

5

● RF(A)/100/3331

A

Question Paper Serial No. 100

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]

Total No. of Questions : 38]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-H**Code No. : **83-H****CCE RF
UNREVISED
FULL SYLLABUS**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ / Physics, Chemistry & Biology)

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Medium)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

ದಿನಾಂಕ : 10. 04. 2023]

[Date : 10. 04. 2023

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ-1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]

[Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. यह प्रश्न पत्र तीन भाग में है :

भाग-A : भौतिक शास्त्र, भाग-B : रसायन शास्त्र, भाग-C : जीव विज्ञान ।

2. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 38 प्रश्न हैं ।

3. यह प्रश्नपत्र रिवर्स जैकेट द्वारा सील किया हुआ है । परीक्षा प्रारंभ होने के समय आप प्रश्नपत्र के दाएँ भाग को काटकर खोलें तथा जाँच करें कि सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।

4. सभी वस्तुनिष्ठ तथा गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें ।

5. प्रश्नों के निर्धारित अंक उसके दाहिनी ओर हाशिये में दिए गए हैं ।

6. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अधिकतम समय इस पृष्ठ के ऊपर दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने के 15 मिनट भी शामिल हैं ।

[Turn over

यहाँ से काटिए

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

Tear here

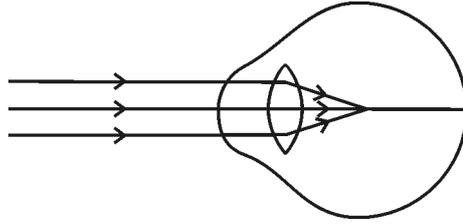
भाग-A

भौतिक शास्त्र (Physics)

- I. निम्नलिखित प्रश्नों के लिए चार-चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प को चुनकर क्रमाक्षर सहित पूर्ण रूप से लिखिए :

4 × 1 = 4

1. किसी परिपथ में धारा की दर को मापने के लिए प्रयुक्त उपकरण है
- (A) एमीटर (B) वोल्टमीटर
- (C) गैल्वेनोमीटर (D) बैटरी
2. प्रदत्त चित्र का अवलोकन करें। इस चित्र में सूचित आँख की त्रुटि की पहचान करें।



- (A) जरा दूरदर्शिता (Presbyopia)
- (B) दीर्घ दृष्टि (Hypermetropia)
- (C) निकट दृष्टि (Myopia)
- (D) मोतियाबिन्द (Cataract)

3. एक प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करता है, तो प्रकाश किरण की चाल

- (A) घट जाती है तथा अभिलंब की ओर मुड़ जाती है
- (B) बढ़ जाती है तथा अभिलंब से दूर मुड़ जाती है
- (C) घट जाती है तथा अभिलंब से दूर मुड़ जाती है
- (D) बढ़ जाती है तथा अभिलंब की ओर मुड़ जाती है



4. सौर कुकर का आंतरिक दीवार काला रंग का किया जाता है । क्योंकि काला रंग
- (A) प्रकाश को परावर्तित कर देता है
- (B) सौर किरण को अभिसरित करता है
- (C) जंग लगने से रोकता है
- (D) अधिक ऊष्मा शोषण करता है



II. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

2 × 1 = 2

5. विद्युत परिपथ में निम्न अवयवों के चिह्न लिखें :



i) रियोस्टैट

ii) जोड़ के बिना तारों एक दूसरे को क्रॉस करती हैं ।



6. दक्षिण-हस्त अंगूठा नियम में अंगूठा क्या निर्देश करता है ?

III. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

2 × 2 = 4

7. प्रकाश किरण हवा से बेंजीन में प्रवेश करता है, जिसका अपवर्तनांक 1.50 है ।
बेंजीन में प्रकाश की चाल की गणना करें ।

(हवा में प्रकाश की चाल : $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)



अथवा

एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 12 सेमी है । लेंस को वस्तु से कितनी दूरी पर
रखा जाय ताकि लेंस से 9 सेमी पर प्रतिबिंब बने ?

[Turn over

8. बायोगैस के मुख्य अवयव का नाम तथा गुणधर्म लिखें ।

अथवा



नाभिकीय ऊर्जा का उत्पादन के खतरे की सूची बनायें ।

IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 3 = 9

9. ओम का नियम बताएँ । किसी चालक का रोध किन कारकों पर निर्भर करता है ? विद्युत शक्ति की SI इकाई का उल्लेख करें ।

अथवा



जूल का तापन नियम बताएँ । परिपथ में फ्यूज कैसे जोड़ा जाता है ? विद्युत बल्ब में तंतु में प्रयुक्त धातु तथा भरी गैस का नाम लिखें ।

10. क्रमशः 10Ω , 20Ω तथा 60Ω मानों के प्रतिरोध R_1 , R_2 तथा R_3 हैं जो विद्युत परिपथ में 24 V बैटरी के साथ समांतर में जुड़ा हुआ है । निम्न की गणना करें :

i) प्रत्येक प्रतिरोध से प्रवाहित धारा

ii) परिपथ में कुल धारा

iii) परिपथ का कुल प्रतिरोध ।



11. वस्तु को जब $2F_1$ के परे रखा जाता है तो उत्तल लेंस में प्रतिबिंब बनने हेतु किरण आरेख खींचें। बने प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति का उल्लेख करें।

[F_1 : लेंस का मुख्य फोकस]

V. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :



1 × 4 = 4

12. a) परिनालिका क्या है ? धारावाही परिनालिका के चारों ओर बनी चुम्बकीय



क्षेत्र रेखाओं के गुणधर्म लिखें।



- b) प्रत्यावर्ती धारा क्या है ? धात्विय बाडी वाला विद्युत उपकरण के साथ भू-संपर्क तार लगाया जाता है। क्यों ?

VI. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :

1 × 5 = 5

13. a) प्रकृति में इन्द्रधनुष कैसे बनता है ? स्पष्ट करें। सर्वाधिक तथा सर्वनिम्न

मुड़ जाने वाले प्रकाश के रंग का उल्लेख करें।



- b) दूरवर्ती तथा निकटवर्ती वस्तुओं को देखने हेतु आँख के लेंस का समायोजन कैसे होता है ? स्पष्ट करें।

[Turn over

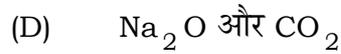
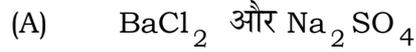
भाग-B

रसायन शास्त्र (Chemistry)



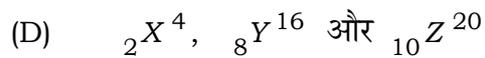
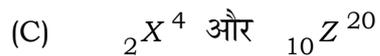
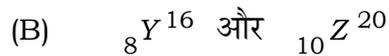
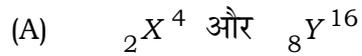
VII. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों के लिए चार-चार विकल्प दिये गये हैं । सही विकल्प को चुनकर क्रमाक्षर सहित पूर्ण रूप से लिखिए : $2 \times 1 = 2$

14. एक दूसरे से अभिक्रिया कर आयनों का विनिमय कर एक अधक्षेप तैयार करने वाला अभिकारक निम्न में है



15. ${}_2\text{X}^4$, ${}_8\text{Y}^{16}$, ${}_{10}\text{Z}^{20}$ में वे तत्वों जिनकी संयोजकता शून्य हैं, हैं

[2, 8, 10 तत्वों की परमाणु संख्या हैं]



VIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

4 × 1 = 4

16. साइक्लोएल्केन का सामान्य फार्मूला C_nH_{2n} है तथा इसका पहला सदस्य साइक्लोप्रोपेन (C_3H_6) है। इस समजातीय श्रेणी का चौथा सदस्य का आणविक सूत्र तथा संरचनात्मक विन्यास लिखें।



17. चिप्स के पैकेटों में नाइट्रोजन गैस संवाहित किये जाते हैं। क्यों ?

18. कापर सल्फेट घोल रहने वाला एक परीक्षण नली में लोहे की एक कील डाला जाता है। धीरे-धीरे लोहे की कील का रंग भूरा हो जाता है। क्यों ?

19. हाइड्रोजनीकरण क्या है ?



IX. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 2 = 6

20. अम्लीय घोल में जल विद्युत का चालन करता है, इसे दर्शाने के लिए उपकरणों के विन्यास (Arrangement) का एक चित्र खींचें तथा तनु HCl विलयन का नामांकन करें।



21. “कैल्सीयम कार्बोनेट को गर्म करने पर कैल्सीयम आक्साइड तथा कार्बन डाइआक्साइड तैयार होते हैं।” इस अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें। इस रासायनिक अभिक्रिया का प्रकार लिखें।

22. किसी धातु पर भाप की अभिक्रिया दर्शाने हेतु उपकरण के विन्यास का चित्र खींचें तथा निकास नली का नामांकन करें।



X. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 3 = 9

23. a) इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना की सहायता से मैग्नेशियम क्लोराइड बनने को वर्णन करें।

[Turn over

- b) जब जिंक जैसे धातु की अभिक्रिया नाइट्रिक एसिड से होती है, तो हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं होता है। क्यों ?

अथवा



अयस्कों से अभिक्रियात्मक श्रेणी के मध्य की धातु को कैसे निष्कासित किया जाता है ? स्पष्ट करें।

24. a) आधुनिक आवर्त सारणी का प्रदत्त अंश का अवलोकन करें तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :



समूह → आवर्त ↓	1	2	13	17
2	-	Be	-	-
3	Na	Mg	Al	Cl
4	-	Ca	-	-

- i) कौन तत्व अधिक विद्युत धनात्मक है ? क्यों ?



- ii) कौन तत्व के परमाणुओं के निम्नतम परमाणविक त्रिज्या है ? क्यों ?

- b) परमाणविक संख्या 19 वाले तत्व का आवर्त तथा ग्रूप संख्या का उल्लेख करें।

25. निम्न स्थितियों में प्रयुक्त लवणों के नाम तथा उनके आणविक सूत्र लिखें :

- a) जल की स्थायी कठोरता दूर करने हेतु । 
- b) जीवाणुओं से मुक्त पेयजल बनाने हेतु ।
- c) टूटी हुई हड्डियों को उनकी उपयुक्त स्थिति में सहायता देने हेतु ।

अथवा

- a) निम्न सारणी में चार विलयनों के pH मान दिये गये हैं । उनको अम्लीय तथा क्षारीय विलयनों में वर्गीकरण करें :

विलयन	pH मान
e	5
f	13
g	9
h	2

- b) जठर में अम्ल की अधिकता को उदासीन करने हेतु प्रयुक्त ऐन्टैसिड का नाम लिखें ।



XI. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :

1 × 4 = 4

26. a) इथेनॉल को कैसे आक्सीकृत करेंगे ?
- b) साबुनों की सफाई क्रिया को स्पष्ट करें ।

[Turn over

भाग-C

जीव विज्ञान (Biology)



XII. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों के लिए चार-चार विकल्प दिये गये हैं। सही

विकल्प को चुनकर क्रमाक्षर सहित पूर्ण रूप से लिखिए :

2 × 1 = 2

27. “किसी साँप देखते ही एक व्यक्ति तुरंत दौड़ना शुरू करता है।” इस स्थिति में

प्रतिवर्त संवेग का मार्ग का सही अंतरण है

(A) ग्राहक → संवेदी न्यूरान → मस्तिष्क → रीले न्यूरान → मोटर न्यूरान →

प्रभावित



(B) ग्राहक → संवेदी न्यूरान → मेरुरज्जू → रीले न्यूरान → मोटर न्यूरान →

प्रभावित

(C) प्रभावित → मेरुरज्जू → संवेदी न्यूरान → रीले न्यूरान → मोटर न्यूरान →

ग्राहक



(D) प्रभावित → मोटर न्यूरान → रीले न्यूरान → मस्तिष्क → संवेदी न्यूरान →

ग्राहक



28. मानव में, अंडकोश में निम्न उदर के बाहर वृषणों की स्थिति होने का कारण है

(A) यांत्रिकीय धक्का से वृषणों को सुरक्षित रखना



(B) शुक्राणुओं का उत्पादन बढ़ाना

(C) टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का स्रावण बनाये रखना



(D) शुक्राणु के उत्पादन हेतु आवश्यक तापक्रम बनाये रखना ।

XIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



2 × 1 = 2

29. पौधों में एब्सिसिक अम्ल की भूमिका क्या है ?

30. उन जीवों के दो उदाहरण दें जो द्विखंडन द्वारा जनन करता है ।

[Turn over

XIV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



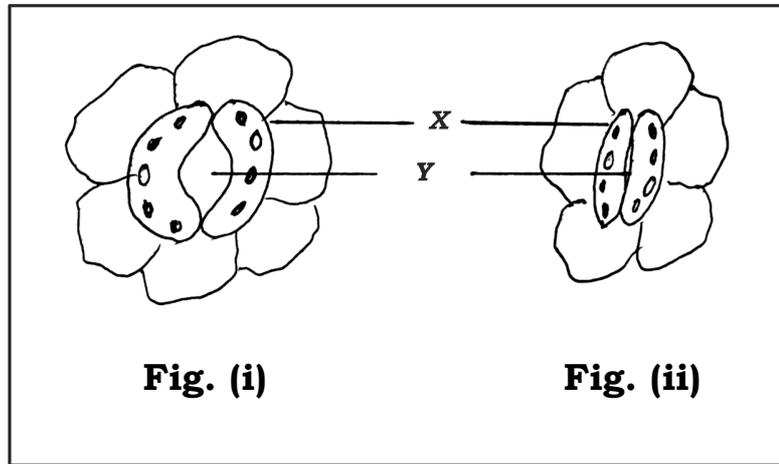
3 × 2 = 6

31. जीवों के बीच विकासीय संबंधों की रूपरेखा बनाने (Tracing) हेतु प्रयुक्त

औजारों का उल्लेख करें ।



32. निम्न प्रदत्त आकृति का अवलोकन करें :



a) कौन आकृति गैसों के विनिमय में एक विशाल परिमाण को सूचित करता है ?



b) X तथा Y भागों के नाम लिखें । भाग X का कार्य क्या है ?

33. घास भूमि पारितंत्र का आहार शृंखला के लिए एक उदाहरण दें । द्वितीय पोषी स्तर में यदि जीवों की संख्या में वृद्धि होती है तो आहार शृंखला को किस रूप से प्रभावित करेगा ?

XV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



3 × 3 = 9

34. परागण क्या है ? परागण के पश्चात फूल में क्या परिवर्तन होता है ?

35. कोयला तथा पेट्रोलियम उत्पादों को विवेकपूर्ण रूप से उपयोग करना चाहिए ।

क्यों ?



36. लाल फूल ($TT RR$) उत्पन्न करने वाला लंबे मटर के पौधे को सफेद फूल

($tt rr$) उत्पन्न करने वाला बौना मटर के पौधे के साथ क्रॉस किया गया ।

i) F_1 पीढ़ी में इन पौधों द्वारा जिस प्रकार के पौधे उत्पन्न होते हैं उसका

उल्लेख करें ।



ii) F_1 पीढ़ी के पौधों का क्रॉसिंग द्वारा F_2 पीढ़ी में प्राप्त पौधों का अनुपात

लिखें तथा प्राप्त पौधों के प्रकारों के नाम लिखें ।

अथवा

[Turn over

निम्न प्रदत्त स्थितियों का विश्लेषण करें । प्रदत्त प्रश्नों के उत्तर दें ।

स्थिति 1 : हरे टिड्डों की संख्या किसी हरा क्षेत्र में एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी

तक बढ़ता है ।



स्थिति 2 : उसी हरा क्षेत्र में भूरे टिड्डों की संख्या घट जाती है ।

a) आनुवंशिक विचलन कहाँ अधिक हो सकता है ? क्यों ?

b) प्राकृतिक वरण को जैविक विकास में सबसे महत्वपूर्ण घटक के रूप से

कैसे विवेचित किया जा सकता है ?



XVI. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

2 × 4 = 8

37. मानव मस्तिष्क की संरचना दर्शाकर आकृति खींचें । निम्न भागों का नामांकन

करें :

i) हाइपोथैलेमस



ii) पॉन्स ।

38. जठर तथा छोटी आँत में खाद्य पदार्थों का पाचन को स्पष्ट करें ।



अथवा

पौधों में सामग्रियों के परिवहन में जायलम तथा फ्लोएम ऊतकों की भूमिका स्पष्ट करें ।



5 ● RF(A)/100/3331

16

CCE RF

83-H