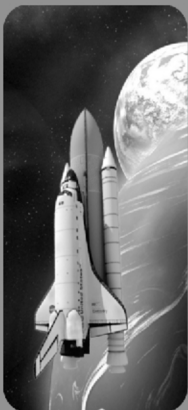
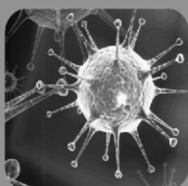
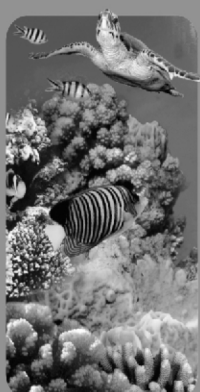
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (एन.सी.ई.आर.टी.)
द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम पर आधारित

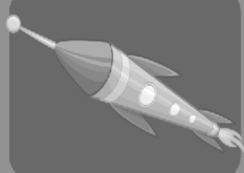


विज्ञान पूर्वा

लेखकः
रवि गुप्ता
एम० ए-सी०

सहायक पुस्तिका 3 - 5



1 जंतुओं का भोजन और खाने की आदतें

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही विकल्प पर (✓) का निशान लगाइए-**
(क) (स) भोजन की, (ख) (स) गाय, (ग) (स) तीन।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**
(क) **शाकाहारी** घास तथा पौधों के पत्ते खाते हैं।
(ख) केंचुआ **मिट्टी** को निगलता है।
(ग) हमें प्रतिदिन जानवरों को **स्नान** कराना चाहिए।
(घ) हमें जानवरों के प्रति **दयालु** होना चाहिए।
(ङ) सभी जानवरों को **देखभाल** की आवश्यकता होती हैं।

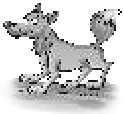
3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**
(क) सत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. **निम्नलिखित वाक्यों में कोष्ठक में दिए गए शब्दों में से सही शब्द छाँटकर बॉक्स में लिखिए-**
(क) चौड़े, (ख) सर्वभक्षी, (ग) शाकाहारी, (घ) निगलता।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**
(क) शाकाहारी जानवरों का भोजन घास तथा पौधों के पत्ते हैं।
(ख) जो जंतु पौधे तथा मांस दोनों खाते हैं। उन्हें सर्वभक्षी कहते हैं।
(ग) शेर, चीता, चमगादड़, भेड़िया, लोमड़ी।
(घ) गाय और भैंस जैसे जानवर बिना चबाए ही भोजन को निगल लेते हैं। कुछ समय बाद इस भोजन की थोड़ी–थोड़ी मात्रा वापस मुँह में लाते हैं। इसके बाद पीसने वाले दाँतों की सहायता से अच्छी तरह से चबाते हैं। इस प्रक्रिया को जुगाली करना कहते हैं।
(ङ) मांसाहारी जानवरों के दाँत तेज, नुकीले और मुड़े हुए होते हैं।

क्रियाकलाप

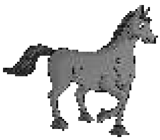
नीचे कुछ जीव-जंतुओं के चित्र दिए गए हैं। आपको प्रत्येक जानवर के चित्र को पहचानकर लिखना है, कि ये जानवर शाकाहारी हैं या मांसाहारी या सर्वभक्षी-



मांसाहारी

मांसाहारी

शाकाहारी



शाकाहारी

सर्वभक्षी

सर्वभक्षी

2 पक्षी और उनके घोंसले

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (ब) उड़ान मांसपेशियाँ, (ख) (स) कीवी, (ग) (अ) हुदहुद पक्षी,
(घ) (ब) चढ़ने वाला पक्षी, (ङ) (अ) उल्लू, (च) (ब) नख।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) पक्षियों के परों के साथ **पंख** जुड़े होते हैं।
(ख) **शारीरिक पंख** पक्षी के धारीदार शरीर को घुमाव देते हैं।
(ग) बतख की चोंच **चौड़ी** तथा **समतल** होती है।
(घ) **गौरैया** भी अपना घोंसला बुलबुल की तरह बनाती हैं।
(ङ) कोयल और **कौए** के अंडे एक जैसे होते हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य और गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य, (ख) असत्य, (ग) सत्य, (घ) असत्य, (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

(क) चढ़ने वाला पक्षी	गिद्ध
(ख) जलीय पक्षी	कीवी
(ग) चलने वाला पक्षी	बतख
(घ) शिकारी पक्षी	तोता
(ङ) न उड़ने वाला पक्षी	राजहंस

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) जब एक पक्षी को उड़ना होता है, तो यह अपने परों को फड़फड़ाते हुए स्वयं को वायु में ऊपर की ओर उठाती है। इस प्रकार पक्षी आकाश में उड़ते है।

(ख) हंस की तीन अंगुलियाँ त्वचा की झिल्ली से जुड़ी रहती हैं। इनसे ये जल को पीछे धकेलकर आगे बढ़ते हैं और पानी में खड़े रहते हैं।

(ग) गिद्ध, चील।

(घ) पक्षी अंडे देने तथा उन अंडों में से निकल बच्चों को पालने के लिए घोंसले बनाते हैं।

(ङ) घोंसला बनाने के लिए पक्षी टहनियाँ, पत्तियाँ, घास, पर, रेशे आदि का प्रयोग करते हैं।

(च) कोयल, रामचिरैया।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-2ः वनस्पति जगत्

3 पौधों के भाग एवं उनकी उपयोगिता

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (अ) दो, (ख) (ब) पर्णहरित,

(ग) (स) शाखाओं से, (घ) (अ) पौधा।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) **जड़** जमीन के अंदर होती है।

(ख) जड़ें मिट्टी से पौधे के लिए **जल** तथा खनिज पदार्थ सोखती हैं।

(ग) **शाखाएँ** तने का ही प्रसार हैं।

(घ) पत्तियों में छोटे छिद्रों को **वायुछिद्र (स्टोमैटा)** कहते हैं।

3. सही कथन के सामने (✓) तथा गलत कथन के सामने (✗) का चिह्न लगाइए-

(क) (✓), (ख) (✗), (ग) (✓), (घ) (✗), (ङ) (✓)।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

(क) गुड़हल, गाजर और आम	तना
(ख) चावल और घास	पर्णहरित
(ग) गन्ना और आलू	एकबीजीय फल
(घ) पत्तियाँ	मूसला जड़
(ङ) आम	रेशेदार जड़

5. **निम्नलिखित के नाम लिखिए-**

(क) मूली, चुकंदर। (ख) पालक, मेथी। (ग) गन्ना, आलू।
(घ) आम, संतरा। (ङ) राजमा, मटर।

6. **नाम बताइए-**

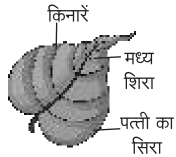
(क) जड़। (ख) फल। (ग) शाखाएँ। (घ) फूल। (ङ) पत्तियाँ।

7. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) **जड़ों का उपयोग–**1. जड़े पौधे को मिट्टी में जकड़े रहती हैं।
2. ये मिट्टी से पौधे के लिए जल तथा खनिज पदार्थ सोखती हैं।
3. कुछ जड़ें; जैसे—चुकंदर, गाजर तथा मूली भोजन एकत्रित करती हैं। हम इन पौधों की जड़ें खाते हैं।

(ख) जड़ें दो प्रकार की होती है—(i) मूसला जड़, (ii) रेशेदार जड़।

(ग) **पत्तियों के भाग**—चौड़े और समतल भाग को पत्ती का सिरा कहते हैं। सिरे के बीचों-बीच मुख्य शिरा होती है। इसी नस से बहुत-सी नसें (सहायक नसें) उभरती हैं। नीचे के धरातल पर बहुत-से छोटे छिद्र होते हैं। उन्हें वायुछिद्र कहते हैं।



पत्ती के भाग

(घ) **तने के कार्य**—तना पौधे को वायु और प्रकाश प्राप्त करने में सहायता प्रदान करता है। तने जड़ों से जल और खनिज पदार्थ प्राप्त कर पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाता है।

(ङ) **फल तथा बीज के कार्य**—

फल— • फलों में पौधों द्वारा बनाया गया अतिरिक्त भोजन संचित रहता है। फलों में पौधों के बीज सुरक्षित रहते हैं।

बीज— • बीज से नए पौधे का निर्माण होता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

4 एक जटिल मशीन : शरीर के अंग

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

   (क) (स) ये दोनों, (ख) (अ) संतुलन का (ग) (स) ये दोनों,
   (घ) (स) उपरोक्त दोनों, (ङ) (स) उपरोक्त दोनों।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

   (क) हमारे नेत्र **कैमरे** की भाँति कार्य करते हैं।
   (ख) ज्ञानेंद्रियाँ हमारे शरीर के **संवेदी** अंग कहलाते हैं।
   (ग) कानों को **श्रवण** संतुलन अंग भी कहते हैं।
   (घ) जीभ केवल **मांसपेशियों** से बना अंग है।
   (ङ) त्वचा को चर्म या **खाल** भी कहते हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

   (क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

   (क) आँख → देखने का कार्य
   (ख) नाक → सूँघना एवं साँस लेना
   (ग) कान → सुनना
   (घ) जीभ → स्वाद का ज्ञान
   (ङ) त्वचा → स्पर्श ज्ञान

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

   (क) त्वचा हमारे लिए निम्न प्रकार से लाभप्रद है—
   - यह हमारे शरीर के आंतरिक अंगों की सुरक्षा करती है।
   - शरीर के व्यर्थ पदार्थ को शरीर से बाहर पसीने के रूप में निकालती हैं।
   - त्वचा में स्थित तंत्रिका सूत्र, स्पर्श, ताप, पीड़ा, रगड़ आदि संवेदनाओं को ग्रहण करते हैं।

   (ख) हमारे शरीर में निम्न ज्ञानेंद्रियाँ हैं—
   1. आँख (दृश्येंद्रिय) 2. कान (श्रवणेंद्रिय) 3. नाक (घ्राणेंद्रिय) 4. जीभ (स्वादेंद्रिय) 5. त्वचा (स्पर्शेंद्रिय)

(ग) कान की बनावट—सामान्यत: ये भी संख्या में दो हैं, जो मानव में खोपड़ी के दोनों ओर अगल-बगल में पाए जाते हैं। हमारे कान मुख्यत: तीन भागों से मिलकर बने होते हैं—(i) बाह्य कर्ण, (ii) मध्य कर्ण, (iii) अंत:कर्ण।
क्रिया—हमारे कान श्रवण क्रिया के साथ-साथ संतुलन का भी कार्य करते हैं। इसलिए कर्ण को श्रवण-संतुलन अंग भी कहते हैं।

(घ) आँखों का हमारे जीवन में बहुत महत्त्व है, आँखों से हम अपने चारों का वातावरण देख सकते हैं।

(ङ) जीव की बनावट— जीभ वास्तव में केवल मांसपेशियों से बना हुआ अंग है, जो स्वादेंद्रिय होने के साथ-साथ पिसे हुए भोजन में अच्छी तरह लार को मिलाने में मदद करती है तथा दाँतों की अपने स्तर तक सफाई करती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

5 मौसम तथा ऋतुएँ

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) ये दोनों, (ख) (अ) जल का भाप में बदलना,
(ग) (अ) अधिक होता है, (घ) (स) ये दोनों, (ङ) (अ) चार माह।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) पृथ्वी के परिक्रमण के कारण **ऋतुएँ** बदलती हैं।
(ख) ग्रीष्म ऋतु में बहुत अधिक **पसीना** आता है तथा बहुत **प्यास** लगती है।
(ग) वर्षा को **वर्षा** मापक यन्त्र से मापते हैं।
(घ) पृथ्वी के **परिभ्रमण** के कारण दिन-रात होते हैं।
(ङ) वातावरण की अवस्थाएँ ही **मौसम** कही जाती हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

(क) मुख्य ऋतुएँ	पृथ्वी के परिक्रमण के कारण
(ख) पृथ्वी अपनी कीली पर	दिन छोटे रात लम्बी
(ग) ग्रीष्म ऋतु में	सदी, गर्मी, वर्षा
(घ) सर्दी की ऋतु में	24 घण्टे में एक चक्कर लगाती है
(ङ) ऋतुएँ बदलती हैं	दिन बड़े रात छोटी

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) मौसम को प्रभावित करने वाले कारक तापमान, वर्षा तथा वायु हैं।

(ख) पृथ्वी के परिक्रमण के कारण ही ऋतुएँ बदलती हैं।

(ग) ''किसी स्थान पर किसी दिन या सप्ताह में अधिक गर्मी या सर्दी का पड़ना अथवा वर्षा का होना उस स्थान का मौसम कहलाता है।''

(घ) दो बर्तनों में बराबर मात्रा में जल भर लीजिए। इनमें से एक पात्र को धूप में तथा दूसरे को छाया में रख दीजिए। लगभग पाँच-छ: घण्टों बाद दोनों बर्तनों में जल के तल को ध्यान से देखिए।

धूप में रखे हुए बर्तन में जल का तल अधिक घट जाता है, जबकि छाया में रखे हुए बर्तन में जल का तल कम घटता है।

इस प्रयोग से स्पष्ट है कि धूप में गर्मी अधिक होती है तथा छाया में कम गर्मी होती है। अत: धूप में वाष्पन क्रिया शीघ्रता से तथा छाया में देर से होती है।

इसी आधार पर गर्मी के मौसम में गीले कपड़े शीघ्रता से सूख जाते हैं, जबकि वर्षा के मौसम में देर से सूखते हैं।

(ङ) छात्र स्वयं करें।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-5: हमारा धरातल

6 मृदा (मिट्टी)

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) ये सभी, (ख) (स) ये सभी, (ग) (अ) चिकनी मिट्टी,
(घ) (स) दोमट मिट्टी, (ङ) (स) ये दोनों।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) पृथ्वी पर **मृदा** के निर्माण में लाखों वर्ष लगे।

(ख) **बजरी (कंकरीली)** मिट्टी के कणों का आकार बहुत बड़ा होता है।

(ग) चिकनी मिट्टी के कण अत्यन्त बारीक तथा **चिपचिपे** होते हैं।

(घ) दोमट मिट्टी, बलुई तथा चिकनी का **मिश्रण** होती है।

(ङ) ह्यूमस में अनेक खनिज **लवण** होते हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य, (ख) सत्य, (ग) सत्य, (घ) सत्य, (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

(क) मिट्टी का निर्माण	• अनाज, फल, सब्जियाँ
(ख) चिकनी मिट्टी के कण	• चिकनी मिट्टी में
(ग) बलुई मिट्टी की उपजें	• लाखो वर्षो में हुआ
(घ) धान की फसल अच्छी होती है	• बारीक तथा चिपचिपे
(ङ) दोमट मिट्टी की उपजें	• लौकी, खीरा, कद्दू, तरबूज

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) पृथ्वी पर उपस्थित विभिन्न चट्टानों के टूटने-फूटने से मृदा (मिट्टी) का निर्माण हुआ। चट्टानों के टूटने-फूटने में सूर्य की ऊष्मा, वर्षा का जल तथा वायु की तीव्र गति आदि कारकों का महत्त्वपूर्ण योगदान रहा। सूर्य की ऊष्मा से चट्टानें गर्म हुईं। वर्षा के जल से ये गर्म चट्टानें ठण्डी हो गईं तथा वायु की तीव्र गति से ये चट्टानें आपस में टकरा-टकरा कर छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट गईं। ये छोटे-छोटे टुकड़े बार-बार टूट-टूट कर अत्यन्त बारीक कणों में बदल गए।

(ख) मिट्टी चार प्रकार की होती है—(1) बजरी (कंकरीली) मिट्टी, (2) बलुई (रेतीली) मिट्टी, (3) चिकनी मिट्टी, (4) दोमट मिट्टी।

(ग) सबसे उपजाऊ मिट्टी, दोमट मिट्टी होती है, क्योंकि यह बलुई तथा चिकनी मिट्टी का मिश्रण होती है। इसमें प्रचुर मात्रा में ह्यूमस भी होता है।

(घ) चिकनी मिट्टी से बर्तन तथा खिलौने आदि बनाए जाते हैं।

(ङ) चिकनी मिट्टी में अधिक जल धारण करने की क्षमता होती है। इसलिए इस प्रकार की मिट्टी में धान जैसी फसल अच्छी होती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-6ः हमारा ब्रह्मांड

7 अंतरिक्ष

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (ब) सप्तऋषि मण्डल, (ख) (स) अन्तरिक्ष,
(ग) 24 घंटे, (घ) (ब) 365, 1/4 दिनों में।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) तारों के समूह को **तारामंडल** कहा जाता है।
(ख) पृथ्वी से सबसे निकट का तारा है **सूरज** ।
(ग) पृथ्वी अपने अक्ष पर एक चक्कर **24 घंटे** में पूरा करती है।
(घ) बहुत अधिक गर्म तारों का रंग **नीला तथा सफेद** होता है।
(ङ) **चंद्रमा** अन्तरिक्ष में हमारा निकटतम पड़ोसी है।

3. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) पृथ्वी के चारों ओर एक निश्चित ऊँचाई तक हवा का घेरा है। इसे 'वातावरण' कहते हैं।
(ख) तारों के समूह को तारामंडल कहा जाता है।
(ग) ध्रुव तारा सदैव उत्तर दिशा में ही स्थित होता है। इसकी सहायता से अन्य तीनों दिशाओं का ज्ञान भी होता है।
(घ) जब हम समुद्र के किनारे खड़े होते हैं, और हम दूर से आते हुए पानी के जहाज को देखते हैं तो हमें सबसे पहले जहाज के ऊपरी भाग में लगा हुआ झंडा दिखाई देता है। और थोड़ी देर बाद जहाज का मध्य भाग तथा अंत में पूरा जहाज दिखाई देता है। इससे यह सिद्ध होता है कि पृथ्वी गोलाकार है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-7ः पदार्थ तथा उनके गुण

8 पदार्थ : ठोस, द्रव तथा गैस

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (ब) पदार्थ की, (ख) (ब) द्रव में, (ग) (ब) जल को,

(घ) (ब) बहुत पास–पास, (ङ) (ब) द्रवण।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) पदार्थ का **ज्ञानेंद्रियों** द्वारा अनुभव किया जा सकता है।

(ख) **ठोस** पदार्थ बहते नहीं हैं।

(ग) ठोस को गर्म करने पर वह **द्रव** में बदलता है।

(घ) गैस वे पदार्थ हैं, जो प्रत्येक **दिशा** में बहते हैं।

(ङ) जल (पानी) एक **द्रव** पदार्थ है।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य, (ख) असत्य, (ग) सत्य, (घ) सत्य, (ङ) असत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

(क) जल → सार्वत्रिक विलायक

(ख) आकार अनिश्चित व आयतन निश्चित → द्रव

(ग) आकार तथा आयतन अनिश्चित → गैस

(घ) अणुओं के बीच में खाली स्थान → अन्त:अणुक स्थान

(ङ) आकार और आकृति निश्चित → ठोस

5. रेखांकित शब्दों को सही करके सामने लिखिए-

(क) तीन, (ख) अधिक, (ग) अनिश्चित, (घ) ठोस, (ङ) सजीव।

6. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) पदार्थ तीन अवस्थाओं में पाए जाते हैं। ठोस, द्रव तथा गैस।

(ख) सभी पदार्थ (ठोस, द्रव तथा गैस) अति सूक्ष्म (बहुत ही छोटे) कणों से बने होते हैं। इन कणों को अणु कहते हैं। अणु स्वतन्त्र अवस्था में रहते हैं। प्रत्येक अणु एक या एक से अधिक परमाणुओं से मिलकर बना होता है। ''किसी पदार्थ का वह सूक्ष्मतम कण जो स्वतन्त्र अवस्था में नहीं रह सकता है, परमाणु कहलाता है।''

(ग)
- ठोस पदार्थ बहते नहीं है।
- किसी भी ठोस पदार्थ को हाथों द्वारा उठाया जा सकता है।
- ठोस पदार्थों को बहुत कम दबाया जा सकता है। बल लगाने से इनका आकार बदल जाता है।
- ठोस को गर्म करने पर वह द्रव में बदलता है। इस क्रिया को गलन कहते हैं। जिस ताप पर ठोस पिघलकर द्रव बनता है, उसे ठोस का गलनांक कहते हैं।

(घ) किसी पदार्थ का एक अवस्था से दूसरी अवस्था में बदल जाना, उस पदार्थ की अवस्था का रूपान्तरण कहलाता है।

(ङ) **विसरण**—जब किसी एक पदार्थ के अणु दूसरे पदार्थ के अणुओं के बीच फैलते हैं तो यह क्रिया विसरण कहलाती है।

गलनांक—जिस ताप पर पदार्थ पिघलता है उसे गलनांक कहते हैं।

क्वथनांक—प्रत्येक द्रव में क्वथन की क्रिया एक निश्चित ताप पर होती है, जिसे द्रव का क्वथनांक कहते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

1 पौधे और उनका वर्गीकरण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) दो, (ख) (ब) पर्वतों पर, (ग) (अ) देवदार,
(घ) (ब) तीन प्रकार के, (ङ) (अ) फफूँदी, (च) (स) मैंग्रोव,
(छ) (अ) पिचर प्लांट।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) जल में उगने वाले पौधे **जलीय पौधे** कहलाते हैं।
(ख) वाटर हायसिंथ और सिंघाड़ा **मुक्त तैरने वाले** पौधे हैं।
(ग) दलदल की मिट्टी **कीचड़ युक्त** रहती है।
(घ) **पर्वतीय** पौधे लंबे और सीधे होते हैं।
(ङ) परजीवी पौधे अपना **भोजन** स्वयं नहीं बना सकते।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य, (ख) असत्य, (ग) सत्य, (घ) सत्य, (ङ) असत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

	कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क)	नागफनी	कीटभक्षी पौधा
(ख)	फफूँदी	जल निमग्न पौधा
(ग)	नारियल	मरुस्थलीय पौधा
(घ)	हाइड्रिला	समुद्रतटीय पौधा
(ङ)	पिचर प्लांट	परजीवी पौधा

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) जल में उगने वाले पौधे जलीय पौधे कहलाते हैं। जलीय पौधे तीन प्रकार के होते हैं—मुक्त तैरने वाले, स्थिर तैरने वाले और जल निमग्न पौधे।

(ख) पर्वतों पर उगने वाले वृक्ष, शंकुधारी वृक्ष कहलाते हैं। पर्वतीय पौधे लंबे और सीधे होते हैं। इनकी पत्तियाँ नुकीली होती हैं। ये वृक्ष प्राय: शंकु के आकार के होते हैं। इससे वृक्षों पर जमा हिम सरलता से फिसल जाता है। अपने आकार के कारण ही ये शंकुधारी वृक्ष कहलाते हैं। ऐसे वृक्षों की

पत्तियाँ मजबूत, मोटी और सुईनुमा होती हैं। इससे पत्तियों को ठंड सहने और हिम का सामना करने में सहायता मिलती है।

(ग) पौधे जल में इसलिए तैरते रहते हैं, क्योंकि ये छोटे, हल्के और छिद्रिल होते हैं।

(घ) वे पौधे जो अपना भोजन स्वयं नहीं बनाते हैं। इनमें पर्णहरित अनुपस्थित होता है। ये गले-सड़े पदार्थों से या दूसरे पौधों से अपना भोजन प्राप्त करते हैं। ऐसे पौधे परजीवी पौधे कहलाते हैं। जैसे—अमरबेल, फफूँदी।

(ङ) 1. सभी सजीव साँस लेते हैं। साँस लेने में वायुमंडल में उपस्थित ऑक्सीजन गैस की आवश्यकता होती है। साँस छोड़ते समय कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस बाहर निकलती है। यह विषैली गैस वायुमंडल को दूषित करती है, पेड़-पौधे वातावरण को शुद्ध करने में सहायक होते हैं; क्योंकि ये वातावरण की कार्बन डाइ-ऑक्साइड को ग्रहण कर लेते हैं और ऑक्सीजन गैस प्रदान करते हैं।

2. पौधों से अनाज; जैसे—गेहूँ, चावल, मक्का, बाजरा आदि प्राप्त होते हैं।

3. पौधों से विभिन्न दालें; जैसे—चना, मूँग, अरहर, मटर, उड़द आदि प्राप्त होती हैं।

4. पौधों से विभिन्न प्रकार की सब्जियाँ; जैसे—आलू, बैंगन, गोभी, भिंडी, शलजम, लौकी, काशीफल आदि प्राप्त होती हैं।

5. पौधों से विभिन्न प्रकार के फल; जैसे—आम, केला, सेब, अमरूद, चीकू आदि प्राप्त होते हैं।

6. पौधों से हमें विभिन्न प्रकार के मेवे, तेल, मसाले आदि प्राप्त होते हैं।

(च) स्थिर तैरने वाले पौधे—इनकी गहरी जड़ें पानी के नीचे मिट्टी में धँसी रहती हैं। इनका तना लंबा और खोखला होता है। इनकी पत्तियाँ पानी की सतह के ऊपर तैरती हैं। पत्तियाँ छिद्र युक्त होती हैं जिनमें वायु भरी होती है। श्वास लेने के लिए पत्तियों में स्टोमेटा (छिद्र) केवल ऊपरी सतह पर होते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

2 पौधों द्वारा भोजन निर्माण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) हरा, (ख) (ब) मोटी नली को,

(ग) (स) नागफनी, (घ) (स) इन दोनों से।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) पौधों में बहुत-सी **कोशिकाएँ** होती है।

(ख) पर्णहरित **सूर्य** के प्रकाश को सोखता है।

(ग) **पर्णरंध्र** को सूक्ष्मदर्शी द्वारा देखा जा सकता है।

(घ) **मरुस्थलीय** पौधों के तनों में पर्णहरित पाया जाता है।

(ङ) फफूँदी एक **परजीवी** पौधा है।

(च) पौधे अतिरिक्त भोजन का संग्रह **शर्कराओं** के रूप में करते हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य, (ख) सत्य, (ग) सत्य, (घ) असत्य, (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

कॉलम 'अ'	**कॉलम 'ब'**
(क) पर्णहरित	गन्ने में पाई जाती है।
(ख) पर्णरंध्र	पत्तियों में पाया जाने वाला हरा पदार्थ हैं।
(ग) मरुस्थलीय पौधों में	पत्तियों में पाए जाने वाले सूक्ष्म छिद्र है।
(घ) इक्षु-शर्करा	पत्तियाँ नहीं होती है।

(उत्तर: (क) → पत्तियों में पाया जाने वाला हरा पदार्थ हैं।, (ख) → पत्तियों में पाए जाने वाले सूक्ष्म छिद्र है।, (ग) → पत्तियाँ नहीं होती है।, (घ) → गन्ने में पाई जाती है।)

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) पर्णाधार से ऊपर का पतला-सा भाग, पर्णवृंत कहलाता है।

(ख) पत्तियाँ चौड़ी और चपटी होती हैं। इनकी ऊपरी सतह समतल और चिकनी होती है। पत्ती असंख्य छोटी-छोटी कोशिकाओं की कई परतों से बनी होती है। पत्ती की निचली परत में असंख्य छोटे-छोटे छिद्र होते हैं जिन्हें स्टोमेटा या वायु छिद्र कहते हैं।

(ग) शर्करा चार प्रकार की होती है—

1. फल शर्करा, 2. गन्ने की शर्करा,

3. माँड या श्वेतसार, 4. सेलूलोज।

(घ) पर्णहरित (क्लोरोफिल) की उपस्थिति में जल और कार्बन डाइ-ऑक्साइड मिलकर सूर्य के प्रकाश में शर्करा और ऑक्सीजन बनाते हैं। इस क्रिया को प्रकाश संश्लेषण कहते हैं।

$$\text{जल + कार्बन डाइ-ऑक्साइड} \xrightarrow[\text{पर्णहरित}]{\text{सूर्य का प्रकाश}} \text{शर्करा + ऑक्सीजन}$$

(ङ) फफूँदी तथा कुकुरमुत्ता आदि पौधों में हरा पदार्थ (पर्णहरित) नहीं पाया जाता है। इसलिए ये अपना भोजन स्वयं नहीं बना पाते हैं। ये अपना भोजन दूसरे पौधों तथा गले-सड़े पदार्थों से प्राप्त करते हैं।

(च) पौधे की हरी पत्ती को कई घंटे धूप में रखिए। इसमें माँड बन चुका होगा। पहले इसे पाँच मिनट तक पानी में उबालिए। इसके बाद एल्कोहल में उबालिए। इन क्रियाओं से पत्ती का हरा रंग उड़ जाता है। पत्ती को पानी से धोकर काँच की प्लेट में रखते हैं। इन पर आयोडीन के घोल की एक-दो बूँद डालते हैं। इस क्रिया से पत्ती का रंग बैंगनी हो जाता है। इससे सिद्ध होता है कि पत्ती में माँड है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

3 पौधों की देखभाल एवं संरक्षण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) दोमट मिट्टी, (ख) (स) सूर्य के प्रकाश में,
(ग) (स) इन दोनों के कारण।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) **शाकाहारी** जंतु भी पौधों से भोजन प्राप्त करते हैं।
(ख) पौधे मिट्टी से **पानी** और **खनिज पदार्थ** प्राप्त करते है।
(ग) ठंडे देशों में पौधों को काँच के बने **ग्रीन हाउस** में रखते हैं।
(घ) **वन,** बाढ़ और मिट्टी के कटाव को रोकते हैं।
(ङ) रोगों से रक्षा के लिए बीजों को उचित **रसायन** से धोना चाहिए।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

	कॉलम 'अ'	**कॉलम 'ब'**
(क)	वृक्ष	सड़ी–गली पत्तियों, गोबर व मल–मूत्र से बनी खाद है।
(ख)	प्राकृतिक खाद	वर्षा होने में सहायक होते हैं।
(ग)	गैमेक्सीन	ठंडे प्रदेशों में पौधों को रखा जाता है।
(घ)	ग्रीन हाउस	ऑक्सीजन और कार्बन डाइ–ऑक्साइड का संतुलन बनाए रखते हैं।
(ङ)	वन	कीटनाशक दवाई है।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) हमारे संसार में जीव–जगत को पैदा होने और विकसित होने में लाखों वर्ष लगे हैं। घरों, खेतों और वनों में अनेक प्रकार के पौधे और जंतु पाए जाते हैं। उनसे हमें बहुत–सी उपयोगी वस्तुएँ मिलती हैं, इसलिए ये हमारी प्राकृतिक संपत्ति कहलाते हैं।

(ख) किसान मिट्टी की उर्वरा–शक्ति का अधिकतम उपयोग करने के लिए खेतों में फसलों को बदल–बदल कर बोते हैं। इस प्रक्रिया को फसल–चक्र कहा जाता है।

(ग) पौधों को पानी देते समय मौसम, पौधों का प्रकार, इनके विकास की अवस्था, मिट्टी का प्रकार, पानी की निश्चित मात्रा आदि का ध्यान रखना चाहिए।

(घ) रोगों से पौधों की रक्षा के लिए निम्नलिखित सावधानियाँ बतरनी चाहिए—

- केवल स्वस्थ बीजों का ही उपयोग करना चाहिए।
- रोगों से रक्षा के लिए बीजों को उचित रसायन से धोना चाहिए।
- पौधे के रोगग्रस्त भाग को काटकर अलग कर देना चाहिए।

(ङ) वनों के पौधे प्राकृतिक रूप से जहाँ–तहाँ उगते रहते हैं। इनमें वृक्ष, झाड़ी, शाक सभी होते हैं। वनों का हमारे जीवन में बहुत महत्त्व है। हमारे देश की कुल भूमि का लगभग पाँचवाँ भाग वनों से घिरा है। वनों से हमें पशुओं के लिए चारा, जलाने के लिए ईंधन, इमारती लकड़ी, कागज व रबड़ आदि प्राप्त होते हैं। वन बाढ़ और मिट्टी के कटाव को रोकते हैं। वन वर्षा लाने

में भी सहायक हैं। वन अनेक छोटे-बड़े जंतुओं के आश्रय स्थल भी हैं। वनों के कारण वातावरण में ऑक्सीजन का स्तर ऊँचा रहता है, जिससे वातावरण में प्रदूषण कम होता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-2ः हमारा शरीर एवं स्वास्थ्य सुरक्षा

4 मानव शरीर : स्वास्थ्य के नियम

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) फेफड़े, (ख) (स) मस्तिष्क (ग) (स) उपरोक्त दोनों, (घ) (अ) 206, (ङ) (ब) 72 बार।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) **हृदय** शरीर का महत्त्वपूर्ण अंग है।

(ख) मानव शरीर **मांसपेशियों** और **हड्डियों** द्वारा ही बना है।

(ग) व्यायाम से **पेशियाँ** और हड्डियाँ मजबूत बनती हैं।

(घ) फेफड़ों में छोटी-छोटी **नलिकाएँ** होती हैं।

(ङ) वक्ष के बाईं ओर **हृदय** उपस्थित है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) असत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क) मांसपेशियों से मिलकर	खोपड़ी में सुरक्षित रहता है।
(ख) मस्तिष्क	रुधिर को साफ करती है।
(ग) ऑक्सीजन	पेशी तंत्र बनता है।
(घ) हृदय एक पतली झिल्ली	पाचक रस निकलते हैं।
(ङ) यकृत और अग्न्याशय से	हृदयावरण में सुरक्षित रहता है।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) शरीर के प्रमुख आंतरिक अंग मांसपेशियाँ, हड्डियाँ, फेफड़े, हृदय,

आहारनाल, गुर्दे (वृक्क), यकृत, अग्न्याशय, मस्तिष्क आदि हैं।

(ख) शरीर को आकार देने, सहारा देने, चलने-फिरने या गति करने तथा विभिन्न अंग-तंत्रों की सुरक्षा के लिए मांसपेशियों से ढका, उपास्थियों और अस्थियों का बना एक ढाँचा होता है। यह ढाँचा कंकाल कहलाता है।

(ग) साँस बाहर छोड़ते समय जल वाष्प और कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस बाहर निकल जाती है। इस संपूर्ण क्रिया को श्वसन क्रिया कहते हैं। नाक, श्वास मार्ग, श्वास नली और फेफड़े मिलकर श्वसन तंत्र का निर्माण करते हैं।

(घ) मस्तिष्क हमारी खोपड़ी (कपाल) में सुरक्षित होता है। हमारी सभी ज्ञानेंद्रियाँ मस्तिष्क को ही संदेश (सूचना) भेजती हैं। मस्तिष्क से अनेक तंत्रिकाएँ (नाड़ियाँ) निकलती हैं और शरीर के सभी अंगों तक जाती हैं। मस्तिष्क सभी अंगों की क्रियाओं को इन्हीं तंत्रिकाओं के द्वारा नियंत्रित करता है। इसे तंत्रिका तंत्र (नाड़ी तंत्र) कहा जाता है।

(ङ) गुर्दे रुधिर में से अनावश्यक तथा कुछ हानिकारक पदार्थों को निकालकर जल के साथ इसे मूत्र के रूप में बदल देते हैं। मूत्र गुर्दों द्वारा बनकर मूत्राशय में एकत्र होता है और समय-समय पर शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

5 सुरक्षा एवं प्राथमिक चिकित्सा

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (अ) लापरवाही के कारण (ख) (स) ये दोनों (ग) (अ) बाईं ओर
(घ) (अ) साफ-सुथरा (ङ) (स) ये दोनों उपाय।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) दुर्घटनाएँ किसी भी **समय** और किसी भी **स्थान** पर हो सकती हैं।

(ख) फर्श पर **सामान** को फैलाकर नहीं रखना चाहिए।

(ग) सदैव सड़क के **बाईं** ओर ही चलना चाहिए।

(घ) सदैव **सुरक्षित** स्थान पर ही तैरना चाहिए।

(ङ) बिजली के **उपकरणों** से सावधानीपूर्वक कार्य करना चाहिए।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) असत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

कॉलम 'अ'	**कॉलम 'ब'**
(क) दुर्घटनाएँ	कभी नहीं खेलना चाहिए।
(ख) आग से	कहीं भी, कभी भी हो सकती हैं।
(ग) सदैव सड़क पर	का पालन करना चाहिए।
(घ) तैरना	बाईं ओर ही चलना चाहिए।
(ङ) यातायात के संकेतों	एक आनन्ददायक खेल है।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) सामान्यत: दुर्घटनाएँ शीघ्रता, लापरवाही और असावधानी के कारण होती हैं। सावधानी से कार्य करके, सुरक्षा के नियमों का पालन करके दुर्घटनाओं को रोका जा सकता हैं।

(ख)• सड़क पार करते समय दाईं तथा बाईं दोनों ओर अवश्य देखना चाहिए।
- पैदल पथ (फुटपाथ) पर चलना बहुत सुरक्षित होता है।
- सड़क पर खेलना या बीच में दौड़ना हानिकारक होता है।
- सदैव यातायात के संकेतों (बत्तियों) को ध्यानपूर्वक देखकर उनका पालन करना चाहिएँ।

(ग) • खेलते समय अधिक कसे हुए अथवा बहुत ढीले कपड़े नहीं पहनने चाहिएँ।
- झील, तालाब अथवा नदी-नाले जैसे स्थानों के समीप नहीं खेलना चाहिए।
- नुकीले या धार वाले उपकरणों अथवा औजारों से कभी नहीं खेलना चाहिए।

(घ) प्राथमिक चिकित्सा तुरंत प्रदान की जाने वाली सहायता है, जो चिकित्सक की सहायता मिलने से पहले दुर्घटनाग्रस्त वयक्ति को प्रदान की जाती है।

(ङ) प्राथमिक चिकित्सा पेटी उन आवश्यक दवाइयों व पदार्थों का संग्रहण है जो दुर्घटनाग्रस्त व्यक्ति को आकस्मिक सहायता देने के लिए प्रयोग की जाती हैं।

दवाइयों के नाम—बरनॉल, ब्रुफिन, क्रोसीन, सैरीडॉन, डाइजीन।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-3ः संसार के प्राणी

6 जीव-जंतु : लाभ, सुरक्षा एवं संरक्षण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) गधा, (ख) (स) भालू, (ग) (अ) हाथी दाँत से,

(घ) (स) तीतर, (ङ) (ब) 96।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) मुर्गी, बतख से **अंडे** मिलते हैं।

(ख) बाघ हमारा राष्ट्रीय **पशु** है।

(ग) हमारे देश में **442 रक्षित** वन विहार है।

(घ) हाथी दाँत के **आभूषण** बनते हैं।

(ङ) **भैंस** से दूध तथा **रेशम कीट** से रेशम प्राप्त होता है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) असत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए–**

कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क) गाय, भैंस, बकरी	मनोरंजक पशु हैं।
(ख) बंदर, भालू और शेर	ईंधन और उर्वरक प्राप्त होता है।
(ग) पशुओं के गोबर से	दूध देने वाले पशु हैं।
(घ) पशु चिकित्सालय में	ऊन प्राप्त होती है।
(ङ) भेड़, ऊँट तथा याक से	बीमार पशुओं का इलाज किया जाता है।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) गाय, भैंस, बकरी, भेड़।

(ख) मुर्गा, बकरा, मछली।

(ग) उत्तराखंड में कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान है।

(घ) मनुष्य द्वारा की गई अनेक दोषपूर्ण क्रियाओं के कारण जंगली जन्तुओं के आवास या आश्रय स्थल नष्ट हुए हैं। अनेक जंगली जंतुओं की संख्या

अत्यधिक घट गई है। इनका संरक्षण आवश्यक है। कुछ जंतुओं की जातियाँ तो विलुप्त होने की स्थिति में आ गई हैं।

(ङ) जंतुओं की सुरक्षा और संरक्षण के तीन उपाय निम्नलिखित हैं—

(i) अनेक राष्ट्रीय उद्यान तथा वन्य जीव शरण स्थलों का निर्माण किया गया है।

(ii) जंतुओं के अवैध शिकार को रोकने हेतु सरकार ने अनेक कानून लागू किए हैं।

(iii) वन्य जीव शरण स्थलों पर पशु–पक्षियों की उत्तम प्रजातियों और नस्लों का विकास भी किया जाता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-4: हमारा भोजन

7 खाद्य पदार्थों का दूषण एवं संरक्षण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (स) ये दोनों (ख) (अ) स्वच्छ जल से धोना चाहिए

(ग) (स) खमीर (घ) (अ) 15% से 25%

(ङ) (स) चीनी का गाढ़ा घोल।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) सभी जीवों के लिए **भोजन** आवश्यक है।

(ख) **काटकर रखे जाने** के कारण फल सड़ जाते हैं।

(ग) **15% से 25%** प्रतिशत से अधिक नमक डालना चाहिए।

(घ) गंदगी में **रोग** के कीटाणु भी हो सकते हैं।

(ङ) मक्खियाँ गंदगी को **खाद्य** पदार्थों तक पहुँचा देती हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) असत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

	कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क)	सभी जीवों के लिए	खाद्य पदार्थों को दूषित कर देते हैं।
(ख)	भोज्य पदार्थों को खाने से पहले	विषैला हो जाता है।
(ग)	संदूषित भोजन	धो लेना चाहिए।
(घ)	फफूँद, खमीर	भोजन आवश्यक है।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) भोजन से संबंधित तीन नियम निम्न हैं—

- भोज्य पदार्थों को कच्चा खाने या पकाने से पहले स्वच्छ जल से धो लेना चाहिए, जिससे उन पर लगी धूल और हानिकारक कीटाणु इत्यादि साफ हो जाएँ।
- भोज्य पदार्थों को सदैव ढककर रखना चाहिए, जिससे उन पर मक्खी, मच्छर आदि न बैठ सकें।
- काटकर रखे गए फल या सब्जियों को अधिक समय बाद नहीं खाना चाहिए, क्योंकि इससे उनके पौष्टिक तत्व नष्ट हो जाते हैं।

(ख) जीवाणुओं या कवकों द्वारा भोजन पर जो क्रियाएँ की जाती हैं, उनसे कुछ विषैले पदार्थ बन जाते हैं। ऐसा भोजन, संदूषित (सड़ा हुआ) भोजन कहलाता है।

(ग) संतुलित भोजन में भोजन के सभी प्रमुख पोषक तत्व [प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट (कार्बोज), विटामिन, खनिज लवण तथा जल] हैं।

(घ) खाद्य पदार्थों की रक्षा करने और उनको खराब होने से बचाने के लिए उपाय करना ही खाद्य संरक्षण कहलाता है। खाद्य पदार्थों को दो प्रकार से सुरक्षित रखा जा सकता है—

1. अस्थायी रूप से
2. स्थायी रूप से।

(ङ) किसी भी अनाज का भंडारण करने के लिए उसे अच्छी प्रकार सुखाना आवश्यक है। अनाज को सुखाकर भंडारण करने से अधिक समय तक सुरक्षित रह सकता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

8 मिट्टी तथा फसलें

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (अ) मिट्टी (ख) (ब) चट्टानों की बड़ी परतों से

(ग) (ब) पेड़-पौधों के सड़ने गलने से (घ) (स) दोमट मिट्टी

(ङ) (ब) असंभव।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) पृथ्वी का समतल धरातल **मैदान** कहलाता है।

(ख) पृथ्वी की ऊपरी परत **मुलायम** तथा **हल्की** मिट्टी से बनी होती है।

(ग) **मिट्टी** के अभाव में जीवन संभव नहीं है।

(घ) नदियों की तलहटी या किनारों पर **चिकनी** मिट्टी पाई जाती है।

(ङ) पृथ्वी पर पाए जाने वाले छोटे-छोटे कणों को **मिट्टी** कहते है।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) असत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क) मिट्टी के अभाव में	कणों का आकार छोटा होता है।
(ख) चिकनी मिट्टी में	ह्यूमस होता है।
(ग) ह्यूमस नहीं पाया जाता	जीवन संभव नहीं है।
(घ) पेड़-पौधों के सड़ने से	पर्वत कहलाता हे।
(ङ) मैदानों से ऊँचा भाग	कठोर परत में

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) मरे हुए जीव-जंतु, कीड़े-मकोड़े और सूखे तथा सड़े-गले पेड़-पौधों के अवशेष मिट्टी में मिल जाते हैं तथा सड़-गलकर कार्बनिक पदार्थ बनाते हैं, इसको ह्यूमस कहते हैं। ह्यूमस मिट्टी को उपजाऊ बनाता है।

(ख) मिट्टी की परतें

मिट्टी की कई परतें होती है। ये परतें कहीं मोटी तथा पतली होती हैं। अधिक गहराई तक भूमि को खोदने पर मृदा की परतें (तहें) दिखाई देती हैं।

ऊपरी परत–मिट्टी की ऊपरी परत 25 सेमी की गहराई तक होती है। यह मुलायम तथा वायुदार होती है। इसमें पर्याप्त मात्रा में खाद, मिट्टी, खनिज पदार्थ, जल तथा वाायु के होने के कारण पेड़–पौधों के विकास के लिए उपयोगी होती है।

कठोर परत या अवमृदा–इस ऊपरी परत के नीचे मिट्टी की और परत होती है, जो गहरे रंग की न होकर लाल या भूरे रंग की होती है। यह कुछ मोटी तथा कठोर होती है। इस परत में रेत तथा कंकड़–पत्थर की मात्रा अधिक होती है। मिट्टी की यह परत पेड़–पौधों के विकास के लिए उपयोगी नहीं होती।

रंध्री तथा अरंध्री चट्टानें–दूसरी परत के थोड़ा–सा नीचे छिद्रों वाली चट्टानें होती हैं, जिसमें से पानी आसानी से निकल जाता है। इससे नीचे की चट्टानें कठोर एवं ठोस होती हैं। वर्षा का जल इन्हीं कठोर चट्टानों के ऊपर जमा हो जाता है।

(ग) भिन्न–भिन्न स्थानों पर विभिन्न प्रकार की मिट्टी पाई जाती है, जिस कारण मिट्टियाँ कई प्रकार की होती हैं—

चिकनी मिट्टी–इस प्रकार की मिट्टी नदियों की तलहटी या किनारों पर पाई जाती है। यदि इस पर पानी डाल दिया जाए तो यह चिपचिपी हो जाती है। इसका कारण यह है कि यह बहुत मुलायम होती है। चिकनी मिट्टी में कणों का आकार छोटा होता हे तथा इसमें ह्यूमस की मात्रा कम पाई जाती है। इसमें पानी रोकने की क्षमता अधिक होती है। यह मिट्टी के बर्तन, ईंटें तथा मकान बनाने के काम में लाई जाती है।

बलुई मिट्टी–इसके कण आकार में चिकनी मिट्टी की अपेक्षा बड़े होते हैं। इन्हें छूकर अनुभव किया जा सकता है। इस प्रकार की मिट्टी को रेत या बालू कहते हैं। बलुई मिट्टी में पानी नहीं रुकता और नीचे चला जाता है। अत: रेत उपजाऊ नहीं होता है तथा इस प्रकार की मिट्टी वाली भूमि बंजर कहलाती है। ऐसी मिट्टी गंगा, यमुना आदि नदियों के किनारे तथा तलहटी में काफी मात्रा में होती है।

दोमट मिट्टी–दोमट मिट्टी बालू मिट्टी तथा चिकनी मिट्टी के मिश्रण से बनती है इस मिट्टी में विभिन्न खनिज तथा जीवांश होते हैं, यह मिट्टी पेड़–पौधों तथा फसल के लिए बहुत उपजाऊ होती है इस मिट्टी को पानी को रोकने की क्षमता होती है।

(घ) मिट्टी में गोबर की खाद या अन्य रासायनिक खाद मिलाकर उसे उपजाऊ बनाया जाता है।

(ङ) पृथ्वी पर पाए जाने वाले छोटे-छोटे कणों को मिट्टी कहते हैं। पृथ्वी की ऊपरी सतह मुलायम तथा हल्की मिट्टी से बनी होती है। मिट्टी फसलें उगाने, पेड़-पौधों को उगाने, इमारते बनाने तथा अन्य कई कार्यों में उपयोग की जाती है। यदि मिट्टी न होगी तो फसलों एवं पेड़ों-पौधों को नहीं उगा सकेंगे और सभी जीवों को भोजन एवं प्राण वायु (ऑक्सीजन) की प्राप्ति नहीं हो सकेगी। अत: मिट्टी के अभाव में जीवन संभव नहीं है। मिट्टी अनेक प्रकार के जीव-जंतुओं का घर है। जैसे—चूहे, खरगोश आदि।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-6: भौतिकी

9 बल, कार्य तथा ऊर्जा

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) बल (ख) (स) कार्य (ग) (स) ये सभी

(घ) (अ) ऊर्जा (ङ) (अ) कोयला।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) **बल** लगाने से वस्तु का स्थान बदल जाता है।

(ख) पृथ्वी प्रत्येक वस्तु को अपनी ओर **आकर्षित** करती है।

(ग) ऊर्जा का महान स्त्रोत **सूर्य** है।

(घ) पृथ्वी पर संपूर्ण **ऊर्जा** सूर्य से प्राप्त होती है।

(ङ) काँच की सतह सबसे अधिक **चिकनी** होती है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

	कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क)	ऊर्जा का महान स्रोत	ऊर्जा कहते हैं।
(ख)	घिरनी	भोजन है।
(ग)	कार्य करने की क्षमता को	एक सरल मशीन है।
(घ)	सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊर्जा	ऊष्मा है।
(ङ)	ऊर्जा का सबसे महत्त्वपूर्ण स्वरूप	सौर ऊर्जा कहते हैं।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) जब किसी भारी वस्तु को खींचकर या धकेलकर कुछ दूरी तक हटाया जाता है, तो इसको कार्य कहते हैं।
जैसे—मेज को खींचकर दूसरे स्थान पर ले जाना, बैलों द्वारा बैलगाड़ी और हल खींचना।

(ख) बड़ी-बड़ी मशीनें बहुत-सी छोटी मशीनों से बनती हैं, इन छोटी मशीनों को सरल मशीनें कहा जाता है।

(ग) मनुष्य की ऊर्जा का स्रोत भोजन है।

(घ) ऊर्जा के निम्नलिखित प्रकार हैं—सौर ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा, प्रकाशीय ऊर्जा, ऊष्मीय ऊर्जा, यांत्रिक ऊर्जा, चुंबकीय ऊर्जा, परमाणु ऊर्जा, पेशीय ऊर्जा, रासायनिक ऊर्जा, ध्वनि ऊर्जा।

(ङ) पृथ्वी प्रत्येक वस्तु को अपनी ओर आकर्षित करती है। इस आकर्षण को ही गुरुत्वाकर्षण बल कहा जाता है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-7ः जलवायु

10 मौसम-परिवर्तन : सूर्य, जल तथा वायु

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) 21 जून (ख) (स) ये सभी (ग) (स) ये सभी।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) **सूर्य** मौसम को प्रभावित करने वाला प्रमुख घटक है।

(ख) पानी का भाप बनाना **वाष्पीकरण** कहलाता है।

(ग) सूर्य **भूमि** और **जल** दोनों को प्रभावित करता है।

(घ) वायु दाब को **वायुदाबमापी** यंत्र से नापते हैं।

(ङ) हवा गर्म होने पर **फैलती** है और **हल्की** हो जाती है।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

कॉलम 'अ'	**कॉलम 'ब'**
(क) सबसे बड़ा दिन	ताप अधिक हो जाता है।
(ख) सबसे छोटा दिन	देर से निकलता तथा जल्दी छिपता है।
(ग) समुद्र के आस-पास	21 जून
(घ) शीत ऋतु में सूर्य	22 दिसंबर
(ङ) मध्याहन के समय पृथ्वी पर	मौसम सुहावना रहता है।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) प्रात:काल और सायंकाल के समय, पृथ्वी पर सूर्य की किरणें कुछ तिरछी पड़ती हैं। इस कारण सुबह और शाम के समय मौसम अधिक गर्म नहीं होता। दोपहर के समय पृथ्वी पर सूर्य की किरणें सीधी पड़ती हैं, जिससे दोपहर में अधिक गर्मी का अनुभव होता है।

सूर्य की परिक्रमा करते समय पृथ्वी का एक भाग सूर्य के निकट आ जाता है और बाद में यह दूर चला जाता है। पृथ्वी का जो भाग सूर्य के निकट होता है, उसमें अधिक गर्मी पड़ती है और वहाँ ग्रीष्म ऋतु होती है। पृथ्वी का जो भाग सूर्य से दूर होता है, उसमें सर्दी पड़ती है और वहाँ शीत ऋतु होती है। इसी कारण से ग्रीष्म ऋतु शीत की अपेक्षा अधिक गर्मी होती है।

(ख) दिन गर्म इसलिए होते हैं, क्योंकि सूर्य की किरणें पृथ्वी पर सीधी पड़ती है। और रातें ठंडी इसलिए होती है क्योंकि सूर्यास्त के बाद सूर्य की किरणें पृथ्वी पर नहीं पड़ती।

(ग) पानी का वाष्प (भाप) बनाना वाष्पीकरण कहलाता है।

वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले घटक

वाष्पीकरण की क्रिया निरंतर चलती रहती है। वाष्पीकरण कभी तेज और

कभी धीमे होता है। वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक हैं—धरातल, वायु तथा तापमान।

(घ) पृथ्वी पर उपस्थित जल लगातार भाप (वाष्प) बनकर ऊपर उठता है और वर्षा के रूप में पुन: पृथ्वी पर आ जाता है। इस बीच जल जीव-जंतुओं, पेड़-पौधों आदि के भी काम आता है। यही सब क्रियाएँ पृथ्वी पर जल-चक्र बनाती हैं।

(ङ) गतिमान वायु को पवन कहते हैं। जब पवन पूर्व दिशा से चलती है, तो पूर्वी पवन कहलाती है। इसी प्रकार पश्चिम दिशा से चलने वाली पवन पश्चिमी पवन कहलाती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-8: हमारा ब्रह्माण्ड

11 सौरमंडल और पृथ्वी

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (ब) तारामंडल (ख) (अ) शुक्र को

(ग) (स) चंद्रमा (घ) (ब) बृहस्पति।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) सौरमंडल में सबसे बड़ा ग्रह **बृहस्पति** है।

(ख) चंद्रमा से देखने पर पृथ्वी **नीले** रंग की चमकती गेंद की तरह दिखाई पड़ती है।

(ग) **शुक्र** ग्रह को 'भोर का तारा' भी कहते हैं।

(घ) पृथ्वी के वातावरण से ऊपर चारों ओर खुला स्थान **अंतरिक्ष** है।

(ङ) सूर्य, इसके आठ ग्रह, ग्रहिकाएँ और उपग्रह मिलकर **सौरमंडल** बनाते हैं।

3. **सही जोड़े बनाइए-**

	कॉलम 'अ'	कॉलम 'ब'
(क)	लाल ग्रह	शुक्र
(ख)	पृथ्वी के सबसे निकट का तारा	वायु और जल
(ग)	पृथ्वी के सबसे निकट का ग्रह	मंगल ग्रह
(घ)	जीवन के दो आवश्यक तत्व	सूर्य

4. **नाम लिखिए-**

(क) सप्तऋषि तारामंडल, कालपुरुष तारामंडल। (ख) अरुण, वरुण।

(ग) वायु, जल। (घ) बुध, शुक्र। (ङ) नेप्च्यून, बुध।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) अंतरिक्ष में तारों के विशेष समूहों को तारामंडल कहा जाता है।

(ख) सूर्य की गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण ग्रह अपनी कक्षा में टिके रहते हैं।

(ग) सौरमंडल, सूर्य, इसके आठ ग्रह, ग्रहिकाएँ और उपग्रह का परिवार है।

(घ) **अंतर**

तारे	ग्रह
(i) तारों का अपना प्रकाश होता है।	(i) ग्रहों का अपना प्रकाश नहीं होता।
(ii) तारे टिमटिमाते रहते हैं।	(ii) ग्रह टिमटिमाते नहीं हैं।
(iii) तारे आकार में बहुत बड़े हैं किंतु हमसे बहुत दूर स्थित है। इसलिए ये छोटे दिखाई देते हैं।	(iii) ग्रह तारों से छोटे होते हैं।

(ङ) नेप्च्यून।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-9: पदार्थ

12 पदार्थ : अवस्थाएँ, परिवर्तन तथा गुण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) चीनी (ख) (स) तीन (ग) (ब) काँच

(घ) (ब) भंगुरता (ङ) (ब) विलेय।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) **अणु** सदैव गति करते रहते हैं।

(ख) ठोस पदार्थों का आकार और आयतन **निश्चित** होता है।

(ग) **द्रवों** का आकार पात्र के अनुसार परिवर्तित (बदलता) होता है।

(घ) विलेय और विलायक का मिश्रण, **विलयन** कहलाता है।

(ङ) पदार्थों को पीटने पर टूट जाने का गुण **भंगुरता** कहलाता है।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

	कॉलम 'अ'	**कॉलम 'ब'**
(क)	पारदर्शी	पेट्रोल
(ख)	गैस	चीनी
(ग)	ठोस	ऑक्सीजन
(घ)	द्रव	लोहा
(ङ)	घुलनशील	काँच

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) पदार्थ की तीन अवस्थाओं के नाम है—ठोस, द्रव, गैस।

(ख) जो पदार्थ पीटने पर टूट जाते हैं वे भंगुर कहलाते हैं। पदार्थों को पीटने पर टूट जाने का गुण, भंगुरता कहलाता है।

(ग) जिन पदार्थों में ऊष्मा का चालन सुगमता से हो जाता है, सुचालक कहलाते हैं, जैसे—लोहा, ताँबा, चाँदी, पीतल आदि। जिन पदार्थों में ऊष्मा का चालन बहुत कठिनाई से होता है अथवा बिल्कुल नहीं होता, कुचालक कहलाते हैं। जैसे—लकड़ी, पत्थर, कागज, रबड़ आदि।

(घ) **भौतिक परिवर्तन**

भौतिक परिवर्तन वह परिवर्तन है, जिसके फलस्वरूप कोई नया पदार्थ नहीं बनता है, केवल मूल पदार्थ की अवस्था बदल जाती है।

भौतिक परिवर्तन के अन्य उदाहरण—मोम का पिघलना, चॉक का टूटना, कागज के टुकड़े काटना, रबर का खिंचना, विद्युत बल्ब का जलना, पानी का भाप बनना, बादलों का बनना आदि।

रासायनिक परिवर्तन

रासायनिक परिवर्तन वह परिवर्तन है, जिसके फलस्वरूप कोई नया पदार्थ बनता है, जो मूल पदार्थ से भिन्न होता है।

राख, चारकोल के समान नहीं है। यह रासायनिक परिवर्तन है।

रासायनिक परिवर्तन के अन्य उदाहरण—दूध से दही बनना, कागज का जलना, अगरबत्ती का जलना, लोहे पर जंग लगना, भोजन का पकना, माचिस की तीली का जलना आदि।

क्रियाकलाप

निम्नलिखित वस्तुओं को जल में डालकर देखिए व लिखिए कि वे विलेय हैं या अविलेय-

मोम	**अविलेय**
आटा	**अविलेय**
नमक	**विलेय**
रेत	**अविलेय**
चीनी	**विलेय**
फिटकरी	**विलेय**

1 पौधों में अनुकूलता

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (अ) सूर्य के प्रकाश के कारण, (ख) (ब) पिचर प्लांट,
(ग) (स) काँटों से।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) नागफनी के पौधे में **पत्तियाँ** नहीं पाई जाती।

(ख) रेतीले स्थानों पर पाए जाने वाले पौधों को **मरुस्थलीय पौधे** भी कहते हैं।

(ग) अत्यधिक ठंडे स्थानों पर उगने वाले पौधे **शंकुधारी** होते हैं।

(घ) चीड़, देवदार के पौधे **पर्वतीय** पौधे कहलाते हैं।

3. सही जोड़े बनाइए-

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'ब'
(क) नागफनी	सूई के आकार की होती हैं।
(ख) चीड़ की पत्तियाँ	तनों में नलिकाएँ होती हैं।
(ग) कमल	जल को स्वच्छ तथा साफ रखते हैं।
(घ) पिचर प्लांट	सूर्य का प्रकाश पाने के लिए सीधे तथा लंबे होते हैं।
(ङ) शीशम	कीटों को भोजन के रूप में खाते हैं।
(च) हाइड्रिला	जल की कमी के कारण पत्तियाँ नहीं पाई जाती।

4. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) पर्यावरण या वातावरण में जीवित रह सकने के लिए पौधों ने अपने अनुकूलन के अनेक गुण विकसित कर लिए हैं। पौधों के इन गुणों को अनुकूलता कहते हैं।

(ख) वे पोधे जो जल में अथवा नमी वाले स्थानों पर उगते हैं जलोद्भिद् पौधे कहलाते हैं।

(ग) यदि सभी पौधे मातृ पौधे के निकट ही उग आएँ तो उन्हें जल, खनिज और सूर्य के प्रकाश की बड़ी कमी हो जाएँगी। अत: पौधों ने अपने बीजों को

दूर-दूर तक फैलाने की अनुकूलताएँ विकसित कर ली है। बीजों को दूर तक फैलाने की क्रिया प्रकीर्णन कहलाती है। इस प्रकार प्रकीर्णन पौधों की विभिन्न स्थानों में उगने में सहायता करता है।

(घ) पहाड़ी स्थानों पर उगने वाले पौधों की पत्तियाँ चिकनी, पतली तथा सूई के आकार की होती हैं। ये वृक्ष शंकु के आकार के होते हैं, जिससे हिमपात होने पर बर्फ पिघलकर नीचे गिर जाती है, क्योंकि इनकी शाखाओं का ढाल नीचे की ओर होता है।

(ङ) कैक्टस के पौधे का तना काफी मोटा तथा गूदेदार होता है। जल की कमी के कारण इसमें पत्तियाँ नहीं पाई जाती है। भोजन बनाने का कार्य तने द्वारा ही किया जाता है। इसके लिए वह अपने भीतर भोजन बनाने के लिए आवश्यक जल और अन्य पदार्थों का संरक्षण कर लेता है। इसी के कारण वह फूल जाता है।

(च) पर्वतीय पौधे पर्वतों पर अत्यधिक ठंड पड़ने के कारण भूमि से बहुत कम जल अवशोषित कर पाते हैं, जिस कारण पौधों का विकास भी रुक जाता है या बहुत धीमा हो जाता है। इसलिए सर्दी की ऋतु में ये पौधे अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-2: जंतु विज्ञान

2 जंतुओं की अनुकूलनता

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (ब) ऊँट को, (ख) (अ) स्थलीय जंतु, (ग) (ब) अनुकूलन।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) विभिन्न जंतुओं का **आवास** भिन्न-भिन्न होता है।

(ख) साँप अपनी **शल्क या प्लेटों** की सहायता से रेंगते हैं।

(ग) उभयचर का अर्थ होता है **दोनों प्रकार का जीवन**।

(घ) पक्षियों की हड्डियाँ **खोखली** होती हैं।

3. **सही जोड़े बनाइए-**

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'ब'
(क) बंदर	सर्वाहारी जंतु
(ख) मछली	शाकाहारी जंतु
(ग) कौआ	वृक्षीय जंतु
(घ) फीताकृमि	मांसाहारी जंतु
(ङ) शेर	जलीय जंतु
(च) हाथी	परजीवी जंतु

4. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) जंतुओं का किसी विशेष पर्यावरण में सामंजस्य स्थापित करना अनुकूलन कहलाता है।

(ख) स्थलीय जंतुओं की तीन विशेषताएँ निम्न प्रकार है—

1. स्थलीय जंतुओं में चलने या दौड़ने के लिए लंबी टाँगें होती हैं।
2. इन जंतुओं में श्वास लेने के लिए पूर्ण विकसित फेफड़े होते हैं।
3. इनका तंत्रिका तंत्र और ज्ञानेंद्रिया अत्यधिक विकसित होती है, जिसमें यह अपने आस-पास के वातावरण को पहचान लेते हैं।

(ग) गोलाकृमि, फीताकृमि।

(घ) जल में रहने वाले जंतु जलीय जंतु कहलाते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

3 जंतुओं में वृद्धि एवं प्रतिक्रिया

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) जीभ से, (ख) (ब) पाँच,

(ग) (ब) उद्दीपन, (घ) (स) प्रतिक्रिया।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) **जंतु** सदैव एक निश्चित आयु तक वृद्धि करते हैं।

(ख) अधिक सर्दी में मेढक गीली **मिट्टी** के नीचे घुस जाता है।

(ग) चींटियाँ **नमक** के प्रति कोई अनुक्रिया नहीं करती है।

(घ) **चूहे, कॉकरोच** अँधेरे स्थानों पर रहना पसंद करते हैं।

(ङ) **शेर** की दहाड़ सुनकर हिरन भागने लगते हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य, (ख) सत्य, (ग) सत्य, (घ) सत्य।

4. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) जंतु का शरीर बढ़ता है, उनके अंगों का आकार बढ़ता जाता है। छोटे हाथ बड़े तथा छोटे पैर बड़े हो जाते हैं। लंबाई के साथ-साथ अंगों की मोटाई भी बढ़ती जाती है। जंतु जीवनपर्यंत नहीं बढ़ते। उनमें एक निश्चित आयु तक वृद्धि होती है। उसके बाद बढ़ना रुक जाता है।

(ख) जिस बाह्य कारण से हम प्रतिक्रिया या अनुक्रिया करते हैं, उसे उद्दीपन कहते हैं।

(ग) कीट जैसे छोटे जंतुओं में जीभ के स्थान पर स्पर्शक या बाल जैसे एंटीना होते हैं जिससे वे अपने चारों ओर का ज्ञान प्राप्त करते हैं। वे अपना भोजन ग्रहण करते हैं या अपनी रक्षा करने के लिए दूर भागते हैं।

(घ) जंतुओं की अनुक्रियाएँ पौधों की अपेक्षा तीव्र होती हैं। पौधे भी वातावरण के अनुसार गति करते हैं, किंतु इनमें प्रतिक्रिया की गति जंतुओं में प्रतिक्रिया की गति से धीमी और देर से होती हैं।

5. सही जोड़े बनाइए-

	स्तंभ 'अ'	**स्तंभ 'ब'**
(क)	जीवन की प्रमुख क्रियाएँ	प्रकाश से दूर भागते हैं।
(ख)	विभिन्न जंतुओं में वृद्धि का समय	अपना शरीर सिकोड़ लेता है।
(ग)	स्टारफिश की एक भुजा टूटने पर	दो से पाँच तक होती है।
(घ)	विभिन्न जंतुओं में इंद्रियों की संख्या	नई भुजा उग जाती है।
(ङ)	केंचुए को छूने पर वह	भिन्न-भिन्न होता है।
(च)	मच्छर जैसे कीट सूर्य के	वृद्धि और प्रतिक्रिया

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

4 प्राणियों में श्वसन

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) ऑक्सीजन, (ख) (अ) कार्बन डाइ-ऑक्साइड,
(ग) (अ) हीमोग्लोबिन के कारण, (घ) (अ) गलफड़ों से,
(ङ) (स) उपरोक्त सभी।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) वास्तविक श्वसन प्राणी की **कोशिकाओं** में होता है।
(ख) प्रौढ़ मेढक फेफड़ों से **श्वसन** करते हैं।
(ग) हीमोग्लोबिन अधिक मात्रा में **ऑक्सीजन** सोख सकता है।
(घ) एककोशीय प्राणी सम्पूर्ण **शरीर** की बाह्य सतह से श्वसन करते हैं।
(ङ) कीट वायु **नलिकाओं** से श्वसन करते हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) प्राणियों द्वारा ऑक्सीजन ग्रहण करने तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड निकालने की क्रिया को श्वसन (साँस लेना) कहा जाता है। प्रत्येक प्राणी को दैनिक क्रिया-कलापों तथा विभिन्न शारीरिक क्रियाओं को करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। प्राणियों को यह ऊर्जा श्वसन के द्वारा प्राप्त होती है।

(ख) विभिन्न कीट; जैसे—कॉकरोच, तितली, टिड्डा, झींगुर आदि वायु नलिका द्वारा श्वसन करते हैं।

(ग) फेफड़ों में अनेक रुधिर कोशिकाओं का जाल फैला होता है। इन रुधिर कोशिकाओं में शरीर का ऑक्सीजन रहित रुधिर भरा होता है।
जब प्राणी साँस लेते हैं, तो वायुमण्डल की ऑक्सीजन युक्त वायु फेफड़ों में भर जाती है। फेफड़ों में गैसों का आदान-प्रदान होता है। वायु की ऑक्सीजन रुधिर में अवशोषित हो जाती है तथा रुधिर से कार्बन डाइ-ऑक्साइड फेफड़ों में छोड़ दी जाती है। प्राणी जब साँस छोड़ते हैं, तो यही कार्बन डाइ-ऑक्साइड बाहर निकल जाती है।

(घ) अधिकतर जलीय प्राणी गलफड़ों द्वारा श्वसन करते हैं। मछली आदि के शरीर के दाएँ तथा बाएँ पार्श्व में (सिर के दोनों ओर) गलफड़े स्थित होते हैं। गलफड़े, रक्त भरे तन्तुओं के बने होते हैं। इसलिए इनका रंग लाल होता है। इनमें लगातार पर्याप्त मात्रा में रुधिर आता-जाता रहता है, जल की धारा गलफड़ों के ऊपर से निकलती रहती है। पानी में घुली ऑक्सीजन को इनका रुधिर अवशोषित कर लेता है। ऑक्सीजन रुधिर द्वारा सम्पूर्ण शरीर में पहुँच जाती है। इसी समय गलफड़े कार्बन डाइ-ऑक्साइड जल में छोड़ (निकाल) देते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-3ः संक्रामक रोग

5 संक्रामक रोग : परिवेशीय स्वच्छता

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (स) उपरोक्त दोनों, (ख) (स) ये सभी, (ग) (स) ये सभी

(घ) (स) ये सभी, (ङ) (अ) खुजली।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) एक मनुष्य से दूसरे मनुष्य में फैलने वाले रोग **संक्रामक** रोग कहलाते हैं।

(ख) संक्रामक रोगों से बचने के लिए **परिवेशीय स्वच्छता** अनिवार्य है।

(ग) टीके से शरीर में रोगाणुओं से लड़ने की **प्रतिरोधक** क्षमता बढ़ जाती है।

(घ) अनेक रोग जीवाणुओं या **विषाणुओं** के द्वारा फैलते हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य (ख) असत्य (ग) असत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(क) टीकों से शरीर में	अनेक माध्यम से फैलते हैं।
(ख) रोगी के पास	संक्रामक रोग होते हैं।
(ग) सम्पर्क द्वारा भी	आवश्यकता होने पर ही जाएँ।
(घ) संक्रामक रोग	प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) विभिन्न रोगाणुओं द्वारा होने वाले रोग, जो अनेक माध्यमों द्वारा फैलते हैं, संक्रामक रोग कहे जाते हैं। संक्रामक रोग वायु द्वारा, जल व भोजन द्वारा, कीटों व अन्य जंतुओं द्वारा एवं सीधे संपर्क द्वारा फैलते हैं।

(ख) प्रमुख संक्रामक रोग निम्न है—खसरा, तपेदिक, हैजा, पीलिया, प्लेग, कालाजार आदि।

(ग) संक्रामक रोगों से बचाव के उपाय निम्नलिखित हैं—

(i) रोगी के पास आवश्यकता पड़ने पर ही जाना चाहिए।

(ii) रोगी की देखभाल करने वाले व्यक्ति को स्वयं भी किसी प्रतिरोधक दवा का सेवन करना चाहिए।

(iii) रोगी के बिस्तर, वस्त्र तथा बर्तन अलग रखने चाहिए। उन सभी वस्तुओं को यथायोग्य किसी कीटाणुनाशक पदार्थ द्वारा अच्छी प्रकार साफ करना चाहिए।

(iv) प्रत्येक व्यक्ति को उबला हुआ पानी पीना चाहिए।

(v) रोगी को आवश्यक उपचार के लिए योग्य चिकित्सक की सलाह लेनी चाहिए।

(घ) विभिन्न संक्रामक रोगों से बचने के लिए घर तथा बाहर की स्वच्छता अत्यन्त आवश्यक है। यह परिवेशीय स्वच्छता कहलाती है।

(ङ) टीकों से शरीर में रोगाणुओं से लड़ने की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ जाती है।

(च) **परिवेशीय स्वच्छता के उपाय**

सभी व्यर्थ पदार्थों का उचित रूप से समय-समय पर निस्तारण (समाप्त करना) अति आवश्यक है। गन्दे स्थानों पर ही विभिन्न रोग के रोगाणु उत्पन्न होते हैं। इससे विभिन्न संक्रामक रोग फैलते हैं।

आस-पास के कचरे के गड्ढे, सूखे हुए तालाब अथवा नीची जमीन को भरकर, उसमें पेड़-पौधे लगा देने से भी परिवेश स्वच्छ बनता है। इस प्रक्रिया को सेनेटरी लैण्डफिल कहा जाता है।

आजकल शौचालयों और गन्दे पानी के लिए सोक-पिट बनाए जाते हैं। इसी प्रकार घरों एवं पशुशालाओं के वर्ज्य पदार्थों के लिए कम्पोस्ट-पिट बनाए जाने लगे हैं। कम्पोस्ट-पिट में समय-समय पर मिट्टी डाली जाती है। इससे दुर्गन्ध भी नहीं फैलती है। लगभग एक वर्ष के पश्चात् कम्पोस्ट-पिट से खेती के लिए सर्वोत्तम कम्पोस्ट खाद मिल जाती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

6 मानव : कंकाल, पेशियाँ एवं गतियाँ

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) 206, (ख) (स) उपरोक्त दोनों,
(ग) (अ) समकोण, (घ) (स) उपरोक्त सभी।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) मांसपेशियाँ अस्थियों को **गति** करने में सहायता करती हैं।
(ख) प्रसर या विसर्पी **फिसलने** वाली सन्धि है।
(ग) अस्थियों से बना सम्पूर्ण ढाँचा **शरीर** को साधता है।
(घ) खोपड़ी के दो मुख्य भाग हैं— **कपाल** तथा चेहरा।
(ङ) एक वयस्क मनुष्य में कशेरुकों की संख्या **26** रह जाती है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

स्तम्भ 'अ'	स्तम्भ 'ब'
(क) वयस्क मनुष्य में अस्थियाँ	30
(ख) मांसपेशियाँ	206
(ग) अंगुली तथा अंगूठे के बीच कोण	600 से अधिक
(घ) टाँग में कुल अस्थियाँ	90° (समकोण)

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) शरीर को आकार देने, सहारा देने, चलने-फिरने या गति करने तथा विभिन्न अंग-तन्त्रों की सुरक्षा के लिए मांसपेशियों से ढका, उपास्थियों और अस्थियों का बना एक ढाँचा होता है। यह ढाँचा कंकाल या अस्थि पिंजर कहलाता है। अस्थियों से शरीर को निम्नलिखित लाभ मिलते हैं—

- अस्थियाँ शरीर को आकार प्रदान करती हैं।
- अस्थियों के बिना शरीर के बारे में सोचिए! यह एक मांस का लोथड़ा ही होगा।
- अस्थियों से बना सम्पूर्ण ढाँचा ही शरीर को साधता है।
- अस्थियों के द्वारा मस्तिष्क, फेफड़े तथा हृदय आदि अनेक कोमल अंग

सुरक्षित रहते हैं।

- खोखली अस्थियों में अस्थि मज्जा होती है। इसमें लाल रक्त कणों का निर्माण होता है।
- मांसपेशियाँ अस्थियों पर ही लगती हैं। अत: मांसपेशियाँ तथा अस्थियाँ दोनों मिलकर अंगों को गति करने में सहायता देती हैं।

(ख) सन्धियाँ दो प्रकार की होती हैं—अचल तथा चल

अचल सन्धि–जब दो या दो से अधिक अस्थियाँ आपस में मिलकर इस प्रकार का जोड़ बनाती हैं कि वे हिल-डुल न सकें, तो ऐसा जोड़ अचल सन्धि कहलाता है। उदाहरण के लिए—कपाल की अस्थियों में अचल सन्धियाँ पाई जाती हैं।

चल सन्धि–जब दो अस्थियाँ आपस में मिलकर इस प्रकार का जोड़ बनाती हैं कि वे किसी-न-किसी दिशा में हिल-डुल सकें, तो ऐसा जोड़ चल सन्धि कहलाता है। शरीर में विभिन्न प्रकार की गतियाँ इन्हीं सन्धियों के कारण होती हैं।

चल सन्धियाँ निम्नलिखित प्रकार की होती हैं—

(क) **अपूर्ण सन्धि–**अपूर्ण सन्धियाँ उपास्थियों की बनी होती हैं तथा इनकी गति अति सीमित होती है; जैसे—कूल्हे की दो अस्थियों के मध्य अपूर्ण सन्धि होती है।

(ख) **पूर्ण सन्धि–**ऐसी सन्धि पूर्ण रूप से किसी दिशा में गति कर सकती है। जुड़ने वाली प्रत्येक अस्थि के सिरे पर उपास्थि की टोपियाँ होती हैं। जोड़ के मध्य में एक थैली के अन्दर एक विशेष तरल भरा होता है। इस द्रव के कारण दोनों अस्थियाँ आपस में रगड़ नहीं खाती हैं। दोनों अस्थियों के सिरे स्नायुओं द्वारा बँधे रहते हैं। स्नायुओं के कारण अस्थियाँ अपने स्थान से हटती नहीं हैं।

पूर्ण सन्धियों के निम्नलिखित प्रकार होते हैं—(i) कंदुक-खल्लिका संधि, (ii) कब्जा संधि, (iii) खूँटीदार संधि, (iv) पर्याण संधि, (v) प्रसर संधि।

(ग) सम्पूर्ण कंकाल को खोपड़ी (करोटि), वक्षीय पिंजर, कशेरुक दण्ड, अंस मेखला, श्रोणि मेखला, बाहु तथा टाँग की अस्थियों में बाँटा जा सकता है।

(घ) हाथ-पैर, जीभ, मुँह, आँखें आदि सभी अंग आपकी इच्छा से कार्य करते हैं अत: ये ऐच्छिक अंग हैं। इस प्रकार के अंगों में पाई जाने वाली पेशियाँ ऐच्छिक पेशियाँ कहलाती हैं।

श्वसन, पाचन, रुधिर परिसंचरण आदि आन्तरिक क्रियाओं को अपनी इच्छा से नियन्त्रित नहीं किया जा सकता है।

इनको अनैच्छिक क्रियाएँ कहा जाता है। इन क्रियाओं से सम्बन्धित अंगों को अनैच्छिक अंग तथा ऐसे अंगों में पाई जाने वाली पेशियों को अनैच्छिक पेशियाँ कहते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

7 भोजन : पाचन एवं स्वास्थ्य पर प्रभाव

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (अ) 9 मीटर, (ख) (स) उपरोक्त सभी, (ग) (स) उपरोक्त सभी।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) पाचन तन्त्र के मुख्य अंग **आहार नाल** तथा विभिन्न पाचक ग्रन्थियाँ हैं।

(ख) कार्बोहाइड्रेट से शरीर को **ऊर्जा** मिलती है।

(ग) विटामिनों को शरीर का **रक्षक तत्व** कहा जाता है।

(घ) जल शरीर के तापमान को **सामान्य** बनाए रखता है।

(ङ) भोजन का पाचन **मुख गुहा** से प्रारम्भ हो जाता है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(क) उत्तम स्वास्थ्य के लिए	9 मीटर होती है।
(ख) विटामिन व खनिज लवण	सन्तुलित आहार आवश्यक है।
(ग) शरीर को ऊर्जा	रोगों से रक्षा करते हैं।
(घ) आहार नाल की लम्बाई	वसा से मिलती है।

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) भोजन के प्रमुख तत्व प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन, वसा, खनिज लवण, जल हैं।

(ख) विटामिन तथा खनिज लवण के कार्य हैं—शरीर की रोगों से रक्षा, शक्ति प्रदान करना, विभिन्न रसों का निर्माण करना, रुधिर बनाना, दाँतों एवं हड्डियों को मजबूत बनाना, शरीर की विभिन्न रासायनिक क्रियाओं को सुचारु रूप से चलाना आदि।

(ग) ''पाचन का अर्थ है, जल में अघुलनशील भोज्य पदार्थों को घुलनशील अवस्था में बदलना, ताकि उनका अवशोषण हो सके और वे रुधिर में मिलकर शरीर के विभिन्न भागों में पहुँच जाएँ।''

वास्तव में, पाचन-क्रिया, कुछ भौतिक एवं रासायनिक क्रियाओं द्वारा होती है। इन क्रियाओं को कुछ सूक्ष्म मात्रा में पाए जाने वाले पदार्थ चलाते हैं। इन्हें एन्जाइम कहते हैं तथा ये विभिन्न पाचक रसों में पाए जाते हैं। भोजन के पाचन की सम्पूर्ण क्रिया को पाचन-तन्त्र कहते हैं।

(घ) भोजन में उपस्थित विभिन्न पोषक तत्वों में से किसी भी पोषक तत्व की कमी होना कुपोषण कहलाता है। कुपोषण के कारण शरीर पर निम्नलिखित प्रभाव पड़ते हैं—

शरीर में थकावट आने लगती है। शरीर की क्रियाशीलता कम हो जाती है। आयु तथा लम्बाई के अनुसार भार में भी कमी आ जाती है। शरीर व चेहरे पर पीलापन आ जाता है। आँखें निस्तेज होकर भीतर की ओर धँस-सी जाती हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-5ः पदार्थ

8 पदार्थ : संरचना तथा उससे बनी वस्तुएँ

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) उपरोक्त सभी, (ख) (अ) अत्यन्त छोटा,

(ग) (अ) पदार्थ के बीच खाली स्थान, (घ) (अ) अधिक होता है,

(ङ) (अ) तीन।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) वह द्रव जिसमें पदार्थ घुलता है, **विलायक** कहलाता है।

(ख) प्रत्येक पदार्थ **स्थान** घेरता है।

(ग) पदार्थ का अनुभव हम देखकर तथा **छूकर** कर सकते है।

(घ) किसी पदार्थ के अणुओं के बीच आकर्षण बल को **आणविक** बल कहा जाता है।

(ङ) ठोस, **द्रव** तथा गैस पदार्थ की तीन अवस्थाएँ होती हैं।

(च) एक ही पदार्थ से अनेक **वस्तुएँ** बनाई जा सकती हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) असत्य (ख) असत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य (च) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

स्तम्भ 'अ'	स्तम्भ 'ब'
(क) विलायक है	अनेक वस्तु बनाई जाती हैं
(ख) मिश्रण है	निश्चित होता है
(ग) चीनी	शरबत
(घ) एक पदार्थ से	विलेय
(ङ) ठोस का आयतन तथा आकार	जल

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) पदार्थ वह है जो स्थान घेरता है, जिसमें भार होता है और जिसका ज्ञान हम अपनी ज्ञानेन्द्रियों (छूकर, देखकर) से कर सकते हैं।

(ख) **पदार्थ की संरचना–**सभी पदार्थ अति सूक्ष्म कणों से बने होते हैं, जिन्हें अणु कहा जाता है। इनका आकार अत्यन्त छोटा होता है । इसे नग्न आँखों से नहीं देखा जा सकता है। इसे एक विशेष सूक्ष्मदर्शी यंत्र (इलेक्ट्रॉनिक सूक्ष्मदर्शी) के द्वारा देखा जाता है। एक वस्तु के सभी अणु समान होते हैं, परन्तु ये दूसरी वस्तु के अणुओं से पृथक् होते हैं; जैसे—पत्थर के अणु सोने के अणुओं से पृथक् होते हैं और लोहे के अणु चाँदी के अणुओं से भिन्न होते हैं।

(ग) पदार्थ के कणों की अव्यवस्थित गति को ब्राउनियन गति कहा जाता है।

(घ) किसी पदार्थ के अणुओं के बीच आपसी आकर्षण का यह बल आणविक बल कहलाता है।

(ङ) (1) पत्थर, लोहा एवं लकड़ी की बनी वस्तुओं का आयतन तथा आकार

निश्चित होता है। ऐसे द्रव्य को ठोस कहते हैं।

(2) जल और दूध आदि का आयतन निश्चित होता है, परन्तु आकार निश्चित नहीं होता है। ये द्रव्य जिस पात्र में रखे जाते हैं, उसी पात्र का आकार ग्रहण कर लेते हैं। ऐसे पदार्थ द्रव कहलाते हैं।

(3) वायु तथा ऑक्सीजन आदि का न तो आयतन निश्चित होता हैं और न ही आकार। ये द्रव्य जिस पात्र में रखे जाते हैं उसी का आयतन तथा आकार ग्रहण करते हैं, ऐसे द्रव्य को गैस कहते हैं।

इस प्रकार पदार्थ तीन अवस्थाओं में पाया जाता है–ठोस, द्रव तथा गैस।

(च) प्रत्येक पदार्थ (ठोस, द्रव अथवा गैस) स्थान घेरता है। वास्तव में कोई भी पदार्थ जितना स्थान घेरता है, उस स्थान की माप को ही पदार्थ का आयतन कहते हैं। किसी द्रव का आयतन नापने की इकाइयाँ लीटर तथा मिलीलीटर होती हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-6ः वायुमंडल

9 वायुमंडल : वायुदाब तथा उपयोगिता

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (अ) ऑक्सीजन, (ख) (अ) जलवाष्प।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) उच्छवसित वायु में **कार्बन डाइ-ऑक्साइड** गैस की मात्रा अधिक होती है।

(ख) वायु में विभिन्न **गैसें** और जलवाष्प होती है।

(ग) नाइट्रोजन वायु में **ऑक्सीजन** आदि गैस की तीव्रता को कम करती है।

(घ) वायु का दैनिक जीवन में **अत्यधिक** महत्त्व है।

(ङ) वायु को हम **महसूस** कर सकते हैं, देख नहीं सकते।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) सत्य (च) सत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

स्तम्भ 'अ'	स्तम्भ 'ब'
(क) प्रतिवर्ग सेमी वायुदाब	पहले ऊपर उठता है फिर नीचे गिरता है
(ख) वायु की परत ही	नाइट्रोजन
(ग) वायु में ऑक्सीजन होती है	एक किलोग्राम
(घ) अक्रियाशील गैस	वायुमण्डल कहलाती है
(ङ) साइफन में द्रव	20%

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) वायुमंडल में नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, कार्बन डाइ-ऑक्साइड, जलवाष्प तथा अन्य गैसें पाई जाती हैं।

(ख) वायु में नमी का कारण जलवाष्प की अधिकता हैं।

(ग) किसी भी वस्तु पर वायु द्वारा प्रत्येक दिशा से डाला जाने वाला दाब वायुदाब कहलाता है। वायु के दाब का उपयोग जल पंप, फांउटेन पैन, सीरिंज और साइफन आदि में द्रवों की गति प्रदान करने में किया जाता है।

(घ) नाइट्रोजन सभी जीवित प्राणियों के लिए आवश्यक है, किंतु वे प्रत्यक्ष रूप में वायुमंडल से इसे नहीं लेते। पौधे मिट्टी से इसे प्राप्त करते हैं और अन्य प्राणी पौधों से।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-7: भौतिकी

10 बल, कार्य तथा ऊर्जा

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) उपरोक्त सभी, (ख) (स) ये सभी, (ग) (स) उपरोक्त सभी, (घ) (अ) सरल, (ङ) (अ) उत्तोलक का, (च) (स) ये दोनों।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) बल लगाने से वस्तु **गतिमान** हो जाती है।

(ख) **सरल मशीन** के उपयोग से श्रम की बचत होती है।

(ग) चलती वस्तु तथा बहते हुए **जल** में ऊर्जा होती है।

(घ) कैंची एक **उत्तोलक** है।

(ङ) घिरनी, पहिया व बेलन सरल **मशीन** हैं।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य (च) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(क) ऊर्जा का प्रमुख स्रोत	आलंब, आयास तथा भार
(ख) बहते जल से	भोजन से
(ग) पवन (वायु) से	जल विद्युत बनाई जाती है
(घ) ईंधन से	पवन चक्कियाँ चलाई जाती हैं
(ङ) सजीवों को ऊर्जा मिलती है	सूर्य
(च) उत्तोलक में	कारखानों में मशीनें चलती हैं

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) बल वह साधन है, जो किसी स्थिर वस्तु को गतिमान कर सकता है, वस्तु की गति की दिशा बदल सकता है अथवा गतिमान वस्तु को रोक सकता है। उदाहरण—मजदूर द्वारा बल लगाकर ट्राली खींचना, आकाश में उड़ती चिड़िया, हल खींचते बैल आदि।

(ख) विज्ञान में कार्य का अर्थ है गति का होना, जो किसी बल के द्वारा होती है। उदाहरण के लिए, कोई वस्तु धकेली जाए और वह कुछ दूरी तक खिसक जाए, लुढ़क जाए, उठ जाए अथवा गिर जाए, तो इसे विज्ञान में कार्य कहेंगे।

(ग) जब हम कोई कार्य करते हैं, तो बल लगाते हैं अर्थात् हम कुछ व्यय करते हैं। जब तक हम उस व्यय की पूर्ति नहीं कर लेते, हम और अधिक कार्य करने में अपने आपको असमर्थ पाते हैं अर्थात् कार्य करने में बल लगाना पड़ता है और बल लगाने के लिए कुछ व्यय करना पड़ता है। व्यय की जाने वाली वस्तु ऊर्जा है अर्थात् ऊर्जा वह क्षमता या योग्यता है, जिसके द्वारा कोई कार्य किया जा सकता है।

(घ) उत्तोलक एक सीधी या टेढ़ी छड़ होती है, जो किसी निश्चित बिन्दु के चारों ओर स्वतन्त्रतापूर्वक घूम सकती है।

उत्तोलक तीन प्रकार के होते हैं—

(1) **प्रथम वर्ग के उत्तोलक–**वे उत्तोलक हैं, जिनमें आलम्ब मध्य में स्थित होता है। भार तथा आयास इसके दोनों ओर होते हैं। आपने सी–सॉ का

उदाहरण पढ़ा है। अन्य उदाहरण हैं—कोई डिब्बा खोलने वाली छड़, सब्बल या लाठी, जिससे कोई भारी वस्तु उठाई जाए, कैंची, तराजू, कील उखाड़ने की हथौड़ी, प्लास, संडासी आदि।

(2) **द्वितीय वर्ग के उत्तोलक–**वे होते हैं, जिनमें भार मध्य में होता है तथा आलम्ब व आयास इसके दोनों ओर होते हैं; जैसे—नींबू निचोड़ने की मशीन, सरौता, कूड़ा ढोने की एक पहिए वाली गाड़ी, बोतल खोलने की चाबी आदि।

(3) **तृतीय वर्ग के उत्तोलक–**वे होते हैं जिनमें आयास मध्य में होता है तथा आलम्ब व भार दोनों ओर होते हैं। इसके उदाहरण हैं—चिमटा, किसान का हल, मनुष्य का हाथ, मछली पकड़ने का काँटा (बंसी) आदि।

(ङ) सरल मशीनें हमारे जटिल-से-जटिल तथा कठिन-से-कठिन कार्यों को भी आसानी से कर देती हैं। मशीनों से कार्य करने के लिए कम बल लगाना पड़ता है। इस प्रकार, शारीरिक श्रम बचाने के लिए ये मशीनें सबसे अच्छी युक्तियाँ हैं।

(च) ऊर्जा के विभिन्न स्रोत निम्नलिखित हैं—

सूर्य–ऊर्जा का अनन्त प्राकृतिक स्रोत सूर्य है। सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊर्जा को सौर ऊर्जा कहा जाता है। सौर ऊर्जा की सहायता से सौर कुकर, सौर हीटर, सौर यान, सौर वाहन आदि कार्य करते हैं।

बहते जल से—झरनों, नदियों आदि के बहते जल में ऊर्जा होती है, इससे—

(i) पनचक्कियाँ चलती हैं।

(ii) जल-विद्युत (बिजली) बनाई जाती है।

पवन (वायु) से–इससे पवन पनचक्कियाँ चलाई जाती हैं।

ईंधन से–कोयला, पेट्रोल, डीजल, मिट्टी का तेल आदि ईंधन हैं। इनसे मोटरकार, वायुयान, रेलगाड़ियाँ, जेनरेटर, बस, ट्रक आदि तथा अनेक कारखानों की मशीनें चलाई जाती हैं।

भोजन से–मनुष्य तथा अन्य सभी जीव-जन्तु भोजन से ऊर्जा प्राप्त करते हैं। भोजन को शरीर में श्वसन द्वारा जलाकर ऊर्जा प्राप्त होती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

11 धरातल : चट्टानें, खनिज तथा मिट्टी

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (स) उपरोक्त सभी, (ख) (स) उपरोक्त सभी,
(ग) (स) उपरोक्त सभी।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) चूना पत्थर चूना तथा **सीमेंट** बनाने के काम आता है।
(ख) कोयला पौधों के अवक्षेपों के **परावर्तन** से बनता है।
(ग) सफाई के उपरान्त ही **खनिज** उद्योग-धन्धों में प्रयोग किए जाते हैं।
(घ) भूमि की ऊपरी परत का नष्ट होना मृदा **अपरदन** या **भूक्षरण** कहलाता है।

3. सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-

(क) सत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य।

4. सही जोड़े बनाइए-

स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(क) सोना-चाँदी से	कोयला
(ख) संगमरमर	पेट्रोलियम
(ग) चूना-पत्थर से	आभूषण बनाए जाते हैं
(घ) कुएँ खोदकर निकालते हैं	मकान बनाने में काम आता है
(ङ) कार्बन, हाइड्रोजन, आक्सीजन के यौगिक का मिश्रण	सीमेंट बनता है

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) वैज्ञानिकों ने चट्टानों को रचना विधि के अनुसार तीन भागों में बाँटा है— (1) अवसादीय (परतदार) (2) आग्नेय (3) परावर्तित (कायान्तरित)। इन तीनों प्रकार की चट्टानों के भी अलग-अलग प्रकार हैं—

(1) **अवसादीय (परतदार) चट्टानें-**अवसादीय चट्टानें तलछट जमा होने से बनती हैं। जब छोटे-छोटे नदी-नाले नदियाँ बनकर समुद्र में मिलते हैं, तो वे अपने साथ कीचड़, कंकड़, रेत, मिट्टी, पत्थर इत्यादि बहा ले जाते

हैं। एक स्थान पर जाकर ये पदार्थ जमा होते रहते हैं। जैसे-जैसे समय बीतता जाता है, परत-पर-परत जमा होती जाती है और दबते-दबते ये परतें इतनी कठोर हो जाती हैं कि ये अवसादीय चट्टानें बन जाती हैं।

अवसादीय चट्टानें कई प्रकार की होती हैं—

(क) संगुटिका (ख) शैल (ग) बलुआ पत्थर

(घ) चूना पत्थर (ङ) डोलोमाइट।

(2) **आग्नेय चट्टानें-**आग्नेय चट्टानें पिघले हुए शैल पदार्थ से बनी होती हैं, जो कठोर और मुलायम दोनों ही हो सकती हैं। पृथ्वी से गरम तरल पदार्थ निकलता है, जिसे मैग्मा कहते हैं। जब इस पदार्थ पर पृथ्वी के धरातल का प्रभाव पड़ता है, तब यह मैग्मा बाहर आने लगता है और ज्वालामुखी का रूप धारण कर लेता है। ज्वालामुखी से निकला हुआ मैग्मा लावा कहलाता है। बहता हुआ लावा जब धीरे-धीरे ठण्डा होता है, तो ठोस चट्टान का रूप धारण कर लेता है। ऐसी चट्टानों को आग्नेय चट्टान कहते हैं। इनमें अभ्रक, स्फटिक, फेल्सपार, सिलिका, लोहा और मैग्नीशियम जैसे खनिज पदार्थ पाए जाते हैं। आग्नेय चट्टानें दो प्रकार की होती हैं—(क) ग्रेनाइट और (ख) झाँवा पत्थर।

(3) **परावर्तित चट्टानें-**परावर्तित चट्टानें अवसादीय चट्टानों पर ताप व दाब के प्रभाव से बनती हैं। ये चट्टानें पृथ्वी के भीतर बहुत गहराई में बनती हैं। ये चट्टानें कभी-कभी पट्टीवाली होती हैं। इन पट्टियों में विभिन्न रंगों व आकार के खनिज होते हैं। परावर्तित चट्टानें कई प्रकार की होती हैं—(क) संगमरमर (ख) स्लेट (ग) ग्नेसिस (घ) कोयला।

(ख) प्रमुख चट्टानें शैल, ग्रेनाइट, संगमरमर, कोयला आदि।

(ग) देश के आर्थिक विकास के लिए खनिज पदार्थों का बड़ा महत्त्व है। जो पदार्थ जमीन से खोदकर बाहर निकाले जाते हैं, उन्हें खनिज पदार्थ कहते हैं; जैसे-ताँबा, लोहा, एल्युमीनियम, सोना, अभ्रक आदि। खनिज की रासायनिक संरचना निश्चित होती है। खनिज किसी भी अनुपात में मिश्रित अथवा अकेले ही चट्टानों को बनाते हैं।

(घ) मृदा अपरदन निम्न कारणों से होता है—

(1) जल द्वारा (2) वायु द्वारा (3) मनुष्य द्वारा

जल द्वारा-जब मूसलाधार वर्षा होती है तो पहाड़ों से ऊपरी मिट्टी बहकर नदियों तथा मैदानों में आ जाती है और नदियों के तल में एकत्रित हो जाती

है।

वायु द्वारा–जब बहुत तेज हवा (आँधी) चलती है तो हवा के प्रचंड वेग से भूमि की ऊपरी सतह की मिट्टी उड़कर एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुँच जाती है और वहाँ एक ढेर के रूप में एकत्र हो जाती है।

मनुष्य द्वारा–मनुष्य अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए निरंतर वृक्षों को काटता जा रहा है। वृक्षों के कट जाने से भूमि की ऊपरी सतह की मिट्टी आसानी से बह या उड़ सकती है, क्योंकि पेड़-पौधों की जड़ों में मिट्टी को बाँधे रखने की क्षमता होती है।

(ङ) पेट्रोलियम को कुएँ खोदकर निकाला जाता है। पेट्रोल का उपयोग ईंधन के रूप में पेट्रोल चालित वाहनों (कार, स्कूटर, वायुयान) में तथा कपड़ों की शुष्क धुलाई (ड्राईक्लीनिंग) आदि में किया जाता है। पेट्रोलियम के शोधन के समय अन्य पेट्रोलियम उत्पाद (डीजल, मिट्टी का तेल, रसोई गैस, पेट्रोलियम जेली, वैसलीन आदि) भी प्राप्त होते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-9: हमारा ब्रह्माण्ड

12 चंद्रमा, प्रतिबिंब तथा ग्रहण

सोच-समझकर उत्तर दें

1. सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-

(क) (ब) सूर्य, (ख) (ब) भाटा, (ग) (स) सूर्य, (घ) (अ) लोहा।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) समुद्र के जल का उतार चढ़ाव **ज्वार-भाटा** कहलाता है।

(ख) सूर्य **प्रकाश** का प्रमुख स्रोत है।

(ग) जब पृथ्वी की छाया चन्द्रमा को पूरी तरह से ढक लेती है तब **चंद्र ग्रहण** होता है।

(घ) **अपारदर्शी** पदार्थों में से प्रकाश की किरण नहीं गुजरती।

(ङ) प्रतिबिम्ब का आकार **दिन** में अलग-अलग समय पर अलग-अलग होता है।

(च) सूर्यग्रहण **अमावस्या** के दिन होता है।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) असत्य (घ) असत्य (ङ) असत्य।

4. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) **पारदर्शी पदार्थ**

कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं, जिनमें प्रकाश की किरणें आर-पार निकल जाती है। ऐसे पदार्थ पारदर्शी पदार्थ कहलाते हैं।

अल्प पारदर्शी पदार्थ

वे पदार्थ जिनसे होकर प्रकाश की केवल कुछ किरणें ही आर-पार निकलती हैं, अल्प पारदर्शी कहलाते हैं। तेल से भीगा कागज, महीन कपड़ा आदि अल्प पारदर्शी पदार्थ हैं।

अपारदर्शी पदार्थ

ऐसे पदार्थ जिनसे होकर प्रकाश की किरणें नहीं गुजरती, अपारदर्शी पदार्थ कहलाते हैं। लोहा, लकड़ी, गत्ता, पत्थर आदि अपारदर्शी पदार्थ हैं।

(ख) जब अपारदर्शी पदार्थ किसी प्रकाश स्रोत के सामने आते हैं तो ये प्रकाश को रोक लेते हैं। और इस पदार्थ की छाया (परछाईं) बन जाती है। पारदर्शी वस्तुओं की छाया अथवा परछाईं नहीं बनती। अल्प पारदर्शी वस्तुओं की छाया धुँधली बनती है।

(ग) जब सूर्य के प्रकाश के मार्ग में किसी ग्रह या उपग्रह के आने पर प्रकाश का मार्ग रुक जाता है और इस ग्रह या उपग्रह की परछाईं अन्य ग्रहों या उपग्रहों पर पड़ती है तो यह क्रिया ग्रहण कहलाती है।

(घ) **सूर्यग्रहण–**जब सूर्य, चन्द्रमा एवं पृथ्वी एक सीधी रेखा में आ जाती हैं तो चन्द्रमा सूर्य की कुछ किरणों को पृथ्वी तक पहुँचने नहीं देता। इसी कारण दिन में भी पृथ्वी के कुछ स्थानों पर अँधेरा छा जाता है। इसे सूर्यग्रहण कहते हैं।

(ङ) **ज्वार-भाटा–**ज्वार-भाटा समुद्र के जल में प्रतिदिन दो बार आए उतार-चढ़ाव को कहते हैं। जब जल ऊपर चढ़ता है, तब उसे 'ज्वार' तथा जल के उतरने को 'भाटा' कहते हैं।

चन्द्रमा के गुरुत्व बल के कारण ज्वार भाटा आता है।

(च) **चन्द्रग्रहण–**जब पृथ्वी की छाया चंद्रमा को पूरी तरह से ढक लेती है, उस समय पूर्ण चन्द्रग्रहण होता है। जब पृथ्वी सूर्य के प्रकाश को चंद्रमा पर नहीं

पहुँचने देती तो चन्द्रग्रहण होता है। इस स्थिति में पृथ्वी, सूर्य एवं चन्द्रमा के मध्य में आकर चन्द्रमा पर एक बड़ी छाया बनाती है। यह चन्द्रमा पर पहुँचने वाली सूर्य की किरणों को पूर्णत: या आंशिक रूप से रोक लेती है जिसे चन्द्रग्रहण कहते हैं।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

इकाई-10: पर्यावरण

13 पर्यावरण : प्रदूषण, नियंत्रण एवं संतुलन

सोच-समझकर उत्तर दें

1. **सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाइए-**

(क) (स) ये सभी, (ख) (स) ये सभी, (ग) (स) ये सभी,
(घ) (स) वायु प्रदूषण को, (ङ) (अ) वन महोत्सव दिवस।

2. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-**

(क) पेड़-पौधे एवं जीव-जन्तु **वातावरण** को प्रभावित करते हैं तथा उनसे स्वयं भी **प्रभावित** होते हैं।

(ख) मनुष्य द्वारा उत्पन्न की गई गम्भीर समस्याएँ **प्रदूषण** तथा **मृदा अपरदन** हैं।

(ग) ध्वनि प्रदूषण तथा **रेडियोधर्मी** प्रदूषण का भी जनजीवन पर प्रभाव पड़ता है।

(घ) वायु तथा जल प्रदूषण ही **मृदा** प्रदूषण की समस्या को उत्पन्न करता है।

(ङ) पेड़-पौधे **पर्यावरण** को शुद्ध करते हैं।

3. **सही कथन के सामने सत्य तथा गलत कथन के सामने असत्य लिखिए-**

(क) असत्य (ख) सत्य (ग) सत्य (घ) सत्य (ङ) असत्य।

4. **सही जोड़े बनाइए-**

	स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(क)	प्रदूषण से दूषित होते हैं	ध्वनि तथा रेडियोधर्मी
(ख)	पर्यावरण को प्रभावित करते हैं	वातावरण को शुद्ध करते हैं
(ग)	पेड़-पौधे	जल, वायु, भोजन
(घ)	मानव निर्मित प्रदूषण	पेड़-पौधे व जीव-जन्तु

5. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-**

(क) प्रदूषण वह प्रक्रिया है जिससे वायु, जल और भोजन दूषित हो जाते हैं तथा स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है।

प्रदूषण के प्रकार हैं—स्थलीय अथवा भू-प्रदूषण (मृदा प्रदूषण), जल प्रदूषण तथा वायु प्रदूषण। इनके अतिरिक्त आजकल ध्वनि प्रदूषण तथा रेडियोधर्मी भी प्रदूषण के प्रकार है।

(ख) किसी खुले स्थान पर एक गड्ढा खोद दीजिए। उसमें घर का कूड़ा-करकट, सूखे पेड़ों के पत्ते, रसोईघर आदि का गन्दा पानी, आस-पास की नालियों का गन्दा पानी आदि भरने दीजिए। जब गड्ढा लगभग भरने लगे, तो उसको मिट्टी भरकर बन्द कर दीजिए। इस प्रकार बनाया हुआ गड्ढा कम्पोस्ट गड्ढा कहलाता है।

(ग) रेडियोधर्मी प्रदूषण परमाणु बिजली घरों से होने वाला प्रदूषण है जो परमाणु की विभिन्न संक्रियाओं के फलस्वरूप कुछ रेडियोधर्मी पदार्थ वातावरण में मिल जाते हैं। और विपरीत प्रभाव डालते हैं।

रेडियोधर्मी प्रदूषण के नियन्त्रण के उपाय

रेडियोधर्मी प्रदूषण से बचने के लिए निम्नलिखित उपाय करने चाहिएँ—

(1) किसी भी देश द्वारा परमाणु परीक्षण करने पर पूर्णतया प्रतिबन्ध लगाया जाना चाहिए।

(2) परमाणु रिएक्टर ऐसे स्थानों पर लगाए जाने चाहिएँ, जहाँ पर आबादी न हो।

(3) किसी भी प्रकार के रेडियोधर्मी पदार्थों को समुद्र के नीचे स्टील आदि के पात्रों में सुरक्षित विधियों द्वारा भरकर पहुँचाना चाहिए, जिससे ये पृथ्वी के गर्भ में समा जाएँ।

(4) परमाणु रिएक्टरों पर कार्यरत् कर्मचारियों को उचित प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए, जिससे वे किसी भी दुर्घटना को रोकने में अपना योगदान दे सकें। इसके साथ-साथ सभी कर्मचारियों का समय-समय पर सम्पूर्ण परीक्षण कराना भी अत्यन्त आवश्यक है।

(5) परमाणु रिएक्टर पर विकिरण सूचक तथा प्रदूषण नियन्त्रण यन्त्र आदि लगे होने चाहिएँ, जिनसे इन पर सुविधापूर्ण ढंग से नियन्त्रण किया जा सके।

(घ) वातावरण के किसी भी प्रकार के प्रदूषण को रोकने अथवा कम करने में

पेड़-पौधों का विशेष योगदान होता है, क्योंकि पेड़-पौधे वातावरण में ऑक्सीजन गैस छोड़कर पर्यावरण को शुद्ध बनाते हैं। पौधे मृदा अपरदन रोकने में भी सहायक होते हैं। अत: हमें घरों, सड़कों तथा खाली पड़ी भूमि पर अधिक-से-अधिक वृक्ष उगाने चाहिएँ।

(ङ) ध्वनि प्रदूषण हमारे लिए निम्न प्रकार से हानिकारक है—

- ध्वनि प्रदूषण का हमारे स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- इससे बहरापन, हृदय रोग व मानसिक अशांति होती है तथा स्मरण शक्ति कम हो जाती है।

ध्वनि प्रदूषण के नियन्त्रण के उपाय

ध्वनि प्रदूषण अथवा शोर प्रदूषण के नियन्त्रण के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं—

(1) शोर प्रदूषण नियन्त्रित करने के लिए भी एक कानून निर्धारित होना चाहिए।

(2) शान्त वातावरण वाले क्षेत्रों में किसी भी प्रकार का शोर करने की पूर्णतया मनाही आवश्यक है।

(3) शोर करने वाले वाहनों में अच्छे साइलेन्सर (ध्वनि कम करने वाला यन्त्र) का प्रयोग करना अनिवार्य होना चाहिए।

(4) अधिक शोर वाले स्थान से दूर हट जाना चाहिए, अथवा कानों में रुई आदि लगा लेनी चाहिए। ऐसा करने से ध्वनि की तीव्रता लगभग 40-50 डेसीबल तक कम सुनाई देती है।

क्रियाकलाप

छात्र स्वयं करें।

Notes