ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]
Total No. of Printed Pages : 16]
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]
Total No. of Questions : 38]

A

CCE RF
CCE RR

Question Paper Serial No. **101**

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-H

Code No. : 83-H

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ
Subject : SCIENCE

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

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Hindi Medium)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ & ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh & Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 11. 04. 2022] [Date : 11. 04. 2022
ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ–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 हैं :
   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 में दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने का 15 मिनट भी शामिल है ।

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 : **$4 \times 1 = 4$**

1. विद्युत उत्पादन में प्रयुक्त उपकरण है

   (A) गैल्वनोमीटर

   (B) विद्युत जेनरेटर

   (C) एमीटर

   (D) विद्युत मोटर ।

2. किसी विद्युत परिपथ के विभवांतर, विद्युत धारा तथा प्रतिरोध के बीच संबंध दर्शाने वाला सही सूत्र है

   (A) $I = \frac{R}{V}$

   (B) $I = VR$

   (C) $V = \frac{I}{R}$

   (D) $R = \frac{V}{I}$.

3. फ्लेमिंग के दायाँ हस्त नियम में मध्यमा .... की दिशा सूचित करती है ।

(A) प्रेरित विद्युत धारा

(B) चुम्बकीय क्षेत्र

(C) चालक की गति

(D) यांत्रिक बल ।

4. उत्तल लेंस से किसी वस्तु का छोटा तथा वास्तविक प्रतिबिंब पाने के लिए वस्तु को रखा जाना चाहिए

(A) मुख्य फोकस F_1 पर

(B) मुख्य फोकस F_1 तथा $2F_1$ के बीच

(C) $2F_1$ के परे

(D) मुख्य फोकस F_1 तथा प्रकाशिक केन्द्र O के बीच ।

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

5. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को प्रतिच्छेद नहीं करती हैं । क्यों ?

6. लेंस की क्षमता का SI मात्रक का उल्लेख करें ।

III. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **$2 \times 2 = 4$**

7. किसी विद्युत परिपथ का व्यवस्थित आरेख खींचें जिसमें विद्युत सेल, विद्युत बल्ब, अमीटर तथा प्लग कूँजी हों ।

8. 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सम्मुख 25 सेमी पर एक वस्तु रखी हुई है । स्पष्ट प्रतिबिंब पाने हेतु दर्पण से कितनी दूरी पर पर्दा होना चाहिए ?

अथवा

किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 सेमी है । लेंस से कितनी दूरी पर बिम्ब रखी जाय कि लेंस से 10 सेमी दूरी पर प्रतिबिम्ब बन पाये ?

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

9. बायोगैस का मुख्य घटक क्या है ? ऊर्जा के उत्तम स्रोत के चार लक्षण लिखें ।

अथवा

सोलर सेल बनाने में किस तत्व का प्रयोग होता है ? सोलर सेल के कोई चार लाभ लिखें ।

10. उत्तल लेंस द्वारा प्रतिबिंब बनने को दर्शाने हेतु एक किरण आरेख खींचें जिसमें बिम्ब को लेंस के $2F_1$ पर रखा गया है । किरण आरेख की सहायता से बना हुआ प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति उल्लेख करें ।

[F_1 : लेंस का मुख्य फोकस]

11. भू-संपर्क तार (Earth wire) के कार्य क्या हैं ? घरेलू विद्युत परिपथ में धात्वीय अवयव वाले विद्युत उपकरणों को भू-सम्पर्क तार के साथ संयोजित करना आवश्यक है । क्यों ? स्पष्ट करें ।

अथवा

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण संबंधी फैराडे के प्रयोग को स्पष्ट करें । दिष्ट तथा प्रत्यावर्ती धारा में अंतर का उल्लेख करें ।

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

12. a) विद्युत परिपथ में विद्युतीय उपकरणों को श्रेणी संयोजन के परिवर्त समानांतर संयोजन में क्या सुविधाएँ हैं ?

b) किसी विद्युत परिपथ में एमीटर तथा वोल्टमीटर को कैसे संयोजित किया जाता है ? उनके कार्य क्या हैं ?

VI. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें : **1 × 5 = 5**

13. a) प्रकाश का अपवर्तन क्या है ? इसके दो नियम बताएँ ।

b) प्रकाश का अपवर्तनांक क्या है ? 'हीरे का अपवर्तनांक 2·42 है ।' इस कथन का क्या आशय है ?

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. जल के विद्युत अपघटन में कैथोड पर मुक्त गैस है

    (A) आक्सीजन

    (B) हाइड्रोजन

    (C) क्लोरीन

    (D) नाइट्रोजन ।

15. क्लोरीन का परमाणु क्रमांक 17 है । आधुनिक आवर्त सारणी में इस तत्व की आवर्त संख्या है

    (A) 2 (B) 7

    (C) 4 (D) 3.

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

16. आधुनिक आवर्त नियम को बताएँ ।

17. प्लास्टर आफ पेरिस के कोई दो उपयोग लिखें ।

18. इथिन अणु का संरचनात्मक सूत्र लिखें ।

19. $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

इस अभिक्रिया में उस अभिकारक का नाम लिखें जो –

i) ऑक्सीकृत होता है तथा

ii) अपचयित होता है ।

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

20. *A, B* तथा *C* विलयनों के pH मान क्रमशः 5, 6 तथा 7 हैं । इन विलयनों में कौन-सा प्रकृति में अधिक अम्लीय है ? क्यों ?

21. नमक घोल की चालकता के परीक्षण में प्रयुक्त उपकरणों का व्यवस्थापन को दर्शाकर एक आरेख खींचें तथा 'ग्रेफाइट छड़' का नामांकन करें ।

22. कारण बताएँ :

a) रसोई बनाने के बर्तनों को बनाने में धातु का उपयोग किया जाता है ।

b) सोडियम धातु को किरोसीन में रखा (stored) जाता है ।

अथवा

कारण दीजिये :

a) जब कैल्सियम धातु जल के साथ अभिक्रिया करता है, तो मुक्त हाइड्रोजन गैस में आग नहीं लगता है ।

b) आयनिक यौगिकों का उच्च गलनांक तथा क्वथनांक होता है ।

X. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **$3 \times 3 = 9$**

23. पारमाणविक आकार क्या है ? आधुनिक आवर्त सारणी में पारमाणविक आकार आवर्त की दिशा में घटता है तथा नीचे की ओर समूह में बढ़ता है । क्यों ? स्पष्ट करें ।

24. तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ जिंक चूर्णों की अभिक्रिया दर्शाने हेतु तथा ज्वलन द्वारा हाइड्रोजन गैस का परीक्षण हेतु उपकरणों की व्यवस्था का आरेख खींचें ।

निम्न भागों का नामांकन करें :

i) जिंक चूर्ण

ii) आपूर्ति (Delivery) नलिका ।

25. निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिए :

i) कैल्सियम कार्बोनेट $\xrightarrow{\text{ऊष्मा}}$ कैल्सियम आक्साइड + कार्बन डाइआक्साइड

ii) हाइड्रोजन + क्लोरिन $\longrightarrow$ हाइड्रोजन क्लोराइड

iii) मैग्निशियम + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल $\longrightarrow$ मैग्निशियम क्लोराइड + हाइड्रोजन ।

अथवा

जब एक लोहे की कील को कापर सल्फेट के विलयन में डुबोया जाता है तब होने वाली रासायनिक अभिक्रिया किस प्रकार की है ? क्यों ? इस रासायनिक अभिक्रिया हेतु संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें ।

XI. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **1 × 4 = 4**

26. a) संरचनात्मक समावयव क्या हैं ? ब्यूटेन का आणविक तथा संरचनात्मक सूत्र लिखें ।

b) शृंखलन (catenation) क्या है ? एल्कीनों का सामान्य सूत्र 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**

27. सूर्य प्रकाश से निकलता पराबैंगनी विकिरणों को अवशोषित करने वाला वायुमण्डलीय स्तर किस अणु से बना होता है ?

(A) N_2 (B) H_2

(C) O_3 (D) O_2.

28. मानव में लैंगिक रूप से संचरित विषाणु जनित संक्रमण है

(A) एड्स

(B) सिफिलिस

(C) तपेदिक

(D) गोनोरिया ।

XIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **2 × 1 = 2**

29. पारिस्थितिक तंत्र में विघटकों की भूमिका क्या है ?

30. पुरुषों में वृषण, वृषणकोश में उदरीय गुहिका के बाहर स्थित होते हैं । क्यों ?

XIV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **3 × 2 = 6**

31. निम्न उद्भिद हार्मोनों के कार्य का उल्लेख करें :

i) आक्सीन

ii) साइटोकाइनिन ।

32. किसी फूल का अनुदैर्घ्य काट दर्शाकर एक आरेख खींचें तथा 'अण्डाशय' का नामांकन करें ।

33. कारण दीजिए :

a) 'मानव हृदय के वेन्ट्रिकल (ventricles) का मोटा दीवार रहता है ।'

b) 'स्तनियों तथा पक्षियों में आक्सीकृत तथा विआक्सीकृत रक्त को अलग करना आवश्यक है ।'

XV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **$3 \times 3 = 9$**

34. जब एक लंबे मटर के पौधे (TT) को बौने मटर के पौधे (tt) से क्रास किया जाता है, तो एकसंकर क्रास का F_2 पीढ़ी में प्राप्त परिणाम को चेकर बोर्ड की सहायता से दर्शाइए तथा पौधों की विभिन्नता के अनुपात का उल्लेख करें ।

35. पोषण (Trophic) स्तर क्या है ? पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह सर्वदा एकदिशिक है । क्यों ? स्पष्ट करें ।

36. a) किन्हीं चार घटकों का उल्लेख करें जिसके कारण नयी प्रजातियों का उद्भव होता है ।

b) किसी व्यक्ति की उनके जीवनकाल के दौरान उपार्जित अनुभव उसकी संतति में अंतरित नहीं हो सकता है । कारण दीजिए ।

अथवा

जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्म का काल निर्धारण की पद्धति का उल्लेख करें तथा संक्षेप में स्पष्ट करें ।

XVI. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : **2 × 4 = 8**

37. कोशीय श्वसन के पहले चरण के दौरान साइटोप्लाज्म में ग्लूकोज अणु के टूटने से कौन-सा अणु तैयार होता है ? श्वसन के प्रकार का उल्लेख करें तथा उनमें कोई दो अंतर लिखें ।

अथवा

प्रकाश संश्लेषण हेतु आवश्यक घटक क्या हैं ? इस प्रक्रम के दौरान घटित घटनाओं का उल्लेख करें तथा संतुलित रासायनिक समीकरण द्वारा इस प्रक्रम का प्रतिरूपण करें ।

38. मानव मस्तिष्क की संरचना दर्शाकर आरेख खींचें तथा निम्न भागों का नामांकन करें :

i) प्रमस्तिष्क (cerebrum)

ii) अनुमस्तिष्क (cerebellum)।