

प्रश्न बैंक

सत्र - 2022-23

विषय—विज्ञान
कक्षा — छठवीं



राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
छत्तीसगढ़



प्रकाशन वर्ष 2022–23

संरक्षक

राजेश सिंह राणा 'IAS'
संचालक, SCERT

मार्गदर्शक

डॉ.योगेश शिवहरे अतिरिक्त संचालक, SCERT,
डॉ.निशी भाम्बरी संयुक्त संचालक, SCERT

संयोजक

श्रीमती दिव्या क्लारेट लकरा, प्राध्यापक
श्रीमती कौशिल्या खुटे, श्रीमती लीना नेमपांडे

विशेष सहयोग

डॉ.विद्यावती चन्द्राकर

विषय विशेषज्ञ

श्री के.के.शुक्ला

लेखन

राजेश कुमार चंदानी, श्रीमती चंचल शुक्ला,
वंदना परगनिहा, कंचनलता यादव

टंकण

समृद्धि

आवरण

सुधीर कुमार वैष्णव

प्रकाशक

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् छत्तीसगढ़
शंकर नगर, रायपुर

आमुख

वर्तमान में शालाओं में आकलन की प्रक्रिया को और अधिक प्रभावशाली बनाने तथा शिक्षकों और छात्रों में विषयों की समझ को अधिक विकसित करने से लिए अच्छे प्रश्नों का निर्माण होना आवश्यक है।

इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए SCERT द्वारा पाठ्यक्रम के आधार पर प्रश्न बैंक का निर्माण किया गया है। प्रश्न बैंक के माध्यम से शिक्षण अधिगम संबंधी उद्देश्यों की पूर्ति की जा सकती है। शिक्षक इसका उपयोग पढ़ाने, परीक्षा लेने तथा छात्र स्वआकलन के लिए कर सकते हैं।

बच्चों में सीखने-सिखाने की प्रक्रिया को (सम्पूर्ण पाठ्यक्रम) पूर्ण किया जाना है। इसी आधार पर कक्षा 1 से 8 के लिए कक्षावार विषयवार प्रश्न बैंक का निर्माण किया गया। निर्मित 'प्रश्न बैंक' में कक्षा के अधिगम स्तर का ध्यान रखा गया है तथा सम्पूर्ण पाठ से प्रश्न निकाले गए हैं, प्रश्नों को वस्तुनिष्ठ, अतिलघु उत्तरीय, लघु उत्तरीय, दीर्घ उत्तरीय क्रम में रखा गया।

सृजित 'प्रश्न बैंक' में समाहित प्रश्न ज्ञानात्मक, समझ, अनुप्रयोग, विश्लेषण आधारित हैं एवं विद्यार्थियों के स्तरानुरूप हैं। यह 'प्रश्न बैंक' अध्ययन अध्यापन में अन्यन्त महत्वपूर्ण है, क्योंकि इसके द्वारा विद्यार्थियों के अपेक्षित कौशलों के विकास को जांचा-परखा जा सकेगा और पाठ्यपुस्तक में वर्णित अवधारणाओं को समझने के सरलता होगी। इन प्रश्नों के माध्यम से बच्चे स्वयं को सक्रिय रख पाएँगे तथा बच्चों में स्वयं करके सीखने, अपने परिवेश को समझने, तर्क करने, चिंतन करने, अपने अनुभवों की अभिव्यक्ति आदि गुणों का विकास हो सकेगा। इस 'प्रश्न बैंक' के माध्यम से बच्चों में भाषायी कौशलों के विकास के साथ विषय-वस्तु की समझ विकसित होगी। शिक्षकों को यह 'प्रश्न बैंक' विषयवस्तु को सरल एवं विकसित करने में उनकी मदद करेगा।

यह 'प्रश्न बैंक' शिक्षकों एवं छात्रों के लिए उपयोगी है शिक्षकों से आग्रह है कि 'प्रश्न बैंक' का अध्ययन कर इनकी उपयोगिता सुनिश्चित करें।

संचालक

एस.सी.ई.आर.टी.,छ.ग.,रायपुर

क्र.	पाठ का नाम	पृष्ठ क्र.
1.	हमारी पृथ्वी	1-5
2.	हमारा पर्यावरण	6-10
3.	पदार्थ की प्रकृति	11-14
4.	पदार्थों का पृथक्करण	15-19
5.	हमारे चारों ओर के परिवर्तन	20-23
6.	मापन	24-28
7.	सजीवों के लक्षण एवं वर्गीकरण	29-34
8.	सजीवों की संरचना तथा कार्य-I	35-40
9.	सजीवों की संरचना तथा कार्य-II	41-45
10.	गति, बल तथा दाब	46-50
11.	कार्य, ऊर्जा तथा मशीनें	51-55
12.	प्रकाश	56-61
13.	चुंबकत्व	62-67
14.	रेशों से वस्त्र तक: पादप रेशे	68-71
15.	अपशिष्ट और उसका प्रबंधन	72-74
16.	स्वास्थ्य एवं स्वच्छता	75-77

अध्याय 1

हमारी पृथ्वी

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1. सूर्य से बढ़ती दूरी के क्रम के आधार पर दिए गए ग्रहों के सही क्रम का चुनाव कीजिए।

अ. बुध, पृथ्वी, शुक्र

ब. शुक्र, पृथ्वी, बुध

स. बुध, शुक्र, पृथ्वी

द. पृथ्वी, शुक्र, बुध

उत्तर- स. बुध, शुक्र, पृथ्वी

प्रश्न 2.



दिए गए चित्र में पृथ्वी की आंतरिक संरचना को प्रमुख पर्तों में बाँटा गया है। चित्र के संदर्भ में सही कथन का चुनाव कीजिए।

अ. परत 'क' में लोहा पिघले रूप में पायी जाती है।

ब. परत 'ख' में लोहा ठोस रूप में पायी जाती है।

स. परत 'ग' में ठोस चट्टानों गैसों सहित पायी जाती है।

द. परत 'घ' में लोहा तथा पेट्रोलियम पायी जाती है।

उत्तर- द. परत 'घ' में लोहा तथा पेट्रोलियम पायी जाती है।

प्रश्न 3. इनमें से कौन सौर परिवार का सदस्य नहीं है?

अ. ग्रहिकाएँ

ब. ग्रह

स. उपग्रह

द. तारामण्डल

उत्तर- द. तारामण्डल

प्रश्न 4. वायुमंडल में किस गैस का प्रतिशत सर्वाधिक है?

अ. नाइट्रोजन

ब. ऑक्सीजन

स. आर्गन

द. कार्बन डाइ ऑक्साइड

उत्तर- अ. नाइट्रोजन

2 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. चन्द्रमा तथा इनसेट में क्या अंतर है?

उत्तर- चंद्रमा पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह है जबकि इनसेट कृत्रिम उपग्रह है जो मानव द्वारा निर्मित तथा राकेट की सहायता से अंतरिक्ष में स्थापित पिण्ड जो ग्रह की परिक्रमा करता है।

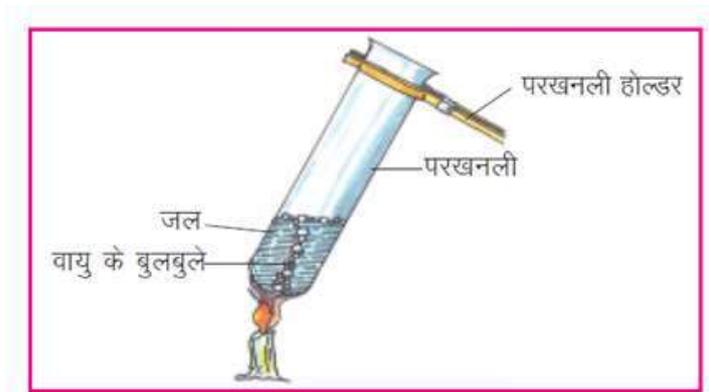
प्रश्न 2. जल में रहने वाले जीवधारियों (जलीय जीवों) को ऑक्सीजन कहाँ से प्राप्त होती है?

उत्तर- जलीय जीवों को ऑक्सीजन जल में घुली हुई वायु से प्राप्त होती है।

प्रश्न 3. मिट्टी पौधों के लिए किस प्रकार उपयोगी है?

उत्तर- मिट्टी पौधों को सहारा देने के साथ-साथ जल तथा अनवर्य खनिजों की पूर्ति करती है।

प्रश्न 4. दिए गए प्रयोग का अध्ययन कीजिए।



जल में वायु घुली होती है

इस प्रयोग से क्या सिद्ध होता है, समझाइए।

उत्तर- दिए गए प्रयोग के अध्ययन से पता चलता है कि जल में वायु घुली होती है।

3 अंक वाले प्रश्न

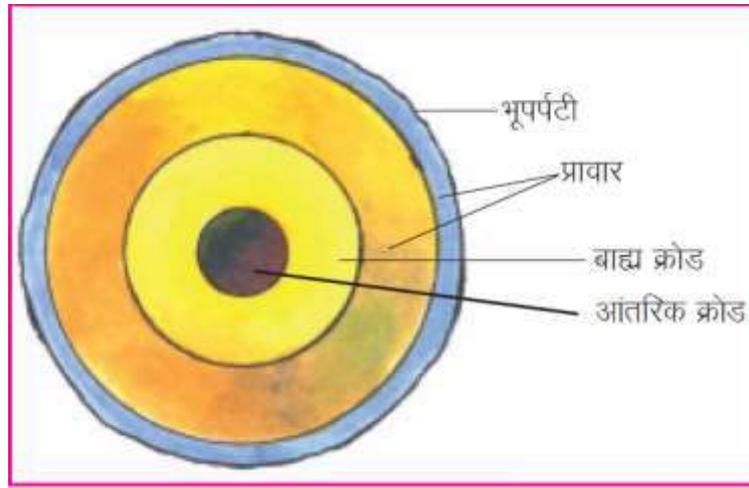
प्रश्न 1. तीन मानव निर्मित उपग्रहों का नाम लिखकर उनका उपयोग लिखिए।

उत्तर- मानव निर्मित उपग्रह - आर्यभट्ट, भास्कर, इनसेट

उपयोग - इन उपग्रहों का उपयोग दूरदर्शन एवं आकाशवाणी प्रसारण, टेलीफोन सेवा, मौसम एवं भूगर्भीय जानकारी प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

प्रश्न 2. पृथ्वी की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर-



चित्र - पृथ्वी की आंतरिक संरचना

प्रश्न 3.



दिए गए चित्र का अवलोकन कीजिए तथा गिलास की बाहरी सतह में पानी की बुँदे कहाँ से आयी लिखिए।

उत्तर- वायु में जलवाष्प उपस्थित रहती है। गिलास की ठंडी सतह के सम्पर्क में आकर वायु ठंडी हो जाती है। जिसके फलस्वरूप कुछ जलवाष्प पानी की छोटी-छोटी बूंदों में बदल जाती है जो हमें गिलास की बाहरी दीवार पर दिखायी देती है।

प्रश्न 4. पृथ्वी में जीवन के लिए वायुमंडल क्यों आवश्यक है?

उत्तर- वायुमंडल पृथ्वी के लिए सुरक्षात्मक आवरण का कार्य करता है। यह पृथ्वी पर रहने वाले जीवधारियों को सूर्य से निकलने वाली हानिकारक किरणों तथा अत्यधिक ताप के दुष्प्रभावों से बचाता है।

5 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. जीवनयापन के लिए मूल आवश्यकताएँ कौन-सी हैं? संक्षेप में लिखिए।

उत्तर- पृथ्वी पर जीवन के लिये मूल आवश्यकताएँ हैं -

भोजन - सभी जीवधारी कार्य करते हैं। कार्य करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। जीवों को ऊर्जा भोजन से प्राप्त होती है। खेलने से शरीर की ऊर्जा में कमी हो जाती है। ऊर्जा की पुनः प्राप्ति हेतु भोजन की आवश्यकता होती है। मनुष्य, जंतु तथा पशु-पक्षी अपना भोजन पेड़-पौधों से अथवा अन्य जंतुओं से प्राप्त करते हैं, किन्तु हरे पेड़-पौधे अपने भोजन का निर्माण कार्बन डाइऑक्साइड तथा पानी की सहायता से सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में स्वयं करते हैं। इस क्रिया को प्रकाश संश्लेषण कहते हैं।

जल - जीवन के लिये जल अनिवार्य है। पौधों तथा जंतुओं को भोजन के साथ-साथ जल की भी आवश्यकता होती है। जीवधारियों के शरीर के भार का अधिकांश भाग (लगभग 70%) जल होता है। जीवधारियों में होने वाली विभिन्न क्रियाओं के लिये जल आवश्यक है।

वायु - भोजन तथा जल के अलावा जीवित रहने के लिए वायु भी अनिवार्य है। आपने अपने दैनिक अनुभवों से महसूस किया होगा कि नदी अथवा तालाब में डुबकी लगाते समय हम अधिक देर तक जल के भीतर नहीं रह सकते। इसी प्रकार कम्बल या रजाई से सिर ढक लेने पर भी दम घुटने लगता है। हमें शीघ्र ही अपना सिर

बाहर निकालकर साँस लेना पड़ता है। साँस लेने की क्रिया में जीवधारी अपने आस-पास उपलब्ध वायु से ऑक्सीजन गैस प्राप्त करते हैं। स्थल में रहने वाले जीवधारी अपने चारों ओर की वायु से तथा जल में रहने वाले जीवधारी जल में घुली वायु से ऑक्सीजन गैस प्राप्त करते हैं।

प्रश्न 2. सौर परिवार का चित्र बनाकर ग्रहों के नाम लिखिए अथवा प्रादर्श बनाइए।

उत्तर- निम्नलिखित विशेषताओं के कारण पृथ्वी को सौर परिवार का अद्वितीय ग्रह माना जाता है-

- (1) पृथ्वी की जलवायु, मानव एवं अन्य जीवों के जीवित रहने हेतु उपयुक्त है।
- (2) इसके वायुमंडल में ऑक्सीजन उपस्थित है जो जीवन के अस्तित्व को बनाए रखती है।
- (3) इसका वायुमंडल, एक सुरक्षात्मक आवरण बनाता है जो हमें अत्यधिक गर्मी या ठंड से सुरक्षित रखता है।
- (4) इसमें विशाल मात्रा में जल विभिन्न रूपों (ठोस, द्रव एवं जलवाष्प) में उपलब्ध है, जो जीवन के लिए आवश्यक है।

अतः यह ऐसा ग्रह है जो जीवधारियों को जीवन की आवश्यक सुविधाएँ (भोजन, जल, वायु) उपलब्ध कराता है।

प्रश्न 3. ग्लोब अथवा पृथ्वी के नक्शे को देखिए। इनमें दिखाई देने वाले विभिन्न रंगों (सफेद, नीला, पीला, भूरा) द्वारा क्या दर्शाया जाता है?

उत्तर- ग्लोब में सफेद रंग - यह बताता है कि पृथ्वी का यह भाग हमेशा बर्फ से ढका रहता है। यहाँ जल ध्रुवों में ठोस रूप में पाया जात है।

नीला रंग - यह पृथ्वी में जल को दर्शाता है।

पीला या भूरा - यह सतह का वह भाग जहाँ पहाड़, खाई, मैदान है।

हरा - यह पृथ्वी पर वन/क्षेत्र को दर्शाता है।

अध्याय 2

हमारा पर्यावरण

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1. दी गई खाद्य श्रृंखला में रिक्त स्थान को पूर्ण कीजिए-

घास → टिड्डा → → साँप

अ. चूहा

ब. खरगोश

स. मेंढक

द. मछली

उत्तर- स. मेंढक

प्रश्न 2. प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया के लिए जरूरी नहीं है-

अ. कार्बन डाई ऑक्साइड

ब. पानी

स. सूर्य का प्रकाश

द. मिट्टी

उत्तर- द. मिट्टी

प्रश्न 3. जलीय भोजन श्रृंखला में शैवाल किस भूमिका में है?

अ. उपभोक्ता

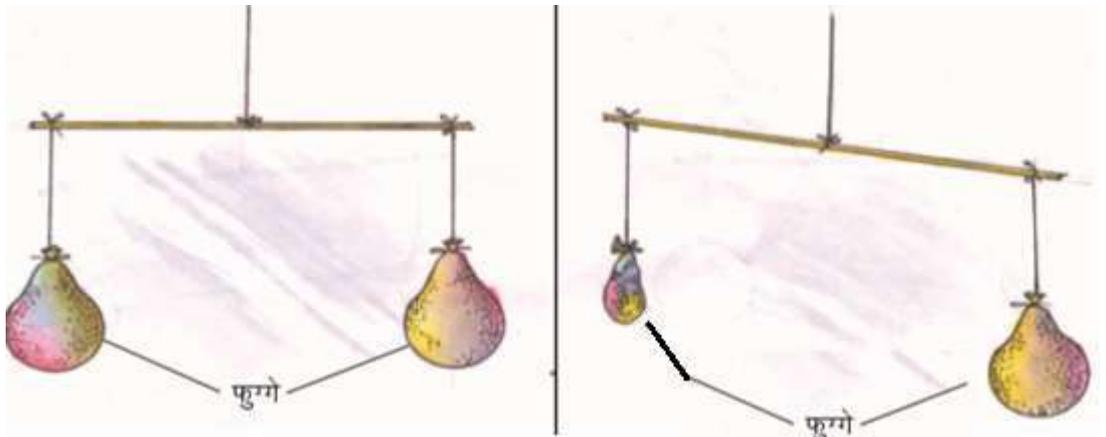
ब. उत्पादक

स. अपघटक

द. परजीवी

उत्तर- ब. उत्पादक

प्रश्न 4.



दिए गए प्रयोग द्वारा क्या सिद्ध होता है?

- अ. वायु में धूलकण है।
- ब. वायु का निश्चित आयतन नहीं होता है।
- स. वायु में भार होता है।
- द. वायु रंगहीन है।

उत्तर- स. वायु में भार होता है।

2 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए क्या उपाय किए जाने चाहिए?

उत्तर- प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जाने चाहिए-

- i. वनों की कटाई नहीं करनी चाहिए।
- ii. वृक्षारोपण किया जाना चाहिए।

प्रश्न 2. स्वपोषी किसे कहते हैं? उदाहरण लिखिए।

उत्तर- स्वपोषी - वे जीव जो अपना भोजन स्वयं बनाते हैं, स्वपोषी कहलाते हैं।

उदाहरण - पेड़-पौधे

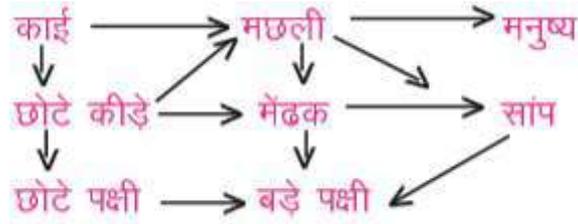
प्रश्न 3. जंतु और पौधे एक दूसरे पर निर्भर हैं, स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- भोजन के अलावा अन्य चीजों जैसे आवास के लिए भी जंतु पौधों पर निर्भर होते हैं। कई कीट पतंगे भी पेड़ों पर रहते हैं। कुछ बीज और फल जंतुओं के शरीर से चिपककर एक स्थान से दूसरे स्थान तक फैल जाते हैं जहाँ नए पौधे उग आते हैं। परागण की क्रिया कीड़े और छोटे पक्षियों द्वारा होती है। इस प्रकार जंतु और पौधे एक-दूसरे पर निर्भर हैं।

3 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. खाद्य जाल किसे कहते हैं? एक खाद्य जाल बनाइए।

उत्तर- खाद्य जाल - प्रत्येक जीव एक से अधिक जीवों को भोजन के रूप में खाता है। इस तरह एक ही जीव कई खाद्य श्रृंखला में रह सकता है, जिसमें कई खाद्य श्रृंखलाएँ आपस में जुड़कर एक जाल बना लेती हैं। इसे खाद्य जाल कहते हैं।



प्रश्न 2. भोजन के आधार पर जंतुओं को कितने वर्गों में बांटा गया है? प्रत्येक का उदाहरण लिखिए।

उत्तर- भोजन के आधार पर जंतुओं को तीन वर्गों में बाँटा गया है-

शाकाहारी - उदाहरण - गाय

मांसाहारी - उदाहरण - सिंह

सर्वाहारी - उदाहरण - मनुष्य

प्रश्न 3. वन्यजीवों की सुरक्षा के उपाय लिखिए।

उत्तर- वन्यजीवों के सुरक्षा के उपाय -

1. वनों की कटाई नहीं करनी चाहिए।
2. वन्यजीवों के आवास एवं भोजन हेतु अभ्यारण्य और राष्ट्रीय उद्यान बनाया जाना चाहिए।
3. वृक्षारोपण तथा अवैध शिकार को रोकने हेतु प्रयास।

प्रश्न 4. छत्तीसगढ़ राज्य की 4 प्रमुख वनस्पतियों के नाम लिखिए।

उत्तर- छत्तीसगढ़ राज्य के चार प्रमुख वनस्पतियों के नाम- साल, सागोन, बीजा, शीशम।

5 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. अपने आस-पास के ऐसे ध्वनि स्रोतों की सूची बनाइए जिनकी आवाज बहुत तेज होती है।

उत्तर- अपने आसपास के ध्वनि स्रोतों की सूची जिनकी आवाज तेज होती है-

1. वाहन के इंजन
2. हार्न
3. लाउडस्पीकर
4. मशीनों की आवाज
5. बच्चों का शोर

प्रश्न 2. प्रदूषित वायु सांस के साथ शरीर में जाता है तो उससे क्या समस्या होगी तथा क्यों?

उत्तर- प्रदूषित वायु साँस के साथ शरीर में जाता है तो बेचैनी होती है और आँखों में जलन होती है। क्योंकि धुँ में विषैली गैसों होती है, जो वायु में मिल जाने पर इसे खराब या प्रदूषित करती हैं। यह जीवों के लिए हानिकारक बन जाती है।

प्रश्न 3. दिए गए जीव जंतुओं की सहायता से खाद्य श्रृंखलाएँ बनाइए।

घास, शेर, गाय, छोटी मछली, भेड़िया, लोमड़ी, मोर, गिद्ध, बाज, कौआ, मेंढक, टिड्डा, जलीय कीट, बड़ी मछली, बगुला, साँप, नेवला, शैवाल, हरे पेड़-पौधे।

(अथवा आसपास परिभ्रमण कर एकत्र जानकारी के आधार पर खाद्य श्रृंखला का निर्माण करें)

उत्तर-

अ. घास → गाय → भेड़िया → शेर

ब. घास → टिड्डा → मेंढक → साँप → नेवला → बाज

स. काई → मछली → मनुष्य → शेर

द. काई → मछली → मेंढक → साँप → मोर → बाज

ई. काई → जलीय → कीट → छोटी → मछली → बड़ी मछली

प्रश्न 4. जल प्रदूषण को रोकने के उपाय लिखिए।

उत्तर- जल प्रदूषण रोकने के उपाय-

1. नदी, तालाबों में कपड़े, बर्तन न धोना तथा धार्मिक चीजों का विसर्जन न करना।
2. खेतों में रासायनिक उर्वरकों का उपयोग न करना।
3. कल कारखानों से निकलने वाले पानी को नदियों में न मिलने देना इसे स्वच्छ करना।
4. अपशिष्ट पदार्थों को जल स्रोत (तालाब, नदी) इत्यादि में प्रवाहित नहीं होने देना।

प्रश्न 4.	इनमें से कौन-सी क्रिया सही है?
अ. पानी	$\xrightarrow{\text{गर्म करने पर}}$ भाप $\xrightarrow{\text{गर्म करने पर}}$ बर्फ
ब. भाप	$\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ पानी $\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ बर्फ
स. पानी	$\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ बर्फ $\xrightarrow{\text{गर्म करने पर}}$ भाप
द. भाप	$\xrightarrow{\text{गर्म करने पर}}$ बर्फ $\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ पानी
उत्तर-	ब. भाप $\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ पानी $\xrightarrow{\text{ठंडा करने पर}}$ बर्फ

2 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. विलेय एवं अविलेय पदार्थ क्या है?

उत्तर- विलेय पदार्थ - ऐसे पदार्थ जो जल में घुल जाते हैं। जल में विलेय कहलाते हैं।
जैसे- शक्कर, नमक आदि।

अविलेय पदार्थ - ऐसे पदार्थ जो जल में नहीं घुलते जल में अविलेय कहलाते हैं।
जैसे - रेत, चॉक आदि।

प्रश्न 2. दिए गए पदार्थों को पारदर्शी तथा अपारदर्शी पदार्थों में वर्गीकृत कीजिए- नजर वाले चश्में का काँच, आइना (दर्पण), काँच, मोबाइल की स्क्रीन

उत्तर-

क्र.	पारदर्शी पदार्थ	अपारदर्शी पदार्थ
i.	नजर वाले चश्में का काँच	मोबाइल की स्क्रीन
ii.	काँच	आइना (दर्पण)

प्रश्न 3. गीले हाथों से विद्युत उपकरणों को नहीं छूना चाहिए, क्यों?

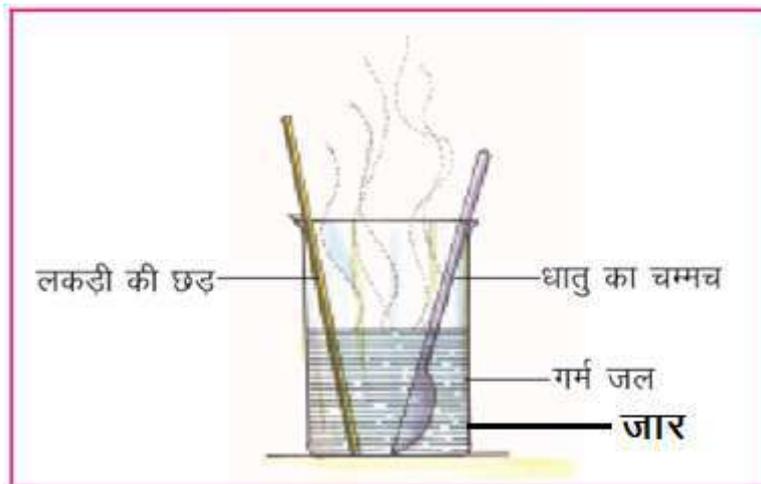
उत्तर- लवणों के घुले होने के कारण साधारण पानी विद्युत का सुचालक हो जाता है। गीले हाथ से विद्युत उपकरण छूने पर हमें विद्युत आघात का खतरा होता है। इसलिए गीले हाथों से विद्युत उपकरणों को नहीं छूना चाहिए।

प्रश्न 4. विसरण किसे कहते हैं?

उत्तर- किसी द्रव या गैस में किसी अन्य पदार्थ ठोस, द्रव या गैस के समान रूप से फैल जाने की स्वाभाविक प्रकृति को विसरण कहते हैं।

3 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1.



दिए गए चित्र में लकड़ी की छड़ तथा धातु का चम्मच में से 2 मिनट बाद कौन-सा पहले गर्म होगा तथा क्यों?

उत्तर- धातु का चम्मच गर्म होगा क्योंकि धातुओं में ऊष्मा एक सिरे से दूसरे सिरे तक चली जाती है। ये ऊष्मा के सुचालक हैं। जबकि लकड़ी में ऊष्मा का चालन नहीं होता ये ऊष्मा के कुचालक हैं।

प्रश्न 2. विद्युत कर्मियों को दस्ताने पहनने की सलाह दी जाती है, क्यों?

उत्तर- हमारा शरीर विद्युत का सुचालक होता है। अतः बिजली का काम करते समय विद्युत खतरे से बचने के लिए दस्ताने पहनने की सलाह दी जाती है।

प्रश्न 3. तीन-तीन चुंबकीय तथा अचुंबकीय पदार्थों के उदाहरण लिखिए।

उत्तर- चुम्बकीय पदार्थ - लोहा, निकल, कोबाल्ट

अचुम्बकीय पदार्थ - लकड़ी, काँच, पेंसिल

प्रश्न 4. एक-एक गैस का नाम लिखिए, जो पानी में घुलनशील, अघुलनशील तथा कम घुलती है।

उत्तर- पानी में घुलने वाली गैस - अमोनिया

पानी में नहीं घुलने वाली गैस - हाइड्रोजन

पानी में कम मात्रा में घुलने वाली गैस - कार्बन डाइऑक्साइड

अध्याय 4

पदार्थों का पृथक्करण

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1. ठोस \rightleftharpoons गैस

दी गई क्रिया कौन-सी क्रिया है?

अ. आसवन

ब. क्रिस्टलीकरण

स. ऊर्ध्वपातन

द. वाष्पीकरण

उत्तर-

स. ऊर्ध्वपातन

प्रश्न 2. X एक पृथक्करण की विधि है यह दो ठोस पदार्थ के विभिन्न आकार का होने

पर प्रयोग की जाती है। X पृथक्करण की कौन-सी विधि है?

अ. निथारना

ब. चालना

स. अपकेन्द्रण

द. भारण

उत्तर-

ब. चालना

प्रश्न 3. क्या होगा यदि आसुत जल वाष्पीकृत हो जाए?

अ. तल में कुछ नमक बचेगा।

ब. तल में कुछ रेत का कण बचेगा।

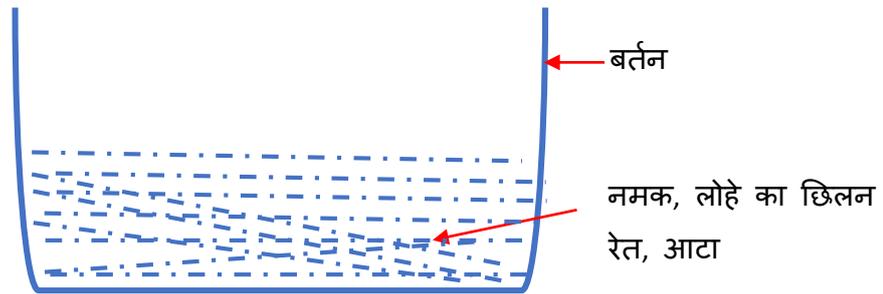
स. तल में कुछ शक्कर बचेगा।

द. कुछ भी शेष नहीं बचेगा।

उत्तर-

द. कुछ भी शेष नहीं बचेगा।

प्रश्न 4. रश्मि ने नमक, लोहे की छिलन, रेत तथा आटा को एक बर्तन में मिलाया। इसमें से किस पदार्थ को चुम्बकीय पृथक्करण विधि से अलग कर सकते हैं?



अ. लोहे की छिलन

ब. नमक

स. आटा

द. रेत

उत्तर- अ. लोहे की छिलन

2 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. वाष्पीकरण तथा संघनन किसे कहते हैं?

उत्तर- पानी के वाष्प में बदलने की क्रिया को वाष्पीकरण तथा वाष्प के पुनः पानी में बदलने की क्रिया को संघनन कहते हैं।

प्रश्न 2. निम्नलिखित मिश्रणों के पृथक्करण में अवयवों के किस गुण का उपयोग किया जाता है?

अ. नारियल तेल एवं जल

ब. गेहूँ तथा भूसा

उत्तर- अ. नारियल तेल एवं जल में अमिश्रणीय द्रव

ब. गेहूँ तथा भूसा में भारों में भिन्नता

प्रश्न 3. निथारने की विधि का उपयोग किसे पृथक् करने में किया जाता है?

उत्तर- निथारने की विधि का उपयोग अविलेय ठोस को द्रव से पृथक् करने में किया जाता है।

प्रश्न 4. नमक युक्त अशुद्ध जल से शुद्ध जल कैसे प्राप्त किया जा सकता है?

उत्तर- नमकयुक्त अशुद्ध जल से शुद्ध जल आसवन विधि द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। इस विधि में कोनिकल फ्लास्क में नमक का विलयन लेकर गर्म करें। निकलने वाली वाष्प को काँच की नली की सहायता से बर्फ में रखी परखनली में एकत्र करें। ये पानी की बूँदों के रूप में एकत्र हो जाती है, यह शुद्ध जल है। नमक फ्लास्क में शेष रह जाता है।

3 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. घरों में जल को छानने के लिए फिल्टर का प्रयोग किया जाता है फिल्टर में छानने की प्रक्रिया को समझाइए।

उत्तर- घरों में जल को छानने के लिए फिल्टर का प्रयोग किया जाता है। फिल्टर में सिरेमिक के बने एक सरंध्र पात्र (केण्डल) से जल को प्रवाहित करते हैं। इस प्रक्रिया में ठोस अशुद्धियाँ केण्डल द्वारा ऊपर ही रोक ली जाती है तथा पीने योग्य पानी निचले पात्र में एकत्रित कर लिया जाता है।

प्रश्न 2. पदार्थों के पृथक्करण की आवश्यकता क्यों है?

उत्तर-1. अवांछनीय अवयवों को हटाने के लिए - चिमनियों से निकलने वाले धुँ से बिना जला कार्बन तथा राख के कणों को अलग किया जाता है ताकि वायु प्रदूषण कम किया जा सके।

2. उपयोगी पदार्थ प्राप्त करने के लिए - समुद्र के पानी का वाष्पीकरण करके साधारण नमक प्राप्त किया जाता है।

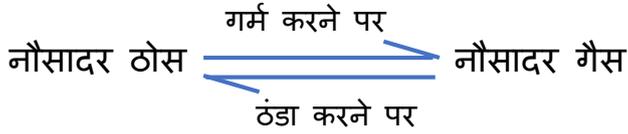
3. शुद्ध पदार्थ प्राप्त करने के लिए - गन्ने के रस से शक्कर के रवे प्राप्त किए जाते हैं जबकि अशुद्धि रस में रह जाती है।

प्रश्न 3. दूध से मक्खन प्राप्त करने की विधि लिखिए।

उत्तर- मक्खन अपकेन्द्रण विधि द्वारा प्राप्त करते हैं। इस विधि में दूध को एक बर्तन में लेकर उसे अपकेन्द्रण मशीन में रख दिया जाता है। अपकेन्द्रण मशीन को घुमाने पर, मक्खन पर एक बल कार्य करता है जो उसे दूध से अलग कर देता है। मक्खन हल्का होने के कारण ऊपर तैरने लगता है जिसे पृथक कर लिया जाता है।

प्रश्न 4. ऊर्ध्वपातन किसे कहते हैं?

उत्तर- ऊर्ध्वपातन - किसी ठोस पदार्थ को गरम करने पर बिना द्रव अवस्था में आए गैसीय अवस्था में बदल जाना तथा उसकी वाष्प ठंडी होकर बिना द्रव अवस्था में आए पुनः ठोस अवस्था में आ जाना ऊर्ध्वपातन कहलाता है।



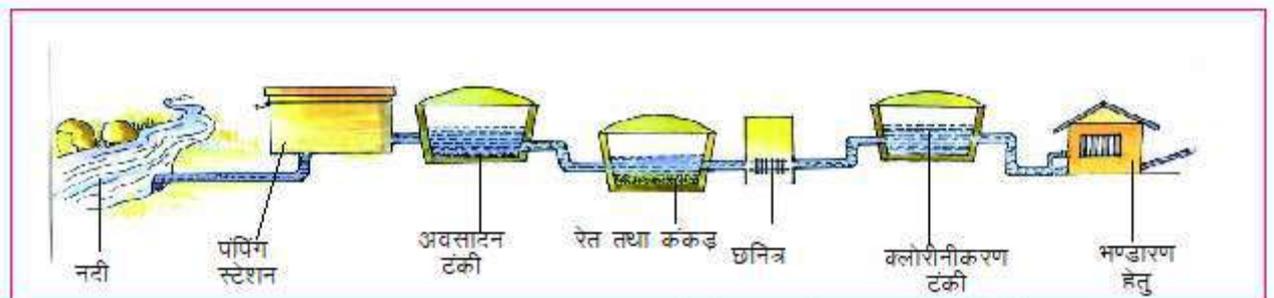
5 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. अपने परिवेश से विभिन्न मिश्रण एकत्र कर उनके नाम लिखिए तथा उनमें उपस्थित विभिन्न पदार्थों के पृथक्करण के तरीकों को सारणीबद्ध कीजिए।

उत्तर- बच्चे अपने परिवेश में उपलब्ध विभिन्न मिश्रण एकत्र कर उनके नाम लिखेंगे तथा उनमें उपस्थित विभिन्न पदार्थों के पृथक्करण के तरीकों को सारणीबद्ध करेंगे। इसमें बच्चे अपने बड़ों की मदद भी ले सकते हैं।

प्रश्न 2. पानी को पीने योग्य बनाने के लिए जल शोधक संयंत्र की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए।

उत्तर- पानी को पीने योग्य बनाने के लिए जल शोधक संस्थानों में अवसादन, निथारना, भारण तथा छानने की विधियों द्वारा जल से अवांछित अशुद्धियों को अलग किया जाता है। इन संस्थानों में हानिकारक जीवाणुओं को हटाने के लिए क्लोरीन का उपयोग किया जाता है। इस प्रकार प्राप्त साफ पेयजल को घरों में वितरित किया जाता है।



चित्र — जल संस्थानों में जल को शुद्ध करने की विधि

प्रश्न 3. स्वच्छ जल की आवश्यकता क्यों है? लिखिए। (चर्चा करना है)

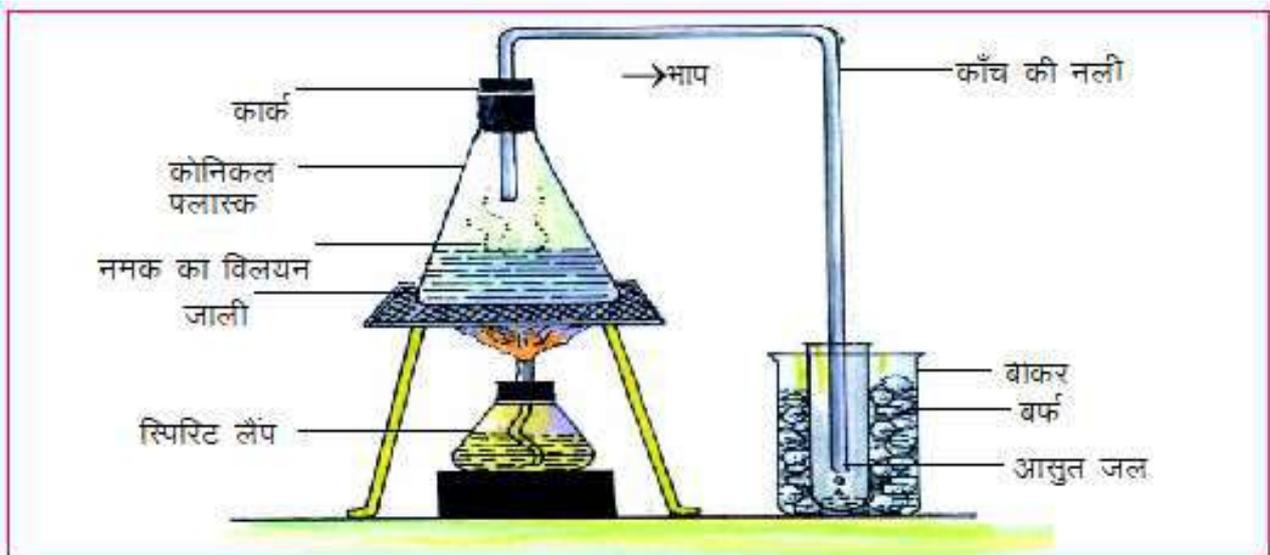
उत्तर- स्वच्छ जल की आवश्यकता के लिए निम्नलिखित कारण हैं -

- हमारे शरीर के लिए खनिज-लवण पानी से प्राप्त होता है।
- कृषि एवं भोजन संबंधी उत्पादन के लिए
- बीमारियों से बचाव के लिए
- विषाक्त पदार्थों से छुटकारा पाने में मदद करता है।
- स्वच्छता सुविधाओं में सुधार के लिए

(बच्चे आपस में तथा बड़ों से चर्चा करेंगे)

प्रश्न 4. आसवन, वाष्पीकरण तथा संघनन दोनों का सम्मिलित रूप है, सचित्र समझाइए।

उत्तर- नदी, नालों, समुद्र आदि से पानी का वाष्पीकरण होता है। यह वाष्प हल्की होने के कारण ऊपर उठती है तथा ठंडी होकर छोटी-छोटी बूंदों के रूप में बादलों का निर्माण करती है जो बड़ी बूंदों में रूपांतरित होकर वर्षा के रूप में पृथ्वी पर वापस आती है। इस क्रिया में जल का आसवन होता है। पानी के वाष्प में बदलने की क्रिया को वाष्पीकरण तथा वाष्प के पुनः पानी में बदलने की क्रिया को संघनन कहते हैं। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि आसवन वाष्पीकरण तथा संघनन दोनों का सम्मिलित परिणाम है।



अध्याय 5

हमारे चारों ओर के परिवर्तन

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1.



दिए गए प्रयोग में कुछ समय पश्चात् नीले रंग का विलयन हरे रंग में परिवर्तित हो जाता है। यह कौन-सा परिवर्तन है?

- अ. भौतिक तथा उत्क्रमणीय परिवर्तन
- ब. भौतिक तथा अनुत्क्रमणीय परिवर्तन
- स. रासायनिक तथा उत्क्रमणीय परिवर्तन
- द. रासायनिक तथा अनुत्क्रमणीय परिवर्तन

उत्तर-

द. रासायनिक तथा अनुत्क्रमणीय परिवर्तन

प्रश्न 2. संघनन भौतिक परिवर्तन है, क्यों?

- अ. जलवाष्प जल में बदलता है
- ब. ऊष्मा की आवश्यकता नहीं होती
- स. नया पदार्थ नहीं बनता
- द. यह स्वतः ही होती है

उत्तर-

स. नया पदार्थ नहीं बनता

प्रश्न 3. इनमें से अनावर्ती परिवर्तन कौन-सा है?

अ. दिन और रात

ब. पेड़ों से फलों का गिरना

स. ज्वार और भाटा

द. अमावस्या और पूर्णिमा

उत्तर- ब. पेड़ों से फलों का गिरना

प्रश्न 4. सारणी में दिए गए कोड के आधार पर सारणी 1 व 2 का मिलान का सही विकल्प को चुनिए-

क. पिघलना

- (i) पदार्थ का द्रव से ठोस अवस्था में परिवर्तन

ख. संघनन

- (ii) पदार्थ का द्रव से गैस अवस्था में परिवर्तन

ग. वाष्पीकरण

- (iii) पदार्थ का ठोस से द्रव अवस्था में परिवर्तन

घ. हिमीकरण

- (iv) पदार्थ का गैस से द्रव अवस्था में परिवर्तन

उत्तर-

क. पिघलना

- (iii) पदार्थ का ठोस से द्रव अवस्था में परिवर्तन

ख. संघनन

- (iv) पदार्थ का गैस से द्रव अवस्था में परिवर्तन

ग. वाष्पीकरण

- (ii) पदार्थ का द्रव से गैस अवस्था में परिवर्तन

घ. हिमीकरण

- (i) पदार्थ का द्रव से ठोस अवस्था में परिवर्तन

2 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. पाश्चुरीकरण किसे कहते हैं?

उत्तर- पाश्चुरीकरण - दूध को उच्च ताप तक गर्म करके तुरंत ठंडा किया जाता है। इस प्रक्रिया में दूध को दूषित करने वाले जीवाणु मर जाते हैं। इस विधि को पाश्चुरीकरण कहते हैं।

प्रश्न 2. आवर्ती परिवर्तन क्या है? एक उदाहरण देकर समझाइए।

उत्तर- आवर्ती परिवर्तन - ऐसे परिवर्तन जो एक निश्चित समय के बाद पुनः दोहराए जाते हैं आवर्ती परिवर्तन कहलाते हैं। जैसे - घड़ी का सेकण्ड काँटा 60 सेकण्ड के पश्चात अपने मूल स्थान पर वापस आ जाता है तथा पुनः अपनी निर्धारित गति करने लगता है।

प्रश्न 3. किण्वन किसे कहते हैं? यह कौन-सा परिवर्तन है?

उत्तर- किण्वन - जटिल कार्बनिक यौगिकों का सरल एन्जाइम की उपस्थिति में सरल यौगिकों में अपघटन किण्वन कहलाता है। यह भी एक रासायनिक परिवर्तन है।

प्रश्न 4. तीव्र और मंद परिवर्तन का एक-एक उदाहरण लिखिए।

उत्तर- तीव्र परिवर्तन - माचिस की तीली का जलना।

मंद परिवर्तन - बालों का बढ़ना।

3 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न 1. भौतिक परिवर्तन की विशेषताएँ लिखिए।

उत्तर- भौतिक परिवर्तन की विशेषताएँ-

1. भौतिक गुणों में परिवर्तन होता है जैसे रंग, आकार, आकृति और अवस्था।
2. कोई नया पदार्थ नहीं बनता।
3. पदार्थ के लाक्षणिक गुण नहीं बदलते।

प्रश्न 2. परिवर्तन में ऊर्जा अंतर्निहित होती है, समझाइए।

उत्तर- भौतिक परिवर्तनों में ऊष्मा का या तो अवशोषण होता है या उत्सर्जन। जैसे बर्फ से पानी बनने की क्रिया में ऊष्मा का अवशोषण होता है तथा पानी से पुनः बर्फ बनने की क्रिया में ऊष्मा का उत्सर्जन होता है।

इसी प्रकार रासायनिक परिवर्तनों में भी ऊष्मा का अवशोषण या उत्सर्जन होता है। जैसे- नाइट्रिक अम्ल के निर्माण में ऊष्मा अवशोषित होती है। चूने पर पानी डालने से ऊष्मा उत्सर्जित होती है।

प्रश्न 3. पटाखों का फूटना रासायनिक परिवर्तन है। कारण समझाइए।

उत्तर- पटाखों का फूटना रासायनिक परिवर्तन है क्योंकि -

1. एक बार फूटने पर पुनः नहीं बनते।

2. ज्वलनशील पदार्थ फूटने पर ठोस से गैस में परिवर्तित होती है।
3. इसमें ऊष्मा प्रकाश तथा ध्वनि उत्सर्जित होती है।

प्रश्न 4. बर्फ का पिघलना उत्क्रमणीय परिवर्तन है, क्यों?

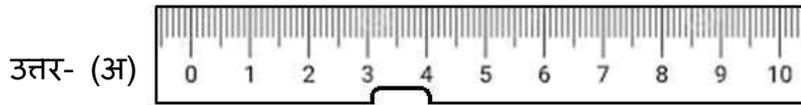
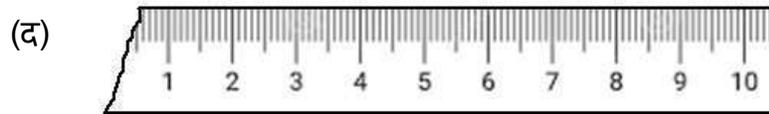
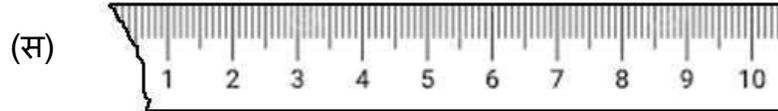
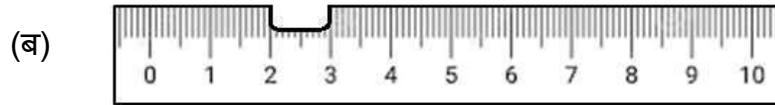
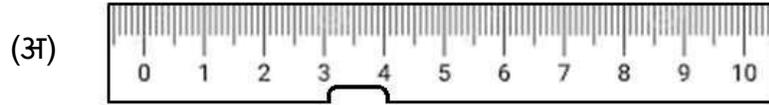
उत्तर- बर्फ को खुले वातावरण में रखते हैं तो वातावरण के ताप से बर्फ पिघलकर जल में परिवर्तित हो जाती है। पानी को ठंडा करने पर पुनः बर्फ अर्थात् अपने मूल रूप में आ जाती है। इसलिए यह उत्क्रमणीय परिवर्तन है।

पाठ - 6

मापन

एक अंक वाले प्रश्न -

प्रश्न 1. किसी वस्तु को से.मी. में मापने के लिए आप इनसे से कौन -से स्केल का उपयोग करेंगे ?



प्रश्न 2. अल्प समय अन्तराल को मापने के लिए कौन-सी घड़ी उपयोग में लायी जाती हैं?

(अ) लोलक घड़ी (ब) डिजिटल घड़ी

(स) विराम घड़ी (द) रेत घड़ी

उत्तर- (स) विराम घड़ी

प्रश्न 3. अंग्रेजी भाषा में लिखते समय किसी भी मात्रक को लिखने का सही तरीका है-

(अ) Kelvin (ब) Celcius

(स) Meter (द) kelvin

उत्तर- (द) Kelvin

प्रश्न 4. एक लीटर में कितने घन से.मी. होते हैं?

(अ) 10 cm^3 (ब) 1000 cm^3

(स) 100 cm^3 (द) 1 cm^3

उत्तर- (ब) 1000 cm^3

दो अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. बाजार में खरीदने और बेचने के लिए समान मात्रकों का उपयोग क्यों किया जाता है?

उत्तर- मानव शरीर के अंगों का उपयोग मात्रक के रूप में किया जाना उपयुक्त नहीं है। समानता के लिए समान मात्रक का होना आवश्यक है। यही कारण है कि बाजार में खरीदने और बेचने के लिए सामान मात्रकों का उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 2. किसी राशि के मापन में किन बातों का ज्ञान आवश्यक है?

उत्तर- किसी राशि के मापन में निम्न बातों का ज्ञान आवश्यक है -

i) संख्यात्मक मान

ii) मात्रक का उल्लेख

प्रश्न 3. सुनार या दुकानदार दण्डतुला का उपयोग करते हैं। क्या यह उपयुक्त है? तथा क्यों ? (अपने उत्तर के संबंध में तर्क दीजिए)

उत्तर- सुनार या दुकानदार दण्डतुला का उपयोग करते हैं। यह उपयुक्त नहीं है। क्योंकि साधारण दण्डतुला की सहायता से द्रव्यमान का मापन यथार्थतापूर्वक नहीं किया जा सकता।

प्रश्न 4. 70°C को केल्विन स्केल में परिवर्तित कीजिए ।

उत्तर- $t^\circ\text{C} = (273+t) \text{ K}$

$70^\circ\text{C} = (273+70) \text{ K}$

$= 343 \text{ K}$

तीन अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. साधारण तापमापी की अपेक्षा ज्वर तापमापी में केशनली बल्ब के पास संकरी तथा घुमावदार होने का क्या कारण है?

उत्तर- ज्वर तापमापी में केशनली बल्ब के पास संकरी तथा घुमावदार इसलिए बनाई जाती है। कि ताप बढ़ने से पारा नली में चढ़ तो जाता है किंतु ताप के कम होने पर पुनः आसानी से बल्ब में

वापस नहीं आ पाता। अतः तापमापी को मरीज के शरीर से अलग करके पाठ्यांक लेने में आसानी होती है।

प्रश्न 2. यह कैसे सुनिश्चित होता है कि आपके द्वारा द्रव्यमान मापकर खरीदी गई वस्तुओं के लिए उपयोग में लायी गई तुला और बाट सही है अथवा नहीं?

उत्तर- उपयोग की जाने वाली तुला और बाट सही है अथवा नहीं यह निम्नलिखित बिन्दुओं द्वारा सुनिश्चित होता है।

- i) तुला दंड पर केन्द्रीय अक्ष के दोनों ओर माप - तौल विभाग की मोहर लगी होनी चाहिए।
- ii) इसी तरह सही बाट के ऊपर उसका भार लिखा होता है।
- iii) बाट की तली में एक छिद्र होता है। जिसमें थोड़ा - सा सीसा भरा होता है जिस पर माप - तौल विभाग की मोहर लगी होती है।

प्रश्न 3. लम्बाई को मापते समय कौन-सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए।

उत्तर- लम्बाई को मापते समय निम्नलिखित सावधानियाँ बरतनी चाहिए -

- i) स्केल को वस्तु से सटाकर उसकी लम्बाई के समानान्तर रखना चाहिए।
- ii) कभी - कभी स्केल के सिरे घिस या टूट जाते हैं। ऐसी स्थिति में किसी अन्य सुविधाजनक चिन्ह का उपयोग करना चाहिए ।
- iii) सही नाप के लिए आँख की स्थिति पैमाने (स्केल) के जिस चिन्ह का पाठ्यांक लेना है उसके लम्बवत होना चाहिए।

प्रश्न 4. दी गई सारणी को पूर्ण कीजिए।

क्र.	राशि	मात्रक	संकेत
1	लंबाई		
2	समय		
3	ताप		

उत्तर-

क्र.	राशि	मात्रक	संकेत
1	लम्बाई	मीटर	m
2	समय	सेकण्ड	s

पाँच अंक वाले

3	ताप	केल्विन	K
---	-----	---------	---

प्रश्न -

प्रश्न 1. समय के मापन के लिए उपयोग की जाने वाली 5 घड़िया के संदर्भ में टिप्पणी लिखिए।

उत्तर- समय मापन के लिए उपयोग की जाने वाली घड़ियाँ -

- i) **घूपघड़ी** - प्राचीन काल में समय मापने के लिए घूपघड़ी का उपयोग किया जाता था। इसमें एक क्षैतिज तख्ते पर तिकोनी प्लेट उर्ध्वाधर दिशा में लगी होती थी। प्लेट की छाया तख्ते पर पड़ती थी अलग - अलग समय पर छाया का सिरा तख्ते पर बने अलग अलग कोणों को छूता था इससे समय का ज्ञान होता था।
- ii) **रेतघड़ी** - इसमें दो बर्तन एक दूसरे से बारीक छिद्र द्वारा जुड़े होते हैं। रेत एक बर्तन से दूसरे बर्तन में जाती है। ऊपर के बर्तन के खाली होने पर एक निश्चित समय का ज्ञान होता है।
- iii) **लोलक घड़ी** - इसमें समय मापने के लिए ऐसी घटनाओं का उपयोग करते हैं जो एक निश्चित समय में नियमित रूप से घटती हैं।
- iv) **विराम घड़ी** - कभी- कभी हमें अल्प समय अन्तराल को यथार्थतापूर्वक मापना होता है। ऐसी घटनाओं के समय मापन हेतु विराम घड़ी का उपयोग करते हैं।
- v) **डिजिटल घड़ी** - आजकल बहुत सी घड़ियों में परम्परागत घंटे मिनट अथवा सेकंड की सुड़ियाँ नहीं होती हैं। ये घड़ियाँ डिजिटल घड़ियाँ कहलाती हैं। जो अंकों में समय प्रदर्शित करती हैं।

प्रश्न 2. निम्नलिखित में प्रत्येक एक मापन दर्शाता है। इन्हें लिखने में की गई गलती पहचानिए और उसे ठीक करके लिखिए।

- i. रिबन की लम्बाई 50 c.m. हैं।
- ii. जल का ताप 310 k हैं।
- iii. आलू 5 Kg हैं।
- iv. बोतल में पानी का आयतन 11 है।
- v. 200 m दूरी को तय करने में रमेश 25 Sec लेता हैं।

उत्तर-

- i) रिबन की लंबाई 50 Cm. है।
- ii) जल का ताप 310K है।
- iii) आलू 5 Kg है।

iv) बोटल में पानी का आयतन 11 है।

v) 200 m दूरी को तय करने में रमेश 25 Sec लेता है।

प्रश्न 3. साधारण तापमापी का चित्र बनाकर कार्यविधि को लिखिए।

उत्तर-



साधारण तापमापी चित्र 6.22

एक साधारण तापमापी में मोटी दीवार वाली किन्तु एक समान एवं बहुत बारीक छिद्रवाली काँच की एक लम्बी नली केशनली होती है। इस नली के एक सिरे पर बल्ब है जिसमें पारा भरा होता है। ताप बढ़ने पर तापमापी के बल्ब में भरा पारा फैलता है और एक चमकदार रेखा बनता है ताप बढ़ने पर कम होने ताप पारा फैलता सिकुड़ता है। इस प्रकार पारे की चमकदार रेखा की लंबाई का बढ़ना या कम होना ताप के बढ़ने या घटने का सूचक है।

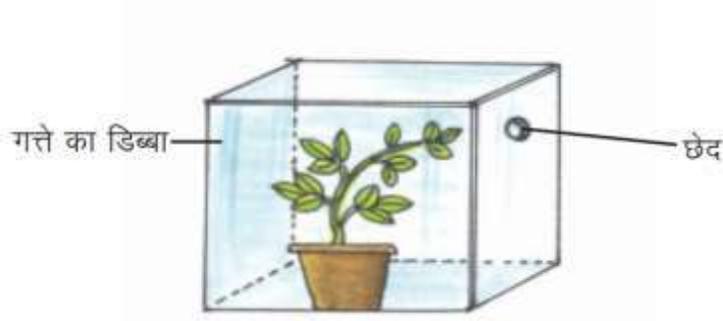
प्रश्न 4. किसी मापक सिलिण्डर की सहायता से द्रव का आयतन कैसे ज्ञात करेंगे?

उत्तर- किसी मापक सिलिण्डर की बाहरी सतह पर मिलीलीटर के चिन्ह बने होते हैं। जैसे किसी मापक सिलिण्डर में 10ml और 20ml के मध्य दो छोटे भाग हैं। अतः एक भाग का मान 5 ml होगा। मापक सिलिण्डर को किसी सपाट सतह जैसे मेज पर रखकर उसमें कुछ जल भरते हैं। जल की सतह कुछ गोलाई लिए हुए होती है। जल की स्थिति में यह नीचे दबी हुई होती है। पाठ्यांक लेते समय आँख को द्रव सतह के निचले सिरे की सीध में रखकर पाठ्यांक पढ़िए। यही मापक सिलिण्डर में भरे जल का आयतन होगा।

पाठ - 7
सजीवों के लक्षण एवं वर्गीकरण

एक अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1.



दिए गए चित्र में सजीवों का कौन - सा लक्षण प्रदर्शित हो रहा है।

(अ) सजीवों में उत्सर्जन होता है।

(ब) सजीवों में प्रजनन की क्रिया होती है।

(स) सजीव गति करते हैं।

(द) सजीव, कोशिकाओं से बने होते हैं।

उत्तर- (स) सजीव गति करते हैं।

प्रश्न 2. मेढ़क तथा कछुआ आवास के आधार पर किस वर्ग में आते हैं?

(अ) जलचर

(ब) उभयचर

(स) थलचर

(द) नभचर

उत्तर- (ब) उभयचर

प्रश्न 3

क्र.	पौधे का नाम	पौधे का प्रकार
1	कुकुरमुत्ता	'क'
2	अमरबेल	'ख'

दी गई सारणी में 'क' तथा 'ख' के स्थान पर उचित विकल्प का चुनाव कीजिए।

'क'	'ख'
(अ) मृतोपजीवी	कीटभक्षी
(ब) परजीवी	मृतोपजीवी
(स) कीटभक्षी	परजीवी
(द) मृतोपजीवी	परजीवी

उत्तर- (द) 'क' मृतोपजीवी तथा 'ख' परजीवी

प्रश्न 4. हाथी के संदर्भ में दिए गए जीवन काल में से सही जीवनकाल है

- (अ) 70 से 90 वर्ष तक (ब) 20 से 25 वर्ष तक
(स) 80 से 100 वर्ष तक (द) 25 से 30 वर्ष तक

उत्तर- (अ) 70 से 90 वर्ष तक

दो अंक वाले प्रश्न -

प्रश्न 1. किसी गमले में लगे पौधे को पाँच - छः दिनों तक अंधेरे में बिना पानी के रखा जाए तो क्या होगा?

उत्तर- यदि किसी गमले में लगे पौधे को पाँच - छः दिनों तक अंधेरे में बिना पानी के रखा जाए तो पौधे की पत्तियाँ धीरे - धीरे पीली पड़ जाती हैं और पौधा सूखने लगता है क्योंकि प्रकाश और पानी की अनुपस्थिति में पौधे में भोजन का निर्माण नहीं होता है।

प्रश्न 2. एक बच्चे का जन्म तथा एक पौधे का रोपण दोनों एक ही दिन होता है। कुछ वर्षों तक दोनों की लंबाई बढ़ती है परंतु निश्चित अवधि पश्चात् बच्चों की लंबाई बढ़नी बंद हो जाती है ऐसा क्यों?

उत्तर- जंतु निश्चित आयु तक ही बढ़ते हैं जबकि पौधे अपने पूरे जीवन काल में बढ़ते रहते हैं इसलिए निश्चित अवधि पश्चात् बच्चे की लम्बाई बढ़नी बंद हो जाती है।

प्रश्न 3. अपने आस - पास के पौधों का अवलोकन कर शाक तथा आरोही का दो - दो उदाहरण लिखिए।

उत्तर- शाक - धनिया, गेहूँ, धान।

आरोही - मटर, लौकी, बोगनविलिया।

प्रश्न 4. दी गई सारणी को पूर्ण कीजिए।

क्र.	जंतु का नाम	अकशेरुकी / कशेरुकी	कारण
1	केंचुआ		
2	मेंढक		

उत्तर-

क्र.	जंतु का नाम	अकशेरुकी/ कशेरुकी	कारण
1	केंचुआ	अकशेरुकी	मेरूदण्ड नहीं है।
2	मेंढक	कशेरुकी	शरीर में अगली व पिछली टांगे पाई जाती है।

तीन अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. जीवों के वर्गीकरण की आवश्यकता क्यों होती है समझाइए।

उत्तर- हमारे चारों ओर विभिन्न प्रकार के जीव पाए जाते हैं, जिनकी संरचना भिन्न - भिन्न होती है। इन सभी जीवों का अलग - अलग अध्ययन करने में कठिनाई होती है। यदि हम समान गुणवाले जीवों को एक वर्ग में रख दे तो एक जीव का अध्ययन करने से उस वर्ग के अन्य जीवों की भी सामान्य जानकारी प्राप्त हो जाती है। इस प्रकार अध्ययन की सुविधा के लिये जीवों के वर्गीकरण की आवश्यकता होती है।

प्रश्न 2. पेड़ पौधों में भी संवेदनशीलता होती है। इसके तीन उदाहरण लिखिए।

उत्तर- पेड़ - पौधों में भी संवेदनशीलता होती है इसका उदाहरण है।

- i) कमल के फूल का सूर्योदय के समय खिलना तथा सायंकाल के समय बंद होना
- ii) रात में कचनार, इमली की पत्ती का बंद होना।

iii) छूने पर छुई - मुई की पत्तियों का बंद हो जाना।

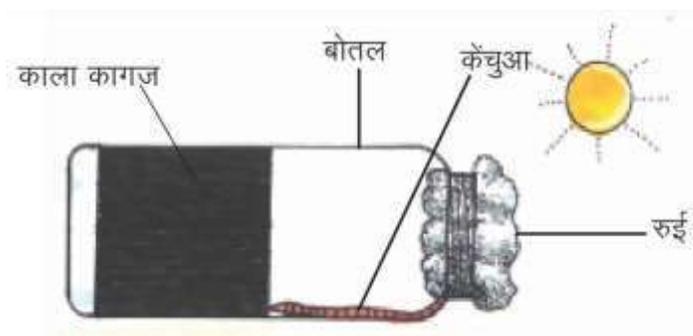
प्रश्न 3.



दिए गए चित्र में गमले के पौधे की पत्तियों में पॉलीथिन लगाकर 4 से 5 घंटे में धूप में रखने पर क्या होगा कारण लिखिए।

उत्तर- पालीथिन की सतह पर पानी की बूंदे दिखाई देने लगती है। प्रत्येक जीव में उत्प्रेरक होता है। पौधे भी जलवाष्प एवं कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन करते हैं। यह पौधों का अपशिष्ट पदार्थ है।

प्रश्न 4.



चित्र 7.4 केंचुए में संवेदनशीलता

दिए गए चित्र का अवलोकन कर लिखिए कि केंचुआ किस ओर गति करेगा तथा क्यों (पृ.क्र. 77 चित्र 7.4 केंचुए में संवेदनशीलता)

उत्तर- केंचुआ उस हिस्से की ओर जाता है जिस हिस्से में काला कागज लगा है। केंचुआ प्रकाश के प्रति संवेदनशील होता है। इसलिए वह अंधकार की ओर गति करता है।

पाँच अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. जोंक या मछली में रीढ़ की हड्डी है अथवा नहीं यह किस आधार पर जान सकेंगे?

उत्तर- जोंक या मछली में रीढ़ की हड्डी है कि अथवा नहीं यह निम्न आधार पर जान सकते हैं

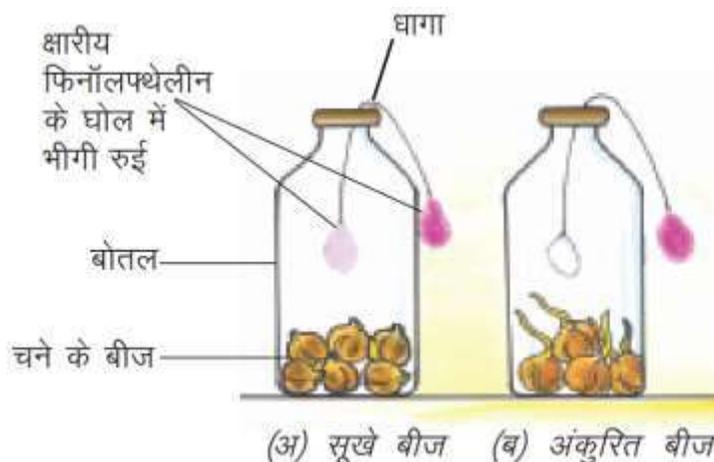
- जिन जंतुओं में अगली व पिछली टांग पायी जाती है उनमें रीढ़ की हड्डी होती है।
- जिन जंतुओं में पूंछ होती है। उनमें कशेरुक दंड पाया जाता है।
- जिन जंतुओं के शरीर के किसी भी भाग में हड्डी होती है। उनमें कशेरुकदण्ड पाया जाता है।
- हमारे सिर के नीचे से एक लम्बी हड्डी जो कमर के नीचे तक जाती है इसे मरुदण्ड या कशेरुकदण्ड कहते हैं।
- जिन जंतुओं का शरीर गोल खंडों में बँटा होता है। उनमें कशेरुकण्ड कभी नहीं होता।

प्रश्न 2. दैनिक जीवन में पौधों से होने वाले कोई पांच लाभ लिखिए।

उत्तर- दैनिक जीवन में पौधों से होने वाले पांच लाभ -

- खाद्य पदार्थ के रूप में उपयोगी।
- मसालों के रूप में उपयोगी।
- औषधि भी प्राप्त किया जाता है।
- पेय पदार्थ प्राप्त होता है।
- रेशे प्राप्त किए जाते हैं जो उपयोगी हैं।

प्रश्न 3.



दिए गए प्रयोग को 30 मिनट करके देखने पर दोनो बोटलों के अवलोकन में क्या परिवर्तन हुए अथवा नहीं तथा प्रयोग द्वारा क्या ज्ञात होता है। कारण सहित लिखिए।

उत्तर- लगभग 30 मिनट पश्चात् हम देखते हैं कि-

i) बोटल 'ब' में अंदर लटकी हुई रूई बोटल 'अ' की तुलना में जल्दी रंगहीन हो गई।

ii) बोटल 'अ' तथा 'ब' के बाहर लटकी हुई रूई के रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता है

बोटल 'ब' में अंकुरित बीज थे इनमें श्वसन होने के कारण कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा अधिक थी। अतः रूई जल्दी रंगहीन हो गई । जबकि वायुमण्डल में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा कम होने के कारण बाहर लटकी हुई रूई के रंग में परिवर्तन नहीं हुआ।

इस प्रयोग से यह ज्ञात होता है कि सजीवों में श्वसन होता है। सूखे बीजों में श्वसन दर कम होती है जबकि अंकुरित बीजों में श्वसन दर अधिक होती है।

प्रश्न 4. सजीवों में पायी जाने वाली तीन समानताएं तथा दो विविधताएं लिखिए।

उत्तर- सजीवों में समानताएँ -

i) सभी का शरीर कोशिकाओं से मिलकर बना होता है।

ii) विभिन्न जैविक क्रियाएं गति, प्रचलन, वृद्धि, पोषण, श्वसन, परिसंचरण, प्रजनन आदि समान रूप से चलती हैं।

iii) सभी का एक निश्चित जीवन चक्र होता है।

सजीवों में पायी जाने वाली विविधताएँ -

i) आकार में विविधता

ii) भोजन में विविधता

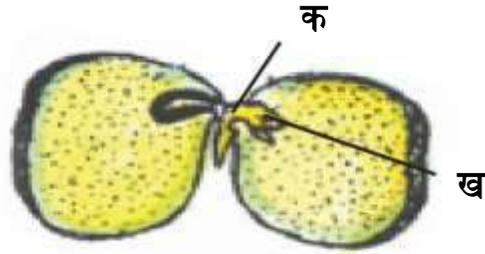
पाठ - 8

सजीवों की संरचना तथा कार्य- 1

एक अंक वाले प्रश्न -

सही विकल्प का चुनाव कीजिए -

प्रश्न 1.



दिए गए चित्र में x तथा y की पहचान कर सही कथन का चुनाव कीजिए।

- अ) 'क' विकसित होकर प्ररोह बनाता है।
- ब) 'ख' विकसित होकर जड़ बनाता है।
- स) 'क' तथा 'ख' विकसित होकर प्ररोह बनाते हैं।
- द) 'क' विकसित होकर जड़ बनाता है।

उत्तर- (द) 'क' विकसित होकर जड़ बनाता है।

प्रश्न 2. गाजर का खाने योग्य भाग कौन - सा है?

- | | |
|---------|-----------|
| (अ) फल | (ब) पुष्प |
| (स) जड़ | (द) तना |

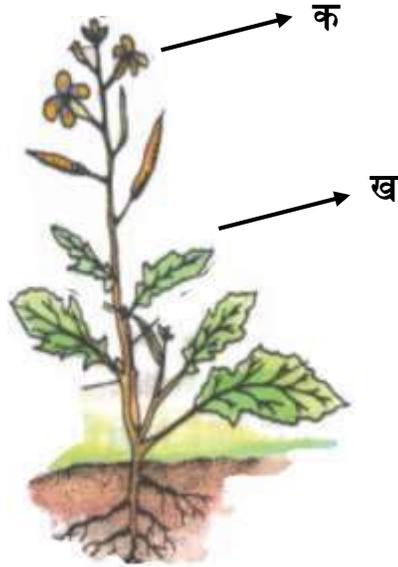
उत्तर- (स) जड़

प्रश्न 3. इनमें से प्ररोह के भाग नहीं है ?

- | | |
|--------------|---------|
| (अ) जड़ | (ब) तना |
| (स) पत्तियाँ | (द) फूल |

उत्तर-(अ) जड़

प्रश्न 4.



दिए गए चित्र में 'क' की पहचान कर इसके कार्य की पहचान कीजिए।

- (अ) यह मिट्टी को बांधे रखती है।
 - (ब) पौधे को सीधा खड़ा रखने में सहायता करता है।
 - (स) यह पौधे के लिए भोजन बनाती है।
 - (द) यह पौधे में प्रजनन का कार्य करती है।
- उत्तर- (द) यह पौधे में प्रजनन का कार्य करती है।

दो अंक वाले प्रश्न -

प्रश्न 1. पौधे के दो तंत्र का नाम लिखिए।

उत्तर- पौधे के दो तंत्र-

- i) भूमि के अंदर जड़ तंत्र
- ii) भूमि के बाहर प्ररोह तंत्र

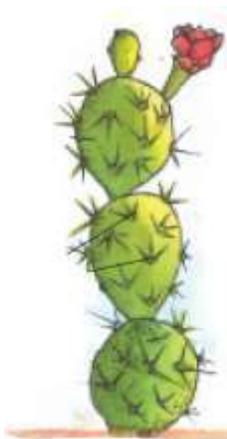
प्रश्न 2. द्विलिंगी तथा एकलिंगी फूल किसे कहते हैं?

उत्तर-

द्विलिंगी फूल - कुछ फूलों में स्त्री केसर और पुंकेसर दोनों एक ही फूल में पाए जाते हैं ऐसे फूलों को द्विलिंगी फूल कहते हैं।

एकलिंगी फूल - कुछ फूलों में केवल पुंकेसर या स्त्री केसर पाया जाता है ऐसे फूलों को एकलिंगी फूल कहते हैं।

प्रश्न 3.



दिए गए चित्र का अवलोकन कर इसके काँटेदार होने का कारण लिखिए।

उत्तर- दिया गया पौधा- नागफनी का पौधा है। यह कम पानी वाले स्थान पर उगता है। यह रूपांतरित तना है। इसकी पत्तियाँ काँटों में रूपांतरित हो जाती हैं जो पौधे की सुरक्षा करती हैं।

प्रश्न 4. पौधे को जड़ से उखाड़ते समय ताकत लगानी पड़ती है। ऐसा क्यों होता है?

उत्तर- पौधे को जड़ से उखाड़ते समय ताकत लगानी पड़ती है क्योंकि जड़े मिट्टी को बांधे रखती हैं। जिससे पौधे भूमि में सीधे खड़े रहते हैं।

तीन अंक वाले प्रश्न -

प्रश्न 1. मूली, शलजम, प्याज, अदरक, आलू, शकरकंद पौधे कुछ रूपांतरित भागों को जड़ तथा तना में वर्गीकृत कीजिए।

उत्तर- रूपांतरित जड़ - मूली, शलजम, शकरकंद

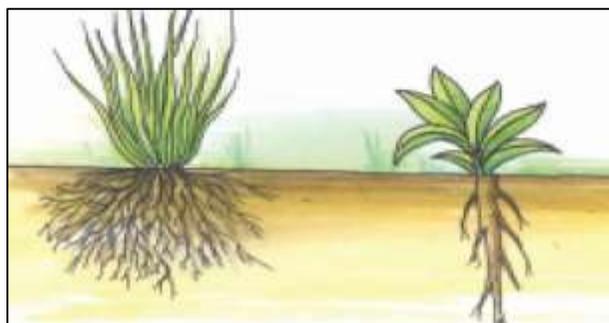
रूपांतरित तना - प्याज, अदरक, आलू

प्रश्न 2. पत्ती के कोई तीन कार्य लिखिए।

उत्तर- पत्ती के तीन कार्य-

- i) भोजन निर्माण - प्रकाश संश्लेषण द्वारा पत्तियों में कार्बोहाइड्रेट भोजन के रूप में संश्लेषित होते हैं।
- ii) वाष्पोत्सर्जन - यह क्रिया मुख्यतः पत्तियों द्वारा होती है।
- iii) गैसों का विसरण - पौधों में कार्बन डाई ऑक्साइड एवं ऑक्सीजन गैसों का आदान - प्रदान मुख्यतः पत्तियों के द्वारा ही किया जाता है।

प्रश्न 3.



क

ख

उपरोक्त चित्र में जड़ों की पहचान कर दो अंतर लिखिए -

उत्तर- जड़ 'क' रेशेदार जड़ है।

जड़ 'ख' मूसला जड़ है।

क्र.	रेशेदार जड़	मूसला जड़
1	ये मूलांकुर की वृद्धि कुछ लंबाई के बाद रूकने के फलस्वरूप अनेक शाखाओं में रेशों की तरह विभाजित होने से बनती है।	ये मूलांकुर की लगातार वृद्धि के साथ-साथ शाखाओं के साथ निकलने से बनती है।
2	ये एकबीज पत्री पौधों में होता है।	ये द्विबीज पत्री पौधों में होता है।

प्रश्न 4. पर्व एवं पर्वसंधि क्या है? इसका उदाहरण लिखिए।

उत्तर-

पर्वसंधि - शाखाएं व पत्तियां तनों पर विशेष स्थानों से निकलती हैं, जिन्हें पर्वसंधि कहते हैं।

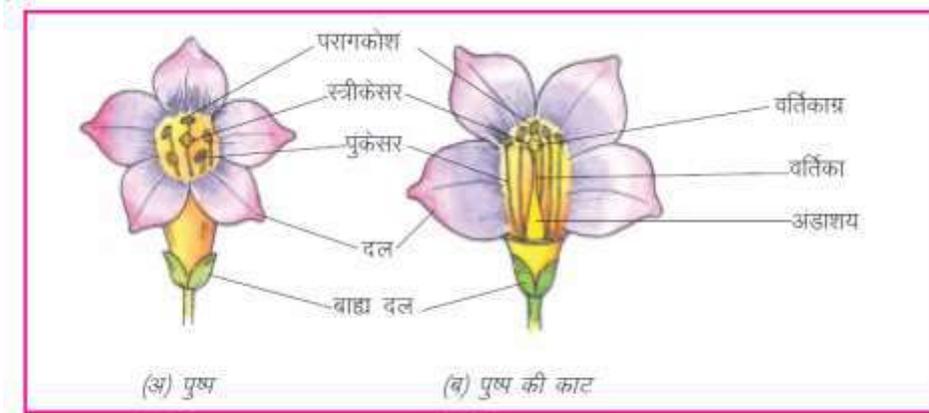
पर्व - दो पर्वसंधियों के बीच के स्थान को पर्व कहते हैं।

उदाहरण- मक्के, बाँस व गन्ने में स्पष्ट और फूली हुई गाँठों के रूप में दिखाई देती हैं।

पाँच अंक वाले प्रश्न -

प्रश्न 1. फूल का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर-



चित्र 8.7 फूल के भाग

प्रश्न 2. तने का कार्य लिखिए।

उत्तर- तने का कार्य -

- तना पौधे को सहारा देकर सीधा खड़े रखने में सहायता प्रदान करता है
- तने पर टहनियाँ: पत्तियाँ, फूल व फल लगे होते हैं।
- तना जड़ों द्वारा अवशोषित पानी व खनिज लवणों को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाता है।
- तना, पत्ती में बनने वाले भोजन को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाता है।
- विशेष परिस्थिति में भोजन का संचय, प्रकाश संश्लेषण सुरक्षा का कार्य भी करता है।

प्रश्न 3. पौधे के प्रजनन अंग की व्याख्या कीजिए।

उत्तर- पौधे का प्रजनन अंग फूल है। इसमें बाहर वाला हरा भाग बाह्य दल कहलाता है। बाह्य दलों के बाद दिखाई देने वाली रंगीन पंखुड़ियाँ दल कहलाती हैं। दलों के बाद फूल के केन्द्रीय भाग के चारों ओर फूले सिरों वाली अनेक संरचनाएँ दिखाई देती हैं। जिन्हें पुंकेसर कहते हैं।

पुंकेसर के फूले हुए सिरों को परागकोश कहते हैं। जिसमें छोटे-छोटे परागकण भरे होते हैं। पुंकेसर फूल का नर भाग होता है। फूल के मध्य में सुराही जैसी आकृति का अंग स्त्रीकेसर होता है। यह फूल का मादा भाग होता है। स्त्रीकेसर के फूले हुए निचले भाग को अंडाशय कहते हैं। अंडाशय के ऊपर सुराही की गर्दन जैसी वर्तिका होती है। वर्तिका का सबसे ऊपर वाला भाग वर्तिकाग्र कहलाता है। अंडाशय फल में परिवर्तित हो जाता है।

प्रश्न 4. अपने परिवेश के 5 पौधों एवं उनके भागों को एकत्र कर निम्नानुसार जानकारी एकत्र करें
- नाम, लक्षण, रूपांतरण यदि हो तो।

उत्तर-

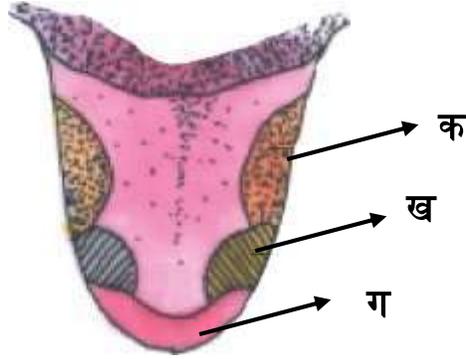
क्र.	नाम	लक्षण	रूपांतरण(रूपांतरित भाग)
1	मटर	बेल	पत्तियों का रूपांतरण - प्रतान
2	नागफनी	हरा, मोटा, गुदेदार	पत्तियां काटों में रूपांतरित
3	बरगद	रस्सी के समान जड़	जड़ों का रूपांतरण
4	आलू	झाड़ी नुमा, पर्व कलिका	रूपांतरित तना
5	मूली	पत्तियां, जड़ का आकार परिवर्तित	जड़ों का रूपांतरण

पाठ - 9

सजीवों की संरचना और कार्य II

एक अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1.



दिए गए चित्र में 'क' 'ख' तथा 'ग' की पहचान कीजिए।

- | | क | ख | ग |
|-----|-------|-------|-------|
| (अ) | मीठा | नमकीन | खट्टा |
| (ब) | खट्टा | मीठा | नमकीन |
| (स) | खट्टा | नमकीन | मीठा |
| (द) | नमकीन | मीठा | खट्टा |

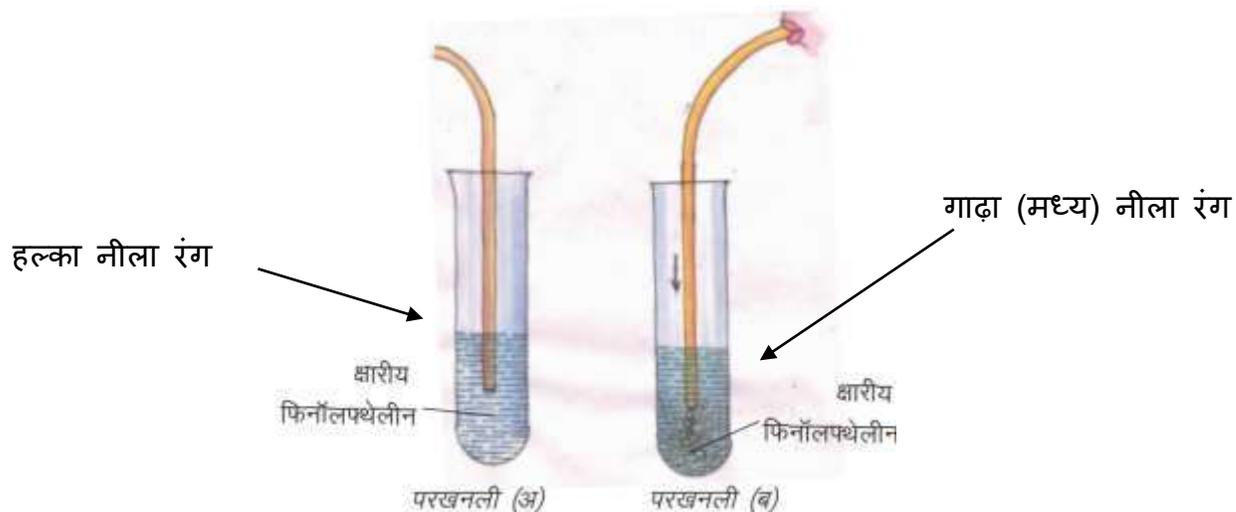
उत्तर- (स) क - खट्टा, ख - नमकीन, ग - मीठा

प्रश्न 2. अंगो से हृदय तक रक्त ले जाने वाली वाहिनियाँ कौन सी है?

- | | |
|----------|------------|
| (अ) धमनी | (ब) कोशिका |
| (स) शिरा | (द) त्वचा |

उत्तर- (स) शिरा

प्रश्न 3.



दिए गए प्रयोग का अवलोकन कीजिए परखनी 'ब' में परिवर्तन का कारण कौन सी गैस है?

(अ) ऑक्सीजन (ब) कार्बन डाईऑक्साइड

(स) सल्फर डाईऑक्साइड (द) नाइट्रोजन

उत्तर- (ब) कार्बनडाईऑक्साइड

प्रश्न 4. इनमें से हमारे संवेदी अंग नहीं है

(अ) आँखे (ब) नाक

(स) जीभ (द) दाँत

उत्तर-(द) दाँत

दो अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. परिसंचरण तंत्र का क्या कार्य है?

उत्तर- परिसंचरण तंत्र का कार्य-

i) उपयोगी पदार्थों को रक्त के माध्यम से शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुंचाना।

ii) अनुपयोगी पदार्थों को उत्सर्जित अंगों तक ले जाना।

प्रश्न 2. श्वसन में रक्त की क्या भूमिका होती है?

(3 नंबर वाले)

उत्तर- फेफड़ों से ऑक्सीजन को शरीर के सभी अंगों तक ले जाना और अंगों से कार्बन डाईऑक्साइड को फेफड़ों तक लाना ये दोनों कार्य रक्त करता है।

प्रश्न 3. हमारे शरीर में उत्सर्जन क्रिया का होना क्यों आवश्यक है?

उत्तर- हमारे शरीर में विभिन्न क्रियाओं के फलस्वरूप अनेक हानिकारक या अपशिष्ट पदार्थ बनते हैं। इन पदार्थों के शरीर इकट्ठा होने से हमारे स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है। इसलिए उत्सर्जन क्रिया का होना आवश्यक है।

प्रश्न 4. प्रजनन तंत्र के प्रमुख अंग कौन - कौन से हैं?

उत्तर- प्रजनन तंत्र के प्रमुख अंग - नर में मुख्य प्रजनन अंग वृषण और मादा में अंडाशय होते हैं।

तीन अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. आपके पैर में जब काँटा गड़ जाता है आप अपना पैर तुरंत ऊपर उठा लेते हैं। ऐसा क्यों?

उत्तर- कुछ क्रियाएं हम बिना सोचे समझे करते हैं। इन क्रियाओं पर मस्तिष्क का नहीं मेरुरज्जु का नियंत्रण होता है। मस्तिष्क और मेरुरज्जु से धागे के समान अनेक रचनाएँ निकलकर संवेदी अंगों और शरीर के अन्य भागों में फैली होती हैं।

प्रश्न 2. हमें मुँह से सांस लेना चाहिए अथवा नहीं कारण लिखिए।

उत्तर- मुँह से सांस लेने पर वायु के साथ - साथ धूल के कण व कीटाणुओं का शरीर के आंतरिक भागों तक प्रवेश हो सकता है। जो स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं। अतः मुँह से सांस नहीं लेना चाहिए।

प्रश्न 3. मुँह में स्थित दांतों में काटना, चीरना व पीसने का कार्य कौन से दांत करते हैं, तथा इनकी आकृति भी लिखिए।

उत्तर-

क्र.	आकृति	कार्य	दाँत का प्रकार
1	छेनी के समान	काटना	कृन्तक
2	नुकीला	चीरना	रदनक
3	चक्की के समान	पीसना	अग्र चवर्णक

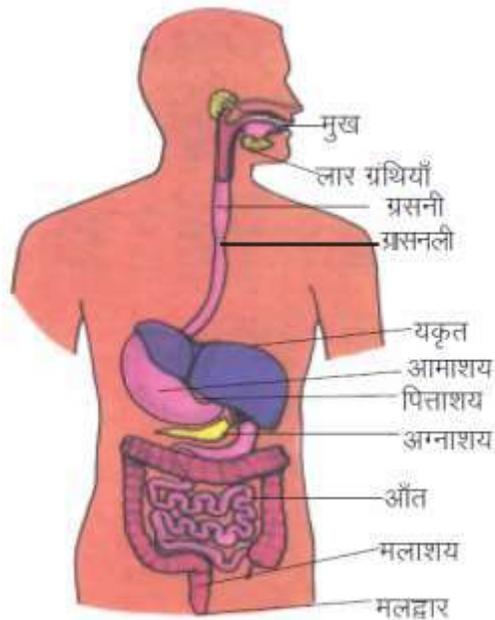
प्रश्न 4. पाचन तंत्र के अंगों के नाम लिखिए।

उत्तर- पाचन तंत्र के अंगों के नाम मुख, ग्रसनी, ग्रासनली, अमाशय, आँत, मलद्वार

पाँच अंक वाले प्रश्न-

प्रश्न 1. मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर-



चित्र 9.1 मनुष्य का पाचन तंत्र

प्रश्न 2. मनुष्य में कितनी ज्ञानेन्द्रियाँ पायी जाती है। प्रत्येक का नाम तथा कार्य लिखिए।

उत्तर- मनुष्य में निम्न ज्ञानेन्द्रियाँ पायी जाती है। -

- i) आँख - देखने का कार्य
- ii) कान - ध्वनि को सुनने का कार्य
- iii) नाक - गंध को सूंघने का कार्य
- iv) जीभ - स्वाद के अनुभव का कार्य
- v) त्वचा - त्वचा से स्पर्श के अनुभव करने का कार्य

प्रश्न 3. परिसंचरण तंत्र की क्रिया विधि को समझाइए।

उत्तर- रक्त परिसंचरण तंत्र में वाहिनियाँ दो प्रकार की होती है। - शिराएं और धमनियाँ। शिराएं अंगों से रक्त लाती है। तथा धमनियाँ हृदय से रक्त को शरीर के सभी अंगों में पहुँचाती है। हृदय परिसंचरण तंत्र का प्रमुख अंग है। शिराओं द्वारा हृदय में लाया गया रक्त हृदय से फेफड़ों में जाता है। जहाँ से ऑक्सीजन युक्त होकर वापस हृदय में आता है। यह ऑक्सीजन युक्त होकर वापस हृदय में आता है। यह ऑक्सीजन युक्त रक्त धमनियों के द्वारा शरीर के सभी अंगों में पहुँचा दिया जाता है। रक्त कोशिकाओं का जाल धमनियों और शिराओं को जोड़ता है।

प्रश्न 4. हमारा शरीर उत्सर्जी पदार्थों का उत्सर्जन किन अंगों द्वारा किस रूप में करता है।

उत्तर- हमारा शरीर अपशिष्ट पदार्थों का उत्सर्जन अनेक रूपों में करता है। मलाशय में एकत्रित होने वाला मल (ठोस) गुदाद्वार से, कार्बन डाइऑक्साइड (गैस) फेफड़ों से, पसीना (द्रव) त्वचा से उत्सर्जित किया जाता है। इसको उत्सर्जित करने के लिए शरीर में मूत्र उत्सर्जन तंत्र पाया जाता है। जिसमें एक जोड़ी वृक्क, एक जोड़ी मूत्र वाहिनियाँ, मूत्राशय मूत्र मार्ग पाए जाते हैं।

पाठ-10
गति, बल तथा दाब

एक अंक वाले प्रश्नों के उत्तर-

सही विकल्प का चुनाव कीजिए -

प्रश्न 1. इनमें से किसमें सरल रेखीय गति होगी।

- (अ) पत्थर को फेकना (ब) पेड़ से पत्ती का गिरना
(स) धिरनी द्वारा किसी भार को खींचना (द) पेड़ से गिरता फल

उत्तर- (द) पेड़ से गिरता फल

प्रश्न 2. नारियल पानी पीने के लिए हम स्ट्रॉ का (पाइप का) उपयोग करते हैं। यह किससे कारण संभव है?

- (अ) नारियल पानी के आयतन (ब) वायुमण्डलीय दाब
(स) गुरुत्वाकर्षण बल (द) चुम्बकीय बल

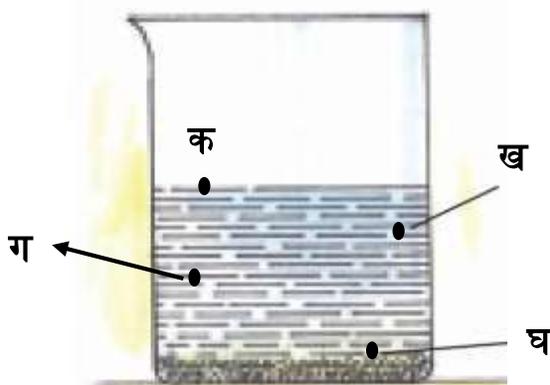
उत्तर- (ब) वायुमण्डलीय दाब

प्रश्न 3. समुद्र के अंदर गोता लगाने वाले गोताखोरों के कान से पानी के अंदर ठीक से सुनाई नहीं देता इसका क्या कारण है?

- (अ) ऑक्सीजन की कमी (ब) वायुमण्डलीय दाब का कम होना
(स) जल का दाब बढ़ना (द) जल का दाब घटना

उत्तर- (स) जल का दाब बढ़ना

प्रश्न 4.



दिए गए चित्र में किस बिंदु पर अधिक दाब लगेगा।

(अ) बिन्दु 'क'

(ब) बिन्दु 'ख'

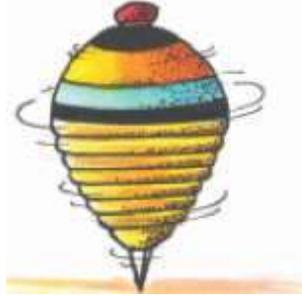
(स) बिन्दु 'ग'

(द) बिन्दु 'घ'

उत्तर- (द) बिंदु 'घ'

दो अंक वाले प्रश्नों के उत्तर -

प्रश्न 1.



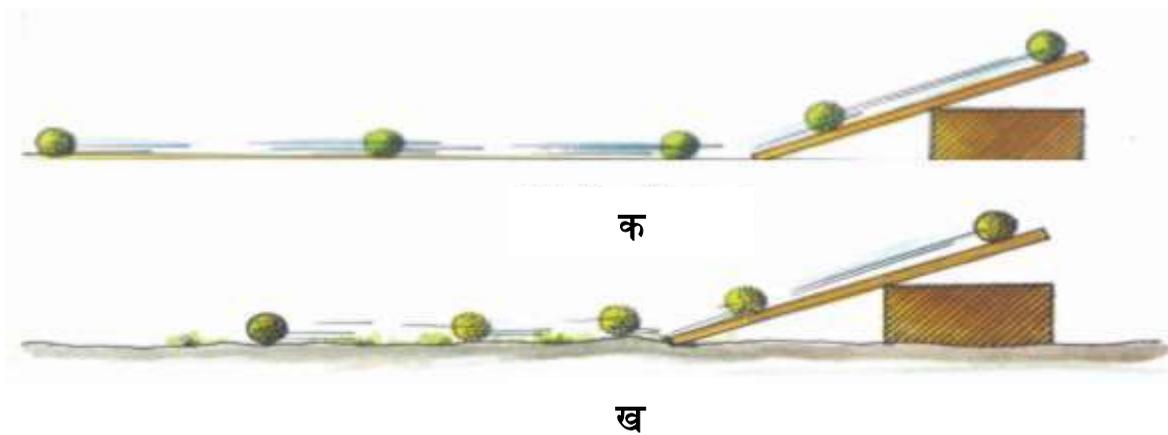
दिए गए चित्र में लट्टू किस प्रकार की गति कर रहा है इसका एक अन्य उदाहरण भी दीजिए।

उत्तर- घूमते हुए लट्टू की गति घूर्णन गति है। अन्य उदाहरण - घूमती हुई फिरकी।

प्रश्न 2. रबर की गेंद को हाथ से दबाना कौन - से बल का उदाहरण है इसे और किस बल के नाम से जाना जाता है?

उत्तर- रबर की गेंद को हाथ से दबाना पेशीय बल का उदाहरण है। इसे संपर्क बल के नाम से भी जाना जाता है।

प्रश्न 3.



दिए गए चित्र क तथा ख का अवलोकन कर दोनों गेंदों की गति में अंतर का कारण लिखिए।

उत्तर- चित्र क में गेंद अधिक दूरी तक जाती है। जबकि ख में कम। क में चिकनी सतह के कारण घर्षण बल कम लगा। जबकि ख में सतह के खुरदुरेपन के कारण घर्षण बल अधिक लगा।

प्रश्न 4. आवर्ती तथा अनावर्ती गति किसे कहते हैं।

उत्तर- **आवर्ती गति** - वह गति जो निश्चित समय के पश्चात् दोहरायी जाती है। आवर्ती गति कहलाती है।

उदाहरण- पृथ्वी की सूर्य के चारों ओर की गति।

अनावर्ती गति - वह गति जो दोहराने में भिन्न भिन्न समय लेती है। अनावर्ती गति कहलाती है।

उदाहरण - हमारे हृदय का धड़कन।

तीन अंक वाले प्रश्नों के उत्तर -

प्रश्न 1. चलती हुई साइकिल में कौन - कौन सी गति होती है?

उत्तर-

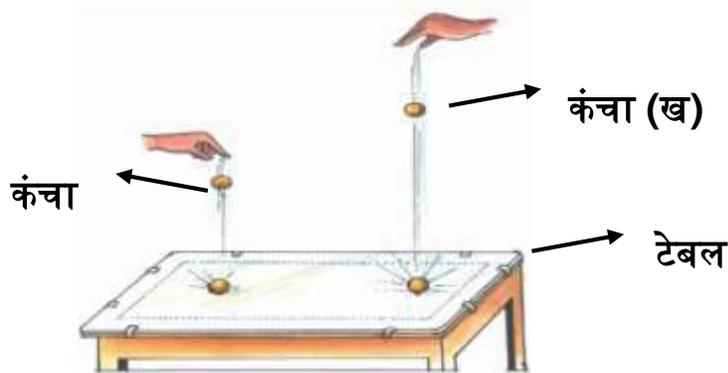
- i) साइकिल का आगे बढ़ना रेखीय गति
- ii) पहिया और पैडल की गति घूर्णन गति
- iii) साइकिल के रिम की गति वृत्तीय गति है।

प्रश्न 2. दोलन गति के तीन उदाहरण लिखिए।

उत्तर- दोलन गति के उदाहरण-

- i) झूले में झूलते हुए बच्चे की गति
- ii) दीवार घड़ी में लटके पेण्डुलम की गति
- iii) मंदिर में लटके घण्टे की गति

प्रश्न 3.



pg 113 चित्र 10 .7 बल द्वारा चाल में परिवर्तन

दिए गए चित्र में दो कंचे अलग अलग दूरी से एक ही समय में छोड़े गए दोनों में से टेबल पर टकराने पर किस कंचे की ध्वनि अधिक होगी तथा इसका कारण लिखिए।

उत्तर- कंचा 'ख' की ध्वनि पहले की तुलना में तीव्र होती है। क्योंकि अधिक ऊँचाई से गिरने में कंचे को अधिक समय लगता है और अधिक समय तक गुरुत्वीय बल लगने के कारण उसकी चाल में अधिक वृद्धि होती है तथा ध्वनि में भी।

प्रश्न 4. खिलाड़ियों और धावकों के जूतों के तलवों में नोकदार कीले लगायी जाती है। क्यों?

उत्तर- खिलाड़ियों और धावकों के जूतों के तलवों में नोकदार कीले लगाने पर धावक को पृथ्वी के कम क्षेत्रफल पर बल लगाना पड़ता है। चूँकि क्षेत्रफल कम होने पर बल का प्रभाव अधिक होता है। जो खिलाड़ियों के दौड़ने में सहायक होता है।

पाँच अंक वाले प्रश्नों के उत्तर-

प्रश्न 1. नुकीली ऑलपिन से एक साथ रखे कई कागजों को भेदा जा सकता है जबकि टूटे नोक वाली ऑलपिन से कागजों को भेदना आसान नहीं होता है। ऐसा क्यों?

उत्तर- नुकीली ऑलपिन से एक साथ कई कागजों को भेदा जा सकता है इस स्थिति में ऑलपिन की नोक का क्षेत्रफल कम है। अतः बल का प्रभाव कम क्षेत्रफल पर अधिक पड़ता है। जबकि टूटे नोकवाली ऑलपिन की नोक का क्षेत्रफल अधिक है। अतः बल का प्रभाव अधिक क्षेत्रफल पर कम पड़ता है। स्पष्ट है कि क्षेत्रफल कम होने पर बल का प्रभाव अधिक होता है।

प्रश्न 2. सारणी में अंकित क्रियाओं में लगने वाले बलों को उनके सामने लिखिए।

क्र.	क्रियाएं	बल का नाम
1	चावल से भरा बोरा उठाना	
2	हथेलियों को रगड़ना	
3	मच्छरदानी की रगड़ से शरीर के बालों का खड़ा होना	
4	चुंबक द्वारा कबाड़ में से मेंसे लोहे के टुकड़ों को अलग करना	
5	झरने के पानी का गिरना	

उत्तर-

क्र.	क्रियाएं	बल का नाम
1	चावल से भरा बोरा उठाना	पेशीय बल
2	हथेलियों को रगड़ना	घर्षण बल
3	मच्छरदानी की रगड़ से शरीर के बालों का खड़ा होना	स्थिर विद्युत बल
4	चुंबक द्वारा कबाड़ में से लोहे के टुकड़ों को अलग करना	चुम्बकीय बल
5	झरने के पानी का गिरना	गुरुत्वाकर्षण बल

प्रश्न 3. बलों के प्रकारों को संक्षेप में लिखिए।

उत्तर- i) **पेशीय बल** - मनुष्य तथा पशु के शरीर की मांस पेशियों द्वारा आरोपित बल को पेशीय बल कहते हैं। उदा. पानी से भरी बाल्टी उठाना।

ii) **गुरुत्वाकर्षण बल**- ब्रम्हाण्ड में किन्हीं भी दो वस्तुओं के बीच लगने वाला आकर्षण बल गुरुत्वाकर्षण बल कहलाता है उदा. जल का ढलान से नीचे की ओर बहना।

iii) **चुम्बकीय बल** - चुंबक द्वारा आरोपित आकर्षण या प्रतिकर्षण के बल को चुम्बकीय बल कहते हैं। उदाहरण - लोहे का चुम्बक से चिपकना ।

iv) **स्थिर विद्युत बल** - घर्षण से वस्तुओं में विद्युत आवेश उत्पन्न होता है और वह छोटी - छोटी वस्तुओं को अपनी ओर आकर्षित करने लगती है आकर्षण या प्रतिकर्षण के इस बल को स्थिर विद्युत बल कहते हैं।

v) **घर्षण बल** - घर्षण एक बल है जो दो तलों के बीच सापेक्षिक स्पर्शी गति का विरोध करता है। उदा. पेन या पेन्सिल की सहायता से कागज पर लिखना।

प्रश्न 4. दो महिलाओं के भार बराबर है। एक ने नुकीली एड़ी की सैन्डल पहनी है जबकि दूसरी ने चपटे तले की सैन्डल पहनी है। किसी रेतीले समुद्र तट पर घूमने समय दोनों महिलाओं में कौन अधिक सुविधा अनुभव करेगी? अपने उत्तर का कारण बताइए।

उत्तर- चपटे तले की सैन्डल पहनने वाली महिला रेतीले समुद्र तट पर घूमते समय अधिक सुविधा अनुभव करेगी चपटे तले का क्षेत्रफल नुकीली एड़ी की सैन्डल के तले की अपेक्षा अधिक है। क्योंकि दोनों महिलाओं का भार समान है। इसलिए वे धरती पर समान बल लगाएंगी इसलिए नुकीली एड़ी द्वारा लगाया गया दाब चपटे तले की सैन्डल द्वारा लगाए गए दाब की अपेक्षा अधिक होगा। परिणामस्वरूप नुकीली एड़ी की सैन्डल चपटे तले की सैन्डलों की अपेक्षा रेत में अधिक धंसेगी। अतः चपटे तले की सैन्डलो द्वारा घूमना अधिक आरामदायक होगा।

अध्याय 11
कार्य, ऊर्जा तथा मशीनें

सही विकल्प का चयन कीजिए-

(1×5)

प्रश्न 1. किसी वस्तु में उसकी विशेष स्थिति के कारण जो ऊर्जा होती है उसे वस्तु की
..... ऊर्जा कहते हैं।

(अ) रासायनिक ऊर्जा (ब) स्थितिज ऊर्जा

(स) ऊष्मीय ऊर्जा (द) प्रकाश ऊर्जा

उत्तर -(ब) स्थितिज ऊर्जा

प्रश्न 2. लकड़ी, कोयला, डीजल, पेट्रोल रसोई - गैस इन सभी इंधनों में जो ऊर्जा संचित रहती है,
उसे ऊर्जा कहते हैं।

(अ) ऊष्मीय ऊर्जा (ब) यांत्रिक ऊर्जा

(स) रासायनिक ऊर्जा (द) विद्युत ऊर्जा

उत्तर -(स) रासायनिक ऊर्जा

प्रश्न 3. कार्य करने की क्षमता को कहते हैं।

(अ) कार्य (ब) ऊर्जा

(स) बल (द) विद्युत ऊर्जा

उत्तर - (ब) ऊर्जा

प्रश्न 4. कार्य और ऊर्जा का SI मात्रक कहलाता है।

(अ) जूल (ब) मीटर

(स) सेकण्ड (द) कि.ग्रा.

उत्तर -(अ) जूल

प्रश्न 5. प्रथम श्रेणी, द्वितीय श्रेणी एवं तृतीय श्रेणी ये प्रकार हैं।

(अ) आनत तेल के (ब) उत्तोलक के

(स) फन्नी के (द) पहिया के

उत्तर -(ब) उत्तोलक के

निम्नलिखित लघुतरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए

(2 × 5)

प्रश्न 6. सरल मशीनों को दिए गए चित्र में पहचान कर उनके नाम लिखिए। (चित्र - 11.3)

उत्तर - (चित्र- 11.3) गैती, कानड़ा, रापा, चिमटा, चाकू, पेंचिस, प्लास, कैची, हथौड़ा।

प्रश्न 7. जटिल, मशीनों के उदाहरण बताइए।

उत्तर - साइकिल, सिलाई मशीन, ट्रेक्टर आदि।

प्रश्न 8. सरल मशीनें कितने प्रकार की होती हैं। लिखिए।

उत्तर - छः प्रकार की - (1) उत्तोलक (लीवर) (2) आनत तल (3) फन्नी (वेज)

(4) पेंच (स्कू) (5) घिरनी (6) पहिया और धुरी

प्रश्न 9. तालिका में दिए गए यंत्रों में होने वाले ऊर्जा के रूपांतरण को पहचान कर सूची बद्ध कीजिए।

रूपांतरण			
क्र.	यंत्र का नाम	किस ऊर्जा का	किस ऊर्जा में
1	विद्युत प्रेस		
2	फोटो सेल		

उत्तर -

रूपांतरण			
क्र.	यंत्र का नाम	किस ऊर्जा का	किस ऊर्जा में
1	विद्युत प्रेस	विद्युत ऊर्जा	ऊष्मीय ऊर्जा
2	फोटो सेल	प्रकाश ऊर्जा	विद्युत ऊर्जा

प्रश्न 10. ऊर्जा रूपांतरण को आरेख से बताइए।

उत्तर - झील के जल की स्थितिज ऊर्जा -

बहते हुए जल की गतिज ऊर्जा → टरबाइन की यांत्रिक ऊर्जा → जनरेटर की विद्युत ऊर्जा

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए - (3×5)

प्रश्न 11. रासायनिक ऊर्जा को परिभाषा एवं उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर - रासायनिक ऊर्जा - लकड़ी, कोयला, डीजल, पेट्रोल, रसोई गैस इन सभी इंधनों में जो ऊर्जा संचित रहती है, उसे रासायनिक ऊर्जा कहते हैं टार्च के सेल में संचित रहती है उससे रासायनिक ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा प्राप्त होती है, जो बल्ब को जलाती है। हम भोजन के द्वारा जो कुछ भी ग्रहण करते हैं उसमें संचित रासायनिक ऊर्जा हमारी पेशीय ऊर्जा में परिवर्तित होती है जो हमें कार्य करने की क्षमता प्रदान करती है।

प्रश्न 12. यदि आप किसी वस्तु पर 110 न्यूटन बल लगाते हैं तब वस्तु बल की दिशा में 9 मीटर दूरी तय करती है तो कार्य ज्ञात कीजिये।

उत्तर - यदि आप किसी वस्तु पर 110 न्यूटन बल लगाते हैं तब वस्तु बल की दिशा में 9 मीटर दूरी तक करती है तो -

$$\text{कार्य} = \text{बल} \times \text{बल की दिशा में वस्तु द्वारा तय की गई दूरी}$$

$$\text{कार्य} = 110 \text{ न्यूटन} \times 9 \text{ मीटर}$$

$$\text{कार्य} = 990 \text{ न्यूटन मीटर}$$

$$\text{कार्य} = 990 \text{ जूल होगा।}$$

प्रश्न 13. यांत्रिक ऊर्जा की परिभाषा लिखकर एक उदाहरण दीजिये।

उत्तर - यांत्रिक ऊर्जा - किसी वस्तु में उसकी गति या स्थिति के कारण जो ऊर्जा होती है। उसे वस्तु की यांत्रिक ऊर्जा कहते हैं। उड़ते हुये वायुयान में गतिज एवं स्थितिज दोनो प्रकार की ऊर्जा होती है इन दोनों प्रकार की भुजाओ का योग वायुयान की कुल यांत्रिक ऊर्जा होती है।

प्रश्न 14. ऊँचाई बढ़ने से वस्तुओं की संचित ऊर्जा में वृद्धि होती है या कमी बताइए।

उत्तर -



चित्र 11.1 ऊँचाई पर स्थित वस्तुओं में संचित ऊर्जा

लकड़ी के एक तख्ते को कुछ किताबों पर टिकाकर एक आनत तल बनाइए।

आनत तल की निचली सतह के पास एक माचिस की डिब्बियाँ रखिए। अब टार्च के सेल को आनत तल पर भिन्न - भिन्न उचाईयों (A.B.C) पर रखकर जोड़िए (चित्र - 11.1) यह लुढ़कता हुआ सेल माचिस की डिब्बियाँ को भी कुछ दूरी तक खिसका देता है। आप देखेंगे कि अधिक उँचाई से गिराया गया सेल माचिस की डिब्बियाँ को अधिक दूर तक विस्थापित करता है तथा कम उँचाई से गिराया गया सेल डिब्बियाँ को कम दूरी तक विस्थापित करता है तथा उँचाई बढ़ने से वस्तुओं की संचित ऊर्जा में वृद्धि होती है।

प्रश्न 15. मशीन की परिभाषा एवं उद्देश्य लिखिए।

उत्तर - मशीन - जब हम किसी वस्तु को खींचकर या धकेलकर हटाते हैं अथवा ऊपर उठाते हैं तब कार्य करते हैं। कार्य करने के लिए बल की आवश्यकता होती है। कुछ कार्य ऐसे होते हैं। जिन्हें कम बल लगाकर आसानी से किया जा सकता है। कई कार्य जैसे शीतल पेय की बोतल का ढक्कन खोलना तेल से भरे ड्रम को ट्रक पर चढ़ाना, ट्रक के पहिये को बदलना आदि। आसान कार्य नहीं हैं। इन कार्यों को करने के लिये हम मशीनों का उपयोग करते हैं। यहां यह समझ लेना आवश्यक है कि मशीन स्वयंमेव कोई कार्य नहीं कर सकती। इससे कार्य लेने के लिए उसे ऊर्जा दिया जाना आवश्यक है। मशीनों की सहायता से कोई कार्य आसानी से किया जा सकता है।

निम्नलिखित अति दीर्घउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए - (2 × 5)

प्रश्न 16. ऊर्जा संरक्षण का नियम चित्र सहित बताइए एवं दैनिक जीवन की तीन प्रमुख घटनाओं को बताइए।

उत्तर -



चित्र 11.2 ऊर्जा संरक्षण

दैनिक जीवन की तीन प्रमुख घटनाएं -

1. जब मोमबत्ती जलाई जाती है, तब उसमें संचित रासायनिक ऊर्जा प्रकाश एवं ऊष्मा में रूपांतरित होती है।

2. सीढ़ी से ऊपर चढ़ते समय हम अपने भार को ऊपर ले जाते हैं। इसके लिए आवश्यक ऊर्जा हमें शरीर में संचित रासायनिक ऊर्जा (भोजन) से प्राप्त होती है, जो चढ़ने के दौरान स्थितिज ऊर्जा में रूपांतरित होती है।
3. जल विद्युत संयंत्रों या पनबिजली घरों में नदी के जल को बाँधकर बड़ी-बड़ी झीलों में ऊँचाई पर एकत्र किया जाता है। जल की यह स्थितिज ऊर्जा ऊपर से गिरकर गतिज ऊर्जा में रूपांतरित हो जाती है। गिरता हुआ जल, मार्ग में रखे टरबाइन को यांत्रिक ऊर्जा प्रदान करता है जो जनरेटर की विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित होती है।

प्रश्न 17. घिरनी को निम्नलिखित बिन्दुओं पर समझाइए -

- (1) घिरनी के भाग
- (2) घिरनी का चित्र
- (3) घिरनी का उपयोग

उत्तर - यह एक सरल मशीन है, जो लगाए गए बल की दिशा बदलती है एवं हमारे कार्य को आसान बनाती है। घिरनी के निम्नलिखित भाग होते हैं:-

1. एक वृत्ताकार लोहे या लकड़ी की चकती या पहिया, जिसकी परिधि में रस्सा चढ़ाने हेतु खाँचा बना होता है।
2. धुरी या कील जिस पर चकती घूमती है।
3. एक फ्रेम, जिससे धुरी के दोनों सिरे जुड़े होते हैं। इस फ्रेम को किसी दृढ़ आधार से लटका दिया जाता है

चित्र में चार घिरनियों के प्रबंध को दर्शाया गया है, जो क्रेन के सिद्धांत को स्पष्ट कर रहा है कि क्रेन भारी बोझ को कैसे उठाता है? प्रायः क्रेनों में एक से अधिक घिरनियों का उपयोग किया जाता है। यह घिरनी के सिद्धांत का प्रौद्योगिकी में उपयोग है।



(अ) एकल घिरनी

(ब) घिरनियों का प्रबंधन

अध्याय 12

प्रकाश

1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न -

प्रश्न 1. प्रकाश स्रोत उत्पन्न करने वाली वस्तुओं को कहते हैं।

(अ) प्रकाश स्रोत (ब) प्राकृतिक स्रोत

(स) मानव निर्मित स्रोत (द) कृत्रिम स्रोत

उत्तर -(अ) प्रकाश स्रोत

प्रश्न 2. प्रकृति से मिलने वाले प्रकाश स्रोत को कहते हैं ।

(अ) मानव निर्मित स्रोत (ब) प्राकृतिक स्रोत

(स) कृत्रिम स्रोत (द) प्रकाश स्रोत

उत्तर -(ब) प्राकृतिक स्रोत

प्रश्न 3. प्रकाश किस रेखा में चलती हैं ।

(अ) सीधी रेखा में (ब) टेढ़ी रेखा में

(स) उल्टी रेखा में (द) असमान रेखा में

उत्तर -(अ) सीधी रेखा में

प्रश्न 4. सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने में प्रकाश लगभग मिनट का समय लेता है।

(अ) 9 मिनट (ब) 12 मिनट

(स) 20 मिनट (द) 8 मिनट

उत्तर -(द) 8 मिनट

प्रश्न 5. सूर्य + पृथ्वी + चन्द्रमा = ?

(अ) सूर्य ग्रहण (ब) चन्द्रग्रहण

(स) पूर्णिमा (द) अमावस्या

उत्तर -(ब) चन्द्रग्रहण

निम्नलिखित लघुतरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रश्न 6. प्रकाश हमें कहां - कहां से मिलता है?

उत्तर - प्रकाश हमें बल्ब, ट्यूब लाइट, सूर्य एवं जुगनू से मिलता है।

प्रश्न 7. प्रकाश की तीन प्राकृतिक स्रोत के नाम लिखिए।

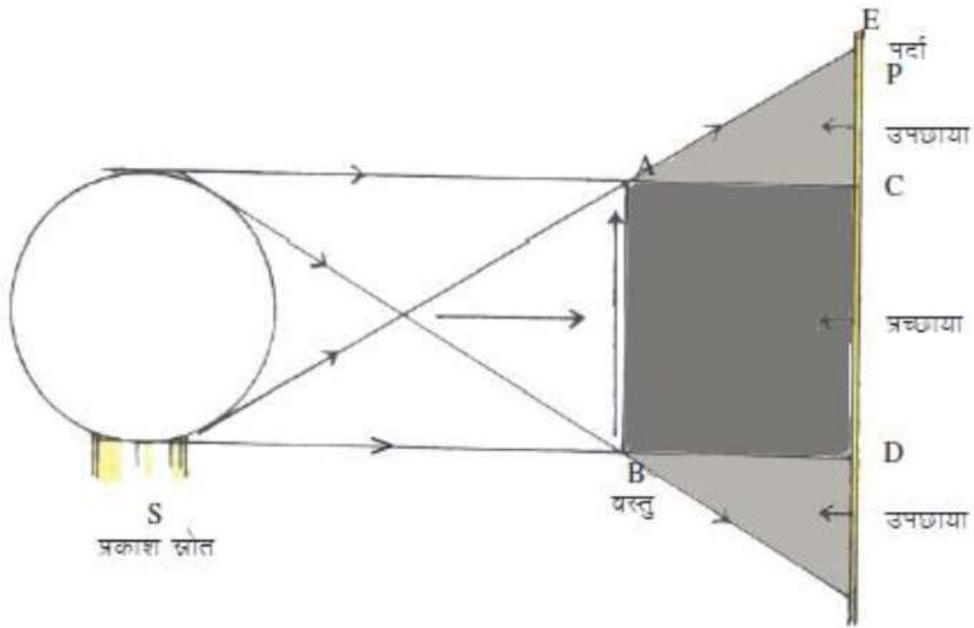
उत्तर -(1) सूर्य (ब) जुगनू (3) स्टार फिश

प्रश्न 8. प्रकाश के तीन मानव निर्मित स्रोत (कृत्रिम - स्रोत) लिखिए-

उत्तर -(1) टार्च (ब) बल्ब (3) ट्यूबलाइट

प्रश्न 9. प्रच्छाया एवं उपच्छाया (छाया एवं उपच्छाया) को चित्र सहित समझाइए।

उत्तर -



चित्र 12.6 में प्रच्छाया एवं उपच्छाया -

चित्र में s प्रकाश का एक बड़ा स्रोत है तथा वस्तु AB को स्रोत s और पर्दे P के बीच में रखा गया है। पर्दे के CD भाग में प्रकाश की कोई भी किरण नहीं पहुंच पाती। इसलिए इस भाग में पूरा अंधेरा होता है। इसे वस्तु की पूर्ण छाया या प्रच्छाया कहते हैं परन्तु CE और DF भाग में प्रकाश की कुछ किरणें पहुँच जाती हैं इसलिए इन भागों में धुँधली सी छाया बनती है। इन भागों को उपच्छाया कहते हैं।

प्रश्न 10. प्रकाश का परावर्तन किसे कहते हैं।

उत्तर - हम सभी घरों में दर्पण का उपयोग करते हैं। चूँकि दर्पण की सतह चमकदार होती है तथा वह अपने ऊपर पड़ने वाले प्रकाश की दिशा को परावर्तित कर देती है। प्रकाश की दिशा में परिवर्तित के कारण ही हम अपना चेहरा दर्पण में देख पाते हैं।

अतः हम कह सकते हैं कि जब प्रकाश किसी चमकदार सतह से टकराता है तो प्रकाश की दिशा परावर्तित हो जाती है। इस घटना को प्रकाश का परावर्तन कहते हैं। सोचिए, स्थिर जल में आप अपना चेहरा क्यों देख पाते हैं? जल की सतह भी दर्पण की भाँति कार्य कर सकती है तथा प्रकाश के मार्ग को बदल सकती है।

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए 3 × 5

प्रश्न 11. छाया कैसे बनती है? (टॉर्च एवं चाबी की सहायता से समझाइए)

उत्तर - टॉर्च जलाकर दीवार पर प्रकाश डालते हैं। अब टॉर्च और दीवार बीच एक चाबी रखिए। दीवार पर चाबी की छाया बन रही है अर्थात् यदि प्रकाश की किरणों के पथ में कोई अपारदर्शी वस्तु रख दे तो प्रकाश की किरणें रुक जाती हैं तथा दूसरी ओर नहीं पहुँच पाती। जिससे दूसरी ओर रखे पर्दे (दीवार) पर एक अप्रकाशित क्षेत्र बन जाता है इस क्षेत्र को वस्तु की छाया कहते हैं।

प्रश्न 12. प्रकाश स्रोत के प्राकृतिक स्रोत एवं कृत्रिम स्रोत के तीन - तीन उदाहरण देकर परिभाषा लिखिए।

उत्तर - प्राकृतिक प्रकाश स्रोत - (1) जुगनू (ब) सूर्य (3) स्टारफिश

कृत्रिम प्रकाश स्रोत - (1) टॉर्च (ब) बल्ब (3) ट्यूबलाइट

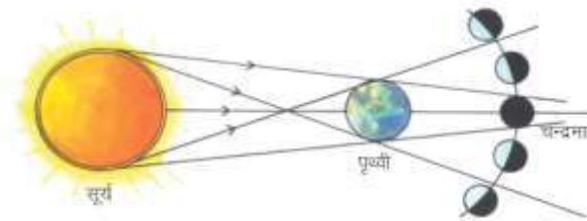
प्राकृतिक प्रकाश स्रोत - प्रकृति से मिलने वाले प्रकाश स्रोतों को “प्राकृतिक स्रोत” कहते हैं।

कृत्रिम प्रकाश स्रोत - मानव द्वारा बनाए गए प्रकाश स्रोतों को मानव निर्मित स्रोत “कृत्रिम प्रकाश स्रोत” कहते हैं।

प्रश्न 13. सूर्य + पृथ्वी + चन्द्रमा = ?

इस आरेख को चित्र सहित समझाइए?

उत्तर -



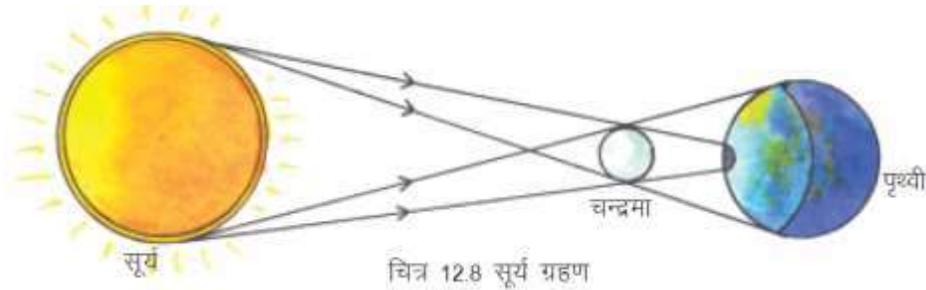
(12.5 ग्रहण चित्र 12.7 चन्द्र गहण)

कभी-कभी जब पूरा चन्द्रमा पृथ्वी की प्रच्छाया में से होकर गुजरता है, तब इसे पूर्ण चन्द्र ग्रहण कहते हैं और जब चन्द्रमा का कुछ हिस्सा पृथ्वी की प्रच्छाया में से गुजरता है, तब यह खण्ड चन्द्र ग्रहण कहलाता है।

प्रश्न 14. सूर्य + चन्द्रमा + पृथ्वी = ?

इस आरेख को चित्र सहित समझाइए?

उत्तर -



अमावस्या के दिन चन्द्रमा, सूर्य और पृथ्वी के बीच होता है। कभीकभी जब तीनों के केन्द्र - पर एक सीधी रेखा में होते हैं एक ही तल, तब चन्द्रमा द्वारा सूर्य का कुछ हिस्सा ढक लिए जाने के कारण, वह पृथ्वी से दिखाई नहीं देता। इस घटना को सूर्य ग्रहण कहते हैं (चित्र)12.8)।

पृथ्वी का वह क्षेत्र जो चन्द्रमा की प्रच्छाया में आता है और जहाँ चन्द्रमा द्वारा सूर्य को पूरी तरह ढक लिया जाता है, वहाँ पूर्ण सूर्य ग्रहण होता है। वह क्षेत्र जहाँ सूर्य आंशिक रूप से दिखाई देता है, वहाँ खण्ड सूर्य ग्रहण होता है।

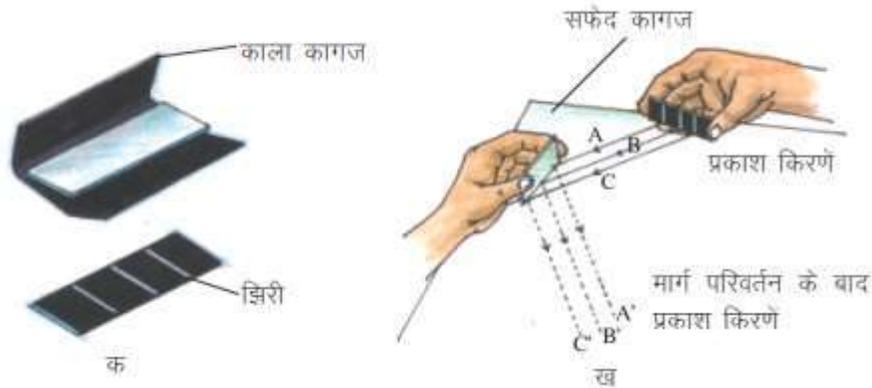
प्रश्न 15. जब भी सूर्य ग्रहण होता है तो उसे सीधे आँख से क्यों नहीं देखा जाता है? उपाय क्या है?

उत्तर - जब कभी खण्ड या पूर्ण सूर्य ग्रहण हो तो उसे हम उचित दृश्य सामग्री का उपयोग कर अवश्य देखें। सूर्य ग्रहण को सीधे देखना आँखों के लिए खतरनाक होता है। ग्रहण को सीधे देखना आँखों के लिए खतरनाक होता है।

उपाय - किसी पर्दे या दीवार पर बने सूर्य के प्रतिबिम्ब की सहायता से सूर्य ग्रहण को देखना सदैव सुरक्षित होता है। इसके लिए एक पुट्टे पर बारीक गोल छिद्र बनाकर अब उसे सूर्य की किरणों के लम्बवत रखते हुए, सूर्य की ओर पीठ करके दीवार पर सूर्य का प्रतिबिम्ब देखना चाहिए। इसे दूरदर्शन के सीधे प्रसारण द्वारा भी देख सकते हैं।

प्रश्न 16. प्रकाश के परावर्तन को प्रयोग के द्वारा समझाइए।

उत्तर -



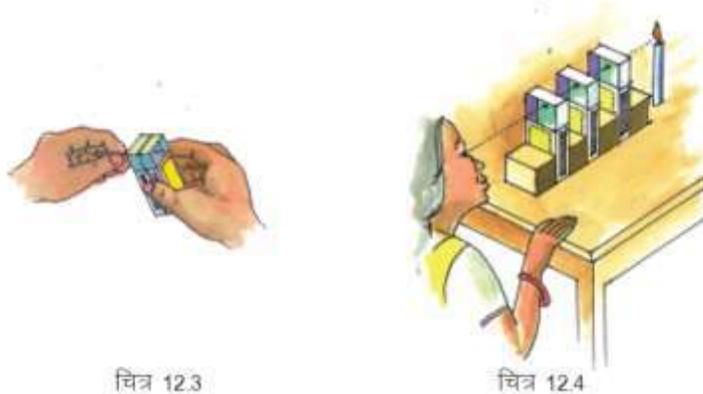
चित्र 12.9 प्रकाश का परावर्तन

एक समतल दर्पण लीजिए। इसके काँच को चित्र 12.9 क में दिखाए अनुसार काले रंग के ऐसे पेपर से ढक दीजिए, जिसमें तीन झिरियाँ (स्लिट) बनी हों। अब एक सफेद कागज को लेकर उसे किसी समतल सतह पर रखें जहाँ धूप तथा छांव दोनों हों। झिरी वाले दर्पण को हाथ में लेकर सफेद कागज पर इस प्रकार रखें कि झिरी वाला हिस्सा सूर्य के प्रकाश की ओर रहे। इन किरणों के मार्ग में दूसरा समतल दर्पण इस प्रकार रखें कि झिरी से टकराकर प्रकाश की किरणें इस दर्पण पर पड़ें (चित्र 12.9)।

आपने क्या देखा? क्या दर्पण अपने ऊपर पड़ने वाले प्रकाश की दिशा को परिवर्तित कर देता है? जब प्रकाश की किरणें किसी चमकदार सतह से टकराती हैं तो प्रकाश की दिशा में परिवर्तन हो जाता है इसे प्रकाश का परावर्तन कहते हैं।

प्रश्न 17. मोमबत्ती लंबी सुई, माचिस की तीन खाली डिब्बियाँ एवं लकड़ी के चार गुटके की मदद से कैसे सिद्ध करेंगे की प्रकाश सीधी रेखा में चलती है चित्र सहित। समझाइए।

उत्तर -



चित्र 12.3

चित्र 12.4

पहले तीनों माचिस के अंदर के खोखे निकालकर उनमें समान ऊँचाई पर सुई की मदद से बारीक छेद कीजिए (चित्र 12.3)। माचिस के इन खोखों को चित्र 12.4 के अनुसार लकड़ी के चार गुटकों की मदद से जमाड़िए। परंतु ध्यान रखिये कि तीनों खोखे बराबर ऊँचाई पर न हों, उन्हें थोड़ा सा ऊपर नीचे रखिए। अब एक तरफ जलती हुई मोमबत्ती रखकर दूसरी तरफ से देखने की कोशिश कीजिए। क्या मोमबत्ती की लौ दिखाई दे रही है ?

अब तीनों खोखों को बिलकुल बराबर ऊँचाई तक बाहर निकालिए। तीनों छेद सीध में हैं यह पक्का करने के लिये तीनों छेदों में से एक लंबी सुई डालकर देख लीजिए। अब फिर से देखिए कि क्या एक तरफ से देखने पर दूसरी तरफ रखी मोमबत्ती की लौ दिखाई देती है ?

अध्याय 13

चुंबकत्व

1 वस्तु निष्ठ प्रश्न

1 × 5

प्रश्न 1. पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला लौह अयस्क "मैग्नेटाइट" ही
.....चुंबक है, जो लोहे का ऑक्साइड है

- (अ) कृत्रिम चुंबक (ब) प्राकृतिक चुंबक
(स) लौह चुंबक (द) इनमें से कोई नहीं।

उत्तर - (ब) प्राकृतिक चुंबक

प्रश्न 2. कृत्रिम उपायों से चुंबकित करके शक्तिशाली चुंबक बनाया जाता है। इन्हें कहते हैं -

- (अ) प्राकृतिक चुंबक (ब) लौह चुंबक
(स) कृत्रिम चुंबक (द) इनमें से कोई नहीं।

उत्तर - (स) कृत्रिम चुंबक

प्रश्न 3. आयताकार व बेलनाकार छड़ की आकृति के जो चुंबक होते हैं उन्हें कहते हैं।

- (अ) गोलांत चुंबक (ब) दण्ड चुंबक या छड़ चुंबक
(स) नाल चुंबक (द) यू - आकार चुंबक

उत्तर - (ब) दण्ड चुंबक या छड़ चुंबक

प्रश्न 4. घोड़े के नाल के रूप में मुड़ा हुआ चुंबक होता है।

- (अ) यू आकार चुंबक (ब) गोलांत चुंबक
(स) नाल चुंबक (द) दण्ड चुंबक

उत्तर - (स) नाल चुंबक

प्रश्न 5. किसी छड़ को यू आकार में मोड़ देने पर यह चुंबक कहलाता है।

- (अ) गोलांत चुंबक (ब) यू आकार चुंबक
(स) नाल चुंबक (द) दण्ड चुंबक या छड़ चुंबक

उत्तर - (ब) यू आकार चुंबक

लघुत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए। 2 × 5

प्रश्न 6. चुम्बकीय सुई किसे कहते हैं?

उत्तर - यह स्टील की बनी पतली और चपटी पट्टी होती है जो बीच में चौड़ी और सिरों पर नुकीली होती है। यह मध्य बिंदु पर एक नुकीली कील पर टिकी रहती है। जिससे क्षैतिज तल पर वह स्वतंत्रतापूर्वक घूम सके।

प्रश्न 7. चुंबकीय पदार्थ किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

उत्तर - वे पदार्थ जो चुंबक द्वारा आकर्षित किए जाते हैं एवं जिन्हे, चुंबक बनाया जाता है, चुंबकीय पदार्थ कहलाते हैं।

उदाहरण - लोहा, कोबाल्ट, निकल एवं उनकी मिश्र धातु।

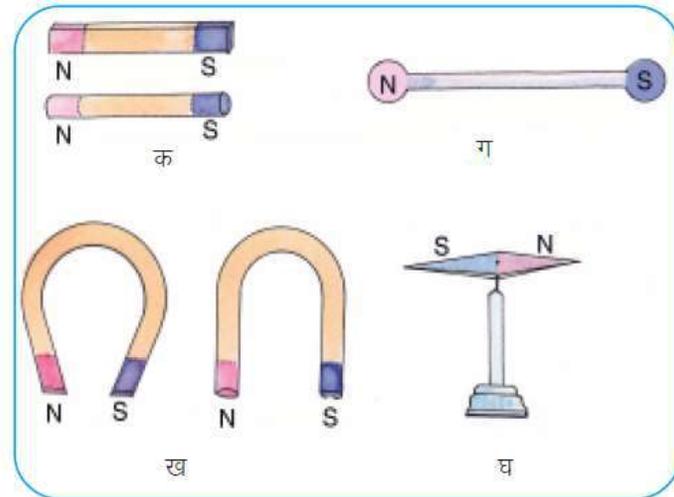
प्रश्न 8. अचुंबकीय पदार्थ किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

उत्तर - वे पदार्थ जो न तो चुंबक द्वारा आकर्षित होते हैं। और न ही जिन्हे कृत्रिम विधियों द्वारा चुंबक बनाया जा सकता है, अचुंबकीय पदार्थ कहलाते हैं।

उदाहरण - तांबा, ऐल्युमिनियम, सल्फर, कागज, कार्बन, रूई, रबर, लकड़ी, काँच, आदि।

प्रश्न 9. गोलांत चुंबक किसे कहते हैं?

उत्तर - यह लंबा और पतला छड़ चुंबक होता है जिसके सिरे गोलाकार होते हैं।



चित्र 13.2 विभिन्न प्रकार के कृत्रिम चुम्बक

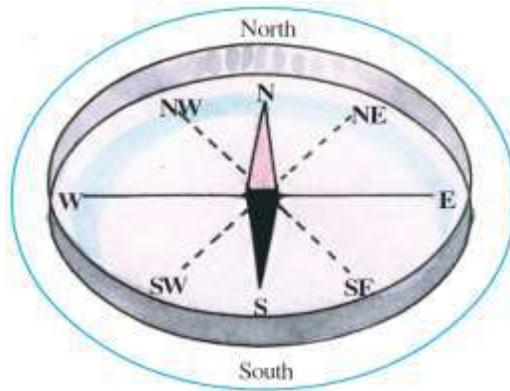
प्रश्न 10. चुंबक किसे कहते हैं?

उत्तर - चुंबक उस पदार्थ को कहते हैं, जो लोहे और लोहे से बनी वस्तुओं को अपनी ओर आकर्षित करता है। चुंबक के इस गुण को चुंबकत्व कहते हैं।

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए। 3×5

प्रश्न 11. चुम्बकीय कम्पास (कम्पास सुई) किसे कहते हैं?

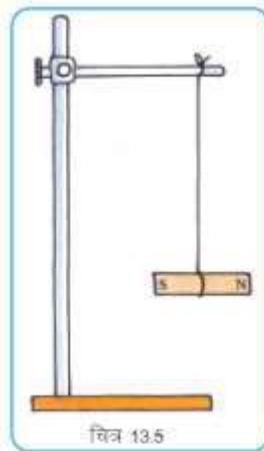
उत्तर - यह एक डिब्बियां में बंद छोटी चुम्बकीय सुई है जिसके ऊपरी सिरे पर काँच की प्लेट लगी होती है। इसके दोनों सिरो पर N और S अंकित होता है।(चित्र 13.3) इसका उपयोग प्रायः हवाई जहाज और पानी के जहाज में दिशाओं के ज्ञान के लिए किया जाता है।



चित्र 13.3 चुम्बकीय कम्पास (कम्पास सुई)

प्रश्न 12. चुंबक का दैशिक गुण समझाइए।

उत्तर -



लकड़ी के स्टैंड से धागे की सहायता से एक छड़ चुंबक को उसके मध्य बिंदु (गुरुत्व केन्द्र)से स्वतंत्रतापूर्वक लटकाइए। चुंबक किस दिशा में स्थिर होता है ? यह दिशा उत्तर दक्षिण है (चित्र 13.5)।

अब इसे हाथ से पकड़ कर घुमाकर छोड़ दीजिए। देखिए कि वह किस दिशा में रुकता है?

कुछ समय पश्चात् चुंबक उत्तर-दक्षिण दिशा में पुनः स्थिर हो जाता है अर्थात् स्वतंत्रतापूर्वक लटकाया गया चुंबक सदैव उत्तर-दक्षिण दिशा में स्थिर होता है। यह चुंबक का दैशिक गुण (दिशा बताने वाला) कहलाता है। चुंबक का वह सिरा जो उत्तर दिशा की ओर होता है, वह उत्तरी ध्रुव और दक्षिणी दिशा की ओर ठहरने वाला ध्रुव दक्षिणी ध्रुव कहलाता है।

प्रश्न 13. सारणी पूर्ण कीजिए -

क्र. 1	पास - पास लाए गए ध्रुव		अवलोकन उत्तर	
	चुम्बकीय सुई	छड़ चुंबक का	आकर्षण	प्रतिकर्षण
1	उत्तर	उत्तर	-	-
2	दक्षिण	उत्तर	-	
3	उत्तर	दक्षिण	-	-

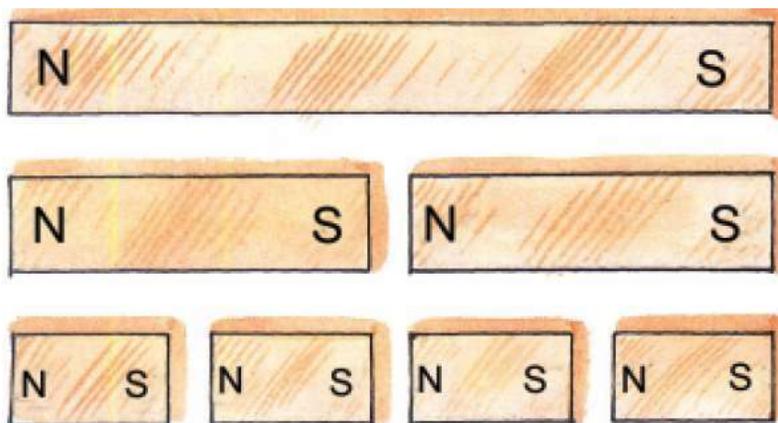
उत्तर -

क्र. 1	पास - पास लाए गए ध्रुव		अवलोकन उत्तर	
	चुम्बकीय सुई	छड़ चुंबक का	आकर्षण	प्रतिकर्षण
1	उत्तर	उत्तर	-	प्रतिकर्षण
2	दक्षिण	उत्तर	आकर्षण	-
3	उत्तर	दक्षिण	आकर्षण	-

प्रश्न 14. चुंबक के दो विपरीत ध्रुवों का युग्म में होना समझाइए।

उत्तर - हम कभी भी किसी छड़ चुंबक को बीच में से काटकर उसके उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों को अलग नहीं कर सकते। यदि किसी छड़ चुंबक को काटकर दो भागों में बाँट दें, तो हमें जो टुकड़े प्राप्त होंगे उनमें से प्रत्येक में उत्तर एवं दक्षिण ध्रुव होंगे। अब इन दोनों नये बने चुंबकों को फिर से काटें तो चारों टुकड़ों में से प्रत्येक टुकड़ा पूर्ण चुंबक होगा अर्थात् प्रत्येक में एक उत्तर ध्रुव और एक दक्षिण ध्रुव होगा (चित्र 13.7)। इस प्रकार चुंबक के चाहे जितने टुकड़े किए जाएँ प्रत्येक टुकड़े में दोनों ध्रुव विद्यमान रहेंगे। इससे स्पष्ट है कि किसी चुंबकीय पदार्थ का सबसे छोटा कण

अर्थात् परमाणु भी वास्तव में एक पूर्ण चुंबक होता है जिसका एक सिरा उत्तरी ध्रुव और दूसरा सिरा दक्षिणी ध्रुव होता है।

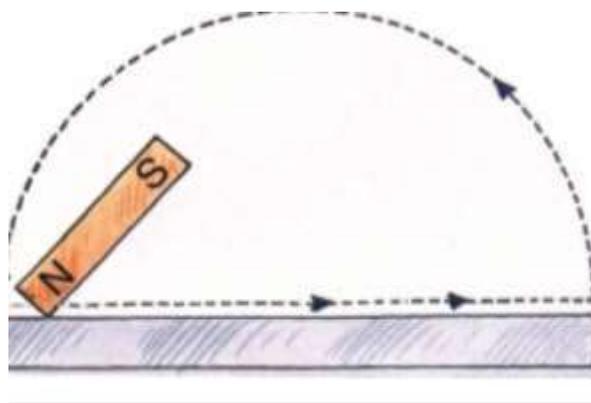


चित्र 13.7 चुंबक के विभाजन पर प्रत्येक टुकड़े में दोनो ध्रुव

प्रश्न 15. चुम्बकीय पदार्थ को चुम्बक कैसे बनाते हैं?

उत्तर - नरम लोहे की पट्टी को लकड़ी के टेबल पर रखकर एक शक्तिशाली चुंबक के उत्तरी ध्रुव को उसके एक सिरे पर चित्रानुसार रखकर उसे दूसरे सिरे तक रगड़कर ले जाइए। फिर चुंबक को उठाकर पुनः नरम लोहे के प्रारंभिक बिंदु पर रखें (चित्र 13.9) एवं उपरोक्त प्रक्रिया की कई बार पुनरावृत्ति कीजिए। याद रखें इस प्रक्रिया के दौरान न तो रगड़ने वाले चुंबक का ध्रुव बदलें न ही रगड़े जाने वाली दिशा।

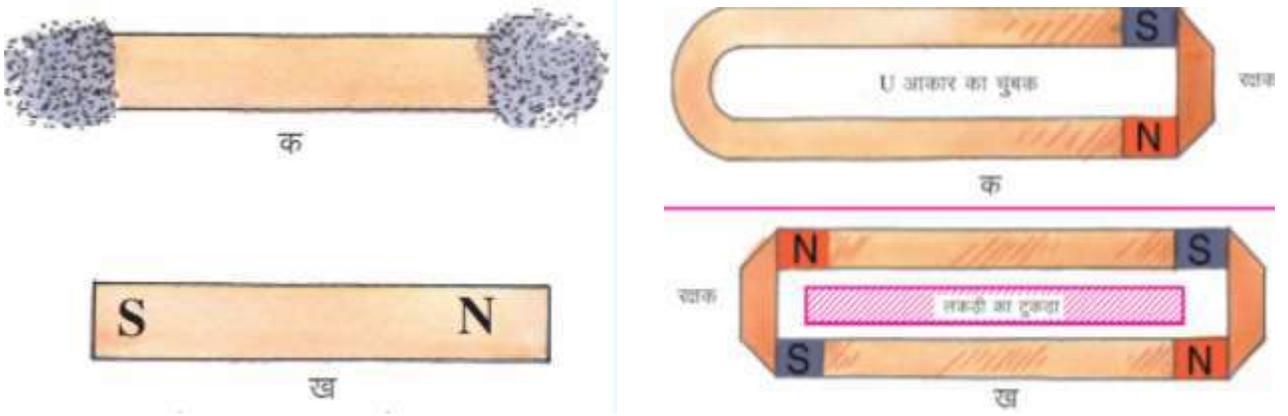
अब नरम लोहे की पट्टी के चुंबकत्व का परीक्षण करने के लिए उसके दोनों सिरों को किसी स्थाई चुंबक के दोनों सिरों के समीप लाइए। आप पाएंगे की पट्टी का प्रारंभिक सिरा उत्तरी ध्रुव और दूसरा सिरा दक्षिणी ध्रुव होगा।



चित्र 13.9 (चुम्बकीय पदार्थ को चुम्बक बनाना)

प्रश्न 16. चुंबकीय रक्षक क्या है? समझाइए।

उत्तर -



13.4 चुंबकीय रक्षक चित्र 13.10 चुंबकीय रक्षक

चुंबकों के चुंबकत्व की रक्षा करने के लिए दो छड़ चुंबक के असमान ध्रुवों को पास-पास रखकर उनके बीच लकड़ी का एक टुकड़ा रख दिया जाता है और सिरों पर नरम लोहे की पट्टियाँ लगा दी जाती है (चित्र 13.10 ख)। नरम लोहे की इन पट्टियों को चुंबकीय रक्षक कहा जाता है क्योंकि इनके लगे होने से चुंबक का चुंबकत्व नष्ट नहीं होता।

प्रश्न 17. कब चुम्बक का चुम्बकत्व नष्ट हो जाता है। समझाइए।

उत्तर - लोहे की छड़ को लोहे के बुरादे में डालिए। आप देखेंगे कि उसमें लोहे का बुरादा नहीं चिपकता। इस छड़ को टेबल पर रखकर शक्तिशाली चुंबक से रगड़कर (क्रियाकलाप 7 की भांति) उसे चुंबकित कीजिए। अब उसे लोहे के बुरादे में डालकर निकाल लीजिए। आप देखेंगे कि लोहे का बुरादा थोड़ी मात्रा में उसके सिरों पर चिपक गया है अर्थात् लोहे की छड़ ने हल्का चुंबकत्व प्राप्त कर लिया। अब इसे कई बार हथौड़े से पीटकर पुनः लोहे के बुरादे में डालिए। छड़ पर लोहे के बुरादे का न चिपकना क्या दर्शाता है ?

यह भी देखा गया है कि कम शक्तिशाली चुंबकों को काफी समय तक ऐसे ही पड़ा रहने दिया जाए या गर्म किया जाए, पटका जाए या पीटा जाए तो उसका चुंबकत्व नष्ट हो जाता है।

अध्याय 14

रेशो से वस्त्र तक: पादप रेशे

1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न - 1 × 5

प्रश्न 1. धागे की पतली - पतली लड़ियाँ और अधिक पतली लड़ियों से मिलकर बनता है-

(अ) तंतुरेशे

(ब) जंतुरेशे

(स) संश्लेषित रेशे

(द) प्राकृतिक रेशे

उत्तर - (अ) तंतुरेशे

प्रश्न 2. सूती, जूट, रेशमी तथा ऊनी वस्त्रों के रेशे वनस्पतियों तथा जंतुओं से प्राप्त रेशो को कहते हैं -

(अ) जंतुरेशे

(ब) संश्लेषित रेशे

(स) तंतुरेशे

(द) प्राकृतिक रेशे

उत्तर - (द) प्राकृतिक रेशे

प्रश्न 3. कपास तथा जूट के रेशे, जो पौधों से प्राप्त होते हैं कहलाते हैं -

(अ) प्राकृतिक रेशे

(ब) पादप रेशे

(स) तंतुरेशे

(द) संश्लेषित रेशे

उत्तर - (ब) पादप रेशे

प्रश्न 4. ऊन व रेशम जंतुओं से प्राप्त रेशे कहलाते हैं -

(अ) जंतु रेशे

(ब) प्राकृतिक रेशे

(स) तंतुरेशे

(द) पादप रेशे

उत्तर (अ) जंतु रेशे

प्रश्न 5. रासायनिक पदार्थों से बने रेशे को हम कहते हैं-

(अ) प्राकृतिक रेशे

(ब) पादप रेशे

(स) संश्लेषित रेशे

(द) तंतुरेशे

उत्तर (स) संश्लेषित रेशे

निम्नलिखित लघुउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए - 2×5

प्रश्न 6. संश्लेषित रेशे किसे कहते हैं उदाहरण दीजिए ।

उत्तर - रासायनिक पदार्थों से रेशों का निर्माण किया जाता है, जिन्हें संश्लेषित रेशे कहते हैं।

उदाहरण - टेरेलीन, पलिएस्टर, नायलॉन, ऐक्रिलिक आदि।

प्रश्न 7. कपास क्या है? या कपास से रेशे में कैसे बनते हैं?

उत्तर - कपास के पौधों से जब फूल झड़ जाते हैं, तब कोए या डोडे निकल आते हैं। ये कोए परिपक्व होकर फट जाते हैं। इनके अन्दर रूई दिखाई देने लगती है।

प्रश्न 8. सेमल (कपोक) से रेशे कैसे बनते हैं?

उत्तर - सेमल के रेशे कपास की ही भांति कोए से प्राप्त होते हैं। सेमल के फूलों के झड़ जाने के बाद कोए पक जाते हैं तब उनमें से रूई के समान रेशे निकल आते हैं। इन रेशों में प्राकृतिक ऐंठन का अभाव होता है। इस कारण इनकी कटाई कर धागा तैयार नहीं किया जा सकता ।

किन्तु इनके रेशे, रेशम के समान चमकीले और उत्तम श्रेणी के होते हैं। चटाई और बिछौने बनाने में इनका उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 9. जूट (पटसन) क्या है? इसका उपयोग लिखिए।

उत्तर - जूट के पौधों से प्राप्त रेशों को सामान्य भाषा में टाट कहा जाता है। जूट के पौधों को नमी और गर्मी की आवश्यकता होती है। जूट का पौधा 12 - 15 फुट ऊँचा होता है। फूलों के मुरझाने के बाद पौधों को काट लिया जाता है। इसके तने को कई दिनों तक पानी में डालकर गलाया जाता है इससे तने की बाहरी छाल गल कर अलग हो जाती है। और शेष भाग से कोमल, पीले रंग के चमकदार रेशे प्राप्त होते हैं। जूट से बोरे दरियां गलीचे बनाए जाते हैं।

प्रश्न 10. नारियल का रेशा (कॉयर) क्या है? इसका उपयोग क्या है?

उत्तर - यह नारियल की छाल के ऊपर स्थित रहता है। इसके गद्दियाँ तथा रस्सियाँ बनायी जाती हैं।

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए 3 × 5

प्रश्न 11. प्राकृतिक रेशे कि परिभाषा एवं उपयोग लिखिए।

उत्तर सूती, जूट, रेशमी तथा ऊनी वस्त्रों के रेशे वनस्पतियों तथा जंतुओं से प्राप्त होते हैं इन्हें प्राकृतिक रेशे कहते हैं।

प्रश्न 12. वनस्पति रेशे किसे कहते हैं?

उत्तर - कपास तथा जूट के रेशे पौधों से प्राप्त होते हैं इन्हें वनस्पति या पादप रेशे कहते हैं।

प्रश्न 13. जंतु रेशे किसे कहते हैं?

उत्तर - ऊन व रेशम जंतुओं से प्राप्त होते हैं अतः इन्हें जंतु रेशे कहते हैं।

प्रश्न 14. संश्लेषित रेशे क्या हैं? उदाहरण दीजिए।

उत्तर - रासायनिक पदार्थों से रेशों का निर्माण किया जा रहा है। जिन्हें संश्लेषित रेशे कहते हैं।

उदाहरण - टेरेलीन, पॉलिस्टर, नायलान, एक्रिलेन ।

प्रश्न 15. किन्हीं तीन पादप रेशों के नाम लिखिए।

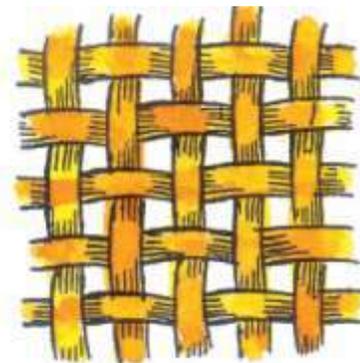
उत्तर - कपास, सेमल, जूट आदि

प्रश्न 16. करघे से बुनाई चित्र सहित समझाइए।

उत्तर -



सघन रचना



शीनी रचना

14.42 करघे से बुनाई चित्र 14.4 सादी बुनाई

क्रियाकलाप 4 में दर्शाए अनुसार ही धागों के दो सेटों को बुनकर वस्त्र बुने जाते हैं (चित्र-14.4)। रेशों से निर्मित धागे ही वस्त्र के मुख्य आधार हैं। धागे वास्तव में कागज की पट्टियों की तुलना में बहुत पतले होते हैं।

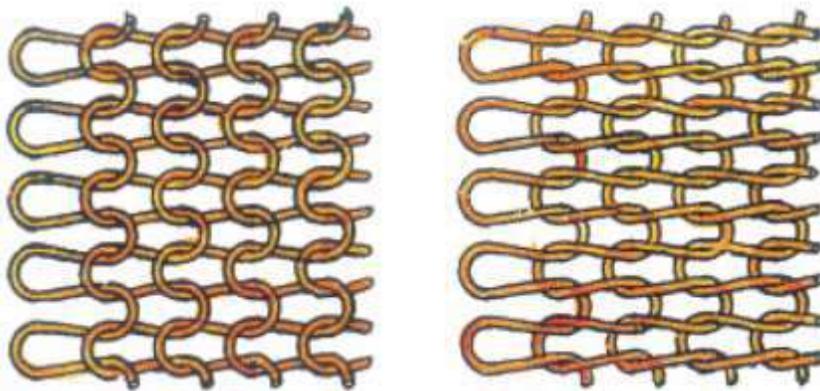
धागों को लम्बाई, चौड़ाई में आपस में गूँथ कर वस्त्र का रूप दिया जाता है। धागों से वस्त्र का निर्माण करने की अनेक विधियाँ हैं जिनमें से प्रमुख है-करघे से बुनाई। करघे या तो हस्तचलित होते हैं अथवा विद्युत चलित अधिकांश वस्त्रों का निर्माण इसी विधि से होता है। वस्त्र निर्माण के लिए लम्बाई और चौड़ाई दोनों ओर से धागे लगाए जाते हैं। खडे (लम्बाई में) धागों को ताना कहा जाता है और आडे (चौड़ाई में) धागों को बाना कहते हैं। इन्हीं धागों को आपस में फँसाने की क्रिया के द्वारा ही वस्त्र का निर्माण होता है।

प्रश्न 17. सलाइयो से बुनाई (नीटिंग) क्या है?

उत्तर - करघे की बुनाई की विधि से तैयार किए गए वस्त्रों में ताने-बाने के धागे समकोण पर मिलते हैं। इससे वस्त्र को लम्बाई या चौड़ाई किसी भी दिशा में खिंचा या फैलाया जाए, ये ज्यों के त्यों रहते हैं। परन्तु सलाइयों से बुनाई (नीटिंग) में वस्त्र निर्माण “फन्दे के भीतर से फन्दा” निकाल कर किया जाता है। फन्दों में सभी दिशाओं में फैलने की क्षमता होती है। इस लिए जब वस्त्र पर लम्बाई में खिंचाव पड़ता है, तब फन्दा ऊपर व नीचे फैलता जाता है, तथा चौड़ाई में सिकुड़ कर पतला हो जाता है। इसी प्रकार जब वस्त्र पर चौड़ाई में खिंचाव पड़ता है, तब फन्दे की लम्बाई कम हो जाती है और वह चौड़ाई में फैल जाता है। निटेड कपड़े में फैलने और सिकुड़ने का स्वाभाविक गुण रहता है, जिससे नाप उचित रहती है साथ ही ये आरामदायक भी होते हैं।



14.3.3 सलाइयों से बुनाई (नीटिंग)



क्रियाकलाप -5 चित्र 14.5 निटिंग दोनो ओर से

अध्याय 15

अपशिष्ट और उसका प्रबंधन

सही विकल्प का चयन कीजिए - (1×5)

प्रश्न 1. अपशिष्ट पदार्थ के कारण होने वाले दुष्प्रभाव है -

- (अ) वायु, जल व भूमि प्रदूषित होती है।
- (ब) स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है।
- (स) वातावरण की सुन्दरता नष्ट हो जाती है।
- (द) उपरोक्त सभी।

उत्तर - (द) उपरोक्त सभी।

प्रश्न 2. कचरों में फेकी जाने वाली चीजों में कुछ ऐसी चीजे होती हैं। जिनका विघटन आसानी से हो जाता है, उन्हें कहते है -

- (अ) जैव निम्नीकरणीय पदार्थ।
- (ब) जैव अनिम्नीकरणीय पदार्थ।
- (स) प्राकृतिक पदार्थ।
- (द) इनमें से कोई नहीं।

उत्तर - (अ) जैव निम्नीकरणीय पदार्थ।

प्रश्न 3. जिन पदार्थों का प्रकृतिक तरीके से अपघटन नहीं हो सकता वे पदार्थ कहलाते है।

- (अ) जैव अनिम्नीकरणीय पदार्थ।
- (ब) प्राकृतिक पदार्थ।
- (स) जैव निम्नीकरणीय पदार्थ।
- (द) उपरोक्त सभी।

उत्तर - (अ) जैव अनिम्नीकरणीय पदार्थ।

प्रश्न 4. जो खाद मिट्टी की पानी सोखने की क्षमता को बढ़ाती है और साथ ही कचरे का भी निपटारा करती है, कहलाती है -

- (अ) वर्मी कम्पोस्ट खाद।
- (ब) कम्पोस्ट खाद।
- (स) अपशिष्ट
- (द) प्राकृतिक खाद।

उत्तर (ब) कम्पोस्ट खाद।

प्रश्न 5. जैव अपशिष्टों को शीघ्रता से अपघटित करने के लिए उपयोग किया जाता है -

(अ) चींटी का

(ब) साँप का

(स) केंचुए का

(द) हाथी का।

उत्तर - (स) केंचुए का

निम्नलिखित लघुउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए - (2 × 5)

प्रश्न 6. गीले व जल्दी गलने वाले पदार्थ कौन - कौन से होते ?

उत्तर - फूलों, फलो व सब्जियों के अपशिष्ट, पत्तियाँ व बचा खाना।

प्रश्न 7. वर्मी कम्पोस्ट क्या है?

उत्तर - केंचुए मिट्टी में उपस्थित सड़े - गले अपशिष्टों को खाते हैं और मल के द्वारा इन्हे जैविक खाद के रूप में निकालते हैं। इन्हें केंचुआ खाद अथवा वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं।

प्रश्न 8. केंचुए को कृषि मित्र क्यों कहते हैं?

उत्तर -केंचुए, गंदगी का निवारण कर पर्यावरण को स्वच्छ रखते हैं। साथ ही जैविक खाद भी उपलब्ध कराते हैं। इस तरह ये पर्यावरण एवं 'कृषि - मित्र' के रूप में उपयोगी हैं।

प्रश्न 9. सूखा कचरा किसे कहते हैं?

उत्तर - कागज, ऐल्युमिनियम आदि इस समूह में आते हैं जिनका पुनः चक्रण कर दुबारा इस्तेमाल किया जा सकता है।

प्रश्न 10. घर, पाठशाला एवं बाजार से निकलने वाले अपशिष्ट पदार्थों की सूची बनाइए।

उत्तर - घर - आलू का छिलका, गोभी का छिलका

पाठशाला - धूल, पत्ते

बाजार - सब्जी के छिलके, पेड़ के पत्ते

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए - 3 × 5

प्रश्न 11. जैव निम्नीकरणीय पदार्थ किसे कहते हैं?

उत्तर - कचरो में फेकी जाने वाली चीजों में कुछ ऐसी चीजें होती हैं जिनका विघटन आसानी से हो जाता है जैसे सब्जी तथा फलों के छिलके, कागज, गत्ता आदि, इन्हे जैव निम्नीकरणीय पदार्थ कहते हैं।

प्रश्न 12. जैव अनिम्नीकरणीय पदार्थ किसे कहते हैं?

उत्तर - प्लास्टिक, धातु, काँच, सीमेंट आदि का प्राकृतिक तरीके से अपघटन नहीं हो सकता है या बहुत धीरे - धीरे होता है, इन्हे जैव अनिम्नीकरणीय पदार्थ कहते हैं

प्रश्न 13. कम्पोस्ट खाद किसे कहते हैं?

उत्तर - हमारे घरों में प्रतिदिन गीला कचरा निकलता है। जिसमें बचा - खाना, फूलों, फलों व सब्जियों के अपशिष्ट होते हैं। इन्हे गड्ढे में डालकर मिट्टी से ढककर सड़ने के लिए छोड़ देते हैं 1 माह बाद इनकी खाद तैयार हो जाती है, यह कम्पोस्ट खाद जिसमें पेड़ - पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्व होते हैं।

प्रश्न 14. क्या हम सभी वस्तुओं का पुनः चक्रण कर सकते हैं?

उत्तर - नहीं, कुछ चीजें ऐसे भी निकलती हैं जिन्हे हम कचरे में नहीं फेंकते न ही उनका पुनः चक्रण करते हैं किन्तु उनका उपयोग दूसरे कार्यों में करते हैं जैसे धान से चावल निकलने के बाद कोंडा बच जाता है जिसे तेल निकालने तथा जानवरों को खिलाने के लिए उपयोग करते हैं।

प्रश्न 15. पुनः चक्रण क्या है? लिखिए।

उत्तर - पुनः चक्रण - आपने कई व्यक्तियों को कूड़ेदान व सड़क के किनारे से प्लास्टिक की थैलियाँ बीनते देखा होगा। साथ ही कबाड़ी वाले को आपके घरों से पुराने अखबार, राशियाँ, धातु और प्लास्टिक से बनी चीजें खरीदते देखा होगा। वे इन चीजों को एकत्र कर बेचते हैं और कुछ प्रक्रियाओं द्वारा नए रूप में परिवर्तित कर दिया जाता है इस प्रक्रिया से अपशिष्ट पदार्थों का प्रबन्ध हो पाता है साथ ही लोगों को रोजगार मिलता है।

पुनः चक्रण वह क्रिया है जिसके द्वारा अपशिष्ट पदार्थों जैसे धातु प्लास्टिक, काँच, कागज व रबर को वैज्ञानिक विधि द्वारा दोबारा उपयोग में लाने योग्य बनाया जाता है।

अध्याय 16
स्वास्थ्य एवं स्वच्छता

सही विकल्प का चयन कीजिए - (1 × 5)

प्रश्न 1. शरीर निर्माण करने वाले खाद्य पदार्थ है -

- (अ) कार्बोहाइड्रेट (ब) वसा
(स) प्रोटीन (द) खनिज

उत्तर -(स) प्रोटीन

प्रश्न 2. शरीर की प्रतिरक्षा करने वाले खाद्य पदार्थ है -

- (अ) प्रोटीन (ब) कार्बोहाइड्रेट
(स) वसा (द) खनिज - लवण एवं विटामिन

उत्तर -(द) खनिज - लवण एवं विटामिन

प्रश्न 3. रतौंधी नामक रोग किस विटामिन की कमी से होता है?

- (अ) विटामिन A (ब) विटामिन B
(स) विटामिन C (द) विटामिन D

उत्तर -(अ) विटामिन A

प्रश्न 4. अरक्तता किसकी कमी से होता है -

- (अ) आयोडिन (ब) लोहा
(स) कैल्शियम (द) फास्फोरस

उत्तर -(ब) लोहा

प्रश्न 5. घेंघा रोग इस खनिज की कमी से होता है -

- (अ) लोहा (ब) आयोडीन
(स) कैल्शियम (द) विटामिन A

उत्तर - (ब) आयोडीन

निम्नलिखित लघुउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए - 2 × 5

प्रश्न 6. बेरी - बेरी रोग के लक्षण लिखिए।

उत्तर - दुर्बल पेशियाँ और काम करने हेतु ऊर्जा में कमी लक्षण है।

प्रश्न 7. निवारण के लिए चार पोषक तत्वों के नाम लिखो ।

उत्तर - मक्खन, अंडा, मछली, सूर्य प्रकाश आदि।

प्रश्न 8. आयोडिन की कमी से होने वाला रोग लिखिए।

उत्तर - घेंघा (गॉयटर)

प्रश्न 9. रतौंधी के लक्षण लिखिए।

उत्तर - कमजोर दृष्टि, रात में कम दिखाई देना, अंधापन।

प्रश्न 10. रिकेट्स किस विटामिन की कमी से होता है?

उत्तर - विटामिन D

निम्नलिखित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए -3 × 5

प्रश्न 11. हीनता जन्य रोग किसे कहते हैं।

उत्तर - पर्याप्त भोजन करने के बाद भी भोजन में किसी विशेष पोषक तत्व की कमी हो सकती है यदि ये पोषक तत्व भोजन में लंबे समय तक न लिए जाएँ तो उनका अभाव शरीर में रोग या विकृतियाँ उत्पन्न कर सकता है। इन्हें हीनता जन्य रोग कहते हैं।

प्रश्न 12. कैल्सियम की कमी से होने वाले रोग का नाम एवं लक्षण व प्राप्ति के स्रोत लिखिए।

उत्तर - कैल्सियम की कमी से अस्थियाँ कमजोर हो जाती हैं एवं दंत क्षय होता है।

लक्षण-कमजोर, अस्थियाँ, दंतक्षय।

प्राप्ति के स्रोत - दूध, दही, केला आदि।

प्रश्न 13. स्वस्थ व्यक्ति किसे कहते हैं?

उत्तर - स्वस्थ व्यक्ति वह है, जो शारीरिक एवं मानसिक रूप से स्वस्थ हो।

प्रश्न 14. अच्छे स्वास्थ्य की प्रमुख बातें लिखिए।

उत्तर - अच्छे स्वास्थ्य की प्रमुख बातें - संतुलित आहार, स्वच्छ जल, ताजी हवा, शारीरिक स्वच्छता, व्यायाम, विश्राम साथ ही नशीले पदार्थ जैसे - शराब, तम्बाकू, आदि का सेवन न करना।

प्रश्न 15. व्यक्तिगत स्वास्थ्य को अच्छा बनाए रखने के लिए आवश्यक क्या है।

उत्तर - (1) नियमित प्रातः शौच, नियमित स्नान, उचित व्यायाम, विश्राम एवं पर्याप्त नींद

(2) दाँतो और मसूड़ों की नियमित सफाई।

(3) आँखों की उचित देखभाल।

(4) नाक एवं कानों की नियमित सफाई एवं उचित देखभाल।

(5) बालों को स्वस्थ रखने के लिए उचित देखभाल एवं सफाई।

(6) नाखूनों को काटना एवं नियमित सफाई।

(7) खाना खाने के पहले तथा शौच के बाद हाथों को साबुन ताज़ी छनी हुयी राख से धुलाई।

बढ़ते कदम आकलन से शैक्षिक गुणवत्ता की ओर...

समरूपता, वैधता, विश्वसनीयता

