विषय कोड :
Subject Code : **112**

CLASS-X HALF-YEARLY EXAMINATION, SEPTEMBER - 2025

कक्षा - X अर्द्धवार्षिक परीक्षा, सितम्बर - 2025

SCIENCE (Compulsory)

विज्ञान (अनिवार्य)

कुल प्रश्न : 80 + 25 + 8 = 113 कुल मुद्रित पृष्ठ : 36

Total Questions : 80 + 25 + 8 = 113 Total Printed Pages : 36

(समय : 3 घंटे) (पूर्णांक : 100)

[Time : 3 Hours] [Full Marks : 100]

CLASS-X

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 25 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। $15 \times 2 = 30$

Question Nos. 1 to 25 are Short Answer Type Questions. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks.

$15 \times 2 = 30$

1. प्रकाश के परावर्तन के नियमों को लिखें।

15 × 2 = 30

1. प्रकाश के परावर्तन के नियमों को लिखें।

Write the laws of reflection of light.

2. अवतल तथा उत्तल दर्पण में अंतर स्पष्ट करें।

Explain the difference between concave and convex mirrors.

3. वास्तविक और आभासी प्रतिबिंब में क्या अंतर है ?

What is the difference between real and virtual images ?

... को परिभाषित कीजिए।

6. प्रकाश के अपवर्तन के दैनिक जीवन में दिखाई देने वाले दो प्रभाव बताइए।

Give two effects of refraction of light in daily life.

7. नेत्रगोलक के लंबे होने से कौन–सा दृष्टि दोष उत्पन्न होता है ? इसे कैसे सुधारा जा सकता है ?

Name the defect of vision caused due to elongation of the eyeball. How can it be corrected ?

8. मानव नेत्र की अनुकूलन शक्ति को परिभाषित कीजिए।

Define the power of accommodation of the human eye.

the eyeball. How can it be corrected ?

8. मानव नेत्र की अनुकूलन शक्ति को परिभाषित कीजिए।

Define the power of accommodation of the human eye.

9. दिष्ट धारा के दो स्रोतों के नाम लिखें।

Write the names of two sources of direct current.

10. एक रासायनिक अभिक्रिया को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

Define a chemical reaction with an example.

11. अपघटन अभिक्रिया क्या होती है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is a decomposition reaction ? Give one example.

CLAS

[illegible]

Write the names of two sources of direct current.

10. एक रासायनिक अभिक्रिया को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

Define a chemical reaction with an example.

11. अपघटन अभिक्रिया क्या होती है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is a decomposition reaction ? Give one example.

12. विकृतगंधिता (Rancidity) क्या है ? इसे कैसे रोका जा सकता है ?

What is rancidity ? How can it be prevented ?

CODE UNAVAILABLE

13. सूचक (indicator) क्या होता है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is an indicator ? Give one example.

14. उदासीनीकरण अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is a neutralization reaction ? Give one example.

15. उदासीन, अम्लीय और क्षारीय विलयनों का pH मान क्या होता है ?

What is the pH value of neutral, acidic and basic solutions ?

16. धातुओं को परिभाषित कीजिए और एक उदाहरण दीजिए।

Define metals and give one example.

17. क्या होता है, जब मैग्नीशियम के फीता को वायु में जलाया जाता है ? रासायनिक समीकरण लिखिए।

What happens when magnesium ribbon is burnt in air ?

18. जैव प्रक्रियाएँ क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

What are life processes ? Give one example.

19. प्रकाश संश्लेषण को परिभाषित कीजिए और इसका शब्द समीकरण लिखिए

Define photosynthesis and write its word equation.

20. स्वपोषी एवं परपोषी पोषण में अंतर बताइए।

Differentiate between autotrophic nutrition an heterotrophic nutrition.

21. रंध्रों (Stomata) में रक्षक कोशिकाओं की भूमिका क्या होती है ?

What is the role of guard cells in stomata ?

22. मनुष्य में द्विचक्रीय परिसंचरण आवश्यक क्यों होता है ?

Why is double circulation necessary in humans ?

23. अलैंगिक जनन को परिभाषित कीजिए। एक उदाहरण दीजिए।

Define asexual reproduction. Give one example.

24. कायिक प्रवर्धन क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is vegetative propagation ? Give one example.

24. कायिक प्रवर्धन क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

What is vegetative propagation ? Give one example.

25. फूल के जनन अंगों के नाम लिखिए।

Write the names of reproductive parts of a flower.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 26 से 33 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। $4 \times 5 = 20$

Question Nos. 26 to 33 are Long Answer Type questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks.

$4 \times 5 = 20$

CLASS

4 × 5 = 20

26. उत्तल लेंस द्वारा वास्तविक एवं आवर्धित प्रतिबिंब बनने की क्रिया का स्पष्ट किरण-आरेख खींचें।

Draw a clear ray diagram of the process of formation of a real and magnified image by a convex lens.

27. दूर दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं ? इस दोष का संशोधन किस प्रकार किया जाता है ?

What do you understand by farsightedness ? How is this defect corrected ?

28. रासायनिक समीकरण क्या है ? निम्नांकित समीकरण से कौन-सी सूचनाएँ प्राप्त होती हैं ?

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$

29. दैनिक जीवन में pH का महत्व बताएँ।

Write the importance of pH in daily life.

30. कारण सहित स्पष्ट करें कि धातुएँ विद्युत की सुचालक और अधातुएं विद्युत की कुचालक क्यों होती हैं।

Explain with reasons why metals are good conductors of electricity and non-metals are bad conductors of electricity.

CLA

CODE UNAVAILA

31. पोषण किसे कहते हैं ? जीवों में होनेवाली विभिन्न पोषण विधियों का उल्लेख करें।

What is called nutrition ? Mention the various modes of nutrition found in living organisms.

32. कृत्रिम वृक्क क्या है ? यह कैसे कार्य करता है ?

What is an artificial kidney ? How does it function ?

33. पादप हॉर्मोन्स के मुख्य उदाहरणों को लिखें एवं ऑक्सिन के प्रभावों का वर्णन करें।

Write main examples of plant hormones and describe the effects of auxin.

1. प्रकाश के परावर्तन के नियम

(i) आपतित किरण, परावर्तित किरण और अभिलम्ब एक ही तल में होते हैं।

(ii) आपतन कोण = परावर्तन कोण होता है।

2; अवतल दर्पण और उत्तल दर्पण में अंतर स्पष्ट करेंVVI

उत्तल दर्पण	अवतल दर्पण
(i) उत्तल दर्पण का परावर्तक सतह बाहर की ओर वक्रित होता है।	(i)अवतल दर्पण का परावर्तक सतह भीतर की ओर वक्रित होता है।
(ii) उत्तल दर्पण का दृष्टि क्षेत्र काफी बड़ा होता है।	(ii)इसका दृष्टि क्षेत्र उत्तल दर्पण की तुलना में काफी कम होता है।
(iii) उत्तल दर्पण में वस्तु का हमेशा आभासी प्रतिविम्व बनता है।	(iii)इसमें वस्तु का आभासी और वास्तविक दोनों प्रकार का प्रत्तिबिम्ब बनता है
(iv) यह दर्पण वाहनों में साइड मिरर का काम करता है।	(iv)यह दर्पण वाहनों के अग्रदीप में उपयोगी है।
(v) उत्तल दर्पण का फोकस धनात्मक होता है	(v)अवतल दर्पण का फोकस ऋणात्मक होता है ?

3. वास्तविक प्रतिबिम्ब और आभासी प्रतिबिंब में अंतर लिखें VVI

वाास्तविक प्रतिबिम्ब	आभासी प्रतिबिम्ब
(i)प्रकाश की किरणें परावतन अथवा अपवर्तन के बाद एक बिन्दु पर मिलती हैं, तो वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है।	(i)आभासी प्रतिबिम्ब प्रकाश की किरणें परावर्तन अथवा अपवर्तन के बाद एक बिन्दु पर नहीं मिलती, बल्कि मिलती हुई मालूम पड़ती हैं
(ii)यह उल्टा होता है।	(iii)यह सीधा होता है
(iii)यह पर्दे पर उतारा जा सकता है।	(iii)यह पर्दे पर नहीं उतारा जा सकता है।

5. अपवर्तनांक

किसी माध्यम में प्रकाश की चाल और निर्वात में प्रकाश की चाल का अनुपात ही **अपवर्तनांक** कहलाता है।

$$n = \frac{c}{v}$$

12. विकृतगंधिता (Rancidity)

तेल एवं वसा युक्त पदार्थों का वायु में ऑक्सीकरण होकर दुर्गंधित हो जाना।

रोकथाम : (i) खाद्य पदार्थों को वायुरुद्ध पात्र में रखना।

(ii) एंटी-ऑक्सीडेंट (जैसे BHA, BHT) मिलाना।

8.
मानव नेत्र की अनुकूलन शक्ति या समंजन शक्ति वह क्षमता है जिससे नेत्र लेंस अपनी फोकस दूरी को समायोजित करके विभिन्न दूरियों पर स्थित वस्तुओं का रेटिना पर स्पष्ट प्रतिबिंब बना पाता है। यह शक्ति नेत्र लेंस की वक्रता (मोटाई) में परिवर्तन के कारण होती है, जिसे पक्ष्माभी मांसपेशियां नियंत्रित करती हैं।

9.दिष्ट धारा (Direct Current) के दो मुख्य स्रोत बैटरी और सौर सेल हैं। बैटरी रासायनिक ऊर्जा को सीधे विद्युत धारा में बदलकर दिष्ट धारा उत्पन्न करती है, जबकि सौर सेल सूर्य के प्रकाश को दिष्ट धारा में परिवर्तित करता है।

14.. उदासीनिकरण अभिक्रिया किसे कहते है ?

उत्तर- उदासीनीकरण अभिक्रिया वैसी रासायनिक अभिक्रिया जिसमे ---अम्ल किसी भस्म के साथ अभिक्रिया करके लवण तथा जल का निर्माण करता है उसे उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते है

Hcl(अम्ल) + NaOH (क्षार) → Nacl(लवण)+ H2(जल)

6. दैनिक जीवन में अपवर्तन के प्रभाव

(i) पानी में रखा सिक्का वास्तविक से उथला दिखाई देना।

(ii) पानी से भरे गिलास में रखी पेंसिल टेढ़ी दिखाई देना।

10. रासायनिक अभिक्रिया

जब एक या अधिक पदार्थ आपस में मिलकर नए गुणों वाले पदार्थ बनाते हैं, तो उसे **रासायनिक अभिक्रिया** कहते हैं।

उदाहरण:

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

11. अपघटन अभिक्रिया

जब एक यौगिक टूटकर दो या अधिक सरल पदार्थों में बदल जाता है, तो इसे **अपघटन अभिक्रिया** कहते हैं।

उदाहरण:

$$2KClO_3 \xrightarrow{heat} 2KCl + 3O_2$$

16. धातु

वे तत्व जो विद्युत और ऊष्मा के अच्छे चालक होते हैं, आघातवर्धनीय एवं तन्य होते हैं, धातु कहलाते हैं।

उदाहरण : लोहा (Fe)।

27.
दूरदृष्टि दोष में व्यक्ति को पास की वस्तुएं धुंधली दिखाई देती हैं, लेकिन दूर की वस्तुएं स्पष्ट दिखती हैं। इस दोष का कारण यह है कि वस्तु का प्रतिबिंब रेटिना के पीछे बनता है। **इस दोष के संशोधन के लिए उचित क्षमता वाले उत्तल लेंस (convex lens) के चश्मे या कॉन्टैक्ट लेंस का उपयोग किया जाता है, जो प्रकाश किरणों को रेटिना पर सही ढंग से केंद्रित करने में मदद करता है।**

दूरदृष्टि दोष क्या है?

- **परिभाषा:** दूरदृष्टि दोष (हाइपरोपिया) एक ऐसी स्थिति है जिसमें व्यक्ति पास की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से नहीं देख पाता है, लेकिन दूर की वस्तुएं साफ दिखती हैं।

- **कारण:** इस दोष में आंख की फोकस दूरी सामान्य से अधिक हो जाती है, जिससे वस्तुओं का प्रतिबिंब रेटिना के पीछे बनता है, न कि रेटिना पर। यह आँख के सामान्य आकार से छोटा होने या कॉर्निया के बहुत छोटा मुड़ा होने के कारण हो सकता है।

29.

दैनिक जीवन में pH का महत्व मानव स्वास्थ्य से लेकर कृषि और पर्यावरण तक फैला हुआ है। **यह हमारे शरीर के अंदर की जैव-रासायनिक क्रियाओं, मिट्टी की उर्वरता, जल की गुणवत्ता और दांतों के स्वास्थ्य को प्रभावित करता है।** pH संतुलन बनाए रखने के लिए एंटासिड का उपयोग पेट की अम्लता को कम करने के लिए किया जाता है, जबकि अम्लीय वर्षा जलीय जीवों और पौधों के लिए हानिकारक होती है।

30.

धातुएँ मुक्त इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण विद्युत की सुचालक होती हैं, जो धातु की संरचना में स्वतंत्र रूप से घूम सकते हैं और विद्युत धारा का संचालन करते हैं। इसके विपरीत, अधातुओं में ये मुक्त इलेक्ट्रॉन नहीं होते हैं, क्योंकि उनके इलेक्ट्रॉन परमाणुओं से कसकर बंधे होते हैं, जिससे विद्युत धारा का प्रवाह नहीं हो पाता।

32.

कृत्रिम वृक्क (डायलिसिस) एक चिकित्सा प्रक्रिया है जो शरीर से विषैले अपशिष्ट पदार्थों और अतिरिक्त तरल पदार्थ को हटाने के लिए उपयोग की जाती है, जब प्राकृतिक वृक्क ठीक से काम नहीं करते हैं. यह हेमोडायलिसिस नामक एक उपकरण का उपयोग करके काम करता है, जो रक्त को एक अर्ध-पारगम्य झिल्ली से गुजारता है. अपशिष्ट पदार्थ और अतिरिक्त तरल पदार्थ विसरण (diffusion) के माध्यम से रक्त से डायलिसिस द्रव में चले जाते हैं, और शुद्ध रक्त वापस शरीर में भेज दिया जाता है.