

GENERAL SCIENCE (جنرل سائنس) - 6

Unit 01

Cellular Organization

- Think about the role of bricks in building our homes.
Ans. The bricks are the building blocks of our homes.
- What are the bodies of living organisms made of?
Ans. The bodies of living organisms are made up of cells.
- What are cells and where do they come from?
Ans. Cell is the basic structural and functional unit of living organisms. They come into existence from previous cells.

Solved Exercise

1.1. Encircle the correct option.

1. An animal cell has:
(a) single vacuole (b) two vacuoles
(c) many vacuoles (d) no vacuole
2. Mitochondria are the cell organelles that play role in:
(a) protein synthesis (b) food production
(c) producing energy from food
(d) removing waste products
3. Chromosomes are present in:
(a) chloroplast (b) nucleus
(c) cell wall (d) vacuole
4. Cell membrane is composed of:
(a) proteins and lipids (b) cellulose and lipids
(c) cellulose and proteins
(d) lipids
5. Chlorophyll is a pigment whose colour is:
(a) red (b) blue
(c) yellow (d) green
6. Human skin is made of:
(a) muscle tissue (b) blood tissue
(c) epidermal tissue (d) epithelial tissue
7. Oxygen is carried from lungs and supplied to the whole body by:
(a) white blood cells (b) red blood cells
(c) platelets (d) bone cells
8. Site for respiration in a cell is:
(a) nucleus (b) endoplasmic reticulum
(c) chloroplast (d) mitochondria
9. Water is conducted from roots to leaves by:
(a) xylem (b) phloem
(c) epidermis (d) mesophyll

یونٹ 01

سیلولر آرگنائزیشن

- سوچیں کہ اینٹوں کا ہمارے گھروں کی تعمیر میں کیا کردار ہے؟
جواب: اینٹیں ہمارے گھروں کی تعمیر کا بنیادی جزو ہوتی ہیں۔
- جانداروں کے اجسام کس چیز سے مل کر بنے ہوتے ہیں؟
جواب: جانداروں کے اجسام خلیوں سے مل کر بنے ہوتے ہیں۔
- خلیوں کی بنیاد کیا ہے؟ یہ کیسے وجود میں آتے ہیں؟
جواب: خلیوں کی بنیاد ساختی اور فعلیاتی اکائی ہے یہ پہلے سے موجود خلیوں سے وجود میں آتے ہیں۔

مسئلہ حل

1.1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

- 1- جانور کا خلیہ رکھتا ہے:
(a) ایک ویکول (b) دو ویکول
(c) بہت سارے ویکول (d) کوئی ویکول نہیں
- 2- میتو کونڈریا خلیوں کے اجسام میں کونسی چیز سے مل کر بنے ہوتے ہیں؟
(a) پروٹین کی تیاری (b) خوراک کی تیاری
(c) خوراک سے انرجی بنانا (d) ناپسندیدہ مادوں کو نکالنا
- 3- کروموسوم موجود ہوتے ہیں:
(a) کلورو پلاسٹ میں (b) نیوکلیئس میں (c) سیل وال میں (d) ویکول میں
- 4- خلیوں کی جھلی کی ساخت:
(a) پروٹین اور لیپڈز (b) سیلولوز اور لیپڈز
(c) سیلولوز اور پروٹین (d) لیپڈز
- 5- کلوروفیل ایک پگمنٹ ہے جس کا رنگ ہوتا ہے:
(a) سرخ (b) نیلا (c) پیلا (d) سبز
- 6- انسانی جلد بنی ہوتی ہے:
(a) مسل ٹشو (b) بلڈ ٹشو
(c) ایپی ڈرل ٹشو (d) ایپی تھیل ٹشو
- 7- مجھڑوں سے انسانیں حاصل کر کے پودے جسم میں پہنچاتے ہیں:
(a) خون کے سفید خلیے (b) خون کے سرخ خلیے
(c) پیٹ خلیے (d) ہون خلیے
- 8- خلیوں میں ریپائریشن کی جگہ ہے:
(a) نیوکلیئس (b) اینڈوپلازمک ریکیٹولم
(c) کلورو پلاسٹ (d) میتو کونڈریا
- 9- پانی پھولوں سے پتوں تک پہنچاتا ہے:
(a) نیوکلیئس (b) وائیکم کے ذریعے
(c) ایپی ڈرل کے ذریعے (d) میزوفیل کے ذریعے

10. Kidneys perform functions related to:
(a) digestive system (b) breathing system
(c) circulatory system (d) excretory system

1.2. Give short answers.

1. Name the cell organelle that controls the whole cell activity.
Ans. Nucleus controls the whole cell activities.
2. Write the function of blood in human body.
Ans. Blood circulates throughout the body to transport materials from one part of the body to another.
3. Enlist the organs involved in blood circulatory system in man.
Ans. Following organs are involved in blood circulatory system: heart, arteries, veins and capillaries.
4. Name the red coloured pigment present in red blood cells.
Ans. Haemoglobin is present in red blood cells.

1.3. Differentiate between:

1. Animal cell and plant cell

| Animal cell | Plant cell |
|---------------------------------|--------------------------------|
| It has no cell wall. | It has a cell wall. |
| It has many small vacuoles. | It has a single large vacuole. |
| Animal cell has no chloroplast. | It has chloroplast. |

2. Cytoplasm and nucleoplasm

| Cytoplasm | Nucleoplasm |
|---|--|
| The jelly like material present inside the cell membrane is known as cytoplasm. Most of the cell functions take place here. | The material inside the nucleus is called nucleoplasm. |

3. Xylem and phloem

| Xylem | Phloem |
|--|--|
| Xylem cells are tubular shaped. They are used to conduct water in plant. | Phloem cells are also tubular shaped. They are used to transport food. |

4. Epidermal tissue and epithelial tissue

| Epidermal Tissue | Epithelial Tissue |
|---|---|
| The tile like cells which are joined together to form single layered tissue is called epidermal tissue. | Epithelial cells are flat tile shaped or cubed shaped. They are used to form outer layer. |

5. Root system and shoot system in plants

| Root system | Shoot system |
|--|--|
| Roots and its branches make root system in plants which absorbs water and nutrients from the soil. | The branches and flowers make shoot system of plants. It supports whole plant structure. |

10- گردوں کا خلیہ تعلق رکھتا ہے۔

- (a) ذاتی سانس لہنا
(b) برہنہ تھک سہ
(c) سرکولری سسٹم
(d) ایکسکریٹری سسٹم

- 1.2. مختصر جوابات لکھیں۔
1- سیل کی تمام سرگرمیوں کو کنٹرول کرنے والے اور گلیٹی کا نام نیا ہے۔
جواب: نیوکلیئس سیل کی تمام سرگرمیوں (انفال) کو کنٹرول کرتا ہے۔
2- انسانی جسم میں خون کا خلیہ لکھیں۔
جواب: خون پورے جسم میں مادہ جات کو ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔
3- انسان کے بلڈ سرکولری سسٹم کے آرگن کے نام لکھیں۔
جواب: مندرجہ ذیل آرگن بلڈ سرکولری سسٹم میں اہم کردار ادا کرتے ہیں: دل، آرٹریز، وینز اور کیپیلریز۔
4- خون کے سرخ خلیوں میں موجود سرخ مادہ کا نام لکھیں۔
جواب: سرخ رنگ کا مادہ ہیموگلوبن ہے جو بلڈ سیل میں موجود ہوتا ہے۔

1.3. درج ذیل میں فرق کریں:

1- جانور کا خلیہ اور پودے کا خلیہ

| جانور کا خلیہ | پودے کا خلیہ |
|---|-------------------------------|
| اس میں سیل وال نہیں ہوتی۔ | اس میں سیل وال ہوتی ہے۔ |
| اس میں بہت سے چھوٹے ویکول ہوتے ہیں۔ | اس میں ایک بڑا ویکول ہوتا ہے۔ |
| جانور کے خلیوں میں کلورو پلاسٹ نہیں ہوتا۔ | اس میں کلورو پلاسٹ ہوتا ہے۔ |

2- سائٹوپلازم اور نیوکلیئس

| سائٹوپلازم | نیوکلیئس |
|--|--|
| یہ ایک جیلی نما مادہ جو سیل میں پھیلے ہوئے ہے۔ اسے سائٹوپلازم کہا جاتا ہے۔ | یہ نیوکلیئس کے اندر موجود ہوتا ہے۔ اسے سائٹوپلازم کہا جاتا ہے۔ سیل کے زیادہ انفال اس میں ہوتے ہیں۔ |

3- وائیکم اور فلوئم

| وائیکم | فلوئم |
|--|---|
| وائیکم سیل ٹیوب نما ہوتے ہیں۔ یہ پودے میں پانی کو ترانسپورٹ کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔ | فلوئم سیل ٹیوب بھی ٹیوب نما ہوتے ہیں۔ یہ پودے میں خوراک کی ترسیل کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ |

4- ایپی ڈرل اور ایپی تھیل ٹشو

| ایپی ڈرل ٹشو | ایپی تھیل ٹشو |
|---|--|
| ٹائل نما سیل جو ایک دوسرے کے ساتھ مل کر ایک تہ بناتے ہیں۔ | ایپی تھیل سیل جو چوڑی ناک نما یا مکعب شکل کے ہوتے ہیں۔ یہ بیرونی تہ بناتے ہیں۔ |

5- پودوں میں روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم

| روٹ سسٹم | شوٹ سسٹم |
|---|---|
| پودے کی شاخیں اور پھول اس کا شوٹ سسٹم بناتی ہیں جو زمین سے پانی اور خوراک کو پھول تک پہنچاتے ہیں۔ | پودے کی شاخیں اور پھول اس کا شوٹ سسٹم بناتی ہیں جو زمین سے پانی اور خوراک کو پھول تک پہنچاتے ہیں۔ |

14: Constructed Response Questions.

1. Relate the structures of the following with the functions they perform.

- (a) Cell wall (b) Nerve cells (c) Xylem (d) Phloem (e) Vacuole in plant cell

Ans. (a) Cell wall: It supports the cell and maintains its shape.

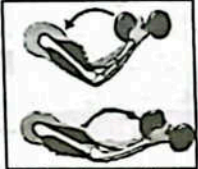
(b) Nerve cells: They send messages from one part of body to another.

(c) Xylem: In plants, xylem is used to transport water.

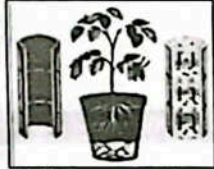
(d) Phloem: Phloem cells are used for the transport of food in plants.

(e) Vacuole in plant cell: It helps to maintain shape of plant cell. It helps the plant in growth.

2. Identify the organization of main tissues in the following and state their functions:



(a) Muscles and bones



(b) Xylem and phloem

Ans. (a) Organization: Skeletal muscles.

Function: Support and movement.

(b) Organization: Vascular system.

Function: Conduction of water and food.

15: Investigate

1. Function of muscle tissues in:

- (a) Heart (b) Stomach (c) Eye

Ans. (a) Heart: Cardiac muscle in heart makes the heart beat to pump.

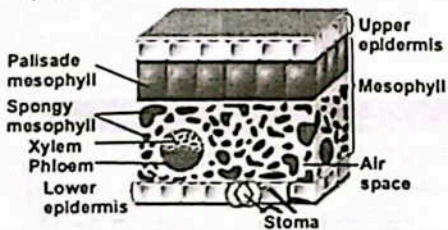
(b) Stomach: In stomach, muscle, tissue helps in the movement of wall to digest the food.

(c) Eye: Muscle tissue in eye helps in the adjustment of pupil size.

2. Structure and functions of the following in plants:

- (a) Epidermal tissue (b) Mesophyll tissue (c) Chloroplast

Ans. (a) Epidermal tissue: Outer protective layer in roots, stem and leaves of plants is called epidermis. It is formed by tile-like cells, which are joined together to form single layered tissue called epidermis.



تیسری لگڑ کے سوالات

1- مندرجہ ذیل کے ساخت کو ان کے افعال کے ساتھ بیان کریں۔

- (a) سیل وال (b) نروٹیلز (c) زائلم (d) فلوئم (e) پودوں کے سیل میں ویکیل

جواب: (a) سیل وال: یہ سیل کو سپورٹ کرتی ہے اور اس کی شکل برقرار رکھتی ہے۔

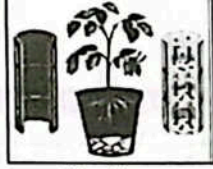
(b) نروٹیلز: یہ پیغامات کو جسم کے ایک حصے سے دوسرے حصے تک پہنچاتے ہیں۔

(c) زائلم: پودوں میں زائلم پانی کی ترسیل کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

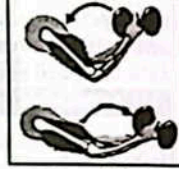
(d) فلوئم: فلوئم پودوں میں خوراک کی ترسیل کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(e) پودے کے سیل میں ویکیل: یہ پودے کے سیل کی شکل کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے۔ یہ پودے کی گروتھ میں مدد کرتا ہے۔

2- مندرجہ ذیل میں ہم ایشیائی شوڈ کی عظیم کی شناخت کریں اور ان کے افعال بیان کریں۔



(b) زائلم اور فلوئم



(a) سکلٹل ڈیپازیشن

جواب: (a) آرگنائزیشن: سکلٹل سٹریچنگ۔

فائل: سپارڈ اور حرکت

(b) آرگنائزیشن: واسکولر سسٹم۔

فائل: پانی اور خوراک کی ترسیل

15: تحقیق کریں۔

1- مسل شوڈ کے نقش: (a) دل (b) معدہ (c) آنکھ

جواب: (a) دل: دل میں موجود کارڈیو اسکلیئر کی مدد سے خون کو پمپ کرتا ہے۔

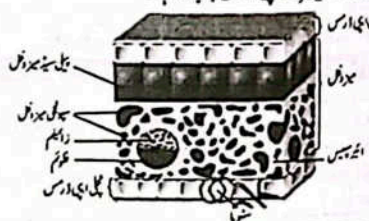
(b) معدہ: معدے میں سیل شوڈ پوروں کو حرکت کرانے میں مدد دیتا ہے جو خوراک ہضم کرنے میں مدد دیتا ہے۔

(c) آنکھ: آنکھ میں سل شوڈ پوروں کے سائز کو ایڈجسٹ کرنے میں مدد دیتا ہے۔

2- مندرجہ ذیل کی پودوں میں ساخت اور فنکشنز:

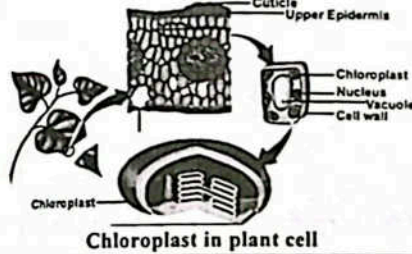
(الف) اپی ڈرل شوڈ (ب) میزوفیل شوڈ (ج) کلوروپلاسٹ

جواب: (الف) اپی ڈرل شوڈ: پودوں کی جڑوں، سٹیم اور پتوں کی بیرونی حفاظتی تہہ اپی ڈرل شوڈ کہلاتی ہے۔ یہ ٹائل لائیک جڑوں سے بنتی ہے جو ایک شوڈ کی ایک تہہ بناتے ہیں جسے اپی ڈرل شوڈ کہا جاتا ہے۔



(b) Mesophyll Tissue: Mesophyll tissue is also called photosynthetic tissue. It is specialized to prepare food and remove wastes. It is located between upper and lower epidermal layers in the leaves.

(c) Chloroplast: Plant cells have chloroplasts containing green pigment called chlorophyll. This is the reason that the parts of the plants with chloroplasts in their cells look green. Chlorophyll absorbs energy from sunlight which is used in photosynthesis for production of food. Chloroplasts are thus called food producers in plant cells.



Chloroplast in plant cell

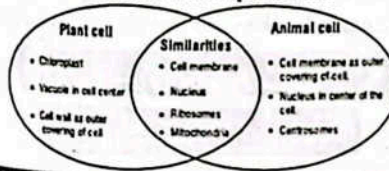
Activity 1.1 Assessment

Write 'C' against correct and 'I' against incorrect statement in middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|--|-----|---|
| Different organs of the animals and plants have different shapes. | C | |
| Different organs of animals and plants perform same function (jobs). | I | Different organs of animals and plants perform different function (jobs). |
| Roots in plants absorb water and minerals from the soil. | C | |

Activity 1.3 Compare and contrast

- Examine the structures given in Figure 1.3.
- Describe the similarities and differences between an animal and a plant cell.



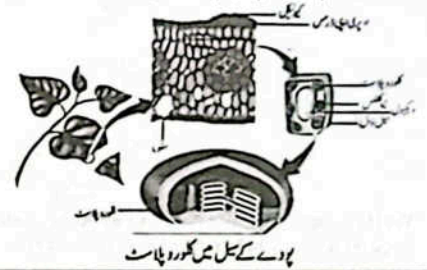
Activity 1.8 Assessment

(i) List the tissues and organs involved to form root system in plants.

| Tissues | Organs |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Dermal Tissue Ground Tissue Vascular Tissue | <ul style="list-style-type: none"> Root Primary Root Secondary Root |

(ب) میزوفیل شوڈ: میزوفیل شوڈ فوٹوسینٹیک ٹشو بھی کہا جاتا ہے۔ یہ خوراک کی تیاری اور فضلہ مادوں کو خارج کرنے کے لیے مخصوص ہوتا ہے۔ یہ پتوں کی اوپر والی اور نیچے والی اپی ڈرل تہہ کے درمیان میں واقع ہوتا ہے۔

(ج) کلوروپلاسٹ: پودوں کے سیلز میں کلوروپلاسٹ ہوتا ہے جس میں ہیزروکلوروفیل جینٹ موجود ہوتا ہے جسے کلوروفیل کہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ پودے کے زیادہ تر حصے ہیزروکلوروفیل کے ہوتے ہیں کلوروفیل سورج کی روشنی کو جذب کرتا ہے جو فوٹوسینٹیسس کے دوران خوراک کی تیاری میں استعمال ہوتی ہے۔ اس طرح پودوں کے سیلز میں کلوروپلاسٹ فوڈ پروڈیوسرز کہلاتے ہیں۔



پودے کے سیل میں کلوروپلاسٹ

سرگرمی 1.1 جانچ پڑتال

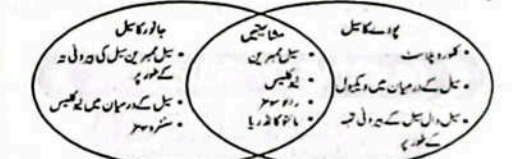
• درست بیان کے سامنے "C" لکھیں غلط بیان کے سامنے "I" لکھیں۔ غلط بیان کو درست کر کے اگلے کالم میں لکھیں۔

| درست/غلط | C/I | درست/غلط |
|---|-----|---|
| (i) جانوروں اور پودوں کے آرگن مختلف اشکال کے ہوتے ہیں۔ | C | |
| (ii) پودوں اور جانوروں کے مختلف آرگن ایک جیسا کام کرتے ہیں۔ | I | جانوروں اور پودوں کے مختلف آرگن مختلف کام کرتے ہیں۔ |
| (iii) پودوں میں جڑیں زمین سے پانی اور منجمدات جذب کرتی ہیں۔ | C | |

سرگرمی 1.3 موازنہ اور تضاد

• شکل 1.3 میں دی گئی ساختوں کا مشاہدہ کریں۔

• جانوروں اور پودوں کے سیل میں مشابہت اور فرق بیان کریں۔



سرگرمی 1.8 جانچ پڑتال

(i) پودے کا روٹ سسٹم بنانے میں شامل شوڈ اور آرگن لکھیں۔

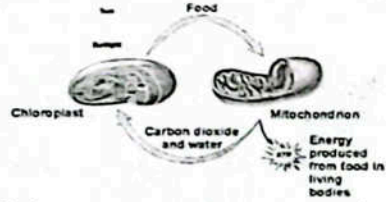
| تشیوہ | آرگن |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ڈرل شوڈ گراؤنڈ شوڈ واسکولر شوڈ | <ul style="list-style-type: none"> روٹ پرائمری روٹس سیکنڈری روٹس |

(ii) List the tissues and organs involved to form shoot system in plants.

| Tissues | Organs |
|-------------------|--------------|
| ● Ground Tissue | ● The stems |
| ● Vascular Tissue | ● The leaves |
| ● Dermal Tissue | |

Think Tank:

● Write what you think about and learn from the Figure given below:



● Write your comments on your notebook and request your teacher to check and correct your comments.

Ans. This diagram shows process of photosynthesis in which, chloroplast absorbs sunlight and by using H_2O and CO_2 . They form glucose (food) and oxygen is released as by product.

Inquiry 1.1:

Think and discuss with your teacher and classmates:

- What are bricks?
- Ans. Bricks are building blocks of walls and our homes.
- How are bricks organized in building our homes?
- Ans. Bricks are organized in a particular pattern in building our home.
- Do the bricks eat food, breathe in air, grow and reproduce?
- Ans. No, the bricks do not eat food, breath in air, grow and reproduce.
- What are the basic units that build up bodies of living organisms i.e. plants, animals and microorganisms?
- Ans. Cell is the basic unit that make up the body of living organisms i.e. plants, animals and microorganisms.

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

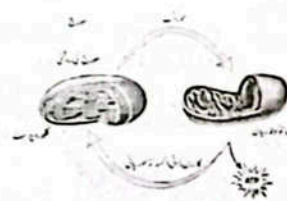
Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
1. Neuron is an example of which level of organization? (First Term 23)
 - (a) Cell
 - (b) Tissue
 - (c) Organ
 - (d) Organ system
 2. Animals can not make their own food because they do NOT have: (First Term 23)
 - (a) mitochondria
 - (b) vacuole
 - (c) centriole
 - (d) chloroplast

(ii) پودے کا شوٹ سسٹم بنانے میں شامل نشوونما اور آؤرگنولس۔

| آؤرگنول | نشوونما |
|---------|---------------|
| ● سٹم | ● گراؤنڈ ٹشو |
| ● پتے | ● واسکولر ٹشو |
| | ● ڈرل ٹشو |

● نوٹ ٹینک:
نوٹ کریں کہ پودے کی نشوونما کے بارے میں آپ کیا سوچتے ہیں اور اس سے کیا سیکھتے ہیں۔



● اپنے کمنٹس کو اپنی نوٹ بک پر لکھیں اور اپنے ٹیچر سے چیک کرنے کی درخواست کریں اور اپنے کمنٹس درست کریں۔

● جواب: یہ گی ڈی اے گرام فوٹوسنٹھی سڑ کو ظاہر کرتی ہے۔ جس میں کلوروپلاسٹ سورج کی روشنی کو جذب کرتا ہے۔ اور H_2O اور CO_2 کی موجودگی میں گلوکوز (خود) تیار کرتا ہے۔ اس عمل میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔

فہرستی 1.1:

- سوکھیں اور اپنے کلاس فیڈبک اور ٹیچر کے ساتھ بحث کریں۔
- اینٹیں کیا ہیں؟
- جواب: اینٹیں ہمارے گردن کی دیواروں کے بلڈنگ بلاکس ہیں۔
- ہمارے گردن کو تعمیر کرنے میں اینٹیں کس طرح جڑی ہوتی ہیں؟
- جواب: اینٹیں ہمارے گردن کی تعمیر میں ایک خاص انداز سے منظم کی جاتی ہیں۔
- کیا اینٹیں ماس لگتی ہیں؟ خوراک کھاتی ہیں نشوونما اور عمل تولید کرتی ہیں؟
- جواب: نہیں، اینٹیں خوراک نہیں کھاتی، ماس نہیں لگتی، نشوونما نہیں کرتی اور ہی سی ری پیدا نہیں کرتی ہیں۔
- تمام جانداروں کی پودوں اور جانوروں کے جسم میں کس چیز سے بنے ہوتے ہیں؟
- جواب: تمام جانداروں کی پودوں اور جانوروں کے جسم میں سے بنے ہوتے ہیں۔

معیاری سوالات

MCQ's

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
1. نچرل آرگنائزیشن کے کس لیول کی مثال ہے؟ (First Term 23)
 - (a) سیل
 - (b) نشوونما
 - (c) آرگن
 - (d) آرگن سسٹم
 2. جانوروں کی خوراک خود بنائیں سکتے ہیں کیوں کہ ان میں نہیں ہوتا: (First Term 23)
 - (a) کلوروپلاسٹ
 - (b) وکیول
 - (c) سینٹریول
 - (d) کلوروپلاسٹ

3. The function of the cell shown in the image is to:

- (a) maintain the shape of the body
- (b) form the outer layer of the skin
- (c) help the body fight against germs
- (d) send messages throughout the body

4. Identify the correct sequence of the levels of the organization is

- (a) L, M, K, M
- (b) M, K, N, L
- (c) L, K, M, N
- (d) M, N, K, L

5. Which of the following organelles is NOT common in plants and animal cells?

- (a) Vacuole
- (b) Chloroplast
- (c) Mitochondria
- (d) Nucleus

6. The highest level of organization in living things is:

- (a) cell
- (b) tissue
- (c) organism
- (d) organ system

7. Which blood cells carry oxygen from lungs to the whole body cells?

- (a) Plasma
- (b) Platelets
- (c) White blood cells
- (d) Red blood cells

8. Identify the basic difference between animal and plant cells.

- (a) Cell membrane
- (b) Cell wall
- (c) Cytoplasm
- (d) Nucleus

9. Which of the following components of blood helps to fight against infection?

- (a) Red blood cells
- (b) white blood cells
- (c) Platelets
- (d) Serum

10. How many cells are present in an adult human body?

- (a) 30-40 trillion
- (b) 40-50 trillion
- (c) 50-60 trillion
- (d) 60-70 trillion

11. Both bone and white blood cells have the _____ shape.

- (a) flat
- (b) irregular
- (c) cylindrical
- (d) disc like

12. The function of mitochondria is:

- (a) transportation of materials
- (b) Photosynthesis
- (c) food storage
- (d) power generation

13. Which of the following allows certain substances to enter and exit the cell?

- (a) Cell wall
- (b) Nucleus
- (c) Cell membrane
- (d) Cytoplasm

14. Identify the cell that sends messages from one body part to another.

- (a) Muscle cell
- (b) Nerve cell
- (c) Bone cell
- (d) sperm cell

15. What helps blood to clot during an injury?

- (a) Red blood
- (b) White blood
- (c) Nerve cells
- (d) Platelets

3- تصویر میں دکھائے گئے سیل کا کام ہے:

- (a) جسم کی شکل کو برقرار رکھنا
- (b) جلد کی بیرونی تہ بنانا
- (c) جسم کو بیماریوں کے خلاف لڑنے میں مدد دینا
- (d) جسم کے ایک حصے سے دوسرے تک پیغامات پہنچانا

4- انسانوں میں آرگنائزیشن کے لیولوں کی درست ترتیب کی شناخت کریں۔

- (a) L, M, K, M
- (b) M, K, N, L
- (c) L, K, M, N
- (d) M, N, K, L

5- مندرجہ ذیل میں سے کون سا آرگنولیو پودوں اور جانوروں کے سیلز میں مشترک نہیں ہے؟

- (a) وکیول
- (b) کلوروپلاسٹ
- (c) مائٹوکانڈریا
- (d) نیوکلیئس

6- جانداروں میں سیلز آرگنائزیشن کا سب سے زیادہ لیول ہے:

- (a) سیل
- (b) نشوونما
- (c) آرگن سسٹم
- (d) آرگنول

7- کون سے بلڈ سیلز پیچروں سے آکسیجن ہارنے جسم کے سیلز تک لے کر جاتے ہیں؟

- (a) پلازما
- (b) پیٹ لیٹس
- (c) وائٹ بلڈ سیلز
- (d) ریڈ بلڈ سیلز

8- پودے اور جانوروں کے سیلز میں بنیادی فرق کی شناخت کریں۔

- (a) سیل ممبرین
- (b) سیل وال
- (c) سائٹوپلازم
- (d) نیوکلیئس

9- مندرجہ ذیل میں سے خون کا کون سا جزو ایلیمنٹس کے خلاف لڑنے میں مدد کرتا ہے؟

- (a) ریڈ سیلز
- (b) وائٹ بلڈ سیلز
- (c) پیٹ لیٹس
- (d) سیرم

10- ایک بالغ انسان میں کتنے سیلز ہوتے ہیں؟

- (a) 30-40 ٹریلین
- (b) 40-50 ٹریلین
- (c) 50-60 ٹریلین
- (d) 60-70 ٹریلین

11- یوں سیلز اور وائٹ بلڈ سیلز دونوں کی شکل _____ ہوتی ہے۔

- (a) گولیت
- (b) بیضی
- (c) سنڈریٹل
- (d) ڈسک کی طرح

12- مائٹوکانڈریا کا کام _____ ہے۔

- (a) مواد کی منتقلی
- (b) فوٹوسنٹھی سڑ
- (c) خوراک ذخیرہ کرنا
- (d) پاور جنریشن

13- مندرجہ ذیل میں سے کون سا خصوصاً جانوروں کی سیلز میں یا جانداروں کے جسم کی اجازت دیتا ہے؟

- (a) سیل وال
- (b) نیوکلیئس
- (c) سیل ممبرین
- (d) سائٹوپلازم

14- جسم کے ایک حصے سے دوسرے تک پیغام پہنچانے والے سیلز کی شناخت کریں۔

- (a) مسل سیل
- (b) نرول سیل
- (c) ہون سیل
- (d) سپرم سیل

15- چوٹ کے دوران خون کو جمنے میں مدد کرتے ہیں:

- (a) ریڈ بلڈ سیلز
- (b) وائٹ بلڈ سیلز
- (c) نرول سیلز
- (d) پیٹ لیٹس

16. The material inside the nucleus is called: (Final Term 25)
 (a) nucleoplasm (b) nuclear membrane
 (c) chromosomes (d) cytoplasm
17. Which of the following provides support to body parts? (Final Term 25)
 (a) Sperm cells (b) Nerve cells
 (c) Muscle cells (d) Bone cells
18. The kidney shaped cells in a leaf are called: (Final Term 25)
 (a) epidermal cells (b) guard cells
 (c) mesophyll cells (d) xylem cells
19. The basic unit of life is: (Final Term 25)
 (a) nucleus (b) atom
 (c) cell (d) chromosome
20. A plant cell wall is mainly composed of: (Final Term 25)
 (a) protein (b) cellulose (c) starch (d) lipids
21. Identify a plant cell from the following: (Final Term 25)
 (a) Muscle cell (b) Nerve cell
 (c) Bone cell (d) Guard cell

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

○ Give short answers.

1. How nucleus is the control center of the cell? (First term 22)
 Ans. It controls all the activities of the cell. It has many thread-like structure called chromosomes. Chromosomes pass on the characteristics of the cell to new cells.
2. Arrange the following parts according to the cellular hierarchy. (First Term 23)
 Ans. Chloroplast, Phloem, Leaf, Plant.
3. Write the functions of nerve cells and muscle cells. (First Term 23)
 Ans. Nerve Cell: Nerve cells or neurons are long and branched. They send messages from one part of the body to another.
 Muscle Cell: Muscle cells are long and cylindrical. Their cylindrical shape helps them contract and relax to produce movement.
4. Write the names of any four common organelles of plant and animal cell. (First Term 23)
 Ans. (i) Cell membrane (ii) Cytoplasm (iii) Vacuole (iv) Endoplasmic reticulum.
5. Write the function of the following cells in the human body. 1. White blood cell, 2. Bone cells, 3. Muscle cells (First Term 23)
 Ans: White blood cells: These help the body fight against infection and other diseases.
 Bone Cells: They give shape and provide support to the body parts.
 Muscle Cells: They help in the movement of the body.

6. What is cell? From where this is derived? (Final Term 25)
 Ans. The structural and functional unit of the living things is known as cell. The word cell is derived from cells of honeycomb consisting of numerous small boxes.

16. نیوکلیئس کا اندرونی مادہ کہلاتا ہے: (Final Term 25)
 (a) نیوکلیوپلازم (b) نیوکلیئر ممبرین (c) کروموسوم (d) سائٹوپلازم
17. مندرجہ ذیل سے کون جسے حصوں کو کھپاتا ہے؟ (Final Term 25)
 (a) سپرم سیلز (b) نرو سیلز (c) مسل سیلز (d) بون سیلز
18. پتے میں گردے کی شکل کے سیلز کہلاتے ہیں: (Final Term 25)
 (a) اپی ڈول سیلز (b) گارڈ سیلز (c) میزوفیل سیلز (d) زیلم سیلز
19. زردی کا بنیادی اکائی _____ ہے۔ (Final Term 25)
 (a) نیوکلیئس (b) ایٹم (c) سیل (d) کروموسوم
20. پودے کی سیل وال بنیادی طور پر مشتمل ہوتی ہے: (Final Term 25)
 (a) پروٹین (b) سیلولوز (c) سٹارج (d) لیپڈ
21. مندرجہ ذیل میں سے پودے کی سیل کی شناخت کریں۔ (Final Term 25)
 (a) مسل سیل (b) نرو سیل (c) بون سیل (d) گارڈ سیل

سائٹوپلازم سے لے کر مختلف ذراتی سوالات (SRQ's)

○ مختصر جوابات دیں۔

1. نیوکلیئس سیل کا کنٹرول سینٹر کیسے ہے؟ (First term 2023)
 جواب: یہ سیل کی تمام سرگرمیوں کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس میں بہت سے دھماکا نما ساختیں ہیں جنہیں کروموسوم کہتے ہیں۔ کروموسوم کی خصوصیات کو نئے سیلز میں منتقل کرتے ہیں۔
2. دیے گئے حصوں کو سیلولر رولہ بندی کے مطابق ترتیب دیں۔ (First Term 23)
 فلوئم، کلوروپلاسٹ، پودا، چا۔
 جواب: کلوروپلاسٹ، فلوئم، پودا، چا۔
3. نرو سیل اور مسل سیل کے افعال لکھیں۔ (First Term 23)
 جواب: نرو سیلز: نرو سیلز یا نیورون لمبے اور شاخ دار ہوتے ہیں۔ یہ جسم کے ایک حصے سے دوسرے حصے تک پیغامات رسائی کرتے ہیں۔
 مسل سیل: لمبے اور سلنڈر ریکٹ ہوتے ہیں۔ ان کی سلنڈر ریکٹ شکل ان کے سکڑنے اور پھیلنے سے حرکت پیدا کرنے میں مدد کرتی ہے۔
4. پودے اور جانوروں کی سیل کی کوئی سی پانچ مشترک آرگنیلز کے نام لکھیں۔ (First Term 23)
 جواب: (i) سیل ممبرین (ii) سائٹوپلازم (iii) ویکول (iv) اینڈوپلازمک رینی کوئم
5. مندرجہ ذیل سیلز کا انسانی جسم میں کام لکھیں۔ (First Term 23)
 1- واٹ بلڈ سیلز 2- بون سیلز 3- مسل سیلز
 جواب: واٹ بلڈ سیلز: یہ جسم کو ٹیکسٹن اور دیگر بیماریوں سے لڑنے میں مدد دیتے ہیں۔
 بون سیلز: یہ جسم کے حصوں کو کھپاتا اور شکل دیتے ہیں۔
 مسل سیلز: یہ جسم کو حرکت دینے میں مدد دیتے ہیں۔
6. سیل کیا ہے؟ یہ کہاں سے اخذ کیا گیا ہے؟ (Final Term 25)
 جواب: پانچواں صدی کے مسافت اور سیل کی بنیادی اکائی سیل ہے۔ لفظ سیل ہی کو سب کے سیلز سے اخذ کیا گیا ہے جو بہت سے چھوٹے خانوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔

7. Where is cell membrane located? Write its function. (Final Term 25)
 Ans. The outer most covering of animal cell is called cell membrane. Things enter or leave the cell by passing across the cell membrane.
8. Which organelle is involved in synthesis of protein? (Final Term 25)
 Ans. Ribosomes are tiny structures which involved in protein synthesis.
9. Why chloroplast are called food producer? (Final Term 25)
 Ans. Chlorophyll absorb energy from sunlight which is used in photosynthesis for production of food. Chloroplast are thus called food producers.
10. What do you know about vacuole in plant cell? Write functions. (Final Term 25)
 Ans. Cytoplasm of a plant cell contains a large organelle filled with water, food molecules and many other substances is called vacuole. It helps to maintain the shape of plant cell. It helps the plants in growth.
11. Write name of parts of breathing system. (Final Term 25)
 Ans. Lungs, trachea, bronchioles, alveoli are different parts of breathing system.
12. Define muscle cells. (Final Term 25)
 Ans. Muscle cells: Muscle cells are long and cylindrical in shape. Their cylindrical shape helps them contract and relax to produce movement.
13. Write any two differences between plant and animal cells. (Final Term 25)
 Ans. Plant Cell:
 1. It has a cell wall.
 2. It contains a large vacuole.
 Animal cell:
 1. It does not have a cell wall.
 2. It contains small vacuoles.
14. Write the correct order of cellular organization. (Final Term 25)
 Ans. Cell → Tissue → Organ system
15. Define cell organelles. (Final Term 25)
 Ans. Cell Organelles: Different structures or parts of the cells are called cell organelles.

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

○ Give detailed answers.

- Q1. (a) What is the difference between tissues and organs? Give one example of organ and tissue of an animal cell. (First Term 23)
 Ans.
- | Tissues | Organs |
|--|---|
| Tissues contain groups of cells which perform the same function. | Organ is made of different tissues which work together. |
| Examples: Muscles tissue, Bone tissue, Blood tissue. | Examples: Heart, Lungs, Liver. |
- (b) Explain how the structure of muscle cells and red blood cells perform their specific functions in the body. (Final Term 25)

- 7- سیل ممبرین کہاں پائی جاتی ہے؟ اس کا افعال لکھیں۔
 جواب: جانور کی سیل کی بیرونی تہ سیل ممبرین کہلاتی ہے۔ اسی سیل ممبرین کے ذریعے آ رہا ہوتی ہے۔
- 8- کون سی آرگنیلز پروٹین کی تیار کرتی ہیں؟
 جواب: رائبوسوم پروٹین کی تیاری میں استعمال ہوتی ہے۔
- 9- کلوروپلاسٹ کو غذا پیدا کرنے کیسے کہتے ہیں؟
 جواب: کلوروپلاسٹ سورج کی روشنی جذب کرتا ہے جو پودوں میں خوراک بنانے میں فوٹوسنتھس میں استعمال ہوتا ہے۔ اسی لیے کلوروپلاسٹ کو غذا پیدا کرنے کہتے ہیں۔
- 10- پودوں میں ویکول کیسے کے ہمارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ اس کے افعال لکھیں۔
 جواب: پودوں کی سیل میں موجود آرگنیلز جو پانی، خوراک کے ہائیڈرول اور دوسرے اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے ویکول کہلاتا ہے۔
- 11- نیشن: یہ پودوں کی سیل کی شکل برقرار رکھنے اور گردہ میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔
 عمل جنس کے حصوں کے نام لکھیں۔
- 12- پھیپھڑے، نریکیا، برونجیہ ٹریو، ایلیو لائی مل جنس کے مختلف حصے ہیں۔
 مسل سیلز کی تعریف لکھیں۔
 جواب: مسل سیلز: مسل سیلز لمبے اور سلنڈر کی شکل کے ہوتے ہیں۔ ان کی سلنڈر شکل انہیں حرکت پیدا کرنے، سکڑنے اور آرام کرنے میں مدد کرتی ہے۔
- 13- پودوں اور جانوروں کے سیلز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: پودے کا سیل:
 1- اس میں سیل وال ہوتی ہے۔
 2- اس میں بڑا ویکول ہوتا ہے۔
 جانور کا سیل:
 1- اس میں سیل وال نہیں ہے۔
 2- اس میں چھوٹے ویکول ہوتے ہیں۔
- 14- سیلولز آرگنائزیشن کی درست ترتیب لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: سیل ← ٹشو ← آرگن ← آرگن سسٹم
- 15- سیل آرگنیلز کی تعریف کریں۔ (Final Term 25)
 جواب: سیل آرگنیلز: سیلز کی مختلف ساختوں یا حصوں کو سیل آرگنیلز کہا جاتا ہے۔

سائٹوپلازم سے لے کر مختلف ذراتی سوالات (CRQ's)

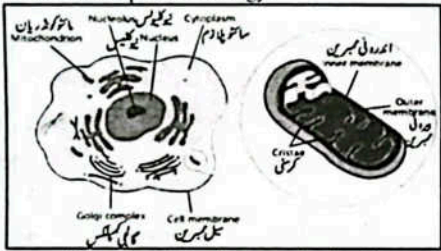
- تفصیلی جوابات دیں۔
- 1- (a) ٹشو اور آرگن میں کیا فرق ہے؟ جانور کے آرگن اور ٹشو کی ایک ایک مثال دیں۔ (First Term 23)
 جواب:
- | ٹشو | آرگن |
|---|--|
| آرگن مختلف ٹشوز سے مل کر بنتا ہے جو مل کر کام کرتے ہیں۔ | ٹشو سیلز کا ایک ایسا گروپ ہے جو مل کر ایک ہی کام کرتے ہیں۔ |
| مثالیں: دل، پھیپھڑے، جگر۔ | مثالیں: مسل ٹشو، بون ٹشو، بلڈ ٹشو |
- (b) مسل سیلز اور ریڈ بلڈ سیلز کی ساخت جسم میں اپنے مخصوص افعال کیسے سرانجام دیتے ہیں؟ (Final Term 25)

Ans. Muscle cells are long and cylindrical. Their cylindrical shape helps them contract and relax to produce movement.

Red blood cells are disc-shaped and filled with the red pigment haemoglobin. Haemoglobin can attach oxygen or carbon dioxide. Due to haemoglobin, red blood cells take up oxygen from the lungs and transport it to all the other body cells. On the other side, red blood cells take up carbon dioxide from all the body cells and carry it to the lungs for its removal from the body.

Q2. (a) Write note on power generators (Mitochondria) of cell. (First Term 2)

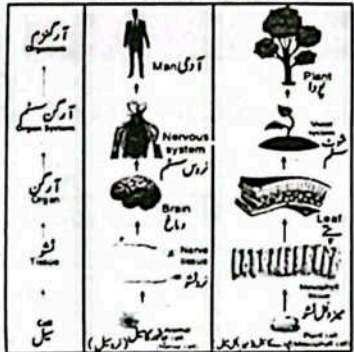
Ans. Mitochondria are rod shaped and double membranous cell organelles present in the cytoplasm of a cell. The inner membrane in mitochondria has finger like structures called cristae. Mitochondria are known as power generators in the cells. This is because, energy producing reactions are taking place in the mitochondria. During respiration, oxygen reacts with food to produce energy.



Mitochondrion in an animal cell

(b) What is meant by level of cellular organization?

Ans. In multicellular organisms, cells with similar shapes and structures are organized for doing a particular job. Such an organization of cells is called tissue. Different tissues are organized for doing related jobs. Such organization of tissues forms an organ. Different organs are linked in different organ systems for performing different functions in the body of an organism.

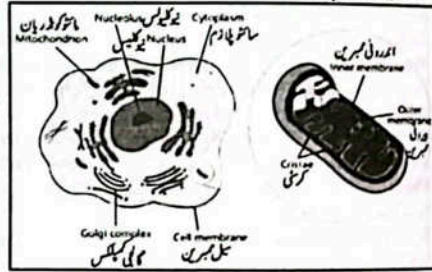


Cellular levels from cell to organ system

جواب: مسل سبز لمبے اور سلنڈر کی شکل کے ہوتے ہیں۔ ان کی سلنڈر جیسی شکل انہیں سکڑنے اور پھیلنے میں مدد دیتی ہے تاکہ حرکت پیدا کی جاسکے۔ ریڈ بلڈ سیلز ڈسک کی شکل کے ہوتے ہیں اور ان میں سرخ رنگ کا پگھلتا ہیموگلوبن مہرہ ہوتا ہے۔ ہیموگلوبن آکسیجن یا کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ساتھ جڑ جاتی ہے۔ ہیموگلوبن کی وجہ سے سرخ خون کے سیلز پیچروں سے آکسیجن لیتے ہیں اور اسے جسم کے تمام دوسرے سیلز تک پہنچاتے ہیں۔ دوسری طرف ریڈ بلڈ سیلز جسم کے تمام سیلز سے کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں اور اسے پیچروں تک پہنچاتے ہیں تاکہ جسم سے نکالنے کے لیے اسے خارج کیا جاسکے۔

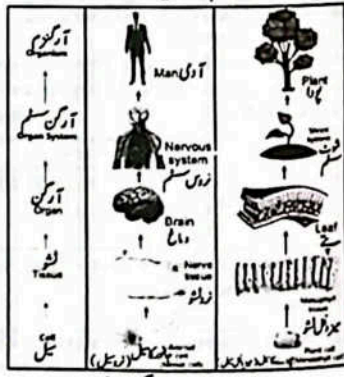
(a) سیل کے پاور جنریٹر (مائیٹو کونڈریا) پر نوٹ لکھیں۔

جواب: سیل کے مائیٹو کونڈریا میں موجود اڈنڈرومیمرین والی آرگنیلو موجود ہوتی ہیں۔ ممبرین کی اندرونی تہ پر انگلی نما اہمار ہوتے ہیں جنہیں کرسٹی کہتے ہیں مائیٹو کونڈریا کو سیل کے پاور جنریٹر کہتے ہیں کیوں کہ انہیں پیدا کرنے والے ری ایکشنز اسی جگہ سے ہوتے ہیں ریپائریشن کے دوران آکسیجن خوراک کے ساتھ ری ایکٹ کر کے انہیں پیدا ہوتی ہے۔



جانور کے سیل میں مائیٹو کونڈریا

(b) سیلز آرگنائزیشن کے لیول سے کیا مراد ہے؟
جواب: کئی سیلز جانوروں میں ایک جیسی اشکال اور ساخت والے سیلز کو مخصوص کام کرتے ہیں۔ سیلز کی یہ مخصوص ترتیب کنٹیکٹس ہیں مختلف ٹیوزلز کو متعلقہ کام کرتے ہیں ٹیوزل کی یہ مخصوص ترتیب آرگن بناتی ہے جاندار کے جسم میں مختلف آرگن مختلف آرگن سسٹم میں جڑ کر مختلف کام کرتے ہیں۔



سیلز کی ترتیب سے آرگن سسٹم

Unit 02

Reproduction in Plants

- Q Where do living things come from?
Ans. Living things are formed by the reproduction.
- Q How do parts of the plants grow into new plants.
Ans. Parts of the plants grow into new plants by vegetative propagation (Asexual reproduction).
- Q Why are flowers important?
Ans. Flowers are important for sexual reproduction in plants including pollination, fertilization and seed formation.

Solved Exercise

- 21 Encircle the correct option.
1. Pollination is the transfer of:
(a) sepal (b) stamen (c) pollen grain (d) ovum
 2. Zygote is formed as a result of:
(a) self-pollination (b) cross pollination (c) fertilization (d) Double fertilization
 3. Zygote develops into:
(a) embryo (b) embryo sac (c) endosperm (d) ovule
 4. Asexual reproduction in which stem of a plant is buried in soil near the parent plant:
(a) layering (b) budding (c) cutting (d) grafting
 5. The organ of a plant which takes part in sexual reproduction:
(a) root (b) stem (c) leaf (d) flower
 6. The structure which is helpful to carry sperms to the ovary:
(a) pollen tube (b) stigma (c) style (d) filament
 7. Which is the example of natural vegetative propagation?
(a) runners' growth into new plant (b) budding (c) cutting (d) grafting
 8. Production of new plant from underground stem is an example of:
(a) sexual reproduction (b) asexual reproduction (c) self-pollination (d) cross pollination
 9. Fusion of a sperm with two polar nuclei forms:
(a) zygote (b) embryo (c) ovum (d) endosperm
 10. Male reproductive cell:
(a) egg (b) sperm (c) neuron (d) zygote

یونٹ 02

پودوں میں عمل تولید

- Q جاندار کہاں سے بنتے ہیں؟
جواب: جاندار جو پودوں کی شکل سے بنتے ہیں۔
- Q پودوں کے حصے کیسے نئے پودے بناتے ہیں؟
جواب: وہی ٹیوز اور پیکیٹس (اسے سیکول کہیں) ریپروڈکشن کے ذریعے پودوں کے مختلف حصے سے نئے پودے پیدا کرتے ہیں۔
- Q پھول کیوں ضروری ہیں؟
جواب: پھول پودوں میں سیکول ریپروڈکشن کے لیے اہم ہیں جن میں پولی نیشن، فرٹیلائزیشن اور جڑ کا بننا شامل ہے۔

مسئلہ حل

- 21 درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
- 1- پولی نیشن کی شکل ہے۔
(a) سیکل (b) سٹیم (c) پالین گریں (d) اووم
 - 2- زائگوٹ اس کے نتیجے میں بنتا ہے:
(a) سیلف پولی نیشن (b) کراس پولی نیشن (c) فرٹیلائزیشن (d) ڈبل فرٹیلائزیشن
 - 3- زائگوٹ اس میں نشوونما پاتا ہے:
(a) لمبرج (b) نمرجیک (c) اینڈوسپرم (d) اوویل
 - 4- اسے سیکول ریپروڈکشن کی قسم جس میں نئے کوہنٹ پلانٹ کے ساتھ زمین میں لگایا جاتا ہے:
(a) لیئرنگ (b) بڈنگ (c) کننگ (d) گرافنگ
 - 5- سیکول ریپروڈکشن میں حصہ لینے والا آرگن ہے:
(a) جڑ (b) تاج (c) پتہ (d) پھول
 - 6- پرم کاروری تک لے جانے میں مددگار ساخت ہے:
(a) پالین ٹیوب (b) سٹگما (c) سٹائل (d) فلامنٹ
 - 7- قدرتی وہی ٹیوز اور پیکیٹس کی مثال کون سی ہے؟
(a) ریزروٹس پودے بناتے ہیں (b) بڈنگ (c) کننگ (d) گرافنگ
 - 8- زمین سے نئے پودے کا بننا مثال ہے:
(a) سیکول ریپروڈکشن (b) سیلف پولی نیشن (c) کراس پولی نیشن (d) اینڈوسپرم
 - 9- پرم دو پولر نیوکلی کے ساتھ مل کر بننا ہے:
(a) زائگوٹ (b) لمبرج (c) اووم (d) اینڈوسپرم
 - 10- میل (نر) کا پھنسی سیل:
(a) اڈو (b) پرم (c) نیورون (d) زائگوٹ

5. Write a brief note on each of the following:

- (a) Cutting (b) Layering
(c) Grafting (d) Budding

Ans. (a) **Cutting:** In this process, a part of the plant such as stem having buds on it is cut and planted in the soil. After some days, buds on the underground part of the cutting grow into roots and the buds on the areal part of the cutting grow to form stem and leaves.

Rose, bougainvillea, sugar cane, etc., are the plants that can be grown using this technique.



Cutting

(b) **Layering:** Layering is the process of artificial propagation of plants during which a young branch of the plant is bent to the ground and covered with moist soil. After a few days, roots grow in the soil from the covered part of the branch. The attached stem with the roots is called layer. The branch can now be cut from the parent plant.



Layering

(c) **Grafting:** Grafting is a technique used to join the cut piece from a plant with some other plant in such a way that both appear to be grown as a single plant. The cut piece of the plant is called scion and the plant to which it is attached is called stock. Tissues of both these parts will soon be joined together and grow into new variety of the plant. The stock provides nutrients to the scion.



Grafting

(d) **Budding:** Budding is a technique likewise the grafting. In this process, a bud is used as scion. Grafting and budding techniques are successfully used to get new varieties of mangoes and many other woody and nursery plants. Grafting and budding techniques give hardness, drought-tolerance or disease resistance.



Budding

Activity 2.1 Assessment

Write 'C' against the correct and 'I' against incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|---|-----|---|
| Polen grains produced in the anther of a stamen are female reproductive cells containing female reproductive nucleli. | I | Polen grains produced in the anther of a stamen are male reproductive cells containing male reproductive nucleli. |
| Eggs are produced in the ovule, developed in the ovary (a part of the carpel) of a flower. | C | |
| Sperm cells are also called male sex cells. | C | |
| Ova or eggs are also called male sex cells. | I | Ova or eggs are also called female sex cells. |

مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک پر مختصر نوٹ لکھیں۔

- (a) کٹنگ (b) لیئرنگ (c) گرافنگ (d) بڈنگ



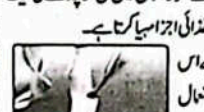
(a) کٹنگ: اس طریقہ میں، ایک پھلدار پھلدار کے حصے کو کاٹ لیا جاتا ہے۔ چند دنوں کے بعد زمین میں سے اسے جڑیں نکلتی ہیں جب کہ اوپر والے حصوں سے نیا پودا بڑھتا ہے۔ گلاب، بوہنیں، رولیا، گنار اور کھجور اس تکنیک سے اگائے جاتے ہیں۔



(b) لیئرنگ: لیئرنگ مصنوعی پودوں کی افزائش کی ایک قسم جس کے دوران ایک جوان پودے کی شاخ کو موڑ کر لہوار میں سے اٹھایا جاتا ہے۔ چند دن کے بعد اسے پودے سے جڑیں نکلتی ہیں جڑ کے ساتھ جڑا ہوا نیا لہوار بھلا جاتا ہے اسے اسے لہوار کہتے ہیں (آپنی) پودے سے علیحدہ کرنا جاسکتا ہے۔



(c) گرافنگ: اس تکنیک میں کسی پودے کا کٹا ہوا حصہ دوسرے پودے کے ساتھ اس طرح جڑا جاتا ہے کہ دونوں ایک ہی پودے کے طور پر اگتے ہوئے نظر آئیں۔



(d) بڈنگ: بڈنگ اور گرافنگ سے ملتی جلتی تکنیک ہے اس میں بڈ ایک سائین (قلم) کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ گرافنگ اور بڈنگ دونوں آم اور دوسرے سخت پھلوں والے پودوں اور زری کے پودے کے لیے کامیاب تکنیک ہے۔ گرافنگ اور بڈنگ جیسی تکنیکیں پودوں کو سختی، خشکی کو برداشت کرنا اور بیماریوں کے خلاف مزاحمت فراہم کرتی ہیں۔

سرگرمی 2.1 جانچ پڑتال

درج ذیل کے درست بیانات کے سامنے 'C' اور لگایا کے سامنے 'I' لکھیں۔
لگایا اور درست کر کے 'C' میں لکھیں۔

| درست بیانات | C/I | درست لگایا |
|--|-----|--|
| سپرمین کے پتھر میں بننے والے پھلدار گرمین مادہ تولیدی سبز ہیں۔ جس میں مادہ تولیدی سبز بھلا جاتے ہیں۔ | I | سپرمین کے پتھر میں بننے والے پھلدار گرمین مادہ تولیدی سبز ہیں۔ جس میں مادہ تولیدی سبز بھلا جاتے ہیں۔ |
| انڈے اور اوبل میں بنتے ہیں جب کہ | C | |
| پرم سبز میں (نر) سبز بھلا جاتے ہیں۔ | C | |
| اور اوبل بجز مادہ تولیدی سبز بھلا جاتے ہیں۔ | I | اور اوبل بجز مادہ تولیدی سبز بھلا جاتے ہیں۔ |

Activity 2.2 Assessment

Facilitate Students investigate as under:
● Search and arrange the flowers of China rose.
● Count the number of carpels in a flower ____.
Ans. Number of carpels in a flower of china rose is five.

Activity 2.3 Assessment

Teacher Guide
Write 'C' against correct and 'I' against incorrect statement in middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|---|-----|---|
| China rose flowers always have only one carpel. | I | China rose flowers always have five carpel. |
| Sexual reproduction involves male and female body parts (organs). | I | Sexual reproduction involves male and female sex organ. |
| Male gametes are formed in the ovule. | I | Female gametes are formed in the ovule. |

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- 0 Choose the correct answer.
- Which part of the embryo provides food for the growing plant?
(a) Plumule (b) Cotyledon (c) Radicle (d) Seed coat (Final Term 23)
 - What is the process of natural asexual reproduction in plants?
(a) Cutting (b) Layering (c) Grafting (d) Bulb (Final Term 23)
 - Which of the following plant is an example of cross pollination?
(a) Maize (b) Cotton (c) Pea (d) Tomato (Final Term 23)
 - Which part of the carpel changes into seed?
(a) Stigma (b) Style (c) Ovary (d) Ovule (Final Term 23)
 - Which of the following plants is an example of self pollination?
(a) Pea (b) Papaya (c) Rose (d) Maize (Final Term 23)
 - The transfer of pollens from anther to stigma is called:
(a) pollination (b) fertilization (c) propagation (d) germination (Final Term 24)
 - Which technique is used to grow grass?
(a) Bulb (b) Tuber (c) Runners (d) Budding (Final Term 23)
 - Which of the following methods is used to grow potatoes?
(a) Bulb (b) Tuber (c) Runner (d) Layering (Final Term 24)
 - Which of the following parts of the seed provides protection to it?
(a) Testa (b) Plumule (c) Radicle (d) Cotyledon (Final Term 23)
 - Identify the cross-pollinated plant from the reproduction of the body is called:
(a) Cotton (b) Maize (c) Pea (d) Tomato (Final Term 23)

سرگرمی 2.2

چلپا کی دو رنگ لہلی تحقیق میں مدد کریں:
● چائے روز پھلوں کو تلاش کریں اور ترتیب دیں۔
● ہر کارپل میں پھول کی تعداد معلوم کریں۔
جواب: چائے روز میں پھول کے کارپل کی تعداد پانچ ہوتی ہے۔

سرگرمی 2.3

درست بیانات کے سامنے 'C' لکھیں اور لگایا کے سامنے 'I' لکھیں لگایا اور درست کر کے 'C' میں لکھیں۔

| درست بیانات | C/I | درست لگایا |
|---|-----|---|
| چائے روز میں ہمیشہ ایک کارپل ہوتا ہے۔ | I | چائے روز میں ہمیشہ پانچ کارپل ہوتے ہیں۔ |
| سیکسوک ریج وائٹس میں سیل (نر) اور نسکوسک ریج وائٹس میں سیل (نر) مادہ تولیدی (مادہ) کا ملاپ ہوتا ہے۔ | I | سیکسوک ریج وائٹس میں سیل (نر) اور نسکوسک ریج وائٹس میں سیل (نر) مادہ تولیدی (مادہ) کا ملاپ ہوتا ہے۔ |
| سیل (نر) ہمیشہ اوویل میں بنتے ہیں۔ | I | نسیمل (مادہ) اوویل میں بنتے ہیں۔ |

معمرونی طرز سوالات

مادہ تولیدی کے لیے نر اور نسکوسک سوالات (MCQ's)

- 0 درست جواب کا انتخاب کریں۔
- نر کو کون سا حصہ پڑھتے ہوئے پودے کو خوراک مہیا کرتا ہے؟
(a) پلیمول (b) کوٹیلڈون (c) ریڈیکل (d) سیز کوٹ (Final Term 23)
 - پودوں میں قدرتی غیر جنسی تولید کا عمل کیا ہے؟
(a) کاٹنا (b) تہ بندی (c) گرافنگ (d) بلب (Final Term 23)
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا پودا کراس پولینیشن کی مثال ہے؟
(a) کئی (b) کپاس (c) سبز (d) لٹار (Final Term 23)
 - کارپل کا کون سا حصہ جن میں تبدیل ہوتا ہے؟
(a) سٹیکا (b) سٹائل (c) اووری (d) اوویل (Final Term 23)
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا پودا سلف پولینیشن کی مثال ہے؟
(a) سبز (b) پپایا (c) گلاب (d) کئی (Final Term 23)
 - پتھر سے سٹیکا تک پہنچنے کی عملی کو... کہا جاتا ہے۔
(a) پولینیشن (b) فرٹیلائزیشن (c) پروپیگیشن (d) جرمینیشن (Final Term 24)
 - گھاس اگانے کے لیے کئی تکنیک استعمال کی جاتی ہے؟
(a) بلب (b) ٹیوب (c) رنرز (d) بڈنگ (Final Term 23)
 - آلو اگانے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے؟
(a) بلب (b) ٹیوب (c) رنرز (d) لیئرنگ (Final Term 24)
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا حصہ اس کی حفاظت کرتا ہے؟
(a) ٹیسٹا (b) پلیمول (c) ریڈیکل (d) کوٹیلڈون (Final Term 23)
 - مندرجہ ذیل میں سے کس پولینیشن پودے کی نشاۃ ترقی ہے؟
(a) کپاس (b) کئی (c) سبز (d) لٹار (Final Term 23)

11. The male reproductive part of the flower is:
(Final Term 25)
(a) stamen (b) carpel (c) sepal (d) petal
12. The process of artificial propagation of plants is called:
(Final Term 25)
(a) cutting (b) layering (c) grafting (d) budding
13. In which type of reproduction do plants typically use flowers to reproduce?
(Final Term 25)
(a) Grafting (b) Sexual reproduction
(c) Budding (d) Asexual reproduction

14. Which of the following is an example of asexual reproduction in plants?
(Final Term 25)
(a) Budding (b) Fertilization
(c) Pollination (d) Seed Formation
15. The process in which an underground stem develops asexually into a new plant is called:
(Final Term 25)
(a) grafting (b) budding
(c) germination (d) pollination

Short Response Questions (SRQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
1. Define pollination. Write the names of its types.
(Final Term 23)
Ans. Definition: The transfer of pollen grains from the anther of a flower to the stigma of the carpel pollination. Two types of pollination are: Self-pollination and cross-pollination.
2. Write the names of three parts of the embryo of a seed.
(Final Term 23)
Ans. 1. Radicle 2. Plumule 3. Cotyledons.
3. Define self and cross pollination.
(Final Term 23)
Ans. Self-pollination: The transfer of pollen grains from the anther to the stigma of the same flower or anther of one flower to the stigma of another flower of the same plant is called self-pollination.
- Cross-pollination: The transfer of pollen grains from the anther of one flower to the stigma of another flower of different plant.
4. Separate the self and cross-pollinated plants from the following.
(Final Term 23)
Papaya, pea, tomato, poplar
- Ans. Self-pollinated plants: Pea, Tomato
Cross-pollinated plants: Papaya, Poplar
5. How is artificial propagation helpful in growing plants? Write any two advantages.
(Final Term 25)
Ans. Artificial propagation is helpful to:
1. Produce better qualities of fruits and vegetables.
2. Grow the required food-producing plants again and again.
3. Produce seedless fruits.
4. Combine the good characteristics of two different varieties in a new plant.
6. What is the role of stamens in sexual reproduction of plants?
(Final Term 25)
Ans. In flowering plants, the stamen is the male reproductive part of the flower that produces male gametes (Sperms)

11. پھول کا نر لیدی حصہ ہے:
(Final Term 25)
(a) سٹمن (b) کارپل (c) سٹیپل (d) پتال
12. پھولوں کی مصنوعی پرورش کا نام کیا ہے:
(Final Term 25)
(a) کٹنگ (b) لیئرنگ (c) گرافٹنگ (d) بڈنگ
13. کس قسم کی تولید میں پھولوں کے ذریعے تولید کرتے ہیں؟
(Final Term 25)
(a) گرافٹنگ (b) جنسی تولید
(c) بڈنگ (d) لاینگ
14. مندرجہ ذیل میں سے پھولوں میں سے کس قسم کی تولید کا ایک مثال ہے؟
(Final Term 25)
(a) بڈنگ (b) فرٹیلائزیشن (c) پولینیشن (d) سیج کا بنا
15. ایسا کون سا حصہ ہے جو زمین سے نکل کر پھولوں سے ایک نئے پودے میں لٹورہ پاتا ہے؟
(Final Term 25)
(a) گرافٹنگ (b) بڈنگ (c) جرسٹیشن (d) پولینیشن

SRQ's

- مختصر جوابات دیں۔
1. پولینیشن کی تعریف کریں اور اس کی اقسام نام لکھیں۔
(Final Term 23)
جواب: تعریف: پھول کے پتھر سے پھول کی گریز کی سٹما پر منتقلی، پولینیشن کہلاتی ہے۔
پولینیشن کی دو اقسام ہیں۔ سیلف پولینیشن اور کراس پولینیشن۔
2. بیج کے نام لکھیں۔
(Final Term 23)
جواب: 1- ریڈیکل 2- پلومیول 3- کوٹیلڈون
3. سیلف پولینیشن اور کراس پولینیشن کی تعریف کریں۔
(Final Term 23)
جواب: سیلف پولینیشن: پھول کی گریز کی ایک ہی پھول کے پتھر سے سٹما تک ایک پھول کے پتھر سے ایک ہی پودے کے دوسرے پھول کے سٹما پر منتقلی کو سیلف پولینیشن کہتے ہیں۔
کراس پولینیشن: ایک پھول سے مختلف پودے کے دوسرے پھول کے سٹما پر پولینیشن کی منتقلی کو کراس پولینیشن کہتے ہیں۔
4. مندرجہ ذیل میں سے سیلف اور کراس پولینیشن پھولوں کو الگ الگ کریں۔
(Final Term 23)
جواب: سیلف پولینیشن پودے: مٹر، لٹاڑ۔ کراس پولینیشن پودے: پتہ پتہ، چنار اور اٹلیٹل پرورش پھولوں کو اگانے میں کس طرح مددگار ہے؟ کوئی سے دو نام لکھیں۔
(Final Term 25)
جواب: 1- اٹلیٹل پرورش میں مدد کرتی ہے:
1- پھولوں اور بیجوں کی بہتر خصوصیات پیدا کرنے میں۔
2- ضروری خوراک پیدا کرنے والے پودے بار بار اگانے میں۔
3- نئے نئے پودے پیدا کرنے میں۔
4- ایک نئے پودے میں دو مختلف اقسام کی اچھی خصوصیات کو یکجا کرنے میں۔
5. پھولوں کی سٹیکوئل رپروڈکشن میں سٹمن کا کیا کردار ہے؟
(Final Term 25)
جواب: پھولوں میں سٹمن پھول کا میل رپروڈکشن حصہ ہے، جو میل کیلیس (سپرمز) پیدا کرتا ہے۔

Constructed Response Questions (CRQ's)
Taken From Previous Board Papers

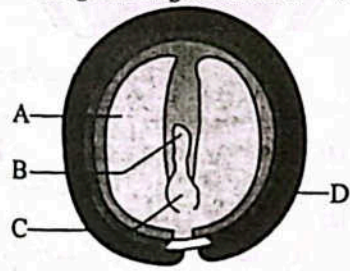
- Give detailed answers.
- Q1. (a) Write two differences between sexual and asexual reproduction.
(Final Term 23)

| Sexual reproduction | Asexual reproduction |
|---|---|
| When two gametes from one parent combine to form a zygote, the process is called sexual reproduction. For example, flowers are responsible for sexual reproduction in plants. | The type of reproduction in which a cell from only one parent develops into offspring is called asexual reproduction. For example grafting and layering etc |

- (b) Which type of reproduction occurs in the following?
(Final Term 25)
1. Cutting 2. Tuber 3. Grafting 4. Runner

| Example of reproduction | Type of reproduction |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Cutting | Artificial vegetative propagation |
| Tuber | Natural vegetative propagation |
| Grafting | Artificial vegetative propagation |
| Runner | Natural vegetative production |

- Q2. (a) Identify the labeled parts "A", "B", "C" and "D" in the given image of the seed.
(Final Term 25)



Seed formation

- Ans. A. Cotyledon B. Plumule
C. Radicle D. Seed coat
- (b) Define pollination. How does self-pollination occur?
(Final Term 23) (Final Term 25)
Ans. Pollination is the transfer of pollen grains from the anther of the stamen to the stigma of the carpel. Self-pollination occurs when pollen grains, (A) Transferred from the anther to the stigma of the same flower.
(B) Transferred from the anther of one flower to the stigma of another flower on the same plant.
Example of plants that undergo self-pollination include peas, cotton, and tomatoes.
- Q3. (a) Describe the process of seed germination.
(Final Term 25)
Ans. Seed germinates and grows into a young plant. Radicle germinates to form roots, which grow into soil for water and salt absorption. The hypocotyl part of the plumule connects the plumule with the

SRQ's

- تفصیلی جوابات دیں۔
- (a) ایک سیکوئل اور اے سیکوئل کی پودوں میں دو فرق لکھیں۔
(Final Term 23)
جواب:

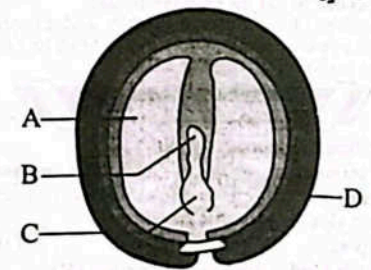
| ایک سیکوئل کی پودوں میں | ایک سیکوئل کی پودوں میں |
|--|---|
| جب دونوں والدین سے ایک ایک گیمیٹ باہم مل کر زائگوٹ بنا لیں تو یہ عمل سیکوئل تولید کہلاتا ہے۔ پودے میں سیکوئل تولید کا ایک مثال ہے۔ مثلاً کے طور پر ری پودوں کے ذمہ دار پھول ہیں۔ | ری پودوں کی وہ قسم جس میں ایک ہی آبی یا باہم مل کر زائگوٹ بنا لیں تو یہ عمل سیکوئل تولید کہلاتا ہے۔ پودے میں سیکوئل تولید کا ایک مثال ہے۔ مثلاً کے طور پر ری پودوں کے ذمہ دار پھول ہیں۔ |

- (b) مندرجہ ذیل میں سے پودوں میں سے کس قسم کی تولید کا ایک مثال ہے؟
(Final Term 25)
1- کھجور 2- نیوہ 3- گرافٹنگ 4- ریز

جواب:

| ری پودوں کی مثال | ری پودوں کی قسم |
|------------------|--------------------|
| کھجور | آرٹیفیسل ری پودیشن |
| نیوہ | نچرل ری پودیشن |
| گرافٹنگ | آرٹیفیسل ری پودیشن |
| ریز | نچرل ری پودیشن |

- (a) بیج کی دی گئی تصویر کے سبب شدہ حصوں "A", "B", "C", "D" کی شناخت کریں۔
(Final Term 25)



سیج کا تشکیل

- جواب: A- کوٹیلڈون B- پلومیول C- ریڈیکل D- بیج کا کوٹ
- (b) پولینیشن کی تعریف کریں۔ سیلف پولینیشن کیسے ہوتی ہے؟
(Final Term 25)
جواب: پولینیشن: پھول کے پتھر سے پھول کی گریز کی سٹما پر منتقلی، پولینیشن کہلاتی ہے۔
سیلف پولینیشن اس وقت ہوتی ہے۔ جب پھول کی گریز، (A) ایک ہی پھول کے پتھر سے اسی پھول کے سٹما تک منتقل ہو۔
(B) ایک ہی پھول کے پتھر سے اسی پودے کے دوسرے پھول کے سٹما تک منتقل ہو۔
سیلف پولینیشن کی مثالوں میں مٹر، پتہ پتہ اور لٹاڑ شامل ہیں۔
- 3- بیج کی جرسٹیشن کا عمل بیان کریں۔
(Final Term 25)
جواب: بیج جرسٹیشن کر کے ایک نئے پودے میں مٹا ہوتا ہے۔ ریڈیکل جرسٹیشن کر کے جڑ بناتی ہے۔ جو زمین میں مٹا ہوا پانی اور غذائیں جذب کرتی ہے۔ پلومیول کا ہاتھ کوٹا ہوا حصہ پلومیول کی ریڈیکل سے جڑ بناتا ہے اور پلومیول کا اوپر کا حصہ جڑوں اور شٹوں میں مٹا ہوتا ہے۔ کوٹیلڈون بیج کے پھیلنے سے پتے بناتے ہیں۔ یہ نئے پتے

3. Describe sources and functions of proteins.

Ans. Sources of Proteins: Proteins are found in meat, eggs, fish, pulses, milk, chicken, nuts, beans, peas and seeds are sources of protein.

Functions of proteins: Proteins are food group which provides material for growth, repair and reproduction. Proteins are thus known as building blocks of our body.

4. State sources and functions of vitamins.

Ans. Sources of vitamin:

| Vitamin | sources | Functions |
|---------|---|---|
| A | Carrots, cod liver oil, etc. | Keeps eyes health and protects from night blindness. |
| B | Banana, fish, wheat, fresh meat, vegetables, grains, etc. | Protects from Beriberi (lack of energy) and diseases of nervous system. |
| C | Citrus fruits, orange, guava, brocoli, strawberry, etc. | Keeps skin healthy and protects from scurvy-swollen and bleeding gums. |
| D | Milk, cod liver, soybean, etc. | Protects from Rickets- A disease in which bones become soft and weak. |
| E | Eggs, dry fruits, peas, etc. | Keeps muscles health and protect them from diseases. |
| K | Milk, leafy vegetables, fruits | Essential for blood clotting. |

5. Explain the sources and functions of minerals.

Ans. Sources of minerals: Minerals are found in milk, meat, grains, vegetables, fruits, eggs, fish etc.

Functions of minerals:

- They are needed for formation of body tissues like bones, teeth and blood cells.
- They play very important role in growth of our body.
- Make bones and teeth strong.
- Make muscles healthy.

6. Describe sources and functions of fats.

Ans. Sources of fats: Fats are obtained from animals as well as plants. Milk, butter, ghee, cheese, animal fat, fish oil, etc., are fat rich foods obtained from animals. Vegetable oils, such as olive oil, corn oil, coconut oil, mustard oil, etc; are obtained from plant seeds.

Functions of fats: Fats are stored under our skin and protect our body from the effects of temperature changes. They give safety cover to vital body organs, like heart, brain, kidney and liver. They keep our body warm. Fats are the

3. پروٹین کے ذرائع اور افعال تحریر کریں۔
جواب: پروٹین کے ذرائع: پروٹینز گوشت، انڈے، چھلی، دالوں، دودھ، چکن، گری دار میوے، پھلیاں، سبز اور سفید بیجوں وغیرہ میں پائی جاتی ہیں۔

پروٹین کے افعال: پروٹین خوردگاہ کے دو گروپ ہیں جو نشوونما و مرمت اور تولید کا مواد فراہم کرتے ہیں۔ اس طرح پروٹینز کو ہمارے جسم کے بلڈ بلیک باکس کے طور پر پانا جاتا ہے۔

4. وٹامن کے ذرائع اور افعال تحریر کریں۔
جواب: وٹامن کے ذرائع:

| وٹامن | ذرائع | افعال |
|-------|--|--|
| A | گاجر، چھلی کے بیج، کاکا تیل وغیرہ۔ بلاناٹینڈ سے محفوظ رکھتا ہے۔ | آنکھوں کو صحت مند رکھتا ہے اور نائٹ بلانڈینڈ سے محفوظ رکھتا ہے۔ |
| B | کھجور، چھلی، گندم، تازہ گوشت، بھریاں، بھری پیری (انجیری کی کی) اور نفسیائی دوائیں وغیرہ۔ پنیر اور دالوں سے محفوظ رکھتا ہے۔ | کھجور، چھلی، گندم، تازہ گوشت، بھریاں، بھری پیری (انجیری کی کی) اور نفسیائی دوائیں وغیرہ۔ پنیر اور دالوں سے محفوظ رکھتا ہے۔ |
| C | سبز لٹوٹ، مالنا، امرود، گوگھی، پاپک، جلد کو صحت مند رکھتا ہے اور سکروی سڑیاری وغیرہ۔ دراڑھوں کے سوزش اور خون نکلنے سے محفوظ رکھتا ہے۔ | سبز لٹوٹ، مالنا، امرود، گوگھی، پاپک، جلد کو صحت مند رکھتا ہے اور سکروی سڑیاری وغیرہ۔ دراڑھوں کے سوزش اور خون نکلنے سے محفوظ رکھتا ہے۔ |
| D | دودھ، چھلی کا بیکر، سوئے تین وغیرہ۔ رکٹس سے محفوظ رکھتا ہے جو ایک ایسی بیماری ہے جس میں ہڈیاں نرم اور کمزور ہو جاتی ہیں۔ | دودھ، چھلی کا بیکر، سوئے تین وغیرہ۔ رکٹس سے محفوظ رکھتا ہے جو ایک ایسی بیماری ہے جس میں ہڈیاں نرم اور کمزور ہو جاتی ہیں۔ |
| E | انڈے، ڈارلی ٹروٹس، پھلیاں وغیرہ۔ سبز گوشت مند رکھتا ہے اور انہیں بیماری سے محفوظ رکھتا ہے۔ | انڈے، ڈارلی ٹروٹس، پھلیاں وغیرہ۔ سبز گوشت مند رکھتا ہے اور انہیں بیماری سے محفوظ رکھتا ہے۔ |
| K | دودھ، پنوں والی بھریاں، پھل۔ بلڈ کلائنگ (خون کا جتنا) کے لیے ضروری ہے۔ | دودھ، پنوں والی بھریاں، پھل۔ بلڈ کلائنگ (خون کا جتنا) کے لیے ضروری ہے۔ |

5. سٹریٹ کے ذرائع اور افعال کی وضاحت کریں۔
جواب: سٹریٹ کے ذرائع: سٹریٹ دودھ، گوشت، اناج، بھریاں، پھلوں، انڈوں اور چھلی وغیرہ میں پائے جاتے ہیں۔

حڑا کے افعال: • یہ جسم کے نشوونما کے لیے ضروری ہے۔
• دانتوں اور خون کے سیل کے بننے کے لیے ضروری ہے۔

یہ ہمارے جسم کی نشوونما میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔
ہڈیاں بناتے ہیں اور دانت مضبوط کرتے ہیں۔

سبز گوشت مند بناتے ہیں۔
پھل کے ذرائع اور افعال بیان کریں۔

جواب: پھل کے ذرائع: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

پھل کے افعال: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

پھل کے افعال: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

پھل کے افعال: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

پھل کے افعال: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

پھل کے افعال: پھل میں وٹامن، پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، فیٹیٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ دودھ، گھی، پنیر، پنچل، نیٹ، چھلی کا تیل وغیرہ جانوروں سے حاصل ہونے والی پھل سے حاصل ہوتے ہیں۔

secondary source of energy. They are used as a source of energy during the shortage of carbohydrates.

7. What is a food pyramid? Explain.

Ans. Food pyramid: Food pyramid is a chart that helps us in choosing different food items for our daily diet. It is just like a shelves in which different food items are placed at different level. The base of the chart shows the food that we take the maximum, while the top of the chart shows that these items we should use in minimum.

8. Why is it important to eat food from all food groups?

Ans. Different food contain different amounts of different nutrients. A diet that is all that we eat in a day should be a balanced diet. Different food items in different food groups contain different nutrient. that must be present in our diet to maintain our good health.

14. Match column A with B.

| A | B |
|---|---------------|
| A mineral found in table salt | Food pyramid |
| Building blocks of our body | Balanced diet |
| A chart that helps in choosing food | Sodium |
| A food that contains proper amounts of all the essential nutrients for a person | Proteins |
| Citrus fruits | Goiter |
| Deficiency of iodine | Vitamin C |

15. Constructed Response Questions.

1. What food can people eat to prevent them getting scurvy?

Ans. People should eat citrus fruits, orange, guava, broccoli, strawberry etc to prevent from scurvy.

2. What food can people eat to prevent them getting rickets?

Ans. Milk, cod liver oil, and soybean are take in rich in food to prevent them from getting rickets.

3. What does body need the following for?
(a) glucose (b) fats (c) proteins

Ans. Glucose: Our body needs glucose as a quick of energy.

Fats: Body needs fats protects itself from the effects of temperature changes, protect vital organs like heart, brain, kidney and liver.

Proteins: Body needs proteins for growth, repair and other vital functions.

4. A diet containing some nutrients too much and some too little, is called unbalanced diet.

What can happen if someone takes unbalanced diet for a long time?

Ans. If a person takes unbalanced diet for a long time it will affect our growth and health badly.

گردے اور بھری خفانت کرتے ہیں۔ یہ ہمارے جسم کو گرم رکھتے ہیں۔ گلیس انجیری کا ایک ذریعہ ذریعہ ہیں۔ یہ کاربوہائیڈریٹس کی کمی کے وقت انجیری کے ذریعے کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

7. فوڈ پیرامیڈ کیا ہے؟ وضاحت کریں۔
جواب: فوڈ پیرامیڈ: فوڈ پیرامیڈ ایک چارٹ ہے جو ہمیں ہماری روزمرہ خوراک میں آٹو کے انتخاب میں مدد کرتا ہے۔ یہ بائبل الماری جیسا ہے جس میں کھانے کی چیزیں مختلف لیول پر رکھی جاتی ہیں۔ چارٹ کی پگنی تہاں خوراک کو ظاہر کرتی ہے جو ہم زیادہ مقدار میں لیتے ہیں جبکہ اوپری حصان اجزا کو ظاہر کرتا ہے جو ہم کم لیتے ہیں۔

8. خوراک کے تمام گروپس سے خوراک کھانا کیوں ضروری ہے؟
جواب: مختلف خوراک کے گروپس میں نئی نئی مختلف مقدار پائی جاتی ہے۔ خوراک جو ہم دن میں کھاتے ہیں اسے متوازن غذا ہونا چاہیے۔ مختلف خوراک کے گروپس مختلف اقسام کے نیوٹریٹس پر مشتمل ہوتے ہیں جن کا ہماری خوراک میں موجود ہونا بہت ضروری ہے تاکہ ہماری بہتر صحت برقرار رہے۔

14. کالم (الف) کالم (ب) سے ملائیں۔

| کالم (الف) | کالم (ب) |
|---|-------------|
| ٹبل سالت میں پایا جانے والا سولر ہے۔ | فوڈ پیرامیڈ |
| ہمارے جسم کے بلڈ بلیک باکس | متوازن غذا |
| چارٹ جو ہمیں خوراک کے انتخاب میں مدد کرتا ہے | سویڈیم |
| خوراک جس میں ایک شخص کے لیے تمام ضروری نیوٹریٹس موجود ہوں | پروٹینز |
| سبز لٹوٹ | گوتیر |
| آئیوڈین کی کمی | وٹامن C |

15. تحریری لکری سوالات

1. اپنے آپ کو سکروی سے بچانے کے لیے لوگ کون سی خوراک کھا سکتے ہیں؟
جواب: اسکروی سے بچنے کے لیے لوگوں کو سبز لٹوٹ، مالنا، امرود، گوگھی، بھریاں وغیرہ کھانا چاہیے۔

2. اپنے آپ کو رکٹس سے بچانے کے لیے لوگ کون سی خوراک کھا سکتے ہیں؟
جواب: دودھ، چھلی کا بیکر، سوئے تین اور سویا تین خوراک میں زیادہ کھانے چاہیے تاکہ رکٹس سے بچا جاسکے۔

3. جسم کو درج ذیل کی کس لیے ضرورت ہوتی ہے؟
(a) گلوکوز (b) لپس (c) پروٹین

جواب: (a) گلوکوز: ہمارے جسم کو گلوکوز ذریعہ انجیری کے ذریعے کے طور پر ضرورت ہے۔
(b) لپس: جسم کو لپس کی اپنے آپ کو بھریاں کی تبدیلیوں سے محفوظ رکھنے اور جسمی آؤٹ گروٹ سیکرول، دماغ، گردے اور بھری خفانت کے لیے ضرورت ہوتی ہے۔
(c) پروٹین: جسم کو نشوونما و مرمت اور باقی ضروری افعال کے لیے پروٹینز کی ضرورت ہوتی ہے۔

4. ایسی خوراک جس میں چند غذائی اجزاء بہت زیادہ ہوں اور کچھ بہت کم ہوں، غیر متوازن خوراک کہلاتی ہے۔

کیا ہوگا جب کوئی شخص ہر سے یک غیر متوازن غذا لے لے؟
جواب: کوئی شخص ہر سے یک غیر متوازن غذا لیتا ہے تو اس کے جسم کی گروتھ اور صحت پر برا اثر ہوتی ہے۔

(b) What will happen if there is deficiency of iron in the food?

Ans. If there is deficiency of iron in food, it will cause anaemia.

(c) What will happen if there is deficiency vitamin C?

Ans. Deficiency of vitamin C leads to bleeding of gums.

5. Some people do not eat meat.

(a) What should they eat to meet the deficiency of proteins?

Ans. If a person do not eat meat, he must eat other foods more in quantity which are rich in proteins like eggs, fish, pulses, milk, beans, peas and seeds etc. to meet the deficiency of proteins.

(b) How may they suffer if they take protein deficient food for a long time?

Ans. If someone takes protein deficient food for long time then his body growth will be affected.

(c) Name five proteins found in human body.

Ans. Tubulin, keratin, fibrin, haemoglobin, insulin.

3.6 Investigate the disorders caused by deficiency of the following nutrients in human diet:

(a) Vitamin A (b) Vitamin C (c) Vitamin D (d) Iron (e) Calcium

Ans. (a) Deficiency of Vitamin A leads to affects vision.

(b) Deficiency of vitamin C causes bleeding of gums.

(c) Deficiency of Vitamin A causes weakness and softness of bones.

(d) Deficiency of iron causes anemia.

(e) Deficiency of calcium causes weakness of bones (rickets).

3.7: Project:

- Enlist your 10 friends.
- Collect the information regarding their daily diet for 30 days and record the data as under:

| Sr. No. | Name | age | Food items taken during breakfast | Food items taken during lunch | Food items taken at dinner | Anything used other than the said routine meals | Nutritional deficiency in the daily diet if any |
|---------|------|-----|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |

- Examine the data regarding food items taken for 30 days by each of your friend whether it is a balanced diet or not.
- Suggest healthy tips to those who have used unbalanced diet during the past 30 days.

Ans. Practical work

(b) اگر خوراک میں آئرن کی کمی ہو تو کیا ہوگا؟
جواب: اگر خوراک میں آئرن کی کمی ہو تو یہ بیماری کا سبب بنتی ہے۔

(c) اگر وہ اس C کی کمی ہو تو کیا ہوگا؟
جواب: وہ اس C کی کمی کی وجہ سے سوزوں سے خون رنسا شروع ہو جاتا ہے۔

5. کچھ لوگ گوشت نہیں کھاتے۔

(a) انہیں پروٹین کی کمی کو پورا کرنے کے لیے کیا کھانا چاہیے؟
جواب: اگر کوئی شخص گوشت نہیں کھاتا تو اس کو چاہیے پروٹین کے دوسرے ذرائع جیسا کہ

انڈے، پھل، دالیں، دودھ، پھلیاں، سبز یا دہنی خوراک میں لینے چاہیے۔

(b) انہیں کیا نقصان ہو سکتا ہے اگر وہ لمبے عرصے تک پروٹین کی کمی والی خوراک لیں؟
جواب: اگر کوئی لمبے عرصے تک پروٹین کی کمی والی خوراک لیتا ہے تو اس کے جسم کی گرتھ متاثر

ہوتی ہے۔

(c) انسانی جسم میں پائی جانے والی پانچ پروٹینز کے نام لکھیں۔
جواب: نیوٹیلن، کیراٹن، ایمرن، ہیموگلوبن، انسولین۔

3.6 درج ذیل غذائی اجزاء کی کمی کی وجہ سے ہونے والی بیماریوں کی تحقیق کریں۔

(a) وٹامن A (b) وٹامن C (c) وٹامن D (d) آئرن (e) کیلشیم

جواب: (a) وٹامن A کی کمی نظر کو متاثر کرتی ہے۔

(b) وٹامن C کی کمی سوزوں سے خون رنسا کا باعث بنتا ہے۔

(c) وٹامن A کی کمی سے ہڈیاں کمزور اور نرم ہو جاتی ہیں۔

(d) آئرن کی کمی بیماری کا باعث بنتی ہے۔

(e) کیلشیم کی کمی ہڈیوں کی کمزوری (ریکٹس) کا سبب بنتی ہے۔

3.7: پراجیکٹ:

- 10 دوستوں کے نام لکھیں۔
- 30 دن کے لیے ان کی روزمرہ خوراک کی معلومات اکٹھی کریں اور ڈیٹا کو نیچے دیکھاؤ کریں۔

| نمبر | نام | عمر | صبح کے کھانے میں لے لیے گئے کھانے | دوپہر کے کھانے میں لے لیے گئے کھانے | رات کے کھانے میں لے لیے گئے کھانے | تال لے لیے گئے کھانے | ماددہ دہنی کھانے کی | ماددہ دہنی کھانے کی |
|------|-----|-----|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |

● اپنے ہر دوست 30 دن کی خوراک کا ڈیٹا کا موازنہ کریں کہ یہ متوازن خوراک ہے یا نہیں۔

● صحت کے حوالے سے انہیں مشورہ دیں جنہوں نے پچھلے 30 دن سے غیر متوازن خوراک استعمال کی ہے۔

جواب: عملی کام

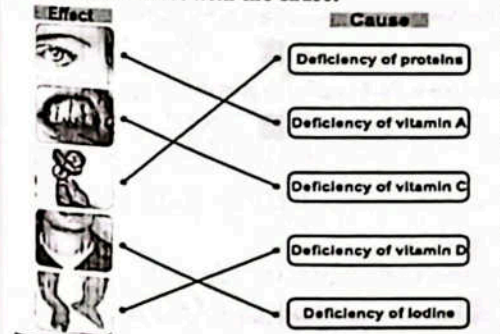
Activity 3.1 Assessment

● Write 'C' against the correct and 'I' against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct Statement |
|--|-----|---|
| Meat group of food includes milk and milk products (butter, cheese, yogurt, etc.) | I | Milk group of food includes milk and milk products (butter, cheese, yogurt, etc.) |
| Grain group of food includes wheat, rice, barley, pearl millet, maize and pulses, etc. | C | |
| Milk group of food includes beef, mutton, fish, chicken and eggs, etc. | I | Meat group of food includes beef, mutton, fish, chicken and eggs, etc. |
| Fruit and vegetables group of food includes fruit, such as apple, orange, banana, mango, grapes, papaya, etc., and vegetables such as ladyfinger, turnip, radish, carrot, cabbage and potato, etc. | C | |

Activity 3.2

● Match the effect with the cause:



Activity 3.3

● Record what you eat in the breakfast, lunch and dinner.

| No. | Day | Breakfast | Lunch | Dinner |
|-----|-----------|-----------|-------|--------|
| 1 | Monday | | | |
| 2 | Tuesday | | | |
| 3 | Wednesday | | | |
| 4 | Thursday | | | |
| 5 | Friday | | | |
| 6 | Saturday | | | |
| 7 | Sunday | | | |

● Examine the record and conclude whether your diet is balanced or not.

Ans. Practical work

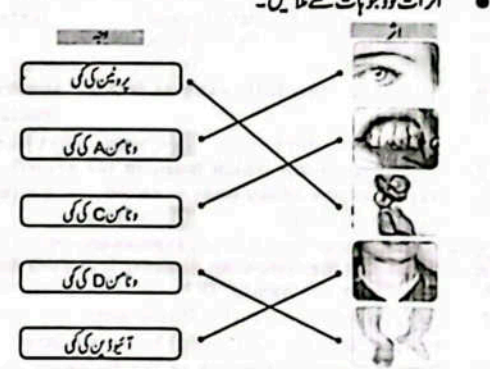
سرگرمی 3.1 جانچ پڑتال

● درمیانے کالم میں درست کے سامنے "C" لکھیں اور لگلا کے سامنے "I" لکھیں۔ لگلا بیان کو درست بھی کریں اور اسے اگلے کالم میں لکھیں۔

| درست/غلط | C/I | درست بیان |
|--|-----|--|
| گوشت کے گروہ میں دودھ اور دودھ کے پروڈکٹس (بٹیر، چیس، یوگورٹ، وغیرہ) شامل ہیں۔ | I | دودھ کے گروہ میں دودھ اور دودھ کے پروڈکٹس (بٹیر، چیس، یوگورٹ، وغیرہ) شامل ہیں۔ |
| انج کے گروہ میں گندم، چاول، جوار، جوار، مکی اور دالیں وغیرہ شامل ہیں۔ | C | |
| دودھ کے گروہ میں بیف، مٹن، چکن اور مرغی وغیرہ شامل ہیں۔ | I | گوشت کے گروہ میں بیف، مٹن، چکن اور مرغی وغیرہ شامل ہیں۔ |
| پھلوں اور سبزیوں کے گروہوں میں پھل جیسا کہ سیب، مانا، کیلا، آم، انگور، پپیتا وغیرہ اور سبزیوں میں بیٹنی، شامبھ، موسلی، کاجر، کھجور اور آلو وغیرہ شامل ہیں۔ | C | |

سرگرمی 3.2

● اثرات کو وجوہات سے ملائیں۔



سرگرمی 3.3

● جو آپ ناشتے، دوپہر کے کھانے اور رات کے کھانے میں کھاتے ہیں اسے دیکھاؤ کریں۔

| نمبر | دن | ناشتہ | دوپہر کا کھانا | رات کا کھانا |
|------|--------|-------|----------------|--------------|
| 1 | سوموار | | | |
| 2 | منگل | | | |
| 3 | بدھ | | | |
| 4 | جمعرات | | | |
| 5 | جمعہ | | | |
| 6 | ہفتہ | | | |
| 7 | اتوار | | | |

● دیکھاؤ کا موازنہ کریں اور نتیجہ لکھیں کہ آپ کی خوراک متوازن ہے یا نہیں۔

جواب: عملی کام

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
- Which of the following is NOT a balanced diet? (First Term 23)
 - (a)
 - (b)
 - (c)
 - (d)
 - Maize and pulses belong to which group of a balanced diet? (First Term 23)
 - (a) Meat (b) Grain (c) Milk (d) Vegetable
 - Identify the process by which our body gets the essential nutrients. (First Term 23)
 - (a) Respiration (b) Digestion
 - (c) Circulation (d) Transpiration
 - Which of the following is the group of balanced diet? (First Term 23)
 - (a) Milk and meat (b) chocolate and meat
 - (c) Cold drink and burger (d) Burger and milk
 - Soybean is a source of vitamin D, it is used to protect against which disease? (First Term 23)
 - (a) Beriberi (b) Scurvy
 - (c) Rickets (d) Night blindness
 - Which of the following is NOT a source of protein? (First Term 23)
 - (a) Egg (b) Fish (c) Potato (d) Chicken
 - The food group which helps in the growth and reproduction of the body is called: (First Term 24)
 - (a) carbohydrates (b) proteins
 - (c) vitamins (d) minerals
 - Which of the following diseases is caused due to deficiency of vitamin 'D'? (First Term 24)
 - (a) Rickets (b) Beriberi
 - (c) Scurvy (d) Night blindness
 - The deficiency of which of the following causes goiter? (First Term 24)
 - (a) Vitamin A (b) Vitamin D
 - (c) Iodine (d) Iron
 - Which of the following vitamins is essential to keep eyes healthy? (First Term 24)
 - (a) A (b) B (c) C (d) D
 - A food rich in carbohydrates is: (First Term 25)
 - (a) apple (b) chicken (c) rice (d) egg
 - Glucose, sugar, and starch belong to which food group? (First Term 25)
 - (a) Carbohydrates (b) Proteins
 - (c) Fats (d) Vitamins
 - Deficiency of water in our body causes: (First Term 25)
 - (a) dehydration (b) cough
 - (c) obesity (d) cancer
 - Which of the following foods is a good source of calcium? (First Term 25)
 - (a) Fish (b) Carrot (c) Eggs (d) Guava

معمری طرز سوالات

MCQ's کے لئے منتخب سوالات

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
- 1- ذیل میں سے کون سی متوازن غذا نہیں ہے؟ (First Term 23)
 - (a)
 - (b)
 - (c)
 - (d)
 - 2- مکی اور دالیں متوازن غذا کے کس گروپ سے تعلق رکھتی ہیں؟ (First Term 23)
 - (a) گوشت (b) اناج (c) دودھ (d) بربری
 - 3- اسٹیل کی شناخت کریں جس کے ذریعے ہمارا جسم ضروری غذائی اجزاء حاصل کرتا ہے۔ (First Term 23)
 - (a) ریسیریشن (b) ڈائجیشن (c) سرکولیشن (d) ٹرانسپائریشن
 - 4- منہ بول میں سے متوازن غذا کا گروپ کون سا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) دودھ اور گوشت (b) چائیکٹ اور گوشت
 - (c) میٹھ اور برگر (d) برگر اور دودھ
 - 5- سوبائٹن وہ تھن ڈی کا ذریعہ ہے اسے کس بیماری سے بچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) ہیریری (b) سکروی
 - (c) ریکٹس (d) رات کا اندھا پن
 - 6- منہ بول میں سے کون سا پروٹین کا ذریعہ نہیں ہے؟ (First Term 23)
 - (a) انڈا (b) مچھلی (c) آلو (d) چکن
 - 7- غذا کا کون سا گروپ جسم کی نشوونما اور پرورش میں مدد کرتا ہے؟ (First Term 24)
 - (a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز
 - (c) وہاٹنز (d) منرلز
 - 8- منہ بول میں سے کون سی بیماری وہاٹن 'D' کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے؟ (First Term 24)
 - (a) ریکٹس (b) ہیریری (c) سکروی (d) نائٹ بلائنڈنس
 - 9- منہ بول میں سے کس کی کمی کی وجہ سے بیماری کا سبب بنتی ہے؟ (First Term 24)
 - (a) وہاٹن A (b) وہاٹن D (c) آئیوڈین (d) آئرن
 - 10- منہ بول میں سے کون سا وہاٹن آنکھوں کو صحت مند رکھنے کے لیے ضروری ہے؟ (First Term 24)
 - (a) A (b) B (c) C (d) D
 - 11- کاربوہائیڈریٹس سے بھرپور غذا ہے: (First Term 25)
 - (a) سیب (b) چکن (c) چاول (d) انڈا
 - 12- گلوکوز، شوگر اور سٹارچ کس غذائی گروپ سے تعلق رکھتے ہیں؟ (First Term 25)
 - (a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز
 - (c) لیپس (d) وہاٹنز
 - 13- اساتے جسم میں پانی کی کمی بنتی ہے: (First Term 25)
 - (a) ڈی ہائیڈریشن (b) کمائی (c) سوئٹا (d) کیسیر
 - 14- منہ بول میں سے کون سی غذا کالسیئم کا اچھا ذریعہ ہے؟ (First Term 25)
 - (a) مچھلی (b) گاجر (c) انڈے (d) ارور

- The oxidation of glucose occurs in which part of cell? (Final Term 25)
 - (a) Cytoplasm (b) Vacuole
 - (c) Mitochondria (d) Chloroplast
- Corn oil is an example of: (Final Term 25)
 - (a) carbohydrates (b) proteins
 - (c) fats (d) vitamins

Short Response Questions (SRQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
- Why vitamins are important for the human body? Write the source of vitamin A. (First Term 23)

Ans. Sources of vitamin A are carrots and cod liver oil. Vitamins are the component of food that is needed by our body in very small quantities. They protect us from diseases and keep our eyes, bones and gums healthy.
 - Write function of sodium in our body.

Ans. Sodium maintains the balance of water and minerals. It regulates the blood pressure also.
 - Write sources and functions of vitamins "A" and "C". (Final Term 25)

Ans. Vitamin A:
Sources: Carrot, cod liver oil.
Functions: Keep our eyes healthy and protect us from night blindness.

Vitamin C:
Sources: Citrus fruits, orange, guava, broccoli, strawberry, etc.
Functions: Keeps our skin healthy and protects from scurvy, swollen and bleeding gums.
 - Write any two sources of fats. (Final Term 25)

Ans. Fats are obtained from animals as well as plants. Milk, butter, ghee, cheese, animal fat, fish oil, etc., are fat-rich foods obtained from animals. Vegetable oils, such as olive oil, corn oil, coconut oil, mustard oil, etc., are obtained from plant seeds.
 - What is the role of iron in our body? (Final Term 25)

Ans. Iron makes hemoglobin in red blood cells that carry oxygen from the lungs to all body cells.
 - What is the importance of fibre in our body? (Final Term 25)

Ans. Fiber is a carbohydrate. It works as cellulose and helps the food move easily through our intestines.

Constructed Response Questions (CRQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- (a) Write down the importance of carbohydrates as energy source.

Ans. Carbohydrates are a quick source of energy for our body. Most of the energy needs of our body are met by carbohydrates. So, they work as fuel for our bodies. Carbohydrates are made from the elements for carbon, hydrogen and oxygen. On digestion in the small intestine, carbohydrates are converted into simple sugars like glucose etc., which are absorbed in the blood through the walls of the

- 15- گلوکوز کو ٹیٹے کا مل سے کس حصہ میں واقع ہوتا ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) سائٹوپلازم (b) وکیول (c) مائٹوکونڈریا (d) کلوروپلاسٹ
- 16- مکی کا تیل مثال ہے: (Final Term 25)
 - (a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز
 - (c) لیپس (d) وہاٹنز

معمری طرز سوالات (SRQ's) کے لئے منتخب سوالات

- مختصر جوابات دیں۔
- 1- انسانی جسم کے لئے وہاٹنز کیوں اہم ہیں؟ وہاٹن اے کے ذرائع لکھیں۔ (First Term 23)

جواب: وہاٹن اے کے ذرائع: گاجر، کوڈ لیور آئل، وٹامنز کمانے کے دو جز ہیں جو ہمارے جسم کو بہت کم مقدار میں اور کارہوتے ہیں۔ یہ ہمیں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ہماری آنکھوں، ہڈیوں اور سوزوں کو صحت مند رکھتے ہیں۔
 - 2- ہمارے جسم میں سوڈیم کا کل خیر کریں۔

جواب: سوڈیم پانی اور نمکیات کا توازن برقرار رکھتی ہے اور ہلڈ پریشی کنٹرول کرتی ہے۔
 - 3- وہاٹن اے اور وہاٹن سی کے ذرائع اور انفعال لکھیں۔ (Final Term 25)

جواب: وہاٹن اے کے ذرائع: گاجر، کوڈ لیور آئل، وٹامنز کمانے کے دو جز ہیں جو ہمارے جسم کو بہت کم مقدار میں اور کارہوتے ہیں۔ یہ ہمیں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ہماری آنکھوں، ہڈیوں اور سوزوں کو صحت مند رکھتے ہیں۔
 - 4- وٹامن سی کے ذرائع لکھیں۔ (Final Term 25)

جواب: وٹامن سی کے ذرائع: گاجر، کوڈ لیور آئل، وٹامنز کمانے کے دو جز ہیں جو ہمارے جسم کو بہت کم مقدار میں اور کارہوتے ہیں۔ یہ ہمیں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ہماری آنکھوں، ہڈیوں اور سوزوں کو صحت مند رکھتے ہیں۔
 - 5- وٹامن سی کے ذرائع لکھیں۔ (Final Term 25)

جواب: وٹامن سی کے ذرائع: گاجر، کوڈ لیور آئل، وٹامنز کمانے کے دو جز ہیں جو ہمارے جسم کو بہت کم مقدار میں اور کارہوتے ہیں۔ یہ ہمیں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ہماری آنکھوں، ہڈیوں اور سوزوں کو صحت مند رکھتے ہیں۔
 - 6- وٹامن سی کے ذرائع لکھیں۔ (Final Term 25)

جواب: وٹامن سی کے ذرائع: گاجر، کوڈ لیور آئل، وٹامنز کمانے کے دو جز ہیں جو ہمارے جسم کو بہت کم مقدار میں اور کارہوتے ہیں۔ یہ ہمیں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ہماری آنکھوں، ہڈیوں اور سوزوں کو صحت مند رکھتے ہیں۔

معمری طرز سوالات (CRQ's) کے لئے منتخب سوالات

- تفصیلی جوابات دیں۔
- 1- (a) انرٹی کے ذریعے کے طور پر کاربوہائیڈریٹس کی اہمیت لکھیں۔ (First Term 23)

جواب: کاربوہائیڈریٹس ہمارے جسم کے لیے انرٹی کا فوری ذریعہ ہیں۔ ہمارے جسم کی انرٹی کی زیادہ تر ضروریات کاربوہائیڈریٹس سے پوری ہوتی ہیں۔ لہذا، یہ ہمارے جسم کے لیے اہمیت کا حامل ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کے آکسیڈس سے بنتے ہیں۔ چھوٹی آنت میں ہضم ہونے پر کاربوہائیڈریٹس سادہ اجزاء میں تبدیل ہو جاتے ہیں جیسے گلوکوز وغیرہ جو چھوٹی آنت کی دیواروں

small intestine. During blood circulation, these glucose molecules are transported to every cell of our body. In the mitochondria of our body cells, glucose is oxidized to release energy, carbon dioxide and water.

(b) Write any two differences between a balanced and unbalanced diet. (Final Term 25)

Ans. **Balanced Diet:**

1. A balanced diet contains a proper amount of nutrients.

2. It keeps our bodies healthy. We become fresh if we use a balanced diet.

Unbalanced Diet: 1. An unbalanced diet does not contain the proper amount of nutrients.

2. It keeps our bodies unhealthy. We do not become fresh if we use an unbalanced diet.

Q2. (a) What are the main functions of calcium in our body? (Final Term 25)

Ans. 1. Calcium makes bones strong.

2. Calcium makes teeth strong.

3. Calcium makes muscles healthy.

4. Calcium helps the blood clot.

(b) Write the four functions of fats in the human body. (Final Term 25)

Ans. 1. Fats are stored under our skin and protect our body from the effect of temperature changes.

2. They give safety covers to vital body organs like the heart and liver.

3. They keep our body warm.

4. Fats are a secondary source of energy.

Unit 04

Human Digestive System

○ Every activity or function of our body to keep us alive needs energy.

Ans. Yes, every activity or function of our body needs energy to keep us alive.

○ Why do we eat food? In what form and where the food we eat is processed and utilized?

Ans. We eat food to get energy to perform body activities. The food we eat is processed and utilized in semi-solid form in our digestive system.

○ Are the meat, potato, fruit, etc, used in our body, as such, like the use of spare parts in a machine?

Ans. No, the meat, potato, fruits etc we eat are not used in our body as such like the use of spare parts of a machine.

Solved Exercise

4.1 Fill in the blanks.

1. Salivary glands secrete saliva.

2. The end products of digestion of proteins are amino acid.

کے ذریعے خون میں جذب ہو جاتے ہیں۔ ہمارے جسم کے سبز کے مائٹوکونڈریا میں گلوکوز کو انرجی، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے اخراج کے لیے آکسائیڈائز کیا جاتا ہے۔

(b) سٹوٹان اور غیر سٹوٹان غذاؤں میں فرق بیان کریں۔ (Final Term 25)

جواب: سٹوٹان غذا:

1- سٹوٹان غذا میں مناسب مقدار میں غذائی اجزاء ہوتے ہیں۔

2- یہ ہمارے جسم کو صحت مند بنی رکھتی۔ غیر سٹوٹان غذا لینے سے ہم تڑپا ہونے لگتے ہیں۔

غذاؤں میں: 1- غیر سٹوٹان غذا میں مناسب مقدار میں غذائی اجزاء نہیں ہوتے ہیں۔

2- یہ ہمارے جسم کو صحت مند بنی رکھتی۔ غیر سٹوٹان غذا لینے سے ہم تڑپا ہونے لگتے ہیں۔

2- (a) ہمارے جسم میں کیلیشیم کے اہم افعال کیا ہیں؟ (Final Term 25)

جواب: 1- کیلیشیم ہڈیوں کو مضبوط بناتا ہے۔

2- کیلیشیم دانتوں کو مضبوط بناتا ہے۔

3- کیلیشیم ہڈیوں کو صحت مند بناتا ہے۔

4- کیلیشیم خون کے چھینے میں مدد کرتا ہے۔

(b) انسانی جسم میں لیس کے چار افعال لکھیں۔ (Final Term 25)

جواب: 1- لیس ہماری جلد کے نیچے سٹور ہوتے ہیں اور ہمارے جسم کو درج حرارت کی تبدیلیوں سے محفوظ رکھتے ہیں۔

2- یہ ہمیں جسمانی اعضاء میں بدل اور دیگر کو حرکت دھال دیتے ہیں۔

3- یہ ہمارے جسم کو گرم رکھتے ہیں۔

4- لیس انرجی کا سٹوریج ذریعہ ہیں۔

یونٹ 04

انسانی نظام انہضام

○ ہمیں زور دینا چاہیے کہ ہمارے جسم کی ہر سرگرمی یا عمل کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

○ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ ہمارے جسم میں ہونے والے تمام افعال کو انرجی اور کاربہ کی مدد سے کیا جاتا ہے۔

مسئلہ حل

4.1 خالی جگہ پُر کریں۔

1- سلاخیہ ری گینڈر سلاخیہ انانرجی سے کرتے ہیں۔

2- ہڈیوں کی کوئی مشین کا آخری پروڈکٹ امینو ایسڈ ہے۔

3. Finger-like projections in the lining of small intestine are called villi.

4. Bile is secreted by liver.

5. The function of the gallbladder is to store bile.

12. Encircle the correct option.

1. A part of the digestive system which is not in contact with food is:

- (a) small intestine (b) stomach
(c) liver (d) large intestine

2. In humans, most of digestion takes place in:

- (a) mouth (b) oesophagus
(c) stomach (d) small intestine

3. Saliva is produced in:

- (a) oral cavity (b) oesophagus
(c) stomach (d) small intestine

4. The food digested by the enzyme "sucrase" belongs to nutrients group:

- (a) carbohydrates (b) fats
(c) oils (d) proteins

5. The muscular tube leading from oral cavity to stomach:

- (a) small intestine (b) large intestine
(c) oesophagus (d) bile duct

6. Germs present in food are killed in stomach by:

- (a) hydrochloric acid (b) citric acid
(c) carbonic acid (d) none of these

7. Digestive enzymes convert starch into:

- (a) fatty acids (b) vitamins
(c) minerals (d) simple sugar

8. Proteins are digested into:

- (a) fatty acids (b) amino acids
(c) glycerol (d) glucose

9. Digested food is absorbed into blood through the walls of:

- (a) villi (b) large intestine
(c) stomach (d) bile duct

10. Water and salts from indigested food are absorbed into blood through walls of:

- (a) small intestine (b) large intestine
(c) villi (d) gallbladder

13. Give short answers.

1. Define digestion.

Ans. Digestion: The process during which large and complex molecules are broken down into such smaller pieces which pass across walls of small intestine and absorb into the blood is called digestion.

2. How is chewing important in human digestive system?

Ans. Chewing activity mixes saliva in the food to make it soft.

3. Name the liquid which is secreted by salivary glands.

Ans. Salivary glands secrete saliva.

4. Describe the role of oesophagus in human digestive system.

Ans. Oesophagus: is a narrow muscular tube through which food passes from oral cavity to the stomach.

3- سال بھٹان کی اندرونی دیوار میں اٹھی کی طرح کی ابار والی کھلاتی ہیں۔

4- بیل سے خارج ہوتا ہے۔

5- گال بلڈر کا کام بیل کو سٹور کرنا ہے۔

12- درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

1- ڈائجسٹو سسٹم کا وہ حصہ جو خوراک کے ساتھ رابٹلے میں نہیں آتا:

- (a) سال بھٹان (b) معدہ (c) بیلر (d) بڑی آنت

2- انسانوں میں ہائے کا زیادہ تر عمل ہوتا ہے؟

- (a) منہ میں (b) نڈالی نالی میں
(c) معدہ میں (d) سال بھٹان میں

3- سلاخیہ پیدا ہوتا ہے:

- (a) اول کی پٹی میں (b) ایسوپھگس میں (c) معدہ میں (d) پھوٹی آنت میں

4- خوراک جو سکریزاٹازیم سے منقسم ہوتی ہے نڈالی نالی کے حصے میں کھانسی سے تعلق رکھتی ہے؟

- (a) کاربوہائیڈریٹس (b) لیس
(c) آئلز (d) پروٹینز

5- ایک سکولر ٹیوب جو اول کی پٹی سے معدہ تک جاتی ہے:

- (a) سال بھٹان (b) بڑی آنت (c) ایسوپھگس (d) بیل ڈکٹ

6- معدہ میں خوراک میں موجود جراثیم جس کے ذریعے مارے جاتے ہیں:

- (a) ہائڈروکلورک ایسڈ (b) سٹیک ایسڈ
(c) کاربونیٹک ایسڈ (d) ان میں سے کوئی نہیں

7- ڈائجسٹو انزائمز انانرجی کو تبدیل کرتے ہیں:

- (a) لیس ایسڈز میں (b) وٹامنز میں (c) سٹیرس میں (d) سادہ شوگر میں

8- پروٹینز منقسم ہوتی ہیں:

- (a) لیس ایسڈز میں (b) امینو ایسڈز میں (c) گلیسرول میں (d) گلوکوز میں

9- ہضم شدہ خوراک جس کی دیواروں سے خون میں جذب ہوتی ہے:

- (a) وائی (b) لارن بھٹان (c) معدہ (d) بیل ڈکٹ

10- غیر منقسم خوراک سے پانی اور نمکیات جس کی دیواروں سے خون میں جذب ہوتی ہیں:

- (a) سال بھٹان (b) لارن بھٹان (c) وائی (d) گال بلڈر

13- مختصر جوابات دیں۔

1- وائی مشین کی تعریف کریں۔

جواب: وائی مشین: ایسا عمل جس میں بڑے اور پیچیدہ خوراک کے پارٹیکلز کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تبدیل کیا جاتا ہے تاکہ پھوٹی آنت سے گزر کر خون میں جذب ہو جائے۔

2- انسانی نظام انہضام میں چوٹک (چھانٹا) کیسے کام کرتا ہے؟

جواب: خوراک کو کتر کرنے کے لیے چوٹک (چھانٹا) کے عمل سے سلاخیہ کے ساتھ جس کی مدد ہوتی ہے۔

3- سلاخیہ ری گینڈر سے خارج ہونے والے نالی کا نام لکھیں۔

جواب: سلاخیہ ری گینڈر سلاخیہ انانرجی سے کرتے ہیں۔

4- انسانی نظام انہضام میں ایسوپھگس کا کردار بیان کریں۔

جواب: ایسوپھگس ایسا سکولر ٹیوب ہے جس کے ذریعے خوراک اور اول کی پٹی سے معدہ میں داخل ہوتی ہے۔

5. Why do carbohydrates, fats and proteins need to be broken down into smaller molecules?

Ans. The food we eat consist of large and complex molecules of carbohydrates, fats and proteins, these complex food molecules cannot pass across wall of small intestine for absorption in blood.

6. What are the products of digestion of carbohydrates, proteins and fats?

Ans. After digestion carbohydrates form glucose, proteins give amino acids and fats release fatty acids and glycerol.

7. What structures secrete enzymes necessary for digestion in man?

Ans. Salivary glands, gastric glands, liver and pancreas are structures secrete enzymes necessary for digestion in man.

8. How are villi important for absorption?

Ans. The digested food is absorbed through the wall of villi and passes into the blood streams.

9. How is large intestine important in digestive system of man?

Ans. Some water and mineral salts are also absorbed into the blood through the walls of the large intestine.

10. Write the functions of gall bladder.

Ans. Gall bladder stores bile.

4.4 Give answers in detail.

1. Describe alimentary canal and its different parts.

Ans. Alimentary canal is a long tube in our body which begins at the mouth and ends at the anus. At different regions alimentary canal is shaped into specific structures or organs which perform specific functions. These organs are oral cavity, oesophagus, stomach, small intestine and large intestine.

Oral Cavity: Mouth leads to oral cavity which contains teeth to cut and grind food and salivary glands releasing saliva to make food soft.

Oesophagus: The tube through which food passes from oral cavity to the stomach is called oesophagus

Stomach: Stomach is a bag-shaped structure, secretes gastric juice, breaks larger food molecules into smaller pieces.

Small Intestine: It is a coiled muscular tube contains enzymes to complete digestion and tiny finger like projections villi for absorption of food.

2. What happens to food in oral cavity?

Ans. In oral cavity, teeth are present which cut and grind the food during chewing action. At floor of oral cavity there is tongue which has taste buds to identify different types of taste. Salivary gland in chewing activity mixes saliva in the food to make it soft.

3. Describe the functions of stomach in human digestive system.

Ans. Functions of stomach: The muscular action of stomach walls mixes the food with enzymes and hydrochloric acid. The acid helps to kill the germs present in the food and enzymes to break large protein

5. کاربوہائیڈریٹس، فیٹس، پروٹینز کو چھوٹے ٹکڑوں میں کیوں توڑے جاتے ہیں؟

جواب: ہم جو خوراک کھاتے ہیں یہ کاربوہائیڈریٹس، فیٹس اور پروٹینز کے بڑے اور پیچیدہ ٹکڑوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ پیچیدہ ٹکڑوں کو چھوٹی آنت میں سے آرا پار نہیں ہو سکتے یہی خون میں جذب ہو سکتے ہیں۔

6. کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز اور فیٹس کی ذیلی حصوں کے پروڈکٹس کون سے ہیں؟

جواب: کاربوہائیڈریٹس ذیلی حصوں کے گلوکوز، پروٹین، امائنو ایسڈ اور فیٹس فیٹس ایسڈ اور گیسرول بناتے ہیں۔

7. انسان میں ذیلی حصوں کے لیے اینزائمز کونسی ساختیں خارج کرتے ہیں؟

جواب: سلاخیری گینڈو، گیسٹرک گینڈو، جگر اور وینٹر یا ایسی ساختیں ہیں جو انسانی ذیلی حصوں کے لیے ضروری اینزائمز خارج کرتی ہیں۔

8. اڈا رین میں دلائی کیسے اہم ہیں؟

جواب: ہضم شدہ خوراک دلائی کی دیواروں سے جذب ہوتی ہے اور خون میں شامل ہوتی ہے۔

9. انسانی نظام انہضام میں لارج انٹسٹائن کیوں اہم ہے؟

جواب: جگر پانی اور سانس لارج انٹسٹائن کی دیواروں سے خون میں جذب ہوتے ہیں۔

10. گال بلڈر کے انفعال کیسے۔

جواب: گال بلڈر ہلکے کونڈر کرتا ہے۔

4.4 تفصیلی جوابات لکھیں۔

1. ایلیمینٹری کینال اور اس کے مختلف حصوں کی وضاحت کریں۔

جواب: ایلیمینٹری کینال ہمارے جسم میں لمبی نالی ہے۔ جو منہ سے شروع ہو کر ایش پر ختم ہوتا ہے۔ ایلیمینٹری کینال مختلف حصوں پر مختلف شکلز کرنے کے لیے مختلف شکلوں میں منقسم ہوتی ہے۔ یہ آرگنز اورول کیوینٹی، ایسوفیجس، معدہ، سال انٹسٹائن اور لارج انٹسٹائن پر مشتمل ہوتی ہے۔

اورول کیوینٹی: اورول کیوینٹی منہ سے شروع ہوتی ہے اس میں دانت موجود ہوتے ہیں جو خوراک کو پیسے ہیں اور سلاخیری گینڈو جو خوراک کو نرم کرتے ہیں۔

ایسوفیجس: وہ نالی جس میں سے خوراک اورول کیوینٹی سے گزر کر معدہ میں جاتی ہے اور وینٹر میں کھاتی ہے۔

معدہ: معدہ ایک بیک لڑا ساخت ہے جو گیسٹرک جس کو خارج کرتا ہے تاکہ بڑے خوراک کے پارٹیکلز کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں توڑا جاسکے۔

سال انٹسٹائن: مزی ہوئی سکولر نیوب جس میں خوراک کی مکمل ڈائجیشن کے لیے اینزائمز ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ اگلی نما چھوٹے چھوٹے اہار ہوتے ہیں جو خوراک کو جذب کرتے ہیں۔

2. اورول کیوینٹی میں خوراک کے ساتھ کیا ہوتا ہے؟

جواب: اورول کیوینٹی میں دانت موجود ہوتے ہیں جو چبانے کے عمل کے دوران خوراک کو کاٹنے اور پیسے ہیں۔ اورول کیوینٹی کے فرش پر زبان موجود ہوتی ہے جو مختلف ذائقوں کی پہچان کرتی ہے۔ چبانے کے عمل میں خوراک سلاخیری کے ساتھ لڑا کرتا ہے۔

3. انسانی نظام انہضام میں معدہ کے انفعال بیان کریں۔

جواب: معدہ کے انفعال: معدہ کی دیواروں کا سکولر ایکشن خوراک کو اینزائمز اور ایڈڈرکھوراک ایسڈ کے ساتھ مکس کرتا ہے۔ یہ ایسڈ خوراک میں موجود جراثیم کو مارنے اور

structures into smaller pieces. The food stays about four hours in stomach. A semi-liquid food is released from stomach into small intestine at intervals.

4. Explain the role of small intestine in digestion and absorption of food.

Ans. The enzymes present in pancreatic juice complete the digestion in small intestine. The second part of small intestine has many tiny finger like projections called villi. Each villus contains blood vessels. The digested food is absorbed through the walls of villi and pass into blood stream.

5. Explain the functions of liver, bile, and pancreas.

Ans. Functions of liver: Liver is a gland which produces bile. Bile is stored in gallbladder.

Functions of bile: Bile enters the first part of small intestine through bile duct. Bile along with other enzymes helps in digestion of fats.

Functions of Pancreas: Pancreas produce pancreatic juice which enters the first part of small intestine through pancreatic duct. Pancreatic juice contains enzymes which digest the food completely.

6. Write note on: (a) diarrhoea (b) constipation

Ans. (a) Diarrhoea: When food in the large intestine is contaminated with toxic matter or infected with bacteria, it stimulates the waves of muscular contraction passing along the intestine to move at a fast speed. As a result, the semi-liquid faeces are passed out of the body frequently and water is not absorbed properly by the large intestine. This results into shortage of water and salts in the body. The water loss can result into dehydration. Dehydration can be controlled by the use of salt and sugar solution or oral rehydration salts (ORS). The patient should use fresh fruits and vegetables. He should use boiled water and freshly prepared food. He should also consult a physician if the problem is not controlled.

(b) Constipation: It undigested food moves too slowly along the large intestine due to slow waves of muscular contraction, more water is absorbed into blood and faeces become hard and dry. The removal medicines which make faeces soft to discharge easily. The person suffering from constipation should use plenty of water or fluids and fibrous food, e.g., fruits and vegetables.

4.5 Constructed Response Questions.

1. Briefly describe the role of the following in the digestion of food:

(a) Oral cavity (b) Liver (c) Pancreas

Ans. (a) Role of Oral cavity: Mouth leads to oral cavity which contains teeth to cut and grind food and salivary glands releasing saliva to make food soft.

(b) Role of Liver: Liver is gland which produces bile. Bile is stored in gallbladder. When it enters the small intestine it helps in digestion of fats.

(c) Role of Pancreas: Pancreas produces pancreatic juice. Pancreatic juice enter the small intestine where it helps in complete digestion of food.

بڑے پروٹین ٹکڑوں کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں توڑتا ہے۔ خوراک تقریباً چار گھنٹے معدہ میں گزارائی ہے مختلف ذائقوں میں ایک نیم مائع خوراک معدہ سال انٹسٹائن میں بھیجتا ہے۔

4. خوراک کی ڈائجیشن اور ایساریشن میں سال انٹسٹائن کے کردار کی وضاحت کریں۔

جواب: وینٹر یا بیک جس میں سو جڈا اینزائم سال انٹسٹائن میں خوراک کی ڈائجیشن مکمل کرتے ہیں۔ سال انٹسٹائن کے دوسرے حصے میں اگلی نما چھوٹے اہار دلائی ہوتے ہیں۔ ہر ویل میں خون کی نالیوں ہوتی ہیں۔ ہضم شدہ خوراک دلائی کی دیواروں کے ذریعے جذب ہو جاتی ہے اور خون کی نالیوں میں چلی جاتی ہے۔

5. جگر، ہلکے اور وینٹر یا بیک کے انفعال کی وضاحت کریں۔

جواب: جگر کے انفعال: جگر ایک گینڈو ہے جو ہلکے پیدا کرتا ہے۔ ہلکے گال بلڈر میں سٹور ہوتا ہے۔

ہلکے کے انفعال: ہلکے، ہلکے ڈکٹ کے ذریعے سال انٹسٹائن کے پہلے حصے میں داخل ہوتا ہے۔ ہلکے دوسرے اینزائمز کے ساتھ لڑا فیٹس کی ذیلی حصوں کرتا ہے۔

وینٹر یا بیک کے انفعال: وینٹر یا بیک جس میں پیدا کرتے ہیں جو وینٹر یا بیک ڈکٹ کے ذریعے سال انٹسٹائن کے پہلے حصے میں داخل ہوتا ہے۔ وینٹر یا بیک جس میں اینزائمز ہوتے ہیں جو خوراک کو مکمل طور پر ہضم کرتے ہیں۔

6. ان پر نوٹ تحریر کریں: (a) ڈائریا (b) قبض

جواب: (a) ڈائریا (اسہال): جب لارج انٹسٹائن میں خوراک زہریلے مادے سے آلودہ یا بیکٹیریا سے متاثر ہوتی ہے تو یہ آنت کے ساتھ گزرنے والی مسلا کے سکڑنے کی لہروں کو تیز رفتاری سے حرکت کرنے کے لیے متحرک کرتی ہے۔ نتیجے کے طور پر، نیم مائع پائانت جسم سے کثرت سے باہر نکل جاتا ہے اور لارج انٹسٹائن سے پانی مناسب طریقے سے جذب نہیں ہوتا ہے۔ اس کے نتیجے میں جسم میں پانی اور نمکیات کی کمی ہو جاتی ہے۔ پانی کی کمی ذیلی ہائیڈریشن کا باعث بن سکتی ہے۔ پانی کی کمی کو نمک اور چینی کے محلول یا اورول ری ہائیڈریشن سالتس (ORS) کے استعمال سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ مریض کو تازہ پھل اور سبز یاں استعمال کرنی چاہئیں۔ اسے ابا ہوا پانی اور تازہ پینا شادہ کھانا استعمال کرنا چاہیے۔ اگر مسلا کنٹرول نہ ہوتا تو اسے سناج سے بھی رجوع کرنا چاہیے۔

(b) قبض: یہ ہضم ہونے والی خوراک لارج انٹسٹائن کے ساتھ مسلا کے سکڑنے کی سمت لہروں کی وجہ سے بہت آہستہ حرکت کرتی ہے زیادہ پانی خون میں جذب ہو جاتا ہے اور پائانت سخت اور خشک ہو جاتا ہے۔ ان کو پھانسنے والی دوائیں جو پائانت کو آسانی سے خارج کرنے کے لیے نرم بناتی ہیں۔ قبض میں جینٹھن کو اور مقدار میں پانی یا نمکات اور ریٹے دار نڈا میں سٹاز پھل اور سبز یاں استعمال کرنی چاہئیں۔

4.5 تعمیری لنگر کے سوالات

1. درج ذیل کا خوراک کی ذیلی حصوں میں کردار بتھرایاں کریں۔

(a) اورول کیوینٹی (b) جگر (c) وینٹر یا بیک

جواب: (a) اورول کیوینٹی کردار: منہ اورول کیوینٹی میں کھاتا ہے جو خوراک کو کاٹنے اور پیسے کے لیے دانتوں اور خوراک کو نرم کرنے کے لیے سلاخیری پیدا کرنے والے سلاخیری گینڈو پر مشتمل ہوتی ہے۔

(b) جگر کردار: جگر ایک گینڈو ہے جو ہلکے پیدا کرتا ہے۔ ہلکے گال بلڈر میں سٹور ہوتا ہے۔ جب یہ سال انٹسٹائن میں داخل ہوتا ہے تو فیٹس کے ڈائجیشن میں مدد کرتا ہے۔

(c) وینٹر یا بیک کردار: وینٹر یا بیک جس میں پیدا کرتا ہے۔ وینٹر یا بیک جس میں سال انٹسٹائن میں داخل ہوتا ہے جہاں یہ خوراک کی ڈائجیشن مکمل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

2. Outline the functions of the following:

- (a) Salivary glands (b) Gastric glands

Ans. (a) Functions of salivary glands: Salivary glands secrete liquid called saliva in the oral cavity. Saliva contains enzymes which speed up the digestion process in the oral cavity.

(b) Functions of Gastric glands: Gastric glands secrete gastric juice which help in digestion of food.

3. Proteins which speed up biochemical reactions are called enzymes. State the functions of the following enzymes:

- (a) amylase (b) protease (c) lipase

Ans. (a) Amylase: In digestion amylase breaks down carbohydrates.

(b) Protease: Protease digests the protein molecule.

(c) Lipase: Lipase breaks down the molecules of lipids in food.

4.6 Investigate

1. The role of enzymes in digestion.

Ans. Enzyme help in digestion of food carbohydrates are digested by enzyme Amylase. Proteins are digested by enzyme protease. Lipids are digested of enzymes lipase.

2. Can digestion occur outside the living bodies?

Ans. No, digestion cannot occur outside the living bodies.

4.7 Project:

(BIODETERGENTS)

- Use internet facility with the help of your teacher or parent(s) and learn the basic procedure to prepare biodetergents.
- Prepare biodetergent using enzymes.

(i) Some fruit like pineapple, papaya, kiwi, banana peels, etc., contain proteases. Pineapple and papaya are the richest source of proteases.

(ii) Yogurt, cheese, cream, etc., contain amylase, protease and lipase.

Ans. Practical work

Mini exercise:

☆ What is the function of amylase, protease and lipase?

Ans. Function of amylase: Digestion of carbohydrates.

Function of protease: Digestion of proteins

Function of lipase: Digestion lipids.

☆ What will happen if there is no pancreas?

Ans. If there is no pancreas, there will be incomplete digestion of food.

☆ Where is bile produced?

Ans. Bile is produced in liver.

☆ Where is bile stored?

Ans. Bile is stored in gallbladder.

Activity 4.1 Assessment

- Write 'C' against the correct and 'I' against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

2. درج ذیل کے افعال بیان کریں: (a) سلائیوری گینڈز (b) میسوک گینڈز

جواب (a) سلائیوری گینڈز کے افعال: سلائیوری گینڈز اورل کیوٹی میں ایک مائع خارج کرتے ہیں۔ جسے سلائیو کہتے ہیں۔ سلائیو میں اینزائمز ہوتے ہیں جو اورل کیوٹی میں انجین کے عمل کو تیز کرتے ہیں۔

(b) میسوک گینڈز کے افعال: میسوک گینڈز میسوک جوس پیدا کرتے ہیں جو خوراک کی ذیلی مشین میں مدد کرتے ہیں۔

3. ایسی پوٹو جو بائیو میٹیکل ری ایکشن کو تیز کرتی ہیں اینزائم کہلاتی ہیں۔ درج ذیل اینزائمز کے افعال بیان کریں:

- (a) ایمائی لیز (b) پروٹی لیز (c) لائی لیز

جواب (a) ایمائی لیز: ڈائجیشن میں ایمائی لیز کاربوہائیڈریٹس کو تیز کرتا ہے۔

(b) پروٹی لیز: پروٹی لیز پروٹین کے امیکول کو ڈائجسٹ کرتا ہے۔

(c) لائی لیز: لائی لیز خوراک میں موجود لیپڈز کے امیکول کو تیز کرتا ہے۔

4.6 تحقیق کریں:

1. ڈائجیشن میں اینزائمز کا کردار۔

جواب: اینزائمز ڈائجیشن میں مدد کرتے ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس ایک اینزائم ایمائی لیز سے ڈائجسٹ ہوتے ہیں۔ پروٹینز ایک اینزائم پروٹی لیز سے ڈائجسٹ ہوتے ہیں۔ لیپڈز ایک اینزائم لائیپاز سے ڈائجسٹ ہوتے ہیں۔

2. کیا جانداروں کے جسم سے باہر ڈائیٹیشن ہو سکتی ہے؟

جواب: نہیں، ڈائجیشن جانداروں کے جسم کے باہر نہیں ہو سکتی۔

4.7 پروجیکٹ (بائیو ڈیٹرجنٹس)

☆ اپنے استاد یا والدین کی مدد سے اسٹریٹ کی سہولت استعمال کریں اور ہائیڈروجنس کی تیاری کا طریقہ کار لے سکیں۔

☆ اینزائمز کی مدد سے ہائیڈروجنس تیار کریں۔

(i) کوکول جیسا کہ انٹس میچا، کیوی، کیلا، بیلیز وغیرہ پروٹی لیز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

(ii) انٹس اور پیچ پروٹی لیز کا بہترین ذریعہ ہیں۔

(iii) دہی، میٹرکیم وغیرہ ایمائی لیز، پروٹی لیز اور لائی لیز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

جواب: عملی کام

تحقیق کریں

☆ ایمائی لیز پروٹی لیز اور لائی لیز کے عمل کیا ہیں؟

جواب: ایمائی لیز: کاربوہائیڈریٹس کو ڈائجسٹ کرنا

پروٹی لیز: پروٹین کو ڈائجسٹ کرنا۔

لائل لیز: لیپڈز کو ڈائجسٹ کرنا۔

☆ کیا ہوا اگر کوئی یازت ہے؟

جواب: اگر کوئی یازت ہو تو خوراک کی ذیلی مشین، جمل ہوگی۔

☆ ایک کہاں پیدا ہوتا ہے؟

جواب: ہائل جگر میں پیدا ہوتا ہے۔

☆ ایک کہاں سٹور ہوتا ہے؟

جواب: ہائل کال بلیڈر میں سٹور ہوتا ہے۔

4.1 رائی

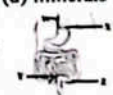
☆ درج ذیل کے افعال درست کے سامنے 'C' اور لگلا کے سامنے 'I' لکھیں۔

☆ لطفیان کو درست کریں اور اسے لگلا کے سامنے لکھیں۔

| Correct/Incorrect | C/I | Correct Statement |
|---|-----|--|
| Bread, rice, potato, etc., are the sources of proteins. | I | Bread, rice, potato, etc., are the sources of carbohydrates. |
| Butter and oil are the sources of fats. | C | |
| Fish and egg are the sources of carbohydrates. | I | Fish and egg are the sources of proteins. |

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS


Multiple Choice Questions (MCQ's) Taken From Previous Board Papers

- 0 Choose the correct answer.
- Which part of food is mainly digested by the stomach? (First Term 23)
 - (a) Fats (b) Carbohydrates
 - (c) Proteins (d) Fibres
 - If a person takes food having low fiber content then what type of disorder he can face? (First Term 23)
 - (a) Diarrhoea (b) Constipation
 - (c) Ulcer (d) Heartburn
 - Which of the following diseases a person be facing if he is passing faces three or more than three times a day? (First Term 23)
 - (a) Diarrhoea (b) Constipation
 - (c) Pneumonia (d) Asthma
 - Constipation can be prevented by: (First Term 23)
 - (a) eating a lot of fibrous food
 - (b) eating junk food (c) drinking less water
 - (d) taking more stress
 - Identify the process by which our body gets the essential nutrients. (First Term 23)
 - (a) respiration (b) digestion
 - (c) circulation (d) transpiration
 - Which of the following supports the digestive system to digest fats? (First Term 23)
 - (a) liver (b) stomach
 - (c) oesophagus (d) Intestine
 - The acid in the digestive juice of the stomach is used to kill germs and help in the digestion of: (First Term 23)
 - (a) starch (b) proteins (c) fats (d) minerals
 - What does the labelled part 'Y' represent in the given image of the digestive system? (First Term 23)
 
 - (a) stomach (b) oesophagus
 - (c) small intestine (d) large intestine
 - The organ that produces bile to digest fat is called: (First Term 23)
 - (a) gall bladder (b) liver
 - (c) pancreas (d) stomach
 - Which of the following enzymes is used for the digestion of fats? (First Term 23)
 - (a) Amylase (b) Maltase
 - (c) Lipase (d) Protease

| درست/غلط | C/I | جواب |
|---|-----|---|
| ڈیول روٹی، چاول، آلو وغیرہ پر انجین کے ذرائع ہیں۔ | I | ڈیول روٹی، چاول، آلو وغیرہ پر انجین کے ذرائع ہیں۔ |
| مٹھن اور آئل میٹھن کا ذریعہ ہیں۔ | C | |
| مچھلی اور انڈے کا ذریعہ ہیں۔ | I | مچھلی اور انڈے سے پروٹین کا ذریعہ ہیں۔ |

معمریقی طرز سوالات

MCQ's

- 0 درست جواب کا انتخاب کریں۔
- خوراک کا کون سا حصہ غذائی طور پر معدے میں ہضم ہوتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) فیٹس (b) کاربوہائیڈریٹس
 - (c) پروٹین (d) فائبرز
 - اگر کوئی شخص کم فائبر والی غذا کھاتا ہے تو اسے کس قسم کی خرابی کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) ڈائریا (b) قہقہہ
 - (c) اسر (d) معدے کی جلن
 - اگر کسی کو دن میں تین یا تین سے زیادہ بار پانچا خاندگر گر رہا ہو تو اسے کون سی بیماری ہے؟ (First Term 23)
 - (a) ڈائریا (b) قہقہہ
 - (c) لمونیا (d) دسہ
 - قہقہہ سے بچا سکتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) فائبر سے بھر پور خوراک کھانے سے (b) جبکہ فوڈ کھانے سے
 - (c) کم پانی پینے سے (d) زیادہ تازہ لینے سے
 - اس عمل کی شناخت کریں جس کے ذریعے ہمارے جسم کو ضروری غذائی اجزاء ملتے ہیں۔ (First Term 23)
 - (a) ریسپیریشن (b) ڈائجیشن
 - (c) سرکولیشن (d) ٹرانسپائریشن
 - مندرجہ ذیل میں سے پکائی کوکھم کرنے کے لیے کون سا ڈائجسٹو سسٹم کی مدد کرتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) جگر (b) معدہ
 - (c) ایسوفیگس (d) آنت
 - معدے کے ڈائجسٹو جوس میں موجود تیزاب جراثیم کو مارنے اور کسی ڈائجیشن میں مدد کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ (First Term 23)
 - (a) سٹارچ (b) پروٹینز
 - (c) فیٹس (d) مینرلز
 - تصویر میں دیے گئے ڈائجسٹو سسٹم میں لیسیل شدہ حصہ کیا ظاہر کرتا ہے؟ (First Term 23)
 
 - (a) معدہ (b) ایسوفیگس
 - (c) بڑی آنت (d) بڑی آنت
 - دو آرگن جو پکائی پیدا کرنے کے لیے ایک پیدا کرتا ہے۔ (First Term 23)
 - (a) کال بلیڈر (b) جگر
 - (c) ویکریاز (d) معدہ
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا اینزائم پروٹین کو ہضم کرنے میں استعمال ہوتا ہے؟ (First Term 23)
 - (a) امیکو (b) مائیز
 - (c) لائی لیز (d) پروٹی لیز

- Saliva is secreted by _____ glands. (Final Term 25)
(a) tear (b) sweat (c) thyroid (d) salivary
- Diarrhoea leads to: (Final Term 25)
(a) dehydration (b) cough (c) fever (d) headache
- What is the function of the large intestine in the digestive system? (Final Term 25)
(a) Absorbing water and salts (b) Breaking down of proteins (c) Producing bile (d) Breaking down of carbohydrates
- In the human body, dehydration can be controlled by using: (Final Term 25)
(a) cake (b) chocolate (c) pizza (d) ORS
- A student complains of stomach pain and vomiting after eating contaminated. This could be a sign of: (Final Term 25)
(a) diabetes (b) diarrhoea (c) constipation (d) ulcer
- Which of the following organs is NOT a part of the digestive system? (Final Term 25)
(a) Stomach (b) Appendix (c) Small intestine (d) Mouth

Short Response Questions (SRQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
- What does our stomach do? (First Term 23)
Ans. The stomach mixes the food with digestive juice. It helps in the digestion of proteins and killing germs.
 - What is the function of insulin in our body? (First Term 23)
Ans. Insulin is the chemical that is produced in our pancreas. Insulin helps to reduce blood sugar level.
 - What are enzymes? Write the role of digestive enzymes. (Final Term 25)
Ans. Enzymes are special types of proteins that are produced in living bodies and speed up the reactions occurring in living bodies. Digestive enzymes convert starches into simple sugars, proteins into amino acids, and fats into fatty acids and glycerol.
 - Write the names of four digestive glands. (Final Term 25)

- Ans. 1. Salivary glands 2. Pancreas
3. Liver 4. Gastric glands

Constructed Response Questions (CRO's)
Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Write any five preventive measures for constipation. (First Term 23)
Ans. i. Adopting a proper lifestyle.
ii. Taking regular exercise.
iii. Eating lots of fiber food (fruit, vegetables, and cereals).

- ملاخیا _____ گینڈز سے خارج ہوتا ہے۔ (Final Term 25)
(a) آنسوؤں کے (b) پینے کے (c) قحطی رائیڈ (d) ملاخیری
- ڈائریا سب بنتا ہے: (Final Term 25)
(a) پانی کی کمی (b) کھانسی (c) بخار (d) سرور
- ڈائجسٹو سسٹم میں بڑی آنت کا کیا کام ہے؟ (Final Term 25)
(a) پانی اور نکلیات کو جذب کرنا (b) پروٹینز کو توڑنا (c) باکٹ پیدا کرنا (d) کاربوہائیڈریٹس کو توڑنا
- انسانی جسم میں پانی کی کمی کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ (Final Term 25)
(a) ایک (b) چاکلیٹ (c) بیڑا (d) آڈر ایس
- ایک طالب علم آلودہ کھانا کھانے کے بعد پیٹ میں درد اور تھکے کی شکایت کرتا ہے۔ یہ کسی کی علامت ہو سکتی ہے؟ (Final Term 25)
(a) ڈیپیلیس (b) ڈائریا (c) قبض (d) اسر
- مندرجہ ذیل میں سے کون سا آرگن ڈائجسٹو سسٹم کا حصہ نہیں ہے؟ (Final Term 25)
(a) معدہ (b) لینڈکس (c) چھوٹی آنت (d) منہ

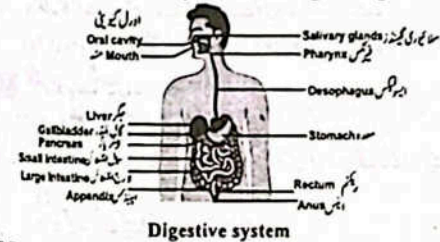
SRQ's سائنس کے مختصر جوابی سوالات

- مختصر جوابات دیں۔
- ہمارا معدہ کیا کام کرتا ہے؟ (First Term 23)
جواب: معدہ خوراک کو ڈائجسٹو جس کے ساتھ ملاتا ہے۔ یہ پروٹینز کی ڈائجسٹن اور جراثیم کو ہلاک کرنے میں مدد دیتا ہے۔
 - ہمارے جسم میں انسولین کا کیا کردار ہے؟ (First Term 23)
جواب: انسولین ایک کیمیکل مادہ ہے جو ہمارے خون میں گلوکوز کو کم کرتا ہے۔ انسولین خون میں شوگر کا لیول کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔
 - انزائمز کیا ہیں؟ (Final Term 25)
جواب: انزائمز خاص قسم کے پروٹینز ہیں جو زندگی کے تمام اجسام میں ہوتے ہیں اور زندہ اجسام میں ہونے والے کیمیائی عملوں کو تیز کرتے ہیں۔
 - ڈائجسٹو سسٹم میں بڑی آنت کا کیا کام ہے؟ (Final Term 25)
جواب: ڈائجسٹو سسٹم میں بڑی آنت کا کام ہے کہ اس میں پانی اور نمکیات کو جذب کر لے اور باقی ماندہ کو تھکا کر خارج کر دے۔

CRO's سائنس کے تفصیلی سوالات

- تفصیلی جوابات دیں۔
- Write any five preventive measures for constipation. (First Term 23)
جواب: i. مناسب غذا کھانے کے لیے کوئی سی پانچ احتیاطی تدابیر لیں۔
ii. مناسب انداز میں زندگی گزارنا۔
iii. باقاعدگی سے ورزش کر کے۔
iv. فائبر سے بھرپور خوراک (پھل، بیڑی اور اناج) کھانے۔

- Drinking plenty of water (at least-8 glasses every day).
- Going to the washroom when we have the urge.
- Write the functions of any five parts of digestive system. (First Term 2023)
Ans. A. Mouth: It helps in biting and swallowing of food.
B. Oesophagus: It moves the food to the stomach.
C. Stomach: It helps in digestion of food.
D. Large Intestine: It absorbs extra water and moves undigested food to the rectum.
E. Small Intestine: It helps in final digestion of food.
- Write importance of digestion.
Ans. Importance of Digestion: The large and complex food particles cannot pass across the cell membranes to enter the cells. It is the digestive system which converts the large food molecules into such smaller particles which can diffuse into the cells across the cell membranes. Starch, proteins, and fats are the foods consisting of complex molecules.
- Write parts of human digestive system.
Ans. Human digestive system consist of a long tube called alimentary canal and digestive glands.



Unit 05

Matter as Particles

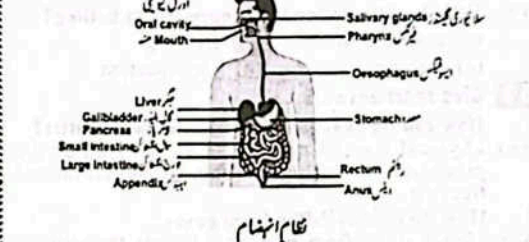
- What does particles in scientific language mean?
Ans. Particles in scientific language mean atoms, molecules, ions which make up a substance.
- The persons related to science often talk about atoms, molecules and ions, what are these?
Ans. Atoms, molecules and ions are particles of matter.
- Is there any material thing not consisting of particles?
Ans. No, there is no material thing which does not consist of particles.

Solved Exercise

- Encircle the correct option.
1. There are strong forces of attraction between the particles of:
(a) solids (b) liquids (c) gases (d) all of these
- Solid and liquid objects cannot be compressed easily as their particles are:
(a) having spaces among them (b) loosely packed (c) lacking spaces among them (d) scattered irregularly

- کافی مقدار میں پانی پانی کر (روزانہ تقریباً 8 گلاس) -iv
- جب حاجت ہو تو واش روم جا کر -v
- ڈائجسٹو سسٹم کے کوئی سے پانچ حصوں کے کام لکھیں۔ (First Term 23)
جواب: A. منہ: یہ خوراک کو کاٹنے اور نگلنے میں مدد دیتا ہے۔
B. ایسوفیجس: یہ خوراک کو معدے میں پہنچاتا ہے۔
C. معدہ: یہ خوراک کو سسٹم کرنے میں مدد دیتا ہے۔
D. بڑی آنت: یہ اضافی پانی کو جذب کرتی ہے اور غیر ہضم شدہ خوراک کو بیکٹریوں کی مدد سے۔
E. چھوٹی آنت: یہ خوراک کی حتمی ڈائجسٹن میں مدد کرتی ہے۔

- 2- (a) ڈائجسٹن کی اہمیت لکھیں۔
جواب: خوراک کے بڑے اور پیچیدہ مالیکیولز کو خلیوں میں داخل ہونے کے لیے خلیوں کے ممبرین سے گزر سکتے۔ یہ ڈائجسٹن کا عمل ہے جو ہران بڑے خوراک کے مالیکیولز کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں توڑتا ہے تاکہ خلیوں میں گزر سکے۔ سٹارچ، پروٹینز اور فٹس خوراک کے بڑے مالیکیولز ہیں۔
(b) انسانی ڈائجسٹو سسٹم کے حصوں کے نام لکھیں۔
جواب: انسانی ڈائجسٹو سسٹم ایک لمبی ٹیوب ایلمینٹری کانل اور ڈائجسٹو گینڈز پر مشتمل ہوتا ہے۔



یونٹ 05

مادہ بطور ذرات

- What does particles in scientific language mean?
جواب: سائنسی زبان میں پارٹیکلز (ذرات) سے کیا مراد ہے؟
- The persons related to science often talk about atoms, molecules and ions, what are these?
جواب: سائنسی زبان میں پارٹیکلز (ذرات) سے مراد ایٹمز، مالیکیولز، آئنز ہیں جو مختلف اشیا بناتے ہیں۔
- Is there any material thing not consisting of particles?
جواب: ایٹمز، مالیکیولز اور آئنز مادے کے ذرات ہیں۔
کیا کوئی ایسا غیر مل ہے جو ذرات پر مشتمل نہ ہو؟
- No, there is no material thing which does not consist of particles.
جواب: جی نہیں، کوئی بھی ایسا غیر مل نہیں جو ذرات پر مشتمل نہ ہو۔

حل شدہ مشق

- Encircle the correct option.
1. There are strong forces of attraction between the particles of:
(a) solids (b) liquids (c) gases (d) all of these
- Solid and liquid objects cannot be compressed easily as their particles are:
(a) having spaces among them (b) loosely packed (c) lacking spaces among them (d) scattered irregularly

- The process of changing gas into liquid:
 - melting
 - evaporation
 - freezing
 - condensation
- Changing of substance directly from solid state to gaseous state on heating is termed as:
 - boiling
 - sublimation
 - melting
 - diffusion
- Materials that don't take the shape of the container:
 - solids
 - liquids
 - gases
 - all of these
- When a gas condenses, it becomes a:
 - solid
 - liquid
 - crystal
 - another gas
- When a solid object is heated, its particles begin to:
 - vibrate fast
 - vibrate slowly
 - stop vibrating
 - move freely
- Boiling point of water is:
 - 0°C
 - 0°F
 - 100°C
 - 100°F
- Movement of particles from an area where they are more to an area where they are less:
 - boiling
 - evaporation
 - diffusion
 - sublimation
- Which of the following is opposite to boiling?
 - evaporation
 - freezing
 - melting
 - condensation

5.2 Give short answers.

- How can we change the physical state of matter?

Ans. Physical state of matter can be changed by the processes of melting, boiling, condensation and freezing.
- How do liquids differ from gases?

Ans. Liquids differ from gases as in liquids, the particles are present very close to one another and have attractive forces among them. In gases, particles are away from each other and have almost no attractive forces present among them.
- How do solids differ from liquids with regard to particles arrangement?

Ans. In solids, particles have an orderly arrangement where they are present tightly packed with each other, while in liquids, the particles are present very close to one another but they are not regularly arranged.
- A liquid on cooling is converted into its solid state. What will happen to a solid when it is cooled?

Ans. Cooling a solid decreases the motion of its particles. A decrease in motion of particles allows the attraction between the particles to bring them a more close together.
- Write down the names of five liquids and five gases which you know.

Ans. Liquids: Water, Milk, Blood, Gasoline, Mercury. Gases: Natural gas, oxygen, nitrogen, Helium, carbon dioxide.

5.3 Differentiate the following:

1. Melting and freezing

| Melting | Freezing |
|---|--|
| Conversion of solid into liquid on heating is called melting. | Conversion of liquid into solid on cooling is called freezing. |

- گیس کا مائع میں تبدیل ہونا کہلاتا ہے:
 - میٹنگ
 - ایپوریشن
 - فریزنگ
 - کنڈنسیشن
- فوس ایشیا کا گرم کرنے پر برادرات کسی حالت میں تبدیل ہونا کہلاتا ہے:
 - برائنگ
 - سبلیمیشن
 - میٹنگ
 - ڈیفیوژن
- ایسا مادہ جو برہرت میں اپنی اصل شکل میں نہیں کرتا۔
 - فوس
 - مائع
 - گیس
 - مذکورہ تمام
- جب گیس گاڑی ہوتی تو یہ ہٹاتی ہے؟
 - فوس
 - مائع
 - کریٹل
 - دوسری گیس
- جب کسی فوس نے گرم کیا جاتا ہے تو اس کے ذرات کرتے ہیں:
 - تیزی سے واہریت
 - آہستہ سے واہریت
 - واہریت کرنا بند
 - آزادانہ حرکت
- پانی کا برائنگ پوائنٹ ہے:
 - 0°C
 - 0°F
 - 100°C
 - 100°F
- ذرات کا زیادہ مقدار سے کم مقدار والی جگہ کی طرف حرکت کرنا کہلاتا ہے:
 - برائنگ
 - ایپوریشن
 - ڈیفیوژن
 - سبلیمیشن
- برائنگ کا آلت ہے؟ مندرجہ ذیل میں سے کون سا..... ہے۔
 - ایپوریشن
 - فریزنگ
 - میٹنگ
 - کنڈنسیشن

5.4 مختصر جوابات لکھیں۔

- ہم ادار کی طبعی حالت کو کیسے تبدیل کر سکتے ہیں؟

جواب: ادارے کی طبعی حالت کو میٹنگ، برائنگ، کنڈنسیشن اور فریزنگ کے ذریعے تبدیل کیا جاسکتا ہے۔
- انگات گیسز سے کیسے مختلف ہوتے ہیں؟

جواب: انگات گیسز سے مختلف ہیں کیونکہ ان کے ذرات ایک دوسرے سے بہت قریب ہوتے ہیں اور ان کے درمیان کشش کی قوتیں موجود ہوتی ہیں جبکہ گیسز کے ذرات ایک دوسرے سے دور ہوتے ہیں اور ان کے درمیان کشش کی قوتیں نہ ہونے کے برابر ہوتی ہیں۔
- ذرات کی ترتیب کے حوالے سے فوس مائع سے کیسے مختلف ہیں؟

جواب: فوس میں ذرات ایک خاص انداز میں منظم ہوتے ہیں جہاں وہ ایک دوسرے سے منبہلی سے جڑے ہوتے ہیں جبکہ انگات میں ذرات ایک دوسرے سے قریب ہوتے ہیں لیکن ایک خاص انداز میں منظم نہیں ہوتے۔
- مائع ٹھنڈا کرنے پر فوس حالت میں تبدیل ہوتا ہے فوس کو ٹھنڈا کرنے پر کیا ہوگا؟

جواب: فوس پڑ کو ٹھنڈا کرنے سے ذرات کی حرکت کم ہو جاتی ہے۔ ذرات کی حرکت میں کمی ذرات کے درمیان کشش پیدا کرتی ہے جس سے ذرات مزید قریب قریب آجاتے ہیں۔
- پانچ ایسے مائع اور گیسز کے نام لکھیں جو آپ کو معلوم ہوں

جواب: انگات: پانی، دودھ، خون، گیسولین، مرکری۔ گیسز: قدرتی گیس، آکسیجن، ہائیڈروجن، ہیلیم، کاربن ڈائی آکسائیڈ

5.3 ذرات اول کے درمیان فرق کریں:

| فریزنگ | میٹنگ |
|--|--|
| گرم کرنے پر فوس کا مائع میں تبدیل ہونا فریزنگ کہلاتا ہے۔ | گرم کرنے پر فوس کا مائع میں تبدیل ہونا فریزنگ کہلاتا ہے۔ |

- Boiling and condensation

| Boiling | Condensation |
|---|--|
| The process of changing liquid into its gaseous state on heating is called boiling. | The process of changing gas into its liquid state on boiling is called condensation. |
- Evaporation and sublimation

| Evaporation | Sublimation |
|--|---|
| Escape of liquid particles from surface of a liquid into an open atmosphere is called evaporation. | Change of solid directly into their gaseous state without passing through liquid state is called sublimation. |
- Diffusion and compression

| Diffusion | Compression |
|---|---|
| The movement of material particles from the area where they are more to the area where they are less is called diffusion. | The process of decreasing volume of a gas by applying pressure on it is called compression. |

5.5 Give answers in detail.

- Explain the use of the following processes in daily life.
 - Freezing
 - Boiling
 - Evaporation
 - Condensation
 - Melting

(a) Freezing: Freezing delays spoilage and keeps food safe by preventing microorganisms from growing and by slowing down the enzyme activity that causes food the spoil.

(b) Boiling: Pressure cooking is the most common example of boiling in everyday size. Inside a pressure cooker, the water is heated and eventually it boils into steam. It uses the steam to cook the good.

(c) Evaporation: Drying clothes in the sun is one of the most common example of evaporation. The water present in the clothes when they are washed (and hang on the line) is removed by evaporation process.

(d) Condensation: Condensation is an essential part of water cycle. Water evaporates from the surface of the Earth and from clouds. The water vapours in the cloud condense into water droplet, which come back to the Earth as rain and other forms of precipitation.

(e) Melting: We use melting often in daily life. We melt butter and chocolate when cooking, candles melt when they burn and ice melt on warm days.
- Why do solids have fixed volume and fixed shape?

Ans. In solids particles have an orderly arrangement where they are present tightly packed with each

- برائنگ اور کنڈنسیشن

| برائنگ | کنڈنسیشن |
|--|--|
| گرم کرنے پر مائع کا اس کی کسی حالت میں تبدیل ہونے کا عمل برائنگ کہلاتا ہے۔ | ٹھنڈا کرنے پر گیس کا اس کی مائع حالت میں تبدیل ہونے کا کنڈنسیشن کہلاتا ہے۔ |
- ایپوریشن اور سبلیمیشن

| ایپوریشن | سبلیمیشن |
|---|---|
| مائع کے ذرات کا مائع کی سطح سے خارج ہونا کھلی فضا میں جانے کے عمل کو ایپوریشن کہتے ہیں۔ | فوس کا مائع حالت سے گزرنے بغیر براہ راست کسی حالت میں تبدیل ہونے کے عمل کو سبلیمیشن کہتے ہیں۔ |
- ڈیفیوژن اور کمپریشن

| ڈیفیوژن | کمپریشن |
|--|--|
| ذرات کا ان کی زیادہ مقدار والے ایریا سے کم مقدار والے ایریا کی طرف حرکت ڈیفیوژن کہلاتا ہے۔ | پریشر ڈال کر گیس کا ولیم کم کرنے کے عمل کو کمپریشن کہتے ہیں۔ |

5.5 وضاحت کے ساتھ جوابات دیں۔

- روزمرہ کی زندگی میں مندرجہ ذیل عوامل کی وضاحت کریں۔
 - فریزنگ
 - برائنگ
 - ایپوریشن
 - کنڈنسیشن
 - میٹنگ

(a) فریزنگ: فریزنگ خوراک کے خراب ہونے میں تاخیر کرتی ہے اور مائیکرو آرگنزمز کو بڑھنے سے روک کر اور انزائم کی سرگرمی کو سست کر کے کھانے کو محفوظ رکھتا ہے جو کھانے کو خراب کرنے کا سبب بنتے ہیں۔

(b) برائنگ: پریشر ککنگ روزمرہ کی زندگی میں برائنگ کی سب سے عام مثال ہے۔ پریشر کک کے اندر پانی کو گرم کیا جاتا ہے اور آخراہر یہ مہاپ میں ابلتا ہے۔ یہ کھانا پکانے کے لیے مہاپ کے دباؤ کا استعمال کرتا ہے۔

(c) ایپوریشن: صوب میں پکڑے خشک کرنا ایپوریشن کی سب سے عام مثالوں میں سے ایک ہے۔ جب پکڑوں کو صوب کیا جاتا ہے (اور لائن پر لٹکا جاتا ہے) تو ان میں موجود پانی ایپوریشن کے عمل سے اڑا جاتا ہے۔

(d) کنڈنسیشن: کنڈنسیشن آبی پکڑ کا ایک لازمی حصہ ہے۔ پانی زمین کی سطح سے بخارات بن کر بادلوں کی شکل اختیار کرتا ہے۔ بادلوں میں پانی کے بخارات پانی کی بوندوں میں کنڈنسیشن ہو جاتے ہیں جو بارش یا بامش کی دوسری شکلوں کے طور پر واپس زمین پر گرتے ہیں۔

(e) میٹنگ: ہم میٹنگ کو روزمرہ زندگی میں بہت استعمال کرتے ہیں۔ کھانا پکانے وقت ہم مکھن اور چاکلیٹ پگھلاتے ہیں۔ موسمِ باری پگھلنے پر مکھن، اور برف گرم موسم میں پگھلتی ہے۔
- فوس کی شکل اور حجم کیوں مخصوص ہوتا ہے؟

جواب: فوس میں ذرات کی ترتیب مخصوص ہوتی ہے جس میں یہ ایک دوسرے سے قریب قریب منبہلی سے جڑے ہوتے ہیں۔ ان کے درمیان کشش کی قوتیں منبہلی سے قریب

other. The forces of attraction between them are the strongest. They cannot move freely, but vibrate at their fixed positions. That is why they have fixed shape and fixed volume.

3. Why do solids not flow like liquids and gases?

Ans. Solids do not flow like liquids and gases as attraction between particles of solids are strongest than particles of liquids and gases. Also space among particles of solids are negligible. Thus solids do not flow.

4. What is diffusion? Explain with the help of examples.

Ans. The movement of particles from the area where they are more to the area where they are less is called diffusion of particles. Gases diffuse easily because their particles can move freely.

5. What is sublimation? Explain with the help of examples.

Ans. Mostly, solid objects, when heated melt into their liquid states. If heating is continued, these liquids further change into their gaseous states. Some solids, e.g. iodine, ammonium, chloride and naphthalene, etc, when heated, change directly into their gaseous states without undergoing the liquid states. This process is called sublimation. Conversion of solid carbon dioxide (dry ice) directly into carbon dioxide gas is the best example of sublimation. Dry ice is often used to keep the materials cold and dry.

5.5: Constructed Response Questions.

1. The steam and vapours present in air, both are gaseous states of water.

(a) Why are the vapours in air invisible?
Ans. Vapours in air are invisible because molecules present in vapour form are far enough from one another that they become invisible.

(b) Why is the steam in air visible?
Ans. Molecules in steam are close enough that they become visible.

(c) How are vapours formed?
Ans. Vapour are formed conversion of liquid into gas at any temperature.

(d) How is steam formed?
Ans. Steam is formed by conversion of liquid into gas at high temperature.

2. Air is a mixture of nitrogen, oxygen, carbon dioxide and water, etc. Out of these entire, why only water vapour falls down as dew after the sunset?

Ans. At room temperature nitrogen, oxygen, carbon dioxide exist as gas while, water exists in liquid state. Therefore, after the sun set when temperature falls, only water vapours fall down as dew.

3. What happens to a gas when it is heated?

Ans. When a gas is heated, the movement of its particles increases, and the volume occupied by gas molecules increases.

4. What happens to a gas when it is sufficiently cooled?

Ans. When a gas is sufficiently cooled, the movement of its particles becomes slower, attractive forces

ہوتی ہیں۔ یہ آزادانہ حرکت نہیں کر سکتے صرف اپنے خاص پوزیشن پر حرکت کرتے ہیں یہی وجہ ہے کہ ان کی شکل اور حجم مخصوص ہوتا ہے۔

3. گیسوں یا بخارات کی طرح کیوں نہیں بہتے؟

جواب: گیسوں یا بخارات کی طرح نہیں بہتے کیونکہ گیسوں کے ذرات کے درمیان کشش کی قوتیں مائع اور گیس کے ذرات کی نسبت زیادہ ہوتی ہیں۔ گیسوں کے ذرات کے درمیان خلل جگہ بھی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے گیسوں بہ نہیں سکتے۔

4. ڈیفیوژن سے کیا مراد ہے؟ مثالوں کی مدد سے وضاحت کریں۔

جواب: ذرات کا زیادہ مقدار والی جگہ سے کم مقدار والی جگہ کی طرف حرکت کرنے کا عمل ڈیفیوژن کہلاتا ہے۔ گیسز آسانی سے ڈیفیوژن کرتی ہیں کیونکہ ان کے ذرات حرکت میں ہوتے ہیں۔

5. سبلیمیشن سے کیا مراد ہے؟ مثالوں کی مدد سے وضاحت کریں۔

جواب: اکثر جب گیسوں یا بخارات کو گرم کیا جاتا ہے تو یہ اپنی مائع حالت میں تبدیل ہو جاتے ہیں اگر حرارت گرم کیا جائے تو یہ کسی حالت میں پہنچتے ہیں جب کہ کچھ ایسے گیسوں مثلاً آئین، ڈائن، امونیم کلورائیڈ اور نیتھین جن میں ان کو گرم کیا جاتا ہے تو یہ مائع حالت سے گزرے بغیر براہ راست گیس حالت میں تبدیل ہو جاتے ہیں یہ عمل سبلیمیشن کہلاتا ہے۔ گیسوں کا براہ راست ڈائی آکسائیڈ (ڈرائی آئس) کی براہ راست کاربن ڈائی آکسائیڈ (گیس) حالت میں تبدیل سبلیمیشن کی مثال ہے۔

5.5: تیسری قسم کے سوالات

1. ہوا میں موجود بخارات اور بخارات پانی کی گیس حالتیں ہیں۔

(a) ہوا میں بخارات نظر کیوں نہیں آتے؟

جواب: بخارات ہوا میں نظر نہیں آتے کیونکہ بخارات کی شکل میں موجود مائیکرو لٹر ایک دوسرے سے اتنے دور دور ہوتے ہیں کہ وہ دکھائی نہیں دیتے۔

(b) ہوا میں بخارات کیوں دکھائی دیتی ہے؟

جواب: بخارات میں مائیکرو لٹرز اتنے قریب ہوتے ہیں کہ وہ دکھائی دینے لگتے ہیں۔

(c) بخارات کیسے بنتے ہیں؟

جواب: بخارات کسی بھی ٹیمپریچر پر مائع کے گیس میں تبدیل ہونے سے بنتے ہیں۔

(d) بخارات کیسے بنتی ہے؟

جواب: بخارات زیادہ ٹیمپریچر پر مائع کے گیس میں تبدیل ہونے سے بنتی ہے۔

2. ہوا نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی وغیرہ کا کچھ ہے جب کہ سورج خراب ہونے کے بعد صرف پانی بخارات کی صورت میں کیوں گرتا ہے؟

جواب: روم ٹیمپریچر پر نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ گیسز کی شکل میں پائی جاتی ہیں جبکہ مائع حالت میں پایا جاتا ہے۔ لہذا سورج خراب ہونے کے ساتھ ٹیمپریچر کم ہوتا ہے تو پانی بخارات کی شکل میں نیچے گرتے ہیں۔

3. گرم کرنے پر گیس کی حالت میں کیا تبدیلی آتی ہے؟

جواب: جب گیس کو گرم کیا جاتا ہے تو اس کے ذرات کی حرکت میں اضافہ ہوتا ہے اور گیس کے مائیکرو لٹر بڑھ جاتا ہے۔

4. خالص حد تک خشک کرنے پر گیس کی حالت میں کیا تبدیلی آتی ہے؟

جواب: جب گیس کو ایک خاص حد تک خشک کیا جائے تو اس کے ذرات کی حرکت کم ہو جاتی ہے۔

between them become stronger. as a result gases converted into liquid.

5.6 Investigate

Use your school library and internet facility and investigate:

1. The factors affecting the rate of evaporation.

Ans. Following factors affect rate of evaporation:

• Nature of liquid, size of molecule, temperature.

2. The factors affecting the rate of diffusion.

Ans. Following factors affect rate of diffusion:

• Size of molecules, shape of molecule, temperature.

Mini exercise:

☆ What is the physical state of the following things at normal temperature and pressure? Sand, Vapours, Mercury, Flour, Oxygen, Honey

Ans.

| Thing | Physical State | Thing | Physical State |
|---------|----------------|---------|----------------|
| Sand | solid | Vapours | gas |
| Mercury | liquid | Flour | solid |
| Oxygen | gas | Honey | viscous liquid |

☆ What happens to the ice cream, when it is kept outside the freezer?
Ans. When ice cream is kept outside the freezer, it melts.

☆ Mercury in the bulb of a thermometer expands, when placed under a person's armpit of tongue. Why?
Ans. Temperature from a person's armpit or tongue transfers to the bulb of thermometer, therefore, mercury in the bulb of thermometer expands.

Activity 5.1

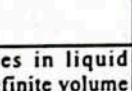
Write "C" against the correct and "I" against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|--|-----|---|
| Particles in solids are strongly packed with each other giving definite shape and definite volume to solid object. | C | |
| Particles in liquids have definite shape but no definite volume. | I | Particles in liquid have definite volume but no definite shape. |
| Gases have neither definite shape nor definite volume. | C | |
| The distance between the particles of liquids are greater than that between the particles of gases. | I | The distance between the particles of liquids are smaller than that between the particles of gases. |

Activity 5.5

• Bring a bottle of perfume in the classroom.

• Take it to one corner of the room and push its button once to spray a little perfume there.



ہے۔ ان کے درمیان پرکشش کی قوتیں مضبوط ہو جاتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں گیس مائع میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

5.6

اپنی سکول لائبریری اور انٹرنیٹ کی مدد سے تحقیق کریں:

1- ایچ ایچ ایچ کی شرح پر اثر انداز ہونے والے عوامل

جواب: درج ذیل عوامل ایچ ایچ ایچ کی شرح پر اثر انداز ہوتے ہیں: مائع کی غلظت، مائیکرو لٹر کا سائز، ٹیمپریچر۔

2- ڈیفیوژن کی شرح پر اثر انداز ہونے والے عوامل گیسوں۔

جواب: درج ذیل عوامل ڈیفیوژن کی شرح پر اثر انداز ہوتے ہیں: مائیکرو لٹر کا سائز، مائیکرو لٹر کی شکل، ٹیمپریچر۔

تیسری قسم

☆ نارمل ٹیمپریچر اور پریشر پر مندرجہ ذیل کی طبعی حالت کیا ہوگی؟ ریت، بخارات، مرکری، آہ، آکسیجن اور شہد

جواب:

| طبعی حالت | ایشیا | طبعی حالت | ایشیا |
|-----------|--------|-----------|----------|
| ریت | بخارات | غیسوں | مرکری |
| مرکری | آہ | مائع | آکسیجن |
| آکسیجن | گیس | شہد | دکس مائع |

☆ جب آئس کریم فریڈر سے باہر رکھی جاتی ہے تو کیا تبدیلی ہوتی ہے؟

جواب: جب آئس کریم فریڈر سے باہر رکھی جاتی ہے تو یہ پگھل جاتی ہے۔

☆ تھرمیٹر میں مرکری جب کسی انسان کی منہل یا زبان کے نیچے رکھا جاتا ہے تو پگھل کیوں جاتا ہے؟

جواب: کسی انسان کی منہل یا زبان سے ٹیمپریچر تھرمومیٹر کی بلب کی طرف منتقل ہوتا ہے اسی وجہ سے تھرمومیٹر کی بلب میں موجود مرکری پگھل جاتا ہے۔

مرکری 5.1 جانچ پڑتال

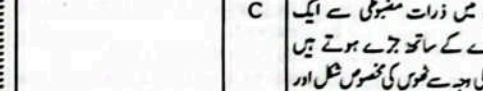
درست بیان کے سامنے (C) اور لگلا کے سامنے (I) لکھیں۔ لگلا بیان کو درست بنائی کریں اور اسے لگلا کے نام لکھیں۔

| درست لگلا | C/I | درست بیان |
|---|-----|---|
| غیسوں میں ذرات مضبوطی سے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں جس کی وجہ سے گیسوں کی مخصوص شکل اور والیوم ہوتا ہے۔ | C | |
| مائع کی مخصوص شکل جب کہ والیوم مخصوص نہیں ہوتا۔ | I | مائع کے ذرات کا مخصوص والیوم نہیں ہوتا۔ |
| گیسز کا والیوم اور شکل مخصوص نہیں ہوتے۔ | C | |
| مائع حالت میں ذرات کے درمیان قاطعے گیسز سے زیادہ ہوتے ہیں۔ | I | مائع حالت میں ذرات کے درمیان قاطعے گیسز سے کم ہوتے ہیں۔ |

مرکری 5.5

• کلاس روم میں پرلیمون کی بوتل لائیں۔

• کلاس کے ایک گوشے میں جائیں اس کا منہ دبا کر کچل پرے کریں۔



- You will feel fragrance in the whole room.
 - What makes the whole room fragrant?
- Ans. Diffusion of fragrance of perfume spray makes the whole room fragrant.

Activity 5.7

- Pour a little quantity of milk into the water taken in a glass or beaker.
 - Observe the diffusion of milk particles into the water.
- Observation: Milk particles diffuse into the water.



Activity 5.8

- Take a few crystals of salt and add the same in the water contained in a glass or breaker.
 - Observe what happens to the salt crystals added in water.
- Observation: Salt crystals added in water diffuse slowly in water.



Activity 5.9

- Fill some ice kits with water and place them in a freezer.
 - Observe them next day.
 - What has happened to the liquid water in ice kits?
- Ans. Liquid water in ice kits changed into ice.

Activity 5.11

Teacher Guide: Facilitate the students conduct the activity as under.

- Take some mixture of ammonium chloride and sand in a china dish.
- Invert a glass funnel over the china dish.
- Close the end of the funnel with a cotton swab.
- Heat (slowly) the mixture of sand and ammonium chloride as shown in the figure.
- After sometime, white powder on the inner walls of the funnel will be observed.
- What do you conclude from this activity?



Ans. On heating mixture of sand and ammonium chloride, ammonium chloride changes into vapours through sublimation. On cooling, these vapours directly change into white powder on the inner walls of the funnel.

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
- Which of the following is NOT a postulate of the particle theory of matter? (Second Term 23)
 - (a) All matter is made of tiny particles.
 - (b) The particles are always in motion.
 - (c) The particles have forces of attraction
 - (d) There are no spaces between particles of matter

- آپ کساری کا اس میں خوشبو آئے گی۔
 مارے کرے میں خوشبو کیسے پھیلے گی؟
 جواب: پہلوم ہرے کی خوشبو کی ذلیعے ون پرے کرے کے خوشبودار بنا دیتی ہے۔

- 5.7
 گاس یا بکرے میں رورور کی تھوڑی مقدار میں جس میں تھوڑا سا پانی ہو۔
 پانی کے اندر رورور کے ذرات کی ذلیعے ون کا مشاہدہ کریں۔
 مشاہدہ: رورور کے ذرات پانی میں ذلیعے ہو جاتے ہیں۔

- 5.8
 ایک گاس یا بکرے میں لیے گئے پانی میں کچھ کرسل تک کے ذلیعے۔
 مشاہدہ کریں کہ پانی میں ڈالے گئے تک کے کرسل کے ساتھ کیا ہوتا ہے۔
 جواب: پانی میں ڈالے گئے کرسل کے ساتھ آہستہ آہستہ پانی میں ذلیعے ہو جاتے ہیں۔

- 5.9
 کچھ آئس کٹس میں پانی بھر کر فریجر میں رکھیں۔
 اگلے دن مشاہدہ کریں۔ آئس کٹس میں موجود پانی کے ساتھ کیا ہوا؟
 جواب: آئس کٹس میں موجود پانی برف میں تبدیل ہو گیا۔

- 5.11
 لچکا گیل: ظاہر کی اور تازہ ذلیعے مرگرمی انجام دینے میں مدد کریں:
 چاند ڈاش میں اسونیم کلورائیڈ اور ریت کا کچھ لیں۔
 چاند ڈاش پر پٹھنے کی ایک ٹیل اٹھی رکھیں۔
 لٹل کا اندرونی سے بند کروں۔
 ریت اور اسونیم کلورائیڈ کے کچھ کوبٹ کریں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔
 بگورے کے بند لٹل کی دیوار کے ساتھ سفید پاؤڈر نظر آئے گا۔
 آپ اس ایکنوٹی سے کیا نتیجہ اخذ کرتے ہیں؟
 جواب: ریت اور اسونیم کلورائیڈ کے کچھ کو گرم کرنے سے اسونیم کلورائیڈ سلیمینس کے ذریعے بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ سفید ہونے پر یہ بخارات لٹل کی اندرونی دیوار پر سفید پاؤڈر کی شکل میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔



معیاری طے زسولات

MCQ's

- دوست جواب کا انتخاب کریں۔
 1. مندرجہ ذیل میں سے کون سا ذرات کی پارٹیکل تھیوری کا مفروضہ نہیں ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) تمام مادہ چھوٹے ذرات سے بنا ہوتا ہے۔
 - (b) ذرات ہمیشہ حرکت میں رہتے ہیں۔
 - (c) ذرات کشش کی قوت میں ہوتی ہیں۔
 - (d) مادے کے ذرات کے درمیان خالی جگہیں نہیں ہوتی۔

- Gases take the shape of the vessel because their: (Second Term 23)
 - (a) volume is fixed (b) volume is not fixed
 - (c) shape is fixed (d) particles are attracted
- Which of the following is an example of diffusion according to the particle theory of matter? (Second Term 23)
 - (a) The spreading of fragrance in a room
 - (b) Growth of plants
 - (c) The formation of clouds in the sky
 - (d) The reflection of light in the mirror
- Which characteristic is present in liquids? (Second Term 23)
 - (a) Fixed volume (b) Fixed shape
 - (c) Low density (d) Rigidity
- By which process wet clothes dry fastly in the summer season? (Second Term 23)
 - (a) Diffusion (b) Condensation
 - (c) Evaporation (d) Sublimation
- According to particle theory of matter, why liquid and gases can flow easily? (Second Term 23)
 - (a) Due to the constant collision between particles
 - (b) Because their particles are always at rest.
 - (c) Due to the high density of their particles
 - (d) Because their particles have a fixed shape
- Gases takes the shape of the vessel because their: (Second Term 23)
 - (a) volume is fixed (b) volume is not fixed
 - (c) shape is fixed (d) prticles are attracted
- When a solid is heated, its particles begin to vibrate fast by gaining: (Second Term 23)
 - (a) mass (b) force (c) energy (d) volume
- When the temperature of any substance increases, its particles: (Final Term 25)
 - (a) stop moving (b) move slower
 - (c) move faster (d) get frozen
- In winter season, accumulation of water droplets on a car windshield is due to: (Final Term 25)
 - (a) distillation (b) evaporation
 - (c) sublimation (d) condensation
- When you open a perfume bottle in a room, its fragrance spreads, This is an example of: (Final Term 25)
 - (a) freezing (b) diffusion
 - (c) condensation (d) effusion
- In which state of matter particles of matter spread out into all available space? (Final Term 25)
 - (a) Gas (b) Liquid (c) Solid (d) Plasma
- An example of a solid is: (Final Term 25)
 - (a) water (b) ice
 - (c) petrol (d) glycerine
- Conversion of dry ice into carbon dioxide is an example of: (Final Term 25)
 - (a) melting (b) condensation
 - (c) freezing (d) sublimation

- گیسز _____ کی وجہ سے برتن کی شکل اختیار کرتی ہیں۔ (Second Term 23)
 - (a) مخصوص حجم
 - (b) غیر مخصوص حجم
 - (c) مخصوص شکل
 - (d) ذرات کی کشش
- پارٹیکل تھیوری کے مطابق ذلیعے ون کی مثال کون سی ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) کمرے میں پہلوم کی خوشبو کا پھیلنا
 - (b) پودوں کی نشوونما
 - (c) آسمان پر بادلوں کا بنا
 - (d) شیشے سے روشنی کا ریفلیکٹ ہونا
- مائع میں کون سی خصوصیت پائی جاتی ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) مخصوص حجم
 - (b) مخصوص شکل
 - (c) کم ذلیعے ون
 - (d) سختی
- کریوں کے موسم میں پڑے کس ٹیل کی وجہ سے جلدی خشک ہو جاتے ہیں؟ (Second Term 23)
 - (a) ذلیعے ون
 - (b) کنڈنسیشن
 - (c) ایوپیوریشن
 - (d) سلیمینس
- مادے کی پارٹیکل تھیوری کے مطابق مائع اور گیسز آسانی سے کیوں بہ سکتی ہیں؟ (Final Term 23)
 - (a) پارٹیکل کے درمیان مسلسل کراؤ کی وجہ سے
 - (b) کیونکہ ان کے پارٹیکل ہمیشہ ساکن حالت میں رہتے ہیں
 - (c) ان کے پارٹیکل زیادہ ذلیعے ون کی وجہ سے
 - (d) کیونکہ ان کے پارٹیکل ایک مخصوص شکل ہوتی ہے
- گیس برتن کی شکل اختیار کرتی ہیں کیونکہ ان کے: (Final Term 23)
 - (a) والیوم کم ہے۔
 - (b) والیوم کم نہیں ہوتا۔
 - (c) شکل کم ہے۔
 - (d) پارٹیکل میں کشش ہوتی ہے۔
- جب ایک فرموشے کو گرم کیا جاتا ہے اس کے پارٹیکل کیا حاصل کر کے تیزی سے وابہرت کا شروع کرتے ہیں؟ (Final Term 23)
 - (a) ماس (b) فورس
 - (c) انرجی (d) والیوم
- جب کسی مادے کا ٹیمپریچر بڑھتا ہے تو اس کے ذرات: (Final Term 25)
 - (a) حرکت کرتے بند کر دیتے ہیں
 - (b) آہستہ حرکت کرتے ہیں
 - (c) تیز حرکت کرتے ہیں
 - (d) جم جاتے ہیں
- سڑوں میں کارکی ریڈیٹلر پرمیٹ ہونے والے پانی کے قطروں کی وجہ سے: (Final Term 25)
 - (a) ڈیلیٹیشن
 - (b) ایوپیوریشن
 - (c) سلیمینس
 - (d) کنڈنسیشن
- جب آپ کسی کمرے میں پہلوم کی بوتل کھولتے ہیں تو اس کی خوشبو پھیل جاتی ہے۔ یہ _____ کی ایک مثال ہے۔ (Final Term 25)
 - (a) فریڈنگ
 - (b) ذلیعے ون
 - (c) کنڈنسیشن
 - (d) مایعے ون
- مادے کی کس حالت میں ذرات تمام متقابل جگہ میں پھیل جاتے ہیں؟ (Final Term 25)
 - (a) گیس
 - (b) مائع
 - (c) فرموش
 - (d) پارازا
- فرموش مادی کی مثال ہے: (Final Term 25)
 - (a) پانی
 - (b) برف
 - (c) پٹرول
 - (d) گھیسرین
- خشک برف کی کاربن ڈائی آکسائیڈ میں تبدیلی _____ کی مثال ہے: (Final Term 25)
 - (a) میلنگ
 - (b) کنڈنسیشن
 - (c) فریڈنگ
 - (d) سلیمینس

15. Milk diffuse slowly, as compared to salt in water because of: (Final Term 25)
 (a) large distance (b) weak attractive forces
 (c) large sized proteins (d) random movement
16. The reverse process of evaporation is: (Final Term 25)
 (a) melting (b) freezing
 (c) boiling (d) condensation
17. The quantity of matter in an object is called: (Final Term 25)
 (a) weight (b) density
 (c) volume (d) mass

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

○ Give short answers.

1. Explain why diffusion occurs more quickly in a gas than in milk? (Second Term 23)
Ans. Gases diffuse easily because their particles can move freely. Liquids can also diffuse but at a slower rate as compared to gases. Liquid particles can also diffuse if they have space to move into.
2. Write the names of the processes involved in the below changes. (Second Term 23)
 i. Ice → Formation of water → Formation of steam
 ii. Formation of steam → Formation of water → Formation of ice
Ans. i. Melting, Evaporation
 ii. Condensation, Freezing
3. What do you know about the movement of solid and liquid particles? (second Term 23)
Ans. Solid particles vibrate at their fixed positions, while liquid particles move freely form one place to another.
4. Write the use of liquid oxygen. (second Term 23)
Ans. Liquid oxygen is used in hospital for artificial respiration.
5. Why the rate of diffusion is faster in gases than liquids? (Final Term 25)
Ans. Gases diffuse easily because their particles are spaced apart, so they can move freely as compared to liquids.
6. Define the diffusion of particles. (Final Term 25)
Ans. The movement of material particles from the area where they are more to the area where they are less is called diffusion of particles.
7. Write two examples of diffusion from daily life. (Final Term 25)
Ans. 1. Diffusion of fragrance: When we spray a fragrance, the particles spread in the air and diffuse throughout the room.
 2. Pouring of milk into the water: When we pour milk into the water, it dissolves into the water by diffusion.

- 15۔ دودھ کا نمک کی نسبت پانی میں رتار سے ڈیڑھ گونا گویا ہے۔ (Final Term 25)
 (a) زیادہ ناملے (b) کم کشش کی کڑورتوتوں
 (c) بڑے سائز کی ذرے (d) بے ترتیب حرکت
- 16۔ اوجھڑیٹن کا الٹ عمل ہے: (Final Term 25)
 (a) پگھلنا (b) جمننا (c) ابھنا (d) کنڈنسیشن
- 17۔ کسی جسم میں مادہ کی مقدار کہا جاتی ہے: (Final Term 25)
 (a) وزن (b) کثافت (c) حجم (d) ماس

SRQ's
 مائیکرو ڈیپازیشن کے مختصر جوابی سوالات

○ مختصر جوابات دیں۔

- 1۔ وضاحت کریں کہ دودھ کا نسبت گیس میں ڈیٹیل ٹون زیادہ تیزی سے کیوں ہوتی ہے؟ (Second Term 23)
جواب: گیسز آسانی سے ڈیٹیل ہو جاتی ہیں کیونکہ ان کے ذرات آزادانہ طور پر حرکت کر سکتے ہیں۔ مائعات بھی ڈیٹیل ہو سکتے ہیں لیکن گیسوں کے مقابلے میں رتار پر مائع کے ذرات بھی ڈیٹیل ہو سکتے ہیں اگر ان کے پاس حرکت کرنے کے لیے نالی ہو جگہ۔
- 2۔ نیچے دی گئی تبدیلیوں کے دوران ہونے والے موائے نام لکھیں۔ (Second Term 23)
 1۔ برف ← پانی کا ابنا ← بھاپ کا ابنا
 2۔ بھاپ کا ابنا ← پانی کا ابنا ← برف کا ابنا
جواب: 1۔ میٹلنگ، اوجھڑیٹن 2۔ کنڈنسیشن، فریزنگ
- 3۔ فوسوں اور مائع کے ذرات کی حرکت کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ (Second Term 23)
جواب: فوسوں کے ذرات اپنی مقررہ پوزیشن پر واہرینٹ کرتے ہیں جبکہ مائع کے ذرات آزادانہ طور پر ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کر سکتے ہیں۔
- 4۔ مائع آکسیجن کا استعمال لکھیں۔ (Second Term 23)
جواب: مائع آکسیجن ہسپتالوں میں مصنوعی سانس لینے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
- 5۔ ڈیٹیلون کی رتار گیسز میں مائعات کی نسبت زیادہ کیوں ہوتی ہے؟ (Final Term 25)
جواب: گیسز آسانی سے ڈیٹیل ہو جاتی ہیں کیوں کہ گیس کے ذرات ایک دوسرے سے ناملے پر ہوتے ہیں اس لیے ان کے ذرات مائع کی نسبت آسانی سے حرکت کرتے ہیں۔
- 6۔ ذرات کی ڈیٹیلون کی تعریف کریں۔ (Final Term 25)
جواب: مادے کے ذرات کا ایسی جگہ سے جہاں ان کی تعداد زیادہ ہو، ایسی جگہ کی طرف حرکت کرنا جہاں ان کی تعداد کم ہو، کو "ذرات کی ڈیٹیلون" کہا جاتا ہے۔
- 7۔ روزمرہ زندگی سے ڈیٹیلون کی دو مثالیں دیں۔ (Final Term 25)
جواب: 1۔ خوشبو کا پھیلنا: جب ہم کسی خوشبو کو اہرے کرتے ہیں، تو خوشبو کے ذرات ہوا میں پھیل کر ہمارے کمرے میں پھیل جاتے ہیں۔
 2۔ دودھ کو پانی میں ڈالنا: جب ہم دودھ کو پانی میں ڈالتے ہیں تو یہ ڈیٹیل ہو کر پانی میں حل ہو جاتا ہے۔

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Q1. (a) Explain why gases and liquids take the shape of containers while solids do not? (Second Term 23)
Ans. Liquids can change their position due to their continuous movement and get the shape of the container. Gas particles freely move in all direction and constantly collide with each other and with the walls of the container. While in solids the forces of attraction are strongest and unable to move freely.
- (b) Explain why liquids take the shape of their containers. (second Term 23)
Ans. Liquids take the shape of containers because:
 i. Particles are not regularly arranged.
 ii. Attractive forces are weaker than solids.
 iii. Particles are free to move.
 iv. Particles can change their positions.
- Q2. (a) Explain the three factors that affect the rate of diffusion. (Final Term 25)
Ans. The rate of diffusion depends on the following factors.
 1. Size of particles: The smaller and lighter particles move faster, hence they diffuse faster.
 2. Temperature: Particles move faster at higher temperature and hence diffuse faster.
 3. Size of space between particles: Large spaces between particles of a substance allow the particles of other substances to diffuse into it easily.
- (b) State four postulates of particle theory of matter? (Final Term 25)
Ans. 1. All matter is made of tiny particles.
 2. There are spaces between the particles of matter.
 3. The particles of matter have forces of attraction between them.
 4. The particles of every material thing are always in motion.

SRQ's
 مائیکرو ڈیپازیشن کے مختصر جوابی سوالات

- تفصیلی جوابات دیں۔
- 1۔ (a) وضاحت کریں کہ گیس اور مائعات کنٹینرز کی شکل اختیار کرتے ہیں جبکہ فوس نہیں؟ (Second Term 23)
جواب: مائعات اپنی مسلسل حرکت کی وجہ سے اپنی پوزیشن تبدیل کر سکتے ہیں اور کنٹینر کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ گیس کے ذرات آزادانہ طور پر تمام سمتوں میں حرکت کرتے ہیں اور ایک دوسرے سے اور کنٹینر کی دیواروں سے مسلسل ٹکراتے رہتے ہیں۔ جبکہ فوس میں کشش کی قوتیں مضبوط ہوتی ہیں اور آزادانہ طور پر حرکت کرنے سے قاصر ہیں۔
- (b) وضاحت کریں کہ مائعات اپنے کنٹینر کی شکل کیوں اختیار کرتے ہیں۔ (Second Term 23)
جواب: مائعات کنٹینر کی شکل اختیار کر لیتے ہیں کیونکہ
 i۔ پارٹیکلز کی باقاعدہ ترتیب نہیں ہوتی ہے۔
 ii۔ کشش کی قوتیں فوس کی نسبت کمزور ہوتی ہیں۔
 iii۔ پارٹیکلز آزادانہ طور پر حرکت کر سکتے ہیں۔
 iv۔ پارٹیکلز اپنی پوزیشن تبدیل کر سکتے ہیں۔
- 2۔ (a) ڈیٹیلون کی شرح پر اثر انداز ہونے والے تین موائے کی وضاحت کریں۔ (Final Term 25)
جواب: ڈیٹیلون کی رتار دو ذیل موائے پر منحصر ہوتی ہے۔
 1۔ ذرات کا سائز: چھوٹے اور ہلکے ذرات تیز حرکت کرتے اور اس وجہ سے تیز پھیلاؤ کرتے ہیں۔
 2۔ درجہ حرارت: زیادہ درجہ حرارت پر ذرات تیز حرکت کرتے ہیں اور اس لیے تیز پھیلاؤ ہوتا ہے۔
 3۔ ذرات کے درمیان مائلے: مادے کے ذرات کے درمیان بڑے مائلے دوسرے مادے کے ذرات کو آسانی سے پھیلاؤ کی اجازت دیتے ہیں۔
- (b) مادے کی پارٹیکل تھیوری کے پائلٹات بیان کریں۔ (Final Term 25)
جواب: 1۔ تمام مادہ چھوٹے ذرات سے بنا ہے۔
 2۔ مادے کے ذرات کے درمیان نالی پھیلیں ہیں۔
 3۔ مادے کے ذرات کے درمیان کشش کی قوتیں ہوتی ہیں۔
 4۔ ہر مادہ چیز کے ذرات ہمیشہ حرکت میں رہتے ہیں۔

Unit 06

Elements and Compounds

Solved Exercise

- Q1. Encircle the correct option.
1. Which one of the following is a metallic element?
 (a) hydrogen (b) helium
 (c) lithium (d) carbon
2. Which one of the following is a non-metallic element?
 (a) iron (b) aluminium
 (c) beryllium (d) oxygen
3. Which one of the following is a metalloid element?
 (a) gold (b) boron (c) silver (d) nitrogen

یونٹ 06

ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز

حل شدہ مشق

- Q1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
- 1۔ درج ذیل میں سے کون سا ایک میٹلک ایلیمنٹ ہے؟
 (a) ہائیڈروجن (b) ہیلیم (c) لیٹیم (d) کاربن
- 2۔ درج ذیل میں سے کون سا ایک نان میٹلک ایلیمنٹ ہے؟
 (a) آئرن (b) آلومینیم (c) بیریلیم (d) آکسیجن
- 3۔ درج ذیل میں سے کون سا ایک میٹالوئڈ ایلیمنٹ ہے؟
 (a) گولڈ (b) بورون (c) سلور (d) نائٹروجن

- Choose an atom which can exist independently at room temperature?
(a) Cu (b) Na (c) O (d) Ne
- How many hydrogen atoms are present in 1 molecule of ammonia?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- How many atoms are present in one molecule of helium?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- $C_6H_{12}O_6$ is the formula of glucose. How many oxygen atoms are there in one molecule of glucose?
(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12
- Which one of the following is an element?
(a) O_3 (b) CO_2 (c) CH_4 (d) H_2O
- Number of the neutrons in helium atom:
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- This picture indicates the structure of:
(a) an atom (b) an element
(c) a compound (d) none of these
- Water, carbon dioxide, ammonia and methane are examples of:
(a) atoms (b) elements
(c) compounds (d) mixtures
- Hydrogen, helium, carbon, nitrogen and oxygen are examples of:
(a) atoms (b) elements
(c) compounds (d) mixtures

5.2. Write short answers.

- Define element.
Ans. An element is a substance which consists of only one kind of atoms. It is simplest form of matter.
- Write the names and symbols of any two metals.
Ans. Magnesium Mg, Iron Fe.
- Write the names and symbols of any four non-metals.
Ans. Hydrogen H, Nitrogen N, Neon Ne, Oxygen O.
- Write the names and symbols of any three noble gases.
Ans. Neon Ne, Argon Ar, Krypton Kr.
- Write the names and formulae of any five compounds.
Ans. Ammonia NH_3 , Sodium chloride $NaCl$, Glucose $C_6H_{12}O_6$, Methane CH_4 , Carbon dioxide CO_2 .

5.3. Differentiate the followings:

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| 1. Atom and molecule: Ans. | Atom | Molecule |
| | The smallest particle of an element that can take part in chemical reaction. | The smallest particle of a substance which can exist independently is called molecule. |

- ایک ایٹم منتخب کریں جو درجہ ذیل میں آزادانہ طور پر موجود ہو سکتا ہے؟
(a) Cu (b) Na (c) O (d) Ne
- اسوہلے کے ایک ایٹم میں کتنے ہائیڈروجن ایٹمز موجود ہیں؟
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- ایک ایٹم میں کتنے ہائیڈروجن ایٹمز موجود ہیں؟
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- $C_6H_{12}O_6$ گلوکوز کا فارمولا ہے۔ گلوکوز کے ایک ایٹم میں کتنے آکسیجن ایٹمز موجود ہیں؟
(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12
- درجہ ذیل میں سے کون سا ایک عنصر ہے؟
(a) O_3 (b) CO_2 (c) CH_4 (d) H_2O
- ہیلیم ایٹم میں کتنے نیوٹرون ہیں؟
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- یہ تصویر جس کی ساخت کو ظاہر کرتی ہے:
(a) ایک ایٹم (b) ایک عنصر (c) ایک کمپاؤنڈ (d) ان میں سے کوئی نہیں
- پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آمونیا اور میتھین مثالیں ہیں:
(a) ایٹمز (b) عناصر (c) کمپاؤنڈز (d) کمپوزٹس
- ہائیڈروجن، ہیلیم، کاربن، نائٹروجن اور آکسیجن مثالیں ہیں:
(a) ایٹمز (b) عناصر (c) کمپاؤنڈز (d) کمپوزٹس

- عنصر جراثیمات لکھیں۔
- عنصر کی تعریف کریں۔
- مثال دے کر ایک ایٹم اور ایک مالیکیول کے امتیاز سے لکھیں۔
- گولڈ سے دو مثالوں کے نام اور سمبل لکھیں۔
- مثال دے کر میگنیشیم، آئرن اور مگنیشیم لکھیں۔
- گولڈ کی چار مثالیں مثالوں کے نام اور سمبل لکھیں۔
- مثال دے کر ہائیڈروجن، آکسیجن اور نائٹروجن کے نام اور سمبل لکھیں۔
- گولڈ سے تین مثالوں کے نام اور سمبل لکھیں۔
- مثال دے کر نائٹروجن، آرگن اور کربن لکھیں۔
- گولڈ سے پانچ کمپاؤنڈز کے نام اور فارمولے لکھیں۔
- مثال دے کر آمونیا، سڈیم کلورائیڈ، نائٹروجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، گلوکوز، آکسیجن اور میتھین لکھیں۔
- کاربن ڈائی آکسائیڈ CO_2 ۔
- درجہ ذیل میں فرق کریں:
(a) ایٹم اور مالیکیول

| | |
|---|---|
| ایٹم | مالیکیول |
| کسی عنصر کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ ہے جو کیمیائی ردی ایکشن میں حصہ لیتا ہے۔ | مادے کا سب سے چھوٹا ذرہ جو اپنا اپنا کیمیائی ردی ایکشن میں حصہ لیتا ہے۔ |
| آزادانہ وجود برقرار رکھ سکتا ہے۔ | ایٹم لگاتار ہوتا ہے۔ |

- Element and compound:
Ans.

| Element | Compound |
|--|--|
| An element is a substance which consists of only one kind of atoms. It is the simplest form of matter. | A compound is a pure substance that contains two or more kinds of elements chemically combined in a fixed proportion by weight is called compound. |
- Metal and non-metal:
Ans.

| Metal | Non-metal |
|---|--|
| Metals are shiny solids. They have high melting points. They are good conductors of heat and electricity. | Non metals are dull substance, having relatively low melting points. They are poor conductors of heat and electricity. |
- Metalloid and noble gas:
Ans.

| Metalloid | Noble Gases |
|--|--|
| The group of elements whose properties are resemble with both metals and non metals are called metalloids. | The elements of group 18 are known as noble gases. These are non-reactive in nature. |
- Monoatomic molecule and polyatomic molecule:
Ans.

| Monoatomic Molecule | Polyatomic Molecule |
|---|---|
| A molecule consisting of one atom only is called monoatomic molecule. | A molecule consisting of many atoms is called polyatomic molecules. |
- Constructed Response Questions
1. N_2, O_2, CO_2 and H_2O are chemical formulae representing the molecules of different substances.
(a) Which of these are the elements and which are the compounds?
Ans. N_2 and O_2 are elements while CO_2 and H_2O are compounds.
(b) How many atoms are present in each chemical formula?
Ans. N_2 and O_2 contain two atoms each while CO_2 and H_2O consist of three atoms each.
(c) Identify the elements present in each chemical formula.
Ans. N_2 is Nitrogen. O_2 is Oxygen while CO_2 has Carbon and Oxygen while H_2O contain Hydrogen and Oxygen.
2. Elements listed in Group 18 of the Periodic Table are known as noble gases.
(a) Why are these called noble gases?
Ans. Elements of group 18 are called noble gases because they are stable, not reacting with others.
(b) How are noble gases different from other elements?
Ans. Noble gases are different from other elements based upon their complete outer shell and non-reactive nature.

- عنصر اور کمپاؤنڈ:
جواب:

| کیاؤنڈ | عنصر |
|---|---|
| ایک ایٹم سے جو ایک ہی قسم کے ایٹمز پر مشتمل ہو۔ یہ مادہ کی سادہ ترین حالت ہے۔ | ایک سے زائد مادوں سے جو ایک ہی قسم کے ایٹمز پر مشتمل ہو۔ یہ مادہ کے حصوں میں ملنے سے وجود میں آتی ہے۔ |
- میتل اور نان میتل:
جواب:

| میتل | نان میتل |
|---|---|
| غیر شیشی اور چمکدار ہوتے ہیں۔ ان کی سطح چمکدار نہیں ہوتی۔ ان کا پگھلاؤ اور پختہ ہونے کا درجہ کم ہوتا ہے۔ ان کے پگھلاؤ اور پختہ ہونے کے لیے کم توانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ | غیر شیشی اور چمکدار ہوتے ہیں۔ ان کی سطح چمکدار نہیں ہوتی۔ ان کا پگھلاؤ اور پختہ ہونے کا درجہ زیادہ ہوتا ہے۔ ان کے پگھلاؤ اور پختہ ہونے کے لیے زیادہ توانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ |
- میتلوئڈ اور نوبل گیسز:
جواب:

| میتلوئڈ | نوبل گیسز |
|---|---|
| میتلوئڈ وہ عناصر ہیں جن کی خصوصیات میتلوئڈ اور نان میتلوئڈ دونوں سے مشابہت رکھتی ہیں۔ | گروپ 18 کے عناصر نوبل گیسز کہلاتے ہیں۔ ان کی فطری طور پر یہ نان ری ایکٹیو ہوتی ہیں۔ |
- مونو ایٹمیکیٹک مالیکیول اور پولی ایٹمیکیٹک مالیکیول:
جواب:

| پولی ایٹمیکیٹک مالیکیول | مونو ایٹمیکیٹک مالیکیول |
|--|--|
| ایسا مالیکیول جس میں ایک ہی ایٹم پر مشتمل ہوں۔ | ایسا مالیکیول جس میں ایک سے زائد ایٹمز پر مشتمل ہوں۔ |
- تعمیری لکھ کر سوالات:
1. H_2O, CO_2, O_2, N_2 کیمیائی فارمولے ہیں جو مختلف مادوں کے مالیکیولز کو ظاہر کرتے ہیں۔
(a) ان میں سے کون سے عناصر اور کون سے کمپاؤنڈز ہیں؟
جواب: N_2 اور O_2 عناصر ہیں جبکہ CO_2 اور H_2O کمپاؤنڈز ہیں۔
(b) ہر کیمیائی فارمولا میں کتنے ایٹمز موجود ہیں؟
جواب: N_2 اور O_2 میں سے ہر ایک دو ایٹمز جبکہ CO_2 اور H_2O میں سے ہر ایک تین ایٹمز پر مشتمل ہوتا ہے۔
(c) کیمیائی فارمولوں میں موجود عناصر کی پہچان کریں۔
جواب: N_2 میں نائٹروجن، O_2 میں آکسیجن، جبکہ CO_2 میں کاربن اور آکسیجن جبکہ H_2O میں ہائیڈروجن اور آکسیجن موجود ہیں۔
2. ہر ذریعہ نوبل گیسز کے گروپ 18 کے عناصر کو نوبل گیسز کہا جاتا ہے۔
(a) انہیں نوبل گیسز کیوں کہا جاتا ہے؟
جواب: گروپ 18 کے عناصر کو نوبل گیسز کہا جاتا ہے کیونکہ یہ شیشیل ہوتے ہیں اور دوسرے عناصر سے مل کر نہیں کرتے۔
(b) نوبل گیسز دوسرے عناصر سے مختلف ہوتے ہیں؟
جواب: نوبل گیسز دوسرے عناصر سے اپنے مکمل بیرونی شیل اور نان ری ایکٹیو فطرت ہونے کی بنا پر مختلف ہوتے ہیں۔

(c) Is there any use of noble gases in daily life?
 Ans. Yes, there are many uses of noble gases in our daily life.

6.5. Investigate:

1. The composition, occurrence and properties of five metals, five non-metals and five compounds.

Ans. Metals:

| Metals | Composition | Occurrence | Properties |
|--------|-------------|---------------|-------------------------------|
| Iron | Fe | Earth's crust | conducts heat and electricity |
| Copper | Cu | Earth's crust | conducts heat and electricity |
| Silver | Ag | Earth's crust | conducts heat and electricity |
| Gold | Au | Earth's crust | Lustrous |
| Nickel | Ni | Earth's crust | Lustrous |

Non-metals:

| Non-metals | Composition | Occurrence | Properties |
|------------|-------------|-----------------------------|---------------------------|
| Hydrogen | H | Air | Colourless, tasteless gas |
| Nitrogen | N | Air | Colourless gas |
| Oxygen | O | Air | Colourless gas |
| Bromine | Br | Earth's crust and sea water | Reddish brown colour |
| Sulphur | S | Volcanic areas | Colourless gas |

Compounds:

| Compounds | Composition | Occurrence | Properties |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| Water | Hydrogen=2 Oxygen = 1 | Air, Oceans, Earth crust | Universal solvent |
| Carbon dioxide | Carbon=1 Oxygen=2 | Air | Colourless gas |
| Methane | Carbon=1 Hydrogen=4 | Natural gas | Burns readily in air |
| Sodium chloride | Sodium = 1 Chlorine = 1 | Earth's crust | White Crystals |
| Ammonia | Nitrogen=1 Hydrogen=3 | Earth | Corrosive |

2. The uses of five metals, five non-metals and five compounds.

Ans. Use of Metals:

| Metals | Uses |
|-----------|--|
| Iron (Fe) | Used for making bridges, bicycle chains, cutting tools. etc. |

(ب) کیا روزمرہ زندگی میں لوہے کیسے کا کوئی استعمال ہے؟
 جواب: جی ہاں، لوہے کیسے کے ہماری روزمرہ زندگی میں بہت سے استعمالات ہیں۔
 تحقیق کریں۔

1- پانچ مٹلو، پانچ نان مٹلو، پانچ کپاؤٹرز کی ساخت، وقوع پذیری اور خصوصیات
 جواب: مٹلو

| مٹلو | ساخت | وقوع پذیری | خصوصیات |
|-----------|-----------|--|-----------------------|
| آئرن (Fe) | ارتھ کرسٹ | حارث اور الیکٹریسیٹی میں استعمال کرتا ہے | حرارت اور الیکٹریسیٹی |
| کاپر (Cu) | ارتھ کرسٹ | حارث اور الیکٹریسیٹی میں استعمال کرتا ہے | حرارت اور الیکٹریسیٹی |
| سلور (Ag) | ارتھ کرسٹ | حارث اور الیکٹریسیٹی میں استعمال کرتا ہے | حرارت اور الیکٹریسیٹی |
| گولڈ (Au) | ارتھ کرسٹ | چمکدار | چمکدار |
| نیکل (Ni) | ارتھ کرسٹ | چمکدار | چمکدار |

نان مٹلو:

| نان مٹلو | ساخت | وقوع پذیری | خصوصیات |
|-----------|------|---------------------------------|---------------------|
| ہائیڈروجن | H | ہوا | بے رنگ بے ذائقہ گیس |
| نائٹروجن | N | ہوا | بے رنگ گیس |
| آکسیجن | O | ہوا | بے رنگ گیس |
| برومین | Br | ارتھ کرسٹ اور سرقی مائل پوردارگ | سندھری پانی |
| سلفر | S | آتش فشاں علاقے | بے رنگ گیس |

کپاؤٹرز:

| کپاؤٹرز | ساخت | وقوع پذیری | خصوصیات |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| پانی | ہائیڈروجن = 2 آکسیجن = 1 | ہوا، بحر، ارتھ کرسٹ | یونیورسل سالوینٹ |
| کاربن ڈائی آکسائیڈ | کاربن = 1 آکسیجن = 2 | ہوا | بے رنگ گیس |
| میٹھین | کاربن = 1 ہائیڈروجن = 4 | قدرتی گیس | ہوا میں فوری طور پر جلتی ہے |
| سڈیم کلورائیڈ | سڈیم = 1 کلورین = 1 | ارتھ کرسٹ | سفید کرسٹلز |
| امونیا | نائٹروجن = 1 ہائیڈروجن = 3 | زمین | کروسو |

3- پانچ مٹلو، پانچ نان مٹلو، پانچ کپاؤٹرز کے استعمالات۔
 جواب: مٹلو کے استعمالات:

| مٹلو | استعمالات |
|-----------|---|
| آئرن (Fe) | پلیس بنانے، سائیکل کا پہن اور کاتنے کے آلات وغیرہ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |

| | |
|-------------|---|
| Copper (Cu) | Used in electrical equipment such as wiring and motors. |
| Silver (Ag) | Used for jewellery and silver tableware. |
| Gold (Au) | Used for making coins and jewellery. |
| Nickel (Ni) | It is used to make coins. |

Use of Non-metals:

| Non-metals | Uses |
|------------|--|
| Hydrogen | It is used in refining petroleum and producing fertilizers |
| Nitrogen | Used for producing fertilizers. |
| Oxygen | Melting, refining and manufacture of steel. |
| Bromine | Used in agriculture and sanitation |
| Sulphur | Used in manufacturing of fertilizers. |

Use of Compounds:

| Compound | Uses |
|-----------------|---|
| Water | Used as solvent in chemical industries |
| Carbon dioxide | Used as refrigerant, fire extinguishes. |
| Methane | Used as fuel. |
| Sodium chloride | Used as table salt. |
| Ammonia | Used in manufacturing of Urea. |

Activity 6.1

Write "C" against the correct and "I" against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|---|-----|---|
| Quantity of matter possessed by an object is called its mass. | C | |
| The space occupied by an object is called its shape. | I | The space occupied by an object is called its volume. |
| The mass of an object per unit volume is called its density. | C | |
| All the particles of matter except that of solids are always in motion. | C | |

Activity 6.2

Look at the last Group (Group 18) of the Periodic Table shown as profile of this chapter and record what you learn as under:

| Atomic Number | Name of element | Symbol | Physical property |
|---------------|-----------------|--------|-------------------|
| 10 | Neon | Ne | Noble gas |

| | |
|-----------|---|
| کاپر (Cu) | بلی کا سامان جیسا کہ وائرنگ اور موٹرز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |
| سلور (Ag) | زینت اور چاندی کے دسترخوان کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ |
| گولڈ (Au) | سکہ اور زینت بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |
| نیکل (Ni) | سکہ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |

نان مٹلو کے استعمالات:

| نان مٹلو | استعمالات |
|-----------|--|
| ہائیڈروجن | یہ ہڈروکیم کو صاف کرنے اور کھادوں کے بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |
| نائٹروجن | کھادیں بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ |
| آکسیجن | سٹیل کو پگھلانے، صاف کرنے اور بنانے میں استعمال ہوتی ہے۔ |
| برومین | زراعت اور صفائی تھری کے لیے استعمال ہوتی ہے |
| سلفر | کھادوں کی تیاری میں استعمال ہوتی ہے۔ |

کپاؤٹرز کے استعمالات:

| کپاؤٹرز | استعمالات |
|--------------------|---|
| پانی | کیمیکل انڈسٹری میں سالوینٹ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ |
| کاربن ڈائی آکسائیڈ | ریفریجریٹ اور آگ بجھانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ |
| میٹھین | ٹیلو کے طور پر استعمال ہوتی ہے |
| سڈیم کلورائیڈ | ٹبل سالت کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ |
| امونیا | یوریا کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔ |

سرگرمی 6.1

درمیانے کالم میں درست کے سامنے "C" لکھو اور نادرست کے سامنے "I" لکھیں۔ نادرست بیانات کو درست بھی کریں اور اگلے کالم میں لکھیں۔

| درست/نادرست | C/I | درست بیان |
|---|-----|---|
| کسی جسم میں موجود مادے کی مقدار اس کا کاسا کہلاتا ہے۔ | C | |
| ایک چیز جو جگہ گھرتی ہے وہ اس کا کاسا کہلاتی ہے۔ | I | ایک چیز جو جگہ گھرتی ہے وہ اس کی شکل والی کاسا کہلاتی ہے۔ |
| ایک خاص والیوم میں ماس کی مقدار اس کی ڈینسٹی کہلاتی ہے۔ | C | |
| مادے کے تمام ذرات سوائے ٹھوس ہیش حرکت میں ہوتے ہیں۔ | C | |

سرگرمی 6.2

اس جدول کے سرور میں لگے ہی یا ڈاک ٹیبل کے آخری گروپ (گروپ 18) کو دیکھیں اور ریکارڈ کریں جن گروپ درج ذیل کے بارے میں سیکھے ہیں۔

| اتامک نمبر | مفسر کا نام | نیل | مٹی خصوصیت |
|------------|-------------|-----|------------|
| 10 | نی اون | Ne | لوہل گیس |

| | | | |
|----|---------|----|-----------|
| 18 | Argon | Ar | Noble gas |
| 36 | Krypton | Kr | Noble gas |
| 54 | Xenon | Xe | Noble gas |

6.6 Project: Lab activities

Teacher Guide

Facilitate students conduct the lab activities as under:

Activity 6.3



Go to your school laboratory, (lab), wear lab coat and read the safety the measures given on the chart hanging on the wall in laboratory.

Material Required

Small plastic bottle, balloon, baking powder, lemon juice

Procedure

1. Uncap the plastic bottle and fill it one fourth with lemon juice.
2. Add some baking powder in the balloon.
3. Fix mouth opening of the balloon tightly over the mouth of the bottle.
4. Mix the baking powder in the balloon with the lemon juice in the plastic bottle and observe what happens.
5. Record your observations as under:

| Activity | Substance in the balloon | Substance in the bottle |
|---|--------------------------|-------------------------------|
|  | empty | Baking powders Lemon juice |
|  | CO ₂ gas. | Other substance of reaction. |


Activity 6.4

Material Required

Match box, gas burner, hand gloves and face mask, etc.

Procedure

1. Bring a match stick from the match box.
2. Rub it with the side of the match box to make it burn.

| Activity | Substance you observe |
|---|---|
|  | White phosphorus which is produced from red phosphorus. |

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)

Taken From Previous Board Papers

○ Choose the correct answer.

1. In the molecule of methane, the number of hydrogen atoms is: (Second Term 23)
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
2. Identify the correctly paired non-metal with its use. (Second Term 23)
(a) Boron = Diamond (b) Oxygen = Washing powder
(c) Hydrogen = Weather balloons
(d) Carbon = Lead pencil

| | | |
|----|----|---------|
| 18 | Ar | آرگون |
| 36 | Kr | کریپٹون |
| 54 | Xe | زیٹان |

6.6 پروجیکٹ: لیب سرگرمیاں

ٹیچر گائیڈ

تعمیراتی سرگرمیوں کو انجام دینے میں مدد کریں۔



6.3 سرگرمی

اپنے سکول کی لیبارٹری میں جائیں، لیب کوٹ پہنیں اور حفاظتی اقدامات پڑھیں جو لیبارٹری کی دیوار پر لٹائے گئے چارٹ پر دیے گئے ہیں۔

6.4 سرگرمی

اپنے سکول کی لیبارٹری میں جائیں، لیب کوٹ پہنیں اور حفاظتی اقدامات پڑھیں جو لیبارٹری کی دیوار پر لٹائے گئے چارٹ پر دیے گئے ہیں۔


- 1- پلاسٹک کی بوتل کا ڈسک کو لیں اور اس کا ایک چوتھائی لیٹروں کے جس سے بھریں۔
- 2- تیارے میں کوئیک پاورڈ اور لیمون جوس کا ایک چمک پاؤڈر، لیٹروں کا جس
- 3- تیارے کے ساتھ بوتل کے تپ سے متنبوئی سے لگا لیں۔
- 4- تیارے میں موجود کوئیک پاورڈ اور تیارے میں موجود لیٹروں کے رس سے ملا لیں اور دیکھیں کیا ہوتا ہے۔
- 5- اپنے مشاہدات کو درج ذیل میں درج کریں۔

| سرگرمی | تیارے میں تھے | بوتل میں تھے |
|---|------------------------|---------------------------|
|  | خالی ہے | کوئیک پاورڈ، لیٹروں کا رس |
|  | کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس | ری ایکشن کے باقی اجزا |

6.4 سرگرمی

ماہی کا لہجہ گیس برزروستائے نہیں ماسک وغیرہ

- 1- ماہی کے ڈبے سے ایک ماہی کی تلی لیں۔
- 2- اسے ماہی کے ڈبے کی ایک سائینڈ سے لگائیں اور اسے جلا لیں۔

| سرگرمی | مشاہدات |
|---|--|
|  | سفید فاسفورس جو سرخ فاسفورس سے پیدا ہوتا ہے۔ |

معماری طرز سوالات

MCQ's

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
1. (Second Term 23) پانی کے مالیکیول میں، ہائیڈروجن کے ایٹمز کی تعداد ہے: (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
 2. (Second Term 23) مندرجہ ذیل میں سے درست جان مٹیل اور اس کے استعمال کی نشاندہی کریں۔ (a) برمن = ڈائمنڈ (b) آکسیجن = واشنگ پاؤڈر (c) ہائیڈروجن = موسیٰ خوارے (d) کاربن = لیڈ پینسل

3. Which of the following is a compound? (Second Term 23)
(a) H₂ (b) O₃ (c) O₂ (d) NH₃
4. Which compound is used to preserve food? (Second Term 23) (Final Term 25)
(a) Carbon dioxide (b) Sodium chloride
(c) Calcium carbonate (d) Water
5. Which metal is widely used to make electrical wires? (Second Term 23)
(a) Magnesium (b) Sodium
(c) Zinc (d) Copper
6. Sugar, comon salt and glucose are examples of: (Second Term 23)
(a) mixtures (b) compounds
(c) elements (d) atoms
7. H₂O is a _____ molecule. (Second Term 23)
(a) mono-atomic (b) di-atomic
(c) tri-atomic (d) tetra-atomic
8. The properties of non-metals from the following are: (Second Term 23)
(a) more shiny and high melting point
(b) less shiny and low melting point
(c) more shiny and low melting point
(d) less shiny and constant melting point
9. Identify the correct pair of compounds from the following. (Second Term 23)
(a) N, CO₂ (b) H₂O, He (c) Ne, H₂ (d) HI, CO₂
10. An example of a di-atomic molecule is: (Second Term 23)
(a) CO₂ (b) O₂ (c) O₃ (d) H₂O
11. The atomic number of boron is: (Final Term 25)
(a) 105 (b) 15 (c) 5 (d) 115
12. Marble is used in building homes, that is an example of which compound? (Final Term 25)
(a) Calcium carbonate (b) Carbon dioxide
(c) Polythene (d) Sodium chloride
13. The element is made up of: (Final Term 25)
(a) same kind of atom (b) different kind of atoms
(c) different kind of molecules
(d) same kind of molecules
14. Which of the following is used by plants for making food? (Final Term 25)
(a) Sugar (b) Carbon dioxide
(c) Oxygen (d) Hydrogen
15. Positively charged particle is: (Final Term 25)
(a) electron (b) proton (c) neutron (d) positron
16. Glucose, fructose and sucrose are: (Final Term 25)
(a) sugar (b) protein (c) fats (d) minerals
17. Which of the following is a neutral particle? (Final Term 25)
(a) Neutron (b) Proton (c) Electron (d) Positron
18. An example of noble gas is: (Final Term 25)
(a) oxygen (b) nitrogen (c) neon (d) hydrogen
19. Which of the following is the lightest element? (Final Term 25)
(a) Beryllium (b) Helium (c) Oxygen (d) Hydrogen

Short Response Questions (SRQ's)

Taken From Previous Board Papers

1. Give short answers. (Second Term 23)
1. Define atom.
2. An atom is the smallest particle of an element that can take part in a chemical reaction.

- 3- مندرجہ ذیل میں سے کون سا مرکب ہے؟ (Second Term 23)
(a) H₂ (b) O₃ (c) O₂ (d) NH₃
- 4- خوراک کو محفوظ رکھنے کے لیے کون سا مرکب استعمال ہوتا ہے؟ (Second Term 23) (Final Term 25)
(a) کاربن ڈائی آکسائیڈ (b) سوڈیم کلورائیڈ
(c) کیلشیم کاربائیڈ (d) پانی
- 5- کون سی مٹیل بڑے پیمانے پر بجلی کی تاروں بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے؟ (Second Term 23)
(a) میگنیشیم (b) سوڈیم (c) زنک (d) کاپر
- 6- شکر، نمک اور گلوکوز کس کی مثالیں ہیں: (Second Term 23)
(a) سمجھو (b) مرکب (c) مرکب اور ایٹمز (d) ایٹمز
- 7- H₂O ایک _____ ہے۔ (Second Term 23)
(a) مونو ایٹمک (b) ڈائی ایٹمک (c) ٹری ایٹمک (d) ٹیٹرا ایٹمک
- 8- جان مٹیل کی خصوصیات مندرجہ ذیل میں ہیں: (Second Term 23)
(a) زیادہ چمک اور زیادہ میٹلک پوائنٹ (b) کم چمک اور کم میٹلک پوائنٹ
(c) زیادہ چمک اور کم میٹلک پوائنٹ (d) کم چمک اور مستقل میٹلک پوائنٹ
- 9- مندرجہ ذیل میں سے کاپر کے ساتھ جڑوں کی شناخت کریں۔ (Second Term 23)
(a) HI, CO₂ (b) N, CO₂ (c) H₂O, He (d) Ne, H₂
- 10- ڈائی ایٹمک مالیکیول کی مثال ہے: (Second Term 23)
(a) CO₂ (b) O₂ (c) O₃ (d) H₂O
- 11- بورون کا ایٹمی نمبر ہے: (Final Term 25)
(a) 105 (b) 15 (c) 5 (d) 115
- 12- گمرتائے میں سنگ مرمر کا استعمال کیا جاتا ہے یہ کس کاپر کا مثال ہے؟ (Final Term 25)
(a) کیلشیم کاربائیڈ (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(c) پولی تھین (d) سوڈیم کلورائیڈ
- 13- ایٹم کیا ہوتا ہے: (Final Term 25)
(a) ایک قسم کے ایٹمز سے (b) مختلف قسم کے ایٹمز سے
(c) مختلف قسم کے ایٹمز سے (d) ایک قسم کے ایٹمز سے
- 14- مندرجہ ذیل میں سے پودے خوراک بنانے کے لیے استعمال کرتے ہیں؟ (Final Term 25)
(a) شکر (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(c) آکسیجن (d) ہائیڈروجن
- 15- مثبت چارج والا پارٹیکل ہے: (Final Term 25)
(a) الیکٹران (b) پروٹون (c) نیوٹرون (d) پوزیٹرون
- 16- گلوکوز، فروکٹوز اور سکرزوز ہیں: (Final Term 25)
(a) شکر (b) پروٹین (c) لیٹس (d) منرلز
- 17- مندرجہ ذیل سے نیوٹرل پارٹیکل کونسا ہے؟ (Final Term 25)
(a) نیوٹرون (b) پروٹون (c) الیکٹران (d) پوزیٹرون
- 18- لیٹس کی مثال ہے: (Final Term 25)
(a) آکسیجن (b) ہائیڈروجن (c) نیون (d) ہائیڈروجن
- 19- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سب سے ہلکا ایٹم ہے؟ (Final Term 25)
(a) بریلیم (b) ہیلیم (c) آکسیجن (d) ہائیڈروجن

SRQ's

مختصر جوابات دے کر

1. ایٹم کی تعریف کریں۔ (Second Term 23)
2. ایٹم کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ جو ایک کیمیائی ریکشن میں حصہ لے سکتا ہے۔

2. Describe the properties of positive and negative particles of an atom. (Second Term 23)
 Ans. Positively charged particles are called protons. These are present in the nucleus of an atom. Negativity charged particles are called electrons. These revolve around the nucleus of an atom in different orbits.
3. What do you know about structure of atom?
 Ans. The major part of an atom is empty. Its central part is called nucleus. The central part nucleus. Modern research on atom shows that it consists of a large number of further smaller particles, the most important of which are proton, electron, neutron.
4. What is proton?
 Ans. Proton are the positively charged present in the nucleus of an atom. A proton carries a unit positive charge on it.
5. What is atomic number of chlorine (Cl)?
 Ans. The atomic number of Chlorine(Cl) is 17.

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Q1. (a) Write the names of main parts of structure of atom. (Second Term 23)
 Ans. i- Proton ii- Neutron iii- Electron
 iv- Orbit v- Nucleus
- (b) Write five uses of metals in our daily lives. (Final Term 25)
 Ans. 1. Lithium is used in batteries and alloys.
 2. Beryllium is used to make parts of spacecraft.
 3. Copper is used in making electric wires.
 4. Iron is used in making machines and military weapons.
 5. Sodium is used in making lamps for street lighting.
- Q2. (a) Write any four uses of compounds. (Final Term 25)
 Ans. Water: Water is a compound consisting of hydrogen and oxygen. It is used for drinking, washing, making food by plants, and making solutions of other substances.
 Carbon dioxide: Carbon dioxide is a gaseous compound of carbon and oxygen. It is important part of the air and is used by plants for making food.
 Sodium chloride: Sodium chloride is a compound of sodium and chlorine known as common salt. It is an important part of our food. People use it to preserve fish and pickles, etc.
 Sugar: Glucose, fructose, sucrose, and many other sugars are the components of carbon, hydrogen, and oxygen. Sugars are a very important part of our food.
- (b) Write any four properties of carbon. (Final Term 25)
 Ans. 1. Carbon is a solid non-metal.
 2. It is found in different forms, i.e., coal, graphite, and diamond.
 3. Coal is a black solid used as fuel.
 4. Graphite is shiny black and soft solid.

1. اہم کے مثبت اور منفی پارٹیکلز کی خصوصیات بیان کریں۔ (Second Term 23)
 جواب: مثبت چارج والے ذرات پروٹون کہلاتے ہیں جو کہ نیوٹرونس میں پائے جاتے ہیں۔
 منفی چارج والے ذرات الیکٹرون کہلاتے ہیں جو کہ نیوٹرونس کے گرد گھومتے ہیں۔
 2. اہم کی ساخت کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
 جواب: اہم کا زیادہ تر حصہ خالی ہے۔ اس کا مرکزی حصہ نیوٹرونس کہلاتا ہے۔ ہائیڈروجن کے علاوہ اہم میں بہت سے چھوٹے ذرات سے مل کر بنا ہوتا ہے جن میں پروٹون، الیکٹرون اور نیوٹرون شامل ہیں۔
 3. پروٹون کیا ہے؟
 جواب: اہم کے نیوٹرونس میں موجود مثبت چارج کا حامل ذرہ پروٹون کہلاتا ہے۔ پروٹون پر ایک مثبت چارج ہوتا ہے۔
 4. کلورین (Cl) کا اٹامک نمبر کیا ہے؟
 جواب: کلورین (Cl) کا اٹامک نمبر 17 ہے۔

مختصر جوابی سوالات (CRQ's)

- تعصیل جوابات دیں۔
- 1- (a) اہم کی ساخت کے کئی اجزاء نام لکھیں۔ (Second Term 23)
 جواب: i- پروٹون ii- نیوٹرون iii- الیکٹرون
 iv- آرٹ v- نیوٹرون
- (b) اہم کی روزمرہ زندگی میں مددگار کئی سے پانچ استعمالات لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: 1- لیٹیم بیٹریوں اور ایلوئیس میں استعمال کیا جاتا ہے۔
 2- بیریلیئم خلائی جہازوں کے حصوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
 3- کاپر برقی تاروں میں استعمال ہوتا ہے۔
 4- آئرن مشینوں اور آرمی کے ہتھیار بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔
 5- سوڈیم کلورائیڈ کو روٹی کرنے والے لپ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- 2- (a) کپڑوں کے کوئی سے چار استعمالات لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: پانی پینے اور دھونے اور آئینوں پر مشتمل ایک کپڑا بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
 کھانے پکانے اور دیگر کاموں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
 کھانے والی آکسیجن کا کاربن اور آکسیجن کا کپڑا بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
 اہم حصے اور اسے پودے خوراک بنانے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔
 سوڈیم کلورائیڈ: سوڈیم کلورائیڈ سوڈیم اور کلورین کا ایک کپڑا بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ہمارے کھانے کا ایک اہم حصہ ہے۔ لوگ اسے نمک اور پاپاؤٹھ کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔
 شکر: گلوکوز، فروکٹوز، سکر، سکر، سکر اور بہت سی دوسری شکر کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کے مشتمل اجزاء ہیں۔ شکر ہماری خوراک کا بہت اہم حصہ ہے۔
 کاربن کی کوئی سے چار خصوصیات لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: 1- کاربن ایک غیر دھات ہے۔
 2- یہ مختلف شکلوں میں پایا جاتا ہے یعنی کوئلہ، گرافٹ اور ہیرا۔
 3- کوئلہ ایک سیاہ فوس ہے جو پتھر اور پتھر میں استعمال ہوتا ہے۔
 4- گرافٹ چمکدار سیاہ اور نرم فوس ہے۔



Unit 7

Mixtures

- Are the tea we take, the bread we eat and air we breathe pure matter?
 Ans. No, instead tea, bread and air are impure matter.
- Can you name a few things from your surroundings which exist in pure form?
 Ans. Water, salt, baking soda, gold, copper exist in pure forms.
- Can you define pure and impure matter?
 Ans. Pure matter: A pure matter has constant chemical composition. Examples: ammonia, water etc.
 Impure matter: Impure matter is composed of several elements and compound. Examples: Salad and salt is water.

Solved Exercise

- 71: Encircle the correct option.
1. Select the one that is different from the others:
 (a) ice (b) water (c) sodium (d) steam
2. Which is true for a compound?
 (a) a substance consisting of two or more elements loosely mixed together in a fixed ratio by mass.
 (b) a substance consisting of two or more elements chemically combined in a fixed ratio by mass.
 (c) A substance consisting of two or more elements physically mixed in any ratio by mass.
 (d) a substance consisting of two or more metals mixed in their molten form.
3. Which one of the following is not an element?
 (a) chlorine (b) sulphur (c) sugar (d) zinc
4. Which one of the following is non-metal?
 (a) phosphorus (b) aluminium (c) copper (d) magnesium
5. Which one of the following statements is false?
 (a) Carbon, oxygen, hydrogen and silver are elements.
 (b) water is made up of hydrogen and oxygen.
 (c) an element is a substance, which can be decomposed by heating.
 (d) gold is a metal.
6. Which one of the following is matter?
 (a) heat (b) rain (c) sound (d) light
7. Which one of the following is mixture?
 (a) air (b) water (c) carbon dioxide (d) oxygen
8. Which one of the following is a homogeneous mixture?
 (a) soil (b) steel (c) graphite (d) iron
9. Which one of the following is a solution?
 (a) rock (b) copper (c) diamond (d) brass
10. Technique used for separation of coloured components of their mixture:
 (a) distillation (b) chromatography (c) Sublimation (d) crystallization

- 72: Give short answers.
1. Define a solute.
 Ans. Solute: The substance that dissolves in solution and present in smaller quality is called solute.
2. Define a solution.
 Ans. Solution: A homogeneous mixture of two or more substances is called solution.

یونٹ 7

مختصر

- کیا پائے جو ہم پیتے ہیں، ذیل روٹی جو ہم کاتے ہیں اور ہوا جس میں ہم سانس لیتے ہیں، مٹھیوں کا مادہ ہے؟
 جواب: ٹی، ٹی، بلکہ پائے، ذیل روٹی اور ہوا، ہاں مٹھیوں کا مادہ ہے۔
- کیا آپ نے پتھر کی چھڑکیوں کے ساتھ کچھ چیزیں نام لکھیں جو مٹھیوں میں پائی جاتی ہیں؟
 جواب: پانی، نمک، ٹیبلٹ سوا، گولڈ، کپڑا، مٹھیوں میں پائے جاتے ہیں۔
- کیا آپ مٹھیوں اور مٹھیوں کا مادہ کی تعریف کر سکتے ہیں؟
 جواب: مٹھیوں کا مادہ، ایک مٹھیوں کا مادہ کی کیمیائی ساخت ہوتی ہے۔ مٹھیوں، امونیا، پانی وغیرہ۔
 مٹھیوں کا مادہ، مٹھیوں کا مادہ کی کیمیائی ساخت ہوتی ہے۔ مٹھیوں، امونیا، پانی وغیرہ۔

حل شدہ مشق

- 71: درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
 1- دو منتخب کریں جو دوسروں سے مختلف ہے:
 (a) برف (b) پانی (c) سوڈیم (d) بخار
- 2- ایک کپڑا بنانے کے لیے کیا درست ہے؟
 (a) ایک چیز جو دو یا دو سے زیادہ اجزاء پر مشتمل ہو جو مٹھیوں کی خصوصیت ہے۔
 (b) ایک چیز جو دو یا دو سے زیادہ اجزاء پر مشتمل ہو جو مٹھیوں کی خصوصیت ہے۔
 (c) ایک چیز جو دو یا دو سے زیادہ اجزاء پر مشتمل ہو جو مٹھیوں کی خصوصیت ہے۔
 (d) ایک چیز جو دو یا دو سے زیادہ اجزاء پر مشتمل ہو جو مٹھیوں کی خصوصیت ہے۔
- 3- درج ذیل میں سے کون سا عنصر نہیں ہے؟
 (a) کلورین (b) سلفر (c) شکر (d) زنک
- 4- درج ذیل میں سے کون سی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے؟
 (a) فاسفورس (b) آلومینیم (c) کاپر (d) میگنیشیم
- 5- درج ذیل میں سے کون سا مٹھیوں کی مٹھیوں ہے؟
 (a) کاربن، آکسیجن، ہائیڈروجن اور سولور اور مٹھیوں کی مٹھیوں ہے۔
 (b) پانی، ہائیڈروجن اور آکسیجن سے بنا ہے۔
 (c) مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے جو کہ مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے۔
 (d) گولڈ ایک مٹھیوں ہے۔
- 6- درج ذیل میں سے کون سا مٹھیوں کا مادہ ہے؟
 (a) حرارت (b) بارش (c) ساؤنڈ (d) لائٹ
- 7- درج ذیل میں سے کون سا مٹھیوں کی مٹھیوں ہے؟
 (a) ہوا (b) پانی (c) کاربن ڈائی آکسائیڈ (d) آکسیجن
- 8- درج ذیل میں سے کون سا مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے؟
 (a) مٹی (b) ٹیل (c) گرافٹ (d) آئرن
- 9- درج ذیل میں سے کون سا مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے؟
 (a) چٹان (b) کاپر (c) ڈائمنڈ (d) براس
- 10- ٹیکنیک جو رنگدار اجزاء کو مٹھیوں سے مٹھیوں سے مٹھیوں کے لیے استعمال ہوتا ہے:
 (a) مٹھیوں کی مٹھیوں (b) کروماتوگرافی (c) مٹھیوں کی مٹھیوں (d) مٹھیوں کی مٹھیوں
- 72: مختصر جوابات لکھیں۔
 1- محلول کی تعریف کریں۔
 جواب: محلول، ایک مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے۔ لکھنا کہانی ہے۔
- 2- محلول کی تعریف کریں۔
 جواب: محلول، دو یا دو سے زیادہ اجزاء کا مٹھیوں کی مٹھیوں کی مٹھیوں ہے۔

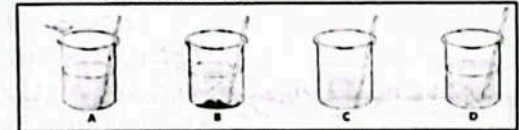
Activity 7.1

Write C against the correct and I against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|--|-----|--|
| Milk we use as liquid food is chemically a pure matter. | I | Milk we use as liquid food is chemically an impure matter. |
| Bread we eat is chemically a pure matter. | I | Bread we eat is chemically an impure matter. |
| The term substance is used for the matter like soil, air and pond water. | I | The term mixture is used for the matter like soil, air and pond water. |
| In a solution of sugar in water, both sugar and water molecules are found chemically combined with each other. | I | In a solution of sugar in water, both sugar and water molecules are found physically combined with each other. |

Activity 7.2

- Take four small beakers, mark them as 'A', 'B', 'C', 'D' and fill each half with water.
- Add half teaspoon of sugar in beaker 'A', a teaspoon full of flour in beaker 'B' a teaspoon of cooking oil in beaker 'C' and a teaspoon of vinegar in beaker 'D'.
- Shake the mixtures well with the help of glass rod.
- Let the mixtures settle.



Observe the composition of the mixtures and record as under.

| Mixture | Composition (uniform/not uniform) | Type of mixture (Homogeneous/Heterogeneous) |
|---------|-----------------------------------|---|
| A | Uniform | Homogeneous |
| B | Not uniform | Heterogeneous |
| C | Not uniform | Heterogeneous |
| D | Uniform | Homogeneous |

- What do you conclude from this activity?
- Ans. Conclusion: Composition of sugar and vinegar solutions is uniform throughout and therefore are homogeneous mixtures
- Composition of cooking oil and flour mixture is not uniform throughout, therefore are heterogeneous mixture.

7.1

دو مہالے کا نام میں درست کے سامنے C اور نادر کے سامنے I لکھیں۔ نادر کے سامنے درست لکھیں اور نادر کے سامنے I لکھیں۔

| درست بیان | (C/I) | درست لکھا |
|---|-------|---|
| دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ | I | دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ |
| دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ | I | دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ |
| دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ | I | دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ |
| دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ | I | دو جوہر مل کر نادر بننے کو خوراک استعمال کرتے ہیں یہ کیمیائی طور پر نادر نہیں ہے۔ |

7.2

چار مہالے بنائے بیکریس، انہیں A، B، C، D کا نام دیں۔ اور ہر ایک کو آدھا پانی سے آمالچائی بیکریس کا نمونہ A میں ڈالیں، ایک بیج آٹے کا بیکریس B میں ڈالیں، ایک بیج کھجور کا نمونہ C میں ڈالیں اور ایک بیج سرکہ بیکریس D میں ڈالیں۔



کچھری کی بناوٹ کا مشاہدہ کریں اور درج ذیل میں ریکارڈ کریں۔

| کچھری | بناوٹ (یونیفارم/نیونیفارم) | کچھری کی قسم (ہوموجینس/ہیٹروجنس) |
|-------|----------------------------|----------------------------------|
| A | یونیفارم | ہوموجینس |
| B | یونیفارم نہیں | ہیٹروجنس |
| C | یونیفارم نہیں | ہیٹروجنس |
| D | یونیفارم | ہوموجینس |

- آپ اس سرگرمی سے کیا نتیجہ اخذ کرتے ہیں؟
- نتیجہ: ہماری سرگرمی کے کچھری کی بناوٹ ہر حصے میں یونیفارم ہے اس لیے یہ ہوموجینس کچھری ہے۔
- کھجور، آٹے اور سرکہ کی بناوٹ ہر حصے میں یونیفارم نہیں ہے اس لیے یہ ہیٹروجنس کچھری ہے۔

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's) Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
 - What is the solvent in the mixture of air?
 - Water vapours
 - carbon dioxide
 - Nitrogen
 - Oxygen
 - In the air, nitrogen is 78%, oxygen is 21% and carbon dioxide is 0.03%. Which gas will act as a solvent in the solution of air?
 - carbon
 - hydrogen
 - nitrogen
 - oxygen
 - German silver is made from the mixture of:
 - Iron, carbon, and silicon
 - gold, copper, and iron
 - copper, zinc, and nickel
 - iron, chromium, and nickel
 - Which of the following is a homogenous mixture.
 - Salad
 - Coffee
 - Pizza
 - Sandwich
 - Which of the following techniques is used to separate a solvent from a solution?
 - Sublimation
 - Chromatography
 - Crystallization
 - Distillation
 - Air is a homogeneous mixture of gases. It contains _____ % nitrogen.
 - 0.7
 - 0.03
 - 21
 - 78
 - In a salt solution formation, _____ acts as a solvent.
 - Sodium
 - chlorine
 - water
 - sodium hydroxide
 - Coffee is example of:
 - Matter
 - Compound
 - Homogeneous mixture
 - Heterogeneous mixture
 - How many types of mixtures are there?
 - One
 - Two
 - Three
 - Four
 - Identify the pure substance from the following:
 - steel
 - brass
 - bronze
 - gold
 - A solution that contains a relatively smaller amount of solute in a large amount of solvent is called:
 - dilute solution
 - concentrated solution
 - saturated solution
 - super saturated solution
 - Identify the process shown in the image.
 - Crystallization
 - Distillation
 - Sublimation
 - Chromatography

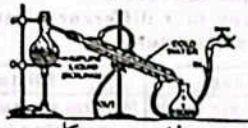


- Crystallization
- Distillation
- Sublimation
- Chromatography

معدنی طور پر ملائی گئی سوالات

MCQ's

- دو سوالات کا انتخاب کریں۔
 - ہوا کے کچھری میں سالوینٹ کیا ہے؟
 - پانی کے بخارات
 - کاربن ڈائی آکسائیڈ
 - نائٹروجن
 - آکسیجن
 - ہوا میں نائٹروجن 78%، آکسیجن اور 21% اور کاربن ڈائی آکسائیڈ 0.03% پائی جاتی ہیں۔ کون سی گیس ہوا کے سالوینٹ کے طور پر کام کرے گی؟
 - کاربن
 - ہائیڈروجن
 - نائٹروجن
 - آکسیجن
 - جرمن سلور کے کچھری سے بنا ہے۔
 - آئرن، کاربن اور سیلیکان
 - گولڈ، کاپر اور آئرن
 - کاپر، زنک اور نکل
 - آئرن، کرومیم اور نکل
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہوموجینس کچھری ہے؟
 - سلاڈ
 - کافی
 - پیزا
 - سینڈویچ
 - سالوینٹ کو سالوینٹ سے الگ کرنے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سی تکنیک استعمال کی جاتی ہے۔
 - سبلیمیشن
 - کریٹل لائزیشن
 - کریٹل لائزیشن
 - ڈسٹیلیشن
 - ہوا گیسوں کا ایک ہوموجینس کچھری ہے۔ اس میں _____ لیڈ نائٹروجن ہوتی ہے۔
 - 0.7
 - 0.03
 - 21
 - 78
 - ملح کے سالوینٹ کو بنانے میں _____ ایک سالوینٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔
 - سولیم
 - کلورین
 - پانی
 - سولیم ہائیڈروآکسائیڈ
 - کافی مثال ہے:
 - مادہ
 - ہوموجینس کچھری
 - کچھری کی قسم: ہوموجینس
 - ہیٹروجنس کچھری
 - کچھری کی قسم: ہوموجینس ہوتی ہے:
 - ایک
 - دو
 - تین
 - چار
 - درج ذیل میں سے خالص شے کا انتخاب کریں۔
 - سٹیل
 - براس
 - برونز
 - گولڈ
 - ایک سالوینٹ جس میں سولوینٹ کی مقدار سولوینٹ کی مقدار زیادہ ہو، اسے کہا جاتا ہے:
 - ڈیلیوٹ سولوشن
 - کنسنٹریٹڈ سولوشن
 - سٹیٹریٹڈ سولوشن
 - سپر سٹیٹریٹڈ سولوشن
 - تصویر میں دکھائے گئے عمل کی شناخت کریں۔
 - کریٹل لائزیشن
 - سبلیمیشن
 - ڈسٹیلیشن
 - کرومیٹوگرافی



- Crystallization
- Distillation
- Sublimation
- Chromatography

13. Which of the following mixtures is also known as solution? (Final Term 25)
 (a) Rock (b) Pizza (c) Steel (d) Salad
14. Steel is the mixture of Iron and: (Final Term 25)
 (a) hydrogen (b) oxygen (c) nitrogen (d) carbon
15. Which method would you use to separate salt from the mixture of salt and water? (Final Term 25)
 (a) Filtration (b) Chromatography (c) Distillation (d) Sublimation
16. Example of a gas-gas solution is: (Final Term 25)
 (a) air (b) brass (c) salt solution (d) carbon dioxide in water
17. When we mix water with clay, it becomes a: (Final Term 25)
 (a) solution (b) homogeneous (c) compound (d) heterogeneous Mixture
18. A technique used for the separation of coloured components of a mixture is called: (Final Term 25)
 (a) chromatography (b) sublimation (c) filtration (d) crystallization
19. Example of mixture is: (Final Term 25)
 (a) fruit chat (b) water (c) carbon dioxide (d) oxygen

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
1. Define heterogeneous mixture. Write any three examples. (Second Term 23)
 Ans. A mixture whose composition and properties are not uniform throughout the sample is called a heterogeneous mixture.
 Examples: salad sandwich, pizza, rock, etc.
2. How alloys are formed? Give one example. (Second Term 23)
 Ans. Alloys are formed by melting metals and other elements and mixing their molten forms which are then cooled and solidified.
 Examples: Steel, brass, German silver, red gold, white gold, sterling silver, and silicon steel etc.
3. Write any three examples of mixtures from daily life. (Second Term 23)
 Ans. Soil, air, pond water, seawater, milk, vegetables, fruit and fizzy drinks are example of mixture.
4. What is a binary solution? Give its two examples. (Final Term 25)
 Ans. Binary solution: A solution that is prepared by mixing only two substances is called a binary solution.
 Examples: Salt in water, sugar in water, bromine in water.

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Q1. (a) Write any four differences between pure substances and mixtures. (Second Term 23)

| Pure substance | Mixture |
|--|---|
| Pure substances are made up of only one kind of particles. | Mixtures are made up of two or more than two different chemical substances. |

13. مندرجہ ذیل میں سے کون سا کچھ سو لوشن کے طور پر بھی جانا جاتا ہے؟ (Final Term 25)
 (a) چٹان (b) پیزا (c) اسٹیل (d) سالاد
14. اسٹیل، آئرن اور _____ کا کچھ ہے۔ (Final Term 25)
 (a) ہائیڈروجن (b) آکسیجن (c) نائٹروجن (d) کاربن
15. پانی اور سالٹ کے کچھ میں سے سالٹ کو الگ کرنے کے لیے آپ کون سا طریقہ اختیار کریں گے۔ (Final Term 25)
 (a) فلٹریشن (b) کرومیٹوگرافی (c) ڈسٹیلیشن (d) سبلمیشن
16. گیس-گیس سو لوشن کی مثال ہے: (Final Term 25)
 (a) ہوا (b) براس (c) پانی میں نمک (d) پانی میں کاربن ڈائی آکسائیڈ
17. جب ہم پانی اور مٹی کو ملا دیتے ہیں، تو یہ _____ بن جاتا ہے۔ (Final Term 25)
 (a) سو لوشن (b) ہوموجینئس کچھ (c) کمپاؤنڈ (d) ہتھیرو جینئس کچھ
18. کچھ کے رنگین اجزاء کو الگ کرنے کے لیے استعمال ہونے والی تکنیک کہلاتی ہے: (Final Term 25)
 (a) کرومیٹوگرافی (b) سبلمیشن (c) فلٹریشن (d) کرسٹلائزیشن
19. کچھ کی مثال ہے: (Final Term 25)
 (a) فروٹ چاٹ (b) پانی (c) کاربن ڈائی آکسائیڈ (d) آکسیجن

SRQ's ملاحظہ فرمائیے۔ نیچے دیئے گئے پندرہ سوالیہ (SRQ's)

- ملاحظہ فرمائیے۔
1. ہتھیرو جینئس کچھ کی تعریف کریں اس کی کوئی بھی تین مثالیں دیں۔
 جواب: ایک ایسا کچھ جس کی ترکیب اور خواص ہر حصے سے لے کر ہر حصے میں یکساں نہ ہوں اسے ہتھیرو جینئس کچھ کہا جاتا ہے۔
2. مثالیں: سالاد، پیزا، راک، وغیرہ۔
 اگلے کیسے بنتے ہیں؟ ایک مثال دیں۔
 جواب: الائنز، سٹیل اور دیگر کچھ جن میں کاربن اور آئرن کی پیمانی ہوتی ہے اور ان کے رنگ اور مزہ یکساں نہیں ہوتے اور ہتھیرو جینئس کچھ کہلاتے ہیں۔
3. روزمرہ زندگی سے کچھ کوئی بھی تین مثالیں لکھیں۔
 جواب: مٹی، ہوا، تالاب، پانی اور سمنڈر کچھ کی مثالیں ہیں۔
4. ہتھیرو جینئس کچھ ہے اس کی دو مثالیں دیں۔ (Final Term 25)
 جواب: ہتھیرو جینئس کچھ: ایک سو لوشن، جو صرف دو مادوں کو ملا کر تیار کیا جاتا ہے، ہتھیرو جینئس کچھ کہلاتا ہے۔
 مثالیں: پانی میں نمک، پانی میں چینی، پانی میں برومین۔

CRQ's ملاحظہ فرمائیے۔ نیچے دیئے گئے تین سوالیہ (CRQ's)

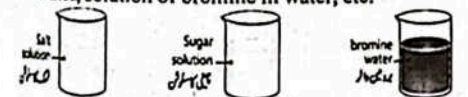
- تفصیل سے جوابات دیں۔
1. (a) خالص شے اور کچھ میں چار فرق بیان کریں۔ (Second Term 23)
 جواب:

| خالص شے | کچھ |
|---|---|
| خالص اشیاء صرف ایک قسم کے ذرات سے بنی ہوئی ہیں۔ | کچھ زیادہ سے زیادہ مختلف کیمیائی مادوں سے بنی ہوئی ہیں۔ |

| | |
|--|--|
| Pure substances are classified as elements and compounds. | Mixtures are classified as homogeneous and heterogeneous mixtures. |
| Chemical properties of pure substances are constant. | Chemical properties of mixture are variable. |
| Pure substances can not be separated by ordinary physical means. | Mixture can be separated by ordinary physical means. |

(b) Explain the method of chromatography. (Second Term 23)
 Ans. Chromatography is a technique used for the separation of coloured components of a mixture. In this method, different solutes are dissolved in the same solvent as components of the mixture. When the solution is made to move on a chromatographic paper or some other stationary phase, the dissolved components move on the paper along with the solvent at different rates. In this way, the coloured components become separated on the paper.

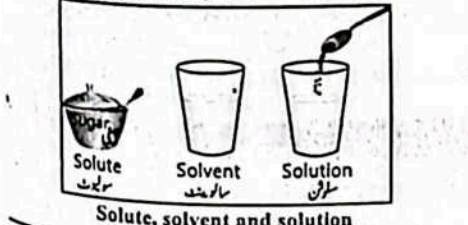
Q2. (a) What are solutions. Describe components of solution.
 Ans. Solutions: When a teaspoon of sugar is added to a glass of water and stirred, sugar dissolves in water producing a homogeneous mixture. A homogeneous mixture of two or more substances is called a solution. A solution, which is prepared by mixing only two substances, is called a binary solution.
 Examples: Solution of salt in water, solution of sugar in water, solution of bromine in water, etc.



Binary solutions
 Components of Solution: A binary solution consists of two components
 • Solute • Solvent

(i) Solute: The solute is a substance that dissolves. In a binary solution, solute is that component of the solution which is present in smaller quantity, e.g. In a 5% sugar solution in water, sugar is the solute.

(ii) Solvent: The solvent is the substance in which the solute or solutes dissolve and it forms the bulk of the solution. In a binary solution, solvent is that component of the solution, which is present in large quantity, e.g., In a 5% sugar solution in water, water is the solvent.

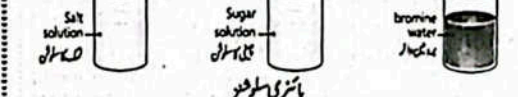


Solute, solvent and solution

| | |
|--|---|
| کچھ کو ہوموجینئس اور ہتھیرو جینئس کچھ میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ | خالص شے کو ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ |
| کچھ کی کیمیائی خصوصیات تبدیل ہوتی رہتی ہیں۔ | خالص شے کی کیمیائی خصوصیات مستقل ہوتی ہیں۔ |
| کچھ کو عام طبیعی طریقوں سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ | خالص شے کو عام طبیعی طریقوں سے علیحدہ نہیں کیا جاسکتا ہے۔ |

(b) کرومیٹوگرافی کے عمل کی وضاحت کریں۔ (Second Term 23)
 جواب: کرومیٹوگرافی اور تکنیک سے جو کچھ کے رنگ دار اجزاء کو علیحدہ کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس طریقہ کار میں مختلف سالوشن ایک ہی سالوینٹ میں کچھ کے اجزاء کے طور پر چل جاتے ہیں۔ جب سو لوشن کرومیٹوگرافک کاغذ پر ایک دوسرے سینٹری فیز پر منتقل کیا جاتا ہے، تو اس کاغذ پر سالوینٹ کے ساتھ ساتھ کچھ کے اجزاء کاغذ پر حرکت کرتے ہیں۔ اس طرح رنگ دار اجزاء کاغذ پر علیحدہ ہو جاتے ہیں۔

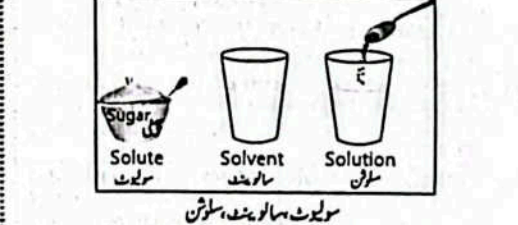
2- (a) سو لوشن کیا ہیں؟ سو لوشن کے اجزاء کی وضاحت کریں؟
 جواب: سو لوشن: جب چینی کا ایک کچھ ایک گلاس پانی میں ڈالا جاتا ہے اور ہلایا جاتا ہے تو چینی پانی میں حل ہو کر ہوموجینئس کچھ بنتی ہے۔ دو یا دو سے زیادہ اشیاء کے ہوموجینئس کچھ کو سو لوشن کہتے ہیں۔ ایک سو لوشن جو دو اجزاء کو ملا کر تیار کیا جاتا ہے، ہتھیرو جینئس کچھ کہلاتا ہے۔
 مثالیں: نمک پانی میں سو لوشن، چینی پانی میں سو لوشن، برومین کا پانی میں سو لوشن وغیرہ۔



سو لوشن کے اجزاء: ایک ہتھیرو جینئس کچھ ہوتا ہے۔
 • سولیوٹ • سالوینٹ

(i) سولیوٹ: سولیوٹ وہ مادہ ہے جو حل ہوتا ہے۔ ایک ہتھیرو جینئس کچھ میں سولیوٹ سو لوشن کا وہ جزو ہے جو کم مقدار میں پایا جاتا ہے۔ مثلاً چینی کے پانی میں 5% سو لوشن میں چینی سولیوٹ ہے۔

(ii) سالوینٹ: سالوینٹ وہ مادہ ہے جس میں سولیوٹ یا سولیوٹس حل ہوتے ہیں اور یہ سو لوشن کا زیادہ تر حصہ بنتا ہے۔ ایک ہتھیرو جینئس کچھ میں سالوینٹ سو لوشن کا وہ جزو ہے جو زیادہ مقدار میں موجود ہوتا ہے۔ مثلاً چینی کے پانی میں 5% سو لوشن میں پانی سالوینٹ ہے۔



سولیوٹ، سالوینٹ، سو لوشن

Most common solvents are liquids like water, alcohol, petrol, carbon disulphide, mercury, etc. A solution is named on the name of the solute, e.g. 5% sugar solution in water will be named as sugar solution.

(b) Write note on aqueous solutions.

Ans. A solution in which water is used as a solvent is called aqueous solution (aqua means water). Water is the most common and widely used solvent. It is known as an excellent solvent because it can dissolve a large variety of substances in it due to its strong solvent action. However, there are many substances like grease, paint and some inks, etc., which cannot dissolve in water. They can dissolve in other types of solvents such as alcohol, petrol and benzene, etc. That is why we cannot wash off grease or paint stains with water.

Unit 8

Energy

- What is energy?
- Ans. Ability to do work is called energy. For doing every work, we need energy.
- What is the difference between potential energy and kinetic energy?

| Potential Energy | Kinetic Energy |
|--|---|
| The energy stored in an object due to its position is called potential energy. | The energy possessed by an object due to its motion is called kinetic energy (K.E). Any moving object has kinetic energy. |

- What are the sources of energy?
- Ans. The Sun is the main source of energy on Earth. Other energy sources include coal, geothermal energy, wind energy, biomass, petrol, nuclear energy and many more.

Solved Exercise

- 8.1: Encircle the correct option.
- Temperature of an object is the measure of _____ of its particles.
 - (a) gravitational potential energy
 - (b) strain energy
 - (c) kinetic energy
 - (d) sound energy
 - When we drill a hole in an object, which of the following forms of kinetic energy is useful to us?
 - (a) sound
 - (b) heat
 - (c) light
 - (d) mechanical energy
 - Our food is a source of:
 - (a) mechanical energy
 - (b) chemical energy
 - (c) sound energy
 - (d) electrical energy
 - An example of renewable energy sources:
 - (a) coal
 - (b) natural gas
 - (c) wind
 - (d) petrol
 - During work done, energy is:
 - (a) produced
 - (b) destroyed
 - (c) wasted
 - (d) converted into other form

سب سے عام سالوینٹس آکسیجن، آکٹیل، پینٹول، کاربن ڈائی آکسائیڈ، مرکری وغیرہ ہیں۔ ایک سلوشن کو سولیوٹ کے نام پر نام دیا جاتا ہے۔ مثلاً چینی کے پانی میں 5% سلوشن کو چینی کا سلوشن کہتے ہیں۔

(b) جواب: ایسا سلوشن جس میں پانی بطور سالوینٹ استعمال ہوتا ہے، ایکس سلوشن کہلاتا ہے (ایکس مطلب پانی)۔ پانی سب سے عام اور بڑے پیمانے پر استعمال ہونے والا سالوینٹ ہے۔ یہ بہترین سالوینٹ کے طور پر جانا جاتا ہے کیونکہ یہ اپنے طاقتور سالوینٹ ایکشن کی بدولت مادوں کی بڑی مقدار کو اپنے اندر حل کرتا ہے۔ تاہم، بہت سے مادے جیسا کہ گریس، پینٹ، اور چمکانس وغیرہ پانی میں حل نہیں ہوتے۔ یہ مختلف پانیوں جیسا کہ الکل، پینٹول اور بہترین وغیرہ میں حل ہوتے ہیں۔ اسی وجہ سے گریس اور پینٹ کے داغ پانی سے نہیں دھوئے جاسکتے۔

یونٹ 8

انرجی

- انرجی کیا ہے؟
- جواب: کام کرنے کی صلاحیت کو انرجی کہتے ہیں۔ ہر کام کا کام کرنے کے لیے ہمیں انرجی کی ضرورت ہوتی ہے۔
- پٹنشل انرجی اور کائیٹیک انرجی میں کیا فرق ہے؟

| کائیٹیک انرجی | پٹنشل انرجی |
|---|---|
| کسی جسم کی حرکت کی وجہ سے اس میں موجود | کسی جسم میں اس کی پوزیشن کی وجہ سے اس میں موجود |
| جو سے اس کی ذخیرہ شدہ انرجی کو انرجی کائیٹیک کہلاتی ہے۔ کوئی بھی حرکت | پٹنشل انرجی کہتے ہیں۔ |
| کرتا ہوا جسم کائیٹیک انرجی رکھتا ہے۔ | |

- انرجی کے ذرائع کیا ہیں؟
- جواب: سورج زمین پر انرجی کا بنیادی ذریعہ ہے۔ انرجی کے دیگر ذرائع میں کوئلہ، جیوٹرول انرجی اور پانی، ہائیڈرو پاور، پینٹول، نیوکلیر انرجی اور بہت کچھ شامل ہے۔

مسئلہ

- درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
 - 1- کسی جسم کا پٹنشل انرجی کے ذرات کی _____ کی پیمائش ہے۔
 - (a) گریو پٹنشل انرجی
 - (b) سٹریٹ انرجی
 - (c) کائیٹیک انرجی
 - (d) ساؤنڈ انرجی
 - 2- جب ہم کسی شے میں سوراخ کرتے ہیں تو کائیٹیک انرجی کی مندرجہ ذیل شکلوں میں سے ان کی انرجی کے ذریعہ سے _____ پیدا ہوتی ہے؟
 - (a) ساؤنڈ
 - (b) ہیٹ
 - (c) لائٹ
 - (d) میکینیکل انرجی
 - 3- _____ ہمارے خوراک کا ایک ذریعہ ہے۔
 - (a) میکینیکل انرجی
 - (b) کیمیکل انرجی
 - (c) ساؤنڈ انرجی
 - (d) الیکٹریکل انرجی
 - 4- _____ کوئلہ، پینٹول اور پانی کے ذریعہ سے _____ پیدا ہوتی ہے۔
 - (a) کوئلہ
 - (b) قدرتی گیس
 - (c) ہوا
 - (d) پینٹول
 - 5- کام کرنے کے دوران انرجی _____ ہوتی ہے۔
 - (a) پیدا ہوتی ہے
 - (b) تباہ ہوتی ہے
 - (c) ضائع ہوتی ہے
 - (d) دوسری شکل میں تبدیل ہوتی ہے

- Which of the following is not an energy converter?
 - (a) table
 - (b) radio
 - (c) fan
 - (d) room heater
- A fruit after its detachment from a tree-stalk begins to convert energy due to its position into:
 - (a) strain energy
 - (b) kinetic energy
 - (c) chemical energy
 - (d) electrical energy
- The mixture of gases formed by the decay of animal wastes:
 - (a) greenhouse gas
 - (b) biogas
 - (c) natural gas
 - (d) water gas
- Engine of a vehicle starts working using:
 - (a) electrical energy
 - (b) light energy
 - (c) heat energy
 - (d) sound energy
- During an energy conversion, the total amount of energy:
 - (a) destroys
 - (b) decreases
 - (c) increases
 - (d) remains the same

- 12 Write short answers.
- Name three forms of stored energy.
 - The name of three forms of stored energy:
 - i. Elastic potential energy. ii. Chemical energy.
 - iii. Gravitational potential energy.
 - Dissipated energy is also called wasted energy. Why?

Ans. When energy is converted to a form of energy useful to us, many other forms of energy that are not useful to us may be produced and spread out. This spreading out of energy into different forms is called dissipation of energy. The dissipated forms of energy are wasted. Hence, the dissipated energy is also called wasted energy.

Example: When we switch ON the electric bulb, light is useful to us, but the heat produced by glowing bulb is wasted and thus called dissipated energy.

- Define the law of conservation of energy.
- Law of conservation of energy: "Energy can neither be created nor be destroyed, but it can be changed from one form to another" This fact is known as law of conservation of energy.
- Where does the energy produced by a dynamo come from?
- A dynamo is a device typically located in the hub of a bicycle's wheel that converts the energy generated by the wheel spinning to electrical energy. That energy is then used to run front and rear dynamo lights on the bicycle.

- 13 Constructed Response Questions.
- Fill in the following columns:
 - "A" with the form of energy used by the converter.
 - "B" with the form of energy produced by the converter.

- مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک انرجی کنورٹرز ہے؟
 - (a) میز
 - (b) ریڈیو
 - (c) پنکھا
 - (d) روم ہیٹر
- درخت کی ٹہنی سے الگ ہونے کے بعد پھل اپنی پوزیشن کی وجہ سے انرجی کو اس میں تبدیل کرنا شروع کر دیتا ہے۔
 - (a) سٹریٹ انرجی
 - (b) کائیٹیک انرجی
 - (c) کیمیکل انرجی
 - (d) الیکٹریکل انرجی
- جانوروں کے فضلے کے ٹھکانے سے بننے والی گیسوں کا کچھڑا ہے:
 - (a) گرین ہاؤس گیس
 - (b) بیوگیس
 - (c) قدرتی گیس
 - (d) واٹر گیس
- گاڑی کا انجن _____ کا استعمال کر کے کام شروع کرتا ہے۔
 - (a) الیکٹریکل انرجی
 - (b) لائٹ انرجی
 - (c) ہیٹ انرجی
 - (d) ساؤنڈ انرجی
- انرجی کی تبدیلی کے دوران، انرجی کی کل مقدار:
 - (a) تباہ ہوتی ہے
 - (b) کم ہوتی ہے
 - (c) بڑھ جاتی ہے
 - (d) مستقل رہتی ہے

- 13.2 مختصر جوابات لکھیں۔
- سٹوریج انرجی کی تین اقسام کے نام لکھیں۔
 - جواب: سٹوریج انرجی کی تین اقسام کے نام یہ ہیں:
 - i. ایلاسٹک پٹنشل انرجی
 - ii. کیمیکل انرجی
 - iii. گریو پٹنشل انرجی

2- ضیاع شدہ انرجی کو ضائع شدہ انرجی کہا جاتا ہے۔ کیوں؟

جواب: جب انرجی ہمارے لیے مفید انرجی کی شکل میں تبدیل ہوتی ہے تو انرجی کی بہت سی دوسری شکلیں جو ہمارے لیے مفید نہیں ہیں، بن کر پھیل جاتی ہیں۔ انرجی کے مختلف شکلوں میں پھیلنے کو انرجی کا ضیاع کہتے ہیں۔ انرجی کی ضیاع شدہ شکلیں ضائع ہوتی ہیں۔ لہذا ضیاع شدہ انرجی کو ضائع شدہ انرجی ہی کہا جاتا ہے۔

مثال: جب ہم بجلی کے بلب کو آن کرتے ہیں تو روشنی ہمارے لیے مفید ہے، لیکن چمکتے ہوئے بلب سے پیدا ہونے والی حرارت ضائع ہوتی ہے اس لیے اسے ضیاع شدہ انرجی کہا جاتا ہے۔

- لا آف کنزرویشن آف انرجی کی تعریف بیان کریں۔
- جواب: لا آف کنزرویشن آف انرجی: "انرجی کو نہ تو پیدا کیا جاسکتا ہے اور نہ ہی اسے تباہ کیا جاسکتا ہے، بلکہ اسے ایک شکل سے دوسری شکل میں تبدیل کیا جاسکتا ہے" اس حقیقت کو لا آف کنزرویشن آف انرجی کہا جاتا ہے۔
- ڈائنامو سے پیدا ہونے والی انرجی کہاں سے حاصل ہوتی ہے؟
- جواب: ڈائنامو ایک ایسا آلہ ہے جو عام طور پر بائیکل کے پیسے کے مرکز میں ہوتا ہے جو پیسے کے گھومنے سے پیدا ہونے والی انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔ اس کے بعد اس انرجی کا استعمال موٹر سائیکل پر آگ اور بجلی ڈائنامو کو چلانے کے لیے کیا جاتا ہے۔

- 13.3 تعمیری فکر کے سوالات
- مندرجہ ذیل کالموں کو پُر کریں:
 - "A" کنورٹر کے ذریعہ استعمال ہونے والی انرجی کی شکل کے ساتھ۔
 - "B" کنورٹر کے ذریعہ تیار کردہ انرجی کی شکل کے ساتھ۔

Ans.

| A | B (Energy converter) | C |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| Mechanical energy | Dynamo | Electrical energy |
| Potential energy | Catapult | Kinetic energy |
| Chemical energy | Burner | Heat energy |
| Potential energy | Balloon while blowing up | Kinetic energy |
| Light energy | Tree | Chemical energy |

2. Which main energy transfer takes place in the following examples?

(a) A child kicking a football.

Ans. When a child kicks a football, it has maximum kinetic energy just after it leaves the foot of the child.

(b) A person walking upstairs.

Ans. A person walking upstairs is using their muscular energy in order to overcome the potential energy and convert it into kinetic energy.

(c) Water being boiled in a kettle.

Ans. Boiling water on a stove is an example of thermal energy. Thermal energy is produced when the atoms and molecules in a kettle vibrate faster due to a rise in temperature.

(d) A glowing bulb.

Ans. In a glowing bulb electrical energy converted into light and heat.

3. A driver turns the key of a car engine, the engine sound 'rrr rrr rrr', but does not start. What can be the cause.

Ans. A dead battery is the first cause of a no start. If the battery is weak, but not totally dead, the starter may turn slowly. We will hear that slow, groaning 'rrr rrr rrr' sound.

4. Imagine that you drop down a ball from a certain height. It makes a few bounces from the ground, moves some distance on the ground and finally comes to rest. Your friend says that the ball has lost all of its energy. How will you respond your friend's statement in the light of law of conservation of energy?

Ans. It is all because of conservation of energy. A ball at certain height has potential energy relative to the ground. After we drop it, it accelerates until it reaches ground where all its potential energy turns into kinetic energy.

Q.1 Investigate the examples of energy conversions on your way home from school by a bicycle.

Ans. The following energy conversions that occur when we are riding a bicycle.

1. The rider's muscular energy is converted to heat energy and the bicycle's kinetic energy while riding a bicycle.

| A | B (Energy converter) | C |
|---------------|----------------------|-----------------|
| سٹیکل انرجی | ڈائنامو | الیکٹریکل انرجی |
| پوٹینشل انرجی | کیتپلٹ | کینٹیک انرجی |
| کیمیکل انرجی | برنر | ہیٹ انرجی |
| پوٹینشل انرجی | بالون اڑتے ہوئے | کینٹیک انرجی |
| لائیٹ انرجی | درخت | کیمیکل انرجی |

2. جس چیز میں توانیوں میں کون سی اہم انرجی کی شکل ہوتی ہے؟
(الف) ایک کلاٹ ہال کلاٹ مارتا ہے۔
جواب: جب کوئی پچھل ہال کلاٹ مارتا ہے۔ تو پچھل کے پاؤں سے گتے کے بعد اس میں زیادہ سے زیادہ کینٹیک انرجی ہوتی ہے۔
(ب) ایک شخص بیڑی پر اوپر چڑھ رہا ہے۔
جواب: اوپر کی طرف چڑھنے والی شخص پوٹینشل انرجی پر قابو پانے اور اسے کالی ٹیک انرجی میں تبدیل کرنے کے لیے اپنے سٹریکل انرجی کا استعمال کرتا ہے۔
(ج) ایک کتلی میں پانی اُپا جا رہا ہے۔
جواب: پانی پر اُپا ہوتا پانی قرول انرجی کی ایک مثال ہے۔ قرول انرجی اس وقت پیدا ہوتی ہے جب فیوئیل میں اسٹائن کے جہ سے کتلی میں موجود اٹم اور مالیکیول تیزی سے حرکت کرتے ہیں۔
(د) ایک چمکا ہو رہا ہے۔
جواب: چمکنے والے بلب میں الیکٹریکل انرجی روشنی اور حرارت میں تبدیل ہوتی ہے۔

3. ایک ڈرائیور کار کے انجن کی ہالی کھاتا ہے، انجن سے 'rrr rrr rrr' کی آواز آتی ہے مگر سٹارٹ نہیں ہوتا۔ وجہ کیا ہو سکتی ہے؟
جواب: گاڑی سٹارٹ نہ ہونے کی پہلی وجہ ایسی ہے۔ اگر بیڑی کمزور ہے، لیکن کھل طور پر اڑ رہی ہے تو سٹارٹ آہستہ آہستہ تبدیل ہو سکتا ہے۔ ہمیں 'rrr rrr rrr' دیکھ کر اپنے والی آواز سنائی دے گی۔

4. تصور کریں کہ آپ ایک خاص اونچائی سے گیند کو گرتے ہیں۔ یہ زمین سے جگہ اُچھلتا ہے، زمین پر جگہ کا مسلط کرتا ہے اور آخر میں رگ جاتا ہے۔ آپ کے دوست کا کہنا ہے کہ گیند اپنی تمام انرجی کھو چکا ہے۔ کیا آپ کو سٹارٹ میں آف انرجی کی کمی ہے؟
جواب: یہ سٹارٹ میں آف انرجی کی کمی ہے۔ خاص اونچائی پر ایک گیند میں زمین کی پوٹینشل انرجی ہوتی ہے۔ جب ہم اسے گرتے ہیں تو زمین تک پہنچنے تک یہ انرجی تبدیل ہو جاتی ہے جس میں آف انرجی کی تمام پوٹینشل انرجی کالی ٹیک انرجی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

5. سائیکل کے ڈرائیو سیکول سے گھرجاتے ہوئے انرجی کے مثالوں کی مثالوں کی تحقیق کریں۔
جواب: انرجی کی تبدیلیاں جو سیکل چلاتے ہوئے حاصل ہوتی ہیں مندرجہ ذیل ہیں: سائیکل چلاتے ہوئے ڈرائیو سٹریکل انرجی پوٹینشل انرجی اور کیمیکل انرجی کالی ٹیک انرجی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

1. The rider's body is heated by heat energy. The wheel of bicycle is propelled in a circular motion by kinetic energy.

1.5 Project:

Teacher Guide

Facilitate students:

- Drop a metallic sphere from the heights of 5 cm, 10 cm, 15 cm, and 20 cm respectively on a uniform surface of sand.
- Measure the diameter of the pits made on sand surface by falling the metallic sphere from above mentioned heights.
- Plot a graph between the sphere's P.E. at the heights of 5 cm, 10 cm, 15 cm and 20 cm and the works done appeared in the form of pits of different diameters.
- Discuss the graph with your teacher and

1.5.1 Practical Work

Activity 8.1 Assessment

Give examples of each form of energy mentioned below:

Examples of Mechanical energy: Steam, water, wind, gas or liquid fuels that power turbines.

Examples of Electrical energy: Lightning, batteries and even electric eels (fish) are examples of electrical energy.

Examples of Heat energy: Solar energy, geothermal energy, fuel cell energy.

Examples of Light energy: A light bulb, the glowing tubes, the Sun and even automobile headlights.

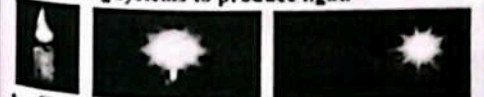
Examples of Nuclear energy: Nuclear fission and nuclear fusion.

Examples of Chemical energy: Batteries, biomass, petroleum, natural gas and coal.

Examples of Sound energy: SONAR, ultrasonic, music, and environmental noise.

Activity 8.1

Identify the forms of energy used in the following systems to produce light.



Chemical energy is used in burning of candle which produces heat and light.

Electric energy is used in glowing bulb which produces heat and light.

Nuclear energy is used in Sun which produces heat and light.

Activity 8.5 (Energy Converters)

Think and explain what form of energy is converted into which form by the following converters:



1. رائڈر کا جسم گرم ہو جاتا ہے۔ ہائیڈرو کینٹیک انرجی کی وجہ سے سٹریکل انرجی سے حرارت گتے ہے۔

1.5.1 Project

Teacher Guide

Facilitate students:

- Drop a metallic sphere from the heights of 5 cm, 10 cm, 15 cm, and 20 cm respectively on a uniform surface of sand.
- Measure the diameter of the pits made on sand surface by falling the metallic sphere from above mentioned heights.
- Plot a graph between the sphere's P.E. at the heights of 5 cm, 10 cm, 15 cm and 20 cm and the works done appeared in the form of pits of different diameters.
- Discuss the graph with your teacher and

1.5.1 Practical Work

Activity 8.1 Assessment

Give examples of each form of energy mentioned below:

Examples of Mechanical energy: Steam, water, wind, gas or liquid fuels that power turbines.

Examples of Electrical energy: Lightning, batteries and even electric eels (fish) are examples of electrical energy.

Examples of Heat energy: Solar energy, geothermal energy, fuel cell energy.

Examples of Light energy: A light bulb, the glowing tubes, the Sun and even automobile headlights.

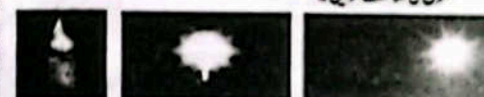
Examples of Nuclear energy: Nuclear fission and nuclear fusion.

Examples of Chemical energy: Batteries, biomass, petroleum, natural gas and coal.

Examples of Sound energy: SONAR, ultrasonic, music, and environmental noise.

انرجی 8.1

روشنی پیدا کرنے کے لیے درج ذیل نظاموں میں استعمال ہونے والی انرجی کی شکلوں کی شناخت کریں۔



سہاں کے چمکنے میں کیمیکل انرجی استعمال ہوتی ہے جس سے ہیٹ اور لائیٹ پیدا ہوتی ہے۔

چمکنے والے بلب میں الیکٹریکل انرجی استعمال ہوتی ہے جس سے ہیٹ اور روشنی پیدا ہوتی ہے۔

سورج میں نیوکلیر انرجی کا استعمال ہوتا ہے جس سے ہیٹ اور روشنی پیدا ہوتی ہے۔

انرجی 8.5 (انرجی کنورٹرز)

سوچیں اور وضاحت کریں کہ مندرجہ ذیل کنورٹرز کے ذریعہ انرجی کی کون سی شکل کون سی شکل میں تبدیل ہوتی ہے۔



- Ans.
- Electrical energy is converted into kinetic energy in electric fan.
 - Electrical energy is converted into light and sound in television.
 - Electrical energy is converted into sound energy in radio.
 - Sunlight or Solar energy is converted into electrical energy in solar panel.
 - Metabolic energy is converted into chemical energy in mitochondria.

Inquiry 8.2 (Energy Converters)

- Conduct an interactive discussion on the hypothesis that rivers and other flowing-water bodies are a renewable source of energy.
- Ans. The power of rivers and other flowing-water bodies are known as hydropower. Hydropower is a renewable source of energy. The energy generated through hydropower relies on the water cycle, which is driven by Sun, making it renewable. Hydropower is fueled by water, making it a clean source of energy.

Brain Teaser:

- Un-jumble the followings to make meaningful words:

| | | | |
|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Atoeptnil | Potential | elvtinesl | television |
| Wnaelebr | Renewable | anailtvirgoa | Gravitational |
| Ceiktun | Kinetic | Silcate | Elastic |
| Irsoa | Solar | npuuemdl | Pendulum |

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
- When a car engine is going to start, it converts chemical energy into: (Second Term 23)
 - (a) heat energy
 - (b) gravitational energy
 - (c) elastic energy
 - (d) nuclear energy
 - The energy of sun is converted into electrical energy by using: (Second Term 23)
 - (a) wind mill
 - (b) solar panel
 - (c) nuclear tower
 - (d) hydropower station
 - When a spring is stretched or compressed then it stores:
 - (a) kinetic energy
 - (b) potential energy
 - (c) elastic potential energy
 - (d) gravitational energy
 - Which of the following is the non renewable source of energy?
 - (a) Flowing water
 - (b) wind
 - (c) solar energy
 - (d) crude oil
 - System International (S.I) unit of energy is: (Second Term 23) (Final Term 25)
 - (a) pascal
 - (b) joule
 - (c) newton
 - (d) meter

جواب
 الیکٹریک انرجی میں الیکٹریکل انرجی کا ایک ٹیکہ تبدیل ہوتی ہے۔
 ٹیلی ویژن میں الیکٹریکل انرجی لائٹ اور ساؤنڈ میں تبدیل ہوتی ہے۔
 ریڈیو میں الیکٹریکل انرجی ساؤنڈ انرجی میں تبدیل ہوتی ہے۔
 سولر پینل میں سورج کی روشنی یا سولر انرجی الیکٹریکل انرجی میں تبدیل ہوتی ہے۔
 ہائڈرو پاور میں سورج کی روشنی یا سولر انرجی الیکٹریکل انرجی میں تبدیل ہوتی ہے۔

تجزیاتی 8.2

اس مطروئے پر ایک انٹرایکٹیو بحث کریں کہ دریا اور دیگر بہتے ہوئے آبی ذخائر انرجی کا قابل تجدید ذریعہ ہیں۔
 جواب: دریاؤں اور دیگر بہتے ہوئے آبی ذخائر کی ہائڈرو پاور کہتے ہیں۔ ہائڈرو پاور ایک قابل تجدید انرجی کا سورس ہے۔ ہائڈرو پاور کے ذریعے پیدا ہونے والی انرجی پانی کے سائیکل پر منحصر ہے، جو سورج سے ملتی ہے۔ اسے قابل تجدید بتاتی ہے۔ ہائڈرو پاور کو پانی سے سائیکل فراہم کیا جاتا ہے، جس سے انرجی کا سائیکل سروس بناتا ہے۔

ذہنی آزمائش:

پہلی الفاظ جاننے کے لیے درج ذیل کو ترتیب دیں:

| | | | |
|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Atoeptnil | Potential | elvtinesl | television |
| Wnaelebr | Renewable | anailtvirgoa | Gravitational |
| Ceiktun | Kinetic | Silcate | Elastic |
| Irsoa | Solar | npuuemdl | Pendulum |

معدنی طرز سوالات

مبارزہ ذہنی طرز کے لیے نئے نئے لائبریری سوالات (MCQ's)

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
- جب کار کا انجن نارٹ کرتے ہیں تو یہ کیمیکل انرجی کو _____ تبدیل کرتا ہے۔ (Second Term 23)
 - (a) ہیٹ انرجی
 - (b) گریویٹیشنل انرجی
 - (c) ایلاسٹک انرجی
 - (d) نیوکلیر انرجی
 - سورج کی انرجی کو کس کے ذریعے الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) وڈل
 - (b) سولر پینل
 - (c) نیوکلیر ٹاور
 - (d) ہائڈرو پاور سٹیشن
 - جب ایک پرنٹنگ کو کھینچا یا دیا جاتا ہے تو اس میں سٹور ہو جاتی ہے: (Second Term 23)
 - (a) کالٹیک انرجی
 - (b) پٹینشل انرجی
 - (c) ایلاسٹک پٹینشل انرجی
 - (d) گریویٹیشنل انرجی
 - منہ بھڑیل میں سے کن سا تھلی تجدید انرجی کا ذریعہ ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) بیت پانی
 - (b) ہوا
 - (c) سولر انرجی
 - (d) خام تیل
 - انرجی کا سائنس انٹرنیشنل میں یونٹ ہے: (Second Term 23) (Final Term 25)
 - (a) پاسکل
 - (b) جول
 - (c) نیوٹن
 - (d) میٹر

- When a rubber ball is released from a certain height, gravitational potential energy stored in the ball converted into which kind of energy when ball hits the ground? (Second Term 23)
 - (a) Potential Energy
 - (b) Kinetic Energy
 - (c) Gravitational Potential Energy
 - (d) Elastic Potential Energy
- Which of the following is the renewable source of energy? (Second Term 23)
 - (a) Wind
 - (b) Coal
 - (c) Crude oil
 - (d) Sui gas
- Energy is a physical quantity as it: (Second Term 23)
 - (a) can be measured
 - (b) cannot be measured
 - (c) cannot be transferred
 - (d) is a vector quantity
- Which of the following sources of energy cannot be recovered soon? (Final Term 23)
 - (a) Wind
 - (b) Natural gas
 - (c) Solar energy
 - (d) Flowing water
- What would be the energy of a moving bicycle? (Final Term 23)
 - (a) Kinetic energy
 - (b) Potential energy
 - (c) Chemical energy
 - (d) Electric energy
- Identify the non-renewable source of energy. (Final Term 23) (Final Term 25)
 - (a) Coal
 - (b) Wind
 - (c) Solar energy
 - (d) Flowing energy
- In a bulb, electrical energy is converted into. (Final Term 25)
 - (a) light energy
 - (b) sound energy
 - (c) mechanical energy
 - (d) chemical energy
- The amount of kinetic energy depends upon: (Final Term 25)
 - (a) mass and volume
 - (b) mass and speed
 - (c) mass and length
 - (d) length and volume
- Which one is an example of a renewable source of energy? (Final Term 25)
 - (a) Coal
 - (b) Natural gas
 - (c) Crude oil
 - (d) sun
- A device used to convert solar energy into electrical energy is called: (Final Term 25)
 - (a) battery
 - (b) voltmeter
 - (c) barometer
 - (d) solar panel
- Which kind of energy is provided by food? (Final Term 25)
 - (a) Heat energy
 - (b) Sound energy
 - (c) Chemical energy
 - (d) Wave energy
- Which process of generating electricity causes pollution? (Final Term 25)
 - (a) Wind energy
 - (b) Solar energy
 - (c) Biogas
 - (d) Wave energy
- Which of the following sources of energy is pollution-free? (Final Term 25)
 - (a) Coal
 - (b) Natural gas
 - (c) Crude oil
 - (d) Solar
- Which basic material is used in the production of solar cells? (Final Term 25)
 - (a) Plastic
 - (b) Gold
 - (c) Neon
 - (d) Silicon
- In which state of a body, the kinetic energy is zero? (Final Term 25)
 - (a) Rest
 - (b) Motion
 - (c) Rotation
 - (d) Spinning
- Which of the following has elastic potential energy? (Final Term 25)
 - (a) Flying aeroplane
 - (b) Moving car
 - (c) Stretched rubber strip
 - (d) Running horse

- جب ریڈی کی ایک گیند کو کچھ بلندی سے چھوڑا جائے تو گیند میں سٹور گریویٹیشنل پٹینشل انرجی زمین سے ٹکرانے پر کن انرجی میں تبدیل ہوگی؟ (Second Term 23)
 - (a) پٹینشل انرجی
 - (b) کالٹیک انرجی
 - (c) گریویٹیشنل پٹینشل انرجی
 - (d) ایلاسٹک پٹینشل انرجی
- منہ بھڑیل میں سے کن سا تھلی تجدید انرجی کا ذریعہ ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) ہوا
 - (b) کوئلہ
 - (c) خام تیل
 - (d) سولر گیس
- انرجی ایک طبیعی مقدار ہے جسے: (Second Term 23)
 - (a) ماپا جاسکتا ہے
 - (b) ماپا نہیں جاسکتا
 - (c) منتقل نہیں کیا جاسکتا
 - (d) ویکٹر مقدار ہے
- منہ بھڑیل میں سے انرجی کا کن سا ذریعہ بلندی و دریاہ و دریاہ حاصل نہیں کیا جاسکتا ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) ہوا
 - (b) قدرتی گیس
 - (c) سولر انرجی
 - (d) بیت پانی
- حرکت کرتی ہوئی سائیکل میں کن سی انرجی ہوگی؟ (Second Term 23)
 - (a) کالٹیک انرجی
 - (b) پٹینشل انرجی
 - (c) کیمیکل انرجی
 - (d) الیکٹریکل انرجی
- قابل تجدید انرجی کے ذریعہ کا انتخاب کریں: (Second Term 23) (Final Term 25)
 - (a) کوئلہ
 - (b) ہوا
 - (c) سولر انرجی
 - (d) بجتی انرجی
- بلب میں الیکٹریکل انرجی کس میں تبدیل ہوتی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) لائٹ انرجی
 - (b) ساؤنڈ انرجی
 - (c) میکانیکل انرجی
 - (d) کیمیکل انرجی
- کالٹیک انرجی کی مقدار کا انحصار ہوتا ہے: (Final Term 25)
 - (a) ماس اور وولیم
 - (b) ماس اور سپیڈ
 - (c) ماس اور لیٹھ
 - (d) لیٹھ اور وولیم
- انرجی کے قابل تجدید ذرائع کی مثال کن سی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) ماس اور لیٹھ
 - (b) ماس اور وولیم
 - (c) ماس اور سپیڈ
 - (d) لیٹھ اور وولیم
- انرجی کے قابل تجدید ذرائع کی مثال کن سی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) کوئلہ
 - (b) قدرتی گیس
 - (c) خام تیل
 - (d) سورج
- سورج کی انرجی کھلکی میں تبدیل کرنے والا آکر کھلاتا ہے: (Final Term 25)
 - (a) بیٹری
 - (b) دولت میٹر
 - (c) ہیرو میٹر
 - (d) سولر پینل
- خوراک کس قسم کی انرجی مہیا کرتی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) ہیٹ انرجی
 - (b) ساؤنڈ انرجی
 - (c) کیمیکل انرجی
 - (d) لائٹ انرجی
- کھلی پیدا کرنے والا کن سا مائل آلودگی کا باعث بنتا ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) وڈل انرجی
 - (b) سولر انرجی
 - (c) بائیو گیس
 - (d) لہروں کی انرجی
- منہ بھڑیل میں سے کن سا انرجی کا ذریعہ آلودگی سے پاک ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) کوئلہ
 - (b) قدرتی گیس
 - (c) خام تیل
 - (d) سولر
- سولر سیل کی پروڈکشن میں کن سا مہیا دہی ضروری استعمال کیا جاتا ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) ایلاسٹک
 - (b) کوئلہ
 - (c) نی اڈن
 - (d) سیلیکان
- جسم کی کس حالت میں کالٹیک انرجی سٹور ہوتی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) ریٹ
 - (b) موٹن
 - (c) روٹیشن
 - (d) سپننگ
- منہ بھڑیل میں سے کس میں ایلاسٹک پٹینشل انرجی ہے؟ (Final Term 25)
 - (a) اڑتا ہوا دہلی جہاز
 - (b) چلتی ہوئی کار
 - (c) کھینچی ہوئی ریڈی بیٹی
 - (d) بھرتا ہوا گولڈ

Short Response Questions (SRQ's)
Taken From Previous Board Papers

○ Give short answers.
1. Describe energy as a physical quantity and write its unit. (Second Term 23)
Ans. A physical quantity is the property of matter or value of a system that can be measured. Energy is expressed as work done. It can be measured. It is therefore a physical quantity. In System international (SI), the standard unit used to measure energy is Joule (J).

2. Explain the energy conversions that occur by the following converters. Television, Solar panel. (Final Term 25)

Ans. 1. Television: It changes electrical energy into sound and light energy.
2. Solar panel: It changes solar energy into electrical and heat energy.

Constructed Response Questions (CRQ's)
Taken From Previous Board Papers

○ Give detailed answers.
Q1. (a) State the law of conservation of energy and write its one application. (Second Term 23)(Final Term 25)
Ans. The law of conservation of energy states that energy can neither be created nor be destroyed, but it can be changed from one form to another.
Applications: Law of conservation of energy applies in the motion of a simple pendulum when left free to and fro motion. Energy converts from potential energy to kinetic energy and vice versa.
(b) Differentiate between renewable and non renewable energy sources. (Second Term 23)

| Renewable Energy Sources | Non-renewable Energy Sources |
|---|---|
| 1. These can be recovered easily. | 1. These sources cannot be recovered easily. |
| 2. These energy sources cannot go to the end. | 2. These sources go to the end and cause a big energy shortage problem. |
| 3. Wind, water, sunlight and plants are the best examples of such energy sources. | 3. Coal, natural gas and crude oil are some examples of these sources. |

Q2. (a) Briefly explain some examples of potential energy (P.E.).

Ans. Examples of potential energy are as under:
i. Gravitational Potential energy: An object placed on ground cannot do any work. When it is raised at certain height, i.e., lifted above the ground, work is done against the Earth's gravity which is stored in the object as energy due to its position and is called gravitational potential energy.



(SRQ's) مارتے پڑھنے کے لیے منتخب سوالیات

○ مختصر جوابات دیں۔
1. انرجی کو کتنی مقدار کے طور پر بیان کریں اور اس کا یونٹ لکھیں۔ (Second Term 23)
جواب: فزیکل مقدار اسے کی خاصیت یا سٹم کی مقدار ہے جس کی پیمائش کی جاسکتی ہے۔ انرجی کو کام کرنے کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے۔ اس کی پیمائش کی جاسکتی ہے۔ اس لیے یہ فزیکل مقدار ہے۔ سٹم انٹرنیشنل میں انرجی کو ماپنے کے لیے استعمال کیا جانے والا سائنڈر انٹرنیشنل "جرول" ہے۔

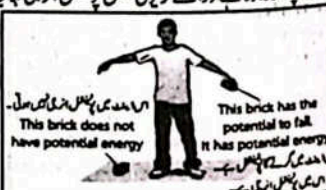
2. مندرجہ ذیل کنورٹرز سے انرجی کی تبدیلیوں کی وضاحت کریں۔ (Final Term 25)
جواب: 1- ٹیلی ویژن: الیکٹریکل انرجی کو سوناڈ اور لائٹ انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔
2- سولر پنل: سولر انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔

(CRQ's) مارتے پڑھنے کے لیے منتخب سوالیات

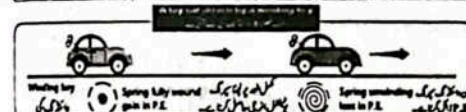
○ تفصیلی جوابات دیں۔
1- (a) لاؤف کنزرویشن آف انرجی کو بیان کریں اور اس کی اطلاق لکھیں۔ (Second Term 23)(Final Term 25)
جواب: لاؤف کنزرویشن آف انرجی بیان کرتا ہے کہ انرجی نہ تو پیدا کی جاسکتی ہے اور نہ ہی فنا کی جاسکتی ہے، بلکہ یہ ایک شکل سے دوسری شکل میں تبدیل ہوتی ہے۔
الفاظ: لاؤف کنزرویشن آف انرجی ایک مادہ پنڈولم کی حرکت میں لاگو ہوتا ہے جب اسے آگے اور پیچھے حرکت کے لیے آزادانہ چھوڑ دیا جائے۔ انرجی پمپٹنل انرجی سے کال ٹیک انرجی میں بدلتی ہے اور پھر اس کے برعکس ہوتا ہے۔
(b) تھمپل تھمپنل انرجی کے ذرائع اور تھمپل تھمپنل انرجی کے ذرائع کے درمیان فرق کریں۔ (Second Term 23)
جواب:

| تھمپل تھمپنل انرجی کے ذرائع | تھمپل تھمپنل انرجی کے ذرائع |
|--|--|
| 1. انہیں آسانی سے دوبارہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ | 1. انہیں آسانی سے دوبارہ حاصل نہیں کیا جاسکتا۔ |
| 2. انرجی کے یہ ذرائع کبھی ختم نہیں ہوتے۔ | 2. انرجی کے یہ ذرائع ختم ہو جاتے ہیں اور ذلی انرجی کی کٹاواٹ بنتے ہیں۔ |
| 3. ان کے ذرائع کی بہترین مثالیں ہیں۔ | 3. ان کے ذرائع کی بہترین مثالیں ہیں۔ |

2- (a) پمپٹنل انرجی کی چند مثالوں کی مختصر وضاحت کریں۔
جواب: پمپٹنل انرجی کی مثالیں مندرجہ ذیل ہیں:
i. گرہائی پمپٹنل انرجی: زمین پر کسی کوئی چیز کوئی درک نہیں کر سکتی۔ جب اسے ٹھوس اوپنیاں پر اٹھایا جاتا ہے یعنی زمین سے اوپر اٹھایا جاتا ہے تو زمین کی گرہائی کے خلاف درک کیا جاتا ہے جو کہ اس کی پوزیشن کی وجہ سے زمین سے انرجی کے طور پر سٹور ہوتا ہے اور اسے گرہائی پمپٹنل انرجی کہا جاتا ہے۔



ii. Elastic potential energy or strain energy: Some materials can be easily squashed, stretched or bent by applying force on them but, they come back into their original shape when the force acting on them is removed. Stretched rubber band stores energy in it. Similarly, squashing or stretching or winding spring stores energy. Such a stored energy is called elastic potential energy or strain energy.

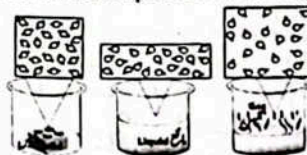


iii. Chemical energy: Energy stored in food, batteries, biomass, fossil fuels, etc., is the result of chemical processes and is thus called chemical energy (Figure).



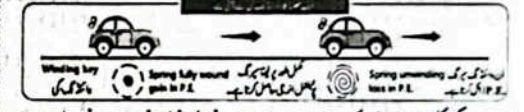
(b) Describe briefly some examples of kinetic energy.
Ans. Examples of kinetic energy are as under:

(i) Heat energy: Energy of a substance due to movement of its particles is called heat energy. When a substance is heated, its particles move fast and its hotness or temperature increases. When a substance is cooled, movement of its particles slows down and temperature decreases (Figure).



(ii) Light energy: Light is a form of energy. It travels in the form of rays and waves.
(iii) Sound energy: Sound is a form of energy. It is produced by vibrating objects.
(iv) Electrical energy: Flow of electrical charge is called electrical energy or electricity. It is produced by electric generators.
(v) Mechanical energy: Mechanical energy is the energy possessed by an object due to its motion as well as due to its position. Therefore, it is the sum of kinetic energy and potential energy.
At hydropower stations, flowing water energy (K.E.) is used to produce electricity. In wind power stations, energy (K.E.) of wind is used to produce electricity.

ii- ایلاسٹک پمپٹنل انرجی یا سٹرن انرجی: کچھ مٹیریلز کو ان پر فورس لگا کر آسانی سے پکلا، کھینچا یا جھکا جاسکتا ہے لیکن جب ان پر عمل کرنے والی فورس ہٹا دی جاتی ہے تو وہ اپنی اصلی شکل میں واپس آجاتے ہیں۔ کھینچا ہوا ربر بزنڈ اس میں انرجی سٹور کرتا ہے اس طرح اسکاٹھک یا کھینچا یا اسٹونگ پیرک انرجی ذخیرہ کرتا ہے ایسی ذخیرہ شدہ انرجی کو ایلاسٹک پمپٹنل انرجی یا سٹرن انرجی کہا جاتا ہے۔

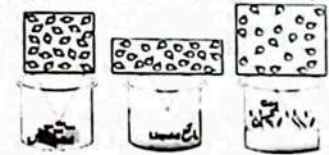


iii- کیمیکل انرجی: خوراک، بیٹریاں، ہائیڈروجن، فوسل فیولز وغیرہ میں ذخیرہ شدہ انرجی کی حیثیت سے اسے کہا جاتا ہے۔



(b) کال ٹیک انرجی کی چند مثالیں مختصر بیان کریں۔
جواب: کال ٹیک انرجی کی چند مثالیں مندرجہ ذیل ہیں:

i- ہیٹ انرجی: کسی شے کے پارٹیکلز کی حرکت سے پیدا ہونے والی انرجی کو ہیٹ انرجی کہا جاتا ہے۔ جب کسی شے کو گرم کیا جاتا ہے تو اس کے پارٹیکلز تیزی سے حرکت کرتے ہیں اور اس کی گرمی یا ٹیمپریچر بڑھ جاتا ہے۔ جب کسی شے کو ٹھنڈا کیا جاتا ہے تو اس کے پارٹیکلز کی حرکت کم ہو جاتی ہے اور ٹیمپریچر کم ہو جاتا ہے۔



ii- لائٹ انرجی: لائٹ انرجی کی ایک شکل ہے۔ یہ دیکھنے اور سونے کی شکل میں سفر کرتی ہے۔
iii- سوناڈ انرجی: سوناڈ انرجی کی ایک شکل ہے۔ یہ واہبریت کرتی ہوئی اشیاء سے پیدا ہوتی ہے۔
iv- الیکٹریکل انرجی: الیکٹریکل چارج کے بہاؤ کو الیکٹریکل انرجی یا الیکٹریسیٹی کہا جاتا ہے۔ یہ الیکٹریک جنریٹرز سے تیار کی جاتی ہے۔
v- الیکٹریکل انرجی: الیکٹریکل انرجی وہ انرجی ہے جو کسی شے کے پاس اس کی حرکت کے ساتھ ساتھ اس کی پوزیشن کی وجہ سے ہوتی ہے۔ لہذا یہ کال ٹیک انرجی اور پمپٹنل انرجی کا مجموعہ ہے۔
ہائیڈرو پاور اسٹیشنوں پر، بہتی ہوئی پانی کی انرجی (K.E.) الیکٹریسیٹی پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ وینڈ پاور اسٹیشنوں میں، ہوا کی انرجی (K.E.) کھلی پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

Unit 09

Electricity

- Why is electricity important for us?
Ans. Electricity is an essential part of modern life and also important to our economy. People use electricity for lighting, heating, cooling and refrigeration and for operating appliances, computers, electronics, machinery and public transportation system.
- How do we produce electricity?
Ans. Most of the nation's electricity is generated by natural gas, nuclear energy and coal. Electricity is also produced from renewable sources such as wind, hydropower, solar power, biomass and geothermal.
- How are material objects charged?
Ans. An electrical charge is created when two materials come into contact or are rubbed together.

Solved Exercise

Q1: Encircle the correct option.

- A positively charged particle:
(a) electron (b) proton (c) neutron (d) atom
- A device that stores chemical energy and converts it into electric energy when connected in a circuit:
(a) electric switch (b) bulb (c) cell (d) metallic wire
- A circuit that provides multiple paths to the current to flow:
(a) series (b) parallel (c) open (d) short
- The type of circuit used in domestic wiring:
(a) series (b) parallel (c) open (d) short
- A device used to open or close an electric circuit:
(a) battery (b) bulb (c) switch (d) wire
- Increasing the number of batteries in a series circuit:
(a) increases the brightness of the bulbs (b) decreases the brightness of the bulbs (c) converts the series circuit to parallel circuit (d) stops the flow of current through the circuit
- The current has only one path to flow through:
(a) series circuit (b) parallel circuit (c) open circuit (d) close circuit

Q2: Give short answers.

- What is static electricity?
Ans. When the charge at rest is gathered on an object, it is known as static electricity.
- Is series circuit preferably used in home wiring?
Ans. No, series circuit is not used in home wiring. Because if a fault happens at any part of the circuit, it stops the flow of current in the whole circuit.

یونٹ 09

الیکٹریسیٹی

- الیکٹریسیٹی ہمارے لیے کیوں اہم ہے؟
جواب: بجلی بے حد زندگی کا ایک لازمی حصہ ہے اور ہماری معیشت کے لیے بھی اہم ہے۔ لوگ روشنی، برسات، ٹولنگ اور ریفریجریٹیشن اور آپریٹنگ آلات، کمپیوٹر، الیکٹرونکس، مشینری اور عوامی نقل و حمل کے نظام کے لیے بجلی کا استعمال کرتے ہیں۔
- ہم الیکٹریسیٹی کیسے بناتے ہیں؟
جواب: مختلف ممالک کی زیادہ تر الیکٹریسیٹی قدرتی گیس، نیوکلیر انرجی اور کولے سے بنائی جاتی ہے۔ الیکٹریسیٹی قابل تجدید ذرائع جیسے ہوا، ہائڈرو پاور، سولر پاور، بائیو ماس اور جبریل سے بھی بنائی جاتی ہے۔
- مادی اجسام کو چارج کیسے کرتے ہیں؟
جواب: الیکٹریک چارج اس وقت پیدا ہوتا ہے جب دو مادی اجسام آپس میں ملتے ہیں یا ایک دوسرے سے رگڑ کاتے ہیں۔

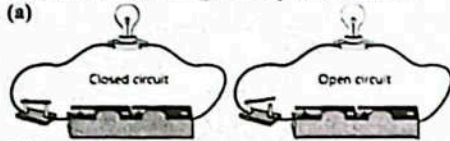
مسئلہ حل

- درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
1- ایک مثبت چارج شدہ ذرہ:
(a) الیکٹران (b) پروٹان (c) نیوٹران (d) ایٹم
 - ایک ایسا آلہ جو کیمیکل انرجی کو ذخیرہ کرتا ہے اور سرکٹ میں شلک ہونے پر اسے الیکٹریک انرجی میں تبدیل کرتا ہے:
(a) الیکٹریک سوئچ (b) بلب (c) سیل (d) دھاتی تار
 - ایک سرکٹ جو کرنٹ کو چلنے کے لیے متعدد راستے فراہم کرتا ہے:
(a) سیریز (b) پیرالل (c) اوپن (d) شارٹ
 - گھریلو دائرے میں استعمال ہونے والے سرکٹ کی قسم:
(a) سیریز (b) پیرالل (c) اوپن (d) شارٹ
 - الیکٹریک سرکٹ کو اوپن یا کلوڈ کرنے کے لیے استعمال ہونے والے آلات:
(a) بیٹری (b) بلب (c) سوئچ (d) وائر
 - سیریز سرکٹ میں بیٹریوں کی تعداد میں اضافہ:
(a) بلب کی چمک کو کم کرتا ہے۔ (b) بلب کی چمک کو کم کرتا ہے۔ (c) سیریز سرکٹ کو پیرالل سرکٹ میں تبدیل کرتا ہے۔ (d) سرکٹ کے ذریعے کرنٹ کے بہاؤ کو روکتا ہے۔
 - کرنٹ کے بہنے کا صرف ایک راستہ ہے:
(a) سیریز سرکٹ (b) پیرالل سرکٹ (c) اوپن سرکٹ (d) کلوڈ سرکٹ
- Q2: مختصر جوابات لکھیں۔
- شلک، الیکٹریسیٹی کیا ہے؟
جواب: جب کسی جسم پر چارج ریست کی حالت میں جمع ہوتا ہے، تو اسے شلک الیکٹریسیٹی کہتے ہیں۔
 - کیا سیریز سرکٹ کا ترجیحی طور پر گھریلو دائرے میں استعمال ہوتا ہے؟
جواب: نہیں، سیریز سرکٹ کو گھریلو دائرے میں استعمال نہیں کیا جاتا ہے۔ کیونکہ اگر سرکٹ کے کسی بھی حصہ میں کوئی خرابی ہوتی ہے تو پورے سرکٹ میں کرنٹ کے بہاؤ کو روکتا ہے۔

- What is current electricity?
Ans. When the positive terminal of battery is connected to its negative terminal through a metallic (copper) wire, charge being to flow through the wire. The electricity produced by the flow of charge is called current electricity.
- What types of charges repel each other?
Ans. Like charges repel each other.
- Name a few components of an electric circuit.
Ans. Electric cell or battery, key (switch), conductors (wires) and bulb.
- Write answers in detail.
1. Describe the factors that affect the brightness of the bulbs in series circuits.
Ans. Following are the factors that affect the brightness of bulbs:
i. If the number of batteries connected in a series circuit increased, the bulbs lights up brighter.
ii. If the number of bulbs connected in a series circuit is increased without increasing the number of batteries, it makes the bulbs dimmer.
iii. Short wires conduct electric current more easily than long wires. The increase in length of the wires decreases the bulb's brightness.
iv. Thick wires carry more current as compared to thin wires. The bulb glows brighter if the thin wire is replaced with thick wire.
- Describe the characteristics of parallel circuit.
Ans. Characteristics of Parallel Circuit:
i. In a parallel circuit, electrical components are connected in parallel branches.
ii. The current flowing through each branch is less than the current flowing out from the sources (battery).
iii. In a parallel circuit, a break or fault at some branches or devices will not stop the flow of current through other branches or devices.
- What is charge? How does it produce electricity?
Ans. Charge: Charge is the basic property of matter. It is of two types, i.e. positive charge and negative charge.
How does charges produce electricity?
The movement or flow of charged particles is what produces electricity. In fact, a moving stream of electric charge is electricity.
Explain the phenomenon of lightning.
Ans. Phenomenon of lightning: Lightning is an example of static electricity. When clouds rub against the air, a huge charge is gathered on them. When oppositely charged clouds approach or meet, a big spark is produced, which is called lightning.
- Constructed Response Questions:
1. The electricity due to charges at rest is called static electricity.

- 3- کرنٹ الیکٹریسیٹی کیا ہے؟
جواب: جب بیٹری کا پوزیٹو ٹرمینل میٹالک (کاپر) وائر کے ذریعے اس کے نگیٹو ٹرمینل سے شلک ہوتا ہے، تو اسے چارج بہنا شروع ہو جاتا ہے۔ چارج کے بہاؤ سے پیدا ہونے والی الیکٹریسیٹی کرنٹ الیکٹریسیٹی کہتے ہیں۔
- 4- کون سی اقسام کے چارج ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں؟
جواب: ایک جیسے چارج ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔
- 5- کسی الیکٹریک سرکٹ کے حصہ اجزاء کے نام لکھیں۔
جواب: الیکٹریک سیل یا بیٹری، کی (سوئچ)، کنڈکٹرز (وائر) اور بلب
- Q3: تفصیلی جوابات لکھیں۔
1- سیریز سرکٹ میں بلب کی چمک کو کم کرنے والے عوامل تحریر کریں۔
جواب: بلب کی چمک کو کم کرنے والے عوامل ملاحظہ کریں:
i- اگر سیریز سرکٹ میں جڑی ہوئی بیٹریوں کی تعداد میں اضافہ کیا جائے تو بلب زیادہ روشن ہوتے ہیں۔
ii- اگر بیٹریوں کی تعداد میں اضافہ کیے بغیر سیریز سرکٹ میں جڑے ہوئے بلبوں کی تعداد میں اضافہ کیا جائے تو بلب کی روشنی کو کم کر دیتے ہیں۔
iii- چھوٹی تاروں میں لمبی تاروں کے مقابلے میں زیادہ آسانی سے الیکٹریک کرنٹ گزرتا ہے۔ تار کی لمبائی میں اضافے سے بلب کی روشنی کم ہو جاتی ہے۔
iv- موٹی تاروں کے مقابلے میں چمکی تاروں میں زیادہ کرنٹ گزرتا ہے۔ اگر چمکی تار کو موٹی تار سے بدل دیا جائے تو بلب زیادہ روشن ہوتا ہے۔
- 2- پیرالل سرکٹ کی خصوصیات بیان کریں۔
جواب: پیرالل سرکٹ کی خصوصیات:
i- پیرالل سرکٹ میں الیکٹریک کمپوننٹس کو پیرالل برانچوں میں جڑا جاتا ہے۔
ii- ہر برانچ میں سے بہنے والا کرنٹ بیٹری یا سوس سے نکلنے والے کرنٹ سے کم ہوتا ہے۔
iii- پیرالل سرکٹ میں کسی ایک آلہ میں سے کرنٹ کا بہاؤ روک جائے یا کوئی خرابی واقع ہو جاتی آلات میں سے کرنٹ کا بہاؤ نہیں رکتا۔
- 3- چارج کیا ہے؟ یہ الیکٹریسیٹی کیسے پیدا کرتا ہے؟
جواب: چارج: چارج مادہ کی بنیادی خصوصیت ہے۔ اس کی دو اقسام ہیں یعنی پوزیٹو چارج اور نیگیٹو چارج۔
چارج کی طرح الیکٹریسیٹی پیدا کرتا ہے؟
چارج پارٹیکلز کی حرکت یا بہاؤ سے الیکٹریسیٹی بنتی ہے۔ اصل میں الیکٹریک چارج کے بہاؤ کو الیکٹریسیٹی کہتے ہیں۔
4- آسمانی بجلی کے مظہر کی وضاحت کریں۔
جواب: آسمانی بجلی کا مظہر: آسمانی بجلی شلک الیکٹریسیٹی کی ایک مثال ہے۔ جب بادل ہوا سے رگڑ کاتے ہیں تو ان پر ایک بہت بڑا چارج اکٹھا ہو جاتا ہے۔ جب مخالف چارج شدہ بادل ان کے قریب آتے ہیں یا ملتے ہیں تو ایک بڑی چمکاری پیدا ہوتی ہے جسے آسمانی بجلی کہتے ہیں۔
- Q4: تحریری لکھنے کے سوالات:
1- ساکن حالت میں موجود چارج کی وجہ سے بننے والی الیکٹریسیٹی کو شلک الیکٹریسیٹی کہتے ہیں۔

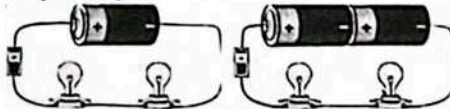
- (a) Is it being mostly used in domestic wirings?
 (b) How can it be produced?
 (c) How can we make it useful in daily life?
- Ans. (a) No, because current that is flowing in a conductor is not static.
 (b) Static electricity occurs when two or more bodies come in contact and separate again. This is the phenomenon between surfaces that results in the transfer of electrons from one atom to another.
 (c) Uses of static electricity in daily life:
 ☆ Air cleaner i.e. the use of static electricity is dust removal in factories which does not allow the dust to enter the atmosphere.
 ☆ Static electricity machines are used in everyday life such as photocopiers and laser printers.
 ☆ Air fresheners use static electricity to produce the smell which smells like a fruit.
 ☆ Static electricity is used as filtering factory smoke (smoke precipitator).
2. Electric circuit is the path along which electric current flows.
 (a) Sketch an open and closed circuit and differentiate between the two.
 (b) What are series and parallel circuit?
 (c) Describe the advantages of a parallel circuit.



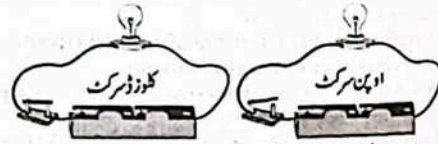
Difference between open and closed circuit:

| Open circuit | Closed circuit |
|---|--|
| A circuit in which the continuity is broken due to which the electric current cannot flow is known as the open circuit. | Closed circuit means a complete electrical connection around which current flows or circulates. |
| On turning the switch OFF, the circuit becomes incomplete or OPEN, so the current stops flowing through the circuit. | On turning the switch ON, the circuit becomes complete or closed due to which the current starts flowing through it. |

(b) Series circuits: In a series circuit, electric devices are connected one after the other across a source (cell or battery) in a single loop. There is only one path for the electric current to flow. The current in a series circuit is the same throughout the circuit. We cannot turn ON and OFF every device independently.



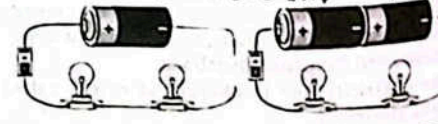
- (a) کیا گریڈ وارڈنگ میں بہت زیادہ استعمال ہوتی ہے؟
 (b) یہ کیسے بن سکتی ہے؟
 (c) ہم روزمرہ زندگی میں اسے کیسے مفید بنا سکتے ہیں؟
- جواب: (a) جی نہیں، کیونکہ کسی کنڈکٹر میں سے جبے والا کرنٹ سٹیک یا ساکن نہیں ہوتا۔
 (b) سٹیک الیکٹریسیٹی اس وقت بنتی ہے جب دو یا دو سے زیادہ اجسام آپس میں ملتے ہیں اور دوبارہ الگ ہوتے ہیں۔ یہ سطحوں کے درمیان ایسا مظہر ہے کہ جس کے نتیجے میں ایک ائٹم سے دوسرے ائٹم میں الیکٹران کی منتقلی ہوتی ہے۔
 (c) روزمرہ زندگی میں سٹیک الیکٹریسیٹی کا استعمال:
 ☆ ایئر کیلینر یعنی سٹیک الیکٹریسیٹی کا استعمال کارخانوں میں دھول ہٹانے کے لیے ہے جو دھول کو لکڑیاں داخل نہیں ہونے دیتا۔
 ☆ سٹیک الیکٹریسیٹی کی مشینیں روزمرہ کی زندگی میں استعمال ہوتی ہیں جیسے فوٹو کاپیئر اور لیزر پرنٹر۔
 ☆ ایئر فریشنرز خوش بو پیدا کرنے کے لیے سٹیک الیکٹریسیٹی کو استعمال کرتے ہیں جو جل کی طرح بھکتی ہے۔
 ☆ سٹیک الیکٹریسیٹی کو فیکٹری کے دھوئیں کو نظر کرنے کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ (دھواں چھوڑنے والا)
2. الیکٹرک سرکٹ دو راستے ہیں جس میں سے کرنٹ بہتا ہے۔
 (a) ایک اوپن اور کلوژڈ سرکٹ کا خاکہ بنا سکیں اور ان دونوں کے درمیان فرق بیان کریں۔
 (b) میرے اور میرے اہل گھر کی کیا ہیں؟ (c) برقی سرکٹ کے فوائد تحریر کریں۔



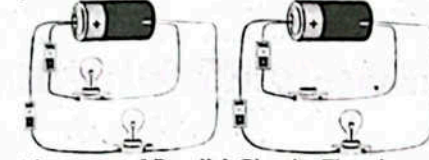
اوپن سرکٹ اور کلوژڈ سرکٹ میں فرق:

| کلوژڈ سرکٹ | اوپن سرکٹ |
|---|---|
| کلوژڈ سرکٹ کا مطلب ایک مکمل جس کی وجہ سے الیکٹرک کرنٹ بہ سکتا ہے۔ | اوپن سرکٹ جس میں مسلسل ٹوٹ جاتا ہے۔ |
| ایلیکٹریکل کنکشن ہے جس کے گروڈ کرنٹ ہٹتا ہے یا گروڈ کرتا ہے۔ | ایلیکٹریکل کنکشن نہیں ہٹتا ہے یا گروڈ کرتا ہے۔ |
| سوچ آف کرنے پر، سرکٹ مکمل یا لوہٹا ہوا جاتا ہے، جہاں سرکٹ مکمل یا بند کرنے کا ہارڈ ورک جاتا ہے۔ | سوچ آف کرنے پر، سرکٹ مکمل یا لوہٹا ہوا جاتا ہے، جہاں سرکٹ مکمل یا بند کرنے کا ہارڈ ورک جاتا ہے۔ |

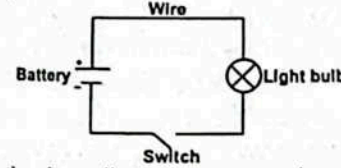
(b) سیریز سرکٹ: ایک سیریز سرکٹ میں الیکٹریکل آلات ایک کے بعد ایک سروس (سلسل یا سیریز) میں ایک ہی لوپ میں جڑے ہوتے ہیں۔ الیکٹرک کرنٹ ہٹنے کے لیے صرف ایک راستہ ہے۔ ایک سیریز سرکٹ میں کرنٹ پارے سرکٹ میں یکساں ہوتا ہے۔ ہم آزادانہ طور پر ہر ڈیوائس کو آن اور آف نہیں کر سکتے۔



Parallel circuit: In a parallel circuit, two or more electric devices are connected independently across a source (cell or battery) giving multiple paths to the current to flow.



- (c) Advantages of Parallel Circuit: The advantages of a parallel circuit over a series circuit is that a break or fault at some branch or device will not stop to current flow to the other branches or devices. Only the faulty branch or device will have a break in current flow.
3. What type of circuit contains two or more branches for the current to flow? Explain.
- Ans. In a parallel circuit there are two or more branches exists for the flow of current.
4. Draw and interpret simple circuit diagrams using symbols.
- Ans. Circuit diagram: The diagram shown below describes an electric circuit. It is thus, called circuit diagram.



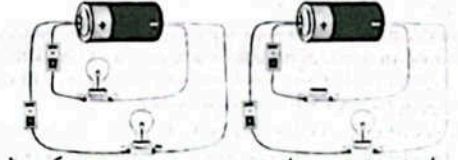
In the above diagram, we use a wire a battery a switch and a light bulb. It is a simple circuit diagram.

35 Investigate how electricity is produced and supplied to your town and home?

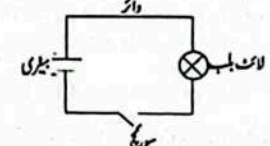
Ans. How electricity is produced and delivered to our home?

- Electricity is made at a generating station by huge generators. Generating stations can use wind, coal, natural gas or water.
- The current is sent through transformers to increase the voltage to push the power long distances.
- The electrical charge goes through high voltage transmission lines that stretch across the country.
- It reaches a substation, where the voltage is lowered so it can be sent on smaller power lines.
- It travels through distribution lines to our neighbourhood. Smaller transformers reduce the voltage again to make the power safe to use in our homes.
- It connects to our house and passes through a meter that measures how much our family uses.
- The electricity travels through wires inside the walls to the outlets and switches all over our house.

برقی سرکٹ: ایک برقی سرکٹ میں دو یا دو سے زیادہ الیکٹرک آلات آزادانہ طور پر ایک سروس (سلسل یا سیریز) سے جڑے ہوتے ہیں جو کرنٹ کے بہاؤ کے لیے متعدد راستے فراہم کرتے ہیں۔



- (c) برقی سرکٹ کے فوائد: برقی سرکٹ کا سیریز سرکٹ پر فائدہ یہ ہے کہ کسی برانچ یا ڈیوائس میں خرابی دوسری برانچ یا ڈیوائس میں کرنٹ کے بہاؤ کو نہیں روکے گا۔ صرف خرابی والی شاخ یا ڈیوائس میں کرنٹ کے بہاؤ میں رکاوٹ آئے گی۔
 3- کرنٹ کے بہاؤ کے لیے کسی قسم کے سرکٹ میں دو یا دو سے زیادہ شاخیں ہوتی ہیں؟ وضاحت کریں۔
 جواب: برقی سرکٹ میں کرنٹ کے بہاؤ کے لیے دو یا دو سے زیادہ شاخیں ہوتی ہیں۔
 4- ملاسن کا استعمال کرتے ہوئے سادہ سرکٹ ڈیاگرام بنائیں اور اس کی تشریح کریں۔
 جواب: نیچے دیا گیا سرکٹ ڈیاگرام ایک برقی سرکٹ کی وضاحت کرتا ہے۔ اس لیے اسے سرکٹ ڈیاگرام کہتے ہیں۔



اوپر والے ڈیاگرام میں ہم نے ایک وائر، ایک بیٹری، ایک سوچ اور لائٹ بلب استعمال کیے ہیں۔ یہ ایک سادہ سرکٹ ڈیاگرام ہے۔

35 تحقیق کریں کہ بجلی کیسے پیدا ہوتی ہے اور ہمارے شہر یا گھر تک کیسے پہنچتی ہے؟

جواب: بجلی کیسے بنی اور ہمارے گھروں تک پہنچتی ہے؟

- بجلی پیدا کرنے والے اسٹیشن پر بڑے جزیروں کے ذریعے بجلی بنائی جاتی ہے۔ بجلی پیدا کرنے والے اسٹیشن ہوا، کوئلہ، تھرڈی گیس یا پانی استعمال کر سکتے ہیں۔
- کرنٹ کو ٹرانسمار کے ذریعے بھیجا جاتا ہے تاکہ دو لٹیج کو بڑھایا جاسکے تاکہ بجلی کو زیادہ فاصلے تک پہنچایا جاسکے۔
- ایلیکٹریکل چارج ہائی وولٹیج ٹرانسمیشن لائنوں سے ہوتا ہے جو پورے ملک میں پھیلی ہوئی ہیں۔
- یہ ہر ایک سب اسٹیشن تک پہنچتا ہے، جہاں وولٹیج کم ہوتا ہے تاکہ اسے چھوٹی پار لائنوں پر بھیجا جاسکے۔
- یہ ڈسٹری بیوٹن لائنوں کے ذریعے سز کرتا ہے۔ چھوٹے ٹرانسمار وولٹیج کو دوبارہ کم کر دیتے ہیں تاکہ ہمارے گھروں میں بجلی کو محفوظ بنایا جاسکے۔
- یہ ہمارے گھروں میں ایک میٹر سے گزرتا ہے جس سے اندازہ ہوتا ہے کہ ہماری بجلی کتنا استعمال کرتی ہے۔
- بجلی دیواروں کے اندر تاروں کے ذریعے آؤٹ لیس تک جاتی ہے اور ہمارے گھر میں استعمال ہوتی ہے۔

9.6 Project:

Teacher Guide:

Facilitate students build a working model of simple alarm system by using simple easily available items.

Ans. Practical work

Point to Ponder:

● What makes the balloon negatively charged when rubbed with woolen cloth?

Ans. Rubbing the balloon against woolen cloth causes electrons to move from the woolen cloth to balloon. Because electrons are negatively charged so the balloon acquires a net negative charge.

Inquiry 9.1

Teacher Guide:

Facilitate students investigate and conduct a discussion to conclude about the inquiry as under:

● Despite the presence of positively charged protons and negatively charged electrons in an atom, it is known as a neutral particle. Why?

Investigation and discussion:

● As far as, the total number of negatively charged electrons remains equal to the total number of positively charged protons in an atom, the sum of negative charge cancels the effect of sum of the positive charge. In this way, the atom remains neutral.

● Some material objects, when rubbed with some other objects, lose or gain electrons. The object which loses electrons acquires positive charge on it, as the number of positively charged protons increases as compared to the number of electrons present there. On the other hand, the object which gains electrons, acquires negative charge on it, as the number of negatively charged electrons increases as compared to the number of protons present there.

● When a positively charged object comes close to the negatively charged object, both objects attract each other.

● When similarly charged objects come closer, they repel each other.

Conclusion:

- ☆ Like charges repel each other.
- ☆ Opposite charges attract each other.

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

○ Choose the correct answer.

1. Which circuit is used in an automobile's headlight wiring? (Second Term 23)
 - (a) Parallel circuit
 - (b) Series circuit
 - (c) Closed circuit
 - (d) Open circuit

پراجیکٹ

مادہ آسانی سے دستیاب اشیاء کا استعمال کر کے طلباء کو مادہ الارم سسٹم کا ایک ورکنگ ماڈل بنانے میں سہولت فراہم کریں۔

تعمیراتی کام

سوچنا

● ادنیٰ کپڑے سے رگڑنے سے نمبر سے پر مشقی چارج کیسے آتا ہے؟
جواب: نمبر سے رگڑنے سے الیکٹران ادنیٰ کپڑے سے نمبر سے منتقل ہو جاتے ہیں۔ چونکہ الیکٹران مثبت طور پر چارج ہوتے ہیں لہذا نمبر ہاں خالص مثبت چارج حاصل کر لیتا ہے۔

انکوائری 9.1

تعمیراتی کام

● تاب طوں کو انکوائری کے بارے میں مندرجہ ذیل طریقے سے نتیجہ اخذ کرنے کے لیے تحقیق کرنے اور بحث کرنے میں سہولت فراہم کریں:

● ایٹم میں مثبت چارج شدہ پروٹان اور منفی چارج شدہ الیکٹران کی موجودگی کے باوجود، ایک فیبر جانبدار ذرہ کے طور پر جانا جاتا ہے۔ کیوں؟
نتیجہ اور بحث:

● زیادہ تر منفی چارج شدہ الیکٹرانوں کی کل تعداد ایک ایٹم میں مثبت چارج شدہ پروٹانوں کی کل تعداد کے برابر ہوتی ہے، منفی چارج کا مجموعہ مثبت چارج کے مجموعہ کے الٹا متضاد کر دیتا ہے۔ اس طرح ایٹم خنثی رہتا ہے۔

● کچھ مادی اجسام جب کچھ دوسرے اجسام سے رگڑ کاتے ہیں تو اجسام الیکٹران کو دیتے ہیں اور ان پر پوزیٹو چارج آ جاتا ہے کیونکہ مثبت چارج شدہ پروٹان کی تعداد اس موجودہ الیکٹرانوں کی تعداد کے متاثر ہونے لگتی ہے۔ دوسری طرف، جو اجسام الیکٹران حاصل کرتے ہیں ان پر منفی چارج آ جاتا ہے کیونکہ وہاں موجود پروٹانوں کی تعداد کے متاثر ہونے لگتی ہے۔

● جب کوئی مثبت چارج شدہ اجسام منفی چارج شدہ اجسام کے قریب آتے ہیں تو دونوں اجسام ایک دوسرے کو اپنی طرف کشش کرتے ہیں۔

● جب ایک جیسے چارج شدہ اجسام ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں، تو وہ ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔

نتیجہ

- ☆ ایک جیسے چارج ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔
- ☆ مخالف چارج ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں۔

معماریاتی سوالات

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
1. کن سائیکل آؤٹو سوئچ ایئر لائٹ ڈائنامک میں استعمال ہوتا ہے؟ (Second Term 23)
 - (a) Static electricity
 - (b) Electricity current
 - (c) Series current
 - (d) Open circuit

2. Which circuit is used in computer hardware? (Second Term 23)

- (a) Open
- (b) Simple
- (c) Series
- (d) Parallel

3. Which of the following remains the same in parallel circuit? (Second Term 23)

- (a) Voltage
- (b) Current
- (c) Power
- (d) Work

4. If one light of a ship goes out and the rest are kept on working the lights are connected in: (Second Term 23)

- (a) Open circuit
- (b) short circuit
- (c) parallel circuit
- (d) series circuit

5. An electric circuit is the path along which: (Second Term 23)

- (a) electrons revolve around the nucleus of an atom
- (b) electric charge flows
- (c) magnetic lines of force move
- (d) electric motor move

6. Which kind of electricity is produced when oppositely charged clouds meet? (Final Term 23)

- (a) Wind electricity
- (b) Static electricity
- (c) Hydro electricity
- (d) Solar electricity

7. Flow of charges in a circuit is called: (Final Term 23)

- (a) current electricity
- (b) power
- (c) voltage
- (d) frequency

8. In the given image, the path of flow of charges is showing _____ circuit. (Final Term 23)



- (a) closed
- (b) open
- (c) series
- (d) parallel

9. What happens to the brightness of the bulbs connected in series as more and bulbs are added?

- (a) increases
- (b) decreases
- (c) remains the same
- (d) can not be predicted

10. Why should household appliances be connected parallel with the voltage source?

- (a) ON or OFF simultaneously all devices
- (b) Provide same current
- (c) ON or OFF individually all devices
- (d) Provide high voltage

11. Electric current is the flow of: (Final Term 23)(Final Term 25)

- (a) electrons
- (b) positrons
- (c) neutrons
- (d) protons

12. In a closed circuit, the bulb will be: (Final Term 23)(Final Term 25)

- (a) off
- (b) on
- (c) broken
- (d) removed

13. Lightning is an example of which electricity? (Final Term 25)

- (a) Static electricity
- (b) Electricity current
- (c) Series current
- (d) Open current

2- کپیسٹرز اور ڈیوٹریس کون سا سرکٹ استعمال ہوتا ہے؟ (Second Term 23)

- (a) اوپن
- (b) سہیل
- (c) سیریز
- (d) پیرائل

3- مندرجہ ذیل میں سے ہی الیکٹریک سرکٹ میں کیا ایک سیریا ہوتا ہے؟ (Second Term 23)

- (a) وولٹیج
- (b) کرنٹ
- (c) پاور
- (d) ورک

4- اگر ایک بحری جہاز کی ایک لائٹ بند ہو جائے اور باقی تمام لائٹس کام کر رہی ہوں تو یہ کس قسم کے سرکٹ میں جڑی ہوئی ہے؟ (Second Term 23)

- (a) اوپن سرکٹ
- (b) شارٹ سرکٹ
- (c) پیرائل سرکٹ
- (d) سیریز سرکٹ

5- الیکٹریک سرکٹ دو راستے ہیں جس کے ساتھ: (Second Term 23)

- (a) الیکٹران ایک ایٹم کے نیوکلئیس کے گرد گھومتے ہیں
- (b) الیکٹریک چارج بہتا ہے
- (c) میگنیٹک لائنز آف فورس حرکت کرتی ہیں
- (d) الیکٹریک موٹر حرکت کرتی ہے۔

6- جب مخالف چارج رکھنے والے بال ملتے ہیں تو کس قسم کی کھلی پیدا ہوتی ہے؟ (Final Term 23)

- (a) ہوائی پید ہونے والی کھلی
- (b) ہائیڈرو الیکٹریسیٹی
- (c) سٹیک الیکٹریسیٹی
- (d) سولر الیکٹریسیٹی

7- ایک سرکٹ میں چارجز کا ٹھکانا ہوتا ہے: (Final Term 23)

- (a) کرنٹ الیکٹریسیٹی
- (b) پاور
- (c) وولٹیج
- (d) فریکوئنسی

8- دی گئی تصویر میں چارجز کے ٹھکانا راستہ _____ سرکٹ دکھا رہا ہے۔ (Final Term 23)



- (a) بند
- (b) کھلا
- (c) سیریز
- (d) پیرائل

9- سیریز طریقے سے جوڑے گئے جلیوں کی تعداد میں اضافہ کرنے سے ان کی روشنی پر کیا اثر پڑتا ہے؟

- (a) بڑھ جاتی ہے
- (b) کم ہو جاتی ہے
- (c) کوئی فرق نہیں پڑتا
- (d) بتانا مشکل ہے

10- گھریلو ایپلیانسز کو وولٹیج کے ذرائع کے ساتھ ہی اہل طریقے سے کیوں جوڑنا چاہیے؟

- (a) تمام آلات کا ایک ساتھ OFF/ON کرنے کے لیے
- (b) ایک جیسے کرنٹ مہیا کرنے کے لیے
- (c) تمام آلات کا انفرادی طور پر OFF/ON کرنے کے لیے
- (d) زیادہ وولٹیج مہیا کرنے کے لیے

11- الیکٹریک کرنٹ _____ کا بہاؤ ہے۔ (Final Term 25)(Final Term 23)

- (a) الیکٹرانز
- (b) پوزیٹرانز
- (c) نیوٹرانز
- (d) پروٹانز

12- ایک گھریلو سرکٹ میں بلب ہوگا: (Final Term 25)

- (a) آف
- (b) آن
- (c) ٹوٹا ہوا
- (d) اُترا ہوا

13- لائٹنگ کس الیکٹریسیٹی کی مثال ہے؟ (Final Term 25)

- (a) سٹیک الیکٹریسیٹی
- (b) الیکٹریسیٹی کرنٹ
- (c) سیریز کرنٹ
- (d) اوپن کرنٹ

14. What is the source of electric current: (Final Term 25)
 (a) Switch (b) Bulb
 (c) Metallic wire (d) Battery
15. In order to light a bulb in a simple circuit, the switch must be: (Final Term 25)
 (a) on (b) off (c) brokend) removed
16. What makes a balloon negatively charged when rubbed with hair? (Final Term 25)
 (a) Radicals (b) Protons (c) Neutrons (d) Electrons
17. What is electric current? (Final Term 25)
 (a) Flow of water (b) Flow of charges
 (c) Movement of air (d) Flow of heat
18. Identify the following electric component. (Final Term 25)



- (a) Electric Bulb (b) Battery
 (c) Wire (d) Electric cell

19. In an open circuit, the bulb will be: (Final Term 25)
 (a) off (b) on (c) broken (d) removed

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
1. Write any three characteristics of the series circuit. (Second Term 23)
- Ans. i. In a series circuit electric devices are connected one after the other across a source in a single loop.
 ii. There is only one path for the flow of electric current.
 iii. The current in the series circuit is the same throughout the circuit.
2. Write down the applications of parallel circuit in daily life. (Second Term 23)
- Ans. i. It is used in electric wiring in our homes.
 ii. It is used in the wiring of automobile headlights.
 iii. It is also used in computer hardware.
3. Write the name of the factors that affect the brightness of the bulb. (Second Term 23)
- Ans. i. Number of batteries
 ii. Number of bulbs
 iii. Length of the wire iv. Thickness of the wire
4. Define current electricity. (Second Term 23)
- Ans. The electricity produced by the flow of charge is called current electricity.
5. Write the names of any four materials required to assemble a tripwire security alarm. (Second Term 23)
- Ans. Electronic buzzer, lithium battery, adhesive pads, a twist tie, fishing line, copper tape, etc.
6. Write the names of four components of an electric circuit. (Final Term 25)
- Ans. 1. Battery or cell 2. Key (Switch)
 3. Conductors (Wires) 4. Bulb

14. الیکٹریک کرنٹ کا ذریعہ کیا ہے؟ (Final Term 25)
 (a) سوئچ (b) بلب (c) دھاتی تار (d) بیٹری
15. ایک مادہ سرکٹ میں بلب کو روشن کرنے کے لیے سوئچ ہونا چاہیے: (Final Term 25)
 (a) آن (b) آف (c) ٹوٹا ہوا (d) ہٹا ہوا
16. بالوں کے ساتھ رگڑنے سے خرابے پر پتھری چارج کی وجہ سے آتا ہے۔ (Final Term 25)

- (a) ریڈیو بیگو (b) پروڈوز
 (c) ٹیڈوز (d) الیکٹروڈز

17. الیکٹریک کرنٹ کیا ہے؟ (Final Term 25)
 (a) پانی کا بہاؤ (b) چارجز کا بہاؤ
 (c) ہوا کی حرکت (d) ہیٹ کا بہاؤ
18. درج ذیل برقی جزئی نشاندہ کریں۔ (Final Term 25)



- (a) الیکٹریک بلب (b) بیٹری (c) تار (d) الیکٹریک سیل
19. ایک اوپن سرکٹ میں بلب ہوگا: (Final Term 25)
 (a) آف (b) آن (c) ٹوٹا ہوا (d) اتر ہوا



Short Response Questions (SRQ's)
 گئے گئے منتخب جوابی سوالات

- مختصر جوابات دیں۔
1. سیریز سرکٹ کی کوئی سی تین خصوصیات لکھیں۔ (Second Term 23)
 جواب: 1- ایک سیریز میں برقی آلات ایک ہی لوپ میں ایک سے بعد ایک سروس میں شلک ہوتے ہیں۔
 2- الیکٹریک کرنٹ کے بہاؤ کے لیے صرف ایک ہی راستہ ہے۔
 3- سیریز سرکٹ میں کرنٹ یکساں طور پر ایک جیسا بہتا ہے۔
 4- دواؤں کے دماغ میں سیریز سرکٹ کے استعمال لکھیں۔ (Second Term 23)
 جواب: 1- یہ ہمارے گھروں اور گاڑیوں میں بجلی کی تاروں میں استعمال ہوتا ہے۔
 2- یہ ٹیٹو موہاگل ہیڈ لائٹس کی دائرگی میں استعمال ہوتا ہے۔
 3- یہ کمپیوٹر اور میڈیسن میں بھی استعمال ہوتا ہے۔
 4- ان لیڈر کے نام لکھیں جو بلب کی روشنی کو سٹار کرتے ہیں۔ (Second Term 23)
 جواب: 1- بیٹریوں کی تعداد ii- بلبوں کی تعداد
 2- تار کی لمبائی iv- تار کی چوڑائی
2. کرنٹ الیکٹریسیٹی کی تعریف کریں۔ (Second Term 23)
 جواب: چارج کے بہاؤ کی وجہ سے پیدا ہونے والی بجلی کرنٹ الیکٹریسیٹی کہلاتی ہے۔
3. کچھ دواؤں کے دماغی الامام بنانے کے لیے درکار کوئی سے چار وسیلے لکھیں۔ (Second Term 23)
 جواب: الیکٹریک بڑور، لیٹیم بیٹری، چپکے والے پیڑ، ایک ٹوٹ ٹائی، فشنگ لائن، کا پر نیپ وغیرہ۔
4. الیکٹریک سرکٹ کے چار اجزاء کے نام لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: 1. بیٹری یا سیل 2. سوئچ 3. کنڈکٹرز (تاریں) 4. بلب

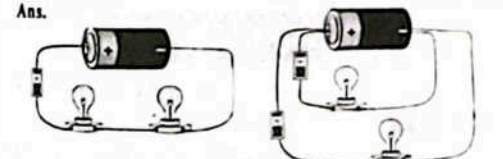
7. Define static electricity and give an example. (Final Term 25)
 Ans. When the charge at rest if gathered on an object, electricity is known as static electricity.
 Example: Lightning is an example of static electricity.

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Q1. (a) Differentiate between open and closed circuits and draw diagrams. (Second Term 23)

| Open circuit | Closed circuit |
|---|---|
| On turning the switch OFF, the circuit becomes incomplete or Open. | On turning the switch ON, the circuit becomes complete or Closed. |
| The current stops flowing through it. | The current starts flowing through it. |
|  |  |

- (b) Draw the diagram of the series and parallel circuits. (Final Term 25)



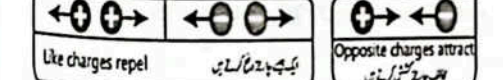
Series Circuit Parallel Circuit

- Q2. (a) Define charge. Write its types and properties. (Final Term 25)
 Ans. Charge: Charge is the basic property of matter. It is of two types

- (i) Positive charge (ii) negative charge
 Positively charged protons and negatively charged electrons are present in every atom of the matter.

Properties of charge:

- (i) Like charges repel each other.
 (ii) Opposite charges attract each other.



Properties of charges

- (b) Write the functions of some electric components.

- Ans. Function of cell: A cell or battery is a device that stores chemical energy and converts it into electrical energy.
 Function of switch: A switch is a device which is used to open and close an electric circuit.
 Function of wire: Wire is a conductor which allows the current to pass through the circuit.
 Function of bulb: A bulb is an electrical convertor which converts electrical energy to light energy.

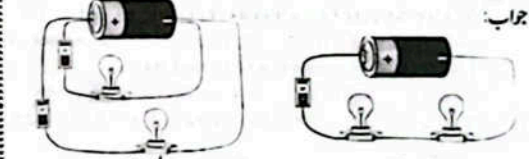
- 7- سٹیک الیکٹریسیٹی کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔ (Final Term 25)
 جواب: جب ریست کی حالت میں چارج کسی چیز پر جمع ہوتا ہے، تو اس بجلی کو سٹیک الیکٹریسیٹی کہا جاتا ہے۔
 مثال: آسمانی بجلی سٹیک الیکٹریسیٹی کی ایک مثال ہے۔

Constructed Response Questions (CRQ's)
 گئے گئے منتخب سوالات

- تفصیلی جوابات دیں۔
- Q1. (a) اوپن اور کوزڈ سرکٹ میں فرق بیان کریں اور ڈیاگرام بنائیں۔ (Second Term 23)

| اوپن سرکٹ | کوزڈ سرکٹ |
|---|---|
| سوئچ آف کرنے پر سرکٹ مکمل ہو جاتا ہے، اور اوپن سرکٹ کہلاتا ہے۔ | سوئچ آن کرنے پر سرکٹ مکمل ہو جاتا ہے، اور کوزڈ سرکٹ کہلاتا ہے۔ |
| اس میں کرنٹ بہتا شروع ہو جاتا ہے۔ | اس میں کرنٹ بہتا شروع ہو جاتا ہے۔ |
|  |  |

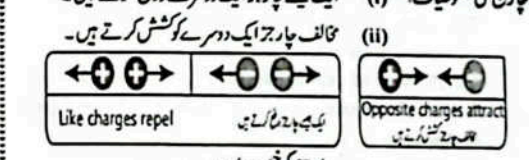
- (b) سیریز اور پارالل سرکٹ کی ڈیاگرام بنائیں۔ (Final Term 25)



سیریز سرکٹ پارالل سرکٹ

- 2- (a) چارج کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام اور خصوصیات تحریر کریں۔ (Final Term 25)
 جواب: چارج: برقی کے اتم میں پوزیٹو طور پر چارج پروٹاز اور نیگیٹو طور پر چارج الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں۔

- چارج کی خصوصیات: (i) ایک جیسے چارجز ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔
 (ii) مخالف چارجز ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں۔



چارجز کی خصوصیات

- (b) چھ الیکٹریک کمپوننٹس کے فنکشن تحریر کریں۔

- جواب: سیل کا فنکشن: سیل یا بیٹری ایک ایسا آلہ ہے جو کیمیکل انرجی کو ذخیرہ کرتا ہے اور اسے الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔
 سوئچ کا فنکشن: سوئچ ایک ایسا آلہ ہے جو الیکٹریکل سرکٹ کو اوپن اور کوزڈ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
 تار کا فنکشن: تار ایک کنڈکٹر ہے جو کرنٹ کو سرکٹ سے گزرنے دیتا ہے۔
 بلب کا فنکشن: بلب ایک الیکٹریکل کنورٹر ہے جو الیکٹریکل انرجی کو لائٹ انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔

Unit 10

Magnetism

○ What are magnets?

Ans. Magnets are rocks or metals that create an invisible field around themselves. This field attracts other magnets and certain metals.

○ How are electromagnets made?

Ans. An electromagnet is made by winding an insulated copper wire around a soft iron core either in the shape of solenoid or U-shape and passing current through it.

○ What do you know about the Earth's magnetism?

Ans. Earth's magnetism, also known as the geomagnetic field, is the magnetic field that extends from Earth's interior out into space, where it interacts with the solar wind, a stream of charged particles emanating from the Sun.

Solved Exercise

10.1 Encircle the correct option.

- A magnet can attract objects made of:
 - copper
 - iron
 - aluminum
 - silver
- The ends of a magnet are called its:
 - sides
 - heads
 - terminals
 - poles
- A freely suspended bar magnet always stays along:
 - east-west direction
 - north-south direction
 - any direction
 - keeps oscillating
- Magnet is not used in:
 - a dynamo
 - an electric bell
 - a speaker
 - a heater
- Which one is the true statement?
 - North pole attracts north pole
 - North pole repels north pole
 - South pole repels north pole
 - South pole attracts south pole
- To increase the strength of an electromagnet, we can:
 - change the direction of the current
 - insert a wooden core inside a coil
 - increase the amount of current flowing
 - decrease the amount of current flowing.
- The space around a magnet where it can attract magnetic materials:
 - electric field
 - magnetic field
 - magnetic pole
 - magnetic core
- Which will not cause a magnet lose its magnetism?
 - heating it
 - dropping it repeatedly
 - coating it with oil
 - hitting it

یونٹ 10

مگنیٹزم

○ متناہس کیا ہیں؟

جواب: متناہس چٹانیں یا دھاتیں ہیں جو اپنے ارد گرد ایک نظر آنے والی لیڈناہس ہیں۔ یہ لیڈ دوسرے متناہس اور بعض دھاتوں کو اپنی طرف کشش کرتا ہے۔

○ الیکٹرو میگنیٹس کیسے بنتے ہیں؟

جواب: ایک الیکٹرو میگنیٹ کو سافٹ آئرن کے کور کے گرد ایک سولینڈ کا پوائنٹ یا تار کی شکل میں یا ہیرا میں لپیٹ کر اور اس میں سے کرنٹ گزار کر بنایا جاتا ہے۔

○ آپ زمین کے میگنیٹزم کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

جواب: زمین کی میگنیٹزم، جسے جیو میگنیٹک لیڈنگ کہا جاتا ہے، وہ میگنیٹک لیڈ ہے جو زمین کے اندر لی سے سے خلا تک پھیلا ہوا ہے، جہاں یہ سورج سے نکلنے والے پارٹیکل شدہ ذرات کا ایک سلسلہ ہے جو سورج کے ساتھ تعامل کرتا ہے۔

مسئلہ حل

10.1 درست جواب کے گروڈا ترو لگا لیں۔

- مگنیٹس اس سے اجسام کو اپنی طرف کشش کر سکتا ہے:
 - کاپر
 - آئرن
 - ایلیٹیم
 - سلور
- مگنیٹس کے سروں کو کہا جاتا ہے:
 - سائیز
 - ہیڈز
 - ٹرمینل
 - پولز
- ایک آزادانہ لٹکا یا ہوا پار مگنیٹس ہمیشہ رہتا ہے:
 - شرق۔ مغرب سمت میں
 - شمال۔ جنوب سمت میں
 - کسی بھی سمت میں
 - مکمل حرکت کرتا ہے
- مگنیٹس استعمال نہیں کیا جاتا ہے:
 - ایک ڈائنامو میں
 - ایک الیکٹریک بیل میں
 - ایک ہیٹر میں
 - ایک میٹریک میں
- کون سا بیان درست ہے؟
 - شمالی پول شمالی پول کو کشش کرتا ہے
 - جنوبی پول شمالی پول کو کشش کرتا ہے
 - جنوبی پول جنوبی پول کو کشش کرتا ہے
 - ایلیٹرو میگنیٹس کی حالت بدھانے کے لیے ہم کر سکتے ہیں:
- کرنٹ کی سمت تبدیل
 - ایک کوائل میں کوری کا کور ڈالنا
 - کرنٹ کے بہاؤ کی مقدار میں اضافہ
 - کرنٹ کے بہاؤ میں کمی
 - مگنیٹس کے ارد گرد کی جگہ جہاں وہ میگنیٹک میٹیریل کو کشش کر سکتا ہے:
- ایلیٹریک لیڈ
 - مگنیٹک لیڈ
 - مگنیٹک پول
 - مگنیٹک کور
 - جس کی اہم سے متناہس اپنی متناہسیت کو ضائع نہ کر دے گا؟
- گرم کرنے سے
 - ہار ہار کرانے سے
 - ٹھکنے سے
 - ٹھکنے سے
 - ٹھکنے سے

9. Which will not increase the strength of an electromagnet?

- adding an iron core
- adding a plastic core
- coiling the wire
- increasing the current

10.2 Write short answers.

1. What is a magnet?

Ans. A material or object that can attract the objects made of iron, nickel and cobalt is called magnet.

2. What is the difference between a permanent magnet and temporary magnet?

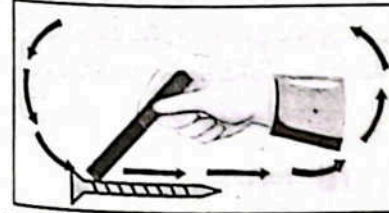
Ans. Difference between permanent magnet and temporary magnet:

| Permanent Magnet | Temporary Magnet |
|---|--|
| The magnets which don't lose their magnetic property easily are called permanent magnets. Naturally occurring magnets, e.g. load stone are permanent magnets. | The objects such as iron or steel pieces are magnetized and converted into magnet in the presence of magnetic field or by rubbing permanent magnet on them. Such magnets are called temporary magnets. |

3. Write strokes method of making a magnet.

Ans. Making magnet:

- Take a bar magnet and an iron nail.
- Rub or stroke the bar magnet on the iron nail many times in the same direction.
- The iron nail will become temporary magnet.
- Check it by bringing near paper clips or common pins.



4. Define magnetic field.

Ans. A magnet exerts a force on an object (magnetic material) which is brought close to it. The region around a magnet where it can attract magnetic material is called magnetic field.

5. Write names of five things which are made of magnetic material.

- Ans. Electric bell, Speaker, Dynamo, Electromagnetic crane, Credit and debit cards

9. کون الیکٹرو میگنیٹس کی حالت کو نہیں بدھاتا؟

- آئرن کور بدھانے سے
- پلاسٹک کور بدھانے سے
- وازی کو اونگھ کرنے سے
- کرنٹ بدھانے سے

10.2 مختصر جوابات لکھیں۔

1. میگنیٹس کیا ہے؟

جواب: ایسا میٹریل یا شے جو لوہے، نکل اور کوبالٹ سے بنی ہوئی اشیاء کو کشش کرتا ہے۔

2. مستقل میگنیٹ اور ماضی میگنیٹ میں کیا فرق ہے؟

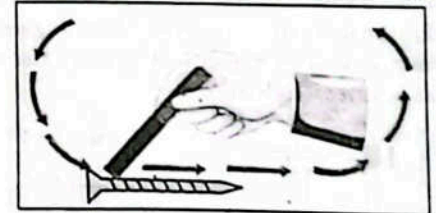
جواب: مستقل میگنیٹ اور ماضی میگنیٹ میں فرق:

| مستقل میٹ | ماضی میٹ |
|---|--|
| ایسے میگنیٹس اپنی میگنیٹک خصوصیات آسانی سے ضائع نہیں کرتے۔ مستقل متناہس کہلاتے ہیں۔ قدرتی طور پر پائے جانے والے متناہس میں سے لوڈ سٹون مستقل میگنیٹ ہے۔ | لوہے یا سٹیل کے ٹکڑوں جیسی اشیاء کو میگنیٹک سے ضائع نہیں کرتے۔ مستقل متناہس کہلاتے ہیں۔ قدرتی طور پر پائے جانے والے متناہس میں سے لوڈ سٹون مستقل میگنیٹس کو ماضی میگنیٹ کہا جاتا ہے۔ |

3. میگنیٹ بنانے کا سٹروکس طریقہ تحریر کریں۔

جواب: میگنیٹ بنانا:

- ایک بار میگنیٹ اور ایک لوہے کی کیل لیں۔
- لوہے کی کیل پر بار میگنیٹ کو ایک ہی سمت میں کئی بار گزریں۔
- لوہے کی کیل ماضی میگنیٹ بن جائے گی۔
- بچے پگھلے یا جام ہونے کے قریب لا کر اسے چیک کریں۔



4. میگنیٹک لیڈ کی تعریف کریں۔

جواب: ایک میگنیٹ کسی چیز (متناہس میٹریل) پر ایک فورس لگاتا ہے جو اس کے قریب لایا جاتا ہے۔ میگنیٹ کے ارد گرد کا علاقہ جہاں یہ میگنیٹک میٹریل کو اپنی طرف کشش کر سکتا ہے اسے میگنیٹک لیڈ کہا جاتا ہے۔

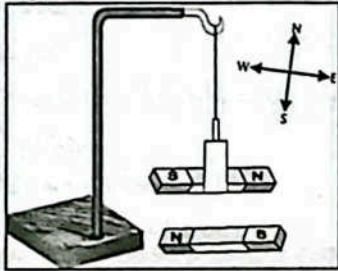
5. پانچ ایسی اشیاء نام لکھیں جو متناہس سے بنی ہیں۔

- جواب: الیکٹریک بیل • سپیکر • ڈائنامو • الیکٹرو میگنیٹک کرین • کریڈٹ اور ڈیبٹ کارڈ

10.3: Give answers in detail.

1. Show with the help of an activity that a freely suspended bar magnet always points north to south direction.

Ans. Activity:

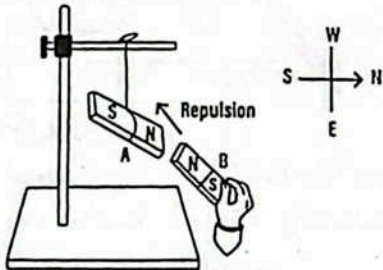


- ☆ Place a bar magnet along east-west direction on a table.
- ☆ Suspend another bar magnet from a stand using a thread over it so that it can rotate freely as shown in the figure.
- ☆ Observe and note the direction of suspended magnet when it comes to rest.
- ☆ Now remove the magnet placed on the table.
- ☆ Observe and note the direction along which the suspended magnet come to rest.

Conclusion: A freely suspended magnet always points in the North-South direction.

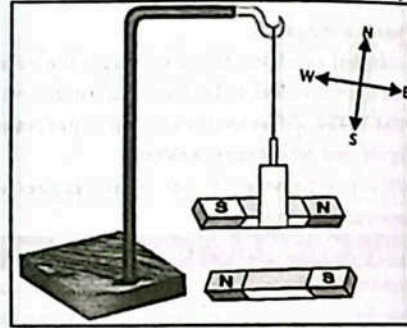
2. How can you prove that like poles repel each other while unlike poles attract each other?

Ans. Suspend magnet A with a silk thread from support, it will come to rest in north-south direction. Bring the north pole of magnet B close to the north pole of magnet A. We will observe that magnet A moves away from magnet B. This shows that the like poles repel each other.



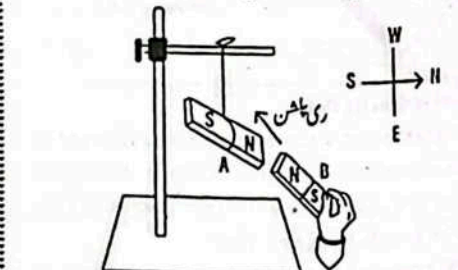
Now bring the south pole of magnet B close to the north pole of magnet A. We will observe that magnet A attracts magnet B. This shows that the unlike poles attract each other.

10.3 تفصیل سے جوابات دیں۔
1. سرگرمی کی مدد سے دکھائیں کہ آزادانہ طور پر لٹکی ہوئی بار میگنیٹ ہمیشہ شمال سے جنوب کی سمت ٹھہرتا ہے۔
جواب: سرگرمی:

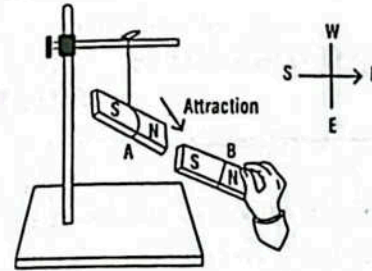


- ☆ ایک بار میگنیٹ کو میز پر مشرق مغرب سمت میں رکھیں۔
- ☆ اس کے اوپر دھارے کا استعمال کرتے ہوئے اسٹیڈ سے ایک اور بار میگنیٹ کو لٹکائیں تاکہ یہ میل کے مطابق آزادانہ طور پر ٹھہر سکے۔
- ☆ لٹکے ہوئے میگنیٹ کی سمت کا مشاہدہ کریں اور نوٹ کریں جب یہ ساکن حالت میں آتا ہے۔
- ☆ اب میز پر رکھے ہوئے میگنیٹ کو ہٹا دیں۔
- ☆ اس سمت کا مشاہدہ کریں اور نوٹ کریں جس کے ساتھ لٹکا ہوا میگنیٹ ساکن حالت میں آتا ہے۔

نتیجہ: آزادانہ لٹکا ہوا میگنیٹ ہمیشہ شمال جنوب سمت میں ٹھہرتا ہے۔
1- آپ کس طرح ثابت کر سکتے ہیں کہ ایک جیسے پڑا ایک دوسرے کو دفع جبکہ مخالف پڑا ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں؟
جواب: روٹم کے دھارے کے ساتھ میگنیٹ A کو ہمارے سے لٹکائیں یہ شمال جنوب سمت میں ٹھہرے گا۔ میگنیٹ B کے شمالی پول کو میگنیٹ A کے شمالی پول کے قریب لائیں۔ ہم دیکھیں گے کہ میگنیٹ A، میگنیٹ B سے دور ہوتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایک جیسے پڑا ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔



اب میگنیٹ B کے جنوبی پول کو میگنیٹ A کے شمالی پول کے قریب لائیں۔ ہم دیکھیں گے کہ میگنیٹ A، میگنیٹ B کو کشش کرتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ مخالف پڑا ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں۔



3. Describe a few uses of magnets.

Ans. Uses of magnet:

- (i) Magnets are used in magnetic compass and refrigerators.
- (ii) Magnets are used in motors and microphones.
- (iii) Magnets are used in computers.
- (iv) Magnets are used in toys.

4. A, B and C are three similar bars. One is a magnet, another iron bar and the third an aluminum bar. How would you identify which one is which?

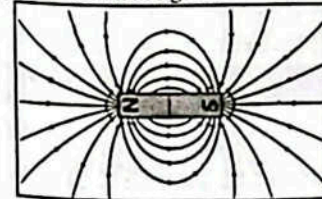
Ans. Suspend three bars A, B and C one by one with a silk thread from support. The bar which will come to rest in north-south direction. It will be magnet. Now suppose bar A is magnet. Now bring the other two bars near bar A. Which bar exerts any force of attraction or repulsion on bar A it is iron bar. Suppose bar B is an iron bar. And which bar does not exert any force on bar A it is aluminium. Suppose bar C is an aluminium bar.

5. How can you draw the magnetic field of a bar magnet using iron filings? Write down the procedure.

Ans. Take a bar magnet and lay a piece of card over it. Sprinkle the iron filing over the card and tap it gently.

Lines made by iron filings around the magnet show the magnetic field.

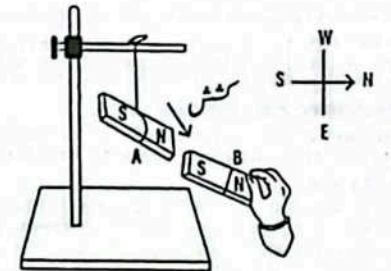
Draw the magnetic field lines by using magnetic compass as shown in figure.



6. Describe applications of electromagnets in daily life.

Ans. Uses of electromagnets:

- (i) The electric bell that we use in our homes works with an electromagnet.
- (ii) When you enjoy music, you receive sound through speakers. The electromagnet plays an important role to produce sound in the speaker.



3- میگنیٹ کے چند استعمالات تحریر کریں۔

جواب: میگنیٹ کے استعمالات:

- (i) میگنیٹ کا استعمال میگنیٹک کمپاس اور ریفریجریٹرز میں ہوتا ہے۔
- (ii) میگنیٹ موٹرز اور مائیکروفونز میں استعمال ہوتے ہیں۔
- (iii) میگنیٹ کا استعمال کمپیوٹرز میں ہوتا ہے۔
- (iv) میگنیٹ کا استعمال کھلونوں میں ہوتا ہے۔

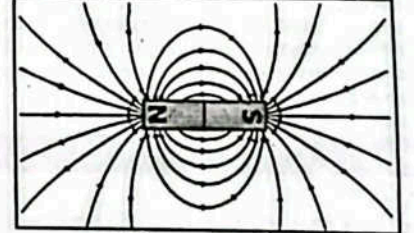
4- A، B اور C تین ایک جیسی سلاخیں ہیں۔ ایک سٹائیل، دوسرا لوہے کی سلاخ اور تیسری ایلومینیم سلاخ۔ آپ کس طرح پہچانیں گے کہ کون سا ہے؟

جواب: تین سلاخوں A، B اور C کو رولنگ دھارے کے مدد سے آزادانہ لٹکائیں۔ جو سلاخ آزادانہ لٹکنے پر شمال جنوب سمت میں ٹھہر جائے وہ سلاخ میگنیٹ ہوگی۔ فرض کیا کہ سلاخ A میگنیٹ ہے۔ اب بقیہ دونوں سلاخوں کو سلاخ A کے قریب لائیں۔ جو سلاخ میگنیٹ یعنی سلاخ A پر کشش یا دفع کی کوئی قوت لگائے وہ سلاخ آئرن ہے۔ فرض کیا سلاخ B آئرن ہے اور جو سلاخ میگنیٹ یعنی سلاخ A پر کوئی قوت نہ لگائے وہ ایلومینیم ہے۔ فرض کیا سلاخ C ایلومینیم کی ہے۔

5- آپ آئرن فلنگ کا استعمال کرتے ہوئے بار میگنیٹ کے میگنیٹک فیلڈ کو کیسے بنا سکتے ہیں؟ طریقہ کار تحریر کریں۔

جواب: ایک بار میگنیٹ لیں اور اس پر کارڈ لگا لیں اور اس پر کارڈ پر آئرن فلنگ چھڑکیں اور اسے ہتھ پتھرائیں۔

میگنیٹ کے ارد گرد آئرن فلنگ سے بنی لائیں میگنیٹک فیلڈ کو ظاہر کرتی ہیں۔ میگنیٹ کمپاس کی مدد سے میگنیٹک فیلڈ لائنز بھیجیں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



6- روزمرہ زندگی میں الیکٹرو میگنیٹ کے استعمالات تحریر کریں۔

جواب: الیکٹرو میگنیٹ کے استعمالات:

- (i) بجلی کی گھنٹی جو ہم اپنے گھروں میں استعمال کرتے ہیں وہ الیکٹرو میگنیٹ کے ساتھ کام کرتی ہے۔
- (ii) جب آپ میوزک سے لطف اندوز ہوتے ہیں، تو آپ کو اسپیکر کے ذریعے آواز سوسل ہوتی ہے۔ اسپیکر میں آواز پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

- (iii) A dynamo produces electricity with the help of an electromagnet.
(iv) A crane lifts heavy iron objects with the help of a big electromagnet.

10.4: Constructed Response Questions.

1. You have a bar magnet without any indication of poles. How will you identify its north and south poles?

Ans. Suspend a bar magnet with silk thread with support. A freely suspended bar magnet always points in the north-south direction. i.e. the pole which is towards north direction is a north pole and other pole is south pole.

2. What causes the Earth's magnetic field?

Ans. The major cause of the Earth's magnetic field is the core of the Earth. The Earth's core is made of both solid and liquid iron. Because of the spin of the Earth, the liquid iron in thought to make an electrical current, which in turn produces magnetic fields. This magnetic field extends up into the atmosphere.

3. How does metal core affect the strength of an electromagnet?

Ans. An electromagnet can get weaker or stronger, according to the metal inside the coil. If the metal inside the coil is iron, it increases the electromagnetic strength. If the metal inside the coil is steel, then weaker magnetic fields are created.

4. How are electricity and magnetism related?

Ans. Electricity and magnetism are closely related. Flowing electrons produce a magnetic field, and spinning magnets cause an electric current to flow. Electromagnetism is the interaction of these two important forces.

10.5: Investigate:

1. The metals which can be magnetized.

Ans. The most common magnetic materials are the metals iron, cobalt and nickel or combination of these with other materials.

2. Do the other planets have magnetic field like the Earth?

Ans. It is found that Mars and Venus do not have a significant magnetic field. Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune all have magnetic fields much stronger than that of the Earth. Jupiter is the champion, having the largest magnetic field.

10.6: Project:

Teacher Guide:

Facilitate students to construct electromagnets of different strengths.

Ans. Practical work

Inquiry 10.1:

Teacher Guide:

Facilitate students investigate and conduct discussion to conclude about the hypothesis as under:

(iii) ایک ڈائنامو الیکٹرو میگنیٹ کی مدد سے بجلی پیدا کرتا ہے۔

(iv) ایک کرین ایک بڑے الیکٹرو میگنیٹ کی مدد سے بھاری لوہے کی اشیاء کو اٹھاتا ہے۔

10.4: قیصری فکر کے سوالات

1- آپ کے پاس پڑھنی نشان دہی کے بغیر ایک بار میگنیٹ ہے۔ آپ اس کے شمالی اور جنوبی پڑھنی نشانات کیسے کریں گے؟

جواب: ایک بار میگنیٹ کو زمین کے دھماکے کے ساتھ آزادانہ لٹکا سکیں۔ آزادانہ لٹکتا ہوا بار میگنیٹ شمال۔ جنوب سمت میں ٹھہرتا ہے۔ یعنی بار میگنیٹ کا جو پول شمال کی سمت میں ہے وہ میگنیٹ کا جنوبی پول ہے اور دوسرا پول ساؤتھ پول ہے۔

2- زمین کے میگنیٹک فیلڈ کی کیا وجہ ہے؟

جواب: یہ خیال کیا جاتا ہے کہ زمین کے میگنیٹک فیلڈ کی بڑی وجہ زمین کا کور ہے۔ زمین کا کور ٹھوس اور مائع لوہے دونوں سے بنا ہے۔ زمین کے گھومنے کی وجہ سے مائع لوہے کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ وہ الیکٹریکل کرنٹ پیدا کرتا ہے جس کے نتیجے میں میگنیٹک فیلڈ پیدا ہوتی ہے۔ یہ میگنیٹک فیلڈ فضا تک پھیلا ہوا ہے۔

3- دھماکی کور الیکٹرو میگنیٹ کی طاقت کو کیسے متاثر کرتا ہے؟

جواب: کوئل کے اندر موجود مشل کے مطابق الیکٹرو میگنیٹ کو دریا میں مضبوط ہو سکتا ہے۔ اگر کوئل کے اندر مشل لوہا ہے، تو یہ الیکٹرو میگنیٹ کی طاقت کو بڑھاتا ہے۔ اگر کوئل کے اندر مشل اسٹیل ہے، تو کمزور میگنیٹک فیلڈ پیدا ہوتے ہیں۔

4- الیکٹریسیٹی اور میگنیٹزم کا آپس میں کیا تعلق ہے؟

جواب: الیکٹریسیٹی اور میگنیٹزم کا آپس میں گہرا تعلق ہے۔ جبے ہونے الیکٹران ایک میگنیٹک فیلڈ پیدا کرتے ہیں اور گھومنے والے میگنیٹ الیکٹریکل کرنٹ کے جبے کا سبب بنتے ہیں۔ مثلاً زمین ان دونوں ذریعہ کا باہمی عمل ہے۔

10.5: تحقیق کریں:

1- کون سی دھماکت میگنیٹ بن سکتی ہے اور وہ مائلر جنہیں میگنیٹ بنایا جاسکتا ہے۔

جواب: سب سے زیادہ عام میگنیٹک مینٹریلز لوہے کے مائلو، کوہالت اور نکل یا پھر دوسرے مینٹریلز کے ساتھ ان کا بھی تعلق ہے۔

2- کیا دوسرے سیاروں پر بھی زمین کی طرح میگنیٹک فیلڈ موجود ہے؟

جواب: یہ معلوم ہوا ہے کہ مریخ اور زہرہ پر کوئی اہم میگنیٹک فیلڈ نہیں ہے۔ مشتری، زحل، یورینس اور نیپچون بھی کسی میگنیٹک فیلڈ زمین کے مقابلے میں بہت زیادہ مضبوط ہیں۔ مشتری سب سے بڑا میگنیٹک فیلڈ رکھنے والا سیارہ ہے۔

10.6: پراجیکٹ

پہچاننا:

طاہر کھلف طاقتوں کے الیکٹرو میگنیٹ بنانے میں سہولت فراہم کریں۔

جواب: عملی کام

10.1: انکوائری

پہچاننا:

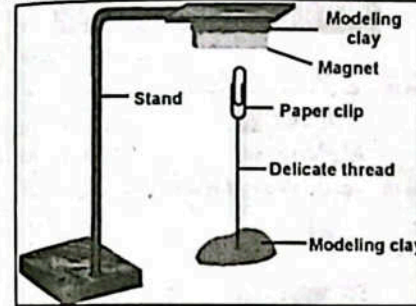
طاہر، تحقیق کرنے اور بحث کرنے میں سہولت فراہم کریں تاکہ مفروضے کے اسے میں تجویز کیا جاسکے۔

Hypothesis:

"The force of gravity pulls things down, but a magnetic force acting on a small object may be able to pull it up against the gravity."

Investigation and discussion:

What will happen to a paper clip (tied with one end of a thread whose other end is tied and fixed in modeling clay is brought close to a magnet, but not touching with it) left free as shown in the Figure.



Conclusion: The force of gravity pulls things down, but a magnetic force acting on a small object may be able to pull it up against the gravity.

Inquiry 10.2:

Teacher Guide:

Facilitate students investigate and conduct discussion to conclude about the hypothesis as under:

Hypothesis:

"A freely suspended magnet always points in the North-South direction."



Conclusion: A bar magnet always points in the North-South direction.

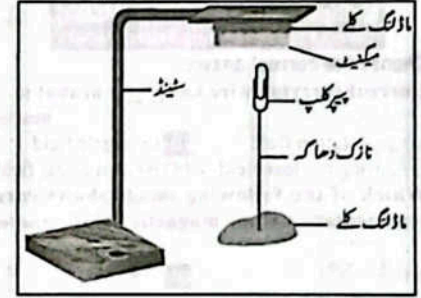
Activity 10.2: (Assessment)

Write 'C' against the correct and 'I' against the incorrect statement in the middle column. Also correct the incorrect statement and write it in the next column.

| Correct/Incorrect | C/I | Correct statement |
|--|-----|-------------------|
| Materials which are attracted by the magnet are called magnetic materials | C | |
| Materials which are not attracted by the magnet are called non-magnetic materials. | C | |
| A freely suspended magnet always points in the North-South direction. | C | |

مفروضہ: "فورس آف گریوٹی چیزوں کو نیچے کھینچتی ہے، لیکن ایک چھوٹی چیز پر عمل کرنے والی میگنیٹک فورس اسے گریوٹی کے خلاف کھینچ سکتی ہے۔"
تحقیق اور بحث:

پہچاننا: کیا ہوگا؟ (اسے ایک دھماکے کے ایک سرے کے ساتھ ہانڈ میں جس کا دوسرا سر اسی بندھا ہوا ہے۔ اور ڈانڈ گلے میں اسے میگنیٹ کے قریب لایا گیا ہے لیکن اسے چھونے سے آزادانہ چھوڑ دیں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

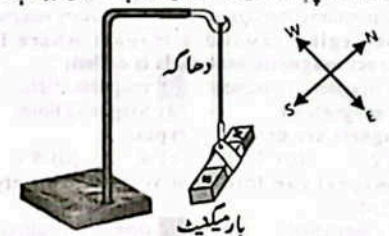


نتیجہ: فورس آف گریوٹی چیزوں کو نیچے کھینچتی ہے لیکن ایک چھوٹے جسم پر عمل کرنے والی میگنیٹک فورس اسے گریوٹی کے خلاف کھینچ سکتی ہے۔

انکوائری 10.2:

پہچاننا:

طاہر کو مفروضے کے بارے میں مندرجہ ذیل تجویز اخذ کرنے کے لیے تحقیق کرنے اور بحث کرنے میں سہولت فراہم کریں۔
مفروضہ: آزادانہ طور پر لٹکا ہوا میگنیٹ ہمیشہ شمال۔ جنوب سمت میں ٹھہرتا ہے۔



نتیجہ: ایک بار میگنیٹ ہمیشہ شمال۔ جنوب سمت میں ٹھہرتا ہے۔

مرکزی 10.2: (جانچ پڑتال)

درمیان والے کالم میں درست مہارت کے سامنے "C" اور لگلا کے سامنے "I" لگائیں۔ لگلا مہارت کو درست بھی کریں اور اسے لگلا کالم میں لکھیں۔

| مہارت | C/I | تلا اور درست |
|---|-----|--------------|
| وہ مینٹریلز جنے میگنیٹ اپنی طرف کھینچتے ہیں میگنیٹک مینٹریلز کہلاتے ہیں۔ | C | |
| وہ مینٹریلز جنے میگنیٹ اپنی طرف نہیں کھینچتے اسے نان میگنیٹک مینٹریلز کہتے ہیں۔ | C | |
| آزادانہ لٹکتا ہوا میگنیٹ ہمیشہ شمال۔ جنوب سمت میں ٹھہرتا ہے۔ | C | |

7. What is a temporary magnet? (Final Term 25)

Ans. Objects such as iron and steel are magnetized and converted into the in the presence of magnetic field or rubbing permanent magnet on them. They lose their magnetic properties gradually or when the magnetic field is removed. Such magnets are called temporary magnets.

Constructed Response Questions (CRQ's) Taken From Previous Board Papers

Give detailed answers.

Q1. (a) Write four uses of electromagnets. (Final Term 23)

Ans. There are many uses and advantages of magnets in our daily life.

- i- The electric bell that we uses in our homes works with a magnet.
- ii- When we enjoy music, we receive sound through speakers. The magnet plays an important role to produce sound in the speaker.
- iii- A dynamo produces electricity with the help of a magnet.
- iv- Piece of iron or iron filling mixed with other materials can be separated with the help of a magnet.

(b) What is an electromagnet? Write its two uses.

Ans. When electric current flows through an object, it becomes a magnet. Such a magnet is called an electromagnet.

- 1. Electromagnet is used in cranes to lift heavy metal object.
- 2. Electromagnet is used in an electric bell.

Q2. (a) Define magnetic field Briefly explain.

Ans. Magnetic field: "The region around a magnet where it can attract magnetic materials is called magnetic field."

Explanation: A magnet exerts a force on an object (magnetic material) which is brought close to it. The region around a magnet where it can attract magnetic materials is called magnetic field.

(b) How to demagnetize a magnet?

Ans. Demagnetization: A magnet can lose its magnetic property by heating or hammering or dropping it. By heating or hammering or dropping, the particles in a magnet are disturbed and lose magnetic property. This process is called demagnetization.



Demagnetization

If a weak magnet is kept in the magnetic field of a strong magnet, the weaker magnet will lose its magnetism.

(Final Term 25)

ماغنیٹ سے کیا مراد ہے؟
جواب: آئرن اور سٹیل جیسی اشیاء اس وقت مغناطیس میں تبدیل ہو جاتی ہیں جب ان کو کسی میٹالک لیڈ میں رکھا جائے یا کسی مستقل مغناطیس سے رگڑا جائے۔ جب میٹالک لیڈ کو ہٹایا جائے تو مغناطیس اپنی مغناطیس صلاحیت آہستہ آہستہ کھودیتے ہیں۔ ایسے مغناطیس کو ماغنیٹس کہتے ہیں۔

ماریتہ ذہنی سوالات (CRQ's)

تفصیلی جوابات دیں۔

(a) Write four uses of electromagnets. (Final Term 23)

- i- بجلی کے چھڑاؤ میں استعمال کر کے۔
- ii- بجلی کی گھنٹی جہم اپنے کمرے میں استعمال کرتے ہیں۔
- iii- جب ہم موسیقی سے لطف اندوز ہوتے ہیں، تو ہمیں اسپیکر کے ذریعے آواز موصول ہوتی ہے۔
- iv- ایک ڈائنامو بجلی کی مدد سے الیکٹریسیٹی پیدا کرتا ہے۔
- v- لوہے کا گڑا یا لوہے کی ٹانگہ جو دوسرے مواد کے ساتھ ملا ہوا ہو، کو میٹالک کی مدد سے الگ کیا جاسکتا ہے۔

(b) What is an electromagnet? Write its two uses. (Final Term 25)

جواب: جب کسی دھاتی شے میں سے کرنٹ گزرتا ہے تو وہ مغناطیس بن جاتا ہے۔ ایسے مغناطیس کو برقی مغناطیس کہتے ہیں۔

- 1- برقی مغناطیس ہمارے دھاتی اشیاء کو اٹھانے والی کرن میں استعمال ہوتے ہیں۔
- 2- برقی مغناطیس برقی گھنٹی میں استعمال ہوتے ہیں۔

جواب: (a) میٹالک لیڈ کی تعریف کریں۔
جواب: میٹالک لیڈ: میٹالک کے ارد گرد کا علاقہ جہاں یہ میٹالک میٹیریلز کو اپنی طرف کھینچ کر رکھتا ہے اسے میٹالک لیڈ کہتے ہیں۔

توضیح: ایک میٹالک شے (میٹالک میٹیریل) پر فورس کا استعمال کرتا ہے جو اس کے قریب لایا جاتا ہے۔ میٹالک لیڈ کا پتہ لوہے کی ٹانگہ کے ذریعے لگایا جاسکتا ہے۔ لوہے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے میٹالک لیڈ میں ترتیب میں کھڑے ہیں۔

(b) How to demagnetize a magnet?

جواب: (a) میٹالک لیڈ کی تعریف کریں۔
جواب: (a) میٹالک لیڈ کی تعریف کریں۔ ایک میٹالک کرم کرنے سے یا ہتھوڑا مارنے سے یا گر کر اپنی میٹالک خاصیت کو کھینچ کر گم کر دینے یا ہتھوڑا مارنے سے یا گر کر اپنی میٹالک خاصیت کو کھینچ کر گم کر دینے سے میٹالک لیڈ میں موجود پارٹیکلز ڈس آرڈر ہو جاتے ہیں اور میٹالک خاصیت کھودیتے ہیں۔
اس عمل کو ڈیمگنیٹائزیشن کہتے ہیں۔
اگر کڑور میٹالک کو کھینچ کر میٹالک لیڈ میں رکھا جائے تو کڑور میٹالک اپنی میٹالک خاصیت کھودے گا۔



ڈیمگنیٹائزیشن

Unit 11

Technology in Everyday Life

Q What is agriculture? How is it important for us?

Ans. The science of cultivating the soil, growing crops and raising livestock is called agriculture. It includes the preparation of plant and animal products for people use and distribution to markets.

Q How are science and technology related?

Ans. Science and technology help each other advance. Scientific knowledge is used to create new technologies, while new technologies allow scientist to explore nature.

Q What type of skill and technology we need to make better use of solar energy?

Ans. We need technical and innovative skills along with efficient technology to make better use of solar energy.

Solved Exercise

1. Encircle the correct option.

1. Summer season vegetables are generally grown in: (a) November-December (b) February-March (c) April-May (d) July-August
2. Winter season vegetables are generally grown in: (a) January-February (b) June-July (c) July-August (d) September-October
3. Which of the following is a summer season vegetable? (a) radish (b) carrot (c) garlic (d) brinjal
4. Which of the following is a winter season vegetable? (a) turnip (b) cucumber (c) okra (d) tomato
5. Fertilizers provide the plants: (a) water (b) air (c) light (d) nutrients
6. Which of the following is not used in the preparation of yogurt? (a) raw milks (b) pre-made yogurt (c) thermometer (d) red chilly
7. Which of the following is not used in making cheese at home? (a) milk (b) sugar (c) salt (d) lemon juice

8. Give short answers.

1. Write names of some summer plants. Ans. Summer Plants: Brinjal, Tomato, Pepper and Cucumber are summer plants.
2. State names of some winter plants. Ans. Winter Plants: Carrot, Radish, Spinach, Turnip and Garlic are winter plants.

یونٹ 11

روزمرہ زندگی میں ٹیکنالوجی

○ زراعت کیا ہے؟ یہ ہمارے لیے کیسے اہم ہے؟
جواب: زمین کو کاشت کرنے، فصلیں اگانے اور مویشی پالنے کے لیے پودوں اور جانوروں کی مصنوعات تیار کرنا اور سڑیوں میں تقسیم کرنا شامل ہے۔

○ سائنس اور ٹیکنالوجی کا آپس میں کیا تعلق ہے؟
جواب: سائنس اور ٹیکنالوجی ایک دوسرے کی ترقی میں مدد کرتے ہیں۔ سائنسی علم سے ہی ٹیکنالوجی تخلیق ہوتی ہے، جبکہ ٹیکنالوجی سائنسدانوں کو نظریات کو حقائق کی اجازت دیتی ہے۔

○ سولر انرجی کا بہتر استعمال کرنے کے لیے ہمیں کس بہتر اور ٹیکنالوجی کی ضرورت ہے؟
جواب: سولر انرجی کا بہتر استعمال کرنے کے لیے ہمیں ٹیکنالوجی اور جدید مہارتوں کے ساتھ ساتھ سولر انرجی کی ضرورت ہے۔

حل شدہ مشق

1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
○ موسم گرما کی چیزیں عام طور پر کئی جاتی ہیں:
(a) نومبر-دسمبر (b) فروری-مارچ
(c) اپریل-مئی (d) جولائی-اگست
2. موسم سرما کی چیزیں عام طور پر کئی جاتی ہیں:
(a) جنوری-فروری (b) جون-جولائی
(c) جولائی-اگست (d) ستمبر-اکتوبر
3. درج ذیل میں سے کون سی موسم گرما کی چیز ہے؟
(a) موٹی (b) گاجر
(c) لہسن (d) پیٹین
4. درج ذیل میں سے کون سی موسم سرما کی چیز ہے؟
(a) ٹمپ (b) کھیرا (c) بھنڈی (d) لٹاڑ
5. کھادیں پودوں کو مہیا کرتی ہیں:
(a) پانی (b) ہوا (c) روشنی (d) غذائیت
6. دہی بنانے کے لیے درج ذیل میں سے کون سی چیز استعمال نہیں ہوتی؟
(a) کپادو (b) پیلے سے بنا ہوا دہی (c) قرمبا (d) سرخ مرچ
7. گھر میں پنیر بنانے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سی چیز استعمال نہیں ہوتی؟
(a) دودھ (b) چینی (c) نمک (d) لیمن کا رس

11.2 مختصر جوابات دیں۔

1. موسم گرما کے کچھ پودوں کے نام لکھیں۔
جواب: موسم گرما کے پودے: پیٹین، لٹاڑ، مرچ اور کھیرا موسم گرما کے پودے ہیں۔
2. موسم سرما کے کچھ پودوں کے نام لکھیں۔
جواب: موسم سرما کے پودے: گاجر، موٹی، پانگ، کھیرا اور لہسن موسم سرما کے پودے ہیں۔

3. Write names of elements present in chemical fertilizers.

Ans. Sodium, Potassium, Phosphorous etc are present in chemical fertilizers.

4. Give names of tools required for preparation of soil bed for vegetables.

Ans. Earthen pot, land, manure, shovel, seeds of desired plant and water are required tools for preparation of soil bed.

5. Name the ingredients required for preparation of yogurt.

Ans. Milk, thermometer, one liter of raw milk and 2 table spoon of pre-made yogurt.

6. State the ingredients required for preparation of cheese.

Ans. Raw milk (1L), lemon juice 1 table spoon, white vinegar, (distilled) salt or herb (optional).

11.3: Write notes on the following.

1. Fertilizers.

Ans. Fertilizers: The additional substances supplied to crops to increase their productivity. These fertilizers consist on essential nutrients and minerals. Sodium, Potassium and Phosphorous are major minerals. Farmers used these to provide required nutrients and to increase the crop yields. Fertilizers has two types:

- Organic fertilizers
- Inorganic fertilizers

2. Electric bell

Ans. Electric Bell: The electric bell works on the principle of electromagnet. It is made up of an electromagnet, a bell (metallic cup), a soft iron strip (which works as hammer) and a screw. When a current is passed through circuit, the electromagnet acts like a smagnet and attracts iron strip. The iron strip strikes the bell. Simultaneously its contact with the screw is broken and the circuit breaks and current stops flowing through the electromagnet. As the iron strip comes back to its original position and again the current passes through electromagnet. This phenomenon happens many times in a second and as the hammer strikes the bell sound is heard. The bell rings until circuit is switched off.

3. Solar oven

Ans. Solar Oven: Solar cookers are also used for cooking food by using the energy radiated by the Sun. Solar ovens work on the principle that sunlight warms the pot. Which is used for cooking the food. The warming of these pot occurs by converting light energy to heat energy. Concave mirrors are used in these of cookers because these mirrors reflect sunlight into single focal point.

3. کیمیائی کمادوں میں پائے جانے والے پانچ عناصر کے نام لکھیں۔

جواب: سوڈیم، پوٹاشیم اور فاسفورس وغیرہ کیمیائی کمادوں میں موجود ہوتے ہیں۔

4. سبزیوں کے لیے زرخیز زمین کی تیاری کرنے کے لیے درکار سامان کے نام لکھیں۔

جواب: پودے لگانے کے لیے گلاب، زمین (جگہ)، گوبر، پتیلے، مٹی، پودے کے بیج اور پانی درکار ہیں۔

5. دہی بنانے کے لیے ضروری اجزاء کے نام لکھیں۔

جواب: دودھ، تھرمامیٹر، 2 لیٹر کا دودھ، 2 چمچ پھلے سے موجود دہی۔

6. پنیر بنانے کے لیے ضروری اجزاء کے نام لکھیں۔

جواب: کپا دودھ (الیز)، لیموں کا جوس، مٹی، سفید سرکہ، (ڈسٹلڈ) سالت یا چڑی بوٹی (اوپٹل)۔

11.3: روزانہ ذیل پر نوٹ لکھیں۔

1. کمادیں

جواب: کمادیں: فصلوں کی پیداوار بڑھانے کے لیے اضافی اشیاء کے طور پر استعمال کی جاتی ہیں۔ ان کمادوں میں ضروری غذائی اجزاء اور اہم معدنیات موجود ہوتی ہیں۔ سوڈیم، پوٹاشیم اور فاسفورس اہم سٹریٹجز ہیں۔ کسان زمین کو ضروری اجزاء مہیا کرنے اور مقدار بڑھانے کے لیے کمادیں استعمال کرتے ہیں۔ فریٹلائزرز کی دو اقسام ہیں:

- آرمیک فریٹلائزرز
- ان آرمیک فریٹلائزرز

2. الیکٹرک بیل

جواب: الیکٹرک بیل: الیکٹرک بیل مائیکروکیٹ کے اصول پر کام کرتا ہے۔ یہ الیکٹریسیٹی، گھٹی (دھاتی کپ)، ہارم لوبے کی سٹریٹ (جو ہتھوڑے کے طور پر کام کرتی ہے)، اور ایک سکرپو سے بنتی ہے، جب سرکٹ میں سے کرنٹ گزرتا ہے تو برقی متناہس، متناہس کی طرح کام کرتا ہے اور لوبے کی کپ کو اپنی طرف کشش کرتا ہے۔ پلگ دار ہونے کی وجہ سے یہ گھٹی سے نکرتی ہے۔ اس کے ساتھ اس کا سکرپو سے رابطہ ٹوٹ جاتا ہے اور کرنٹ بہتا بند ہو جاتا ہے۔ اس طرح لوبے کی سٹریٹ واپس اپنی اصلی حالت میں آ جاتی ہے اور دوبارہ کرنٹ برقی متناہس سے گزرتا ہے۔ یہ سارا عمل ایک سیکنڈ میں ہی بار بار تکرار ہوتا ہے جیسے ہی ہتھوڑا گھٹی پر لگا جاتا ہے اور سنائی دیتی ہے۔ گھٹی جب تک سرکٹ بند نہ ہو جتنی رہتی ہے۔

3. سولار اون

جواب: سولار اون: سولار کھانے پکانے کے لیے سورج کی انرجی استعمال کرتے ہیں۔ سولار اون اس اصول پر کام کرتے ہیں کہ سورج سے اون انرجی جذب کرتے ہیں جس سے برتن گرم ہو جاتا ہے جو کھانا پکانے میں استعمال ہوتا ہے۔ جذب شدہ انرجی کا ہیٹ انرجی میں تبدیل سولار اون کو گرم رکھنے میں مددگار ہوتا ہے۔ سولار اون میں کچھ مرر استعمال ہوتے ہیں کیونکہ ایسے مرر روشنی کو ایک فوکل پوائنٹ پر رفلکٹ کرتے ہیں۔

11.4 Investigate:

1. Importance and uses of technology in everyday life.

Ans. Technology has contributed more than anything to help mankind live a life of luxury and convenience. From top to bottom in every aspect of life technology has revolutionized life and life activities. It is also because of technology that we know our world and space better.

2. The ways technology can be helpful and harmful.

| Helpful | Harmful |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Technology is helpful in better communication • Used in education • Used in health sector • Used in safety | <ul style="list-style-type: none"> • Depression and other mental health issues. • Lack of sleep • Wastage of time • Loss of privacy |

3. What are pesticides? How are they important?

Ans. Pesticides: Any chemical substance used for destroying insects or other organisms harmful to cultivated plants are known as pesticides.

Importance: They are important to enhance the growth of plants and crops. By using, pesticides we can increase the yield many folds.

4. Use of microorganisms in food industry.

Ans. Bacteria and yeast are used in making food items. Yeasts are used to make bread and cheese, while bacteria are used in making yogurt.

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's)
Taken From Previous Board Papers

- Choose the correct answer.
- The purpose of incubation for 10 – 12 hours to prepare yogurt is to: (Final Term 23)
 - (a) kill bacteria
 - (b) enhance bacteria
 - (c) kill virus
 - (d) control virus
 - Carrot, Radish and garlic are examples of:
 - (a) Summer plants
 - (b) Winter plants
 - (c) Autumn plants
 - (d) Spring plants
 - Which of the following elements are necessary for plant growth?
 - (a) Nitrogen
 - (b) Phosphorous
 - (c) Potassium
 - (d) All of these
 - In which season plants are more attacked by insects?
 - (a) Winter
 - (b) Summer
 - (c) Autumn
 - (d) Spring

11.4 تحقیق کریں:

1- روزمرہ زندگی میں ٹیکنالوجی کی اہمیت اور استعمالات۔

جواب: روزمرہ زندگی کو سکون اور بہتر آسائش بنانے کے لیے ٹیکنالوجی نے نئی نئی انواع انسان کی بہت مدد کی ہے۔ روزمرہ زندگی کے ہر شعبے میں ٹیکنالوجی نے انقلاب برپا کیا ہے۔ یہ بھی ٹیکنالوجی کی بدولت ممکن ہے کہ ہم اپنی دنیا اور بیرونی مٹاکو بہتر طور پر جانتے ہیں۔

2- ٹیکنالوجی کے مفید اور نقصان دہ پہلو۔

| فائدہ مند پہلو | نقصان دہ پہلو |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ٹیکنالوجی بہتر کیریمنیشن میں مددگار ہے۔ • ایکسپنشن میں استعمال • صحت کے شعبے میں استعمال • تحفظ (حفاظتی استعمالات) میں استعمال • پرائیویسی کا نقصان | <ul style="list-style-type: none"> • پریشانی اور دوسرے ذہنی صحت کے مسائل • نیند کی کمی • وقت کا ضیاع |

3- کیڑے مار دوا دیا گیا ہے؟ کیسے اہم ہیں؟

جواب: کوئی بھی کیمیائی مادہ جو کاشت شدہ پودوں کو نقصان پہنچانے والے کیڑوں یا دیگر جانداروں کو مارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کیڑے مار دوا دیا گیا ہے۔

اہمیت: یہ پودوں اور فصلوں کی نشوونما کے لیے اہم ہیں۔ کیڑے مار دوا دیا گیا ہے استعمال سے ہم پیداوار کو بڑھانے میں مدد دیتے ہیں۔

4- خوراک کی انڈسٹری میں مائیکرو آرگنزمز کا استعمال۔

جواب: بیسیئر یا اورغیر غذائی اجزاء کی تیاری میں استعمال ہوتے ہیں۔ پیسٹ روٹی اور پنیر بنانے میں جبکہ بیسیئر یا دی بنانے میں استعمال ہوتے ہیں۔

معرنی طرز سوالات

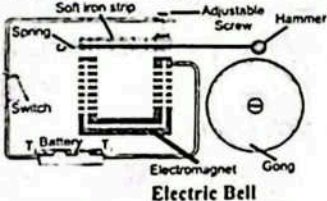
سارے سوالات پر صحیح جواب لکھیں (MCQ's)

- درست جواب کا انتخاب کریں۔
- دہی تیار کرنے کے لیے 10 – 12 گھنٹے تک ایک مینشن کرنے کا مقصد: (Final Term 23)
 - (a) بیکٹیریا کو مرنے دینا
 - (b) بیکٹیریا کو زیادہ کرنا
 - (c) وائرس کو مرنے دینا
 - (d) وائرس کو کنٹرول کرنا
 - گاجر، مہوئی اور پیسٹا میں سے:
 - (a) گرمی کے پودے
 - (b) سردی کے پودے
 - (c) خزاں کے پودے
 - (d) بہار کے پودے
 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر پودوں کی گروتھ کے لیے ضروری ہے؟
 - (a) نائٹروجن
 - (b) فاسفورس
 - (c) پوٹاشیم
 - (d) تمام
 - کس موسم میں پودوں پر کیڑے کو مڑوں بیماریوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے؟
 - (a) سردی
 - (b) گرمی
 - (c) خزاں
 - (d) بہار

5. 500g = _____?
 (a) 1 kg (b) 0.5 kg (c) 1.25kg (d) 500mg
6. Which of the following vegetables are sown on soil beds:
 (a) Cucumber (b) Pear
 (c) Both (a) & (b) (d) Garlic
7. An example of a summer plant is: (Final Term 25)
 (a) carrot (b) sunflower
 (c) radish (d) spinach
8. In which device, an electromagnet is commonly used? (Final Term 25)
 (a) A refrigerator (b) An electric bell
 (c) A gas stove (d) Washing machine
9. The purpose of using fertilizers on soils is to provide: (Final Term 25)
 (a) water (b) sun light
 (c) nutrients (d) carbon dioxide
10. What season is ideal for growing the Zinnia plants? (Final Term 25)
 (a) Summer (b) Winter (c) Autumn (d) Spring
11. Which of the following substances enhances the fertility of soil? (Final Term 25)
 (a) Light (b) Water (c) Fertilizer (d) Air

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

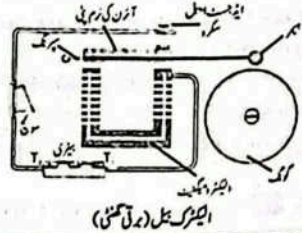
- Give short answers.
1. What is agriculture?
 Ans. An occupation related to growing crops and rearing animals is called agriculture.
2. When winter vegetable plants are harvested?
 Ans. Winter season vegetable plants are harvested in February-March.
3. Write material required for gardening of plant.
 Ans. Earthen pot, soil (silt), leaf, manure, water, seed of plant.
4. Which elements are necessary for plant growth?
 Ans. Nitrogen, phosphorous and potassium are necessary elements for plants growth.
5. In which season vegetable plants are attacked by insects?
 Ans. Vegetable plants are attacked by insects, and disease in summer season.
6. Which objects are good absorbers of sunlight?
 Ans. Black coloured objects are good absorbers of sunlight.
7. Draw labelled diagram of electric bell.
 Ans.



- 500g = _____ -5
 500 mg (d) 1.25 kg (c) 0.5 kg (b) 1 kg (a)
- مندرجہ ذیل میں سے کون سی ہیریاں مٹی کی ابرھی تہ میں بوئی جاتی ہیں: -6
 (a) کھیرا (b) مٹر (c) (a) اور (b) دونوں (d) لہسن
- گرہوں کے پودے کی مثال ہے: -7
 (a) گاجر (b) سورج کیسی (c) مولی (d) ساک
- عام طور پر الیکٹریٹریکٹیف کس لوہے میں استعمال ہوتا ہے؟ (Final Term 25) -8
 (a) ریفریجریٹر (b) الیکٹریک بیل (c) گیس کا پمپ (d) واشنگ مشین
- زمینوں میں کھادوں کے استعمال کا مقصد فراہم کرنا ہے: (Final Term 25) -9
 (a) پانی (b) سورج کی روشنی
 (c) غذائی اجزاء (d) کاربن ڈائی آکسائیڈ
- زمین پودوں کی کاشت کے لیے کون سا موسم سب سے مناسب ہے؟ (Final Term 25) -10
 (a) گرمی (b) سردی (c) خزاں (d) بہار
- مندرجہ ذیل میں سے کون سی مٹی کی زرخیزی کو بڑھاتی ہے؟ (Final Term 25) -11
 (a) روشنی (b) پانی (c) کھاد (d) ہوا

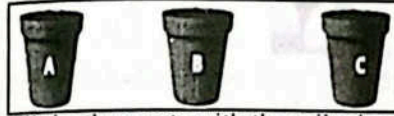
SRQ's
 مانتے مختصر جوابی سوالات

- مختصر جوابات دیں۔
- 1- اگر کچھ کیا ہے؟
 جواب: ایسا پیشہ نہیں لگانے اور جانور پالنے (لائو سٹاک) سے متعلق ہے، ایگرکچر کہلاتا ہے۔
- 2- موسم سرما کی ہیریاں کب کاٹی جاتی ہیں؟
 جواب: موسم سرما کی ہیریاں فروری، مارچ میں کاٹی جاتی ہیں۔
- 3- پودے کی کاشت کاری (باغبانی) کے لیے درکار سامان لکھیں۔
 جواب: گلاب، مٹی (سلف)، پتے، گوبر، پانی اور پودے کے بیج۔
- 4- پودے کی نشوونما کے لیے درکار پشمکشس نام لکھیں۔
 جواب: نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم پودوں کی نشوونما کے لیے ضروری پشمکشس ہیں۔
- 5- کس موسم میں ہیریاں پر حشرات کا زیادہ حملہ ہوتا ہے؟
 جواب: موسم گرما میں حشرات اور بیماریاں زیادہ تر ہیریاں پر حملہ آور ہوتے ہیں۔
- 6- کون سی اشیاء سورج کی روشنی کی اچھی جذبہ ہیں؟
 جواب: سیاہ رنگ کی اشیاء سورج کی روشنی کے اچھے جذبہ ہوتے ہیں۔
- 7- برقی گھنٹی کی لہیل ڈی اے گرام بتائیں۔
 جواب:

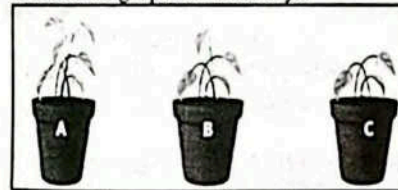


Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

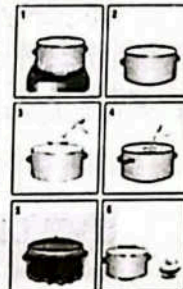
- Give detailed answers.
- Q1. (a) Write the procedure for gardening of seasonal plants/vegetables in earthen pot.
 Ans. Material Required: Earthen pot, soil (silt), leaf manure, farmyard manure, water, seeds of some seasonal plant.
- Procedure:
 • Take three earthen pot with holes in their bases and mark them A, B and C.



- Fill the three pots with the soil taken from farmyard.
 • Sow the seeds 1 to 2 inch deep in the soil in each of the earthen pots A, B and C. Place the three pots on sunny place.
 • Sprinkle water regularly once a day on the soil where seeds sown in three pots.
 • Observe the growth of the seeds sown in the three pots after a few days.
 • Record your observations in your workbook on daily basis since the day you have sown seeds in earthen pot.
 • Discuss with your teacher the changes you observed in the process of germination and growth of seed during a period of 30 days.



- (b) How to make yogurt at home?
 Ans. Material Required:
 Milk, thermometer, one litre of raw milk and 2 table spoons of pre-made yogurt.
- Procedure:
 1. Take about 1 L raw milk. Heat it with stirring until it reaches 180°F.
 2. Switch OFF the burner and let the milk cool down to around 115°F.
 3. Add 2 table spoons of pre-made yogurt and stir it to mix it thoroughly with the warm milk.
 4. Place the milk in a cupboard or any other warm place where its temperature would remain around 115°F.
 5. Let the yogurt incubate for at least 10-12 hours.

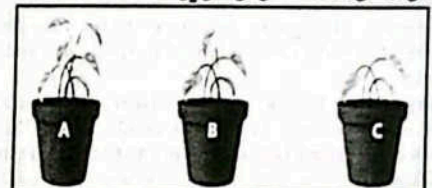


CRQ's
 مانتے مختصر جوابی سوالات

- تفصیلی جوابات دیں۔
- (a) مٹی کے برتن میں موسمی پودوں کی باغبانی کا طریقہ تحریر کریں۔
 جواب: مطلوبہ سامان: مٹی کا گلاب، مٹی (سلف)، پتوں کی کھاد، کھیتی باڑی کی کھاد، پانی اور گوبر موسمی پودوں کے بیج۔
- طریقہ کار:
 • مٹی کے تین گلاب لیں جن کی بنیادوں میں سوراخ ہوں اور انہیں A، B اور C کے نشان لگائیں۔



- تینوں گلابوں کو گھنٹوں سے لیٹی مٹی سے بھریں۔
 • ہر مٹی کے گلاب A، B اور C میں 1 سے 2 انچ گہرائی میں بیج بوریں۔ تینوں گلابوں کو دھوپ والی جگہ پر رکھیں۔
 • تین گلابوں میں جس مٹی میں بیج بویا گیا ہو وہاں دن میں ایک بار ہاتھ کی سے پانی چھڑکیں۔
 • چند دنوں کے بعد تین گلابوں میں بوئے گئے بیج کی نشوونما کا مشاہدہ کریں۔
 • جس دن سے آپ نے مٹی کے گلاب میں بیج بوئے ہیں اس دن سے اپنے مشاہدات کو روزانہ کی بنیاد پر اپنی درک بک میں درج کریں۔
 • اپنے استاد کے ساتھ اسی تاریخوں پر بات کریں جو آپ نے 30 دنوں کے دوران بیج کی جراثیمی نشوونما کے عمل میں دیکھی ہیں۔



- (b) گھر پر ہی کیسے تیار کیا جاتا ہے؟
 جواب: مطلوبہ سامان: دودھ، گرم پیمز، ایک لٹری کا دودھ اور 2 کھانے کے بیج پیلے سے بنا ہوادی۔
- طریقہ کار:
 1- تقریباً 1 لیٹر کا دودھ لیں۔ اسے ہلاتے ہوئے گرم کریں یہاں تک کہ یہ 180°F تک پہنچ جائے۔
 2- ہیز کو بند کریں اور دودھ کو تقریباً 115°F پر ٹھنڈا ہونے دیں۔
 3- پیلے سے تیار دی ہوئی دودھ کھانے کے بیج شامل کریں اور اسے ہلاتے۔ تاکہ اسے گرم دودھ کے ساتھ ملا دیں۔
 4- دودھ کو الماری یا کسی دوسری گرم جگہ پر رکھیں جہاں اس کا درجہ حرارت تقریباً 115°F رہے۔
 5- وہی کو کم سے کم 10-12 گھنٹے تک گارہنے دیں۔



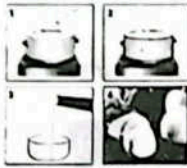
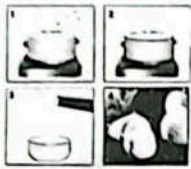
6. Get the yogurt ready for use.
Q2. (a) How to make Cheese at home?

Ans. Material Required: Raw milk (1L), Lemon juice (1 table spoon), white vinegar (distilled), salt or herb (optional).

Procedure:

1. Heat this milk to boil till the bubbles form around the edges of the pot.
2. Add one tablespoon of lemon juice or distilled white vinegar.
4. Let the acid curdle the milk. The curds (chunks of cheese) and whey (remaining liquid from the milk) will separate out fully after 10-20 minutes.
3. Against the burner provide low heat.
5. Separate the cheese from the whey.

Preparation of cheese



نیزر کی تیاری

(b) What are the seasons for growing seasonal plants and vegetables?

Ans. Growing seasonal plants and vegetables: Seasonal plants are mainly divided into two types, summer plants and winter plants.

1. Summer Plants:

i. Vegetables: Summer season vegetables and other plants are grown generally in February - March and harvested in September - October.

Examples of vegetables: Bitter gourd, Brinjal, Cucumber, Okra, Tomato, Pepper, etc.

ii. Flowers: Summer seasons flowering plants are generally first grown in nursery beds as seedlings which are then transplanted in fields or earthen pots.

Examples of flowers: Sunflower, Rose moss (Gul-e-Dopheri), Marigold (Gajda), Gul-e-Kalga (Kock's comb), Touch-me-not (Choi moi) and Zinnia.

2. Winter Plants:

i. Vegetables: Winter season vegetables and other plants are grown generally in September - October and harvested in February - March.

Examples of vegetables: Carrot, Radish, Spinach, Cabbage, Turnip, Garlic, etc.

ii. Flowers: Winter season flowering plants are grown in November - December which bloom as beautiful flowers in March - April.

Examples of Flowers: Candytuft, Calendula, Cosmos, Daisy, Dianthus, Petunia, etc.

Unit 12

Solar System

Q What are stars and planets?

Ans. Stars: Huge objects which emit its own heat and light are called stars.

Planets: Objects that do not shine with their own light are called planets.

6. استہال کے لیے دی تیار کر لیں۔

(a) گھر پر پنیر (Cheese) کیسے تیار کریں؟

جواب: مطلوبہ سامان: ایک لیٹر کھانا پودا، لیموں جوس (ایک کھانے کا چمچ)، سفید سرکہ (دو ٹیبل سپون) یا جڑی بوٹی (اوپشنل)۔

فریق کار

1. اس دودھ کا اٹانے کے لیے اس وقت تک گرم کریں جب تک کہ برتن کے کناروں کے گرد بلیبٹ بن جائیں۔

2. ایک کھانے کا چمچ لیموں کارس یا دو ٹیبل سپون سرکہ ڈالیں۔

3. بڑی سیٹ کو کم کر دیں۔

4. ڈسٹ سے دو گھنٹے تک بیٹنگ کریں (پنیر کے ٹکڑے) اور چھینے (دودھ سے ہٹا دیا)۔

5. پنیر کو چھیننے سے الگ کریں۔

(b) موزی پودے اور سبزیوں کا اگانے کے موسم کون سے ہیں؟

جواب: موزی پودے اور سبزیوں کا اگانا: موزی پودوں کو بنیادی طور پر دو اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے موسم گرما کے پودے اور موسم سرما کے پودے۔

1. موسم گرما کے پودے: بڑیاں، گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

2. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

3. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

4. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

5. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

6. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

7. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

8. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

9. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

10. گرمیوں کے موسم کی سبزیوں اور دیگر پودے عام طور پر فروری - مارچ میں اگائے جاتے ہیں اور ستمبر - اکتوبر میں ان کی کٹائی کی جاتی ہے۔

یونٹ 12

نظام شمسی

Q ستارے اور سیارے کیا ہوتے ہیں؟

جواب: ستارے: ایسے اجسام جو اپنی حرارت اور روشنی خارج کرتے ہیں ستارے کہلاتے ہیں۔

سیارے: ایسے اجسام جو اپنی روشنی سے نہیں چمکتے سیارے کہلاتے ہیں۔

Q What are artificial satellites? How are they important for us?

Ans. Man-made satellites are called artificial satellites. Artificial satellites are playing a big role in making the human life standard better.

Q What do you think about the existence of life on the planets other than the Earth?

Ans. Among the stunning variety of worlds in our solar system only Earth is known to host life.

Solved Exercise

12.1 Encircle the correct option.

1. Which is the largest planet?
(a) Earth (b) Mars (c) Jupiter (d) Venus
2. Which is the nearest planet to the Sun?
(a) Saturn (b) Mercury (c) Venus (d) Earth
3. How long does it take for a geostationary satellite to complete one orbit?
(a) one day (b) one week (c) one month (d) one year
4. Which of the following emits its own light?
(a) Moon (b) Venus (c) Sun (d) Jupiter
5. Before which planet, does the Venus orbit?
(a) Mercury (b) Mars (c) Earth (d) Saturn
6. The system that locates the position of an object on the Earth surface is:
(a) GRS (b) GMS (c) GPS (d) PGS
7. The 1st artificial satellite was sent into space in:
(a) 1945 (b) 1955 (c) 1957 (d) 1962
8. Tail of comet points:
(a) towards the Sun (b) away from the Sun (c) towards the Earth (d) away from the Earth

12.2 Differentiate between:

1. Stars and Planets.

| Stars | Planets |
|--|--|
| Huge objects which emit its own heat and light are called stars. Example: Sun | The objects that do not shine with their own light are called planets. Example: Earth |

2. Planets and dwarf planets

| Planets | Dwarf Planets |
|---|--|
| Some objects which revolve around the Sun are called planets. Example: Earth | The objects moving around the Sun and look like the planets, but their size do not equality for being planets. Example: Pluto |

3. Meteor and Meteorite

| Meteor | Meteorite |
|--|--|
| If a meteoroid enters the Earth's atmosphere and burns completely it is called meteor. | If a large meteoroid enters the Earth's atmosphere and hits the Earth's surface without completely burning up, it is called meteorite. |

Q مصنوعی سیارے کیا ہیں؟ یہ ہمارے لیے اہم کیوں ہیں؟
جواب: انسان کے بنائے ہوئے سیارے کو مصنوعی سیارے کہتے ہیں۔ مصنوعی سیارے انسانی زندگی کے معیار کو بہتر بنانے میں بڑا کردار ادا کرتے ہیں۔
Q زمین کے علاوہ کسی دوسرے سیارے پر زندگی کے وجود کے بارے میں اپنی رائے دیں؟
جواب: ہمارے نظام شمسی میں دنیا کی حیرت انگیز اقسام میں سے صرف زمین ہی زندگی کی بھڑائی کے لیے جانی جاتی ہے۔

مسئلہ حل

12.1 درست جواب کے گرد دائرہ لگا سکیں۔

1. سب سے بڑا سیارہ کون سا ہے؟
(a) زمین (b) مریخ (c) مشتری (d) زہرہ
2. سورج کے قریب ترین کون سا سیارہ ہے؟
(a) زحل (b) مریخ (c) زہرہ (d) زمین
3. جو مشتری سیارے کا ایک آربٹ (چکر) طے کرتی زمین پر کتنا عرصہ لگتا ہے؟
(a) ایک دن (b) ایک ہفتہ (c) ایک ماہ (d) ایک سال
4. مندرجہ ذیل میں سے کون اپنی روشنی خارج کرتا ہے؟
(a) چاند (b) زہرہ (c) سورج (d) مشتری
5. کس سیارے سے پہلے زہرہ کا آربٹ ہے؟
(a) مریخ (b) مریخ (c) زمین (d) زحل
6. زمین پر کسی جسم کی پوزیشن کیسے معلوم کی جاسکتی ہے؟
(a) GRS (b) GMS (c) GPS (d) PGS
7. سب سے پہلے مصنوعی سیارے خلا میں بھیجا گیا:
(a) 1945ء میں (b) 1955ء میں (c) 1957ء میں (d) 1962ء میں
8. کومٹ کی دم ہوتی ہے:
(a) سورج کی طرف (b) سورج سے پرے (c) زمین کی طرف (d) زمین سے پرے

12.2 فریق کریں:

| ستارے | سیارے |
|--|---|
| ایسے اجسام جو اپنی حرارت اور روشنی خارج کرتے ہیں ستارے کہلاتے ہیں۔ مثال: سورج | ایسے اجسام جو اپنی روشنی سے نہیں چمکتے سیارے کہلاتے ہیں۔ مثال: زمین |
| سیارے | ڈوارف سیارے |
| ایسے اجسام جو سورج کے گرد گھومتے ہیں سیارے کہلاتے ہیں۔ مثال: زمین | ایسے اجسام جو سورج کے گرد گھومتے ہیں سیارے کی طرح دکھائی دیتے ہیں۔ مگر ان کا سائز سیارے کے لیے کافی نہیں ہوتا۔ مثال: پلوٹو |
| مٹی اور (شہاب ارضی) | مٹی اور (شہاب ثاقب) |
| مٹی اور (شہاب ارضی) | مٹی اور (شہاب ثاقب) |
| اگر ایک (شہاب ثاقب) زمین پر داخل ہو اور مکمل طور پر جل جائے تو یہ مٹی اور (شہاب ارضی) کہلاتا ہے۔ | اگر ایک (بڑا شہاب ثاقب) زمین پر داخل ہو اور مکمل طور پر جل جائے تو یہ مٹی اور (شہاب ارضی) کہلاتا ہے۔ |

4. Natural satellites and artificial satellites

| Natural satellites | Artificial satellites |
|---|---|
| The planets, their moons and many other heavenly bodies which are found naturally in the space are called natural satellites. | A large number of satellites are man-made and are launched into the space for orbiting the Earth. These man-made satellites are called artificial satellites. |

12.3 Briefly describe:

1. Characteristics of planets

- Ans. (i) Planets revolve around the Sun.
(ii) They do not shine with their own light.

2. Characteristics of asteroids

- Ans. (i) Asteroids are the pieces of rocks, metals or both the metals and rocks revolve around the Sun.
(ii) Asteroids have different shapes and sizes.

3. Characteristics of comets

- Ans. (i) These are the lumps of frozen gases, rocks and dust particles.
(ii) The comets revolve with very low speed and complete a revolution around the Sun in a long time.
(iii) They are only seen when they come close to the Sun.

4. Characteristics of Meteorites

- Ans. (i) It is a large meteorite.
(ii) It hits the Earth's Surface without completely burning up.
(iii) It makes a crater on the ground.

12.4 Constructed Response Question

1. Scientist (Astronomers) makes predictions about space and try to prove them. State few predictions of the scientists about space.

- Ans. (i) The existence of black hole: Astronomers predicted the existence of black holes based on the laws of physics and general relativity.
(ii) The Big Bang Theory: This theory predicts that universe began as a hot dense state and has been expanding ever since.
(iii) The existence of exponents: Astronomers predicted that there were other planets orbiting stars besides our own sun.

2. Man is trying to travel to other planets. Which is the most likely planet, man intends to travel?

- Ans. Mars is currently most likely planet that humans intend to travel to because of its closeness to the Earth 24-hour day, seasons and a rocky surface etc to the Earth.

12.5 Investigate:

1. How artificial satellites have improved our knowledge about space and research?

قدرتی سیٹلائٹس اور مصنوعی سیٹلائٹس

| قدرتی سیٹلائٹس | مصنوعی سیٹلائٹس |
|--|---|
| ایسے سیارے، جن کے چاند اور باقی ہماری اجسام جو قدرتی طور پر خلا میں پائے جاتے ہیں، یا انسان کے بنائے ہوئے قدرتی سیٹلائٹس کہلاتے ہیں۔ | بہت سے سیٹلائٹس انسان کے بنائے ہوئے ہیں جنہیں زمین کے گرد گھومتے کے لیے خلا میں بھیجا جاتا ہے۔ یہ انسان کے بنائے ہوئے سیارے مصنوعی سیٹلائٹس کہلاتے ہیں۔ |

12.3 مختصر لکھا کر لیں:

- 1- سیاروں کی خصوصیات:
جواب: (i) سیارے سورج کے گرد گھومتے ہیں (ii) یہ اپنی روشنی سے نہیں چمکتے
2- ایسٹروئڈز کی خصوصیات:
جواب: (i) ایسٹروئڈز چٹانوں، پتھروں یا دونوں مخلو اور چٹانوں کے ٹکڑے ہیں جو سورج کے گرد گھومتے ہیں۔
(ii) ایسٹروئڈز کی شکلیں اور جسامت مختلف ہوتی ہے۔
3- کوش کی خصوصیات:
جواب: (i) یہ ٹنڈ گیسوں، چٹانوں اور گرد کے ذرات کے ذمیر ہیں۔
(ii) کوش بہت کم رفتار سے گھومتے ہیں اور سورج کے گرد ایک طویل عرصے میں ایک چکر مکمل کرتے ہیں۔
(iii) یہ صرف اس وقت نظر آتے ہیں جب یہ سورج کے قریب آتے ہیں۔
4- مٹی اور رائٹ (بڑے شہاب ثاقب) کی خصوصیات:
جواب: (i) یہ ایک بڑا مٹی اور رائٹ (بڑا شہاب ثاقب) ہے۔
(ii) یہ مکمل طور پر زمین سے ٹکراتا ہے۔
(iii) یہ زمین پر گرنا مانتا ہے۔
12.4 تحریری طرز کے سوالات

- 1- مائیکرووائف (خلائی ماہرین) کی خلا کے بارے میں پیشن گوئیاں ہیں وہ ان کو ثابت کرنے کی کوشش کرتے ہیں ان میں سے کچھ لکھیں۔
جواب: (i) بلیک ہول کا وجود:
ماہرین فلکیات نے فوٹس اور جنرل ریلیٹیویٹی کے قوانین کی بنیاد پر بلیک ہول کے وجود کی پیشن گوئی کی۔
(ii) بگ بینگ تھیوری: یہ تھیوری پیشن گوئی کرتی ہے کہ کائنات ایک گرم ہماری حالت کے طور پر شروع ہوئی اور جب سے پھیل رہی ہے۔
(iii) ایکسپنڈنگ (افٹانی اجسام) کا وجود: ماہرین فلکیات نے پیشن گوئی کی کہ ہمارے اپنے سورج کے علاوہ ستاروں کے گرد چکر لگانے والے دوسرے سیارے بھی موجود ہیں۔
2- انسان دوسرے سیاروں پر جانے کی کوشش کر رہا ہے سب سے زیادہ کس سیارے پر جانے کا ارادہ ہے؟
جواب: مریخ اس وقت سب سے زیادہ ممکنہ سیارہ ہے جس پر انسان سفر کرنے کا ارادہ رکھتے ہیں کیونکہ یہ زمین کے قریب ہے اور زمین سے مطابقتیں جیسا کہ 24 گھنٹوں کی شب و روز اور چٹانی سطح وغیرہ رکھتا ہے۔
12.5 تحقیق کریں:
1- مصنوعی سیٹلائٹس نے خلا کے بارے میں کیسے ہمارے علم اور تحقیق کو کیسے بہتر بنایا ہے؟

Artificial satellites have revolutionized our understanding of space and our ability to conduct research beyond the Earth's atmosphere. Artificial satellites improved our knowledge about space through observation of Exploration of solar system. Study of the universe, communication and navigation.

How satellites know where we are?
Ans. GPS is a system of 30 + navigation satellites circling Earth. We know where we are because they constantly send us signals. A GPS receiver in our phone listens for these signals. One the receiver calculates its distance from four or more GPS satellites, it can figure out where we are.

OBJECTIVE TYPE QUESTIONS

Multiple Choice Questions (MCQ's) Taken From Previous Board Papers

- 0 Choose the correct answer.
1. Which of the following is a dwarf planet?
(Final Term 23)
(a) Earth (b) Mars (c) Saturn (d) Pluto
2. The objects which revolve around the Sun are called:
(a) Sun (b) Star (c) Planets (d) Comets
3. A comet is a lump of frozen gases, rocks and dust that orbits around the:
(Final Term 23)
(a) Moon (b) Mars (c) Saturn (d) Sun
4. Which of the following is also called red planet?
(a) Mercury (b) Venus (c) Jupiter (d) Mars
5. Which planet in our solar system is closet to the Sun?
(Final Term 23)
(a) Mercury (b) Venus (c) Earth (d) Mars
6. The name of first artificial satellite is:
(a) Sputnik-I (b) Comets (c) Viking (d) Apollo
7. Geostationary satellites are revolve around earth at height of:
(a) 3000 Km (b) 36000 km (c) 40000 Km (d) 50,000 Km
8. Satellite help to transmit communication signal:
(a) Radio (b) TV (c) Mobile (d) All a, b, c
9. The largest system of communication satellite is managed by:
(a) 5 countries (b) 50 countries (c) 100 countries (d) 126 countries
10. Who was the first man to walk on the moon?
(a) Neil Armstrong (b) Gagarin (c) Micheal (d) Flemming
11. Comet Halley appears after every _____ years.
(Final Term 25)
(a) 76 (b) 86 (c) 96 (d) 66
12. A thin ring of billions of snowballs is present around the:
(Final Term 25)
(a) Jupiter (b) Saturn (c) Uranus (d) Mars

جواب: مصنوعی سیاروں نے خلا کے بارے میں ہمارے مشاہدات اور زمین کے ماحول سے باہر تحقیق کرنے کی ہماری صلاحیت میں انقلاب برپا کر دیا ہے۔ مصنوعی سیاروں نے زمین کے مشاہدے، نظام شمسی کی تلاش، کائنات کا مطالعہ، ذرائع ابلاغ اور ستاروں کے ذریعے ہماری خلا کے بارے میں معلومات میں اضافہ کیا ہے۔

2- سیٹلائٹس کو کیسے پتہ چلتا ہے کہ ہم کہاں ہیں؟
جواب: GPS زمین کے گرد چکر لگانے والے 30+ نیویگیشن سیٹلائٹس کا ایک نظام ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ہم کہاں ہیں کیونکہ وہ مسلسل ہمیں سگنل بھیجتے ہیں۔ ہمارے فون میں ایک GPS ریسیور ان سگنلز کو وصول کرتا ہے۔ ایک ریسیور ریسیور چار یا اس سے زیادہ GPS سیٹلائٹس سے اپنے فاصلے کا حساب لگا رہا ہے۔ اس سے ہمیں ہماری لوکیشن معلوم ہوتی ہے۔

موضوعی طرز کے سوالات

MCQ's

- 0 درست جواب کا انتخاب کریں۔
- 1- درج ذیل میں سے کونسا اور ارف ٹیلیٹ ہے۔
(Final Term 23)
(a) زمین (b) مارس (c) سٹارن (d) پلٹو
- 2- سورج کے گرد گھومتے والے اجسام کہلاتے ہیں:
(a) سورج (b) ستارے (c) سیارے (d) کوش
- 3- ایک کویٹ، وحی ہوئی کسز بہتر اور رائٹ کا مجموعہ ہے جو کہ کس کی گرد گھومتا ہے؟
(Final Term 23)
(a) چاند (b) مارس (c) سٹارن (d) سورج
- 4- مندرجہ ذیل میں سے کون سا مریخ سیارہ کہلاتا ہے؟
(a) مرکزی (b) وینس (c) جیو پٹیو (d) مریخ
- 5- کونسا سیارہ ہمارے سورج کے قریب تر ہے؟
(Final Term 23)
(a) مرکزی (b) وینس (c) زمین (d) مارس
- 6- پہلے مصنوعی سیٹلائٹ کا نام ہے:
(a) سپوٹنک-1 (b) کوش (c) وینک (d) آپالو
- 7- جیو سٹیٹنری سیٹلائٹس کس بلندی پر گھومتے ہیں؟
(a) 3000 کلومیٹر (b) 36000 کلومیٹر (c) 40000 کلومیٹر (d) 50,000 کلومیٹر
- 8- سیٹلائٹس کس کی مدد سے سگنل بھیجتے ہیں؟
(a) ریڈیو (b) TV (c) موبائل (d) تمام
- 9- کئی کئی سیٹلائٹس سگنل کے پورے سسٹم کو کنٹرول کرتے ہیں:
(a) 5 ممالک (b) 50 ممالک (c) 100 ممالک (d) 126 ممالک
- 10- چاند پر سب سے پہلے کس نے قدم رکھا؟
(a) نیل آرم سٹرانگ (b) گاگارین (c) مائیکل (d) فلیمنگ
- 11- کویٹ ہیلی ہر _____ سال بعد دکھایا ہوتا ہے۔
(Final Term 25)
(a) 76 (b) 86 (c) 96 (d) 66
- 12- ایک برف کے گولوں کا ایک پتلا حلقہ _____ کے ارد گرد گھومتا ہوتا ہے۔
(Final Term 25)
(a) جیو پٹیو (b) سٹارن (c) یورینس (d) مارس

13. What is a meteorite called when it enters the Earth's atmosphere and burns? (Final Term 25)
 (a) Meteorite (b) Meteoroid
 (c) Meteor (d) Comet
14. Identify the shooting star. (Final Term 25)
 (a) Comet (b) Asteroid (c) Meteor (d) Meteorite
15. Greenish blue colour of uranus is due to: (Final Term 25)
 (a) water (b) carbon dioxide
 (c) methane (d) oxygen
16. The frozen gas, rocks and dust particles are the composition of: (Final Term 25)
 (a) asteroids (b) comets
 (c) meteoroids (d) sputnik
17. Mars is called the red planet due to the presence of: (Final Term 25)
 (a) aluminium (b) copper (c) iron (d) zinc
18. Objects that revolve around the sun are called: (Final Term 25)
 (a) planets (b) comet
 (c) meteoroid (d) satellite

Short Response Questions (SRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give short answers.
1. What do you know about solar system?
 Ans. The Sun and the planets, satellites and the comets etc which revolve around the Sun make our solar system.
2. What do you know about mercury?
 Ans. Mercury is a planet closest to the Sun having almost no atmosphere and no water. It is the smallest planet of the solar system. Its outer layer consists of rocks. Beneath the rocky layer, most of the planet comprises of iron.
3. Write about largest planet of solar system.
 Ans. Jupiter is the largest planet in the solar system. It is a gas planet mainly composed of hydrogen and helium gases. It has no real surface.
4. Define satellites Give examples.
 Ans. The heavenly bodies which are moving around a star or planet are called satellites. Planets and their moon are example satellite.
5. What are comets?
 Ans. In addition to the planets and asteroids, there are also some bodies revolving around the Sun are called comets. They consist on frozen gases, rocks and dust particles.
6. When next comet halley will appears?
 Ans. Next comet halley will appears after 76 years i.e. in 2076.
7. Is it necessary for a comet to be frozen water?
 Ans. It is not necessary for a comet to be frozen water. It may be frozen carbon dioxide, methane and ammonia.
8. What is meant by artificial satellite? Write the names of any two artificial satellites. (Final Term 25)
 Ans. The moon is a natural satellite of our Earth. A large number of satellites are man-made and are launched into space for orbiting the earth. These

13. جب ایک مٹی اور اڑیل زمین کے اعلیٰ سطح پر داخل ہوتا ہے اور جل جاتا ہے تو اسے کیا کہا جاتا ہے؟ (Final Term 25)
 (a) مٹی اور اڑیل (b) مٹی اور اڑیل (c) مٹی اور اڑیل (d) کویت
14. ایک شوٹنگ اسٹار کی شناخت کریں۔ (Final Term 25)
 (a) کویت (b) ایسٹروئڈ (c) مٹی اور اڑیل (d) مٹی اور اڑیل
15. پرہس کا بڑی اہل نظارت گگ کی وجہ سے ہوتا ہے۔ (Final Term 25)
 (a) پانی (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ
 (c) میتھین (d) آکسیجن
16. مٹی، پگس، چٹانیں اور ماحول کے ذرات کا مجموعہ مادہ ہوتا ہے: (Final Term 25)
 (a) ایسٹروئڈ (b) کویت (c) مٹی اور اڑیل (d) سپنک
17. مریخ کو سرخ سیارہ کی موجودگی کی وجہ سے کہتے ہیں۔ (Final Term 25)
 (a) الیمینٹ (b) کارپ (c) آئرن (d) زنک
18. سورج کے گرد گھومنے والے اجسام کو کہتے ہیں: (Final Term 25)
 (a) سیارے (b) کویت (c) مٹی اور اڑیل (d) سیلاٹ

ماترہ پڑھیں اور پھر اس کے مختصر جوابی سوالات (SRQ's)

- فکر جمالات دیں۔
1. سورج کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
 جواب: سورج سیارے، سیلاٹس، کویتس وغیرہ جو سورج کے گرد گھومتے ہیں سورج کے کہلاتے ہیں۔
2. مریخ کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
 جواب: سورج کے قریب ترین سیارہ جس پر نہ لہذا سفیر ہے نہ پانی۔ یہ سورج سے سب سے چھوٹا سیارہ ہے جس کی بیرونی تہ چٹانوں پر مشتمل ہوتی ہے اس چٹانوں کی تہ کے نیچے زیادہ تر لوہا موجود ہے۔
3. سورج کے سب سے بڑے سیارے کے متعلق لکھیں۔
 جواب: جیو پلٹرس سورج کے سب سے بڑے سیارہ ہے یہ ہائیڈروجن اور ہیلیم سے بنا ہوا گیس سیارہ ہے اس کی کوئی خاص واضح بیرونی سطح نہیں ہے۔
4. سیلاٹس کی تعریف کریں۔ مثالیں دیں۔
 جواب: بڑے لگی اجسام جو کسی ستارے یا سیارے کے گرد گھومتے ہیں سیلاٹس کہلاتے ہیں۔ سیارے اور ان کے چاند سیلاٹس کی مثالیں ہیں۔
5. کویتس کیا ہیں؟
 جواب: سیلاٹس اور ایسٹروئڈ کے علاوہ مٹی کی اجسام ایسے ہیں جو سورج کے گرد گھومتے ہیں کویتس کہلاتے ہیں۔ یہ فرڈن کیسز، چٹانوں اور ذرات کے مجموعہ ہوتے ہیں۔
6. کویتس کیسے دوبارہ کب ظاہر ہوگا؟
 جواب: اگلے ایک کویتس ہیلے 76 سال بعد 2076 میں ظاہر ہوگا۔
7. کیا کویتس کے لیے جما ہوا (فرڈن) پانی ضروری ہے؟
 جواب: ہاں کویتس کویتس کے لیے جما ہوا (فرڈن) پانی ضروری نہیں اس کے لیے جمی ہوئی کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین اور آمونیا بھی ہو سکتے ہیں۔
8. مصنوعی سیلاٹس سے کیا مراد ہے؟ کوئی سے دو مصنوعی سیلاٹس کے نام لکھیں۔ (Final Term 25)
 جواب: ہمارے ہمارے زمین کا ایک قدرتی سیلاٹ ہے۔ سیلاٹس کی ایک بڑی تعداد انسان کے بنائے ہوئے ہیں اور زمین کے گرد پھر گانے کے لیے خلا میں بھیجے جاتے

- man-made satellites are called artificial satellites. Sputnik and Explorer-I are examples of artificial satires.
9. What do you know about the planets Mercury and Jupiter in the solar system? (Final Term 25)
 Ans. Mercury: Mercury is closest to the sun. It has no atmosphere or water. It is the smallest planet in the solar system.
 Jupiter: Jupiter is the biggest planet in the solar system. It is a mainly gaseous planet. It mainly consists of helium and hydrogen.
10. Write the definition of an asteroid. (Final Term 25)
 Ans. An asteroid is a piece of rock that orbits the sun between Mars and Jupiter.
11. Differentiate between stars and planets. (Final Term 25)

- Ans. A huge object that emits its own heat and light is called a star.
 Those objects that revolve around the sun and do not emit their own light are called planets.
12. Differentiate between planets and dwarf planets. (Final Term 25)
 Ans. Objects that revolve around the sun are called planets. For example, Earth
 Dwarf planets are object that look like planets, but their size does not qualify them as planets. For example, pluto

13. Write any two properties of meteoroids. (Final Term 25)
 Ans. 1. Meteoroids are the pieces of rocks or metals that orbit around the sun on different paths.
 2. Most of them are too small to be seen from the Earth.
14. Write any two differences between Earth and Mars. (Final Term 25)
 Ans.

| Earth | Mars |
|--|--|
| The central part of the earth is a solid iron core. | Mars has a central core of iron surrounded by a thick layer of rock. |
| The surface of earth is made up of water, air, land, soil, ground. | Surface of Mars consists of ice. |

Constructed Response Questions (CRQ's)
 Taken From Previous Board Papers

- Give detailed answers.
- Q1. (a) Write briefly about "The Sun".
 Ans. Our Sun is a medium sized star emitting heat and light continuously. It is very big as compared to the Earth. Its mass is 330,000 times more than that of the Earth. It is about 2×10^{30} kg. Its diameter is about 1,392,000 km, which is about 110 times bigger than that of the Earth. The temperature of the outer surface of the sun is about $6,000^\circ\text{C}$, where as, the temperature of its central part (core) is about $15,000,000^\circ\text{C}$.

13. ان انسانوں کے بنائے ہوئے سیلاٹس کو مصنوعی سیلاٹس کہا جاتا ہے۔
 Sputnik اور Explorer-I مصنوعی سیلاٹس کی مثالیں ہیں۔
9. ہمارے سورج کے سب سے قریب ترین سیارہ ہے۔ اس پر کوئی آب و ہوا اور پانی نہیں ہے۔ یہ سورج سے سب سے چھوٹا سیارہ ہے۔
 جیو پلٹرس سورج کے سب سے بڑے سیارہ ہے۔ یہ ہائیڈروجن اور ہیلیم سے بنا ہوا گیس سیارہ ہے۔
10. ایسٹروئڈ کی تعریف لکھیں۔
 جواب: ایسٹروئڈ چٹان کا ایک ایسا ٹکڑا ہوتا ہے جو مریخ اور مشتری کے درمیان سورج کے گرد گردش کرتا ہے۔
11. ستارے اور سیارے میں فرق بیان کریں۔
 جواب: ایک بہت بڑا جسم جو اپنی حرارت اور روشنی خارج کرتا ہے اسے ستارہ کہتے ہیں۔
 وہ اجسام جو سورج کے گرد گھومتے ہیں اور اپنی روشنی خارج نہیں کرتے سیارہ کہلاتے ہیں۔
12. سیارے اور ڈوارف سیارے میں فرق واضح کریں۔
 جواب: سورج کے گرد گھومنے والے اجسام کو سیارے کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر زمین۔
 ڈوارف سیارے، سیاروں کی طرح نظر آتے ہیں لیکن ان کا سائز سیارے ہونے کے قابل نہیں ہے۔ مثال کے طور پر پلوٹو۔
13. مٹی اور اڑیل کی کوئی دو خصوصیات لکھیں۔
 جواب: مٹی اور اڑیل چٹانوں یا ماحول کے ٹکڑے ہیں جو سورج کے گرد گھومتے ہیں اور راستوں پر پھرتے ہیں۔
14. زمین اور مریخ میں کوئی سے دو فرق لکھیں۔
 جواب:

| زمین | مرخ |
|--|--------------------------------|
| زمین کا مرکزی حصہ لوہے کا گھوم حصہ ہے۔ | مرخ میں چٹان کی ایک موٹی تہ ہے |
| زمین کی سطح پانی، ہوا اور فوس جنی سے بنی ہے۔ | مرخ کی سطح برف پر مشتمل ہے۔ |

ماترہ پڑھیں اور پھر اس کے مختصر جوابی سوالات (CRQ's)

- تفصیلی جوابات دیں۔
- Q1. (a) سورج کے متعلق لکھیں۔
 جواب: سورج درمیانے درجے کا ستارہ ہے جو حرارت اور روشنی مسلسل خارج کرتا ہے یہ زمین کے مقابلے میں بہت بڑے سائز کا ہے اس کا ماس زمین سے 330000 گنا زیادہ ہے جو تقریباً 2×10^{30} کلوگرام ہے اس کا ڈیامیٹر 1392,000 کلومیٹر ہے جو زمین سے 110 گنا زیادہ ہے سورج کی بیرونی تہ کا ٹمپریچر 6000°C ہے جبکہ مرکزی حصے (کور) کا ٹمپریچر $15,000,000^\circ\text{C}$ ہے۔

(b) Write diameter distance from Sun and rotation on axis of following planets. Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune.

| | Diameter | Distance | Rotation |
|--------------|----------|----------|------------|
| Ans. Jupiter | 142,900 | 780 | 10 hours |
| Saturn | 120,800 | 1430 | 10 hours |
| Uranus | 51,200 | 2870 | 17.3 hours |
| Neptune | 49,500 | 4500 | 16 hours |

Q2. (a) Explain why a geostationary satellite looks static to the earth.

Ans. These satellites complete one revolution around the earth at the same time that is taken by the earth to complete one spin around its axis. It means that a geostationary satellite completes one revolution around the earth in 24 hours. That is why a geostationary satellite looks static to earth.

(b) How does GPS help us in the modern world of technology?

1. It helps a telephone receiver to catch signals from satellites moving around the globe.
2. Passengers use this system to detect location.
3. Anyone can find his position and information about his surroundings through GPS.
4. It is helpful in research work in the fields of forestry and environment.

Q3. (a) What are satellites? Write note on natural satellites.

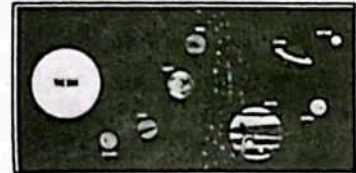
Ans. The heavenly bodies which are moving around a star or a planet are called satellites. Planets and their moons are the examples of the satellites. The Earth is a satellite of the Sun and moon is the satellite of the Earth.



Satellites

Natural Satellites: The planets, their moons and many other heavenly bodies which are found naturally in the space are called natural satellites.

Asteroids: Asteroids are the pieces of rocks, metals or both the metals and rocks which revolve around the Sun. Most of the asteroids live in the region between the orbits of the Mars and the Jupiter. They make a belt between the Mars and the Jupiter which is called asteroid belt.



Asteroids

(b) مندرجہ ذیل سیاروں کے ڈیایمیٹر، سورج سے فاصلہ اور اپنے ایکسز پر گردش کریں۔

| پلک | ڈیایمیٹر | فاصلہ | چکر |
|---------|----------|-------|------------|
| جیوپیٹر | 142,900 | 780 | 10 گھنٹے |
| سٹرن | 120,800 | 1430 | 10 گھنٹے |
| یورینس | 51,200 | 2870 | 17.3 گھنٹے |
| نیپچون | 49,500 | 4500 | 16 گھنٹے |

(a) ایک جیو سٹیٹری سٹلائٹ زمین کے لحاظ سے ساکت کیوں دکھائی دیتا ہے؟ وضاحت کریں۔

جواب: یہ سٹلائٹ زمین کے گرد ایک چکر اسی وقت میں مکمل کرتے ہیں جو زمین اپنے محور کے گرد ایک چکر مکمل کرنے کے لیے لگتی ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ ایک جیو سٹیٹری سٹلائٹ 24 گھنٹوں میں زمین کے گرد ایک چکر مکمل کرتا ہے۔ یہی ہے کہ ایک جیو سٹیٹری سٹلائٹ زمین پر ساکت نظر آتا ہے۔

(b) جیولائی کی جدید دنیا میں GPS کیسے ہماری مدد کرتا ہے؟

جواب: 1- یہ موبائل فون وصول کرنے والے کو دنیا کے کھر سونے والے مسمونی سیاروں سے منسلک ہونے میں مدد کرتا ہے۔

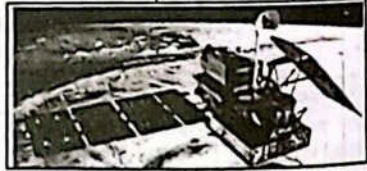
2- سائنس دانوں کو اپنے لگانے کے لیے اس سسٹم کا استعمال کرتے ہیں۔

3- کوئی بھی GPS کے ذریعے اپنی پوزیشن اور ارد گرد کے بارے میں معلومات حاصل کر سکتا ہے۔

4- یہ دھنگلات اور احوالیات کے شعبوں میں تحقیقی کام میں مددگار ہے۔

(a) سٹلائٹس کیا ہیں؟ نیچرل سٹلائٹس پر نوٹ تحریر کریں۔

جواب: آسانی اجسام جو ستارے یا سیارے کے گرد گھوم رہے ہوتے ہیں۔ سٹلائٹس کہلاتے ہیں۔ سیارے اور ان کے چاند سٹلائٹس کی مثالیں ہیں۔ زمین سورج کا سٹلائٹ ہے اور چاند زمین کا سٹلائٹ ہے۔



سٹلائٹس

نیچرل سٹلائٹس: سیارے، ان کے چاند اور باقی بہت سے آسانی اجسام جو قدرتی طور پر خلا میں پائی جاتی ہیں، نیچرل سٹلائٹس کہلاتے ہیں۔

اسٹرائیڈز: اسٹرائیڈز سورج کے گرد گھومتے ہوئے چٹانوں کے ٹکڑے، ہیلو یا دونوں ہیلو اور چٹانوں ہیں۔ زیادہ تر اسٹرائیڈز مریخ اور جیوپیٹر کے درمیان والے علاقے میں پائے جاتے ہیں۔ یہ مریخ اور جیوپیٹر کے درمیان ایک بیٹ بناتے ہیں جسے اسٹرائیڈ بیٹ کہتے ہیں۔



اسٹرائیڈز

Asteroids have different shapes and sizes. 'Ceres' and 'Vesta' are the two such asteroids which have been seen with the help of telescope. Asteroids are also known as minor planets.

(b) What do you know about Landsat programme?

Ans. The purpose of Landsat programme is tracking Earth resources. It is jointly managed by NASA and US geological survey. It was started with the launch of Landsat-1 on July 23, 1972. So far eight satellites have been launched. Landsat-7 and Landsat-8 are presently active. The programme provides the longest continuous space based record of Earth features and changes occurring over time. It enables a user to inquire about satellite imagery over any portion of the Earth. Landsat can take detailed photographs of the Earth surface which can help in agriculture, forestry, fisheries, mineral exploration, environmental monitoring and land management.

DENGUE FEVER

Solved Exercise

Q2. Write short answers.

1. Name different types of dengue virus
Ans. The types of dengue virus are DEN-1, DEN-2, DEN3 and DEN-4

2. Why is dengue mosquito known as Asian Tiger Mosquito?

Ans. Dengue mosquito is black coloured with white spots and bands on the medium sized body, that is why it is also known as 'Asian Tiger Mosquito'

3. How can we prevent ourselves from mosquito bite?

Ans. We should wear proper dress with long sleeved shirts and long pants.

4. What is the peak time for Dengue mosquito bite?

Ans. He peak time for Dengue mosquito bite is in the early morning hours and before dusk.

5. What are the symptoms of Dengue fever in second phase of disease?

Ans. Symptoms of the Dengue fever include high fever, sever headache, pain behind eye balls, body pain particularly of joints, weakness and loss of appetite etc.

CORONA VIRUS

Activity

If your mother thinks of going market then what kind of precautionary measures you will take before going to market?

- Ans. I shall take following precautionary measures:
1. Cover our face with mask in the market.
 2. Avoid to spend long time in markets.
 3. Avoid to go to the shops that are rushy.

☆☆☆

اسٹرائیڈز مختلف شکلوں اور سائز کے ہوتے ہیں۔ "سیرس" اور "وستا" دو ایسے ہی اسٹرائیڈز ہیں جنہیں ٹیلی سکوپ کی مدد سے دیکھا گیا ہے۔ اسٹرائیڈز کو ماژر سیارے بھی کہتے ہیں۔

(b) آپ لینڈ سٹیٹ پروگرام کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

جواب: لینڈ سٹیٹ پروگرام کا مقصد زمینی وسائل کی تلاش ہے۔ اسے NASA اور US جیولوجیکل سروے دونوں سٹیج کرتے ہیں۔ یہ 23 جولائی 1972ء کو لینڈ سٹیٹ 1 کے پینے کے ساتھ شروع ہوا۔ اب تک آٹھ سٹلائٹس بھیجے جا چکے ہیں۔ ابھی لینڈ سٹیٹ 7 اور لینڈ سٹیٹ 8 ایکٹو ہیں۔ یہ پروگرام سب سے لمبا مسلسل غلا کی بنیاد پر زمینی خصوصیات اور وقت کے ساتھ تبدیلیوں کا ریکارڈ مہیا کرتا ہے۔ یہ استعمال کرنے والے کو اس قابل بناتا ہے کہ وہ زمین کے کسی بھی حصے پر سٹلائٹ ایئر فوٹو ماسٹری حاصل کر سکتا ہے۔ لینڈ سٹیٹ زمینی غلا کی واضح تصاویر لے سکتا ہے جو زراعت، ماریشز، مینجمنٹ اور دیگر ایپلیکیشنوں، ماحولیاتی مانیٹرنگ اور لینڈ مینیجمنٹ میں مددگار ہیں۔

ڈینگی بخار

حل شدہ مشق

سوال 2: مختصر جوابات لکھیں۔

1- ڈینگی وائرس کی مختلف اقسام کے نام بتائیں۔

جواب: ڈینگی وائرس کی اقسام DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 اور DEN-4 ہیں۔

2- ڈینگی پھجڑا کون سا ٹیگر موش کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: ڈینگی پھجڑا رنگ کا ہوتا ہے جس کے درمیانے سائز کے جسم پر سفید دھبے اور بینڈ ہوتے ہیں، اسی لیے اسے آسٹین ٹیگر موش بھی کہا جاتا ہے۔

3- ہم خود کو موش کے کاٹنے سے کیسے بچا سکتے ہیں؟

جواب: ہمیں لمبے بازو کی قمیص اور لمبی پتلوں کے ساتھ مناسب لباس پہننا چاہیے۔

4- ڈینگی پھجڑے سے زیادہ کاٹنے کا وقت کیا ہے؟

جواب: ڈینگی پھجڑے سے زیادہ کاٹنے کا وقت صبح کے اوقات میں اور شام سے پہلے کا ہے۔

5- بیماری کے دوسرے مرحلے میں ڈینگی بخار کی علامات کیا ہیں؟

جواب: ڈینگی بخار کی علامات میں تیز بخار، شدید سر درد، آنکھوں کے پیچھے درد، جسم میں خاص طور پر جڑوں کا درد، کمزوری اور بھوک کا نہ لگانا وغیرہ شامل ہیں۔

کورونا وائرس

- سرگرمی
- اگر آپ کی والدہ بازار جانے کا سوچتی ہیں تو بازار جانے سے پہلے آپ کس قسم کی احتیاطی تدابیر اختیار کریں گے؟
 - پ: میں درج ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کروں گا:
- 1- بازار میں اپنا چہرہ ماسک سے ڈھانپنا۔
 - 2- بازار میں زیادہ وقت گزارنے سے اجتناب کرنا۔
 - 3- واپس واپس دکانوں پر جانے سے گریز کرنا۔

☆☆☆