

5

□ CCE PR/NSR & NSPR(D)/900/7826

D

Question Paper Serial No. 900

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]

Total No. of Questions : 48]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-H**Code No. : **83-H**

**CCE PR
UNREVISED
REDUCED SYLLABUS
NSR & NSPR**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : **SCIENCE**

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

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Medium)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

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 : 100]

[Max. Marks : 100

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 48 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 फाँड़ें

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 : $4 \times 1 = 4$

1. किसी परिपथ में धारा की उपस्थिति को पता लगाने के लिए प्रयुक्त उपकरण है

- (A) एमीटर (B) वोल्टमीटर
(C) गैल्वनोमीटर (D) बैटरी



2. किसी लेंस की फोकस दूरी + 0.50 m है। लेंस की शक्ति तथा प्रकार हैं

- (A) + 2.0 D तथा अवतल लेंस
(B) + 2.0 D तथा उत्तल लेंस
(C) - 2.0 D तथा अवतल लेंस
(D) - 2.0 D तथा उत्तल लेंस



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 करते हैं ।
6. दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम में अंगुष्ठ क्या निर्देश करता है ?



III. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

5 × 2 = 10

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 $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है)

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 ?

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



अथवा

नाभिकीय ऊर्जा का उत्पादन के खतरे की सूची बनायें ।

9. “ किसी विद्युत परिपथ में विद्युत उपकरणों को श्रेणी में न जोड़कर समांतर में जोड़ना लाभदायक है ।” सत्यापन करें ।
10. सामान्य विद्युत मोटर का चित्र खींचें तथा ‘ब्रश’ का नामांकन करें ।
11. जब किसी वस्तु को एक अवतल लेंस के F_1 तथा $2F_1$ के बीच रखा जाता है तो बने प्रतिबिंब की स्थिति, आकार तथा प्रकृति उल्लेख करें ।
(F_1 : लेंस का मुख्य फोकस)

IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



3 × 3 = 9

12. 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 ।

13. 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 । तो निम्न की गणना करें :

- प्रत्येक प्रतिरोध से प्रवाहित धारा
- परिपथ में कुल धारा
- परिपथ का कुल प्रतिरोध ।



14. वस्तु को जब $2F_1$ के परे रखा जाता है तो उत्तम 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

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

क्षेत्र रेखाओं के गुणधर्म लिखें।



b) प्रत्यावर्ती धारा क्या है ? विद्युत उपकरण जिनका धात्विय बॉडी हैं, के साथ

भू-संपर्क तार लगाया जाता है। क्यों ?

VI. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :



1 × 5 = 5

16. a) किसी गोलीय लेंस की फोकस दूरी, मुख्य अक्ष तथा द्वारक की परिभाषा

दें।



b) प्रकाश के अपवर्तन के दो नियम बताएँ।

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 : $2 \times 1 = 2$

17. किसी अधात्विक आक्साइड क्षार के साथ अभिक्रिया कर लवण तथा जल उत्पन्न करता है । तो इस अधात्विक आक्साइड का धर्म है

- (A) अम्लीय (B) क्षारीय
(C) उदासीन (D) उभयधर्मी



18. ${}_2X^4$, ${}_8Y^{16}$, ${}_{10}Z^{20}$ में वे तत्वों जिनकी संयोजकता शून्य है, हैं [2, 8, 10 तत्वों की पारमाण्विक संख्याएँ हैं]

- (A) ${}_2X^4$ और ${}_8Y^{16}$ (B) ${}_8Y^{16}$ और ${}_{10}Z^{20}$
(C) ${}_2X^4$ और ${}_{10}Z^{20}$ (D) ${}_2X^4$, ${}_8Y^{16}$ और ${}_{10}Z^{20}$



VIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : $4 \times 1 = 4$

19. साइक्लोएल्केनों का सामान्य सूत्र C_nH_{2n} है तथा इसका प्रथम सदस्य साइक्लोप्रोपेन (C_3H_6) है । इस समजातीय श्रेणी के चौथे सदस्य का संरचनात्मक विन्यास तथा आणविक सूत्र लिखें ।



20. मेण्डेलीव के आवर्ती नियम को बताएँ ।

21. पोटेशियम को किरोसीन में डुबो कर रखा जाता है । क्यों ?
22. हाइड्रोजन अणु बनाने में कितने इलेक्ट्रॉनों की साझा किया जाता है ?

IX. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



6 × 2 = 12

23. जल में अम्ल विलयन विद्युत चालन करता है । इसे दर्शाने हेतु उपकरण का विन्यास (Arrangement) का चित्र खींचें तथा तनु HCl घोल का नामांकन करें ।



24. ब्यूटेन के समावयवों का संरचनात्मक विन्यास लिखें ।



25. किसी धातु पर भाप की अभिक्रिया दर्शाने हेतु उपकरण के विन्यास का चित्र खींचें ।

26. धातुओं की आघातवर्धता क्या है ? उच्च रूप से तन्य धातु तथा द्रव धातु के नाम लिखें ।

27. कार्बन सहसंयोजी यौगिक तैयार करता है । क्यों ? सहसंयोजी यौगिक के निम्न गलनांक तथा क्वथनांक क्यों होते हैं ?



28. मधुमक्खी के डंक के स्थान पर बेकिंग सोडा प्रयोग का कारण स्पष्ट करें ।

X. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 3 = 9

29. a) इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना की सहायता से मैग्नेशियम क्लोराइड बनने का वर्णन करें ।

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



अथवा

- a) एलुमिनियम आक्साइड को क्यों उभयधर्मी आक्साइड कहा जाता है ?
- b) धातुओं तथा अधातुओं के भौतिक गुणों में अंतर करें।
30. 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 समूह संख्या का उल्लेख करें।

31. निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं में मुक्त गैसों के नाम लिखें । इन अभिक्रियाओं के संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें :

- a) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ जिंक की अभिक्रिया होती है ।
- b) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करती है ।

अथवा

- a) निम्न सारणी में चार विलयनों के pH मान दिये गये हैं । इनका 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

32. a) प्रकार्यात्मक समूह क्या हैं ? प्रोपेनाल (Propanal) में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह के नाम तथा इस यौगिक की संरचना लिखें ।
- b) इथेन का आणविक सूत्र तथा इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना लिखें ।

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

33. “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 →

प्रभावित्र



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

प्रभावित्र

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

ग्राहक



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

ग्राहक

34. 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) टेस्टोस्टेरान हार्मोन का स्रावण बनाये रखना

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



XIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



2 × 1 = 2

35. पौधों में एब्सिसिक अम्ल की भूमिका क्या है ?

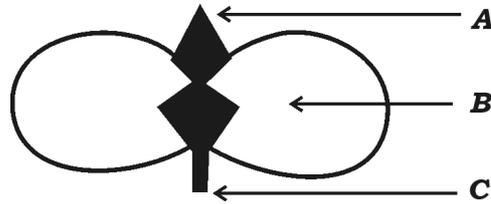
36. लैंगिक रूप से संचरित किन्हीं दो बीमारियों के नाम लिखें जो बैक्टीरिया के कारण होती हैं ।

XIV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**7 × 2 = 14**

37. जीवों के बीच विकासात्मक संबंध को दर्शाने हेतु प्रयुक्त उपकरणों का नामोल्लेख करें ।



38. निम्न चित्रों का अवलोकन करें :



बीज का अंकुरण



- a) पौधा के किस अंशों का विकास A तथा C से होगा ?
- b) अंकुरण में B की भूमिका क्या है ?

39. जैव-निम्नीकरण योग्य पदार्थों तथा अजैव निम्नीकरण योग्य (non-biodegradable) पदार्थों में अंतरों की सूची बनाएँ ।

40. नेफ्रान की संरचना दर्शाने के लिए एक चित्र खींचें तथा बाउमैन कैप्सूल का नामांकन करें ।



41. माँ के शरीर में भ्रूण को किस प्रकार पोषण मिलता है ?

42. इन्सूलिन हार्मोन के स्रावन करने वाली ग्रंथि का नाम लिखें तथा इस हार्मोन के कार्य का उल्लेख करें ।

43. समजात (Homologous) अंग तथा विजातीय (Analogous) अंग में अंतर लिखें ।



XV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 3 = 9

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



45. वायुमण्डल में उच्चतर स्तरों पर ओजोन परत कैसे बनता है तथा इसका क्या कार्य है ?



46. लाल फूल उत्पन्न करने वाला बड़ा मटर का पौधा ($TT RR$) का क्रॉस सफेद फूल उत्पन्न करने वाला छोटा मटर का पौधा के साथ किया गया ($tt rr$).

i) F_1 पीढ़ी में इन पौधों से उत्पन्न होने वाले पौधों का प्रकार का उल्लेख करें ।



- ii) F_1 पीढ़ी के पौधों का विनिमय द्वारा F_2 पीढ़ी में प्राप्त पौधों का अनुपात लिखें ।

अथवा



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

स्थिति 1 : हरे टिड्डा 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 ।

यहाँ



- a) आनुवंशिक अपवाह कहाँ अधिक होगा ? क्यों ?
- b) प्राकृतिक वरण को जैविक विकास में महत्वपूर्ण घटक के रूप से कैसे

विवेचित किया जा सकता है ?



XVI. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



2 × 4 = 8

47. मानव मस्तिष्क की संरचना दर्शाकर आकृति खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :



i) हाइपोथैलेमस

ii) पॉन्स ।



48. वायवीय तथा अवायवीय श्वसनों में किन्हीं चार अंतर लिखें ।

अथवा

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



83-H

□ CCE PR/NSR & NSPR(D)/900/7826

16