

विज्ञान में

VIDYA[®]
UNIVERSITY PRESS

जिज्ञासा

विज्ञान की पाठ्य-पुस्तक



BASED ON
NEP
GUIDELINES

कक्षा **4**

1. जीवों के लिए आवश्यक तत्त्व

अभ्यास

- I. 1. (c) वायु 2. (b) वायु का 3. (b) पृथ्वी से अधिक ठण्ड
4. (d) इन सबको 5. (b) 70 प्रतिशत
- II. 1. शरीर के 2. सूर्य 3. समुद्र 4. ऑक्सीजन 5. सत्तर
- III. 1. (X) 2. (✓) 3. (✓) 4. (X) 5. (✓)
6. (✓)
- IV. 1. छिपकली सर्प
2. मानव गाय
- V. ऑक्सीजन नाइट्रोजन कार्बन डार्ई-ऑक्साइड
जल ऊष्मा प्रकाश
खनिज पौधों व जन्तुओं की परस्पर निर्भरता
- VI. 1. पृथ्वी रात को चंद्रमा के समान अत्यंत ठंडी नहीं होती क्योंकि दिन में प्राप्त की गई ऊष्मा को वातावरण निकलने नहीं देता।
2. हमें श्वास क्रिया में ऑक्सीजन भोजन को जलाकर/तोड़ कर ऊर्जा प्राप्त करने के लिए चाहिए। ऊर्जा जीवन की समस्त क्रियाओं के लिए आवश्यक है।
3. पौधों को अपना भोजन बनाने के लिए कार्बन डार्ई-ऑक्साइड और सूर्य का प्रकाश चाहिए।
4. प्राणियों को सारे महत्त्वपूर्ण जीवन-क्रियाओं के लिए जल की आवश्यकता होती है।
5. पृथ्वी पर वायु व जल ऊष्मा को पर्याप्त मात्रा में बनाए रखती है।

क्रियाकलाप

VII. स्वयं करें।

अवलोकन करें

VIII. स्वयं करें।



2. पादप जगत

अभ्यास

- I. 1. (b) भूमि पर 2. (c) तैरने वाला
3. (c) कीटभक्षी
- II. 1. मुक्त तैरने वाले 2. दलदल
3. कोन 4. कुकुरमुत्ता और फफूँदी
5. नारियल और ताड़

- III. 1. (d) 2. (e) 3. (f) 4. (a) 5. (b)
6. (c)
- IV. 1. कुकुरमुत्ता 2. कोनिफर 3. पिचर प्लान्ट
4. फफूँदी 5. कैक्टस
- V. 1. कुछ जलीय पौधे छोटे, हल्के व छिद्र-युक्त होते हैं। इनकी जड़ें भी जल के नीचे मिट्टी में नहीं धँसी होती। इसलिए वे जल में तैर लेते हैं।
2. स्थिर तैरने वाले पौधों की पत्तियों में स्टोमेटा ऊपर सतह पर होते हैं।
3. मरुस्थलीय पौधों में पत्तियाँ नहीं पाई जाती हैं।
4. जल निमग्न पौधे अपने शरीर की पूरी सतह से जल में घुली वायु में श्वास लेते हैं। इस प्रकार यह जल को स्वच्छ रखने में सहायता करते हैं।
5. मैनग्रोव पौधे दलदल में उगते हैं जहाँ की मिट्टी चिकनी होती है तथा उसमें वायु नहीं होती। अतः इनकी जड़ें श्वास लेने को भूमि के ऊपर निकल आती हैं।
6. कुकुरमुत्ता और फफूँदी भोजन नहीं बना सकते क्योंकि उनमें पर्णहरित नहीं होता है।

क्रियाकलाप

VI. स्वयं करें।

VII. स्वयं करें।

अवलोकन करें

VIII. स्वयं करें।

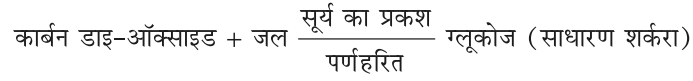


3. पौधों द्वारा भोजन बनाने की प्रक्रिया

अभ्यास

- I. 1. (c) सूर्य का प्रकाश, जल, पर्णहरित और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
2. (c) उपर्युक्त दोनों 3. (a) पत्तियाँ 4. (a) आयोडीन जाँच
5. (a) पर्णहरित नहीं होता 6. (b) जड़ों में
- II. 1. भोजन 2. कार्बन डाइ-ऑक्साइड
3. तने 4. पर्णहरित 5. मरुस्थलीय पौधों
6. भविष्य 7. ग्लूकोज
- III. 1. (c) 2. (a) 3. (d) 4. (e) 5. (b)
- IV. 1. (✓) 2. (X) 3. (X) 4. (✓) 5. (✓)
6. (X) 7. (✓)
- V. 1. उसमें शर्करा संग्रहीत होती है।
2. वे जल व भोजन को ले जाती हैं।
3. इसके तने में पर्णहरित होता है।
4. उनमें पर्णहरित होता है।
5. इनमें पर्णहरित नहीं होता है।

- VI. 1. वह प्रक्रिया जिसमें हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में जल, कार्बन डाई-ऑक्साइड व पर्णहरित से ग्लूकोज जैसी साधारण शर्करा बनाते हैं, प्रकाश संश्लेषण कहलाती है। यह केवल दिन के प्रकाश में ही हो सकती है।

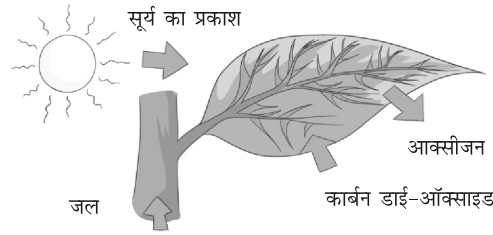


+ ऑक्सीजन

2. पत्ती को भोजन बनाने के लिए चार आवश्यक वस्तुओं के नाम हैं जल, पर्णहरित, कार्बन डाई-ऑक्साइड व सूर्य का प्रकाश।
3. पर्णहरित एक हरा वर्णक है जो सारे हरे पौधों की पत्तियों में पाया जाता है।
4. पौधा अपने भोजन का उपयोग वृद्धि, टूट-फूट की मरम्मत, ऊर्जा के उत्पादन तथा भविष्य में उपयोग के लिए संग्रहीत करने के लिए करता है।
5. पौधों में भोजन पत्तियों, फल, तने, जड़ तथा बीजों में संग्रहीत होता है।

क्रियाकलाप

VII.



VIII.

स्वयं करें।

□

4.

जन्तु जगत

अभ्यास

- | | | | | | |
|------|-----------------|--------------|--------------|---------------|--------|
| I. | 1. (c) शाकाहारी | 2. (b) उभयचर | 3. (a) पक्षी | 4. (c) गिरगिट | |
| II. | 1. परजीवी | 2. मछलियाँ | 3. आकार | 4. माँसाहारी | |
| | 5. ज्ञान | | | | |
| III. | 1. (b) | 2. (d) | 3. (e) | 4. (f) | 5. (c) |
| | 6. (a) | | | | |
| IV. | 1. (✓) | 2. (X) | 3. (X) | 4. (X) | 5. (X) |
| | 6. (✓) | | | | |

- V. 1. उसकी बहुत लंबी गर्दन होती है।
 2. बर्फ में नहीं दिखता और शत्रुओं से रक्षा होती है।
 3. उस समय उनका वातावरण उनके अनुकूल नहीं होता है।
 4. यह दूसरे जन्तुओं का खून चूसता है।
 5. इससे यह माँस फाड़ सकती है।
- VI. 1. (लोमड़ी) माँसाहारी जन्तु है तथा बाकी शाकाहारी जन्तु हैं।
 2. (गाय) शाकाहारी जन्तु है तथा बाकी माँसाहारी जन्तु हैं।
 3. (कौआ) माँसाहारी जन्तु है तथा बाकी परजीवी है।
- VII. 1. समायोजन की कठिन प्रक्रिया जिनमें उपयुक्त विशेषताओं का विकास होता है जिससे जीवित रहने के अवसर बढ़ते हैं, अनुकूलता कहलाती है।
 2. मरुस्थल में रहने वाले जन्तुओं की त्वचा उन्हें गर्मी से बचाती है तथा ठण्डे प्रदेशों में रहने वाले जन्तुओं की त्वचा पर उपस्थित मोटी त्वचा (खाल) उन्हें ठण्ड से बचाती है।
 3. वृक्षीय जन्तुओं के नुकीले पंजे उन्हें वृक्षों पर चढ़ने में सहायता करते हैं।
 4. सर्प जिसके टाँगें नहीं होती, उनके शरीर पर रेंगने के लिए शल्क (प्लेटें) होती है।
 5. जिराफ की लंबी गर्दन इसकी वृक्षों की ऊँची शाखाओं की पत्तियाँ खाने में सहायता करती है।
 6. जो जन्तु भोजन के लिए अन्य जन्तुओं का माँस खाते हैं माँसाहारी जन्तु कहलाते हैं।
 7. जो जन्तु दूसरे जीवों के शरीर पर अथवा भीतर रहते हैं परजीवी कहलाते हैं।
 8. जन्तु पलायन, विशाल आकार, अनुकरण अथवा छलावरण, शीतनिद्रा अथवा शीत निष्क्रियता और देशान्तरण से अपनी रक्षा करते हैं।
 9. मेंढक, छिपकली व मगरमच्छ जैसे जन्तु अधिक ठंड नहीं सहन कर सकते हैं। अतः ठण्ड के मौसम में वे शीतनिद्रा या शीत निष्क्रियता में चले जाते हैं।
 10. डायनोसोर अपने बदलते हुए वातावरण से अनुकूलन नहीं कर सके, इसलिए लुप्त हो गए।

क्रियाकलाप

- VIII. 1. मेंढक 2. छिपकली 3. पेंग्विन 4. मगरमच्छ
 5. गिरगिट
- IX. स्वयं करें।

5.

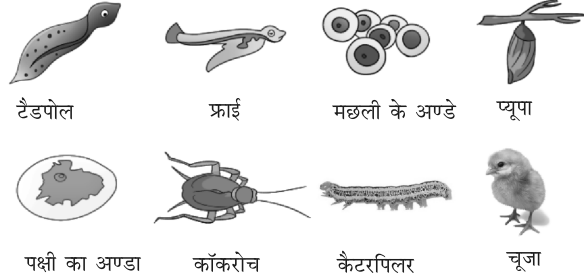
प्रजनन

अभ्यास

- I. 1. (c) जर्दी 2. (a) टैडपोल 3. (c) कैटरपिलर
- II. 1. टैडपोल 2. स्तनपायी 3. प्यूपा 4. मेंढक 5. स्तनपायी
- III. 1. फ्राई 2. निम्फ 3. योक 4. स्तनपायी 5. कैटरपिलर

- IV. 1. तितली घरेलु मक्खी
 2. प्लैटिपस एकिडना
 3. मछली मेंढक
 4. बंदर बिल्ली
 5. कॉकरोच टिड्डा

V.



VI.



- VII. 1. वह प्रक्रिया जिसमें पौधे व जंतु अपने जैसे नन्हें पौधों व शिशुओं को उत्पन्न करते हैं, प्रजनन कहलाती है।
 2. स्तनपायी जन्तुओं में पाई जाने वाली विशेषताएँ निम्न प्रकार हैं—
 (i) नर व मादा जन्तु भिन्न होते हैं।
 (ii) वे उष्ण-रक्त वाले जन्तु होते हैं।
 (iii) वे पूरी तरह विकसित शिशुओं को जन्म देते हैं।
 3. पुरानी त्वचा गिरा कर वयस्क बनने की प्रक्रिया को मोल्टिंग कहते हैं।
 4. जन्तु प्रजनन इसलिए करते हैं ताकि उनकी प्रजाति जीवित रहे तथा उसमें निरंतरता बनी रहे।
 5. पक्षी अपने नन्हें शिशुओं की देखभाल इसलिए करते हैं क्योंकि उनके पर नहीं होते और आँखें बन्द होती है।
 6. अण्डे के भ्रूण को भोजन योक (अण्डे की जर्दी) से प्राप्त होता है।

क्रियाकलाप

- VIII. 1. निम्फ 2. योक 3. टैडपोल 4. शिशु 5. भ्रूण
 IX. स्वयं करें।



6.

सजीवों की सुरक्षा

अभ्यास

- I. 1. (c) पौधों को गर्म रखते हैं 2. (b) फसलों की
3. (a) प्रकृति में सन्तुलन बनाए रखते हैं
- II. 1. राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य ऐसे स्थान हैं जहाँ जन्तुओं का शिर्कार/संरक्षण किया जाता है।
2. गेहूँ/बाघ हमारा राष्ट्रीय पशु है।
3. रोगी पौधे/जन्तुओं की चिकित्सा पशु-चिकित्सक द्वारा की जाती है।
4. पौधों की रोगों/जंतु से सुरक्षा की जानी चाहिए।
5. तोता/मोर हमारा राष्ट्रीय पक्षी है।
- III. 1. (e) 2. (c) 3. (d) 4. (a) 5. (b)
- IV. 1. वृक्षों की अंधाधुंध कटाई के दो हानिकारक परिणाम निम्न हैं—
(i) वायु में ऑक्सीजन व कार्बन डाई-ऑक्साइड का संतुलन बिगड़ता (प्रभावित) होता है।
(ii) यह मृदा अपरदन व सूखे में बढ़ोतरी करता है।
2. खेत के पौधों की सुरक्षा के दो उपाय निम्न हैं—
(i) पौधों के मौसम के अनुसार नियमित अंतराल पर जल देना चाहिए।
(ii) प्राकृतिक खाद में ह्यूमस होता है जो मृदा में खनिज पदार्थ देता है और जो पौधों को प्राप्त होते हैं।
3. वन अनेक प्रकार से हमारी सहायता करते हैं। वे वर्षा लाने में सहायक होते हैं। वे मृदा अपरदन और बाढ़ को रोकते हैं। वे कार्बन डाई-ऑक्साइड को सोखकर ऑक्सीजन छोड़ते हैं।
4. हमें अपने घर के आसपास वृक्ष लगाने चाहिए क्योंकि वे हमें सुहावना वातावरण देते हैं, तापमान व नमी संतुलित रखते हैं तथा हमें श्वसन के लिए ऑक्सीजन देते हैं।
5. जन्तुओं की सुरक्षा के तीन मुख्य पहलु निम्न प्रकार हैं—
(i) पशुओं को पर्याप्त स्थान वाले सूखे बाड़े में रखना चाहिए जो गर्मी की धूप, ठण्डी वायु, सीधी वर्षा व अन्य जन्तुओं से सुरक्षित हो।
(ii) इनकी तथा इनके बाड़े की नियमित सफाई करनी चाहिए।
(iii) इन्हें नियमित समय पर ताजा और स्वच्छ भोजन तथा पीने के लिए शुद्ध जल देना चाहिए।
6. यदि जन्तुओं के रहने का स्थान स्वच्छ नहीं होगा तो वह बीमार व कमजोर हो जाएँगे तथा ठीक से कार्य नहीं कर पाएँगे।

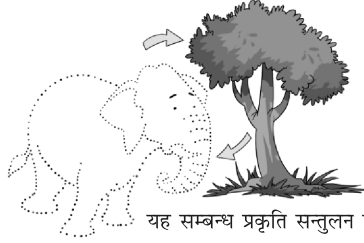
7. जंगली जंतुओं के संरक्षण के दो प्रमुख उपाय निम्न हैं—

- (i) मनोरंजन, माँस या खाल के लिए उनका शिकार नहीं करना चाहिए।
- (ii) संरक्षित वन क्षेत्र फसलें उगाने या बाँध बनाने के लिए नहीं करना चाहिए।

क्रियाकलाप

V. स्वयं करें।

VI.



यह सम्बन्ध प्रकृति सन्तुलन बनाए रखता है।

अवलोकन करें

VII. स्वयं करें।

VIII. स्वयं करें।

IX. स्वयं करें।



7.

सूर्य और मौसम

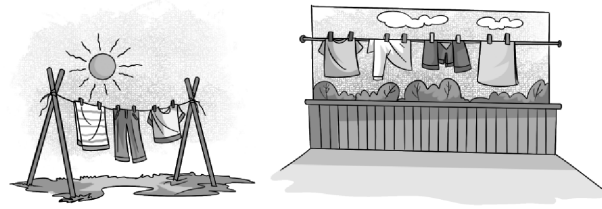
अभ्यास

- I. 1. (c) गर्मी में 2. (c) संघनन 3. (c) कोहरा 4. (b) सूर्य
- II. 1. ओस 2. कोहरे 3. पाला 4. हिमपात या ओलों
- III. 1. (c) 2. (d) 3. (f) 4. (b) 5. (a)
6. (e)
- IV. 1. (X) 2. (✓) 3. (✓) 4. (✓) 5. (✓)
6. (X)
- V. 1. संघनन 2. स्थल पवन 3. वाष्पीकरण 4. जल पवन 5. सूर्य
- VI. 1. गर्मी की ऋतु के दिन अधिक गर्म इसलिए होते हैं क्योंकि सूर्य की किरणें एकदम सीधी होती हैं।
2. सूर्य के अस्त होने के बाद भी समुद्र का जल गर्म इसलिए रहता है क्योंकि इसकी ऊष्मा धीरे-धीरे कम होती है।
3. दिन में सूर्य भूमि और समुद्र को गर्म करता है। चूँकि भूमि समुद्र के जल की अपेक्षा शीघ्र गर्म हो जाती है, इसके ऊपर की वायु भी शीघ्र गर्म हो जाती है। यह हल्की वायु ऊपर उठ जाती है और समुद्र के ऊपर की ठण्डी वायु खाली स्थान घेरने को चलती है। यह ही जल पवन है।

4. वायु को गर्म करने पर यह हल्की होकर ऊपर उठ जाती है।
5. जल का गर्म होकर जल वाष्प में बदलना वाष्पीकरण कहलाता है। जल वाष्प का ठंडे होकर जल में बदलना संघनन कहलाता है।
6. जब जल वाष्प ऊपर उठती है तो ऊँचाई पर ठण्डक में ठंडी होकर धूल के कणों पर जल की बूँदे बन जाती है। यह सारी बूँदे एकत्रित होकर बादल बनाती है।
7. वाष्पीकरण सूखे व तीव्र पवन के दिनों में, गर्मी में तथा जल की अधिक सतह होने पर तेजी से होता है।
8. गर्म वायु हल्की व मुक्त प्रवाही पदार्थ है अतः ऊपर उठ जाती है।
9. जब वायु में उपस्थित जल वाष्प पत्तियों, फूल व कार आदि वस्तुओं को छूती है तो वे जल की बूँदों में संघनित हो जाती है। इसे ही ओस कहते हैं। दूसरी ओर, जब जल वाष्प ठण्डी होकर जम जाती है तो तुषार में बदल जाती है। दूसरे शब्दों में, जब ओस जम जाती है तो तुषार या पाला कहलाती है।
10. सूर्य वायु को गति देकर (मन्द पवन) व पवन बनाता है तथा जल वाष्प बना कर बादल व वर्षा बनाता है। इस प्रकार सूर्य मौसम को प्रभावित करता है।

क्रियाकलाप

VII.



पहले चित्र में कपड़े जल्दी सूखेंगे क्योंकि सूर्य की किरणें सीधी पड़ रही हैं और तापमान अधिक है।



8.

हमारा ब्रह्माण्ड

अभ्यास

- | | | | |
|---------------------|------------|-----------------|--------------|
| I. 1. (b) टेलीस्कोप | 2. (b) बुध | 3. (c) सूर्य के | 4. (b) शुक्र |
| II. 1. जल | वायु | | |
| 2. बुध | शुक्र | | |
| 3. ओरियन | बिग डिपर | | |
| 4. अरूण | वरूण | | |
| 5. बुध | शुक्र | | |
| 6. बुध | शुक्र | | |

- III. 1. (g) 2. (f) 3. (b) 4. (c) 5. (d)
 6. (e) 7. (a)
- IV. 1. यह उत्तर दिशा में एक स्थान पर स्थित है।
 2. वहाँ जल व वायु नहीं है।
 3. वे पृथ्वी से बहुत दूर है।
 4. यह चमकीला और गर्म है तथा इसमें प्रकाश है।
 5. वे सूर्य के चारों ओर घूमते हैं तथा इसके गुरुत्वाकर्षण से खींचे हैं।
- V. 1. तारामण्डलों के नाम जन्तुओं व मनुष्य के नाम पर इसलिए रखे गए क्योंकि इनकी आकृति जन्तुओं व मनुष्यों की आकृति जैसी ही है।
 2. ग्रह टिमटिमाटे इसलिए नहीं हैं क्योंकि इनका अपना प्रकाश नहीं होता है।
 3. सौरमण्डल सूर्य के आठ ग्रहों ग्रहिकाओं व उपग्रहों का एक परिवार है।
 4. ग्रह अपनी कक्षाओं में सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण टिके रहते हैं और एक दूसरे से नहीं टकराते हैं।
 5. पृथ्वी चंद्रमा से एक सुंदर चमकीली नीली गेंद की भाँति दिखती है

क्रियाकलाप

VI. स्वयं करें।

अवलोकन करें

VII. स्वयं करें।



9. पृथ्वी का परिक्रमण और ऋतुएँ

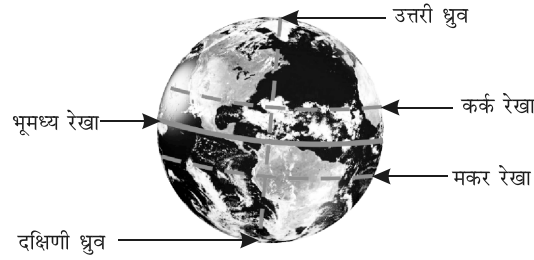
अभ्यास

- I. 1. (b) भूमध्य रेखा 2. (c) शिशिर 3. (b) ग्रीष्म ऋतु
- II. 1. दक्षिणी गोलार्द्ध 2. भूमध्य रेखा 3. एक ओर झुकी
 4. परिभ्रमण 5. ग्रीष्म
- III. 1. क्योंकि सूर्य दिन में ही निकलता है।
 2. क्योंकि पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर परिभ्रमण करती है।
 3. क्योंकि इसके दो-तिहाई भाग पर जल उपस्थित है।
 4. क्योंकि पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर परिभ्रमण करती है।
- IV. उत्तरी ध्रुव सूर्य से दूर है। दक्षिणी गोलार्द्ध में ग्रीष्म ऋतु जबकि उत्तरी गोलार्द्ध में शिशिर ऋतु होती है। इसी समय पर भूमध्य रेखा के पास के स्थानों में दिन और रात बराबर होते हैं, लेकिन उत्तरी ध्रुव के पास के स्थान में दिन छोटे (बड़े/छोटे) और रातें बड़ी होती हैं।
- V. 1. पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर अपनी निश्चित कक्षा में परिक्रमा करना परिक्रमण कहलाता है।

2. पृथ्वी का परिक्रमण और इसका अपनी धुरी पर झुका होना ऋतु परिवर्तन के दो कारण हैं।
3. जब उत्तरी गोलार्द्ध सूर्य की ओर झुका होता है इस पर सूर्य की सीधी किरणें दक्षिणी गोलार्द्ध की अपेक्षा अधिक समय तक पड़ती हैं। यहाँ लम्बे दिन और छोटी रात वाली ग्रीष्म ऋतु होती है। इस स्थिति में दक्षिणी गोलार्द्ध सूर्य से दूर होता है और उस पर सूर्य की किरणें तिरछी पड़ती हैं। परिणामस्वरूप, इस पर छोटे दिन और बड़ी रात वाली शिशिर ऋतु होती है। पृथ्वी के परिक्रमण के कारण गोलार्द्धों के स्थान बदलने पर स्थिति विपरीत हो जाती है यानि उत्तरी गोलार्द्ध में शिशिर और दक्षिणी गोलार्द्ध में ग्रीष्म ऋतु हो जाती है।
4. भूमध्य रेखा पर ऋतु परिवर्तन नहीं होता क्योंकि यहाँ पूरे वर्ष सूर्य के प्रकाश की समान मात्रा पड़ती है।
5. शरद ऋतु में जब ठंड बढ़ने लगती है तो पौधों से पत्तियाँ झड़ने लगती है जबकि वसंत ऋतु में मौसम थोड़ा गर्म होने पर पौधों पर नई पत्तियों उग जाती है।

क्रियाकलाप

VI.



□

10.

द्रव्य और पदार्थ

अभ्यास

- I. 1. (a) मिट्टी के तेल में 2. (b) वाष्पीकरण द्वारा
3. (c) कार्बन डाइ-ऑक्साइड 4. (c) कड़वा 5. (a) भंगुर
- II. 1. (c) 2. (f) 3. (b) 4. (e) 5. (d)
6. (g) 7. (i) 8. (a) 9. (h)
- III. 1. (X) 2. (X) 3. (✓) 4. (✓) 5. (✓)
- IV. 1. ऑक्सीजन गैस जल में ~~अविलेय~~/विलेय है।
2. लकड़ी/काँच में से प्रकाश आर-पार जा सकता है।
3. मिट्टी का तेल एक ज्वलनशील/अज्वलनशील पदार्थ है।
4. रेत जल में ~~विलेय~~/अविलेय है।
5. जल चीनी के लिए विलायक/~~विलेय~~ है।

V.



अपारदर्शी अपारदर्शी पारदर्शी पारदर्शी अपारदर्शी

- VI. 1. पदार्थों के गुणों से हमें यह लाभ है कि हम स्पर्श, रंग या उनकी गंध से पहचान सकते हैं।
2. चाय बनाने वाले बर्तन का हैंडिल प्लास्टिक का इसलिए बनाते हैं क्योंकि यह ऊष्मा का कुचालक है। बर्तन के गर्म होने पर भी यह ऊष्मा को हमारे हाथ तक नहीं पहुँचने देता है।
3. जब जल में चीनी मिलाकर हिलाया जाता है तो वह जल में घुल जाती है।
4. कपड़ों की सूखी धुलाई (ड्राई क्लीन) में पेट्रोल का उपयोग इसलिए होता है कि यह जल में नहीं घुलता और गंदगी को वस्त्रों से अलग कर देता है।
5. क्रिस्टल निर्धारित आकार वाले कण होते हैं जिन्हें बारीक पीस कर पाउडर (चूरा) बना लिया जाता है।

क्रियाकलाप

- VII. स्वयं करें। VIII. स्वयं करें।

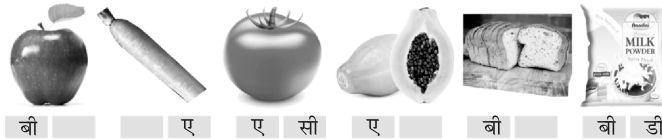


11. भोजन, पोषक तत्त्व और पाचन

अभ्यास

- I. 1. (b) पाचन 2. (b) पालक में 3. (a) फल 4. (c) चपाती
5. (a) भाप द्वारा
- II. 1. वसा 2. पौष्टिक 3. पाचन 4. शर्करा
5. रोगों से रक्षा
- III. 1. (b) 2. (a) 3. (d) 4. (e) 5. (c)
- IV. 1. कार्बोहाइड्रेट 2. प्रोटीन 3. विटामिन 4. वसा
5. कैल्सियम
- V. 1. परिवार 2 का भोजन बेहतर है क्योंकि इसमें अच्छे स्वास्थ्य के लिए आवश्यक सही पोषक तत्त्व उचित मात्रा में उपस्थित है।
2. क्योंकि इसे सोते समय भी ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
3. क्योंकि इसमें उपस्थित मण्ड को लार शर्करा में बदल देता है।

VI.



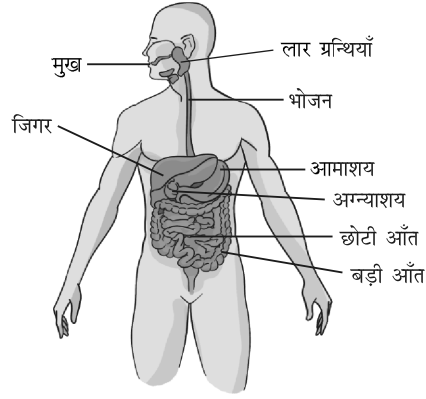
बी ए ए सी ए बी बी डी

- VII.** 1. जिस आहार में सभी पोषक तत्व आवश्यक मात्रा में होते हैं सन्तुलित आहार कहलाता है।
2. पाँच पोषक तत्व हैं कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, विटामिन और खनिज पदार्थ।
3. हम भोजन जीवित रहने, वृद्धि करने, किसी टूट-फूट की मरम्मत करने, रोगों से लड़ने और कार्य करने व खेलने के लिए ऊर्जा प्राप्त करने के लिए करते हैं।
4. पकाने से भोजन स्वादिष्ट व सुगन्धित हो जाता है और आसानी से पच जाता है।
5. मुँह में भोजन को काटा, चबाया तथा लार मिलाकर लुगदी बनाया जाता है।
6. भोजन को लंबे समय तक के लिए सुरक्षित रखना भोजन का परिरक्षण कहलाता है।
7. दूध, पनीर व दालें प्रोटीन वाले तीन भोज्य पदार्थ हैं।
8. शरीर के भीतर भोजन के उसके जटिल रूप से सरल रूप में बदलना ही पाचन कहलाता है।
9. विटामिन और खनिज पदार्थों को रक्षा करने वाला भोजन इसलिए कहते हैं क्योंकि यह हमें रोगों से बचाते तथा मजबूत हड्डियों और स्वस्थ रक्त बनाते हैं।
10. आमाशय में भोजन को मथा जाता है। आमाशय भोजन में पाचक रस और अम्ल छोड़ता है जो उसके प्रोटीन भाग को पचाता है।

क्रियाकलाप

VIII. स्वयं करें। **IX.** स्वयं करें।

X.



XI. आगे (→)

2. लार (SALIVA)

5. आमाशय (STOMACH)

नीचे (↓)

1. प्रोटीन (PROTEINS)

4. आँत (INTESTINE)

6. हड्डियों (BONES)

3. विटामिन (VITAMINS)



12.

भोजन और जल की शुद्धता

अभ्यास

- I. 1. (a) जीवाणु 2. (b) दाद-खुजली 3. (c) पाश्चुरीकरण
4. (a) एककोशिकीय जन्तु
- II. 1. (X) 2. (✓) 3. (X) 4. (X) 5. (✓)
- III. 1. जल से विरल/अविलेय पदार्थों को छानकर हटाया जा सकता है।
2. सूक्ष्मजीव गर्म/ठंडे स्थानों पर जल्दी बढ़ते हैं।
3. घुली अशुद्धियों को अवरोधन/आसवन से हटाया जाता है।
4. जल के शुद्धिकरण के लिए आयोडीन/क्लोरीन उपयोग की जाती है।
5. दूध को पाश्चुरीकरण द्वारा/उबालकर अधिक समय तक रखा जा सकता है।
6. जीवाणु एक कोशिका वाले पौधे/जंतु हैं।
7. कुएँ का जल पीने के लिए सुरक्षित/असुरक्षित है।
- IV. 1. भोजन और जल में कीटाणुओं से दस्त, अतिसार, हैजा और टायफाइड जैसे रोग फैलते हैं।
2. अधिक समय तक दूध को सुरक्षित रखने के लिए इसको 65° सेन्टीग्रेड पर आधा घण्टे तक गर्म किया जाता है। अब इसे शीघ्रता से ठण्डा किया जाता है। फिर इसे वायुरोधी टिन या पॉलिथीन की थैलियों में पैक कर दिया जाता है और फ्रिज में रख दिया जाता है। इस क्रिया को पाश्चुरीकरण कहते हैं।
3. कीटाणु निर्जल भोजन में नहीं उगते और बढ़ते क्योंकि निर्जलीकरण से वे मर जाते हैं और वृद्धि नहीं कर पाते हैं।
4. नदी के जल की अपेक्षा कुएँ का जल पीना सुरक्षित है क्योंकि वह जल जो भूमि द्वारा सोखा जाता है वह इसकी विभिन्न परतों से गुजरता है और इसकी अशुद्धियाँ छन जाती हैं।
5. पीने का जल शुद्ध इसलिए करना चाहिए क्योंकि इसमें चार प्रकार की अशुद्धियाँ होती हैं—
(i) तैरने वाली अशुद्धियाँ,
(ii) हल्की निलंबित अशुद्धियाँ,
(iii) भारी निलंबित अशुद्धियाँ, जो रखे जल में तली पर टिक जाती हैं,
(iv) विलेय (घुली हुई) अशुद्धियाँ; जैसे—समुद्र जल में बहुत-सा नमक।
6. रेत की परत से सभी निलंबित अशुद्धियाँ छन जाती हैं किंतु सभी कीटाणु नहीं क्योंकि यह अति छोटे होते हैं और रेत के कणों के बीच स्थानों से निकल जाते हैं।

7. जल को उबालने से इस में मिली हुई सारी अशुद्धियाँ छन जाती है, कीटाणु मर जाते हैं और वह पीने योग्य हो जाता है।
 8. आसुत जल पीने में प्रयोग नहीं किया जाता क्योंकि इसमें कोई भी खनिज नहीं होते।
 9. जल की बोतलों को कीटाणु मुक्त बनाने के लिए उन्हें प्रतिदिन धोना आवश्यक है।
 10. पृथ्वी पर जल सीमित है इसलिए इसे बचाना आवश्यक है।
- V. चित्र (ग) जल शुद्ध करने का सबसे सही उपाय है क्योंकि जल को उबालकर, ठंडा कर के छाना जाता है।

क्रियाकलाप

- VI. स्वयं करें।
- VII. स्वयं करें।



13.

दाँतों की देखभाल

अभ्यास

- I. 1. (d) छः से आठ महीने का 2. (d) दुर्गन्ध और दाँत दर्द 3. (c) 4
- II. 1. (X) 2. (✓) 3. (X) 4. (✓) 5. (✓)
- III. 1. नर्म तूथब्रश 2. सीमेण्ट 3. साफ 4. कैविटी
- IV. 1. दाँत हमें भोजन चबाने, ठीक से बोलने में सहायता करते हैं और हमारे चेहरे को आकृति प्रदान करते हैं।
2. बिना दाँत वाले लोगों द्वारा बोले गए शब्दों को समझ पाना कठिन है; क्योंकि बहुत से शब्द तब तक बोले नहीं जा सकते जब तक जीभ दाँत को न छुए।
3. मम्मी हमें अधिक मिठाई नहीं खाने देती क्योंकि टुकड़े व कण मुँह में रह जाते हैं, जो ढंग से साफ न किए जाएँ तो उनमें कीटाणु पनपते हैं जो दाँतों में सड़न गलन कर देते हैं। दर्द रहने लगता है और दाँत गिर भी सकते हैं।
4. हमें अपने मसूड़ों की मालिश करनी चाहिए तथा रेशेदार फल और सब्जियाँ खानी चाहिए।

क्रियाकलाप

- V. स्वयं करें। VI. स्वयं करें।

अवलोकन करें

- VII. स्वयं करें।



14. अग्नि दुर्घटनाएँ और प्राथमिक चिकित्सा

अभ्यास

- I. 1. (a) दौड़ना 2. (a) रेत 3. (b) बर्फ रखिए
- II. 1. नायलोन वस्त्र पेट्रोल कागज
2. ईंधन ज्वलन तापमान ऑक्सीजन
- III. 1. वे घाव बन जाएँगे।
2. यह झटका दे सकता और चिपका कर मार सकता है।
3. आग और फैल जाएगी।
4. ये ज्वलनशील है।
5. जिससे वायु से संक्रमण को रोका जा सके।
6. उसके हाथ में आग लग सकती है।
- IV. 1. अग्नि दुर्घटनाओं के मुख्य तीन कारण निम्नलिखित हैं—
(i) जलती हुई तीली या सिगरेट के जलते टुकड़े लापरवाही से कहीं भी फेंक देना।
(ii) किसी बालक द्वारा माचिस जलाकर खेलना।
(iii) दीपावली या शब-ए-बारात पर पटाखों से खेलना।
2. आग बुझाने के तीन उपाय निम्नलिखित हैं—
(i) फेंकने से पहले माचिस की तीली या सिगरेट के टुकड़े को अच्छी तरह से बुझा देना चाहिए।
(ii) माचिस को बच्चों की पहुँच से दूर रखना चाहिए।
(iii) दीपावली या शब-ए-बारात पर बच्चों को पटाखे केवल बड़ों की सहायता से छुड़ाने चाहिए। पर्दों या दूसरे ज्वलनशील पदार्थों के पास पटाखे नहीं छुड़ाने चाहिए।
3. पेट्रोल से लगी आग को पेट्रोल हटाकर, ज्वलन तापमान घटाकर तथा वायु की आपूर्ति समाप्त कर के बुझा सकते हैं।
4. यदि आपके स्वयं के वस्त्रों में आग लग जाए तो भागे नहीं, फर्श पर लेट जाइए और लुढ़ककर आग बुझाएँ। बेहतर होगा कि आप सिर को खुला रख कर स्वयं को कम्बल, दरी या ओवरकोट जैसे मोटे कपड़े में लपेट लें। भागने से आग और भड़केगी।
5. ठण्डा जल या बर्फ लगाने से या खाने का सोडा और जल की लेई लगाने से दर्द और जलन कम होती है।

क्रियाकलाप

V. स्वयं करें।

VI. स्वयं करें।



15.

वस्त्र और रेशे

अभ्यास

- I. 1. (b) वर्दी 2. (c) रेशम 3. (a) कृत्रिम रेशा
4. (c) सन के पौधे से
- II. 1. , प्रेस करना 2. प्राकृतिक 3. रेशम 4. अधिक लोचदार
5. आकर्षक
- III. 1. कृत्रिम 2. खादी 3. शीयरिंग
4. हथकरघा 5. लिनन
- IV. 1. भेड़ के बाल काटना → कताई → रँगाई → बुनाई
2. कताई → बुनाई → रँगाई → छपाई
3. धोना → दाग-धब्बे छुटाना → प्रेस करना → रखना
- V. 1. ये सूर्य के प्रकाश को सोखते व हमें गर्म रखते हैं।
2. ऐसे वस्त्रों से संक्रमण हो सकता है।
3. इसकी तेज गंध से कीड़े-मकोड़े दूर रहते हैं।
4. यह सूर्य के प्रकाश को परावर्तित (वापस) करके हमें ठंडा रखते हैं।
5. ऊन शरीर की गर्मी को बाहर नहीं जाने देती और इस प्रकार शरीर गर्म रहता है।
- VI. 1. हम सबको वस्त्रों की आवश्यकता होती है; क्योंकि वे हमें गर्मी, सर्दी, वर्षा, धूल और कीटों से बचाते हैं।
2. जब हम ऋतु और अवसर के अनुसार वस्त्र पहनते हैं तो सुन्दर और सभ्य लगते हैं।
3. ऋतु, कार्य और अवसर के आधार पर वस्त्र तीन प्रकार के होते हैं—रक्षात्मक, वर्दी और सजावटी।
4. ग्रीष्म ऋतु में या गर्म जलवायु के स्थानों पर लोग हल्के और ढीले सूती वस्त्र पहनते हैं जो पसीने को सोख लेते हैं। वे पूरे शरीर को नहीं ढकते। शरीर की गर्मी हल्के सूती वस्त्र में से निकल सकती है और उनमें कुछ वायु भी प्रवेश कर सकती है जिससे शरीर ठण्डा रहता है। सफेद या हल्के रंग के वस्त्र सूर्य की गर्म किरणों को परावर्तित (वापस) कर देते हैं और शरीर को ठण्डा रखते हैं।
5. स्कूल जाते समय हम रेनकोट पहनकर अथवा छाते द्वारा वर्षा से अपनी रक्षा कर सकते हैं।
6. जूते हमारे पैरों की गर्मी, सर्दी, नुकीली वस्तुओं; जैसे—काँटे या टूटा-फूटा काँच, धूल, कीटाणु और कीड़ों से रक्षा करते हैं।
7. विभिन्न देशों में लोग जलवायु, रीति-रिवाज और विभिन्न रेशों के उत्पादन के अनुसार विभिन्न स्टाइल (प्रकार) के वस्त्र पहनते हैं।

8. प्राकृतिक और कृत्रिम रेशों में दो अन्तर निम्नलिखित हैं—
 प्राकृतिक रेशे—(i) पसीना सोखते हैं।
 (ii) कम लोचदार होते हैं।
 कृत्रिम रेशे—(i) पसीना नहीं सोखते हैं।
 (ii) अधिक लोचदार होते हैं।
9. कृत्रिम वस्त्रों को बिना निचोड़े टाँग देते हैं और जल अपने आप नीचे टपक जाता है।
10. तीन विशेष उद्देश्य के लिए पहने जानी वाली सिर की विभिन्न पोशाक हैं—
 (i) हैट (फैशन व धूप से बचाने के लिए);
 (ii) हेल्मेट (चोट से बचाने के लिए);
 (iii) ऊनी टोपा (गर्मी के लिए)।

क्रियाकलाप

VII. स्वयं करें।

अवलोकन करें

VIII. स्वयं करें।

IX. स्वयं करें।



16. बल, कार्य और ऊर्जा

अभ्यास

- I. 1. (b) जब बल लगने पर वस्तु गति करती है
 2. (c) जब एक गेंद गति नहीं करती है
 3. (b) घर्षण के कारण
 4. (c) ऊर्जा
- II. कार (X) सिलाई मशीन (X) पंखा (X)
- III. 1. ताकि घर्षण बल कम हो और साइकिल आसानी से चल सके।
 2. क्योंकि ऐसा पृथ्वी की सतह और गेंद के बीच पैदा हुए घर्षण बल के कारण होता है।
 3. क्योंकि जल का उत्प्लावन बल इसे ऊपर धकेलता है।
 4. क्योंकि पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण इसे वापस पृथ्वी की ओर खींचता है।
 5. जिससे साइकिल सड़क की चिकनी सतह पर न फिसले।
- IV. 1. (✓) 2. (X) 3. (X) 4. (X) 5. (✓)
 6. (✓)

V.



VI



- VII. 1. हम बल की पहचान किसी वस्तु पर इसके प्रभाव से करेंगे। यह इसे चला सकता है और रोक सकता है इसकी गति कम अथवा अधिक कर सकता है। यह उसकी दिशा में परिवर्तन कर सकता है।
2. बल वस्तुओं को धकेल सकता है, खींच सकता है, दिशा बदल सकता है, उठा, मोड़, निचोड़ या तोड़ सकता है।
3. यदि वस्तु का भार उत्प्लावन बल से कम या बराबर है तो वस्तु पानी पर तैरती है।
4. जब कोई बल किसी वस्तु को कुछ दूरी तक ले जाता है तो हम कहते हैं कि कार्य हो रहा है।
5. कोई साधन या औजार जो कार्य को सरल बनाता है, सरल मशीन कहलाता है। कुछ मशीनें बल की दिशा बदलती हैं, दूसरी कार्य करने की गति को बढ़ा देती हैं।
6. कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहते हैं। एक वस्तु जितना कार्य कर सकती है, उस कार्य की मात्रा को उसकी ऊर्जा कहते हैं।
7. यांत्रिक ऊर्जा वह ऊर्जा है जो वस्तुओं को गति करने के लिए धक्का या खिंचाव पैदा करती है।
8. सूर्य की किरणों की ऊर्जा सौर ऊर्जा होती है। इसमें गर्मी व प्रकाश होता है।
9. विद्युत ऊर्जा के तीन उपयोग इस प्रकार हैं—
- (i) यह मशीनों को चलाती है।
- (ii) यह ध्वनि और चित्रों को रिकॉर्ड करते हैं और फिर सुनाते और दिखाते हैं।
- (iii) इसे यांत्रिक, ऊष्मा, प्रकाश या ध्वनि ऊर्जा में बदला जा सकता है।

क्रियाकलाप

VIII. स्वयं करें।

IX. स्वयं करें।



अर्द्ध-वार्षिक परीक्षा प्रतिदर्श प्रश्न-पत्र

- I. 1. (b) अंधेरी होती हैं 2. (c) उपर्युक्त दोनों 3. (c) टैडपोल
4. (c) पौधों को गर्म रखते हैं 5. (a) कोहरा 6. (b) शुक्र

- II. 1. कुकुरमुत्ता और फूँफूदी 2. पर्णहरित 3. आकार
4. स्तनपायी 5. ओस 6. हिमपात या ओलों
- III. 1. सत्य 2. सत्य 3. असत्य 4. सत्य 5. असत्य
- IV. 1. (d) 2. (e) 3. (f) 4. (a) 5. (b)
6. (c)
- V. ऑक्सीजन नाइट्रोजन कार्बन डार्ई-ऑक्साइड
जल ऊष्मा प्रकाश
खनिज पौधों व जन्तुओं की परस्पर निर्भरता

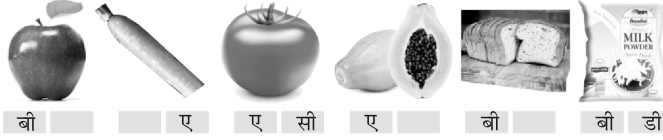


वार्षिक परीक्षा प्रतिदर्श प्रश्न-पत्र

- I. 1. (b) गर्मी 2. (b) वाष्पीकरण से 3. (b) पाचन तंत्र
4. (a) विषाणु 5. (d) दुर्गन्ध एवं दाँतों में दर्द 6. (a) रेत फेंककर
- II. 1. वसा 2. पाचन 3. रोगों से सुरक्षा वाले 4. सीमेण्ट
5. कैविटी 6. नर्म टूथब्रश
- III. 1. सत्य 2. असत्य 3. सत्य 4. असत्य 5. सत्य
6. सत्य
- IV. 1. (c) 2. (f) 3. (b) 4. (e) 5. (d)
6. (g) 7. (i) 8. (a) 9. (h)
- V. 1. पृथ्वी का परिक्रमण और इसका अपना धुरी पर झुका होना ऋतु परिवर्तन के दो कारण हैं।
2. भोजन को लम्बे समय तक के लिए सुरक्षित रखना भोजन का परिरक्षण कहलाता है।
3. अधिक समय तक दूध को सुरक्षित रखने के लिए इसको 65° सेन्टीग्रेड पर आधा घण्टे तक गर्म किया जाता है। अब इसे शीघ्रता से ठण्डा किया जाता है फिर इसे वायुरोधी टिन या पॉलिथीन की थैलियों में पैक कर दिया जाता है और फ्रिज में रख दिया जाता है, इस प्रक्रिया को पाश्चुरीकरण कहते हैं।
4. थोड़े जले मरीज को ठण्डा जल या बर्फ लगाने से या खाने का सोडा और जल की लेई लगाने से दर्द और जलन कम होती है।
5. जब हम ऋतु और अवसर के अनुसार वस्त्र पहनते हैं तो सुन्दर और सभ्य लगते हैं।
6. विद्युत ऊर्जा के तीन उपयोग इस प्रकार हैं—
(i) यह मशीनों को चलाती है।
(ii) यह ध्वनि और चित्रों को रिकॉर्ड करते हैं और फिर सुनाते और दिखाते हैं।
(iii) इसे यांत्रिक, ऊष्मा, प्रकाश या ध्वनि ऊर्जा में बदला जा सकता है।

VI. 1. कार्बोहाइड्रेट 2. प्रोटीन 3. विटामिन 4. वसा 5. विटामिन

VII.



VIII. स्वयं करें।

IX.



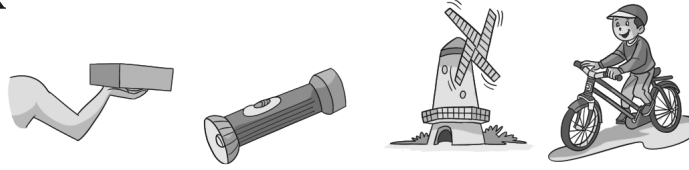
मछली के अण्डे

टैंडपोल

कॉकरोच

फ्राई

X



पेशीय ऊर्जा

विद्युत ऊर्जा

पवन ऊर्जा

पेशीय ऊर्जा

