

CCE RR/PR/NSR/NSPR(B)/777/3020

**B**

मार्च/अप्रैल 2024 र परीक्षा - 1  
MARCH/APRIL 2024 EXAMINATION-1

Question Paper Serial No.

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 RR/PR/  
NSR/NSPR  
Reduced Syllabus**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

**Subject : SCIENCE**

( ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ / Physics, Chemistry & Biology )  
( ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Medium )

(ಶಾಲಾ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಖಾಸಗಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. / ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)  
(Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 30. 03. 2024 ]

[ Date : 30. 03. 2024

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10-15 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-30 ರವರೆಗೆ ] [ Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80 ]

[ Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

Cut here/ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

1. यह प्रश्न पत्र तीन भागों में है :

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

2. इस प्रश्नपत्र में 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 (तीर का अनुसरण करें)। प्रश्नपत्र खोलने के लिए बायें भाग को न काटें। जाँच करें कि प्रश्नपत्र के सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।

4. 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।

7. आप यह सुनिश्चित कर लें कि आपको दिए गए प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) और आपके प्रवेशपत्र में मुद्रित प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) एक ही हो।

30. 03. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

Tear here

यहाँ से काटिए

## भाग-A

## भौतिक शास्त्र ( Physics )

- I. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है। सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें।

3 × 1 = 3



1. सोलर सेल में प्रयुक्त तत्व है

- (A) कार्बन (B) सिलिकान  
(C) फास्फोरस (D) सल्फर

2. किसी विद्युत परिपथ में एक तुल्य प्रतिरोध  $R_s$  पाने के लिए प्रत्येक  $2 \Omega$  के चार प्रतिरोधों को पहले श्रेणीक्रम में संयोजित किया गया है। बाद में तुल्य प्रतिरोध  $R_p$  पाने के लिए उन्हीं प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा गया, तो  $R_s / R_p$  का अनुपात है

- (A) 16 : 1 (B) 2 : 1  
(C) 4 : 1 (D) 8 : 1



3. यदि किसी लेंस की शक्ति + 4 D है तो उसकी फोकस दूरी है

- (A) 0.25 m (B) 0.56 m  
(C) 0.78 m (D) 0.43 m



II. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : $2 \times 1 = 2$ 

4. किसी विद्युत परिपथ में प्रयुक्त निम्न घटकों के चिह्न लिखें :

i) दो सेलों ( cells ) का संयोजन



ii) न जोड़कर तार एक दूसरे के आर-पार जाते हैं

5. क्या किसी 2kW वाले विद्युत हीटर को किसी घरेलू परिपथ में 15 A दर ( rated ) तथा 220V के विभवांतर में जोड़ा जा सकता है ? अपने उत्तर की पुष्टि करें ।

III. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : $3 \times 2 = 6$ 

6. लेंस से संबंधित निम्न को परिभाषित करें :

i) प्रकाशिक केन्द्र

ii) द्वारक

अथवा



प्रकाश का अपवर्तन क्या है ? प्रकाश का अपवर्तन के स्नेल के नियम लिखें ।

7. “नाभिकीय ऊर्जा का उत्पादन लाभप्रद तथा हानिकारक भी है ।” उपयुक्त व्याख्या द्वारा इस कथन को स्पष्ट करें ।

8. ‘कई सौर सेल को संयोजित कर प्रायोगिक उपयोग हेतु सौर पैनल पाया जाता है ।’ क्यों ?



**IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**

**3 × 3 = 9**

9. जब किसी वस्तु को उत्तल लेंस के  $2F_1$  पर रखा जाता है तो प्रतिबिम्ब गठन का किरण आरेख खींचें । आरेख की सहायता से बने प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति का उल्लेख करें ।

(  $F_1$  : लेंस का मुख्य फोकस है )



10. किसी  $8\Omega$  प्रतिरोध में प्रति सेकण्ड  $200J$  की ऊष्मा जनित ( produced ) होती है । प्रतिरोधक के आरपार विभवांतर निकालें ।

**अथवा**

एक विद्युत रेफ्रिजरेटर जिसका अनुमत्यांक  $300W$  है, प्रतिदिन 6 घंटे चलता है ।  $7.00$  ₹० प्रति किलोवाटघंटा की दर से 30 दिनों के लिए इसे चलाने हेतु

व्ययित ऊर्जा का मूल्य क्या होगा ?



11. घरेलू परिपथों में



- i) अतिभार ( overloading ) होने के कारण क्या हैं ?
- ii) भू-संपर्क ( earth ) तार के कार्यों की व्याख्या करें ।

अथवा

किसी विद्युत रोधी ( insulated ) तांबा के तार की कुण्डली को एक गैल्वेनोमीटर के साथ संयोजित किया गया है । क्या होगा यदि एक दण्ड चुम्बक

को



- i) कुण्डली के अंदर घुसाया जाय ?
- ii) कुण्डली के अंदर से निकाला जाय ?
- iii) कुण्डली के अंदर स्थिर रखा जाय ?

V. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

2 × 4 = 8

12. a) दायें हाथ का अंगुष्ठ नियम बताएँ । चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई दो

गुणधर्म लिखें ।



b) परिनालिका क्या है ? इसे कैसे एक विद्युत चुम्बक में बदला जा सकता है ?

13. a) हवा में परिभ्रमण करने वाले प्रकाश का किरण जल में तिरछे रूप से प्रवेश करता है। प्रकाश का किरण क्या अभिलंब की ओर मुड़ेगा या दूर मुड़ेगा ? क्यों ?



- b) परम अपवर्तनांक क्या है ? हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है। इस कथन का आशय क्या है ?

### भाग-B

### रसायन शास्त्र ( Chemistry )

VI. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है। सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें।



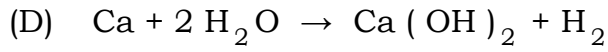
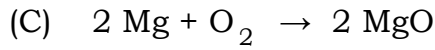
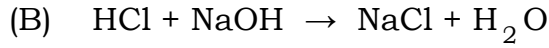
3 × 1 = 3

14. कार्बन का वह गुणधर्म जिसके कारण दूसरे कार्बन परमाणुओं के साथ सहसंयोजक आबंधों का निर्माण कर कई अणुओं को तैयार करता है, है

- (A) समावयवता  
(B) चतुः सहसंयोजकता  
(C) शृंखलन  
(D) अपररूपता



15. निम्न में उदासीनीकरण अभिक्रिया को दर्शानेवाला समीकरण है



16. मेण्डेलीफ की आवर्त सारणी की एक सीमा है कि यह वर्गीकरण

(A) केवल कैल्सियम तक प्रयोग योग्य है

(B) अधिक हल्के तत्वों के लिए केवल उपयुक्त है

(C) उत्कृष्ट (noble) गैसों के लिए निश्चित स्थान का प्रबंध नहीं है

(D) हाइड्रोजन को कोई स्थिर स्थान नहीं दिया है

VII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



3 × 1 = 3

17. अम्ल के जलीय विलयन विद्युत का परिवहन करता है। क्यों ?

18. आधुनिक आवर्त सारणी में 'आवर्त' तथा 'समूह' क्या हैं ?



19. निम्न सारणी में प्रदत्त चार तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास का अवलोकन कर

निम्न प्रश्न का उत्तर दें।

तत्व	इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास
<i>e</i>	2, 8, 2
<i>f</i>	2, 7
<i>g</i>	2, 8, 8, 1
<i>h</i>	2, 8, 7



इन तत्वों को उनकी पारमाण्विक त्रिज्या ( पारमाण्विक आकार ) के अवरोही क्रम में व्यवस्थित करें।

**VIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**3 × 2 = 6**

20. जिंक कणों के साथ तनु सल्फ्यूरिक एसिड की अभिक्रिया दर्शाने हेतु उपकरण का व्यवस्थापन के लिए चित्र हाइड्रोजन गैस का जलना परीक्षण के साथ खींचें।

21. *P*, *Q*, *R* तथा *S* विलयनों के pH मान क्रमशः 8, 2, 11 तथा 14 हैं। निम्न में से कौन विलयन

i) ब्लू लिटमस को लाल में परिवर्तित करेगा ? क्यों ?

ii) अधिक OH<sup>-</sup> आयन सांद्रता है ? क्यों ?



अथवा

निम्न सारणी में प्रदत्त चार विलयनों के pH मानों का अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :



विलयन →	P	Q	R	S
pH मान	10.0	13.7	7.0	1.2

- i) एण्टासिड बनाने में किस विलयन का प्रयोग किया जा सकता है ? क्यों ?
- ii) उदासीन विलयन तथा उस विलयन जिसका  $H^+$  आयन सांद्रता अधिक है, की पहचान करें ।



22. नमक विलयन की चालकता का परीक्षण दर्शाने के उपकरणों के व्यवस्थापन का चित्र खींचें तथा ग्रेफाइट छड़ का नामांकन करें ।

**IX. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**3 × 3 = 9**

23. a) तन्यता ( ductility ) क्या है ? सर्वाधिक तन्य धातु कौन-सा है ?
- b) ध्वनिक ( sonorous ) गुणधर्म क्या है ? तरल धातु का नाम दें ।

24. सजातीय श्रेणी में जैविक यौगिकों के पहले सदस्यों का आणविक सूत्र  $\text{CH}_3\text{OH}$  है। इस समूह के तीसरे तथा पाँचवें सदस्यों के आणविक सूत्र का निर्धारण करें।

तीसरा सदस्य का संरचनात्मक सूत्र लिखें।



25. a) कार्बन  $\text{C}^{4+}$  अथवा  $\text{C}^{4-}$  आयन बना नहीं सकता। क्यों ?
- b) मिथेन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना लिखें।

अथवा

इथेन असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है। क्यों ? इथेन की इलेक्ट्रॉन बिंदु ( dot ) संरचना लिखें।



**X.** निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :

**1 × 4 = 4**

26. a) जब कोई धातु नाइट्रिक एसिड के साथ अभिक्रिया करता है तब हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित नहीं होता है। क्यों ?



- b) एल्युमिनियम आक्साइड एक उभयधर्मी आक्साइड है। क्यों ?

## भाग-C

## जीव विज्ञान ( Biology )

**XI.** निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है। सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें।

2 × 1 = 2



27. निम्न में कौन प्रतिवर्ती क्रिया का उदाहरण है ?

(A) कुर्सी को धकेलना

(B) स्वाद की अनुभूति

(C) किसी गर्म पैन अनजाने से छूने पर हाथ को पीछे

खींचना ( withdrawing )



(D) किसी समारोह के अंत में ताली बजाना

28. मटर के पौधे के गोलाकार बीजों (  $RR$  ) के साथ सिकुड़ित बीजों (  $rr$  ) वाले मटर के पौधे का क्रॉस किया गया है। पौधे के कितने प्रतिशत  $F_2$  पीढ़ी में (  $RR$  ) जीनी गठन दिखाएगा ?

(A) 25%

(B) 50%

(C) 30%

(D) 75%

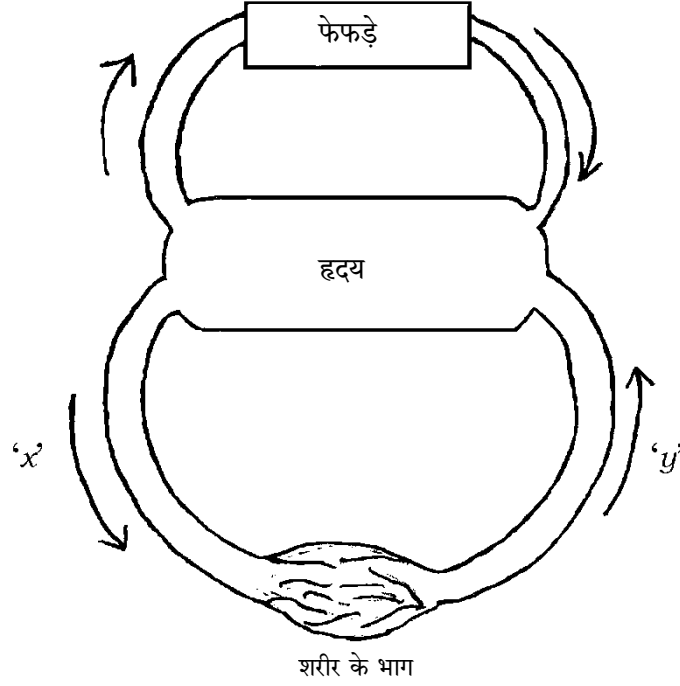


## XII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



3 × 1 = 3

29. “यद्यपि ओजोन मारण योग्य विष है तथापि यह पृथ्वी पर जीवन के लिए अत्यावश्यक है।” इस कथन की पुष्टि करें।
30. निम्न में स्तनियों के रक्त परिसंचरण का योजनात्मक प्रदर्शन दिखाया गया है



- i) 'x' तथा 'y' रक्त वाहिकाओं के नाम लिखें।
- ii) किस रक्त वाहिका में वाल्व है ?



31. उपयोग करें तथा फेंक दें की संस्कृति पर्यावरण को नष्ट कर देता है। कैसे ?

**XIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :****2 × 2 = 4**

32. परागकण का वर्तिकाग्र पर निषेचन ( germination ) को दर्शाकर एक चित्र खींचें तथा 'पराग नलिका' ( pollen tube ) का नामांकन करें ।

33. मानव में उत्सर्जन तंत्र को दर्शाकर एक चित्र खींचें तथा मूत्र थैली का नामांकन करें ।

**XIV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :****3 × 3 = 9**

34. a) जैव निम्नीकरण योग्य तथा गैर-निम्नीकरण वज्र्यों में दो अंतर लिखें ।

b) ओजोन स्तर का अवक्षय हेतु उत्तरदायी रासायनिक कौन-सा है ?

35. a) 'मानव प्रजनन में अपरा भ्रूण का विकास कर शिशु होने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है ।' कथन का सत्यापन करें ।

b) निम्नतर जीवों में किस प्रकार DNA अनुलेखन को प्रजनन के एक तरीका के रूप में निर्णय कर सकता ( decided ) है ?



36. लसिका कैसे रक्त से अलग है ? इसके दो कार्यों का उल्लेख करें ।

**अथवा**

a) पौधों के पुराने जायलमों में संचित वज्र्य पदार्थ का संचय किस रूप में होता है ?

b) प्रकाश संश्लेषण के उत्पाद का कैसे पौधे के विभिन्न भागों में परिवहन होता है ?



**XV. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :****1 × 4 = 4**

37. a) मानव मस्तिष्क का कौन अंश निम्न क्रियाकलापों का नियंत्रण करता है ?

i) अनैच्छिक क्रिया-कलाप

ii) चिंतन प्रक्रिया

iii) शरीर की भंगिमा तथा संतुलन

b) फाइटोहार्मोन क्या हैं ? तीन फाइटोहार्मोनों के नाम लिखें जो वृद्धि को प्रोत्त करते हैं ।

अथवा

a) मानव में निम्न क्रिया-कलापों का नियंत्रण करने वाले हार्मोनों के नाम लिखें :

i) रक्त में शर्करा स्तर का नियंत्रण

ii) ऋतु स्राव चक्र का नियंत्रण

iii) परिस्थिति का सामना करने हेतु शरीर को तैयार करना

iv) उपापचय का नियंत्रण

b) पौधों में होनेवाले कोई दो अनुवर्तनों ( Tropism ) के नाम लिखें । प्रत्येक का एक उदाहरण दें ।

**XVI.** निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :



1 × 5 = 5

38. a) मानव के हाथ तथा पक्षियों के पंख उद्‌विकासीय संबंधों के अनुरेखण में मदद करते हैं। कैसे ? जीवाश्मों के काल निर्धारण विधियों की व्याख्या करें।



b) गैर-पुनःउत्पाद योग्य ऊतकों में परिवर्तन उत्तराधिकारियों में प्राप्त नहीं होता है। क्यों ?



DO NOT WRITE ANYTHING HERE