

SCIENTIFIC LITERACY CORE GROUP

MODULE - 5

Class - VI

(Hindi Medium)

INDEX

पाठ सं.	पाठ का नाम	Title of Stimulus	पेज सं.
1.	भोजन: यह कहाँ से आता है?	<ul style="list-style-type: none"> पोषी स्तर पोष्टिक नाश्ता 	3-4 5-6
2.	भोजन के घटक	<ul style="list-style-type: none"> पोष्टिक आहार 	7-10
3.	तन्तु से वस्त्र तक	<ul style="list-style-type: none"> सूत की कताई 	11-13
4.	वस्तुओं के समूह बनाना	<ul style="list-style-type: none"> वर्गीकरण तथा इसका महत्व 	14-16
5.	पदार्थों का पृथक्करण	<ul style="list-style-type: none"> क्रिस्टलीकरण 	17-19
6.	हमारे चारों ओर के परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तनों का विश्लेषण 	20-22
7.	पौधों को जानिए	<ul style="list-style-type: none"> हरा भरा शहर 	23-25
8.	शरीर में गति	<ul style="list-style-type: none"> गति और हरकत हड्डियों एवं मांसपेशियों का गति में योगदान 	26-29 30-32
9.	सजीव - विशेषताएँ एवं आवास	<ul style="list-style-type: none"> आवास के घटक 	33-35
10.	गति एवं दूरियों का मापन	<ul style="list-style-type: none"> फॉर्मूला वन रेसिंग कार 	36-38
11.	प्रकाश -छायाएँ एवं परावर्तन	<ul style="list-style-type: none"> छाया का निर्माण 	39-41
12.	विद्युत तथा परिपथ	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत सेल और परिपथ 	42-45
13.	चुम्बकों द्वारा मनोरंजन	<ul style="list-style-type: none"> चुम्बकों के गुण 	46-49
14.	जल	<ul style="list-style-type: none"> भारत में नदियों की स्थिति 	50-53
15.	हमारे चारों ओर वायु	<ul style="list-style-type: none"> भारत के हरित लक्ष्य ई-वाहन समय की आवश्यकता 	54-56 57-60
16.	कचरा-संग्रहण एवं निपटान	<ul style="list-style-type: none"> बर्बाद करने से पहले सोचिए 	61-64

पौषक स्तर

क्षेत्र: स्वास्थ्य

कक्षा: 6

अध्याय: 1

अध्याय का नाम: भोजन - यह कहाँ से आता है?

अवधारणा: विभिन्न पौषी स्तरों को समझना

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी-

- अवलोकन योग्य विशेषताओं के आधार पर जीवों की पहचान एवं उनका वर्गीकरण कर सकेंगे।
- सवालों के जवाब तलाशने के लिए सरल जांच का संचालन कर सकेंगे।
- वैज्ञानिक अवधारणाओं का अध्ययन लागू कर सकेंगे।

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़ें और उसके बाद लिखे प्रश्नों का उत्तर दें:

खाद्य श्रृंखला या जाल में जीवों को एक प्रणाली में वर्गीकृत किया जाता है, जिसे पोषक प्रणाली कहा जाता है। पोषक प्रणाली के तीन स्तर हैं। शीर्ष स्तर में सर्वाहारी और मांसाहारी शामिल हैं। दूसरे स्तर में शाकाहारी (वनस्पति खाने वाले जानवर) और निचले स्तर में वे जीवित चीजें शामिल हैं जो पौधों की तरह, अपनी ऊर्जा का उत्पादन करती हैं। जब पोषक प्रणाली का एक स्तर हटा दिया जाता है, तो उनके नीचे के सभी पौषी स्तर प्रभावित होते हैं।

सर्वाहारी, पशु आबादी और वनस्पति विकास दोनों के नियंत्रण में मदद करते हैं। एक सर्वाहारी प्रजाति को हटाने से उस वनस्पति में अत्याधिक वृद्धि हो सकती है और किसी भी जीव की जरूरत से ज्यादा उपलब्धि हो सकती है जो उसके आहार का हिस्सा था।

प्रश्न 1 विभिन्न पोषक स्तरों में किस प्रकार के जानवर पाए जाते हैं?

प्रश्न 2 निम्नलिखित कथनों के लिए सहमत / असहमत लिखें:

i) पौधे पहले पोषक स्तर पर पाये जाते हैं।

ii) यदि शाकाहारियों को हटा दिया जाता है, तो केवल मांसाहारियों की आबादी प्रभावित होगी, लेकिन पौधों की आबादी पर कुछ भी असर नहीं होगा।

iii) पोषक प्रणाली के शीर्ष स्तर को हटाने से, शाकाहारी जीवों की आबादी बढ़ जाएगी।

iv) सभी पोषक स्तर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से पौधों पर निर्भर करते हैं।

प्रश्न 3 पोषक प्रणाली के किस स्तर पर अधिकतम ऊर्जा होती है?

Item Description:

Q.no.	Question type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
Q1	Open ended	Interpret data	Content	Global	Low
Q2	Closed constructed	Evaluate and design a scientific query	Content	Global	Medium
Q3	Closed constructed	Interpret data	Content	Global	Medium

Answer Key:

Answer 1. Omnivores like bears, crow, man and carnivores like lion, tigers, lizard at the topmost trophic level.

Herbivores like deer and cow at second trophic level

Plants at the first trophic level.

Answer 2. i. AGREE

ii. DISAGREE

iii. DISAGREE

iv. AGREE

Answer 3. First level/Plants

पौष्टिक नाश्ता

क्षेत्र: स्वास्थ्य

कक्षा: 6

अध्याय: 1

अध्याय का नाम: भोजन - यह कहाँ से आता है?

अवधारणा: भोजन के स्रोत

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी-

- सरल जांच का संचालन कर सकेंगे और पता कर सकेंगे कि भोजन के कौन से घटक किस खाद्य पदार्थ में मौजूद हैं।
- दिन-प्रतिदिन के जीवन में वैज्ञानिक अवधारणा के ज्ञान को लागू कर सकेंगे जैसे-संतुलित आहार के लिए खाद्य पदार्थों का चयन करना।

अंडे का सफेद भाग प्रोटीन के लिए एक कम वसा, कम कैलोरी और कम रक्तवसा वाला विकल्प हो सकता है, लेकिन एक पूरे अंडे की जर्दी में कई विटामिन और खनिज होते हैं। ये आपके स्वस्थ आहार में रेशों, विटामिन और खनिज की आपूर्ति को पूरा करते हैं। नाश्ते, दोपहर के भोजन या रात्रिभोज, के लिए ऑमलेट एक स्वस्थ, प्रोटीन से भरपूर भोजन का विकल्प हो सकता है।



प्रश्न 1 पनीर आमलेट बनाने के लिए आवश्यक सामग्री की सूची नीचे दी गई है। पशु या पौधे उत्पाद के रूप में अवयवों को पहचानें।

- अंडे _____
- हरी मिर्च _____
- वनस्पति तेल _____
- पनीर _____

e. प्याज _____

f. काली मिर्च _____

प्रश्न 2 सूची में से एक सामग्री गायब है, जो न तो एक पौधा उत्पाद और न ही एक पशु उत्पाद है। उस खाद्य सामग्री का नाम बताइये।

प्रश्न 3 ऑमलेट खाने के बाद आपको कौन से पोषक तत्व प्राप्त होंगे?

प्रश्न 4 मान लीजिए कि आपका कोई मित्र शाकाहारी है और अंडे नहीं खाता है।

अंडे में मौजूद पोषक तत्व के पूरक के रूप में आप उसे कौन सा विकल्प सुझाएंगे? अंडे में मौजूद प्रमुख पोषक तत्व की भूमिका क्या है?

प्रश्न 5 क्या नाश्ते के रूप में केवल आमलेट आपके शरीर के लिए पर्याप्त है? यदि नहीं, तो संतुलित आहार पाने के लिए आप अपने नाश्ते में क्या शामिल करेंगे?

Item description:

Q.No.	Question type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
Q1	Closed constructed	Interpret data	Content	Local	Low
Q2	Closed constructed	Interpret data	Content	Local	Low
Q3	Closed constructed	Interpret data	Content	Local	Low
Q4	Open ended	Evaluate and design a scientific query	Content	Local	Medium
Q5	Open ended	Evaluate and design a scientific query	Content	Local	Medium

Answer Key:

Answer 1. a. animal b. plant c. plant d. animal e. plant

Answer 2. salt

Answer 3. protein, fats, vitamins and minerals

Answer 4. Any protein rich vegetarian food item- pulses, tofu etc; Proteins help to build new cells, repair damaged cells and help in overall growth of the body.

Answer 5. No, source of carbohydrates is missing so I would add carbohydrate rich food item-for example bread, chapatti etc

पौष्टिक आहार

क्षेत्र: स्वास्थ्य

कक्षा: 6

अध्याय: 2

अध्याय का नाम: भोजन के घटक

अवधारणा: संतुलित आहार

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी-

- विटामिन की कमी से होने वाले विभिन्न रोगों की सूची बना सकेंगे।
- संतुलित आहार की एक योजना बना सकेंगे।
- विभिन्न खनिजों की भूमिका और स्रोत के बारे में बता सकेंगे।



चित्र 2.6 विटामिन A के कुछ स्रोत



चित्र 2.7 विटामिन B के कुछ स्रोत



चित्र 2.8 विटामिन C के कुछ स्रोत



चित्र 2.9 विटामिन D के कुछ स्रोत



आयरन के कुछ स्रोत



फास्फोरस के कुछ स्रोत



कैल्शियम के कुछ स्रोत



कैल्शियम के कुछ स्रोत

चित्र 2.10 कुछ खनिज-तत्वों के स्रोत

स्रोत- NCERT

विटामिन/ खनिज	अभावजन्य रोग/ विकार	लक्षण
विटामिन A	क्षीणता दृष्टिहीनता	कमजोर दृष्टि, अंधेरे (रात) में कम दिखाई देना, कभी-कभी पूरी तरह से दिखाई देना बंद हो जाना
विटामिन B 1	बेरी-बेरी	दुर्बल पेशियाँ और काम करने की ऊर्जा में कमी
विटामिन C	स्कर्वी	मसूढ़ों से खून निकलना, घाव भरने में अधिक समय का लगना
विटामिन D	रिकेट्स	अस्थियों का मुलायम होकर मुड़ जाना
कैल्सियम	अस्थियाँ और दंतक्षय	कमजोर अस्थियाँ, दंतक्षय
आयोडीन	घेंघा (गॉयटर)	गर्दन की ग्रंथि का फूल जाना, बच्चों में मानसिक विकलांगता
लोह	अरक्तता	कमजोरी

प्रश्न:

प्रश्न 1 कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन के अलावा भोजन के आवश्यक घटक..... हैं

- a) विटामिन
- b) पानी
- c) खनिज
- d) उपरोक्त सभी

प्रश्न 2 विटामिन बी का स्रोत..... है

- a) आंवला
- b) पालक
- c) जिगर
- d) सूर्य का प्रकाश

प्रश्न 3 आयोडीन की कमी से होने वाली बीमारी..... है

- a) रक्तान्धता
- b) स्कर्वी
- c) घेंघा
- d) मोटापा

प्रश्न 4 अरक्तता के कारण शरीर में कमजोरी आ जाती है । इसकी कमी का कारण.....है ।

- a) लोह
- b) विटामिन
- c) सूर्य के प्रकाश की गैर उपलब्धता
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं

प्रश्न 5 यह बताएं कि निम्नलिखित कथन सत्य है या नहीं? (उत्तर - हां / नहीं में दें)

- a) घेघा आयोडीन की कमी के कारण होता है और यह गर्दन में सूजन के रूप में प्रकट होता है।
- b) रिकेट्स में हड्डियां कमजोर हो जाती हैं और मुड़ जाती हैं।
- c) दूध, केले और अंडे में लोह पाया जाता है।
- d) रतौंधी विटामिन B के कारण होता है।
- e) संतरा,अमरूद,नींबू और आंवला विटामिन सी का स्रोत हैं।

प्रश्न 6 विटामिन C और कैल्शियम की कमी के कारण होने वाली दो बीमारियों का नाम बताइए।

Item Description:

Q.no	Q.type	Competency	Knowledge	Content	Difficulty Level
1	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Low
2	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
3	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
4	Simple Multiple	Scientific	Knowledge	Global	High
5	Open Ended	Interpret	Data	Global	High
6	Open Ended	Interpret	Data	Global	High

Answer Key :

1. d. full credit>2, any other option>0
2. c> full credit>2, any other option >0
3. c> full credit>2, any other option >0
4. a> full credit>2, any other option>0
5. a. True b. True c. False d. False e. True, All correct full credit>b any three correct>1, any one correct>0
6. Scurvy, Reduced immunity, Bone, Tooth decay (Any other relevant example) >full credit>2, any two>1 no answer >0

कपास की कटाई

क्षेत्र: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय 3

अध्याय का नाम: तन्तु से वस्त्र तक

अवधारणा: कपास की कटाई

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी

- वैज्ञानिक अवधारणाओं के ज्ञान को लागू कर सकेंगे ।
- प्रश्नों के उत्तर की तलाश के लिए सरल जांच का संचालन कर सकेंगे ।
- कपास के पौधे से कपास तन्तु के निर्माण में शामिल चरणों की व्याख्या कर सकेंगे ।

कपास:

कपास का पौधा एक झाड़ी है। यह काली मिट्टी और गर्म जलवायु में अच्छी तरह से बढ़ता है। इसे मध्यम वर्षा की आवश्यकता है। कपास एक नरम तन्तु है जो कपास के पौधे के बीज के आसपास बढ़ता है। विभिन्न प्रकार के वस्त्र उत्पाद कपास से बनाए जाते हैं। भारत में , 'खादी', एक हाथ से बुना हुआ मोटा कपड़ा है, जो कि कपास से बनाया जाता है।



Fig. 4.5 Production of cotton

उत्पादन: कपास महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब, राजस्थान, तमिलनाडु और मध्य प्रदेश में उगाया जाता है

1. कपास की फली जिसमें रेशे और बीज होते हैं उसे कपास का कहा जाता है

- a) फूल
- b) फल
- c) गोलक
- d) खिला हुआ फूल

2. कपास आमतौर पर हाथ से उठाया जाता है। तन्तु को कंकतन करके बीज से अलग किया जाता है। इस प्रक्रिया को कपास की कहा जाता है।

- a) मशीनिंग
- b) ओटना
- c) बारिश
- d) कताई

3. कपास को निम्नलिखित में से किस राज्य में उगाया जाता है

- a) कर्नाटक
- b) बिहार
- c) जम्मू और कश्मीर
- d) महाराष्ट्र

4. काली मिट्टी और गर्म जलवायु वाले क्षेत्र में किस रेशे वाले पौधे को उगाना चाहिए?

- (a) कपास
- (b) ऊन
- (c) पटसन
- (d) नारियल

5. निम्नलिखित तीन में से कौन सी प्रक्रिया तन्तु को कपड़े में बदलने में शामिल है?

(a) तागा → तन्तु → कपड़े

(b) तन्तु → तागा → कपड़े

(c) दोनों (a) और (b)

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

6 हम विभिन्न मौसमों में अलग-अलग प्रकार के कपड़े क्यों पहनते हैं। वर्णन कीजिये ।

Item description:

Q.No	Q.type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
1.	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	Content	local	Low
2.	Close constructed	Interpret data and evidence scientifically	Content	local	Medium
3.	MCQ	Explain phenomenon scientifically	Content	local	low
4.	Close constructed	Interpret data and evidence scientifically	Content	local	Medium
5.	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	Procedural	local	Medium

Answer Key:

1.c

2.b

3.d

4.a

5. b

Scoring:

1.Full credit :c , No credit if Any other response

2.Full credit : b , No credit if Any other response

3.Full credit : d , No credit if Any other response

4.Full credit : a , No credit if Any other response

5.Full credit : b ,No credit if Any other response

वर्गीकरण तथा इसका महत्व

क्षेत्र: प्राकृतिक संसाधन

कक्षा - 6

अध्याय संख्या: 4

अध्याय का नाम: वस्तुओं के समूह बनाना

अवधारणा: वर्गीकरण तथा इसका महत्व

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी

- विभिन्न वस्तुओं के वर्गीकरण के महत्व को समझेंगे ।
- वर्गीकरण के मानदंडों को समझेंगे ।

हम अपने आस-पास विभिन्न प्रकार की वस्तुओं को देखते हैं। ये वस्तुएं विभिन्न आकार, रंग, बनावट, गुणों और उपयोग की होती हैं। इन वस्तुओं की उचित समझ के लिए उन्हें समूहों में क्रमबद्ध करना महत्वपूर्ण है। समान चीजों को एक साथ रखने या छांटने को समूहन कहा जाता है। समूहन से हमें उन चीजों को खोजने में आसानी होती है जब हमें उनकी आवश्यकता होती है। वस्तुएँ विभिन्न पदार्थों से बनी होती हैं। एक पदार्थ का उपयोग विभिन्न वस्तुओं को बनाने के लिए किया जा सकता है। यह तभी संभव है क्योंकि विभिन्न प्रकार के पदार्थों के गुण भिन्न-भिन्न होते हैं। हमें उन पदार्थों का सही गुणों के आधार पर चयन करना होगा, जिनके आधार पर हम उनका उपयोग करना चाहते हैं। पदार्थों में खुरदरापन, प्लवनशीलता, चुंबक के प्रति आकर्षण, ऊष्मा का प्रवाह, बिजली का चालन आदि जैसे विभिन्न गुण होते हैं। समूहन चीजों का व्यवस्थित ज्ञान प्राप्त करने में मदद करता है। यह एक समूह के सभी सदस्यों के बारे में एक सामान्य अवधारणा देता है और विभिन्न समूहों के सदस्यों के बीच अंतर करता है। पौधों को आकार, तने की प्रकृति और जीवन काल के आधार पर, जड़ी-बूटियों, झाड़ियों और पेड़ों में भी वर्गीकृत किया जाता है।

प्रश्न 1: समूहों में पदार्थों को छांटने का आधार क्या है?

- I. उनके गुणों में समानता
- II. उनके गुणों में अंतर
- III. दोनों (i) और (ii)
- IV. इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 2 आप अपारदर्शी कागज़ को पारभासी कैसे बना सकते हैं?

प्रश्न 3 सही उत्तर चुने।

- i) निम्नलिखित में से कौन सा पानी में घुलनशील नहीं है:
खाने का नमक, फिटकरी, शराब, हल्दी पाउडर
- ii) इनमें से कौन सी वस्तु चमकती है:
प्लास्टिक का खिलौना, सूती कमीज़, स्टील का चम्मच, पत्थर का टुकड़ा
- iii) इनमें से कौन सी गैस पानी में घुलनशील है:
हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, कार्बनडाईऑक्साइड
- iv) इनमें से कौन सी वस्तु अपारदर्शी है:
काँच, वायु, जल, चारकोल
- v) किसी पदार्थ का गुण जो यह तय करता है कि वह पानी में तैरता है या डूबेगा:
आयतन, घनत्व, अपवर्तक सूचकांक, चिपचिपापन
- vi) इनमें से कौन एक झाड़ी है:
तुलसी, गेहूं, चना, सूरजमुखी

प्रश्न 4 निम्नलिखित में से कौन समूह से संबंधित नहीं है और क्यों?

स्याही, दूध, शहद, तेल

प्रश्न 5 यदि आपको अपने पेंचकस के लिए विभिन्न पदार्थों से बने हैंडल का चयन करना है, तो आप किसको चुनेंगे और क्यों?

स्टील, लकड़ी, रबर, थर्मोकोल

Answer Key:

1-III,2-by oiling the paper,3-(i) turmeric powder (ii) steel spoon (iii) carbondioxide (iv)charcoal

(v) density (vi) sunflower 4-oil - it does not dissolve in water others dissolve 5-wood, because it is a non conductor of heat and electricity.

Q No	Q type	Competency	knowledge	Context	Difficulty level
1	M.C.Q	Explain phenomenon scientifically	content	global	Medium
2	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	epistemic	global	Medium
3	m.c.q	Explain phenomenon scientifically	content	global	Medium
4	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	epistemic	global	High
5	Close constructed	Evaluate scientific enquiry	content	global	medium

क्रिस्टलीकरण

क्षेत्र - विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

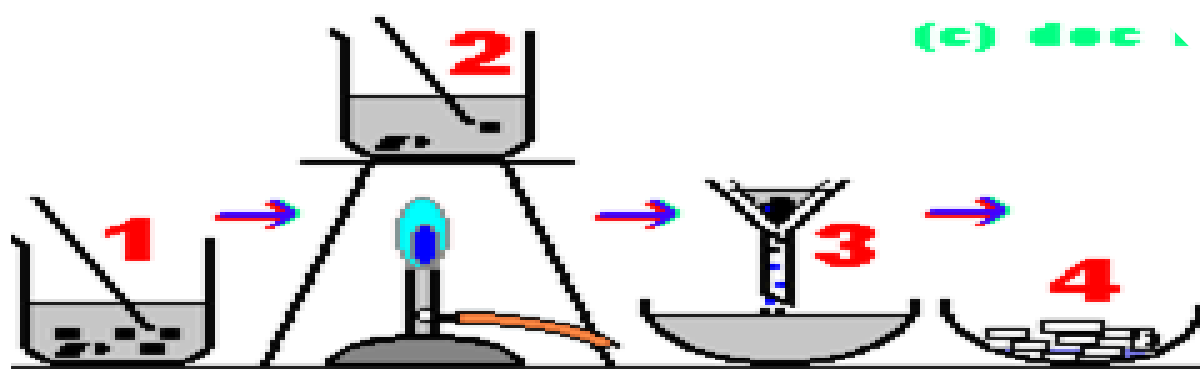
अध्याय 5

अध्याय का नाम: पदार्थों का पृथक्करण।

अवधारणा -पृथक्करण के तरीके

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी: -

1. सवालों के जवाब तलाशने के लिए सरल जांच कर सकेंगे।
2. दैनिक जीवन में वैज्ञानिक अवधारणाओं / सिद्धांतों को सीख सकेंगे।



उपरोक्त विधि का उपयोग ठोस पदार्थों को शुद्ध करने के लिए किया जाता है , उदाहरण के लिए हमें समुद्र के पानी से मिलने वाले नमक में कई अशुद्धियाँ होती हैं। इस अशुद्धता को दूर करने के लिए उपरोक्त प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है। यह एक प्रक्रिया है जो एक सान्द्र विलयन से अपने क्रिस्टल के रूप में एक शुद्ध ठोस को अलग करती है। हालांकि , यह तकनीक वाष्पीकरण तकनीक से बेहतर है। हम वाष्पीकरण के बाद भी एक ठोस का अशुद्ध नमूना प्राप्त कर सकते हैं। वाष्पीकरण के दौरान गर्म करने से सूखने तक कुछ ठोस विघटित हो जाते हैं या कुछ नष्ट हो सकते हैं।

1. एक शुद्ध ठोस को उसके सान्द्र विलयन से अलग करने के लिए प्रयुक्त प्रक्रिया को कहा जाता है -

- (a) आसवन
- (b) अवसादन
- (c) भंजक आसवन

(d) क्रिस्टलीकरण

2. चित्र में दिखाई गई प्रक्रिया का उपयोग कहाँ किया जा सकता है -

- (a) समुद्र के पानी से प्राप्त नमक की शुद्धि के लिए
- (b) अशुद्ध नमूने से फिटकरी के क्रिस्टल को अलग करने के लिए
- (c) अशुद्ध नमूने से नीले थोथे को अलग करने के लिए
- (d) उपरोक्त सभी

3. उपरोक्त प्रक्रिया वाष्पीकरण की तुलना में ठोस पदार्थों के शुद्धिकरण के लिए एक बेहतर तकनीक है क्योंकि -

- (a) कुछ ठोस गर्म करने पर विघटित होते हैं
- (b) हमें ठोस का अशुद्ध नमूना मिलता है
- (c) हमें ठोस का शुद्ध नमूना मिलता है
- (d) इसमें कम समय लगता है

4. इस तकनीक का उपयोग किसके लिए किया जाता है -

- (a) तरल पदार्थ में घुलने वाले ठोस को अलग करने में
- (b) उन ठोस पदार्थों को अलग करने में जो तरल पदार्थों में नहीं घुलते हैं
- (c) दो अमिश्रणीय तरल पदार्थों को अलग करने में
- (d) दो अलग-अलग प्रकार के ठोसों को अलग करने में

Scoring key

Answer 1

Score 2 if response is (d)
Score 0 for any other response

Answer 2

Score 2 if response is (d)
Score 1 if response is a or (b) or (c)

Answer 3

Score 2 if response is (c) and (d)
Score 1 if response is (c) or (d)
Score 0 for any other response

Answer4

Score 2 if response is(a)

Score 0 for any other response

Item description:

Q.No	Q.type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
1.	Simple multiple choice	Interpret data and evidence scientifically	Procedural	Global	Medium
2.	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	Content	Global	Medium
3.	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	Content	Global	Medium
4.	Close constructed	Interpret data and evidence scientifically	Content	Personal	Medium

भौतिक और रासायनिक परिवर्तनों का विश्लेषण

क्षेत्र - विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय 6

अध्याय का नाम: हमारे चारों ओर परिवर्तन

अवधारणा-परिवर्तन के प्रकार

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी :

- भौतिक और रासायनिक परिवर्तनों के बीच अंतर कर सकेंगे
- परिवर्तनों को भौतिक या रासायनिक, परिवर्तनीय या अपरिवर्तनीय के रूप में वर्गीकृत कर सकेंगे ।
- दैनिक जीवन में वैज्ञानिक ज्ञान को लागू कर सकेंगे ।

हमारे आस-पास होने वाले परिवर्तन भौतिक या रासायनिक हो सकते हैं एक भौतिक परिवर्तन वह है जिसमें पदार्थ के भौतिक गुण उसकी रासायनिक संरचना में परिवर्तन के बिना बदल जाते हैं। परिणामस्वरूप एक पदार्थ अपना रूप बदलता है, लेकिन अपनी रासायनिक संरचना नहीं।

भौतिक परिवर्तन आमतौर पर परिवर्तनीय और अस्थायी होते हैं। दैनिक जीवन में भौतिक परिवर्तन के उदाहरण गीले कपड़ों को सुखाना कागज को टुकड़ों में फाड़ना, मोम पिघलना, लकड़ी काटना और बर्फ प्राप्त करने के लिए पानी का जमना है।

एक रासायनिक परिवर्तन वह है जिसमें नए और विभिन्न पदार्थ बनते हैं। नए बने पदार्थ या पदार्थों में उन सामग्रियों से भिन्न गुण होते हैं जो परिवर्तन के दौरान जुड़ती हैं या प्रयोग होती हैं। परिवर्तन आमतौर पर अपरिवर्तनीय और स्थायी होता है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें -

प्रश्न 1 निम्नलिखित परिवर्तन कौन सा उल्टा वापिस नहीं हो सकता है?

- a) सीमेंट का सख्त होना b) आइसक्रीम का जमना
c) एक दरवाजा खोलना d) चॉकलेट का पिघलना।

प्रश्न 2 उस बदलाव को चुनें जो उलटा वापिस हो सकता है?

- a) पेड़ की कटाई b) घी का पिघलना
c) मोमबत्ती का जलना d) फूल का खिलना।

प्रश्न 3 मोमबत्ती जलाकर, रिया ने निम्नलिखित बदलाव देखे-

- i) मोम पिघल रहा था ii) मोमबत्ती जल रही थी
iii) मोमबत्ती का आकार कम हो रहा था iv) पिघले हुए मोम का जमना
उपरोक्त में से, परिवर्तन जो उलटा हो सकता है

- a) i & ii b) ii और iii
c) iii और iv d) i और iv

प्रश्न 4 नमक को इसके घोल से अलग किया जा सकता है

- a) पानी में नमक मिलाना एक ऐसा बदलाव है जिसे नमक को गर्म करके और पिघलने से परिवर्तित किया जा सकता है।
b) पानी में नमक मिलाना एक ऐसा बदलाव है जो परिवर्तित नहीं हो सकता है।
c) यह स्थायी परिवर्तन है।
d) इसे वाष्पीकरण द्वारा परिवर्तित किया जा सकता है।

Item description:

Q.No	Q.type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
1.	Close constructed	Explain phenomenon scientifically	Content	Global	Medium
2.	Open ended	Interpret data and evidence scientifically	Content	Personal	Low
3.	Open ended	Explain phenomenon scientifically	Content	Global	Medium
4.	Close constructed	Interpret data and evidence scientifically	Content	Personal	Medium

Answer Key:

1.a

2.b

3.d

4.d

Scoring:

1.Full credit :a ; No credit if Any other response

2.Full credit :b; No credit if Any other response

3.Full credit : d)i and iv; No credit if Any other response

4.Full credit :d ; No credit if Any other response

हरा भरा शहर

क्षेत्र: प्राकृतिक संसाधन

कक्षा: 6

अध्याय 7

अध्याय का नाम: पौधों को जानिए

अवधारणा : शाक, झाड़ियाँ और पेड़

सीखने के प्रतिफल : विद्यार्थी

- जीवों को उनकी अवलोकनीय विशेषताओं के आधार पर वर्गीकृत कर सकेंगे।
- पौधों को जड़ी-बूटियों, झाड़ियों और पेड़ों के रूप में जानेंगे।



चंडीगढ़ एक आदर्श उदाहरण है जहां कई विशिष्ट किस्मों के पेड़ शहर की सड़कों पर लगाए गये हैं। इनमें ऐसे पेड़ शामिल हैं जो संरचनात्मक रूप से बड़े हैं, जिनके लंबे मजबूत तने हैं, फैला हुआ ऊपर का हिस्सा है। अधिकांश महत्वपूर्ण सड़कों के किनारे योजनाबद्ध तरीके से एक ही प्रकार की पेड़ प्रजातियों को एक साथ लगाया गया है।

शहर के पहले प्रशासक डॉ. एमएस रंधावा एक पौधा प्रेमी थे और उन्होंने शहर को सुंदर बनाने में अहम भूमिका निभाई थी।

चंडीगढ़ गर्व से अपनी 'उद्यानों के शहर' की पहचान को बनाए हुए है और इसे भारत का सबसे हरा-भरा शहर माना जाता है।

चंडीगढ़ को संवारने के लिए कई प्रकार के उत्कृष्ट वृक्षों को लगाया गया है।

उनके वैज्ञानिक नामों के साथ कुछ उदाहरण हैं:

स्वतेनिया मैक्रॉफिला (महोगनी),

अज़ादिराचट्टा इंडिका (नीम),

टर्मिनलिया बेलिरिका (बहेरा)

टर्मिनलिया अर्जुन (अर्जुन का पेड़) और

युकलिप्टस सिट्रियोडोरा (नीलगिरी)

ये संरचना, रूप और बनावट में देखने योग्य हैं। ये मजबूत हैं और प्रदूषण को खत्म करते हैं, ये आसानी से उगते हैं और इनमें वो सारी विशेषताएँ होती हैं जो कि शहर के वृक्षारोपण के लिए उपयुक्त होती हैं।

स्रोत: इंडिया आर्किटेक्चर न्यूज़ - 2 अक्टूबर 2017 News

प्रश्न

1. आप कैसे पहचानेंगे कि आपके शहर में उगने वाला पौधा एक पेड़ है।
2. दो सड़कों के बीच विभाजन पर उगने वाले पौधे ऊँचाई में छोटे होते हैं, लेकिन मजबूत और झाड़ीदार होते हैं। वे किस श्रेणी के हैं?
3. वैज्ञानिक नाम को सामान्य नाम से मिलाएं

वैज्ञानिक नाम	सामान्य नाम
युकलिप्टस सिट्रियोडोरा	नीम
एज़ादिराक्टा इंडिका	नीलगिरी
टर्मिनलिया बेलिरिका	अर्जुन का पेड़
टर्मिनलिया अर्जुन	बहेड़ा

4. इन पेड़ों को क्या शहर के लिए उपयुक्त बनाता हैं?
5. शहर को हरा-भरा बनाने में किस प्रख्यात प्रशासक की भूमिका थी?

Item Description

Q.no	Q. Type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty Level
1	Close ended	Explaining phenomenon scientifically	Content	Local	Medium
2	Open ended	Explaining phenomenon scientifically	Content	Local	Medium

3	Close ended	Explaining phenomenon scientifically	Content	Local	Medium
4	Close ended	Explaining phenomenon scientifically	Content	Local	Medium
5	Close ended	Explaining phenomenon scientifically	Content	Local	Medium

Answer Key:

1. Trees are structurally big, have tall strong trunks and spreading crowns.
2. The plants growing between the two roads are shrubs as they are small and bushy.
3. Correct match

Scientific name	Common name
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus
<i>Azadirachta indica</i>	Neem
<i>Terminalia bellirica</i>	Bahera
<i>Terminalia arjuna</i>	Arjun tree

4. These are hardy and stand pollution abuse, are easy to grow and possess all qualities for making them suitable for city plantation.
5. Dr MS Randhawa, the first Administrator of the city was a plant lover and played a key role in beautifying the city.

गति और हरकत

क्षेत्र: स्वास्थ्य

कक्षा: 6

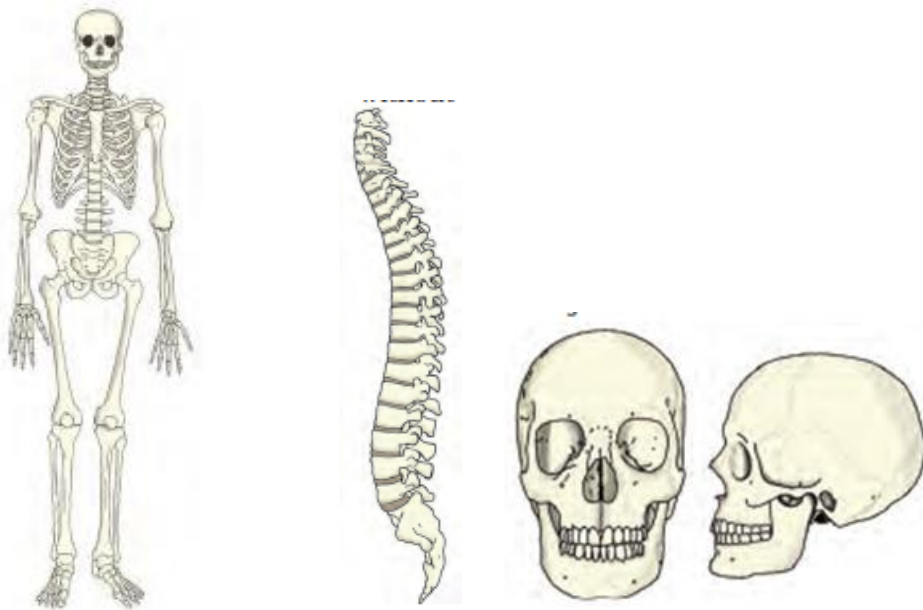
अध्याय: 8

अध्याय का नाम: शरीर में गति

अवधारणा: मानव शरीर

सीखने के प्रतिफल : विद्यार्थी:

- एक कंकाल क्या है और मानव कंकाल में कितनी हड्डियां मौजूद हैं ये जान सकेंगे।
- ये जान सकेंगे कि चोटों की जाँच के लिए हड्डियों के प्रतिबिंब को कैसे लिया जा सकता है।
- ये व्याख्या कर पायेंगे कि खोपड़ी के द्वारा मस्तिष्क की सुरक्षा कैसे की जाती है।



जन्म के समय मानव कंकाल लगभग 305 हड्डियों से बना होता है। कंकाल में हड्डियों की संख्या उम्र के साथ बदलती है। कुछ हड्डियों के एक साथ जुड़ जाने के बाद वयस्क होने तक ये 206 हड्डियों तक घट जाती है। हड्डियों के इस ढांचे को कंकाल कहा जाता है । हम ये कैसे जानते हैं कि यह मानव का कंकाल है? हम अपने शरीर में विभिन्न हड्डियों के आकार को कैसे जानते हैं ? हम अपने शरीर के कुछ हिस्सों को महसूस करके उनमें हड्डियों के आकार और

संख्या के बारे में कुछ अंदाजा लगा सकते हैं। हड्डियों कि गिनती और आकार को जानने का एक बेहतर तरीका मानव शरीर के एक्स-रे प्रतिबिंब देखना भी है। क्या आपका या आपके परिवार के किसी व्यक्ति के शरीर के किसी हिस्से का एक्स-रे कभी हुआ है? कभी-कभी जब हमें चोट लगती है या कोई दुर्घटना होती है, तो डॉक्टर इन एक्स-रे प्रतिबिंबों का उपयोग किसी भी संभावित चोटों के बारे में पता लगाने के लिए करते हैं जो हड्डियों को हुआ हो सकता है। एक्स-रे हमारे शरीर में हड्डियों के आकार को दिखाती है। अपने अग्र-भुजाओं , ऊपरी बांह , निचले पैर और ऊपरी पैर की हड्डियों को महसूस करें। अपनी उंगलियों को प्रत्येक जोड़ में हड्डियों की संख्या खोजने की कोशिश करें। क्या आप उन्हें हर जोड़ पर मोड़ सकते हैं? आपकी मध्यमा अंगुली में कितनी हड्डियाँ हैं? अपनी हथेली के पीछे महसूस करें। ऐसा लगता है कि कई हड्डियाँ हैं, क्या यह नहीं है? क्या आपकी कलाई लचीली है? यह कई छोटी हड्डियों से बनी है जिसे कारपेल कहा जाता है। यदि इसमें केवल एक हड्डी हो तो क्या होगा? खोपड़ी एक साथ कई हड्डियों से बनी है। यह शरीर , के एक बहुत महत्वपूर्ण हिस्से मस्तिष्क को ढकती और बचाती है।

स्रोत - एनसीईआरटी

प्रश्न:

प्रश्न 1. वयस्क मानव में मौजूद हड्डियों की संख्या हैं

- a) 102
- b) 206
- c) 75
- d) 305

प्रश्न 2 शरीर के उस भाग का नाम बताइए जो मस्तिष्क को ढकता है

- a) पेक्टोरल करधनी
- b) पसली पिंजर
- c) पेल्विक करधनी
- d) खोपड़ी

प्रश्न 3 हड्डियों के प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त तकनीक का नाम

- a) एक्स-रे
- b) अल्ट्रासाउंड

c) फोटोग्राफ्स

d) उपरोक्त सभी

प्रश्न 4 अंगुली की हड्डियाँ ----- के उपस्थित होने के कारण और के अनुपस्थित के कारण मुड़ सकती है।

प्रश्न 5 यह बताएं कि निम्नलिखित कथन सत्य है या नहीं? (उत्तर - हां / नहीं)

a) हड्डियों की आकृतियों को एक्स-रे की सहायता से देखा जा सकता है।

b) मानव खोपड़ी में हड्डियां जुड़ी हुई होती हैं जो हिल नहीं सकती है।

c) कलाई में मौजूद कई हड्डियों को कारपेल कहा जाता है जो इसकी गति में मदद करती हैं।

d) मानव कंकाल में मौजूद सभी हड्डियां एक जैसी हैं।

e) हड्डियाँ शरीर को आकार और गति देने के लिए जिम्मेदार हैं।

प्रश्न 6 खोपड़ी और रीढ़ की हड्डी में से प्रत्येक का एक कार्य बताएं ।

.....
.....

Item description:

Q.no	Q.type	Competency	Knowledge	Content	Difficulty Level
1	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Low
2	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
3	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
4	Open-Ended	Scientific	Knowledge	Global	High
5	Open-Ended	Interpret	Data	Global	High
6	Open-Ended	Interpret	Data	Global	High

Answer Key:

1. b>. full credit>2, any other option>0

2. d> full credit>2, any other option >0

3. a > full credit > 2, any other option > 0
4. Joints ,cannot move. Both correct. > 2, Any one correct > 1
5. a. True b. True c. True d. False e. True, All correct full credit > b any three correct > 1, any one correct > 0
6. Protecting the brain, balancing the body weight, (Any other relevant example)
> full credit > 2, any one > 1, no answer > 0

हड्डियों एवं मांसपेशियों का गति में योगदान

क्षेत्र: स्वास्थ्य

कक्षा: 6

अध्याय: 8

अध्याय का नाम: शरीर में गति

अवधारणा: पशुओं की गति

सीखने के प्रतिफल : विद्यार्थी

- शरीर के उन हिस्सों का नाम बता सकेंगे जो गति में मदद करते हैं।
- बता सकेंगे कि सांप सीधी रेखा में क्यों नहीं चल सकता
- स्पष्ट कर सकेंगे कि कैसे सुव्यवस्थित शरीर मछलियों को पानी में जीवित रहने में मदद करता है।



मछली का सिर और पूंछ शरीर के मध्य भाग से छोटे होते हैं - दोनों सिरों पर शरीर पतला एवं नुकीला होता है। शरीर के इस आकार को धारा रेखीय कहा जाता है। यह आकार ऐसा है कि पानी आसानी से चारों ओर प्रवाहित हो सकता है और मछली को पानी में तैरने में सहायता देता है। मछली का कंकाल दृढ़ मांसपेशियों के साथ ढका रहता है। तैरने के दौरान, मांसपेशियां शरीर के सामने के हिस्से को एक तरफ कर देती हैं और पूंछ वाला हिस्सा विपरीत दिशा में घूम जाता है। मछली एक वक्र बनाती हुई चलती है। जब मछली शरीर को एक तरफ मोड़ती है और पूंछ को दूसरी ओर, तो एक झटका देता है और शरीर को आगे बढ़ाता है। ऐसे झटके की एक श्रृंखला मछली को आगे तैरने में सक्षम बनाती है। पूंछ के पंख इस कार्य में उसकी सहायता करते हैं। मछली के शरीर पर अन्य पंख भी होते हैं जो मुख्य रूप से शरीर के संतुलन को बनाए रखने और तैराकी करते समय दिशा निर्धारण में मदद करते हैं। क्या आपने कभी गौर किया है कि पानी के नीचे गोताखोर अपने पैरों पर पंखों की तरह की चप्पल पहनते हैं, जिससे उन्हें पानी में आसानी से जाने में मदद मिल सके ? सांप कैसे चलते हैं? क्या आपने किसी सांप को फिसलते हुए देखा है? क्या यह सीधा चलता है ? सांपों की लंबी रीढ़ कि हड्डी होती है। उनकी कई पतली मांसपेशियां होती हैं। वे एक-दूसरे से दूर होते हुए भी एक-दूसरे से जुड़ी रहती हैं।

मांसपेशियां रीढ़ की हड्डी , पसलियों और त्वचा को भी आपस में जोड़ती हैं। साँप का शरीर अनेक वलयों में मुड़ा होता है। साँप का प्रत्येक वलय जमीन के खिलाफ दबाकर इसे आगे धकेलता है। चूंकि इसका लंबा शरीर कई वलय बनाता है और प्रत्येक वलय इसे धक्का देता है, साँप बहुत तेजी से आगे बढ़ता है और एक सीधी रेखा में नहीं चलता।

स्रोत - एनसीईआरटी

प्रश्न:

प्रश्न 1 एक कशेरुक के शरीर की गति को द्वारा नियंत्रित किया जाता है

- A. हड्डियों
- B. स्नायु
- C. मांसपेशियों और हड्डियों
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

प्रश्न 2 एक धारा रेखीय शरीर वाले जानवर का नाम

- A. कुत्ता B. घोड़ा C. मछली D. कौआ

प्रश्न 3 मछलियों में पूँछ के पंखों की क्या भूमिका है?

- A. तैराकी के दौरान शरीर को संतुलित रखते हैं।
- B. शरीर को मोड़ने में मदद करते हैं
- C. दिशा निर्धारण में मदद करते हैं
- D. उपरोक्त सभी

प्रश्न 4 मछलियाँ और साँप दोनों ही कशेरुक हैं और उनमें मांसपेशियाँ और हड्डियाँ हैं । उनमें से मजबूत मांसपेशियाँ किसकी हैं और क्यों ?

प्रश्न 5 यह बताएं कि निम्नलिखित कथन सत्य है या नहीं? (उत्तर - हाँ / नहीं)

- A. साँप सीधा चल सकता है।
- B. शरीर को संतुलित करने के लिए पूँछ के पंखों की कोई भूमिका नहीं है।

- C. सांप की लंबी रीढ़ की हड्डी होती है लेकिन मांसपेशियां कम होती हैं।
 D. मछली का धारा रेखीय शरीर पानी में इसकी गति में एक प्रमुख भूमिका निभाता है
 E. हड्डियाँ और मांसपेशियाँ मिलकर जीवों की गति में मदद करती हैं
 प्रश्न 6 मछलियों में पूँछ के पंखों के दो कार्य बताएं ---

Item description:

Q.no	Q.type	Competency	Knowledge	Content	Difficulty Level
1	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Low
2	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
3	Simple Multiple	Scientific	Enquiry	Global	Medium
4	Open-Ended	Scientific	Knowledge	Global	High
5	Open-Ended	Interpret	Data	Global	High
6	Open-Ended	Interpret	Data	Global	High

Answer Key:

1. c>. full credit>2, any other option>0
2. c> full credit>2, any other option >0
3. d> full credit>2, any other option >0
4. Fishes have strong muscles as they have to move in the water and also have to balance themselves.>2
5. a. False b. False c. False d. True e. True, All correct full credit>b any three correct>1 ,any one correct>0
6. Balancing the body,helps in turning, (Any other relevant example) >full credit>2, any one>1 noanswer >0

आवास के घटक

क्षेत्र: प्राकृतिक संसाधन

कक्षा: 6

अध्याय: 9

अध्याय का नाम: सजीव-विशेषताएँ एवं आवास

अवधारणा: आवास और अनुकूलन

सीखने के प्रतिफल : विद्यार्थी

- जीवों और प्रक्रियाओं को वर्गीकृत कर सकेंगे ।
- निवास के घटकों के बारे में जान सकेंगे ।



निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो:

प्रश्न 1 शिकारी और शिकार का सही मेल कौन सा है?

शिकारी	शिकार
--------	-------

(a) सिंह	हिरण
----------	------

(b) सांप	बाज
----------	-----

(c) बाज	सांप
---------	------

(d) हिरण	शेर
----------	-----

(i) केवल (a) सही है

(ii) केवल (b) सही है

(iii) दोनों (a) और (c) सही हैं

(iv) दोनों (a) और (d) सही हैं

प्रश्न 2 डॉल्फिन और व्हेल सांस कैसे लेते हैं?

- (i) गलफड़ों के साथ
- (ii) हवा वाले सुराख से जुड़े फेफड़े के साथ
- (iii) त्वचा के साथ
- (iv) अच्छी तरह से विकसित अंगों की जोड़ी के साथ

प्रश्न 3 रेगिस्तानी पौधों के लिए सही कथन कौन सा है?

- (a) त्वचा मांसल और हरी होती है
 - (b) पौधे आमतौर पर शंकु के आकार के होते हैं
 - (c) पानी की कमी को रोकने के लिए पत्तियां छोटी नोक के आकार की हो जाती हैं
 - (d) जड़ें अच्छी तरह से विकसित होती हैं और पौधों के समानुपाती होती हैं
- (i) केवल (b)
- (ii) (a), (b) और (c) (iii) (b), (c) और (d) (iv) (a) और (d)

प्रश्न 4 यह कथन किस आवास के बारे में सच है?

मोटे फर वाले जानवर और शंकुधारी आकार और नुकीले पत्ते वाले पेड़।

- (i) पर्वत
- (ii) रेगिस्तान
- (iii) घास के मैदान
- (iv) मैदान

प्रश्न 5 पेंगुइन किस आवास का जानवर है?

- (i) घास के मैदान
- (ii) रेगिस्तान
- (iii) पर्वत
- (iv) ध्रुवीय

Item description :

Q.No.	Question type	Competency	Knowledge	Content	Difficulty level
Q1.	M.C.Q	Evaluate and	Content	Local	Low

		design a scientific enquiry			
Q2.	M.C.Q	Evaluate and design a scientific enquiry	Content	Local	Low
Q3.	M.C.Q	Evaluate and design a scientific enquiry	Content	Local	Low
Q4.	M.C.Q	Evaluate and design a scientific enquiry	Content	Local	Low
Q5.	M.C.Q	Evaluate and design a scientific enquiry	Content	Local	Low

Answer key :

Answer 1. (iii) Both (a) and (c)

Answer2. (ii) with lungs connected to blow hole

Answer3. (iii) (b) , (c) and (d)

Answer4. (i) Mountains

Answer5. (iv)Polar

फार्मूला 1 दौड़ लगाने वाली कारें

क्षेत्र: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय: 10

अध्याय का नाम - गति एवं दूरियों का मापन

अवधारणा: दूरी की माप

सिखने के प्रतिफल: विद्यार्थी :

- विभिन्न खेल गतिविधियों के लिए वैज्ञानिक अवधारणाओं को लागू कर सकेंगे
- एक विशिष्ट तरीके से विभिन्न वस्तुओं को डिजाइन करने की आवश्यकता का मूल्यांकन कर सकेंगे।
- भौतिक राशियों को SI मात्रक में व्यक्त कर सकेंगे ।

फॉर्मूला 1 दुनिया में सबसे अधिक तकनीकी रूप से उन्नत खेल है। F 1 कारें सबसे तेज एक सीट वाली और दौड़ लगाने वाली कारें हैं, जहां दुनिया भर की टीमों ने वर्ल्ड ड्राइवर्स चैंपियनशिप और कंस्ट्रक्टर्स चैंपियनशिप जीतने के लिए ग्रैंड प्रिक्स दौड़ में भाग लेती हैं।



छवि स्रोत: <https://i.pinimg.com/originals/>

F1 कारों को दौड़ लगाने के ट्रैक पर तेजी से दौड़ने के लिए निर्मित किया गया है। ये कारें दुनिया की सबसे तेज गति से चलने वाली कारों में से एक हैं और उनके द्वारा हासिल की गई शीर्ष गति उन परिपथों पर निर्भर करती है जिन पर वे चलती हैं। उनका आकार ऐसा है कि सामने का हिस्सा है जो सबसे छोटा होता है। जो उन्हें गति बढ़ाने में एक अतिरिक्त लाभ देता है। कार के दोनों तरफ और चालक के सिर के ऊपर छेद होता है। जो कि इंजन को ठंडा करने के लिए ठंडी हवा को कार में फ़िल्टर करने में सहायता देते हैं।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो:

प्रश्न 1 यदि रेसिंग कार को एक ट्रैक को पूरा करना है जो 5 किमी लंबा है और यह 380 किमी / घंटा की निरंतर गति बनाए रखती है, तो यह एक घंटे में कितनी बार पूरे ट्रैक को पूरा करने में सक्षम होगा?

प्रश्न 2 F1 रेसिंग कार 380 किमी / घंटा की गति से यात्रा कर रही है, 2 सेकंड में इसके द्वारा तय की गई दूरी होगी?

a) 105.5 किमी b) 105.5 m c) 211.1 किमी d) 211.1 मीटर

प्रश्न 3 उपरोक्त अनुच्छेद में 'समय के साथ गति में वृद्धि' शब्द का पता लगाएँ।

प्रश्न 4 इन कारों का सामने का सबसे छोटा हिस्सा सहायता करता है:

- a) उन्हें हवा के माध्यम से काटने के लिए
- b) खिंचाव (drag) कम करने के लिए
- c) गति को उच्च बनाए रखने के लिए
- d) उपरोक्त सभी

Item Description :

Q. No.	Q. TYPE	COMPETENCY	KNOWLEDGE	CONTEXT	DIFFICULTY
1	Close Constructed	Evaluate and Design Scientific Enquiry	procedural	global	High
2	Simple MCQ	Evaluate and Design Scientific Enquiry	content	global	Medium
3	Close Constructed	Explaining phenomena scientifically	content	global	Easy
4	Simple MCQ	Interpret data and evidence scientifically	epistemic	global	Medium

Scoring Key :

Q1. The speed of the car = 380km/h

The length of the track = 5km

Distance covered in 1 hour = 380 km

No. of times the car will circle the track = $380 / 5 = 76$ times

FC for correct answer and **NC** for incorrect answer

Q2. d

FC for correct answer and **NC** for incorrect answer

Q3. accelerating

FC for correct answer and **NC** for incorrect answer

Q4. d

FC for correct answer and **NC** for incorrect answer

छाया का निर्माण

क्षेत्र: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय: 11

अध्याय का नाम : प्रकाश - छायाएं एवं परावर्तन

अवधारणा: छाया

सीखने के प्रतिफल : विद्यार्थी -

- उन वस्तुओं की पहचान कर सकेंगे जो छाया बना सकती हैं।
- छाया के आकार का मूल्यांकन कर सकेंगे।
- प्रकाश स्रोत की बदलती स्थिति के साथ छाया के आकार को सहसंबंधित कर सकेंगे।

प्रकाश किरणें लगभग 300,000 किलोमीटर प्रति सेकंड की गति से सीधी रेखा में गमन करती हैं। पृथ्वी की ओर आने वाली सूर्य की रोशनी को हम तक पहुंचने में सिर्फ 8 मिनट का समय लगता है। जब किरणें पृथ्वी पर पहुँचती हैं , तो वे अपने रास्ते में जो कुछ भी होता है , उससे टकराती हैं। यदि जिस वस्तु से प्रकाश की किरणें टकराती हैं वह वस्तु अपारदर्शी होती है, तो प्रकाश वहां से नहीं गुजर सकता और वहाँ एक छाया बन जाती है।

सीधे शब्दों में , एक छाया प्रकाश की अनुपस्थिति है। यदि प्रकाश किसी वस्तु के माध्यम से नहीं निकाल सकता है, तो उस वस्तु के दूसरी तरफ की सतह (उदाहरण के लिए, जमीन या एक दीवार) के पास कम रोशनी होगी।



छवि स्रोत: <https://static.scientificamerican.com/>

किसी वस्तु का आकार हमेशा उसकी छाया के आकार को निर्धारित करता है। हालांकि, छाया का आकार और आकृति बदल सकते हैं। ये परिवर्तन प्रकाश स्रोत की स्थिति के कारण होते हैं।

जब हम धूप के दिन बाहर होते हैं , तो हम देख सकते हैं कि पूरे दिन हमारी छाया कैसे बदलती है। आकाश में सूर्य की स्थिति छाया की लंबाई को प्रभावित करती है। जब सूर्य क्षितिज पर कम होता है , तो छायाएं लंबी होती हैं। जब सूर्य आकाश में उच्च होता है , तो छाया थोड़ी छोटी होती है। हम एक टार्च

की स्थिति को बदलकर यही प्रभाव घर के अंदर देख सकते हैं जब इसका प्रकाश एक वस्तु पर डाला जाता है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो:

प्रश्न 1 सूर्य पूर्व में उगता है और वस्तु की छाया बनाएगा

- a) पूर्व में
- b) पश्चिम
- c) उत्तर
- d) दक्षिण

प्रश्न 2 एक अपारदर्शी वस्तु आमतौर पर प्रकाश के मार्ग में रखने पर एक छाया बनाती है क्योंकि

- a) अपारदर्शी वस्तु प्रकाश के स्रोत के रूप में कार्य करती है।
- b) अपारदर्शी वस्तु प्रकाश को वहां से गुजरने की अनुमति नहीं देती है।
- c) प्रकाश परावर्तित हो जाता है।
- d) प्रकाश ऊर्जा का एक रूप है।

प्रश्न 3 खुले स्थान पर लंबी छाया सबसे अधिक किस समय के आसपास बनने की संभावना है:



- I. सूर्योदय
- II. दोपहर
- III. सूर्यास्त
- IV. आधी रात

- a) I और II b) I और III c) II और III d) III और IV

प्रश्न 4 एक शाम, दो दोस्त A और B आमने-सामने खड़े हैं और एक-दूसरे से बात कर रहे हैं। यदि B की छाया उसके दाईं ओर थी, तो A किस दिशा में मुंह करके खड़ा है? अपना उत्तर समझाने के लिए एक रेखाचित्र बनाएँ।

Item Description :

Q. No.	Q. Type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty
1	Simple MCQ	Explaining phenomena scientifically	procedural	global	Easy
2	Simple MCQ	Evaluate and Design Scientific Enquiry	procedural	global	Easy
3	Binary choice MCQs	Evaluate and Design Scientific Enquiry	content	global	Medium
4	Close Constructed	Evaluate and Design Scientific Enquiry	epistemic	global	High

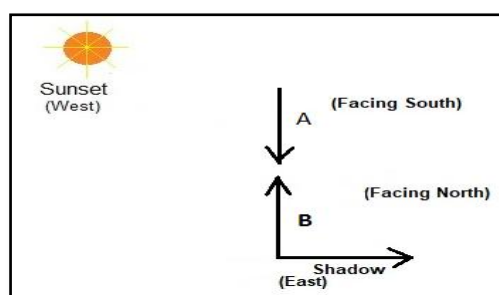
Scoring Key:

Q1.b (FC for correct answer and NC for incorrect answer)

Q2.b (FC for correct answer and NC for incorrect answer)

Q3. b (FC for correct answer and NC for incorrect answer)

Q4. A is facing south (FC for correct answer and NC for incorrect answer)



विद्युत सेल और परिपथ

क्षेत्र: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय संख्या: 12

अध्याय का नाम: विद्युत और परिपथ

अवधारणा: विद्युत सेल

सीखने के प्रतिफल :विद्यार्थी

- ऊर्जा संरक्षण के लिए प्रयास करेंगे ।
- दिन-प्रतिदिन के जीवन में बिजली के परिपथ का ज्ञान लागू कर सकेंगे।



स्रोत: [http://samplehplan.weebly.com/o ther-resource.html](http://samplehplan.weebly.com/o%20ther-resource.html)

प्रश्न 1 पाओलो ऊर्जा का संरक्षण क्यों करना चाहता है?

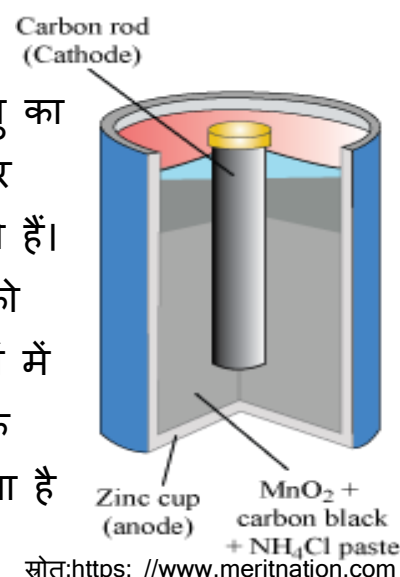
- a) यह पैसे बचाएगा।
- b) हमारे पास ऊर्जा के सीमित स्रोत हैं।
- c) इसका उपयोग भविष्य की पीढ़ियों द्वारा किया जा सकता है।
- d) टीवी और कंप्यूटर का अत्यधिक उपयोग हानिकारक है।

प्रश्न 2 क्या आप निम्नलिखित कथन से सहमत हैं? उत्तर को सही ठहराने का कारण दें:

कथन	सहमत असहमत /
ऊर्जा की बचत ग्रह को बचाती है।	
कारण:	

प्रश्न 3 बल्ब को विद्युत आमतौर पर इलेक्ट्रिक सेल द्वारा प्रदान किया जाता है।

विद्युत सेल का उपयोग कैमरा, घड़ियों और कई अन्य उपकरणों में किया जाता है। सेल में एक तरफ धातु का ढक्कन और दूसरी तरफ धातु की चकती होती है। सेल पर धनात्मक (+) और ऋणात्मक (-) चिह्न भी चिह्नित होते हैं। धातु के ढक्कन को धनात्मक (+) और धातु की चकती को ऋणात्मक (-) चिह्नित किया जाता है। सभी विद्युत सेलों में धनात्मक (+) और ऋणात्मक (-) सिरे होते हैं। धनात्मक सिरा जिंक से बना होता है जो सेल का आवरण भी बनाता है और ऋणात्मक सिरा कार्बन की छड़ से बना होता है।

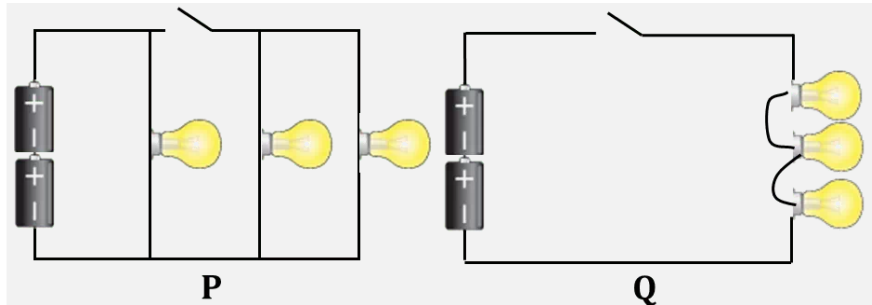


धनात्मक सिरे को एनोड कहा जाता है और ऋणात्मक सिरे को कैथोड कहा जाता है। MnO_2 , कार्बन ब्लैक और NH_4Cl का मिश्रण विद्युत अपघट्य की तरह काम करता है। परिपथ पूरा होने के लिए + ve और - ve दोनों सिरे आवश्यक हैं।

कैथोड और एनोड को आपस में जोड़ा नहीं जा सकता क्योंकि

- जिंक में आघातवर्धनीय गुण होते हैं और आवरण बनाने के लिए चादर में बदल सकते हैं।
- कार्बन विद्युत अपघट्य के साथ प्रतिक्रिया करता है, इसलिए समाप्त हो जाता है।
- जिंक +ve आवेश बनाता है क्योंकि यह इलेक्ट्रॉनों को खो देता है, कार्बन -ve आवेश बनाता है क्योंकि यह इलेक्ट्रॉनों को प्राप्त करता है।
- उन्हें विशिष्ट स्थिति में आपस में बदला जा सकता है।

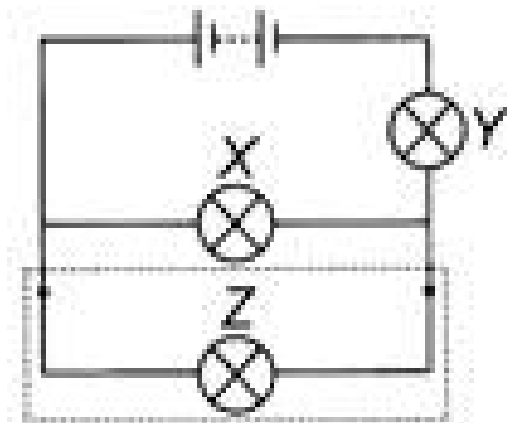
प्रश्न 4 यहां दिए गए दो विद्युत परिपथ एक जैसे बल्बों और शुष्क सेलों से मिलकर बने हैं। दिए गए परिपथ के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?



<https://www.doorsteptutor.com>

- यदि परिपथ Q में मध्य बल्ब खराब होता है, तो कम से कम एक बल्ब में से अभी भी प्रकाश आ सकेगा।
- परिपथ Q में लगे बल्ब, परिपथ P की तुलना में ज्यादा रोशनी करते हैं जब सभी कुंजियाँ बंद हो जाती हैं।
- कुंजी के खुलने पर परिपथ P में एक बल्ब से प्रकाश आएगा।
- कुंजी के खुला होने पर परिपथ P के सभी बल्बों से प्रकाश नहीं आएगा।

प्रश्न 5 चित्र एक सेल के साथ श्रृंखला में जुड़े समान बल्ब X और Y दिखाता है। बल्ब सामान्य चमक के साथ जलते हैं।



<https://edurev.in/question/1393626/The-diagram-shows-identical-lamps-X-and-Y-connecte>

यदि एक तीसरा बल्ब Z, बल्ब X के समानांतर में जुड़ा हुआ है, तो बल्ब Y की चमक पर क्या प्रभाव होगा?

- सामान्य की तुलना में ज्यादा चमकीला
- सामान्य

- c) सामान्य से अधिक मंद
d) बहुत मंद (जिसे देखा नहीं जा सकता)

Item description:

Q. No.	Q. Type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty level
i	MCQ	Explain phenomenon scientifically	content	personal	low
ii	MCQ	Interpret data and evidence scientifically	procedural	personal	medium
iii	MCQ	Explain phenomenon scientifically	procedural	personal	medium
iv	MCQ	Interpret data scientifically	epistemic	personal	High
V	MCQ	Interpret data scientifically	epistemic	personal	High

Answer Key.

1. b Full Credit = 2, No credit if any other response.
2. Yes. By saving we can reduce the pollution caused while generation of energy in thermal plants. It also helps to save our natural resources.

Full Credit = 2 for complete answer.

Partial credit = 1 if either response or reason is correct.

No credit for any other response.

3. c Full Credit = 2, No credit if any other response.
4. d Full Credit = 2, No credit if any other response.
5. a Full Credit = 2, No credit if any other response.

चुम्बकों के गुण

क्षेत्र: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अग्रणी

कक्षा: 6

अध्याय संख्या: 13

अध्याय का नाम: चुम्बकों द्वारा मनोरंजन

अवधारणा : चुंबक के बीच आकर्षण और प्रतिकर्षण।

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी

a) ऊर्जा संरक्षण के लिए प्रयास करेंगे।

b) दैनिक जीवन में विद्युत परिपथ का ज्ञान लागू कर सकेंगे।

चुंबक एक ऐसा वस्तु या पदार्थ है जो चुंबकीय क्षेत्र का निर्माण करता है। यह चुंबकीय क्षेत्र अदृश्य और चुंबक के चारों ओर का क्षेत्र है जहां चुंबकीय बल को महसूस किया जा सकता है और अन्य चुंबकीय पदार्थों जैसे लोहे को आकर्षित करता है और अन्य चुम्बकों को आकर्षित या प्रतिकर्षित करता है।

एक **स्थायी चुंबक** एक ऐसी वस्तु है जो अपनी चुंबकीय गुण को अधिक समय तक बनाए रखती है और अपना चुंबकीय क्षेत्र निरंतर बनाए रखती है। दैनिक जीवन का एक उदाहरण एक रेफ्रिजरेटर का चुंबक है जिसका उपयोग रेफ्रिजरेटर के दरवाजे बंद रखने के लिए किया जाता है। ये पदार्थ जो चुम्बकित किए जा सकते हैं, जो चुम्बक की ओर भी अधिक आकर्षित होते हैं, उन्हें चुम्बकीय पदार्थ कहते हैं। इनमें लौह, निकल, कोबाल्ट और उन की मिश्रधातुएँ शामिल हैं।

पदार्थों को चुंबकीय आधार पर 1) "नरम" पदार्थों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे कि लोहे को चुंबकित किया जा सकता है, लेकिन सदा चुंबकीय रूप में रहने के योग्य नहीं होते हैं और चुंबकीय रूप से 2) "कठोर" पदार्थ, जो ऐसा कर सकते हैं। स्थायी चुंबक "कठोर पदार्थों" से बनाए जाते हैं।

एक विद्युत चुम्बक एक तार की कुंडली से बनाया जाता है जो एक चुंबक के रूप में कार्य करता है जब इसमें से विद्युत धारा गुजरती है लेकिन जब विद्युत धारा रुकती है तो चुंबक बनना बंद हो जाता है। अक्सर, कुंडली को "नरम" चुंबकीय पदार्थ जैसे कि नरम लोहे के एक क्रोड के चारों ओर लपेटा जाता है, जो कुंडली द्वारा पैदा किए गए चुंबकीय क्षेत्र को बहुत बढ़ाता है।

प्रश्न 1 नरम लोहे का उपयोग विद्युत चुंबक बनाने के लिए किया जाता है क्योंकि

i) यह अधिक समय तक चुंबकीय गुणों को बनाए रखता है।

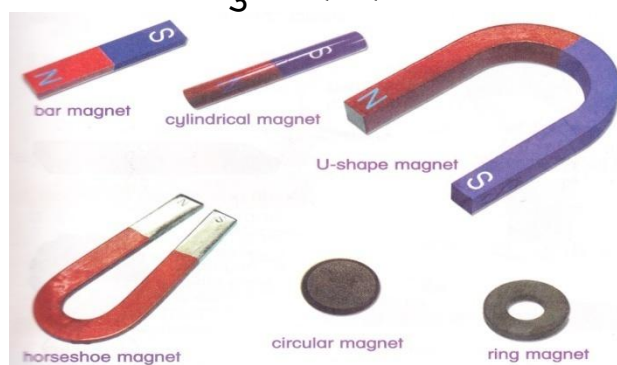
ii) यह आसानी से चुंबकित और चुम्बक रहित हो सकता है।

iii) यह एक अस्थायी चुम्बक बनाता है।

iv) यह अपने में से विद्युत धारा को गुजरने देता है।

a) i और ii b) ii, iii और iv c) ii और iii d) i और iv

प्रश्न 2 चुम्बक विभिन्न आकृतियों का हो सकता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। प्रत्येक चुंबक में दो ध्रुव , उत्तर-ध्रुव और दक्षिण-ध्रुव होते हैं। ये ध्रुव अविभाज्य हैं। क्या यह गोलीय चुंबक के लिए भी सच है? एक गोलाकार चुंबक में हमारे पास उत्तर और दक्षिण ध्रुव कहाँ हैं?



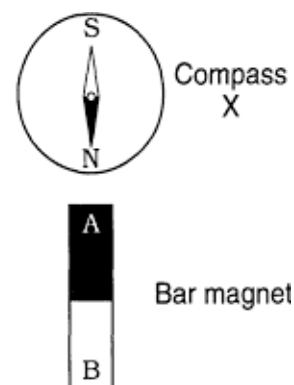
प्रश्न 3 जंग एक लोहे का ऑक्साइड है , जो आमतौर पर भूरे रंग का ऑक्साइड होता है जो पानी या हवा की नमी की उपस्थिति में लोहे और ऑक्सीजन की प्रतिक्रिया से बनता है। क्या आप निम्नलिखित कथन से सहमत हैं या नहीं। अपने उत्तर को सही ठहराने के लिए कारण लिखें।

कथन	सहमत असहमत /
जंग लोहे से बनता है, इसलिए यह चुंबक की ओर आकर्षित होता है।	
कारण:	

प्रश्न 4 एक चुंबक को दिक्सूचक सूई के करीब रखा जाता है। छड़ चुम्बक पर ध्रुव A और B को नामांकित कीजिये।

a) A: N-ध्रुव

B: S-ध्रुव



b) A: S-ध्रुव

B: N-ध्रुव

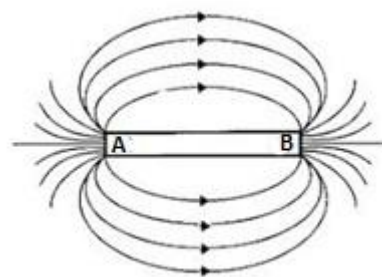
प्रश्न 5 चुंबकीय रेखाओं को नीचे दिये गए चित्र में दिखाया गया है। चुंबक के A और B ध्रुव को चुनें।

a) A: N-ध्रुव

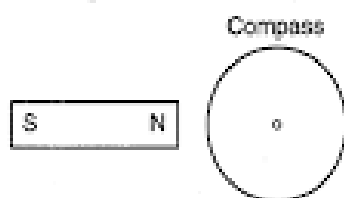
B: S-ध्रुव

b) A: S-ध्रुव

B: N-ध्रुव



प्रश्न 6 नीचे दिए गए चित्र से पता चलता है कि एक दिक्सूचक को छड़ चुंबक के N-ध्रुव के पास रखा गया है।



कौन सा विकल्प सबसे अच्छा दिक्सूचक की सुई की स्थिति को दर्शाता है जब यह छड़ चुंबक के चुंबकीय क्षेत्र के साथ प्रतिक्रिया करती है।

a)



b)



c)



d)



Answer key:

Q1. c

Q2 The one side of circular disc is N-pole and the other side is S-pole.

Q3 Disagree. As rust is a compound formed by reaction of iron with moist air and its properties are different from iron.

Q4 b

Q5 a

Q6 c

भारत में नदियों की स्थिति

क्षेत्र: प्राकृतिक संसाधन

कक्षा : 6

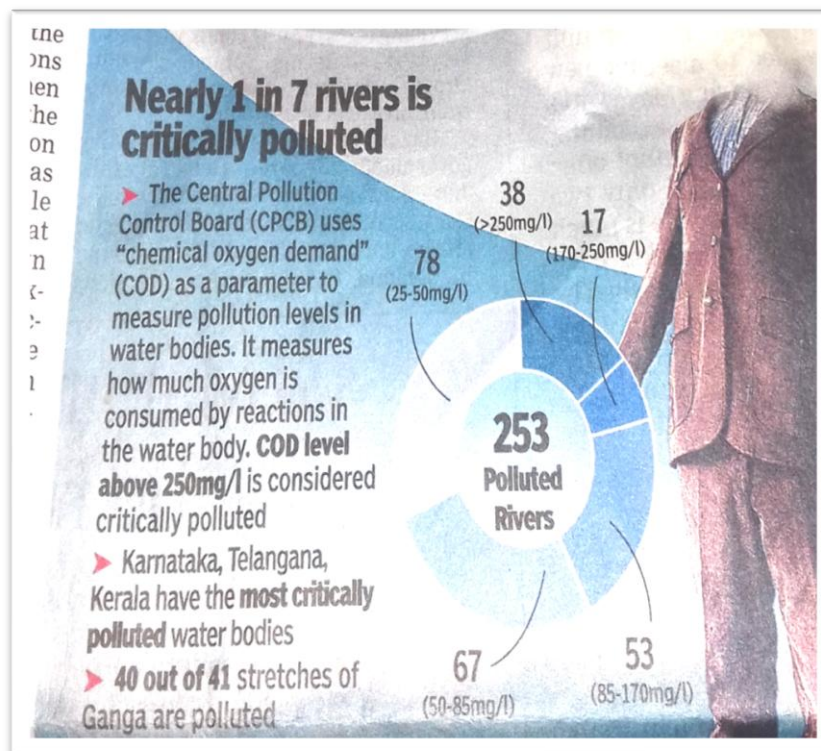
अध्याय संख्या: 14

अध्याय का नाम: जल

अवधारणा: जल के स्रोत एवं जल प्रदूषण

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी:

- जल प्रदूषण के कारणों की पहचान कर सकेंगे।
- हमारी नदियों में प्रदूषण के स्तर के बारे में विश्व परिदृश्य में भारत की स्थिति को जानेंगे।
- प्रदूषण के स्तर को कम करने के लिए किए जा सकने वाले प्रमुख प्रयासों को खोज पाएंगे।
- BOD और COD को समझेंगे।



जैसा की ऊपर दिये आंकड़ों से स्पष्ट है कि भारत में प्रदूषण के कारणों से नदियों की स्थिति चिंताजनक है । इस समस्या को समझने के लिए हमें पता होना चाहिए कि BOD और COD क्या है ..

वायवीय जीवाणु (वो जीवाणु जो केवल ऑक्सीजन युक्त वातावरण में रहते हैं) द्वारा अपघटन की प्रक्रिया में पानी से अपशिष्ट कार्बनिक पदार्थ को निकालने के लिए आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा को मापने का माप जैविक ऑक्सीजन

माँग(Biological Oxygen Demand BOD) है। 3-5 ppm के BOD स्तर के साथ मिलने वाले पानी को थोड़ा साफ माना जाता है।

दूसरी ओर रासायनिक ऑक्सीजन की माँग (COD) पानी और अपशिष्ट जल की गुणवत्ता का एक माप है। COD परीक्षण का उपयोग अक्सर जल उपचार संयंत्र की दक्षता की निगरानी के लिए किया जाता है।

यह परीक्षण इस तथ्य पर आधारित है कि अम्लीय परिस्थितियों में एक मजबूत ऑक्सी कारक पदार्थ, किसी भी कार्बनिक यौगिक को पूरी तरह से ऑक्सीकृत करके कार्बन डाइऑक्साइड में बदल सकता है।

प्रश्न

1. ऊपर दिए गए चित्र को देखते हुए दक्षिण भारत के किन राज्यों में गंभीर रूप से प्रदूषित नदी है?
2. नदियों में प्रदूषण के स्तर को मापने का मापदंड क्या है?
3. आंकड़ों के अनुसार भारत में कितनी नदियाँ गंभीर रूप से प्रदूषित हैं?
4. क्या पानी में उच्च BOD जलीय जीवन के लिए अच्छा है?
5. BOD स्तर 6-9 ppm के साथ पानी को साफ क्यों नहीं माना जाता है?
6. सीवेज या अन्य स्थानों से निकलने वाले पानी में बड़ी मात्रा में कार्बनिक पदार्थ मौजूद होने पर क्या होगा?
7. यदि पानी में COD का स्तर अधिक है तो क्या होगा?
8. COD सामान्य रूप से BOD से अधिक क्यों होता है?

Item Description

Q.No	Q.Type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty Level
1	Open ended	Interpret the data & evidence	Content	Global	low

		scientifically			
2	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	low
3	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	content	Global	low
4	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Procedural	Global	Medium
5	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium
6	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	High
7	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	High
8	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	High

Answer key:

1. Kerela , Telangana , Karnataka
2. COD : Chemical Oxygen demand is the main parameter of measuring the pollution level in rivers.
3. As per the data 253 rivers are critically polluted in India.
4. Many animals need **high** oxygen amounts to survive. If **BOD level is high**, in water it means that microorganisms are using most of the Oxygen if the **B.O.D.** is low, there is an abundance of Oxygen which leads to **good water** quality.
5. In water with a BOD level of 6-9 ppm, the water is considered somewhat polluted because there is usually organic matter present and bacteria are decomposing this waste.
6. Dissolved oxygen (DO) is consumed by bacteria when large amounts of organic matter from sewage or other discharges are present in the water.

7. Higher COD levels mean a greater amount of oxidizable organic material in the sample, which will reduce dissolved oxygen (DO) levels
8. COD is normally higher than BOD because more organic compounds can be chemically oxidised than biologically oxidised. This includes chemicals toxic to biological life, which can make COD tests very useful when testing industrial sewage as they will not be captured by BOD testing.

Scoring Key:

1. FULL CREDIT (2) if all answers are correct
PARTIAL CREDIT(1) If any two answers correct
NO CREDIT(0) if no answer given
2. FULL CREDIT (2) if correct answer given
NO CREDIT(0) any other answer
3. FULL CREDIT (2) If proper reason given
NO CREDIT(0) any other answer
4. FULL CREDIT (2)) If proper reason given
NO CREDIT(0) no correct answer
5. FULL CREDIT (2)) If proper reason given
NO CREDIT(0) if no correct answer
6. FULL CREDIT (2) If proper explanation not given
NO CREDIT(0) If proper explanation not given
7. FULL CREDIT (2) if proper explanation is given
NO CREDIT(0) If proper explanation not given
8. FULL CREDIT (2) if proper explanation is given
NO CREDIT(0) If proper explanation not given .

भारत के हरित लक्ष्य

क्षेत्र : पर्यावरण

कक्षा : 6

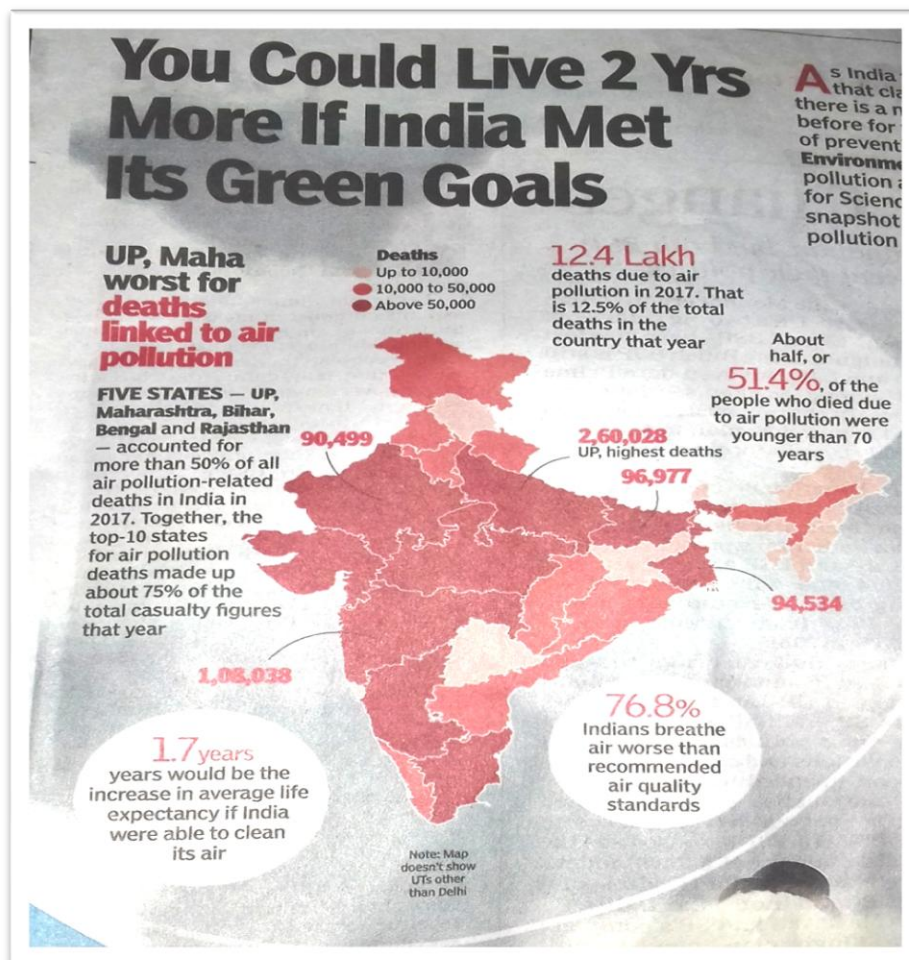
अध्याय संख्या: 15

अध्याय का नाम: हमारे चारों ओर वायु

संकल्पना: वायु

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी:

- वायु प्रदूषण के कारणों की पहचान कर सकेंगे।
- प्रदूषण स्तर के संबंध में विश्व परिदृश्य में भारत की स्थिति को जान सकेंगे।
- प्रदूषण के स्तर को कम करने के लिए किए जा सकने वाले मुख्य प्रयासों को जानेंगे।



भारत में वायु प्रदूषण एक गंभीर स्वास्थ्य संबंधी समस्या है। 2019 में दुनिया के सबसे प्रदूषित 30 शहरों में से 21 भारत में थे। 2016 के आंकड़ों के आधार पर एक अध्ययन के अनुसार , भारत में कम से कम 140 मिलियन लोग सांस लेते हैं जो कि WHO की सुरक्षित सीमा से 10 गुना अधिक है। वायु प्रदूषण के उच्चतम वार्षिक स्तर वाले दुनिया के 20 में से 13 शहर भारत में हैं। 51% प्रदूषण औद्योगिक प्रदूषण के कारण , 27% वाहनों द्वारा , 17% फसल जलने से और 5% दिवाली आतिशबाजी द्वारा होता है।

ऊपर दिए गए आंकड़े वायु प्रदूषण और मौत के मामलों में भारत के विभिन्न राज्यों की स्थिति को दर्शाते हैं।

प्रश्न

1. किन्हीं 5 राज्यों का नाम बताइए जो वायु प्रदूषण के कारण सबसे ज्यादा प्रभावित हैं और जहाँ मौतें प्रति वर्ष 50,000 से अधिक हैं।
2. जीवन की अपेक्षा से आपका क्या तात्पर्य है? अगर भारत अपने हरित लक्ष्यों को प्राप्त करने में सक्षम होता है तो कितनी अपेक्षा बढ़ सकती है?
3. हमारे देश में होने वाला प्रमुख प्रदूषण उद्योगों के कारण है। आपको क्या लगता है कि प्रमुख कारण क्या हैं? कोई भी दो बताओ।
4. फसल के जैविक अवशेषों के जलने से कौन-सी गैसों वायुमंडल में निकलती हैं?
5. पटाखे के अंदर क्या भरा जाता है, जो कि त्योहारों के दौरान अधिक प्रदूषण का कारण बनता है?

Item Description:

Q.NO	Q.TYPE	COMPETENCY	KNOWLEDGE	CONTEXT	DIFFICULTY LEVEL
1	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	low
2	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	low
3	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	content	Global	Medium
4	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium
5	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium

Answer key:

1. UP , Rajasthan , Maharashtra , MP , West Bengal
2. Life expectancy is a statistical measure of the average time an organism is expected to live, based on the year of its birth, its current age, and other demographic factors including gender. Life expectancy can be increased by 1.7 years

3. Causes of Industrial Pollution

1. Inefficient Waste Disposal.
2. Lack of government Policies to Control Pollution.
3. Unplanned Industrial Growth.
4. Use of Outdated Technologies.
5. Presence of a Large Number of Small Scale Industries. ...
6. Leaching of Resources From Our Natural World.

4. Air pollutants emitted from biomass open burning, include common greenhouse gases, such as carbon dioxide (CO₂), carbon monoxide (CO), methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O) as well as volatile organic compounds (VOCs), ammonia (NH₃), sulphur dioxide (SO₂), nitrogen oxides.

5. In the fire crackers, there are certain chemical compounds packed inside which combust with oxygen in the air and convert them into other chemicals, further releasing smoke and harmful exhaust gases like Carbon Dioxide, Carbon Monoxide and Nitrogen in the process.

Scoring Key:

1. FULL CREDIT (2) if all 5 answers are given
PARTIAL CREDIT(1) If any two answers are correct
NO CREDIT(0) if no answer given
2. FULL CREDIT (2) If proper calculations is done and correct years given.
PARTIAL CREDIT(1) If any one part answered correctly.
NO CREDIT(0) any other answer
3. FULL CREDIT (2) If any three reasons are given
PARTIAL CREDIT(1) If any one reason given
NO CREDIT(0) any other answer or no answer.
4. FULL CREDIT (2)) If any three gases names are mentioned
PARTIAL CREDIT(1) If any one gas name given
NO CREDIT(0) no correct answer
5. FULL CREDIT (2)) If correct reason given
NO CREDIT(0) if correct reason given answer

ई-वाहन समय की आवश्यकता

क्षेत्र: पर्यावरण

कक्षा: 6

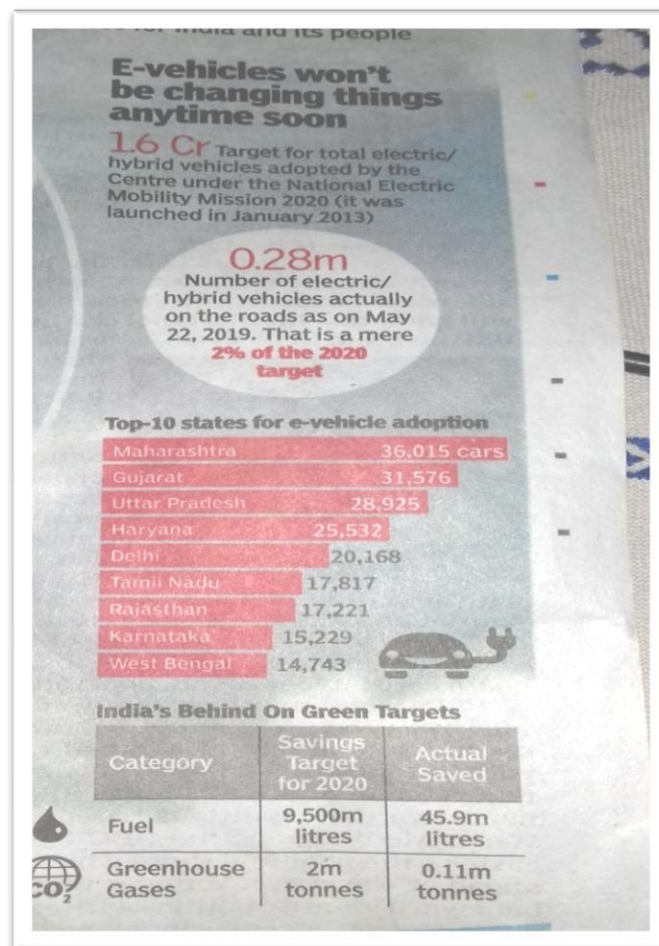
अध्याय: 15

अध्याय का नाम: हमारे चारों ओर वायु

अवधारणा: वायुमंडल में ऑक्सीजन

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी

- वायु प्रदूषण के कारणों की पहचान कर सकेंगे।
- विद्युत से चलने वाले वाहनों के उपयोग के महत्व को समझ सकेंगे।
- प्रदूषण स्तर के संबंध में विश्व परिदृश्य में भारत की स्थिति को जानेंगे।
- प्रदूषण के स्तर को कम करने के लिए किए जा सकने वाले मुख्य प्रयासों को जानेंगे।
- कम उत्सर्जन के महत्व और मानव स्वास्थ्य पर इसके अप्रत्यक्ष प्रभाव को समझेंगे।



एक विद्युत चालित वाहन (EV) ऐसा वाहन है जो संचालन के लिए एक या अधिक विद्युत मोटरों का उपयोग करता है। एक विद्युत चालित वाहन को वाहनो के स्रोतों से बनी बिजली द्वारा संचालित किया जाता है या ईंधन को

बिजली में परिवर्तित करने के लिए बैटरी , सौर पैनल, ईंधन सेलों या विद्युत जनित्र के साथ स्व-निहित बैटरी का उपयोग किया जाता है।

विद्युत चालित वाहन वाहनों के श्रेणी में शामिल होते हैं, लेकिन यह सड़क और रेल वाहनों , सतह और पानी के नीचे के जहाजों , विद्युत विमान और विद्युत अंतरिक्ष यान तक सीमित नहीं होते हैं।

विद्युत चालित वाहन अपने जीवनकाल में जीवाश्म ईंधनों पर चलने वाले वाहनों की तुलना में काफी कम उत्सर्जन उत्पन्न करते हैं , उस स्रोत को जाने बिना जो कि बिजली पैदा करता है। यह अत्यंत लाभकारी हो जाता है जब हम यह तथ्य देते हैं कि कैसे यह कम उत्सर्जन, पैदल चलने वालों और स्थानीय लोगों को जहरीली गैसों में सांस लेने से बचाने में सहायक है।

प्रश्न

प्रश्न 1 भारत सरकार द्वारा वर्ष 2020 में देश में ई-वाहन शुरू करने का कुल लक्ष्य क्या था? वे संख्या को कितना हासिल कर पाए हैं और अभी भी कितने% पीछे हैं?

प्रश्न 2 जिन 3 राज्यों ने दिए गए लक्ष्य के अनुसार 20,000 वाहनों के नीचे लक्ष्य प्राप्त किया है।

प्रश्न 3 पौधाघर गैसों और ईंधन की खपत के मामले में भारत कितना प्रतिशत हासिल नहीं कर पाया है?

प्रश्न 4 कौन सा लक्ष्य प्रतिशत % के संदर्भ में बेहतर तरीके से हासिल किया गया है?

प्रश्न 5 ई-वाहनों का उपयोग करने के क्या फायदे हैं?

प्रश्न 6 जीवाश्म ईंधन की बढ़ती माँग पर्यावरण के लिए हानिकारक है। इस तथ्य का औचित्य साबित कीजिये।

Item Description:

Q.No	Q.Type	Competency	Knowledge	Context	Difficulty Level
1	Open ended	Interpret the data	Content	Global	low

		& evidence scientifically			
2	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	low
3	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	content	Global	Medium
4	Open ended	Explain the phenomenon scientifically	Content	Global	Medium
5	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium
6	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium

Answer key:

Ans1: The total target of the Govt of India to launch e-vehicles in the country by year 2020 was 1.6 crores. We have been able to achieve in number is 0.28 m and 98 % is still left behind.

Ans2:Tamilnadu , Rajasthan , Karnataka , WestBengal .

Ans3:

a. Fuel :

saving target :9500 m

Actually saved :45.9 m

% saved = $45.9/9500 * 100 = 0.48\%$

% not been able to save = $100 - 0.48 = 99.52\%$

b. Green house gases

saving target :2 m

Actually saved :0.11 m

% saved = $0.11/2 * 100 = 5.5\%$

% not been able to save = $100 - 5.5 = 94.5\%$

Ans4: In terms of target achieved Green house gases target is better achieved .

Ans 5.: .Environment friendly .

Electricity is cheaper than fossil fuels.

Maintenance is less frequent and less expensive.

Makes less noise

Ans 6. When fossil fuels are burned, they release carbon dioxide and other greenhouse gases, which in turn trap heat in our atmosphere, making them the primary contributors to global warming and climate change.

SCORING KEY:

1. FULL CREDIT (2) if all answers are correct
PARTIAL CREDIT(1) If any two answers correct
NO CREDIT(0) if no answer given
2. FULL CREDIT (2) if all correct answer given
PARTIAL CREDIT(1) If any two answers correct
NO CREDIT(0) any other answer
3. FULL CREDIT (2) If proper calculations is done for both answers
PARTIAL CREDIT(1) If any one calculation is correct
NO CREDIT(0) any other answer
4. FULL CREDIT (2)) If proper answer is given
NO CREDIT(0) no correct answer
5. FULL CREDIT (2)) If any three reasons are given
PARTIAL CREDIT(1) If any two answers are given
NO CREDIT(0) if no correct answer
6. FULL CREDIT (2) If proper explanation not given
NO CREDIT(0) If proper explanation not given

बर्बाद करने से पहले सोचिए

क्षेत्र: प्राकृतिक खतरे

कक्षा 6

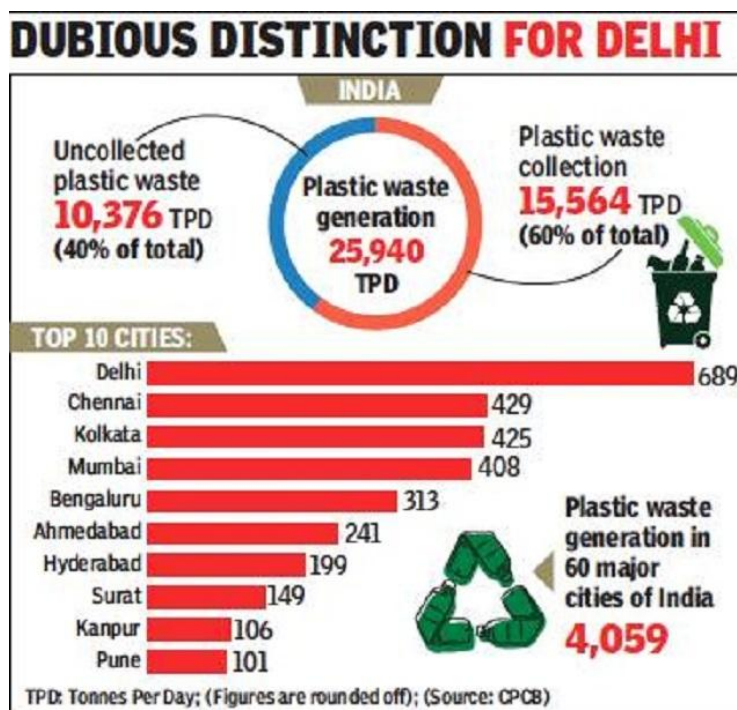
अध्याय संख्या: 16

अध्याय: कचरा-संग्रहण एवं निपटान

अवधारणा: कचरे से निपटना एवं अपशिष्ट प्रबंधन

सीखने के प्रतिफल: विद्यार्थी :

- अपशिष्ट उत्पादन के कारणों और इसके विभिन्न रूपों की पहचान कर सकेंगे।
- अपशिष्ट उत्पादन प्रबंधन के महत्व को समझा सकेंगे।
- भारत के विभिन्न शहरों की स्थिति जान सकेंगे।
- अपशिष्ट उत्पादन को कम करने के लिए किए जाने वाले प्रमुख प्रयासों को समझेंगे।
- भराव क्षेत्रों के महत्व को समझेंगे कि पर्यावरण पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है।



अपशिष्ट उत्पादन में उन सभी पदार्थों को शामिल किया जाता है , चाहे बाद में उनका पुनर्नवीनीकरण या भराव क्षेत्र में निपटान किया जाए या नहीं किया जाए। नगरपालिका ठोस अपशिष्ट, कृषि और पशु अपशिष्ट, चिकित्सा अपशिष्ट, रेडियोधर्मी अपशिष्ट, खतरनाक अपशिष्ट, औद्योगिक गैर-खतरनाक अपशिष्ट, निर्माण और विध्वंस मलबे , निष्कर्षण और खनन अपशिष्ट , तेल और गैस

उत्पादन अपशिष्ट, जीवाश्म ईंधन दहन अपशिष्ट, और सीवेज कीचड़ सहित कई विभिन्न प्रकार के कचरे उत्पन्न होते हैं।

भारत में हर दिन लगभग 0.1 मिलियन टन नगरपालिका ठोस कचरा उत्पन्न होता है। जो कि लगभग 36.5 मिलियन टन प्रतिवर्ष है। भारत के प्रमुख शहरों में प्रति व्यक्ति अपशिष्ट उत्पादन 0.2 किलोग्राम से 0.6 किलोग्राम तक है।

2016 के अनुमान के अनुसार , भारत में हर साल 277 मिलियन टन नगरपालिका ठोस कचरा पैदा होता है। यह पूरे दक्षिण एशिया में पैदा होने वाले 334 मिलियन टन कचरे का 80% से अधिक है और हर साल पैदा होने वाले वैश्विक कचरे का लगभग 13% है।

शहरी भारत में सालाना 62 मिलियन टन (MSW) कचरा उत्पन्न होता है और यह भविष्यवाणी की गई है कि यह 2030 में 165 मिलियन टन तक पहुंच जाएगा। 43 मिलियन टन नगरपालिका ठोस कचरा सालाना एकत्र किया जाता है , जिसमें से 31 मिलियन भराव क्षेत्रों में भरा जाता है , सिर्फ 11.9 मिलियन का निपटान किया जाता है।

प्रश्न

1. ऊपर दिए गए आंकड़ों के अनुसार हमारे देश में किस शहर में प्लास्टिक कचरे का उत्पादन प्रमुख होता है और कौन सा कम उत्पादन करता है?
2. किसी भी शहर या देश में अपशिष्ट स्तर को मापने का मापदण्ड क्या है?
3. चित्र पर दिए गए हरे रंग के प्रतीक का क्या अर्थ है?
4. दिए गए आंकड़ों के अनुसार दिल्ली में अपशिष्ट उत्पादन और संग्रह की वास्तविक स्थिति क्या है?
5. भराव क्षेत्रों की भूमिका क्या है?
6. 2030 तक भारत के शहरी क्षेत्रों में उत्पन्न कचरे में कितने % की वृद्धि हो जाएगी ?

Item Description

Q.NO	Q.TYPE	COMPETENCY	KNOWLEDGE	CONTEXT	DIFFICULTY LEVEL
------	--------	------------	-----------	---------	------------------

1	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	low
2	Open ended	Interpret the data & evidence scientifically	Content	Global	Medium
3	Open ended	Explain the phenomenon scientifically	content	Global	Medium
4	Closed constructed	Interpret the data & evidence scientifically	Epistemic	Global	Medium
5	Closed constructed	Explain the phenomenon scientifically	Epistemic	Global	Medium
6	Closed constructed	Interpret the data & evidence scientifically	Epistemic	Global	Medium

Answers Key:

5. Highest :Delhi , Lowest : Pune

6. The parameter of measuring waste level in any city or country is

a. waste generated=waste collected is good level

b. waste generated –waste collected >waste uncollected is bad level

3. green symbol in the picture is the symbol of waste minimization which includes R's Reduce , Reuse & recycle

4. The actual status of waste generation in new Delhi as per the data given is that

Total plastic waste generation > waste collection

Waste collection is 60% and waste which gets uncollected is 40%

5. The purpose of a landfill is to bury the trash in such a way that it will be isolated from groundwater, will be kept dry and will not be in contact with air. Unlike a compost pile, a landfill is designed to keep the trash away from people, but does not allow it to decompose quickly.

6. current waste generation = 62 MT

Expected waste generation in 2030=165MT

% increase = $165-62=103/62*100=166.12\%$

Scoring Key:

8. FULL CREDIT (2) if all answers are correct
PARTIAL CREDIT (1) If any one answer is correct
NO CREDIT (0) if no answer given
9. FULL CREDIT (2) if correct answer given
NO CREDIT (0) any other answer
10. FULL CREDIT (2) If proper symbol explanation is given mentioning 3 R
PARTIAL CREDIT (1) If 2R are mentioned
NO CREDIT (0) any other answer
11. FULL CREDIT (2)) If proper reason given
NO CREDIT (0) no correct answer
12. FULL CREDIT (2)) If proper reason given
NO CREDIT (0) if no correct answer
13. FULL CREDIT (2) If correct answer is given
NO CREDIT (0) If wrong answer is given