

विज्ञान प्रगति

Teacher's Manual

Class I to V

Written by :

Author's Team

(Vidyalaya Prakashan)

INDEX

Sl. No.	Book Name	Page No.
1.	विज्ञान प्रगति – I	3
2.	विज्ञान प्रगति – II	12
3.	विज्ञान प्रगति – III	23
4.	विज्ञान प्रगति – IV	38
5.	विज्ञान प्रगति – V	53

पाठ -1 विज्ञान क्या है?

क. चित्र देखकर नाम लिखे -

पेड़	घोड़ा	घर
मछली	बंदर	सूरज
घड़ी	कैंची	टेबिल लैम्प

ख. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. प्रश्न पूछना और उनके उत्तर जानने का प्रयास करना ही विान है।
2. * अपने चारों ओर का अवलोकन करके
* अपने अध्यापकगण तथा माता-पिता से पूछकर
3. आइज़क न्यूटन एक महान वैज्ञानिक थे।
4. न्यूटन ने गुरुत्वाकर्षण की खोज की।

पाठ-2 : हमारे चारों ओर की वस्तुएँ

क. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|--------------|----------|
| 1. जानवर | 2. कार |
| 3. प्राकृतिक | 4. कांसा |
| 5. लकड़ी | |

ख. मिलान करो -

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1. प्राकृतिक वस्तु | 2. मानव द्वारा निर्मित वस्तु |
| 3. काँच | 4. लकड़ी |
| 5. प्लास्टिक | 6. धातु |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. प्रकृति में पाई जाने वाली वस्तुओं को प्राकृतिक वस्तुएँ कहते हैं।
2. जिन वस्तुओं का निर्माण मानव ने किया है, उन्हें मानव द्वारा निर्मित वस्तुएँ कहते हैं। जैसे- हवाई-जहाज, घर, मेज आदि।
3. वस्तुएँ लकड़ी, प्लास्टिक, काँच, धातु, मिट्टी आदि से बनी होती हैं।

4. रबड़ हमें पेड़ों के रस से मिलती है।
5. स्कूल का बस्ता प्लास्टिक या कपड़े का बना होता है।

पाठ-3 : हमारे आस-पास के पौधे

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. पाँच
2. तना
3. फूल से

ख. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. पौधे के मुख्यतः पाँच भाग होते हैं- फूल, पत्तियाँ, फल, तना, जड़
2. पौधे का वह भाग जो धरती के भीतर रहता है, उसकी जड़ कहलाता है।
3. पौधे का वह भाग जो धरती के ऊपर रहता है, उसका तना कहलाता है।
4. पत्तियाँ पौधे के लिए भोजन बनाने में सहायता करती हैं।
5. एक बीज अंकुरित होने पर शिशु पौधे को जन्म देता है।
6. शिशु पौधे के विकास के लिए पानी, मिट्टी, हवा और गरमाहट की आवश्यकता होती है।

ग. रिक्त स्थान भरें -

1. कमजोर , मजबूत
2. आकार तथा प्रकार
3. फूल
4. अंकुरित

पाठ-4 : विभिन्न प्रकार के पौधे

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. कमजोर
2. मजबूत
3. रेंगती लता का

ख. मिलान करो-

1. आम
2. तरबूज
3. मनीप्लांट
4. पालक
5. गुलाब

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें -

1. लंबे और मजबूत पौधों को वृक्ष/पेड़ कहते हैं। जैसे- नीम, आम।
2. कुछ पौधे आकार में वृक्षों जितने ऊँचे नहीं होते। ये मध्यम

आकार के होते हैं। इन्हें झाड़ियाँ कहते हैं।

3. बहुत पतले तने वाले पौधों को शाक कहते हैं। टमाटर, गेंदा, बैंगन, गेहूँ आदि के पौधे शाक होते हैं।
4. आरोही लता - अंगूर, मटर
रेंगती लता - तरबूज खरबूजा

पाठ-5 : पौधों से प्राप्त भोजन

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. फल
2. जड़ है
3. दाल

ख. रिक्त स्थान भरों -

1. स्वस्थ और मजबूत
2. विटामिन्स
3. पत्तियाँ
4. हैल्दी फूड

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें -

1. अनाज को, प्रयोग से हम रोटी, डोसा, ब्रेड आदि बनाते हैं।
2. काजू, बादाम, अखरोट, मूँगफली आदि।
3. स्वास्थ्यवर्धक भोजन को ही हैल्दी फूड कहते हैं। इस भोजन में शरीर की आवश्यकता के सभी तत्व शामिल होते हैं। जंक फूड हमारे शरीर के लिए हानिकारक होते हैं। ये पचने में मुश्किल होते हैं तथा इनमें वसा तथा कैलोरीज की मात्रा अधिक होती है।
4. मूँग, मसूर, राजमा, उड़द, चना आदि दालें हैं।
5. फल पौधे का वह भाग होता है जिसमें बीज होते हैं। जैसे- आम, अमरूद, लीची, सेब आदि।

पाठ-6 : विभिन्न प्रकार के जन्तु

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. शेर
2. दोनों 'अ' व 'ब'
3. उभयचर

ख. सत्य अथवा असत्य लिखें -

1. सही
2. सही
3. सही
4. सही

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जंगल में रहने वाले जंतुओं को जंगली जंतु कहते हैं।
2. कुछ जंतुओं को हम अपने लाभ के लिए पालते हैं। उन्हें पालतू पशु कहते हैं।
3. जल में रहने वाले जंतुओं को जलीय जंतु कहते हैं।
4. जो जंतु धरती पर रहते हैं स्थलचर होते हैं।
5. कीटों के सिर पर लंबी धागेनुमा संरचनाएँ होती हैं। वे संरचनाएँ उनकी आस-पास का वातावरण जानने में मदद करती हैं।

पाठ-7 : जंतुओं का भोजन

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|--------|--------------|
| 1. तीन | 2. लोमड़ी |
| 3. गाय | 4. सर्वाहारी |

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

ग. रिक्त स्थान भरें -

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. फूलों | 2. शकाहारी |
| 3. कीड़े-मकोड़ों | 4. सर्वाहारी |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जो जंतु हरी घास, पेड़-पौधों की पत्तियाँ आदि खाते हैं, उन्हें शाकाहारी जंतु कहते हैं।
2. जो जंतु अपने भोजन के लिए दूसरे जंतुओं का माँस खाते हैं, उन्हें माँसाहारी जंतु कहते हैं।

पाठ-8 : जंतुओं का आवास

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. पक्षी का | 2. अस्तबल में |
| 3. शेर | |

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. गलत | 4. सही |

ग. नाम लिखे -

- | | |
|----------|------|
| 1. जिराफ | हाथी |
| 2. शेर | चीता |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जंतुओ को भी रहने के लिए आवास की आवश्यकता होती है।
2. पक्षी घोंसलों में रहते हैं।
3. पक्षी अंडे देने के लिए घोंसला बनाते हैं।
4. पालतु पशु घरों में पाले जाते हैं इनके रहने का प्रबंध मनुष्य स्वयं करता है।

पाठ-9 : हमारा शरीर

ख. शरीर के इन अंगो के नाम लिखकर इनके कार्य भी लिखिए -

- | | |
|-----------|--|
| फेफंडे | फेफंडे में रक्त का शुद्धिकरण होता है। |
| हृदय | पूरे शरीर में लगातार रक्त पंप करता है। |
| उदर (पेट) | यह भोजन को पचाता है। |

ग. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|------------|---------|
| 1. देखते | 2. जीभ |
| 3. दाँत | 4. भोजन |
| 5. खून साफ | |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. मानव शरीर एक मशीन की भाँति होता है। यह हर समय कार्य करता रहता है।
2. नाक से साँस लेते हैं तथा सूँघते हैं।
3. त्वचा शरीर के भीतरी अंगो को ढककर रखती है।

पाठ-10 : शरीर की स्वच्छता

क. निम्नलिखित कथनों में से जो योग्य हों उन पर (✓) और जो करने योग्य नहीं हो उन पर (X) का चिह्न लगाइए-

- | | |
|------|------|
| 1. ✓ | 2. X |
| 3. ✓ | 4. X |
| 5. X | |

ख. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|-----------|---------|
| 1. कीटाणु | 2. खेल |
| 3. सुबह | 4. ढकना |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. अपने शरीर के अंगों को साफ और स्वच्छ रखना ही स्वच्छता है।
2. हमें अपनी नाक तथा कानों को नियमित रूप से साफ करते रहना चाहिए। कान को इयर-बड्स द्वारा साफ करना चाहिए।
3. हमें प्रतिदिन ताजे पानी और अच्छे साबुन से स्नान करना चाहिए।
4. खेल तथा व्यायाम हमारे शरीर को स्वस्थ और हष्ट-पुष्ट रखते हैं।
5. व्यायाम हमारे शरीर की मांसपेशियों को मजबूत बनाता है। हमें व्यायाम करते समय नाक से गहरी साँस लेनी चाहिए। हमें व्यायाम के बाद अपने शरीर को आराम देना चाहिए।

पाठ-11 : हमारा घर

क. सही कथन के सामने 'सत्य' और 'गलत' कथन के सामने 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|----------|---------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. असत्य | 4. सत्य |

ख. सही शब्द चुनकर रिक्त स्थान भरिए -

- | | |
|---------|-----------|
| 1. खाना | 2. अध्ययन |
| 3. सोते | 4. खते |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. लोग रहने के लिए मकान या घर बनाते हैं। घर एक आश्रम स्थल स्थान है।
2. हम शयनकक्ष में सोते हैं।
3. हम रसोईघर में खाना पकाते हैं।
4. हम अध्ययन कक्ष में पढ़ते हैं।

पाठ-12 : वायु

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. केवल महसूस कर सकते हैं।
2. दोनों 'अ' व 'ब'
3. दोनों 'अ' व 'ब'

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

- | | |
|----------|----------|
| 1. सत्य | 2. असत्य |
| 3. असत्य | 4. सत्य |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. वायु प्रकृति द्वारा दिए गए प्राकृतिक संसाधनों में से एक है। कोई भी वायु को देख व छू नहीं सकता किंतु अनुभव अवश्य कर सकता है।
2. मनुष्य, पशु तथा पौधों को जीवित रहने के लिए वायु की आवश्यकता होती है।
3. पौधो को भोजन बनाने के लिए वायु की आवश्यकता होती है। प्रयोग देखें - दो गमलें लें। एक को खुला छोड़ दें। दूसरे को किसी प्लास्टिक के टब से ढक दें। आप देखेंगे कि ढका हुआ पौधा मुरझा जाएगा। क्योंकि पौधों को भी वायु की आवश्यकता होती है। वे भी साँस लेते हैं।
4. वायु स्थान घेरती है। वायु में भार होता है।

पाठ-13 : जल

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|----------|---------|
| 1. तालाब | 2. कुआँ |
|----------|---------|

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत |
| 3. सही | 4. गलत |

ग. रिक्त स्थान भरें -

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. सभी जीवों | 2. 70% |
| 3. आग | 4. हैडपंप |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. जल पीने के लिए, खाना पकाने के लिए, स्नान करने के लिए, आग बुझाने के लिए, बर्तन व कपड़े साफ करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

◆ पशु भी जल पीते हैं। पौधों को भी जल की आवश्यकता होती है।

◆ हाथ धोने के लिए, सब्जियाँ धोने के लिए भी जल चाहिए।

2. फसल उगाने के लिए भी किसान को जल की आवश्यकता होती है।
3. पृथ्वी के नीचे जल को भूमिगत जल कहते हैं।
4. जल को व्यर्थ न करें। जल तथा जल संसाधनों को प्रदूषित होने से बचाएँ। प्रकृति की सेवा को अपना संकल्प बनाएँ।

पाठ-14 : मौसम

क. सत्य अथवा असत्य लिखे-

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. सही |
| 3. सही | 4. गलत |

ख. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. रूम-हीटर | 2. वर्षा |
| 3. बरसाती व छातों | 3. सर्दियों |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. दिन की अवस्था तथा वातावरण की अवस्थ को मौसम कहते हैं।
2. पृथ्वी द्वारा सूर्य के चारों ओर परिक्रमण और पृथ्वी का अक्षीय झुकाव के कारण मौसम बदलता है।
3. ऋतुएँ तीन होती है। (1) ग्रीष्म ऋतु (2) शीत ऋतु (3) वर्षा ऋतु
4. तेज गर्म हवाओं को लू कहते हैं।

पाठ-15 : सुरक्षा की आदतें और प्राथमिक सहायता

क. निम्न कथन के सामने सही तथा गलत लिखिए -

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. सही |
| 3. गलत | 4. गलत |

ख. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|-------------------|---------|
| 1. बिजली के तारों | 2. घर |
| 3. खेल | 4. गहरे |

ग. उचित मिलान कीजिए -

- | | |
|---------|----------|
| 1. सड़क | 2. तैरना |
|---------|----------|

3. पार्क
4. असुरक्षित
5. घाव को साफ करना

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. सड़क पर चलने के लिए जेबरा-पट्टी का प्रयोग करना चाहिए।
2. खेलने के लिए पार्क या खेल के मैदान में जाना चाहिए।
3. तैरने जाते समय समूह में अथवा अपने से बड़ों के साथ जाना चाहिए।
4. यदि एक व्यक्ति घायल हो जाता है या उसे चोट लग जाती है तो डॉक्टर के आने से पहले उसे तुरंत प्राथमिक चिकित्सा दी जाती है।

पाठ-16 : सूर्य, चंद्रमा और तारे

क. सही शब्द लिखकर रिक्त स्थान भरिए -

1. रात्रि, सूर्य
2. दूर, गरमी
3. चंद्रमा, चमकता

ख. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. सूर्य, चंद्रमा और तारे
2. सूर्य पूर्व से उदय होता है एवं पश्चिम में अस्त होता है।
3. चंद्रमा का अपना कोई प्रकाश नहीं होता। यह सूर्य से प्रकाश प्राप्त कर चमकता है।
4. जब चंद्रमा चमकदार चाँदी की गेंद के समान होता है तो इसे पूर्ण चंद्रमा या पूर्णिमा कहा जाता है।
5. जब चंद्रमा दिखाई नहीं देता तब एक अंधकार की रात होती है। इसे अमावस्या कहते हैं।

पाठ-1 : सजीव तथा निर्जीव वस्तुएँ

क. सही अथवा गलत लिखे -

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. गलत |
| 5. सही | |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

- कुत्ता, बिल्ली, पक्षी, मानव आदि साँस लेते हैं, चलते हैं वृद्धि करते हैं, अनुभव करते हैं तथा अपने ही जैसे प्राणियों की उत्पत्ति करते हैं। इन्हें सजीव वस्तुएँ कहते हैं।
- गाड़ी, कुर्सी, बस्ता आदि यह सब में जीवन नहीं होता इसलिए इन्हें निर्जीव वस्तुएँ कहते हैं।
- सजीव - कुत्ता, बिल्ली, पक्षी, पेड़-पौधे तथा मानव
निर्जीव - कुर्सी, बस्ता, कार, पुस्तक।

पाठ-2 : विभिन्न प्रकार के पौधे

क. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|-------------|----------|
| 1. विभिन्न | 2. मजबूत |
| 3. झाड़ियों | 4. कमजोर |

ख. निम्न के तीन-तीन उदाहरण लिखिए -

- | | | |
|--------------|--------|--------|
| 1. आम | नीम | नारियल |
| 2. मनीप्लांट | मटर | सेम |
| 3. गुलाब | कपास | चमेली |
| 4. बैंगन | पुदीना | टमाटर |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

- आकार में बहुत बड़े और ऊँचे पौधों को वृक्ष कहते हैं।
- सूरजमुखी, मक्का और बैंगन के पौधे एक मौसम या केवल कुछ महीनों तक जीवित रहते हैं।
- कुछ पौधों के तने कमजोर होते हैं और ये अपने आप खड़े नहीं रह सकते। इन्हें सीधे खड़े होने के लिए सहारे की आवश्यकता होती है। इन पौधों को लताएँ कहते हैं।

4. शाक, झाड़ियों से भी छोटे पौधे हैं। इनके तने कमजोर और मुलायम होते हैं। ये सदैव हरे रंग के होते हैं। इन्हें बिना लकड़ी वाले पौधे भी कहा जाता है।

पाठ -3 पौधों से प्राप्त वस्तुएँ

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|---------|-------|
| 1. मूली | 2. आम |
| 3. नीम | |

ख. रिक्त स्थान भरें -

- | | |
|---------|-----------|
| 1. सूती | 2. पटसन |
| 3. इत्र | 4. उपयोगी |
| 5. ईंधन | |

ग. लिखें-

- | | |
|----------|-------|
| 1. गेहूँ | चावल |
| 2. आम | सेब |
| 3. तुलसी | नीम |
| 4. गुलाब | चमेली |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें-

1. पेड़-पौधे हमारे लिए बहुत प्रकार से उपयोगी हैं। पौधों से हमें बहुत-सी वस्तुएँ मिलती हैं। हम पौधों से भोजन, लकड़ी, नल, सब्जियाँ, चायपत्ती, कॉफी, चीनी, कागज, रबड़ आदि प्राप्त करते हैं।
2. पौधों से प्राप्त लकड़ी हमारे लिए कई प्रकार से उपयोगी है। फर्नीचर, पैसिले, खिलौने, बरतन और बहुत-सी-वस्तुएँ लकड़ी द्वारा बनाई जाती हैं। हम लकड़ी का प्रयोग खाना पकाने के लिए ईंधन के रूप में भी करते हैं।
3. चाय और कॉफी।

पाठ-4 : जंतु जगत

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|---------------|------------|
| 1. जंगलों में | 2. भेड़िया |
| 3. बिल में | |

ख. सत्य अथवा असत्य लिखें -

- | | |
|----------|----------|
| 1. सत्य | 2. असत्य |
| 3. असत्य | 4. सत्य |
| 5. सत्य | |

ग. रिक्त स्थान भरो-

1. सर्कस तथा चिडियाघर
2. हाथी
3. मेंढक, मछली, स्टारफिश, डाल्फिन
4. लालच

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जिन जंतुओं को हम पालते हैं, उन्हें पालतु जंतु कहते हैं।
2. जो जंतु केवल पौधों से प्राप्त भोजन करते हैं, उन्हें शाकाहारी जंतु कहते हैं।
3. जो जंतु केवल माँस खाते हैं, उन्हें मांसाहारी जंतु कहते हैं।
4. कुछ जंतु मरे हुए जंतुओं का मांस खाते हैं। इन्हें अपमार्जक जंतु कहते हैं, जैसे- गिद्ध, लोमड़ी, भेड़िया आदि।
5. कुछ जंतु पेड़-पौधों से प्राप्त भोजन तथा मांस भी खाते हैं। इन्हें सर्वाहारी जंतु कहते हैं। जैसे- कौआ, भालू, मानव, चूहा, बंदर आदि।

ङ. दो-दो जंतुओं के नाम लिखे -

- | | |
|----------|---------|
| 1. हाथी | ऊँट |
| 2. चूहा | खरगोश |
| 3. हिरन | लोमड़ी |
| 4. खरगोश | हाथी |
| 5. चीता | भेड़िया |
| 6. गिद्ध | लोमड़ी |

पाठ-5 : जंतु- हमारे मित्र

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. दोनों (अ) व (ब)
2. कुत्ता
3. बैल

ख. रिक्त स्थान भरो -

1. मक्खन, पनीर तथा दही
2. साँप, भैंस और ऊँट
3. रेशम के कीड़ों
4. भेड़ तथा खरगोश
5. गाय तथा बैल

ग. सत्य अथवा असत्य लिखे -

1. सत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. सत्य
5. असत्य

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. मक्खन, पनीर, दही और आईसक्रीम
2. माँस खाने वाले प्राणियों को मांसाहारी कहा जाता है।
3. भेड़ के शरीर से प्राप्त बालों से हमें ऊन मिलती है।
4. चमड़े से सुंदर जूते, पर्स और बेल्ट बनाई जाती है।
5. बैल किसान के लिए हल जोतने के काम में सहायता करते हैं।

ड. नाम लिखे-

- | | | |
|-----------|--------|--------|
| 1. गाय | भैंस | बकरी |
| 2. मुर्गी | बत्तख | छिपकली |
| 3. मुर्गी | मछली | बकरी |
| 4. बैल | घोड़ा | भैंसा |
| 5. बिल्ली | कुत्ता | तोता |

पाठ-6 : जल के स्रोत

क. रिक्त स्थान भरो -

1. वर्ष
2. लवण
3. वाष्पीकरण
4. गैस रूप
5. जल-चक्र

ख. सही कथन के सामने 'सत्य' और 'गलत' कथन के सामने 'असत्य' लिखिए-

1. असत्य
2. असत्य
3. सत्य
4. असत्य
5. सत्य

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. लोगों, जंतुओं और पौधों को जीवित रहने के लिए जल की आवश्यकता होती है। हम जल का उपयोग पीने, स्नान करने, भोजन पकाने और कपड़े धोने में करते हैं।

2. कुएँ, ट्यूबवैल और हैंड-पंप।
3. शहरों और कस्बों में हमें जल नलों से प्राप्त होता है। इसे हमारे घरों में भोजने के लिए जल-शोधक कारखानों में शुद्ध किया जाता है।
4. एक बर्तन में कुछ जल लीजिए और इसे गर्म कीजिए। कुछ समय बाद यह उबलना शुरू कर देता है। बर्तन में से गर्म पानी के वाष्प या भाप बाहर निकलता है। जल का जल वाष्प में बदलना वाष्पीकरण कहलाता है।
5. जल के तीन रूप हैं- ठोस, द्रव और गैस।
6. परिभाषा लिखे-
- अ. वाष्पीकरण - एक बर्तन में कुछ जल लीजिए और इसे गर्म कीजिए। कुछ समय बाद यह उबलना शुरू कर देता है। बर्तन में से गर्म पानी के वाष्प या भाप को बाहर निकलता देखेंगे। जल का जल वाष्प में बदलना वाष्पीकरण कहलाता है।
- ब. संघनन - उबलते हुए पानी के सामने एक स्टील की प्लेट लेकर खड़े हो जाइए। हम प्लेट पर पानी की छोटी-छोटी बूंदें देखेंगे। ठंडी प्लेट छूने पर गर्म भाप ठंडी हो जाती है और पानी की बूंदों में परिवर्तित हो जाती है। जल के वाष्प के द्रव में परिवर्तन को संघनन कहते हैं।
- स. पिघलना - बर्फ को फ्रिज से बाहर निकालिए और इसे एक कटोरे में रखिए। फ्रिज के बाहर गर्मी होती है। इसलिए कुछ समय बाद कटोरे की बर्फ जल में बदल जाती है। इसे गलना या पिघलना कहते हैं। ठोस का द्रव में परिवर्तित होना गलना या पिघलना कहलाता है।

पाठ-7 : चट्टानें और पदार्थ

क. रिक्त स्थान भरें-

- | | |
|------------|---------------|
| 1. संगमरमर | 2. बलुआ पत्थर |
| 3. कोयले | 4. हीरा |

ख. एक चट्टान का नाम बताइए जिसका प्रयोग होता है -

1. ग्रेनाइट
2. कोयला (काली चट्टान)
3. स्लेट
4. इसका प्रयोग शीशे को काटने में किया जाता है।
इसका प्रयोग आभूषण बनाने में किया जाता है।

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. हमारी पृथ्वी कठोर, ठोस पदार्थों से मिलकर बनी हैं जिन्हें चट्टान कहा जाता है। चट्टाने पृथ्वी की सतह पर और साथ ही पृथ्वी के नीचे भी पाई जाती है।
2. दो कठोर चट्टान- संगमरमर, ग्रेनाइट।
दो नरम चट्टान- बलुआ पत्थर, कोयला।
3. यह एक समतल आकार की कठोर चट्टान होती है। यह बहुत रंगों की होती है- सफेद, काली, हरी और गुलाबी।
4. ग्रेनाइट का प्रयोग प्रतिमाएँ और इमारतें बनाने में किया जाता है।
5. तरल पेट्रोलियम से हमें पेट्रोल, डीजल, मिट्टी का तेल, वैसलीन और मोम मिलता है।

पाठ-8 : हमारा शरीर

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. पैर
2. बाह्य अंग
3. संवेदी अंग

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

1. सत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. असत्य

ग. रिक्त स्थान भरों -

1. अंगों
2. भर
3. मुस्कराते
4. पाँच

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. शरीर के बाहर के अंग बाह्य अंग कहलाते हैं।
2. हमारी त्वचा हमें धूल, मिट्टी, मक्खी, मच्छर आदि से बचाती है।
3. दबाना, खाना, भार उठाना
4. उछलना, भागना, चलना।
5. हम अपने मुँह से खाते, पीते व बोलते हैं। इसी से हम हँसते व मुस्कराते हैं।

पाठ-9 : स्वस्थ शरीर एवं भोजन

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. कार्बोहाइड्रेट्स
2. खनिज

3. प्रोटीन
4. कार्बोहाइड्रेट्स
- ख. रिक्त स्थान भरो -

1. पौष्टिक
2. भोजन
3. कार्बोहाइड्रेट
4. भोजन
5. खनिज एवं विटामिन

- ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. अपने शरीर को स्वस्थ रखने के लिए हम सबको पौष्टिक भोजन एवं व्यायाम और योगासन करना अति आवश्यक होता है।
2. आम, सेब, अंगूर
3. हमारे शरीर के निर्माण की संपूर्ण वृद्धि के लिए हमें प्रोटीन वाले भोजन की आवश्यकता होती है।
4. ऐसे भोजन जिसमें चिकनाई, प्रोटीन, खनिज, स्टार्च एवं विटामिन सभी उचित एवं पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होते हैं, उसे संतुलित आहार कहा जाता है।
5. खनिज एवं विटामिन हमारे शरीर की सभी प्रकार के रोगों से सुरक्षा करते हैं। अतः सबको ऐसा भोजन ही करना चाहिए, जो कि विटामिन एवं खनिज से परिपूर्ण हो।

- घ. मिलान करो-

1. संपूर्ण आहार
2. कार्बोहाइड्रेट्स
3. प्रोटीन
4. खनिज एवं विटामिन
5. वसा

पाठ-10 : वायु, जल और मौसम

- क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. वायु
2. दोनों (अ) व (ब)
3. जल

- ख. सत्य अथवा असत्य लिखे-

1. असत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. सत्य

- ग. रिक्त स्थान भरो -

1. महसूस
2. स्थान
3. प्रदूषित
4. शुद्ध तथा ताजा

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. वह अदृश्य वस्तु जो हमें हवा चलने, हमारे बाल उड़ने, पेड़ों को हिलने का अनुभव कराती है वह वायु ही होती है।
2. कुछ वस्तुएँ हैं जिनमें हम हवा भर सकते हैं। जैसे- फुटबॉल, टायर, गुब्बारे आदि।
3. जल का वाष्प में परिवर्तित होने की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते हैं।
4. क. जल का बेकार न बहने दें।
ख. नलों को उपयोग के बाद अवश्य बंद कर दें।

ङ. कारण लिखिए -

1. वाहनों तथा फैक्ट्रियों से निकलने वाला धुआँ वायु में मिल जाता है।
2. उनमें फैक्ट्रियों तथा घरों का कूड़ा आदि फेंका जा रहा है।
3. यहाँ गंदगी को दूर करके कीटाणुओं को नष्ट किया जाता है।

पाठ-11 : पर्यावरण

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. मनुष्य
2. दो

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे-

1. सत्य
2. असत्य
3. सत्य

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. पर्यावरण के दो मुख्य घटक होते हैं-
◆ जैविक पर्यावरण
◆ अजैविक पर्यावरण
2. जैविक पर्यावरण- समस्त पर्यावरण में जिन वस्तुओं के अंदर जीवन होता है वे सभी जैविक पर्यावरण के अंतर्गत आते हैं, जैसे- मनुष्य, पेड़-पौधे एवं पशु-पक्षी।
3. अजैविक पर्यावरण- वे वस्तुएँ जिनके अंदर जीवन नहीं है अजैविक पर्यावरण के अंतर्गत आते हैं, जैसे- पानी, ताप, प्रकाश, वर्ष, मिट्टी आदि।
4. आज की पीढ़ी को अभी से यह प्रण लेना होगा कि वे पर्यावरण की रक्षा करेंगे।

पाठ-12 : सुरक्षा और प्राथमिक चिकित्सा

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. दुर्घटना
2. (अ) व (ब) दोनों
3. जाओ

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

1. असत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. सत्य

ग. रिक्त स्थान भरो-

1. सुरक्षित
2. जेबरा-पट्टी
3. तैरना
4. अंग
5. बायीं

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जिन नियमों का पालन हम अपनी व दूसरों की सुरक्षा हेतु करते हैं, उन्हें सुरक्षा के नियम कहते हैं।
2. * औजार, चाकू अथवा ब्लेड, कैंची आदि से नहीं खेलना चाहिए।
* माचिस अथवा आग से नहीं खेलना चाहिए।
3. * हमें सड़क पर सावधान और चौकस रहना चाहिए।
* सदैव पगडण्डी पर चलना चाहिए।
4. * बस में चढ़ने से पहले इसके रुकने का इंतजार चाहिए।
* चलती बस से नहीं उतरना चाहिए।
5. घायल व्यक्ति को डॉक्टर के पहुँचने से पहले दी जाने वाली सहायता प्राथमिक सहायता होती है।

पाठ-13 : हमारी पृथ्वी, चंद्रमा और तारे

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. आठ
2. अंधेरा
3. दोनों (अ) व (ब)
4. पूर्णिमा

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

1. असत्य
2. सत्य
3. सत्य
4. असत्य

ग. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|------------|---------------|
| 1. जीवन | 2. जल और वायु |
| 3. INSAT-B | 4. चाँदनी |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे-

1. पृथ्वी एकमात्र ऐसा ग्रह है जहाँ पर जीवन है। ऐसा इसलिए है क्योंकि पृथ्वी पर जल और वायु है। जल और वायु जीवन का आधार है।
2. सूर्य एक बहुत बड़ा आग का गोला है।
3. किसी ग्रह के चारों ओर परिक्रमा करने वाले पिंड को उपग्रह कहते हैं।
4. चंद्रमा पर वायु तथा जल दोनों ही नहीं है। इसलिए यहाँ पर जीवन संभव नहीं है।
5. नया चंद्रमा पूर्णिमा अमावस्या

ड. मिलान करो -

ग्रह	आठ
प्राकृतिक उपग्रह	चंद्रमा
कृत्रिम उपग्रह	INSAT-B
नील आर्मस्ट्रांग तथा एडविन एल्ड्रिन	चाँद पर कदम रखने वाले पहले व्यक्ति
चाँदनी	चंद्रमा का प्रकाश

पाठ-14 : सूर्य और परछाई

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|--------------|----------|
| 1. प्रातःकाल | 2. दीवार |
| 3. पानी | |

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

- | | |
|----------|---------|
| 1. सत्य | 2. सत्य |
| 3. असत्य | 4. सत्य |

ग. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. प्रकाश तथा ऊर्जा | 2. 8.25 मिनट |
| 3. पश्चिम | 4. धुरी |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. सूर्य हमारी पृथ्वी से बहुत बड़ा है। पृथ्वी से दूर होने के कारण उसका आकार छोटा प्रतीत होता है।
2. पृथ्वी अपनी धुरी पर घूमती हुई सूर्य का चक्कर लगाती है। पृथ्वी के अपनी धुरी पर घूमने के कारण ही दिन-रात बनते हैं।
3. पृथ्वी का जो भाग सूर्य के सामने आता है, वहीं सूर्योदय हो जाता है।
4. सूर्य के सामने से हट जाने वाले भाग में सूर्यास्त हो जाता है।
5. प्रकाश की किरणें सदैव सीधी चलती हैं। ये किरणें कुछ वस्तुओं के पार नहीं जा सकती। ऐसी वस्तुओं को अपारदर्शी वस्तुएँ कहते हैं।

ड. परछाई की किन्हीं तीन विशेषताओं को लिखिए-

- ◆ परछाई सदैव वस्तु के साथ ही रहती है।
- ◆ परछाई सदैव प्रकाश के स्रोत की विपरीत दिशा में बनती है।
- ◆ जब प्रकाश का स्रोत वस्तु के निकट होता है तो परछाई छोटी बनती है।

पाठ-1 : पृथ्वी, चंद्रमा और तारे

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ -

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. ध्रुवतारा | 2. सूर्य |
| 3. चंद्रमा | 4. पृथ्वी का |
| 5. अमावस्या | |

ख. रिक्त स्थान भरो -

- | | | |
|---------------------------------|----------|----------|
| 1. 70% | 30% | 2. ऋतुएँ |
| 3. पृथ्वी के अपनी धुरी पर घूमने | 4. सूर्य | |

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए-

- जब पृथ्वी सूर्य के चारों ओर परिक्रमा करती हुई अपनी धुरी पर घूमती है तो इसे परिभ्रमण कहते हैं। पृथ्वी सूर्य के चारों ओर पश्चिम से पूर्व की ओर घूमती है। पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर घूमना परिक्रमण कहलाता है।
- ऐसे नक्षत्र जो एक ग्रह के चारों ओर चक्कर लगाते हैं उन्हें उपग्रह कहते हैं।
- जब चंद्रमा एक पूरी गेंद की तरह गोल होता है तब हम इसे पूर्ण चंद्रमा या पूर्णिमा कहते हैं। दो सप्ताह के बाद चंद्रमा बिल्कुल दिखायी नहीं देता। इसे अमावस्या कहा जाता है।
- कुछ तारे आकाश में समूह में होते हैं जिनसे कुछ आकृतियाँ बनती हैं। तारों के इन समूहों को नक्षत्रमंडल कहा जाता है।

घ. एक शब्द में उत्तर दीजिये-

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. दिन-रात बनना | 2. सूर्य |
| 3. परिक्रमण | 4. सप्तऋषि नक्षत्र |
| 5. मृगशिरा नक्षत्र (शिकारी) | |

पाठ-2 : मानव शरीर-एक अद्भुत मशीन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 206 | 2. परिसंचरण तंत्र |
| 3. धमनियों द्वारा | |

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और 'गलत' कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|---------|----------|
| 1. सत्य | 2. असत्य |
| 3. सत्य | 4. असत्य |

ख. रिक्त स्थान भरिये -

- | | |
|------------------|------------|
| 1. मासँपेशियाँ | 2. धमनियाँ |
| 3. फेफड़े, त्वचा | 4. बाल |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. आँख, कान, नाक, जीभ और त्वचा हमारी पाँच ज्ञानेन्द्रियाँ होती हैं। हमारी आँखें देखने में हमारी सहायता करती हैं। हमारे कान सुनने में सहायता करते हैं। हमारी नाक सूँघने में सहायता करती हैं। हमारी जीभ से स्वाद का पता चलता है। हमारी त्वचा हमें ताप, दाब, पीड़ा और छूने का अनुभव कराती है।
2. हमारे शरीर को आकार कंकाल तंत्र देता है।
3. तंत्रिका तंत्र -तंत्रिका तंत्र हमारी सभी क्रियाओं, यथा-देखना, सुनना, चलना, समझना आदि, को नियंत्रित करता है।

पाचन तंत्र- यह तंत्र भोजन को ग्रहण करने में हमारी सहायता करता है और इसे शरीर के प्रयोग के लिए तैयार करता है।

श्वसन तंत्र- इस तंत्र के अंग हमें ताजा वायु को साँस में अंदर लेने में सहायता करते हैं और रक्त के माध्यम से ऑक्सीजन को शरीर के सभी अंगों तक पहुँचाते हैं।

4. मुहँ में भोजन का दाँतो द्वारा चबाया जाता है और भोजन में लार मिलता रहता है और इसे मुलायम बनाता है। तब यह पेट में चला जाता है। पेट में पाचक रस इसे घुलनशील रूप में बदलते रहते हैं। छोटी आँत में बारीक पिसा भोजन रक्त द्वारा अवशेषित कर लिया जाता है और शरीर के सभी भागों तक पहुँचा दिया जाता है। बिना पचा भोजन बड़ी आँत में चला जाता है। यहाँ से इसे मलाशय द्वारा बाहर निकाल दिया जाता है।

5. निम्न को परिभषित कीजिए -

- अ. अंग- मानव शरीर विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं से मिलकर बना है। एक ही प्रकार की कोशिकाओं से ऊतक का निर्माण होता है। ऊतकों के समूह से एक अंग का निर्माण होता है।
- ब. तंत्र- विभिन्न अंग मिलकर एक प्रणाली या तंत्र बनाते हैं। इस प्रकार हमारा शरीर विभिन्न तंत्रों से मिलकर बना होता है जो विभिन्न कार्य करते हैं।
- स. पाचन- यह तंत्र भोजन को ग्रहण करने में हमारी सहायता करता है और इसे शरीर के प्रयोग के लिए तैयार करता है। भोजन का जटिल से सरल घुलनशील रूप में तोड़ना पाचन कहलाता है।

खेल-खेल में

क. चित्रों के माध्यम से प्रदर्शित तंत्रों के नाम लिखिये-

कंकाल तंत्र मासपेशीय तंत्र पाचन तंत्र

ख. अंगों को इन तंत्रों से मिलाइये-

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. तंत्रिका तंत्र | 2. परिसंचरण तंत्र |
| 3. पाचन तंत्र | 4. उत्सर्जन तंत्र |
| 5. श्वसन तंत्र | |

ग. निम्न संबंधी तंत्र का नाम लिखिये-

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. कंकाल तंत्र | 2. परिसंचरण तंत्र |
| 3. उत्सर्जन तंत्र | |

पाठ-3 : शरीर के लिए भोजन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|--------------------|---------|
| 1. तीन | 2. खीरा |
| 3. नरम व स्वादिष्ट | |

ख. सत्य अथवा असत्य लिखे -

- | | |
|----------|----------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. असत्य | 4. असत्य |

ग. मिलान करो -

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1. कार्बोहाइड्रेट व वसा | 2. प्रोटीन |
| 3. विटामिन व खनिज | 4. दूध |

घ. रिक्त स्थान भरिये-

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. भाप | 2. संपूर्ण भोजन |
| 3. कार्बोहाइड्रेट | 4. प्रोटीन |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये -

1. जिस प्रकार मशीन को कार्य करने के लिए ईंधन की आवश्यकता होती है। ठीक उसी प्रकार हमारे शरीर को भी विविध कार्यों को संपन्न करने के लिए भोजन की आवश्यकता होती है।
2. दूध हमारे शरीर को ऊर्जा देता है, इसकी रक्षा करता है। बीमारियों से बचाता है, घावों को भरता है तथा इसकी वृद्धि करता है। इसीलिए इसे संपूर्ण भोजन कहते हैं।

3. भुट्टा, दलिया, सेब तथा अमरूद में पर्याप्त रेशा होता है।
4. दूध, दालें, फलियाँ, मटर, सोयाबीन, अंडे, मछली व मांस प्रोटीन के अच्छे स्रोत हैं।
5. विटामिन व खनिजयुक्त भोजन प्रतिरक्षा करने वाले पदार्थ कहलाते हैं। यह हमारी त्वचा को स्वस्थ रखते हैं तथा आँखों की दृष्टि में वृद्धि करते हैं। ये विभिन्न बीमारियों से लड़ने में हमारी मदद करते हैं।
6. जल शरीर के तापमान को नियंत्रित करता है। यह शरीर के प्रत्येक भाग तक भोजन, गैस व अन्य रसायनों को पहुँचाता है। यह शरीर में उपस्थित हानिकारक पदार्थों को मूत्र अथवा पसीने के रूप में बाहर निकालने में सहायक होता है।

पाठ-4 : हमारे दाँत

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. 4
2. भोजन चबाने में
3. दाँतों में बदबू , दाँतों में दर्द तथा अपच सभी हो जाता है।
4. 6 से 8 माह के बीच

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और 'गलत' कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|----------|---------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. सत्य | 4. सत्य |
| 5. सत्य | |

ग. रिक्त स्थान भरिये -

- | | |
|-----------|---------|
| 1. दाँत | 2. दाँत |
| 3. स्वस्थ | 4. ठंडे |

घ. मिलान करो -

1. कोई दाँत नहीं
2. बीस दाँत
3. कृतंक
4. रदनक
5. अग्रचर्वणक और चर्वणक

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये -

1. दाँत भोजन को चबाने में हमारी सहायता करते हैं। दाँत हमें ठीक प्रकार से बोलने में भी सहायता करते हैं।
2. जब बच्चा जन्म लेता है तो उसके दाँत नहीं होते। जब वह छः-सात महीने का होता है, तब उसके दाँत निकलने शुरू हो जाते हैं। दो वर्ष की उम्र तक उसके मुँह में बीस दाँत ही जाते हैं, इन्हें दूध के दाँत कहते हैं।

जब दूध के दाँत उखड़ जाते हैं तो उनके स्थान पर नए दाँत आ जाते हैं इन दाँतों को स्थायी दाँत कहते हैं।

3. तीन प्रकार के दाँत होते हैं-

◆ काटने वाले दाँत- दोनों जबड़ों के सामने के चार-चार दाँत चपटे, पतले और तेज धार वाले होते हैं। ये भोजन को काटने का काम करते हैं। इन्हें काटने वाले दाँत कहा जाता है। इनकी कुल संख्या आठ होती है।

◆ चीरने वाले दाँत- दोनों जबड़ों में काटने वाले दाँत के दोनों ओर एक-एक लम्बा और नुकीला दाँत होता है। ये दाँत भोजन को चीरने का काम करते हैं। इन्हें चीरने वाले दाँत कहा जाता है। इनकी कुल संख्या चार होती है।

◆ चबाने या पीसने वाले दाँत- दोनों जबड़ों में पीछे चौड़े, मजबूत और चपटे दाँत होते हैं। ये भोजन चबाने या पीसने का काम करते हैं। इन्हें चबाने (पीसने) वाले दाँत कहा जाता है। इनकी कुल संख्या 20 (बीस) होती है।

◆ दाँतों की देखभाल के लिए नियमित रूप से इन नियमों का पालन करिये-

◆ कुछ भी खाने के बाद मुँह को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए।

◆ दिन में दो बार ब्रश करना चाहिए- पहली बार सुबह सोकर उठने के बाद और दूसरी बार रात को साने से पहले।

◆ साफ अंगुली से मसूढ़ों की मालिश भी करनी चाहिए।

◆ रेशेदार फल और सब्जियाँ, जैसे- मूली, गाजर, अमरूद, ककड़ी, सलाद, शलजम आदि खाने चाहिए।

◆ अधिक गरम या अधिक ठंडे भोज्य पदार्थ नहीं खाने चाहिए।

◆ गरम भोज्य पदार्थ खाने के तुरंत बाद ठंडे भोज्य पदार्थ का सेवन नहीं करना चाहिए।

◆ अधिक मीठे या अधिक खट्टे पदार्थ नियमित रूप से नहीं खाने चाहिए।

पाठ-5 : हमारे आस-पास का संसार

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. मानव निर्मित
2. सजीव वस्तुएँ
3. स्टोमेटा से

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

1. असत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. असत्य

ग. रिक्त स्थान भरिये -

1. निर्जीव
2. माताएँ
3. जीवित रहने
4. स्टोमेटा
4. भोजन व जल

घ. बेमेल पर गोला बनाइये -

1. टेलीविजन
2. हृदय
3. गुलाब
4. बतख
5. बंदर

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये -

1. ऐसी वस्तुएँ जो प्रकृति में ऐसे ही पायी जाती है। इन वस्तुओं को मानव ने नहीं बनाया है। पर्वत, नदी, सूर्य, चन्द्रमा, पानी, जंतु, पौधे आदि प्राकृतिक वस्तुएँ हैं।
2. ऐसी वस्तुएँ जिनका निर्माण मनुष्य ने किया है, उन्हें मानव-निर्मित वस्तुएँ कहा जाता है। कार, मोबाइल, कंप्यूटर, मेंज, कुर्सी, पुस्तक आदि मानव निर्मित वस्तुएँ हैं।
3. सजीव वस्तुएँ- ऐसी वस्तुएँ जिनमें जीवन होता है, सजीव वस्तुएँ कहलाती है। मानव, पौधे और जंतु सभी सजीव वस्तुएँ हैं।
4. निर्जीव वस्तुएँ- ऐसी वस्तुएँ जिनमें जीवन नहीं होता, उन्हें निर्जीव वस्तुएँ कहा जाता है। वायु, जल, धरती, चट्टान आदि निर्जीव वस्तुएँ हैं।
5. ऐसी प्रक्रिया जिसके द्वारा सजीव अपने जैसी सजीव वस्तुओं को जन्म देते है, प्रजनन कहलाती है।

पाठ-6 : वनस्पति जीवन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. दो
2. पत्ती, फूल, फल
3. पत्तियाँ
4. पत्ती के नीचे

ख. रिक्त स्थान भरिये -

1. तना
2. मनीप्लांट और अंगूर की बेल
3. गन्ना
4. स्टोमेंटा
5. बीज

ग. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

1. असत्य
2. सत्य
3. असत्य
4. सत्य
5. सत्य

घ. मिलान करो -

1. जल व पोषक तत्वां को अवशोषित करता है।
2. जड़ों से जल व पोषक तत्व पत्ती तक पहुँचाता है।
3. प्रकाश ऊर्जा व कार्बन डाइऑक्साइड की सहायता से भोजन बनाती हैं।
4. पौधों का प्रजनन अंग है।
5. इसमें छोटा पौधा होता है।

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये-

1. पौधों का वह भाग जो मिट्टी के नीचे पाया जाता है। उसे जड़ कहते हैं। जड़ों के बहुत से कार्य होते हैं। इनमें से कुछ हैं-
 - ◆ जड़ें पौधों को सहारा देने के लिए फैलती है और इसे भूमि में जकड़े रखने में सहायता करती है।
 - ◆ जड़ों के बाल, बड़ी शाखाओं पर निकलते हैं। जो पौधों की मिट्टी से खनिज और जल सोखने में सहायता करती है।
 - ◆ जड़ें सोखे गए खनिज और जल को तने में ऊपर धकेलने में भी सहायता करती हैं।
2. तना भूमि के ऊपर उगता है। तने को धड़ व प्ररोह भी कहा जाता है। यह पौधो को सहारा देता है और पौधो को खड़ा रखता है। पत्तियाँ, फूल और फल तने की शाखाओं पर उगते हैं।
3. पत्तियों द्वारा तैयार भोजन को तने के द्वारा पौधों के सभी भागों तक ले जाया जाता है। यह भोजन पौधे को बढ़ने में सहायता करता है। अतिरिक्त भोजन जड़ों, तने, फलो और बीजों में जमा हो जाता है।
भोजन बनाने की प्रक्रिया में पत्तियाँ कार्बन डाइऑक्साइड को

अंदर लेती हैं और ऑक्सीजन को बाहर छोड़ती हैं जो जीवन के लिए आवश्यक है।

4. मूसला जड़— जब एक मोटी जड़ तने के सिरे से निकलती है और कई दूसरी जड़ें इससे उगती हैं तो इसे मूसला जड़ कहा जाता है। ये लंबी, मोटी और मजबूत होती हैं। मटर, सेम, गुलमेंहदी, सरसों आदि में मूसला जड़ें होती हैं। कुछ पौधे; जैसे—गाजर और मूली आदि; अपनी जड़ों में भोजन का संग्रह करते हैं।

तंतु जड़— जब तने के सिरे से बहुत-सी जड़ें बाहर निकलती हैं तो उन्हें तंतु जड़ कहा जाता है। गेहूँ, चावल और घास आदि कुछ ऐसे पौधों के उदाहरण हैं जिनमें रेशदार या तंतु जड़ें होती हैं।

5. फल फूलों से बनते हैं। फलों के अंदर बीज होते हैं। फल बीजों को सुरक्षित रखते हैं। आम और नारियल में केवल एक बीज होता है। एक संतरे में कुछ बीज होते हैं जबकि पपीते और टमाटर में बहुत-से-बीज होते हैं। बीजों में शिशु पौधे होते हैं। वे शिशु पौधों के लिए भोजन को जमा करते हैं। अनुकूल परिस्थितियों में, जब उन्हें वायु, जल, गर्मी और उपजाऊ मिट्टी मिलती है वे नए पौधों में बदल जाते हैं।

पाठ-7 : जंतु जगत

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. नुकीले
2. तीन
3. मनुष्य

ख. रिक्त स्थान भरिये-

1. मांसाहारी
2. निगल
3. घरेलू
4. रस
5. जोंक

ग. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

1. सत्य
2. सत्य
3. सत्य
4. असत्य
5. सत्य

घ. निम्न में से प्रत्येक के दो नाम लिखिये -

1. चूहा
2. छिपकली
खरगोश
मगरमच्छ

- | | |
|-----------|-------|
| 3. जोंक | मच्छर |
| 4. मुर्गी | बत्तख |
| 5. गाय | भैंस |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये-

- शाकाहारी जंतु- शाकाहारी जंतु पौधों को खाने वाले जंतु होते हैं। वे केवल घस, पत्तियाँ या हरे पौधे खते हैं। गाय, भैंस, बकरी, खरगोश जिराफ, हिरन आदि कुछ शाकाहारी जंतुओं के उदाहरण हैं।
सर्वाहारी जंतु- सर्वाहारी जंतु पौधों और अन्य जंतुओं का मांस दोनों ही खाते हैं।
- खाद्य श्रृंखला- हिरन पौधों को खाता है और शेर हिरन को खाता है। इस प्रणाली को खाद्य श्रृंखला कहते हैं।
- शेर के दाँत तीखे, लंबे, नुकीले और घुमावदार होते हैं। जिससे वे मांस को चीरते हैं और मजबूत पिसाई वाले पीछे के दाँत होते हैं जो मांस और हड्डियों को काटने और चबाने के काम आते हैं।
- जुगाली करने वाले जंतु जैसे- गाय, भैंस और भेड़ के सामने के दाँत घास को काटने के लिए होते हैं। वे पहले घास को काटते हैं या कुतरते हैं। और तब इसे बिना चबाए निगल जाते हैं जब वे कुछ समय बाद आराम की मुद्रा में होते हैं तब वे पेट में से निगल हुए भोजन को पुनः मुँह में लाते हैं और पिछले चौड़े और मजबूत दाँतों से भोजन को चबाते हैं। भोजन को इस प्रकार चबाना जुगाली करना कहलाता है। इन जंतुओं को जुगाली करने वाले जंतु कहा जाता है।
- सभी जंतुओं को देखभाल और सुरक्षा की आवश्यकता होती है। हम कुछ जंतुओं को हमारे लिए काम करने के लिए पालतू बनाकर रखते हैं। इन जंतुओं को पालतू/घरेलू जंतु कहा जाता है। पालतू जंतुओं को अधिक देखभाल की आवश्यकता होती है।

पाठ-8 : पक्षी जगत

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|------------|----------|
| 1. पंखे की | 2. तीन |
| 3. पूँछ | 4. बत्तख |

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|----------|---------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. असत्य | 4. सत्य |

ग. रिक्त स्थान भरिये-

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. पंखे | 2. नीचे के |
| 3. उड़ानरहित | 4. झिल्लीनुमा |

घ. निम्न में से प्रत्येक के दो नाम लिखिये -

- | | |
|--------------|--------|
| 1. बाज | गिद्ध |
| 2. शतुरमुर्ग | कीवी |
| 3. कबूतर | कौआ |
| 4. सारस | बगुला |
| 5. मुर्गी | मुर्गा |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये-

1. पक्षियों का शरीर हवाई जहाज की तरह का होता है जो उन्हें आसानी से उड़ने में सहायता करता है।
पक्षियों के डैने उनके पंखो से जुड़े होते हैं ये डैने वाले पंख ही होते हैं जो फैलकर पक्षियों को हवा में रखते हैं और उड़ते हुए घूमने और मुड़ने में सहायता करते हैं।
2. नीचे का पंख छोटे, मुलायम और रोएँदार होते हैं। वे शरीर को गर्म रखने के लिए इसे ढके रखते हैं। उड़ने वाले पंख लंबे, चपटे होते हैं जो पक्षियों की उड़ने में सहायता करते हैं।
3. पक्षी अपनी पूँछ की सहायता से अपने उड़ने की दिशा बदलते हैं।
4. जल पक्षियों के पाँव लंबे और पतले होते हैं। जिनकी अंगुलियाँ चौड़ी व फैली हुई होती है। ये अंगुलियाँ पाँवों को मुलायम मिट्टी में धँसने से रोकती हैं।
5. बतख की चौड़ी और चपटी चोंच में सिरों पर बहुत से छोटे छिद्र होते हैं। बतख अपनी चोंच से कीटों, मकोड़ों और पानी के पौधों को कीचड़ सहित अंदर खींचती है जबकि एक तोते की हुक की तरह मुड़ी हुई चोंच गिरीदार फलों और सख्त फलों को तोड़ने में इसकी सहायता करती है।

पाठ-9 : पक्षियों के घोंसले व शिशुओं की देखभाल

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. छोटे-छोटे तिनकों से
2. अपनी चोंच का
3. भूमि पर

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|----------|----------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. सत्य | 4. असत्य |

ग. रिक्त स्थान भरिये -

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. घोंसला | 2. कठफोड़वा |
| 3. उल्लू | 4. पेंग्विन |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये -

1. पक्षी अपने घोंसले बनाते हैं ताकि उनके पास एक स्थान हो जहाँ पर वे अपने अंडे दे सकें, अंडों को से सकें, अपने शिशुओं की उड़ने के समय तक सुरक्षा कर सकें और भोजन खिला सकें और अपने शिशुओं को गर्मी, सर्दी, वर्षा और शत्रुओं से बचा सकें।
2. पक्षी अपने घोंसलों को बनाने के लिए घास, तिनके, पुराने कपड़े, पंख, रुई, छोटी पत्तियाँ, लकड़ी आदि का प्रयोग करते हैं।
3. एक दर्जिन पक्षी अपनी चोंच का सुई की तरह प्रयोग करते हुए धागे, ऊन या मकड़ी के जालों से पत्तियों को सिलकर आपस में मिला देती है। यही कारण है कि इसे दर्जिन पक्षी कहा जाता है।
4. कोमल बहुत चालाक होती है। वह अपने अंडों को रखने का स्थान बनाने के लिए कौवे के कुछ अंडों को तोड़ डालती है। मादा कौआ कोयल के अंडों को अपना समझती है। वह अंडों को सेती है और कोयल के बच्चों को अपने बच्चों के साथ दूध पिलाती है क्योंकि वे सब एक-से दिखायी देते हैं।
5. नर और मादा पक्षी शत्रुओं को दूर रखने के लिए बारी-बारी से अंडों पर बैठते हैं। जब अंडे से बच्चे निकलते हैं तब वे एकदम असहाय होते हैं। उनकी आँखें बंद होती हैं और वे उड़ नहीं सकते। इसलिए उनके माता-पिता उन्हें भोजन कराते हैं। बच्चे बहुत जल्दी बड़े हो जाते हैं। उनके पंख भी विकसित हो जाते हैं और शीघ्र ही वे उड़ने के लिए तैयार हो जाते हैं। माता और पिता दोनों ही बच्चों को हवा में उड़ना सिखाते हैं जब वे बच्चे अच्छी प्रकार से उड़ना सीख नहीं जाते तब तक वे उनकी देखभाल भी करते हैं।

पाठ-10 : द्रव्य और इसके गुण

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------|----------|
| 1. भाप | 2. गैस |
| 3. गैसों का | 4. संघनन |

ख. रिक्त स्थान भरिये-

- | | |
|--------------|----------|
| 1. तीन | 2. आकार |
| 3. निश्चित | 4. संघनन |
| 5. वाष्पीकरण | |

ग. सुमेलित करिये -

- | | |
|--------|--------|
| 1. गैस | 2. तरल |
| 3. ठोस | |

घ. सही अथवा गलत लिखे-

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. सही |
| 3. गलत | 4. सही |
| 5. सही | |

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये -

1. वह वस्तु अर्थात् पदार्थ जिसका कुछ वजन हो तथा वह स्थान घेरती हो, उसे द्रव्य कहते हैं।

2. पदार्थ निम्न श्रेणियों में बाँटे जाते हैं-

- | | |
|----------------|--------------|
| ◆ ठोस पदार्थ | ◆ तरल पदार्थ |
| ◆ गैसीय पदार्थ | |

3. ठोस पदार्थ- बरफ एक ठोस पदार्थ है। ठोस पदार्थ का आयतन व आकार होता है। ठोस के कुछ उदाहरण हैं- पत्थर, प्लास्टिक, दीवार, लकड़ी, स्टील आदि।

तरल पदार्थ- पानी एक तरल पदार्थ है। तरल पदार्थ बहता है। तरल एक द्रव्य है जिसका आयतन तो बराबर रहता है किंतु आकार बदल जाता है। तरल पदार्थ उसी बर्तन का आकार ले लेता है जिसमें उसे रखा जाता है। कुछ तरल पदार्थों के उदाहरण हैं - पेंट, जूस, शैंपू, तेल, पेट्रोल, डीजल आदि।

गैस- इसका कोई निश्चित आकार या आयतन नहीं होता। इसे जितनी जगह मिलती है उसमें फैल जाती है। भाप एक गैस है। हम जिस हवा में साँस लेते हैं वह भी गैसों का मिश्रण है। कुछ चूल्हों को प्राकृतिक गैस से चलाया जाता है। हम

प्राकृतिक गैस को देख नहीं सकते मगर जलने पर यह नीली लौ देती है।

हवा को केवल महसूस कर सकते हैं। हवा को कोई नहीं देख सकता। गैसों को देखा नहीं जा सकता। धुआँ एकमात्र गैस है। हवा को सूँघ भी सकते हैं। अगर हम कमरे में जलती हुई धूप बत्ती रखें तो इसकी सुगंध हर तरफ फैल जायेगी। ऑक्सीजन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, कार्बन डाइऑक्साइड, हवा, धुआँ आदि कुछ गैसों हैं।

4. गैस ठंडी होकर तरल में बदल जाती है। इस प्रक्रिया को संघनन कहते हैं।

पाठ-11 : जल और मौसम

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. महत्त्वपूर्ण | 2. तरल |
| 3. वाष्प | 4. दोनों 'अ' व 'ब' |

ख. सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए-

- | | |
|----------|---------|
| 1. असत्य | 2. सत्य |
| 3. सत्य | 4. सत्य |

ग. रिक्त स्थान भरिये-

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. वर्ष और बरफ | 2. वाष्पन |
| 3. शाम | 4. गर्मियों |

घ. उचित मिलान कीजिए -

- | | |
|---|--|
| 1. बहती हुई वायु | |
| 2. धीमी हवा | |
| 3. शक्तिशाली हवाएँ | |
| 4. बादलों से गिरने वाली जल की बूँदों की बौछारें | |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये-

- हम समुद्र का पानी नहीं पी सकते क्योंकि यह खारा होता है।
- भारत के विभिन्न भागों का मौसम भी भिन्न-भिन्न होता है। सर्दियों में, कश्मीर में बरफ पड़ती है। दिल्ली में बहुत सर्दी होती है; मुंबई में ठंडा और सुहावना मौसम होता है। मानसून के दौरान जब केरल में भारी वर्षा होती है तब राजस्थान में

नाम-मात्र की वर्षा भी नहीं होती। मौसम के इन परिवर्तनों का क्या कारण होता है? ये परिवर्तन सूर्य, पवन, बादल और वर्षा के कारण होते हैं।

3. बादल वाली रात गर्म होती है क्योंकि बादल भूमि की गर्मी को ऊपर वायुमंडल में नहीं जाने देते।
4. मौसम हमारे दैनिक जीवन को प्रभावित करता है। गर्मियों में, हम हल्के रंगों के, हल्के और सूती वस्त्र पहनते हैं। हम पंखे के नीचे बैठना पसंद करते हैं और ठंडे पेय-पदार्थ लेते हैं। सर्दियों में हम ऊनी वस्त्र पहनते हैं और गर्म पानी में स्नान करते हैं। हम गर्म वस्तुएँ खाते हैं। वर्षा गर्म मौसम से छुटकारा दिलाती है। किंतु हमें चिपचिपापन महसूस होता है और पसीना आता है। तूफान और कोहरे या धुंध वाले मौसम में यात्रा करना कठिन होता है।

च. निम्न को परिभाषित कीजिये-

1. वाष्पीकरण- एक कड़ाही में कुछ पानी गर्म कीजिए। जल जल-वाष्प या भाप के रूप में बदलना शुरू हो जाता है जो वायु में मिल जाती है और अदृश्य हो जाती है। जल के जलवाष्प बनने की प्रक्रिया को वाष्पन कहते हैं।
2. संघनन- यदि हम भाप को दोबारा ठंडा करते हैं, जल-वाष्प एक बार फिर द्रव जल में बदल जाते हैं। इस प्रक्रिया को संघनन कहते हैं।
3. जमना- इससे आगे, यदि द्रव (जल) को और अधिक एक रेफ्रिजरेटर के फ्रिजर में ठंडा किया जाता है, तो यह बरफ में बदल जाता है। इस प्रक्रिया को जमना कहते हैं।

पाठ-12 : मृदा (मिट्टी)

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. चट्टान | 2. चिकनी मिट्टी |
| 3. रेतीली मिट्टी के | 4. दोनों का |

ख. 'सत्य' अथवा 'असत्य' लिखिये -

- | | |
|---------|---------|
| 1. सत्य | 2. सत्य |
| 3. सत्य | 4. सत्य |
| 5. सत्य | |

ग. रिक्त स्थान भरिये -

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. मिट्टी | 2. ह्यूमस |
|-----------|-----------|

3. चिकनी
4. चट्टानी परत
- घ. निम्नलिखित संकेतो की सहायता से उत्तर दीजिये -
2. ह्यूमस
3. दोमट मिट्टी
4. बजरी
5. रेतीली मिट्टी

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये-

1. धरती की सबसे ऊपर की परत को मृदा (मिट्टी) कहते हैं। मिट्टी बड़ी-बड़ी चट्टानों के छोटे टुकड़ों के चूर्ण से बनती है।
2. ह्यूमस की उपस्थिति इसे पौधे उगाने के लिए सबसे उपयुक्त बनाती है। एक अच्छी बगीचे की मिट्टी में और अधिक ह्यूमस के साथ दोमट मिट्टी के कण होते हैं। ह्यूमस मिट्टी को ऊपजाऊ बना देता है।
3. मिट्टी पौधे उगाने के लिए बहुत महत्त्वपूर्ण है। फल व सब्जियाँ उगाने के लिए दोमट सर्वश्रेष्ठ है। यह ह्यूमयय, चिकनी मिट्टी, बालू व साल्ट का मिश्रण है। खेतों में पाई जाने वाली मिट्टी अधिकांश दोमट होती है।
मिट्टी बहुतेरे छोटे जानवरों जैसे- चूहे, केचुएँ, झींगुर, घेंघे आदि का निवास स्थान है। हमें मिट्टी से बहुत से खनिज जैसे कि लोहा, ताँबा, टीन, एल्यूमीनियम आदि भी मिलते हैं।
4. ह्यूमस मृत जानवरों व पौधों के भागों से बनी होती है। मृत पत्तियाँ, टहनियाँ, कीड़े व मृत जानवरों के शरीर के भाग मिट्टी का हिस्सा होते हैं।
5. मिट्टी की परतें-
ऊपरी परत, मध्य परत, नीचे की परत।
6. अच्छी प्रकार की फसल उगाने के लिए, मिट्टी में पर्याप्त वायु, जल और खनिजों की आवश्यकता होती है। इसलिए किसान खाद और उर्वरक (फर्टिलाइजर्स) मिलाकर मिट्टी में खनिज पदार्थ मिलाते हैं।

पाठ-1 सौरमंडल

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------|------------|
| 1. पृथ्वी | 2. चंद्रमा |
| 3. पूरा गोल | |

ख. रिक्त स्थान भरिये-

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. अंतरिक्ष | 2. ताप व प्रकाश |
| 3. बुद्ध | 4. वृहस्पति |

ग. सही अथवा गलत लिखिये-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

घ. परिभाषित कीजिए-

- कक्ष- पृथ्वी के अलावा, सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाने वाले और भी ग्रह हैं। आठों ग्रह एक निश्चित पथ पर घूमते रहते हैं जिसे कक्ष कहते हैं।
- सौरमंडल- पृथ्वी एक ग्रह है। इसे ग्रह इसलिए कहते हैं क्योंकि यह एक निश्चित मार्ग पर लगातार सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती रहती है।
- उपग्रह- ग्रहों की परिक्रमा करने वाले पिंड को उपग्रह कहते हैं। जैसे चंद्रमा पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह है।

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

- पृथ्वी के चारों ओर अनेक गैसों का आवरण है, जिसे वातावरण कहते हैं।
- सूर्य, पृथ्वी, चंद्रमा, तारे, धूमकेतु, उल्कापिंड आदि इस अंतरिक्ष में खगोलगीय पिंड हैं।
- पृथ्वी- यह सूर्य से तीसरा ग्रह है। इसे नीला ग्रह भी कहते हैं क्योंकि इसकी सतह का लगभग 70% भाग जल से ढका है। यही एक मात्र ग्रह है जहाँ जीवन संभव है। यह न ज्यादा ठंडा है न ज्यादा गरम।
- चंद्रमा की बढ़ने तथा घटने की क्रिया को चंद्र कलाएँ कहते हैं।
- मानवकृत उपग्रहों को कृत्रिम उपग्रह कहते हैं। ये उपग्रह हमारे

लिए बहुत उपयोगी होते हैं। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) भारतीय उपग्रहों के डिजाइन एवं निर्माण का कार्य करती है।

पाठ-2 : पदार्थ की अवस्थाएँ

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. तीन
2. विलेय
3. ठोस है

ख. रिक्त स्थान भरिये-

2. द्रव
3. गैस
4. रासायनिक

ग. सही अथवा गलत लिखिये-

1. सही
2. गलत
3. सही
4. सही

घ. मिलान कीजिए-

1. ठोस
2. विलेय
3. तरल से ठोस
4. तरल या गैस
5. विलायक

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. कोई भी वस्तु जो स्थान घेरती है और जिसमें भार होता है, उसे पदार्थ कहते हैं।
2. ठोस, द्रव और गैस

ठोस : ठोस में अणु बहुत पास-पास होते हैं। वे इधर-उधर नहीं घूम सकते। इसी कारण इनका आकार दृढ़ होता है। उन्हें दबाया नहीं जा सकता। ये बह नहीं सकते।

द्रव : द्रव का आयतन तो निश्चित होता है, किन्तु आकृति निश्चित नहीं होती। वे जिस बर्तन में रखे जाते हैं, उसी का आकार ग्रहण कर लेते हैं। द्रव के अणु इधर-उधर घूमते रहते हैं। इसलिए द्रव आसानी से अपना आकार बदल लेते हैं। इसका अर्थ है कि द्रव बह सकते हैं। वे ऊपर से नीचे की ओर बहते हैं।

3. भौतिक परिवर्तन एक ऐसा परिवर्तन है जिसमें एक पदार्थ बिना कोई नया पदार्थ बनाये अपना रूप बदल लेता है।

4. रासायनिक परिवर्तन एक ऐसा परिवर्तन है जिसमें वास्तविक पदार्थ एक नए पदार्थ में बदल जाता है।
5. ठोस, द्रव में घुल जाते हैं- जब एक ठोस एक द्रव में घुलता है तो यह छोटे-छोटे कणों में टूटकर धीरे-धीरे द्रव में फैल जाता है। इससे एक घोल बनता है।
प्रयोग - एक बीकर में कुछ पानी लीजिए। इसमें एक छोटी चम्मच चीनी की मिलाइए। एक चम्मच से इसे अच्छी प्रकार मिलाइए। क्या आप अब चीनी को देख सकते हैं? नहीं, क्योंकि चीनी पानी में घुल गई। अब पानी का स्वाद चखिए जो स्वाद में मीठा होता है।

पाठ-3 : पौधों का वासस्थान तथा अनुकूलन

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. वाष्पीकरण
2. सदाबहार वृक्ष
3. दोनों

ख. रिक्त स्थान भरें -

1. स्थलीय पौधे
2. शाखाएँ
3. ऊँचे
4. मेनग्राव

ग. सही अथवा गलत लिखिये-

1. गलत
2. सही
3. सही
4. गलत
5. सही

घ. इनके नाम लिखिए -

1. सरसों
2. थूहर
3. वाटर हायसिंथ
4. पिचर प्लांट
5. गेहूँ
6. नागफनी
7. डकवीड
8. सनड्यू

ड. मिलान कीजिए-

2. खजूर
3. वाटर लैट्यूस
5. वीनस फ्लाइट्रेप

च. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें-

1. पौधों द्वारा धीरे-धीरे स्वयं को अपने पर्यावरण में ढालना अनुकूलन कहलाता है।

2. पर्वतीय क्षेत्रों जैसे-शिमला, मसूरी, ऊटी और डलहौजी में पाए जाने वाले पौधे सामान्तया ऊँचे और सीधे होते हैं। इन पौधों की पत्तियाँ नुकीली होती हैं जिन्हें पाइन्स कहा जाता है। इनमें फूलों के स्थान पर कोन (शंकु) होते हैं ताकि भारी ठंड और वर्षा को ये आसानी से सहन कर सकें।
3. ये पौधे पूर्णतः पानी में डूबे रहते हैं। इनकी पत्तियाँ रिबन जैसी और कम चौड़ी होती हैं जिनमें कोई छिद्र नहीं होते। ये अपने पूरे शरीर की सतह से जल घुली हुई वायु से साँस लेते हैं और जल को स्वच्छ रखने में सहायता करते हैं। यही कारण है कि इन्हें एक्वेरियम में रखा जाता है।
4. इन भागों के पौधों की पत्तियाँ काँटनुमा होती हैं। इनका तना हरा-माँसल होता है जो भोजन और पानी को एकत्र करता है।
5. वे मानव और जंतुओं को भोजन प्रदान करते हैं। गेहूँ के दानों को पीसकर आटा बनाया जाता है। जिसका प्रयोग ब्रैड और चपाती बनाने में किया जाता है। चावल के दानों को साबुत ही बनाया और खाया जाता है।
6. कुकुरमुत्ता और फफूँदी जैसे पौधों में हरे रंग को पर्णहरित पदार्थ नहीं होता। अतः इसकी अनुपस्थिति में अन्य हरे पौधों की तरह ये अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते। इसलिए ये पौधे दूसरे पौधों अथवा गलते-सड़ते पदार्थों से भोजन प्राप्त करते हैं। इन पदार्थों को परजीवी पौधे कहा जाता है।

पाठ -4 पौधों में भोजन निर्माण की प्रक्रिया

- क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. पत्तियों में | 3. ग्लूकोज |
| 4. पत्रदल | 5. कार्बन डाइऑक्साइड |
- ख. रिक्त स्थान भरो -
- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. मरुस्थलीय | 2. फफूँदी |
| 3. छिद्र | 4. कार्बन डाइऑक्साइड |
- ग. सही अथवा गलत लिखिये-
- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |
- घ. प्रत्येक के लिए एक शब्द लिखिए -
- | | |
|--------------|-------------|
| 1. क्लोरोफिल | 2. लीचिंग |
| 3. स्टोमेटा | 4. पत्तियाँ |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें -

1. प्रकाश का अर्थ है सूर्य का प्रकाश तथा संश्लेषण का अर्थ है दो या दो से अधिक वस्तुओं का मिलना। यह केवल सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में होती है।
2. कूकुरमुत्ता और फफूँदी में पर्णहरित नहीं होता इसलिए वे अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते। वे अपना भोजन मृत व गले-सड़े पदार्थ से ग्रहण करते हैं।
3. पत्राधार- यह पत्ती का आधार होता है जो तनों से जुड़ा होता है।

पर्णवृत- इसे पत्ती का डंठल भी कहा जाता पत्ती एक पतली डंठल द्वारा तने अथवा शंख से जुड़ी रहती है, इसे पर्णवृत कहते हैं। पर्णवृत से पर्णशीर्ष तक एक मोटी नली दिखयी पड़ती है। इसे मुख्य शिरा या मध्य शिरा कहते हैं। पत्तियों में शिराओं का एक जाल-सा होता है। ये सभी शिराएँ मुख्य शिरा से जुड़ी होती हैं। शिराओं में जल के आने और भोजन के जाने के लिए कोशिकाओं की दोहरी नलियाँ होती हैं।

पर्णफलक- पत्ती का चपटा फैला हुआ भाग पर्णफलक या पत्रदल कहलाता है। पत्ती का अगला सिरा जो अधिकतर नुकीला होता पर्णशीर्ष कहलाता है।

4. पौधे अपना अतिरिक्त भोजन पत्तियों, फल, जड़ों, तने तथा बीजों में संग्रह करते हैं।

क. पत्तियों को पौधों का रसोईघर या खाद्य कारखाना कहते हैं क्योंकि वे प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा संपूर्ण पौधों के लिए भोजन बनाती हैं।

च. कारण लिखिए-

1. संपूर्ण प्राणी जगत भोजन के लिए पौधों पर निर्भर है। पौधों से हमें विभिन्न प्रकार के फल, अनाज, सब्जियाँ, दालें आदि प्राप्त होते हैं। किंतु हमारी ही तरह पौधों को भी भोजन की आवश्यकता होती है और वे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। पृथ्वी पर मात्र पौधे ही हैं जो अपना भोजन स्वयं बनाते हैं तथा भव्य जीवों को भी भोजन उपलब्ध कराते हैं।
2. पत्ती की निचली परत में असंख्य छोटे-छोटे छिद्र होते हैं जिन्हें स्टोमेटा या वायुछिद्र कहते हैं। पत्ती इन छिद्रों में से कार्बन डाइऑक्साइड ग्रहण करती है।
3. कूकुरमुत्ता और फफूँदी में पर्णहरित नहीं होता इसलिए वे अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते। वे अपना मृत व गले-सड़े पदार्थों से ग्रहण करते हैं।

पाठ-5 : जंतुओं में अनुकूलन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. ठंडे प्रदेशों में | 2. कम जल में |
| 3. छलावरण से | 4. मांसाहारी |

ख. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|---------|---------|
| 1. नींद | 2. जलीय |
| 3. चूषक | |

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

घ. इनके नाम लिखिए-

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. मेंढक | सैलामेंडर |
| 2. पक्षी | चमगादड़ |
| 3. भालू | कौआ |
| 4. टिड्डा | चीता |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. स्वयं को किसी विशेष वातावरण में भोजन, आश्रय और प्रजनन करने के लिए अनुकूल विशेषताएँ विकसित करने या ढलने की प्रक्रिया को अनुकूलन कहते हैं।
2. ऐसे जंतु जो भूमि और जल दोनों स्थानों पर रहते हैं उन्हें उभयचर जंतु कहते हैं। मेंढक, टोड, न्यूटस और सैलामेंडर आदि जंतु उभयचर हैं।
3. पक्षी जो अधिकतर हवा में रहते या उड़ते हैं उन्हें वायुवीय जंतु कहा जाता है। जैसे- पक्षी, चमगादड़।
4. ठंडे रक्त वाले जंतु अपने आपको ठंड से बचाने के लिए लंबी नींद पर चले जाते हैं इस प्रक्रिया को शीत निद्रा कहा जाता है। ग्रीष्म ऋतु में जब तापमान बहुत अधिक होता है वे मिट्टी में नीचे चले जाते हैं। इसे ग्रीष्म नितिक्रयता कहा जाता है।

पाठ-6 : जीवों में प्रजनन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. कायांतरण | 2. स्पॉन |
| 3. मैंगोट | 4. टिड्डे का |

ख. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. मानव | 2. घोंसले |
| 3. केटरपिलर | |

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

1. सही
2. गलत
3. सही

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो -

2. जंतुओं में प्रजनन मुख्यतः दो प्रकार से होता है।
 - ◆ कुछ जीव अंडे देते हैं।
 - ◆ कुछ जीव अपने जैसे ही सजीवों को जन्म देते हैं।
3. स्तनधारी लंबे समय तक शिशुओं की देखाभल करते हैं। माता बच्चों को दूध पिलाती है, उन्हें नहलाती है और उन्हें गर्म रखती है। माता व पिता दोनों उनकी तब तक रक्षा करते हैं जब तक वे बड़े नहीं हो जाते। मानव सबसे लम्बे समय तक अपने बच्चों की देखभाल करता है।

ड. परिभाषित कीजिए-

1. कायांतरण- सभी कीटों का विकास अंडों द्वारा ही आरंभ होता है। शिशु कीट जो अंडों से निकलते हैं, माता-पिता से बिल्कुल भिन्न होते हैं। वे बड़ा होने तक कई अवस्थाओं से गुजरते हैं। इस बदलने की प्रक्रिया को कायांतरण कहते हैं।
2. निम्फ- बच्चा, जो अंडे से निकलता है, वह पूर्ण विकसित कीट की तरह ही दिखता है। इसे निम्फ (शिशु कीट) कहा जाता है।
3. प्यूपा- लारवा भोजन करता है और तेजी से विकसित होता है। कुछ समय बाद लारवा खाना बंद कर देता है। और स्वयं को एक रक्षात्मक खेल में बन्द कर लेता है। अब इसे प्यूपा कहा जाता है।
4. मैंगोट-घरेलू मक्खी के लारवा को मैंगोट कहा जाता है।
5. कैटरपिलर- तितली के लारवा को कैटरपिलर कहते हैं।

पाठ-7 : भोजन और पाचन

क. सही अथवा गलत लिखिए-

1. सही
2. सही
3. सही
4. गलत

ख. रिक्त स्थान भरो-

1. कार्बोहाइड्रेट
2. प्रोटीन
- 3.
4. पाचन

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए-

1. भोजन हमारे पाचन का मूल आधार है। वायु और जल के पश्चात् हमारे लिए भोजन ही सबसे आवश्यक है। जल के

पश्चात् हमारे शरीर का निर्माण, क्षतिग्रस्त कोशिकाओं की टूट-फूट की मरम्मत, ऊर्जा प्राप्ति, वृद्धि तथा शारीरिक क्रियाओं को नियंत्रित आदि करने का कार्य भोजन ही करता है। भोजन में विभिन्न तत्व इन सब कार्यों में हमारी सहायता करते हैं।

2. हमारे भोजन में सात पोषक तत्व हैं- कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन, विटामिन, खनिज लवण, रेशे और पानी आदि।
3. प्रोटीन हमारे भोजन का महत्वपूर्ण भाग है। यह हमारे शरीर में नई कोशिकाएँ बनाता है और टूटी-फूटी कोशिकाओं की मरम्मत करता है। इन्हें शरीर का बनाने वाला भोजन कहते हैं।
4. हमें विटामिन की भी आवश्यकता होती है। यह हमें स्वस्थ रखते है। यह हमें संक्रमण से बचाते हैं।
5. हमारा आमाशय एक थैले की तरह दिखयी देता है। इसकी दीवारें माँसल होती है। भोजन लगभग चार घंटे तक आमाशय में रहता है। यहाँ भोजन यकृत और अग्नाशय के द्वारा छोड़े गये पाचक रस और अम्लों की सहायता से और अधिक सरल रूप में बँट जाता है। आमाशय से यह भोजन की लम्बी घुमावदार नली छोटी आँत में चला जाता है। छोटी आँत की दीवारें भी पाचक रसों को छोड़ती है जो भोजन के पाचन को पूर्ण करती है। छोटी आँत की दीवारें भोजन में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन वसा और खनिज जैसे महत्वपूर्ण पोषक तत्वों को सोख लेती है। रक्त इन पोषक तत्वों को शरीर के सभी भागों तक ले जाता है। बिना पचा भोजन बड़ी आँत में चला जाता है। बड़ी आँत की दीवारें बिना पचे भोजन से पानी सोख लेती है। बिना पचा भोजन मोटा हो जाता है और गुदा से मल के रूप में बाहर निकाल दिया जाता है और अतिरिक्त जल रक्त द्वारा गुदों में ले जाया जाता है और मूत्र के रूप में बाहर निकाल दिया जाता है। (डायग्राम पेंज 40 पर देखें।)
6. पानी-पानी भोजन के पाचक में सहायक है। हम इसके बिना जीवित नहीं रह सकते। यह हमारे शरीर के तापमान और क्रियाओं को नियंत्रित करने में सहायक होता है। हमें शारीरिक क्रियाओं के लिए 3-4 लीटर पानी की प्रतिदिन आवश्यकता होती है।
7. कुपोषण- जब हमारे शरीर को उचित पोषण एवं विकास के लिए आवश्यक सभी तत्व प्राप्त नहीं होते तो इनकी कमी से कुछ विशेष लक्षण या प्रभाव उत्पन्न होने लगते हैं। इस रोगी स्थिति को कुपोषण कहते हैं।
8. संतुलित आहार- स्वस्थ रहने के लिए हमें सभी पोषक तत्वों

को उचित मात्रा में लेना चाहिए। एक आहार जो हमें सभी पोषक तत्व उपलब्ध कराता है, जिनकी हमें हृष्ट-पुष्ट रहने के लिए आवश्यकता होती है, संतुलित आहार कहलाता है।

पाठ-8 : भोजन का भंडारण तथा परिरक्षण

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|--------------------|----------|
| 1. दोनों प्रकार से | 2. दोनों |
| 3. दोनों | |

ख. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. गलत |
| 5. सही | |

ग. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. नमी की | 2. रसायन |
| 3. तापमान | 4. वायुरुद्ध |
| 5. उबालना | |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो -

- पकाने से भोजन मुलायम, स्वादिष्ट और पचाने में आसान हो जाता है। अधिक पकाने से भोजन के कीटाणु नष्ट हो जाते हैं।
भोजन पकाने की विधियाँ-
तलना, उबालना, भाप से पकाना, सूखा या भूना और सेकना आदि भोजन पकाने की कुछ महत्वपूर्ण विधियाँ हैं।
- भोजन को लंबे समय तक सुरक्षित बनाए रखने की प्रक्रिया को परिरक्षण कहते हैं।
- भोजन के खराब होने का सबसे बड़ा कारण वातावरण में उपस्थित नमी, हवा एवं तापमान है। इसलिए कुछ भोज्य पदार्थों को टीन के वायुरुद्ध डिब्बों में रखकर उन्हें परिरक्षित किया जाता है। इस विधि को टीनबंदी या डिब्बाबंदी कहते हैं।
- भोजन बहुमूल्य है। इसे व्यर्थ नहीं करना चाहिए। प्रायः उचित संग्रहण की कमी से पका हुआ या बिना पका भोजन खराब हो जाता है। पके या बिना पके भोजन को बाद में प्रयोग करने के लिए इसका उचित प्रकार से परिरक्षण किया जाना चाहिए। परिरक्षण की कुछ सामान्य विधियाँ हैं- बरतनों में भरना, फ्रिज में रखना, जल-रहित करना, नमक लगाना, उबालना और चीनी का गाढ़ा शर्बत मिलाना।

5. इस विधि में दूध अथवा फलो के रस आदि को पहले थोड़ी देर उच्च तापमान पर गर्म किया जाता है। उसके पश्चात् उसे तुरंत ठंडा कर दिया जाता है। इस विधि द्वारा भोजन में विद्यमान डिब्बों अथवा थैलियों में परिरक्षित कर दिया जाता है।
6. जीवाणुओं को वृद्धि के लिए नमी की आवश्यकता होती है। यदि भोजन को सुखाकर अथवा उसका पानी निकालकर उसे जलरहित (डी-हाइड्रेट) कर दिया जाए तो वह लंबे समय तक परिरक्षित रह सकता है। इस विधि के अनुसार फलों, आलू तथा सब्जियों को परिरक्षित किया जाता है।

पाठ-9 : दाँत और जीवाणु

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|--------|------------|
| 1. चार | 2. पायरिया |
|--------|------------|

ख. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

ग. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. दूध | 2. तीन |
| 3. सूक्ष्मदर्शी | 4. प्रोटोजोआ |

घ. निम्न के नाम लिखो-

- | | | |
|---------------------|-----------|-------------|
| 1. शिखर | गर्दन | जड़ |
| 2. बैक्टीरिया वायरस | प्रोटोजोआ | फफूँदी |
| 3. टी०बी० | चेचक | मलेरिया दाद |

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. हमारे दाँत भोजन को अच्छी प्रकार से काटने, चबाने और भोजन को छोटे-छोटे टुकड़ों में बाँटने में सहायता करते हैं। इससे भोजन आसानी से पचाया जा सकता है।
2. दाँतों के प्रकार-

◆ कृन्तक (काटने वाले दाँत)- हमारे सामने वाले दाँत कैंची की तरह कार्य करते हैं। यह पैसे होते हैं व भोजन काटने में सहायता करते हैं। हर जबड़े में ऐसे चार काटने वाले दाँत होते हैं।

◆ कैनाइन (फाड़ने वाले दाँत)- काटने वाले दाँतों के दोनों तरफ एक-एक नुकीला दाँत होता है जिससे भोजन को फाड़ने व टुकड़े करने में सहायता मिलती है। यह संख्या में चार होते हैं।

हैं। हर जबड़े में दो कैनाइन होते हैं।

◆ अग्रदाढ़ (तोड़ने वाले दाँत)- यह चौड़े होते हैं। यह हर जबड़े में चार होते हैं। यह भोजन को तोड़ने व कुचलने में प्रयोग होते हैं।

◆ दाढ़ (पीसने वाले दाँत)- यह दाँत भी चौड़े व चपटे होते हैं। यह हर जबड़े में छः होते हैं। यह भोजन को पीसने व चबाने में सहायता करते हैं।

3. यदि हम दाँतों की देखभाल करें तो हम उन्हें क्षय से बचा सकते हैं।
4. सूक्ष्म जीवाणु- सूक्ष्म जीवाणु वे छोटे जीव होते हैं। जिन्हें हम नगी आँखें से नहीं देखा सकते। उन्हें केवल सूक्ष्मदर्शी की सहायता से देख जा सकता है। सूक्ष्मजीव प्रत्येक जगह वायु, जल, मिट्टी, भोजन और धरती पर पाये जाते हैं।

उपयोगी सूक्ष्मजीव-

◆ कुछ बैक्टीरिया मिट्टी को मृतक जंतुओं और पौधों को उपयोगी खाद में बदलकर उपजाऊ बनाते हैं।

◆ कुछ फफूँदी जैसे खमीर, ब्रैड को सेकने और शराब बनाने में सहायता करते हैं।

◆ कुछ बैक्टीरिया दूध को दही में बदल देते हैं।

◆ कुछ बैक्टीरिया हमारे शरीर में विटामिन्य पैदा करते हैं।

◆ कुछ बैक्टीरिया भोजन के पाचन में सहायता करते हैं।

च. प्रत्येक के विषय में दो-दो पंक्तियाँ लिखो-

1. बैक्टीरिया- ये एक कोशिका वाले जीव होते हैं जिनमें पर्णहरित नहीं होता। ये छड़नुमा, घुमावदार, गोल, घुंडीनुमा आकार के होते हैं।
2. वायरस- ये बैक्टीरिया से भी छोटे होते हैं। इनका अपना कोई अस्तित्व नहीं होता। जब तक वे किसी पौधे या जंतु की कोशिका में नहीं पनपते।
3. फफूँदी- ये बैक्टीरिया की तरह से हरे रंग से रहित पौधो होते हैं जो मृत और गले-सड़े पदार्थों पर उगते हैं।
4. प्रोटोजोआ- ये एक कोशीय सूक्ष्मजीव है जो गले-सड़े पदार्थों पर जन्म लेते हैं। ये मलेरिया और बदहजमी जैसी बीमारियों के कारण हैं।

पाठ-10 : बल, कार्य तथा ऊर्जा

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. ऊर्जा की | 2. 'अ' व 'ब' दोनों |
| 3. घर्षण | 4. गतिज ऊर्जा |
| 5. विद्युत ऊर्जा | 5. प्रकाश ऊर्जा |

ख. सही अथवा गलत लिखो-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

ग. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. गतिमान | 2. ऊर्जा |
| 3. सौर | 4. गतिज ऊर्जा |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो -

1. बल- किसी वस्तु को ढकेलने अथवा खींचने की प्रक्रिया को बल कहते हैं।

कार्य- वस्तुओं को चलाने के लिए बल का उपयोग होता है। जब बल से वस्तु चलती है तो उसे कार्य होना कहते हैं।

ऊर्जा- कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहते हैं।

2. मशीन- कोई साधन या औजार जो कार्य को सरल बनाता है मशीन कहलाता है। उदाहरण के लिए एक भारी बोझ को अपने हाथों से उठाने के लिए आप खिंचाव का अनुभव करते हैं किन्तु आप इसे मशीन की सहायता से आसानी से उठा सकते हैं। दोनों ही स्थितियों में आप एक समान कार्य करते हो। किंतु मशीन आपको कम बल का प्रयोग करके काम को करने की अनुमति देती है।

3. ऊर्जा के स्रोत-

◆ सौर ऊर्जा- सूर्य से प्राप्त ऊर्जा को सौर ऊर्जा कहते हैं। पौधो प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में सौर ऊर्जा का उपयोग करते हैं। हमें सूर्य से प्रकाश व ऊष्मा प्राप्त होती है।

◆ पवन ऊर्जा- बहती पवन से प्राप्त ऊर्जा को पवन ऊर्जा कहते हैं। पवन की शक्ति या बल से पवन चक्की चलती है। जिससे टरबाइन नाम की मशीनें चलती हैं तथा विद्युत ऊर्जा उत्पन्न होती है।

◆ जीवाश्म ईंधन ऊर्जा- कोयला तथा प्राकृतिक गैस जैसे कि, एल०पी०जी० जीवाश्म ईंधन हैं। इन ईंधनों से मिलने वाली ऊर्जा ईंधन ऊर्जा कहलाती है। ईंधनों को जलाकर उनसे ऊर्जा प्राप्त

की जाती है।

4. सौर ऊर्जा को दो रूपों में बदला जा सकता है।
(1) प्रकाश ऊर्जा (2) विद्युत ऊर्जा
5. वस्तुओं को चलाने के लिए बल का उपयोग होता है। जब बल से वस्तु चलती है तो उसे कार्य होना कहते हैं। कार्य की मात्रा जानने के लिए आपको किसी वस्तु को चलाने में लगाए गए बल की मात्रा को जानना होगा। कुछ वस्तुओं को अन्य से अधिक बल की आवश्यकता होती है। कार्य की मात्रा, बल व दूरी, दोनों पर निर्भर होती है। यदि कोई गाड़ी पाँच मीटर की जगह दस मीटर चले तो इसे अधिक कार्य होना कहते हैं।

पाठ-11 : मिट्टी: अपरदन और संरक्षण

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. मृदा अपरदन
2. ह्यूमस से
3. पहाड़ों पर

ख. रिक्त स्थान भरें -

1. प्राकृतिक संसाधन
2. ह्यूमस
3. मध्य परत
4. वन महोत्सव

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

1. सही
2. सही
3. गलत
4. गलत

घ. मिलान कीजिए-

1. कंटूर फार्मिंग
2. मिट्टी का संरक्षण
3. मिट्टी का अपरदन
4. बाँध बनाकर
5. बाढ़

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. चट्टानों के टूटे हुए टुकड़े वर्षा एवं तूफानी हवाओं के सहारे नीचे समतल पर आ जाते हैं और इस तरह नीचे गिरते हुए चट्टानों के बड़े टुकड़े छोटे-छोटे टुकड़ों में परिवर्तित हो जाते हैं। बाद में ये घिसकर बारीक कण बन जाते हैं और ये मिट्टी का रूप ले लेते हैं। इस प्रकार मिट्टी की रचना होती है।
2. मिट्टी की ऊपरी परतें पौधों के उगने के लिए अच्छी होती है।
3. मृदा की परतों से ऊपरी परत का वर्षा या तेज पवनों से दूर

बहकर जाना मृदा का अपरदन कहलाता है।

4. मिट्टी को अपरदन से बचाने को मिट्टी का संरक्षण कहते हैं।
5. मिट्टी का संरक्षण निम्नलिखित उपायों से किया जा सकता है-
 - ◆ वृक्ष लगाकर
 - ◆ सीढ़ीनुमा क्यारियाँ बनाकर
 - ◆ पशुओं द्वारा अधिक चरने को रोकना
 - ◆ मुंडेर, बाँध और दीवार बनाकर
 - ◆ मृदा में जीवन

पाठ-12 : अपशिष्ट का उचित स्थान

क. रिक्त स्थान भरो-

1. टंकियों और कूलर के जल
2. अपशिष्ट
3. रुके हुए
4. कूड़ा

ख. सही अथवा गलत लिखिए-

1. सही
2. गलत
3. सही
4. सही

ग. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें -

1. वह वस्तु जो हमारे किसी उपयोग में न आए, अपशिष्ट कहलाती है।
2. अगर इन सबको ठीक से निबटाने की व्यवस्था न हो तो यह हमारे स्वास्थ्य के लिए खतरा बन जाती है।
3. मच्छरों के प्रजनन को रोकने के लिए हमें निम्नलिखित सावधानियाँ बरतनी होंगी-
 - ◆ जल को घरों के भीतर या बाहर इकट्ठा न होने दे।
 - ◆ नालियों की नियमित सफाई करें।
 - ◆ जल की टंकियों को हरदम ढका करें।
 - ◆ कूलर तथा दूसरे उपकरणों में से, उपयोग के बाद जल को निकाल दे।
 - ◆ बर्तनों तथा गमलों में से जल को समय-समय पर बदलते रहे।
4. ठोस अपशिष्ट का निपटारा करने के लिए निम्नलिखित कार्य

करने चाहिए-

- ◆ हमें अपने घर के आसपास खुले में कूड़ा नहीं फेंकेना चाहिए।
- ◆ कूड़े को हमेशा ढके कूड़ेदान में ही रखे।
- ◆ घर के कूड़ेदान को नगरपालिका के कूड़ेदान में खाली करे।
- ◆ भोजन को कभी भी खुला या बिना ढके न रखे।

पाठ-1 पादपों में प्रजनन

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. बीजपत्र
2. द्विबीजपत्री पौधे
3. सीड कोट

ख. रिक्त स्थान भरो-

1. प्रजनन
2. बीज
3. फल
4. सीड कोट
5. बीजपत्र व एक नन्हा पौधा

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

1. गलत
2. सही
3. सही
4. सही

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. सभी जीवधारियों के संतान उत्पन्न करने की प्रक्रिया को प्रजनन कहते हैं।
2. बीज का बाहरी, कड़ा आवरण 'सीड कोट' कहलाता है। यह बीज के अंदर भ्रूण नाम के कोमल भाग की रक्षा करता है। इसके भीतर बीजपत्र तथा एक नन्हा पौधा होता है। इन्हें कोटिलेडन्स (Cotyledons) भी कहते हैं। कुछ पौधों में एक तो कुछ में दो कोटिलेडन्स (Cotyledons) होते हैं। एक बीजपत्र वाले पौधे एक बीजपत्री (monocotyledons) कहलाते हैं तथा दो बीजपत्री पौधों को द्विबीजपत्री पौधे (dicotyledons) कहते हैं। गेहूँ, मक्का, प्याज, चावल आदि एकबीजपत्री पौधे हैं जबकि चना, मटर व फली द्विबीजपत्री पौधे होते हैं। (नोट- चित्र पेज 4 से देखें।)
3. बीज- अंकुरण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ-
 - ◆ मिट्टी का प्रचुर मात्रा में उपजाऊ होना आवश्यक है।
 - ◆ पर्याप्त मात्रा में सूर्य का प्रकाश और ताप होना चाहिए।
 - ◆ पर्याप्त मात्रा में ताजी हवा होनी चाहिए।
 - ◆ पर्याप्त मात्रा में जल होना चाहिए।
4. एक बीज का एक शिशु पौधो में विकसित होना बीज-अंकुरण कहलाता है।

1. सबसे पहले बीज को रोपा जाता है। हर दिन सींचने के बाद इसका सीड कोट नरम हो जाता है और वह आसानी से टूट जाता है। वातावरण से हवा तथा सूर्य से इसे गर्मी मिलती है।
2. नमी युक्त और मुलायम बीज-आवरण में से एक सूक्ष्म जड़ निकलती है।
3. इसके बाद इसमें से प्रांकुर भी बाहर निकल जाता है। जड़ नीचे की ओर तथा प्रांकुर ऊपर सूर्य की ओर बढ़ते हैं। धीरे-धीरे हरी पत्तियाँ उग जाती हैं। इस अवस्था में, बीज को शिशु पौधा कहा जाता है। अब पौधे में पत्तियाँ व शाखाएँ बनती हैं और अंत में यह एक पौधा बन जाता है।
5. बीजों के चलने या छिटकने की प्रक्रिया बीजों का प्रसार कहलाती है। प्रसारण के विभिन्न माध्यमों का संक्षिप्त वर्णन -
 पवन— कपास, हिटटेज और डैन्डेलियन आदि के पौधों के बीजों पर पंख या रोए होते हैं जो इन्हें वायु में तैरने में सहायता करते हैं। वे बहुत हल्के भी होते हैं जिससे कि वायु आसानी से उन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने में सहायता करती है।

जल — कमल में एक गद्देनुमा भाग होता है और जड़ में एक रेशेदार बाहरी आवरण होता है जो इन्हें पानी में तैरने में सहायता करता है और इस प्रकार जल द्वारा इनका स्थानांतरण होता है। कुमुदिनी के पौधे के बीज छोटे और हल्के होते हैं। वे तैरते हैं और जल की धाराओं के द्वारा दूर लेकर जाए जाते हैं।

जीव-जंतु— मानव और जीव-जंतु कुछ रसदार और गुद्देदार फलों को खाकर उनके बीजों को दूर फेंक देते हैं। कुछ बीज के कड़े रेशे काँटे होते हैं जो जानवरों के शरीर से चिपककर एक स्थान से दूसरे स्थान पर चले जाते हैं। पक्षी कुछ बीजों को निगल जाते हैं। ये बीज उत्सर्जन के समय बाहर आ जाते हैं।

विस्फोट— मटर, भिंडी, सरसों आदि के फल सूखने के पश्चात स्वयं चिटकते हैं और बीज दूर-दूर तक बिखर जाते हैं। इन पौधों के बीज अपने पौधे से बहुत तेज वेग से कई मीटर दूर जा गिरते हैं।

ड. निम्न के दो - दो उदाहरण लिखिए-

- | | |
|----------|--------|
| 1. तरबूज | खरबूजा |
| 2. कपास | हिटटेज |
| 3. मटर | सरसों |

पाठ-2 : जीवों की जीवनशैलियाँ

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. दोनों
2. मृत व सड़े हुए जंतुओं के अवशेष

ख. रिक्त स्थान भरो-

1. पेड़-पौधों
2. गलफड़े
3. गलफड़े
4. सूक्ष्म जीव

ग. सही अथवा गलत लिखे -

1. गलत
2. सही
3. सही
4. गलत

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे -

1. जीवों में भोजन की आदतों का वर्गीकरण-

शाकाहारी जंतु

मांसाहारी जंतु

कुतरकर खाने वाले जंतु

शहद या रस चूसने वाले जंतु

सर्वाहारी

सर्वभक्षी

2. विभिन्न जीवों में श्वसन के लिए विभिन्न अंग होते हैं-

1. फेफड़े - सभी पक्षी, स्तनधारी व सरीसृप फेफड़ों की सहायता से साँस लेते हैं। मनुष्य एक स्तनधारी जीव है। मनुष्य अपनी नाक द्वारा श्वास लेता है। वायु श्वासनली से होती हुई फेफड़ों में पहुँचती है। फेफड़ों में रक्त नलिकाएँ होती हैं। यहाँ से रक्त ऑक्सीजन लेता है तथा शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाता है। साथ ही रक्त नलिकाओं द्वारा इकट्ठी हुई कार्बन डाइऑक्साइड को फेफड़ों तक ले जाया जाता है। साँस छोड़ने पर कार्बन डाइऑक्साइड बाहर निकल आती है।

2. गलफड़े - मछलियाँ और केकड़े अपने गलफड़ों से साँस लेते हैं। ये गलफड़े सिर के दोनों ओर स्थित होते हैं। प्रत्येक गलफड़ा, गलफड़े के रेशों से मिलकर बना होता है। ये प्रचुर मात्रा में रक्त की आपूर्ति के कारण लाल रंग के होते हैं। ज्योंही जल गलफड़ों में से होकर बहता है, रक्त द्वारा ऑक्सीजन ग्रहण कर ली जाती है और कार्बन डाइऑक्साइड पानी में छोड़ दी जाती है। एक शिशु मेंढक या इसका टैडपोल

अपने गलफड़ों की सहायता से साँस लेता है।

3. श्वास रंध्रों अथवा वायु छिद्र द्वारा - मक्खी, मच्छर, तितली आदि जैसे कीट अपने शरीर पर बने सूक्ष्म छिद्रों से साँस लेते हैं। इन्ही छिद्रों को श्वास रंध्र कहते हैं। कीटों के रक्त में ऑक्सीजन को ले जाने वाला पदार्थ हिमोग्लोबिन नहीं होता। इसीलिए उनके रक्त का रंग लाल नहीं होता।

4. त्वचा से श्वास लेना - सबसे छोटा सूक्ष्म जीव अमीबा अपनी त्वचा के माध्यम से श्वास लेता है। इसी तरह पैरामीशियम भी त्वचा से साँस लेता है क्योंकि इसमें भी साँस लेने के लिए विशेष अंग नहीं होते। फीताकृमि जैसे जंतु अपनी गीली या नम त्वचा से साँस लेते हैं। जल के नीचे पाया जाने वाला मेंढक अपनी गीली त्वचा से साँस लेता है।

3. कीटों के रक्त में ऑक्सीजन को ले जाने वाला पदार्थ हिमोग्लोबिन नहीं होता इसलिए उनके रक्त का रंग लाल नहीं होता।

पाठ-3 : जीवों की गति

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. उड़ने वाला पक्षी | 2. अनुकूलन |
| 3. साइबेरियन क्रैन | |

ख. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|---------|---------|
| 1. पूँछ | 2. 6 |
| 3. पंखे | 4. सेही |

ग. सही अथवा गलत लिखिए -

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. गलत | 4. गलत |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. जलीय जंतुओं में विशेष गुण होते हैं जो उन्हें तैरने में सहायता करते हैं। मछलियों में डैने होते हैं और एक मजबूत पूँछ होती है। उनके डैने गति में सहायता करते हैं और पूँछ संतुलन बनाये रखने व दिशा बदलने में सहायता करती है।
* कुछ मछलियों में वायु की थैलियाँ भी होती हैं जो उन्हें पानी में तैरने में सहायता करती हैं।

* मेंढकों में पैरों की अंगुलियाँ झिल्लीनुमा होती हैं जिससे उन्हें तैरने में सहायता मिलती है। उनकी पीछे की टाँगें भी

शक्तिशाली होती हैं जिससे वे भूमि पर छलाँग लगा सकते हैं।

✱ कछुओं के पैडलनुमा पाँव होते हैं जो उन्हें पानी को पीछे धकेलने में सहायता करते हैं।

2. जंतुओं के शारीरिक आवरण भी इन्हें किसी विशेष आश्रय स्थल पर रहने में सहायता करते हैं। विभिन्न जीवों के भिन्न-भिन्न आवरण होते हैं-

रोएँ- भेड़, भालू, याक आदि के शरीर पर ठंड से बचने के लिए रोएँ होते हैं।

पंख- पक्षियों के शरीर पंखों से ढके होते हैं। ये पंख इन्हें उड़ने व गरम रखने में मदद करते हैं।

खोल- घोंघे व कछुओं के कोमल शरीर की सुरक्षा के लिए उन पर कड़ा आवरण 'खोल' होता है। खतरे का अनुमान होते ही ये जीव खोल में शरीर को सिकोड़ लेते हैं।

स्केल- मगरमच्छ, छिपकली व साँपों के शरीर स्केल से ढके होते हैं। इससे इनके शरीर में जल की हानि नहीं होती। मछली का शरीर जलरोधक स्केलों से ढका रहता है।

काँट- सेही का शरीर पैने काँटों से ढका होता है। इसके कारण ही ये शत्रुओं से अपना बचाव करते हैं।

3. कुछ जीव अपने परिवेश में इस प्रकार मिल जाते हैं कि वह दिखाई नहीं पड़ते। इसे ही छलावरण कहते हैं।

बाघ के शरीर पर बनी पट्टियाँ इसे लंबी घास में छुपने में सहायता करती हैं। गिरगिट अपने शरीर के रंग को परिवेश के अनुसार ढाल सकता है। जेब्रा भी अपने शत्रुओं से अपनी रक्षा करता है।

4. छिपकली, कछुआ और मगरमच्छ आदि रेंगने वाले जंतु हैं। साँप के शरीर में नीचे की ओर शल्क (धारियाँ) होते हैं। ये शल्क उनकी पसलियों से जुड़े होते हैं। जब साँप चलता है तो ये शल्क पाँवों की तरह और पसलियाँ टाँगों की तरह काम करती हैं। शल्कों के अतिरिक्त उनकी मजबूत माँसपेशियाँ और एक खिंचावनुमा रीढ़ की हड्डी होती है जो उन्हें आगे बढ़ने में सहायता करती है। कछुओं के पैडलनुमा पाँव होते हैं जिससे वे पानी में तैरते हैं।

पाठ-4 : स्वास्थ्य तथा स्वच्छता

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. गाजर | 2. नियमित |
| 3. आयोडीन | |

ख. रिक्त स्थान भरो -

- | | |
|--------------|------------|
| 1. पोषक तत्व | 2. व्यायाम |
| 3. स्कर्वी | 4. टीकाकरण |

ग. मिलान करो-

- | | |
|------------|--------------|
| 1. रतौंधी | 2. बेरी-बेरी |
| 3. स्कर्वी | 4. रिकेट्स |
| 5. कंठमाला | |

घ. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |

ङ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. ऐसा भोजन जिसमें शरीर के लिए आवश्यक पोषक तत्व उचित मात्रा में हो संतुलित आहार कहलाता है।
2. नियमित व्यायाम से हमारी मांसपेशियाँ अत्यधिक विकसित व सक्रिय हो जाती हैं। व्यायाम मांसपेशियों में रक्त के संचार को बढ़ा देता है। व्यायाम हमारे हृदय, फेफड़े तथा तंत्रिका तंत्र को स्वस्थ रखता है।
3. रोग वह अवस्था होती है जब हमारा शरीर समुचित प्रकार से कार्य नहीं कर पाता है। खनिज तथा विटामिन हमारे शरीर को स्वस्थ रखने में मदद करते हैं। चूँकि हम भोजन के माध्यम से सभी प्रकार के खनिज तथा विटामिन प्राप्त करते हैं। तब भी कुछ की कमी के कारण हमारे शरीर में कुछ रोग उत्पन्न हो जाते हैं। इनकी कमी से होने वाले रोगों को कुपोषित रोग कहते हैं।

रोग दो प्रकार के होते हैं- असंक्रामक रोग तथा संक्रामक रोग।

4. वह रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में नहीं फैलते, वे असंक्रामक रोग कहलाते हैं। इन रोगों से संक्रमण नहीं होता है। वह रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में पहुँच जाते हैं संक्रामक रोग कहलाते हैं।
5. संक्रामक रोगों को फैलने से रोकने के लिए निम्न उपाय करने चाहिए-

क. कीटाणुओं को फैलने से रोकना:-

- ◆ मरीज/रोगी को परिवार के अन्य सदस्यों से अलग रखकर।
- ◆ रोगी की एक ही व्यक्ति के द्वारा देखभाल करके।

◆ रोगी द्वारा प्रयुक्त की हुई वस्तुओं को अलग रखकर और सही ढंग से कीटाणुरहित बनाकर।

◆ रोगी के ठीक होने के पश्चात, उसके कमरे की सभी वस्तुओं को अच्छी प्रकार से कीटाणुरहित बनाकर।

ख. कीटाणुओं की वृद्धि से रोकना:-

◆ कूड़े को सदैव अलग कूड़ेदान में डालना चाहिए और सदैव ढककर रखना चाहिए।

◆ टॉयलेट आदि को सदैव साफ और धोकर रखना चाहिए।

◆ पीने के पानी को सदैव उबालकर और उचित प्रकार से भंडार करके रखना चाहिए।

◆ सभी नालियों को सदैव ढककर रखना चाहिए।

पाठ-5 : हड्डियाँ तथा मांसपेशियाँ

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|----------------|-------|
| 1. कंकाल तंत्र | 2. 33 |
| 3. कोहनी | |

ख. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. कंकाल तंत्र | 2. 14 |
| 3. चलायमान | 4. तैरती पसलियाँ |
| 5. सिकुड़ने और फैलने | |

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. गलत | 4. गलत |
| 5. सही | |

घ. निम्न वर्णों को व्यवस्थित करके अंगों के नाम लिखे-

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. खेपड़ी | 2. मेरुदंड |
| 3. कंकाल | 4. मांसपेशियाँ |
| 5. कशेरुकाएँ | 6. पसलियाँ |

ड. मिलान करो-

- | | |
|-----------------------|---------|
| 3. बॉल तथा सॉकेट संधि | 5. संधि |
|-----------------------|---------|

च. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. हमारा शरीर छोटी-बड़ी अस्थियों (हड्डियों) का एक ढाँचा है।

इसी ढाँचे को अस्थि कंकाल (Skeletal System) कहते हैं। अस्थि कंकाल में पेशियाँ (Muscles) जुड़ी होती हैं। मानव शरीर में हड्डियों व मांसपेशियों का संयोजन इसे आश्चर्यजनक रूप से कार्य करने में मदद करता है। हड्डियाँ शरीर का मजबूत कंकाल रूपी ढाँचा बनाती हैं जबकि मांसपेशियाँ विभिन्न कार्य करती हैं। व्यस्क व्यक्ति के शरीर में छोटी-बड़ी सभी मिलाकर 206 अस्थियाँ होती हैं। छोटे बच्चे के शरीर में 304 से भी अधिक अस्थियाँ होती हैं।

2. मेरुदंड कोमल मेरुज्जु की रक्ष करता है। मेरुदंड कठोर नहीं होता है। यह लचीला होता है। यह हमें आगे व पीछे झुकने में मदद करता है। जब हम सीधे खड़े होते हैं तो हम अपने शरीर के केवल ऊपरी भाग को आगे या पीछे की ओर झुका सकते हैं।
3. वह स्थान जहाँ दो अस्थियाँ मिलती अथवा जुड़ती हैं उसे जोड़ अथवा संधि कहते हैं। जोड़ों की सहायता से ही हम झुक सकते, मुड़ सकते हैं, घूम सकते हैं आदि। संधियाँ मजबूत ऊतकों (Tissues) से जुड़ी होती हैं, जिन्हें स्नायु कहते हैं। संधि दो प्रकार की होती है-

क. चल संधि (Movable Joints)

ख. अचल संधि (Immovable Joints)

4. ऐच्छिक पेशियाँ- शरीर की ऐसी पेशियाँ जिनकी क्रिया हमारे नियंत्रण में होती है, ऐच्छिक मांसपेशियाँ कहलाती हैं।
अनैच्छिक पेशियाँ- शरीर की ऐसी पेशियाँ जिनकी क्रिया हमारे नियंत्रण में नहीं होती अनैच्छिक मांसपेशियाँ कहलाती हैं।
5. मांसपेशियाँ हड्डियों को खींचकर शरीर में गति उत्पन्न करती हैं। वे जोड़ों में कार्य करती हैं। किसी भी गति में एक सैट की पेशियाँ सिकुड़ती हैं और दूसरे सैट की पेशियाँ फैलती हैं इसलिए हमारे शरीर की सभी क्रियाएँ मांसपेशियों के सिकुड़ने और फैलने के कारण होती हैं।

पाठ -6 तंत्रिका तंत्र तथा ज्ञानेंद्रियाँ

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. आइरिस | 2. सेरीब्रम |
| 3. तंत्रिका तंत्र | |

ख. रिक्त स्थान भरें -

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. सेरीबेलम | 2. स्नायु |
|-------------|-----------|

3. जीभ 4. त्वचा

ग. सही अथवा गलत लिखो-

1. सही 2. सही
3. गलत 4. गलत

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो -

1. मानव शरीर के सभी तंत्रों में तंत्रिका तंत्र सबसे अधिक विकसित होता है। हमारे शरीर के सभी विभिन्न तंत्र सीधे तंत्रिका तंत्र के नियंत्रण में होते हैं। यह तंत्र मस्तिष्क, मेरूज्जु और तंत्रिकाओं से मिलकर बना होता है। तंत्रिका तंत्र के कारण ही शरीर के विभिन्न अंग एक दूसरे के संपर्क कर सकने में सक्षम होते हैं।

2. लंबी धागेनुमा संरचनाएँ जो मस्तिष्क तथा शरीर के विभिन्न भागों के मध्य संदेशों को लाने तथा ले जाने का कार्य करती हैं स्नायु कहलाती हैं।

स्नायु के प्रकार:-स्नायु तीन प्रकार के होते हैं-

- ◆ संवेदी स्नायु
- ◆ प्रेरक स्नायु
- ◆ मिश्रित स्नायु

3. सेरीब्रम- यह मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है। इसकी सतह में गहरी तहें होती हैं। यह हमारी आँखें, कानों, आवाज, नाक और जीभ को नियंत्रित करता है। यह हमारी बौद्धिक शक्ति का केंद्र है। यह सोचने, याद करने, बोलने, लिखने तथा महसूस करने में हमारी सहायता करता है।

सेरीबैलम- यह सेरीब्रम के आधार में स्थित होता है। इसका मुख्य कार्य मांसपेशियों की क्रियाओं में सामंजस्य बनाना और उन्हें इकट्ठा कार्य करने के योग्य बनाना है। यह हमारे शरीर का संतुलन बनाने और सीधा खड़ा रखने में सहायता करता है। इसलिए इसे छोटा मस्तिष्क भी कहा जाता है।

मेंड्युला ओबलॉंगटा- यह बल्ब के आकार का होता है और मस्तिष्क को मेरुदण्ड से जोड़ता है। यह अनैच्छिक क्रियाओं, जैसे- फफेडों और हृदय की गति को नियंत्रित करता है। मेंड्युला हमारे सोते समय भी कार्य करता रहता है।

4. आँखे- आँखे हमारी सबसे महत्वपूर्ण ज्ञानेन्द्रियाँ हैं। प्रत्येक आँख की गेंद सुरक्षित रूप से एक गहरी हडिडनुमा साँकेट में रहती है और साथ ही पलकों और भवों में सुरक्षित रखी जाती है। ये हमारी आँखों से धूल और मिट्टी को भी दूर रखती हैं। आँख

के सामने का भाग में एक गोल पारदर्शी क्षेत्र होता है। जिसे कॉर्निया कहा जाता है। आँख में रंगीन वृत्त को आइरिस कहा जाता है। प्यूपिल, जिसके द्वारा प्रकाश प्रवेश करता है एक काले बिन्दु की तरह दिखने वाला छिद्र है। आँख ऑप्टिक स्नायु के द्वारा मस्तिष्क से जुड़ी होती है। (चित्र पेज 36 से देखें)

5. जीभ की देखभाल-

◆ हमें सदैव अपनी जीभ को एक जीभी से साफ करना चाहिए।

◆ अपनी जीभ को साफ और ताजे जल से साफ करना चाहिए।

त्वचा की देखभाल- अच्छे स्वास्थ्य के लिए हमें अपनी त्वचा को नियमित रूप से साफ करना चाहिए-

कानों की देखभाल:-

◆ कभी भी कानों को हेयरपिन, दियासलाई आदि से नहीं साफ करना चाहिए।

◆ कानों को तेज झटकों व बहुत ऊँची आवाजों से बचाना चाहिए।

◆ हमें धूल, कीटाणुओं को त्वचा से साफ करने के लिए प्रतिदिन साबुन लगाकर स्नान करना चाहिए।

◆ सदैव साफ वस्त्र पहनने चाहिए जो पर्याप्त रूप से ढीले होने चाहिए जिससे कि स्वतंत्र रूप से हवा का संचार हो सके।

पाठ-7 : चट्टाने, खनिज और मृदा

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. आग्नेय चट्टाने | 2. स्लेट |
| 3. मृदा | 4. तीन परतों से |

ख. रिक्त स्थान भरों -

- | | |
|-------------|------------|
| 1. चट्टानें | 2. लावा |
| 3. प्यूमिस | 4. संगमरमर |
| 5. कोयले | |

ग. सही अथवा गलत लिखिए -

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. सही | 4. सही |

घ. निम्न में से प्रत्येक के तीन उदाहरण लिखिए-

- | | | |
|---------------|------------|----------|
| 1. ग्रेनाइट | बेसाल्ट | प्यूमिस |
| 2. बालू पतथार | चूना पतथार | डोलोमाइट |
| 3. स्लेट | नाइस | संगमरमर |

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

- चट्टाने मुख्यतः- तीन प्रकार की होती हैं-
 - ◆ आग्नेय चट्टानें
 - ◆ तलछटी चट्टानें
 - ◆ कायांतरित चट्टानें
- आग्नेय चट्टानें मैग्मा के ठंडा होने व जमने से बनती हैं। मैग्मा पृथ्वी के अंदर से बाहर निकलता है। अन्य चट्टानों के दाब से गर्म पदार्थ को ऊपर धकेला जाता है। इसमें से कुछ धरती की सतह के नीचे ठंडा और कठोर हो जाता है जबकि कुछ बाहर निकल जाता है और कठोर होकर आग्नेय चट्टानों का रूप धारण कर लेता है।
- कायांतरित चट्टानों का निर्माण आग्नेय और तलछटीय चट्टानों पर गर्मी व दाब पड़ने से होता है। कुछ चट्टानों में खनिज टूटकर छोटे हो जाते हैं तथा कुछ अन्य में खनिज समतल कणों में फैले होते हैं।
- कोयला और पेट्रोलियम आदि को पृथ्वी से खोदकर निकाले गये ईंधन कहा जाता है। क्योंकि इनका निर्माण पुरा-युगों में बने अवशेषों से होता है।

कोयला- लाखों वर्ष पहले धरती पर मौजूद वनस्पतियों का जीवाश्म कोयला कहलाता है। वे उस समय प्राकृतिक उथल-पुथल के कारण पृथ्वी में दब गए और समय बीतने के साथ धीरे-धीरे ये वनस्पति अधिक गर्मी व दाब के कारण कोयले की परतों में परिवर्तित हो गईं।

पेट्रोलियम- यह एक महत्वपूर्ण जीवाश्म है। लाखों साल पहले समुद्र में मर गये छोटे-छोटे पौधों व जंतुओं से पेट्रोलियम का निर्माण हुआ। जीवों के जो अंश समुद्र तल में एकत्र हो गये थे, वे धीरे-धीरे बैक्टीरिया में परिवर्तित होकर प्राकृतिक गैस उत्पन्न करते हैं।
- हमें प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए निम्न कदम उठाने चाहिए-

हमें इनका प्रयोग आवश्यकतानुसार ही करना चाहिए।

हमें अन्य विधियों का विकास और प्रयोग करना चाहिए जो पुनः प्रयोग में लाये जा सकें जैसे- सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा और भूपातीय ऊर्जा।

ईंधन की बचत के लिए हमें मशीनों और वाहनों को अच्छी स्थिति में रखना चाहिए।

हमें जल, वायु और मिट्टी को प्रदूषण के बुरे प्रभाव से बचाना चाहिए।

हमें अधिक से अधिक वन लगाने चाहिए।

6. मृदा का उपयोग बर्तनों, ईंटों आदि के बनाने में किया जाता है। मृदा वर्षा के जल को भूमि में एकत्र कर लेती है। इस जल का उपयोग कई कार्यों में किया जाता है। पौधे भी मृदा से पोषक तत्व लेते हैं।

पाठ-8 : वायु और जल

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. क्षोभमंडल
2. 21%
3. क्लोरीन का

ख. रिक्त स्थान भरो-

1. आद्रता
2. हल्की
3. गैसों
4. वायु दाब
5. क्लोरीनेशन
6. उबालकर, आसवन तथा क्लोरीनेशन

ग. सही अथवा गलत लिखिए -

1. गलत
2. सही
3. सही
- 4.
5. गलत
6. गलत

घ. परिभाषित कीजिए -

1. वाष्पीकरण- इस प्रक्रिया में अशुद्ध जल को उबाला जाता है जिससे खारा द्रव्य भाप बनकर उड़ जाता है तथा उसमें घुली अशुद्धियाँ बर्तन में ही रह जाती है।
2. आसवन- आसवन एक ऐसी प्रक्रिया है जो हमें विलेय (अशुद्धियों) और विलायक (जल) को अलग-अलग देता है। मिश्रण को गर्म करने पर, जल वाष्पित हो जाता है। इसे ठंडा

करके इकट्ठा किया जा सकता है।

3. ओजोन मंडल- ओजोन पृथ्वी को एक छाते की तरह ढककर रखती है। ओजोन ऑक्सीजन से मिलकर बनी होती है और हमें सूर्य से आने वाली हानिकारक अल्ट्रावायलेट (पैराबैंगनी) किरणों से हमारी रक्षा करती है।
4. निथारना- ऐसी प्रक्रिया जिसके द्वारा अघुलनशील पदार्थों को, जो जल में भरी हो, अलग किया जाता है उसे निथारना कहते हैं।
5. वायुमंडल- हमारा ग्रह पृथ्वी चारों ओर से वायु की एक मोटी परत से घिरा हुआ है जिसे वायुमंडल कहते हैं। यह एक कंबल की भाँति है जो पृथ्वी को घेरे हुए है और इसे सूर्य की गर्मी से बचाता है और जंतुओं और पेड़-पौधों के जीने के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ उपलब्ध कराता है।
6. ट्रोपोस्फीयर- वायुमंडल विभिन्न लम्बवत् परतों से मिलकर बना है। पृथ्वी के निकट की परत को क्षोभमंडल या ट्रोपोस्फीयर कहते हैं।

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. हमारा ग्रह पृथ्वी चारों ओर से वायु की एक मोटी परत से घिरा हुआ है जिसे वायुमंडल कहते हैं। यह एक कंबल की भाँति है जो पृथ्वी को घेरे हुए हैं और इसे सूर्य की गर्मी से बचाता है और जंतुओं और पेड़-पौधों के जीने के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ उपलब्ध कराता है।

वायुमंडल की परतें

वायुमंडल विभिन्न लम्बवत् परतों से मिलकर बना है। पृथ्वी के निकट की परत को क्षोभमंडल या ट्रोपोस्फीयर कहते हैं। यह पृथ्वी की सतह से लगभग 15 किमी ऊँचाई तक पायी जाती है। इसके नीचे का भाग गर्म है, किंतु ऊपर का भाग बहुत ठंडा है। क्षोभमंडल मौसम को भी तय करता है। सभी जीव इसी परत में रहते हैं। वायुयान भी इसी परत में उड़ते हैं। वायुमंडल के क्षोभमंडल के ऊपर की 50 किमी तक की परत समताप-मंडल या स्ट्रेटोस्फीयर कहलाती है। ओजोन पृथ्वी को एक छाते की तरह ढककर रखती है। ओजोन ऑक्सीजन से मिलकर बनी होती है और हमें सूर्य से आने वाली हानिकारक अल्ट्रावायलेट (पैराबैंगनी) किरणों से हमारी रक्षा करती है।

समताप मंडल के ऊपर क्रमशः आयनमंडल व बर्हिमण्डल आते हैं। आयनमंडल 80 किमी तक फैला है। सबसे ऊपर की परत बर्हिमंडल है। यह पृथ्वी से 900 किमी की ऊँचाई तक फैली है।

2. वायु विभिन्न गैसों का मिश्रण है जो सजीव वस्तुओं के लिए आवश्यक है। यह मुख्यतया नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, कार्बन-डाइऑक्साइड और अन्य गैसों से बनी है। वायु में 78 प्रतिशत नाइट्रोजन होती है। सभी सजीव वस्तुओं को जीवित रहने के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। यह जलाने में भी सहायक होती है। वायु में 21 प्रतिशत ऑक्सीजन होती है। कार्बन डाइऑक्साइड वायु का 0.03 प्रतिशत भाग बनाती है। निऑन और आर्गन जैसी अन्य गैसों वायु में 0.95 प्रतिशत हैं। इन लाइटों को निऑन साइन कहते हैं। इन गैसों के अतिरिक्त वायु में जल वाष्प की भी कुछ मात्रा होती है। इसे आर्द्रता कहते हैं। धूल, धुआँ, बैक्टीरिया, वायरस आदि भी वायु में कुछ मात्रा में उपस्थित होते हैं।
3. वायु के गुण- वायु के प्रमुख तीन गुण निम्न प्रकार हैं-
वायु स्थान घेरती है। वायु में भार होता है।
वायु में दाब होता है।
4. वायुदाब के प्रयोग-
वायु का दाब फाउन्टेन पेन में स्याही भरने के काम आता है। पम्प वायु को बाहर निकालता है और यह वायु दाब से स्याही को पेन में भर देता है।
डॉक्टर के द्वारा प्रयोग की जाने वाली सिरिन्ज में भी वायु दाब का प्रयोग किया जाता है। सिरिन्ज में प्लन्जर को नीचे की ओर से दबाने से इसके अन्दर की वायु निकल जाती है। प्लन्जर को ऊपर खींचने से वायु दाब दवाई को सुई के माध्यम से सिरिन्ज के खाली स्थान में धकेल देता है।
5. जल में घुलनशील अशुद्धियों को निकालना-
जल में घुलनशील अशुद्धियों को वाष्पीकरण तथा आसवन विधि द्वारा अलग किया जाता है।
वाष्पीकरण- इस प्रक्रिया में अशुद्ध जल को उबाला जाता है जिससे खारा द्रव्य भाप बनकर उड़ जाता है तथा उसमें घुली अशुद्धियाँ बर्तन में ही रह जाती हैं। इसे निम्न प्रयोग द्वारा समझें-
प्रयोग- जल में कुछ नमक मिलाकर एक घोल तैयार करें और स्पिरिट लैंप पर रखें। घोल को उबालने दें। कुछ समय बाद सारा जल भाप बनकर उड़ जाएगा तथा नमक बर्तन की तली पर रह जाएगा।

पाठ-9 : ऊर्जा और उसके स्रोत

क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

1. ऊर्जा
2. कोयला
3. सौर ऊर्जा

ख. रिक्त स्थान भरों -

1. ऊर्जा
2. भोजन
3. झारखंड और बोकारो
4. जल बिजलीघरों और ताप बिजलीघरों

ग. लिखिए -

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. कोयला | विद्युत | पवन |
| 2. मशीन | प्रेस | पंख |
| 3. ट्रक | ट्रैक्टर | रेलगाड़ी |
| 4. बस | कार | स्कूटर |

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहते हैं।
2. सूरज की ऊष्मा का प्रयोग भी ऊर्जा के रूप में किया जाता है। इसे सौर ऊर्जा कहते हैं। आजकल सौर से खाना भी बनाया जाता है। सौर कुकर में सौर ऊर्जा का प्रयोग होता है। सौर ऊर्जा का प्रयोग पानी गरम करने में किया जाता है। अब सौर ऊर्जा से चलने वाले केलकुलेटर भी प्रचलन में है।
3. बायोगैस भी ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है। ये गैसे गोबर और अन्य मल-मूत्र के सड़ने से बनती है। इस तरह की गैस को बनाने के लिए संयंत्र लगाए जाते हैं। जिन्हें गोबर गैस संयंत्र कहते हैं।
4. ऊर्जा के स्रोत सीमित है, इसलिए हमें ऊर्जा का अपव्यय नहीं करना चाहिए। हमें ऐसे उपाय करने चाहिए जिनसे ऊर्जा की बचत हो। हमें नवीन तकनीकियों का प्रयोग करके ईंधनों का संरक्षण करना चाहिए।

पाठ-10 : सरल मशीनें

क. रिक्त स्थान भरों -

- | | |
|------------------|----------|
| 1. साधारण मशीनें | 2. गीयर |
| 3. फन्नी | 4. घनत्व |
| 5. उप्लावन | |

ख. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. गलत | 2. गलत |
| 3. सही | 4. सही |
| 5. गलत | |

ग. निम्न में से प्रत्येक के दो उदाहरण लिखिए-

1. पहली श्रेणी के उत्तोलक- उदाहरण के लिए एक वाटर पम्प, एक कैंची, एक सी-सा (झूला) और एक भार मापने की तुला।
2. दूसरी श्रेणी के उत्तोलक- उदाहरण के लिए बोटल खोलने की चाबी, एक अखरोट तोड़ने वाला, एक दरवाजा या एक खिड़की, एक ताला और एक चाबी और एक किशती को चलाता व्यक्ति आदि।
3. तीसरी श्रेणी के उत्तोलक- उदाहरण के लिए बर्फ पकड़ने का चिमटा, एक मछली पकड़ने का काँटा आदि।

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. प्राचीन समय में मानव सभी कार्य अपने हाथों से करता था। इन कार्यों को करने के लिए उसे काफी बल लगाना पड़ता था। इसलिए वह अधिक कार्य नहीं कर पाता था। अपने कार्य को आसानी और शीघ्रता से करने के लिए मानव ने कुछ साधारण उपकरणों का विकास किया जिन्हें मशीन कहा जाता है।
अपने खाली हाथों से एक कनस्तर के कड़े बंद ढक्कन को खोल सकते हो? आप ऐसा करने में कठिनाई का अनुभव करेंगे जब तक आप एक चम्मच का प्रयोग नहीं करते। यहाँ चम्मच एक साधारण मशीन की भाँति कार्य करती है। इसी तरह के बहुत-से अन्य उपकरणों को हम अपने कार्य को आसान बनाने के लिए प्रयोग कर सकते हैं। हम इन्हें साधारण मशीनें कहते हैं।
2. उत्तोलक, नत समतल, फन्नी, पेंच, पहिया और एक्सल तथा घिरनी विभिन्न प्रकार की साधारण मशीनें हैं।
3. नत समतल- एक नत समतल एक ढाल होती है जो कार्य को आसान बना देती है। नत समतल एक नीची सतह को ऊँची सतह से जोड़ती है। प्रायः हम गैराज में स्कूटर या कार को खड़ी करने के लिए हम नत समतल का प्रयोग करते हैं। इससे कार और स्कूटरों को आसानी से ऊँची सतह पर ले जाया जा सकता है।
4. घिरनी भारी भार को उठाने के काम में आने वाली उपयोगी मशीन है। एक घिरनी एक छोटा पहिया होता है जिसके बाहरी सिरे पर एक खाँचा बना होता है।

एक कुएँ से पानी बाहर निकालने में प्रयोग होने वाली घिरनी अचल या स्थिर घिरनी कहलाती है। यह एक सहारे पर लगी होती है। घिरनी पर से एक रस्सी को गुजारा जाता है। इस रस्सी के एक सिरे पर भार बँधा होता है। बाल्टी को ऊपर खींचने के लिए रस्सी के दूसरे सिरे पर नीचे की ओर आयास लगाया जाता है। एक स्थिर घिरनी बल की दिशा में परिवर्तन करके हमारे कार्य को आसान बना देती है।

चल घिरनी का प्रयोग भार उठाने में किया जाता है। यह आयास या बल को कम करने में सहायता करती है क्योंकि भार को रस्सी के दो भागों के द्वारा सहारा दिया जाता है। इस घिरनी में बहुत से पहिये लगे होते हैं, जिनसे आयास बहुत ही कम लगता है।

5. कुछ वस्तुएँ; जैसे-बर्फ, कॉर्क, पेंसिल, लकड़ी आदि पानी पर तैरती रहती हैं, जबकि कुछ वस्तुएँ; जैसे-लोहा, पत्थर आदि पानी में डूब जाती हैं। इसलिए हम कह सकते हैं कि केवल वे वस्तुएँ जिनका घनत्व पानी से कम होता है, पानी पर तैर सकती हैं। यदि वस्तु का घनत्व पानी से अधिक होगा तो वस्तु पानी में डूब जायेगी। विभिन्न द्रवों का घनत्व भिन्न-भिन्न होता है। इसलिए एक वस्तु जो जल में तैरती है, वह तेल (करोसीन) में डूब सकती है। जिसका घनत्व पानी में कम होता है।

पाठ-11 : ठोस, द्रव और गैस

- क. सही विकल्प के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-
1. पदार्थ की
 2. निश्चित होता है
 3. भौतिक परिवर्तन
- ख. रिक्त स्थान भरो-
1. अणु
 2. ठोस
 3. द्रव
 4. परमाणु
- ग. सही अथवा गलत लिखिए-
1. गलत
 2. गलत
 3. सही
 4. सही
 5. सही
- घ. निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिए-
1. प्रत्येक पदार्थ भी छोटे-छोटे कणों से मिलकर बना होता है जिन्हें अणु कहते हैं।

एक अणु को आगे इससे भी छोटे कणों में बाँटा जा सकता है जिन्हें परमाणु कहा जाता है। परमाणु पदार्थ की मूल इकाई है। संसार के सभी पदार्थ लगभग 107 प्रकार के परमाणुओं से मिलकर बने हैं। एक ही प्रकार के परमाणु मिलकर तत्वों का निर्माण करते हैं। कुछ तत्वों के अणुओं में केवल एक परमाणु होता है।

2. एक ठोस का आकार एवं आयतन निश्चित होता है। ठोस की आकृति तब तक नहीं बदलती जब तक कोई बाह्य बल इन पर न लगाया जाये। एक ठोस पदार्थ नहीं बहता अतः आसानी से हाथ में पकड़ा जा सकता है। एक ठोस पदार्थ के परमाणुओं के बीच का आकर्षण बल सबसे अधिक होता है।

एक गैस ऐसा पदार्थ है जिसका कोई निश्चित आकार या आयतन नहीं होता। गैसों में, अणुओं के बीच में अधिक दूरी होती है। इनके अणुओं के बीच अन्तराणविक बल लगभग शून्य होता है। गैस अपने बर्तन का पूरा स्थान घेर लेती हैं। यह किसी भी दिशा में बह सकती है।

3. घुलनशील और अघुलनशील द्रव- यदि हम एक चम्मच ग्लिसरीन को पानी में डालकर अच्छी प्रकार से हिलाएँ तो दोनों द्रव आपस में मिलकर एक द्रव जैसे प्रतीत होते हैं। उन्हें घुलनशील कहा जाता है। दूसरी ओर यदि केरोसीन या बालों के तेल को पानी में मिलाया जाये तो वे जल में नहीं घुलते। उन्हें अघुलनशील कहा जाता है।

ड. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. प्रत्येक वह वस्तु जो स्थान घेरती है तथा उसमें कुछ भार होता है, पदार्थ कहलाती है। पदार्थ की तीन अवस्थाएँ होती हैं- ठोस, द्रव व गैस।
2. जल और कार्बन डाइऑक्साइड आदि के अणु विभिन्न प्रकार के परमाणुओं से मिलकर बने होते हैं।
3. वह परिवर्तन जिसमें पदार्थ की अवस्था कुछ समय के लिए बदल जाती है। और उचित परिस्थितियों में वही अवस्था पुनः आ जाती है, भौतिक परिवर्तन कहलाती है। इस परिवर्तन में

जल	$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{गर्म करने पर}} \\ \xleftarrow{\text{ठंडा करने पर}} \end{array}$	जल के वाष्प
जल	$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}} \\ \xleftarrow{\text{गर्म करने पर}} \end{array}$	बर्फ
ठोस मोम	$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{गर्म करने पर}} \\ \xleftarrow{\text{ठंडा करने पर}} \end{array}$	तरल मोम

विभिन्न गुण वाले किसी नए पदार्थ का निर्माण नहीं होता।
आइए कुछ उदाहरण देखे।

4. कुछ मामलों में, गर्म करने या ठंडा करने पर रासायनिक परिवर्तन जन्म लेता है। एक नये पदार्थ का निर्माण होता है और हम पुराना पदार्थ दुबारा नहीं पा सकते। आइए कुछ उदाहरण देखे-

जब एक कागज के टुकड़े को जलाया जाता है, यह राख में बदल जाता है। राख के अणु कागज के अणुओं से भिन्न होते हैं।

पाठ-12 : चंद्रमा, परछाई तथा ग्रहण

क. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|------------|-------------|
| 1. चंद्रमा | 2. कलाएँ |
| 3. शांत | 4. पारदर्शी |
| 5. चंद्र | |

ख. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. सही | 4. गलत |
| 5. सही | |

ग. निम्न में से प्रत्येक के दो उदाहरण लिखिए-

1. अपारदर्शी वस्तुएँ - स्टील, लकड़ी
2. पारदर्शी वस्तुएँ- ग्लास, साफ प्लास्टिक
3. कृत्रिम उपग्रह- स्पुतनिक-1, भास्कर

घ. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखे-

1. चंद्रमा पर जीवन के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ नहीं हैं। चंद्रमा पर कोई भी वायु या जल नहीं है। चंद्रमा पर कोई जीवन नहीं है क्योंकि वहाँ सूर्य की किरणों से बचने के लिए कोई सुरक्षा नहीं है इसलिए चंद्रमा पर जीवन नहीं है।
2. पृथ्वी का $\frac{3}{4}$ भाग पानी से ढका हुआ है। सागर और महासागरों में जल का उतार-चढ़ाव ज्वारभाटा है। दो ऊँचे ज्वारों के बीच कुछ नीचे ज्वार बनते हैं। पृथ्वी का परिक्रमण प्रतिदिन दो नीचे ज्वार उत्पन्न करता है। चंद्रमा की विभिन्न अवस्थाओं का ज्वार भाटा पर काफी प्रभाव पड़ता है।
3. जब प्रकाश एक अपारदर्शक वस्तु पर पड़ता है, यह इसमें से

पार नहीं जा सकता। इससे वस्तु की छाया/परछाई बनती है।

4. पृथ्वी पर चंद्रमा अपारदर्शी पिंड है। जब सूर्य का प्रकाश इस पर पड़ता है तो इसकी छाया बनती है और वे आँख-मिचौली खेलते हैं। इस कारण सूर्य अथवा चंद्रमा का कुछ भाग पृथ्वी पर दिखाई नहीं देता। यह स्थिति ग्रहण कहलाती है।

चंद्र ग्रहण- चंद्रमा 29 दिनों में पृथ्वी की एक परिक्रमा पूरी करता है। परिक्रमा करते समय कभी-कभी सूर्य, चंद्रमा और पृथ्वी इस प्रकार सीध में आ जाते हैं कि पृथ्वी दोनों के मध्य में रहे। उस समय, चंद्रमा पृथ्वी पर गहरी छाया में आ जाता है। पृथ्वी सूर्य के प्रकाश को चंद्रमा पर गिरने से रोकती है। इसलिए पृथ्वी पर से चंद्रमा दिखाई नहीं पड़ता क्योंकि पृथ्वी की छाया द्वारा उसे पूर्ण रूप से ढक लिया जाता है। इस प्रकार पूर्ण चन्द्र ग्रहण की स्थिति बन जाती है। चंद्र ग्रहण केवल पूर्णमाशी के दिन ही होता है।

पाठ -13 प्रदूषण: कारण तथा निवारण

क. सही के आगे (✓) का चिह्न लगाओ-

- | | |
|------------|-----------|
| 1. जीवन है | 2. पीलिया |
| 3. अस्थमा | |

ख. रिक्त स्थान भरो-

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. वृक्षारोपण | 2. भूमि प्रदूषण |
| 3. जैविक | 4. भोज्य पदार्थ |

ग. सही अथवा गलत लिखिए-

- | | |
|--------|--------|
| 1. सही | 2. सही |
| 3. गलत | 4. गलत |
| 5. सही | |

घ. निम्न के दो-दो कारण लिखो-

1. भूमि प्रदूषण- अम्ल वर्षा भूमि प्रदूषण के कारणों में से एक है।

कृषि में उर्वरक, रसायन एवं कीटनाशकों का ज्यादा प्रयोग।

2. वायु प्रदूषण- जंगलो की कटाई, फैक्ट्री से निकलता हुआ धुआँ

ङ. निम्न के दो-दो निवारण लिखो-

1. ध्वनि प्रदूषण- ऐसे उपकरण का प्रयोग करें जो शोर कम करते हों।

- शहरों में सड़क किनारे ध्वनिरोधक का इस्तेमाल करें
2. जल प्रदूषण- नदियों या तालाबों में कूड़ा-कचरा नहीं डालना चाहिए।
कारखानों द्वारा रासायनिक पदार्थ को पानी में घुलने से रोकना चाहिए।

च. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो-

1. पर्यावरण के किसी भी तत्व में होने वाला अवांछनीय परिवर्तन, जिससे जीव जगत पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, प्रदूषण कहलाता है।
2. प्रदूषण के कारण-
- ◆ जनसंख्या में वृद्धि
 - ◆ जंगलों में होने वाली लगातार कटाई
 - ◆ शहर का विस्तार
 - ◆ नहरों की भराई
 - ◆ वाहनों का बहुतायत में प्रयोग
 - ◆ शहरों का विकास
 - ◆ मनुष्य की सुविधाओं का विकास
 - ◆ प्लास्टिक और ऐसी चीजों का प्रयोग जिन्हें नष्ट होने में 50 से 100 साल लगते हों।
3. जल प्रदूषण का प्रभाव-
- ◆ पर्यावरण में जल स्तर का नीचे जाना।
 - ◆ जीव जंतुओं को स्वच्छ पानी पीने के लिए न मिलना।
 - ◆ दूषित पानी पीने के कारण मनुष्यों में कई प्रकार की बीमारियों का उत्पन्न होना। जैसे- टाइफॉइड, पीलिया, हैजा, गैस्ट्रिक आदि।
4. वायु प्रदूषण का प्रभाव-
- ◆ वायु प्रदूषण के कारण पर्यावरण में ऑक्सीजन की मात्रा की कमी के कारण जीव-जंतु में श्वास की समस्या।
 - ◆ वायु में मौजूद रासायनिक तत्व ओजोन स्तर को प्रभावित करते हैं, जिससे जीव-जंतु में त्वचा संबंधी रोग हो जाते हैं।
 - ◆ पर्यावरण में तापमान की वृद्धि होना वायु प्रदूषण का मुख्य कारण है।
 - ◆ वायु प्रदूषण के कारण अम्ल वर्षा का खतरा ज्यादा रहता है।

◆ वायु प्रदूषण के कारण मनुष्य में विभिन्न प्रकार की बीमारियों का उत्पन्न होना जैसे- दमा, सर्दी-खाँसी, नेत्र संबंधित बीमारी, श्रवण शक्ति का कमजोर होना एवं त्वचा रोग आदि।

5. भूमि प्रदूषण का प्रभाव-

◆ कृषि के लिए भूमि की कमी।

◆ भोज्य पदार्थ के स्रोत को दूषित करना।

◆ भूमिगत जल पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

◆ भूमि प्रदूषण के कारण जल एवं वायु प्रदूषण में वृद्धि होना।