

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12]

Total No. of Printed Pages : 12]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 52]

Total No. of Questions : 52]

D

**CCE PR
UNREVISED**

Question Paper Serial No. **41**

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-H**

Code No. : **83-H**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / Physics, Chemistry & Biology)

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 28. 09. 2020]

[Date : 28. 09. 2020

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. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 52 प्रश्न हैं ।
2. 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 ।
3. सभी वस्तुनिष्ठ तथा गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें ।
4. प्रश्नों के निर्धारित अंक उसके दाहिनी ओर हाशिये में दिए गए हैं ।
5. 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 फाँटें

Tear here

निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों के लिए चार-चार विकल्प दिये गये हैं। इनमें से एक ही सही या सबसे उपयुक्त है। सही विकल्प को चुनकर क्रमाक्षर सहित पूर्ण रूप से लिखिए :

$$10 \times 1 = 10$$

1. किसी तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$ है। आधुनिक आवर्त सारणी में यह तत्व होता है
 (A) प्रथम आवर्त में (B) दूसरा आवर्त में
 (C) तीसरा आवर्त में (D) छठा आवर्त में।
2. यदि किसी तरंग की कालावधि चार गुना बढ़ा दिया जाए, तो इसकी आवृत्ति
 (A) 4 गुनी बढ़ेगी (B) 4 गुनी घटेगी
 (C) 2 गुनी बढ़ेगी (D) 2 गुनी घटेगी।
3. मानव पैपिलोमा विषाणु जनित बीमारी है
 (A) बर्ड फ्लू (B) गोनोरिया
 (C) सिफिलिस (D) जेनिटल वर्ट।
4. किसी नियत तापक्रम पर यदि किसी गैस का निश्चित द्रव्यमान का आयतन दाब ' P ' पर ' V ' है तो उनके बीच संबंध है
 (A) $V \propto \frac{1}{P}$ (B) $P \propto \frac{1}{\sqrt{V}}$
 (C) $V = P$ (D) $V \propto P$.

5. ट्रांजिस्टर में उत्सर्जक खंड है

- (A) हल्के रूप से डोपड
- (B) मध्यम रूप से डोपड
- (C) भारी रूप से डोपड
- (D) एक शुद्ध अर्धचालक ।

6. गायटर से पीड़ित किसी व्यक्ति में हार्मोन की कमी है

- (A) पैराथार्मोन
- (B) थायरॉक्सिन
- (C) इन्सूलीन
- (D) कॉर्टिसोन ।

7. वह विद्युत अपघट्य जो जलीय घोल में आंशिक रूप से वियोजित होता है, है

- (A) हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- (B) कापर सल्फेट
- (C) सोडियम क्लोराइड
- (D) एसिटिक एसिड ।

8. स्पीड लिमिट को पार करने वाले वाहनों का पता लगाने में प्रयुक्त तरंगों का प्रकार है

- (A) रेडियो तरंगें
- (B) पराबैंगनी तरंगें
- (C) पराश्रव्य तरंगें
- (D) श्रव्य ध्वनि तरंगें ।

9. जेनेटिक संबंध को पहचानने हेतु प्रयुक्त तकनीक है

- (A) क्लोनिंग (B) DNA फिंगर प्रिंट तकनीकी
(C) रक्त जाँच (D) ऊतक संवर्धन ।

10. जल की कठोरता को दूर करने में प्रयुक्त सिलिकॉन यौगिक है

- (A) सिलिकोन (B) सिलिकॉन कार्बाइड
(C) जियोलाइट (D) क्वार्ट्ज ।

11. कॉलम - A में तारों के विकास में मुख्य अभिलक्षण दिया गया है । कॉलम - B में प्रदत्त तारों के विकास के सोपानों के साथ उन्हें सुमेलित कीजिये तथा उत्तरों को उनके अक्षरों के साथ लिखिये :

$$4 \times 1 = 4$$

कॉलम-A

- (A) तारे के बाह्य स्तर फूल जाता है
(B) केंद्र पर हाइड्रोजन गैस का समुच्चयन
(C) बाह्य विकिरण दाब आंतरिक गुरुत्वाकर्षण के बराबर है
(D) सुपरनोवा विस्फोट के अवशेष का अति उच्च घनत्व तथा गुरुत्व होता है

कॉलम-B

- (i) प्रोटोस्टार
(ii) स्थायी दशा
(iii) लाल दैत्य
(iv) सफेद वामन
(v) पल्सर
(vi) काला छिद्र
(vii) क्वेसर

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$$7 \times 1 = 7$$

12. “अपमार्जकों की तुलना में साबुन पर्यावरण-मित्र हैं ।” क्यों ?
13. संकर धातु क्या है ?
14. जब ज्वार के पौधे का शिखाग्र (apical) अंश को हटा दिया जाय, तब पौधा मर जायेगा । क्यों ?
15. सरल दोलक की गति सरल आवर्त गति का उदाहरण है । क्यों ?
16. विसरण दर क्या है ?
17. एकसंकर क्रॉस क्या है ?
18. काँच उद्योगों में श्रमिकों को गैस मास्क क्यों पहनना चाहिए ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$$26 \times 2 = 52$$

19. डेंगु ज्वर से आक्रांत एक व्यक्ति में पाये जाने वाले लक्षणों का उल्लेख करें ।
20. दूरसंचार कंपनी ‘A’ अपने नेटवर्क के लिए धात्विय तार तथा कंपनी ‘B’ ऑप्टिकल फाइबर का प्रयोग करता है । किस कम्पनी का सबसे अच्छा संचार नेटवर्क प्रणाली है ? क्यों ?
21. ऊष्मा इंजन की कार्यदक्षता क्या है ? ऊष्मा इंजन की कार्यदक्षता की गणना का सूत्र लिखिये ।

अथवा

पेट्रोल इंजन के कार्य में शामिल चरणों को लिखें ।

22. जैवतकनीकी की सीमाएँ क्या हैं ?

अथवा

मेंडल ने अपने प्रयोग हेतु मटर के पौधों को क्यों चुना ?

23. समजातीय श्रेणी में रहनेवाले कार्बनिक यौगिकों के प्रथम सदस्य का आणविक सूत्र CH_3OH है ।

इस समूह के बाद के दो सदस्यों के आणविक सूत्र का पता लगाइये ।

24. सौर सेल क्या है ? सौर सेल के दो उपयोगों को लिखें ।

25. विद्युत अपघटन में प्रयुक्त उपकरण का चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :

i) विद्युत अपघट्य

ii) कैथोड ।

26. ओजोन स्तर के अवक्षय का नियंत्रण में अनुसरण करने वाले उपायों का सुझाव दीजिये ।

27. भाप इंजन के विस्तार स्ट्रोक को दिखाकर एक चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :

i) पिस्टन

ii) प्रवेश कपाट (Inlet valve) ।

28. वैज्ञानिक कारण दीजिये :

i) सोडियम धातु को किरासिन में संरक्षित रखा जाता है ।

ii) एल्युमिनियम आक्साइड को कोक द्वारा अपचयित नहीं किया जा सकता है ।

अथवा

हेमेटाइट अयस्क के सांद्रण की विधि को स्पष्ट करें ।

29. प्राणी प्रजनन में प्राणियों के जेनेटिक पदार्थों में परिवर्तन करने की सुविधाओं की सूची बनाइये ।

अथवा

परंपरागत पौध प्रजनन में अनुसृत किन्हीं दो विधियों को स्पष्ट करें ।

30. किसी जहाज में स्थित सोनार का प्रयोग दो भिन्न जगहों पर समुद्र की गहराई का पता लगाने में किया जाता है । यदि एक जगह में पराश्रव्य तरंगों का परावर्तन का पता 6 सेकंड में लगता है तथा दूसरे जगह का 4 सेकंड में, तो इन दो जगहों में समुद्र की गहराई का अनुपात निकालिये ।

31. आधुनिक आवर्त नियम की परिभाषा दीजिये । आधुनिक आवर्त सारणी में कितने आवर्त तथा समूह हैं ?

अथवा

आधुनिक आवर्त सारणी की कोई दो सुविधाएँ लिखें ।

32. द्विबीजपत्री पौधा की संरचना दर्शाकर चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :

- i) फूल
- ii) जड़ ।

33. निम्न सारणी का अवलोकन करें :

तत्व	P	Q	R
परमाणविक संख्या	13	14	15

n -प्रकार के अर्धचालकों की प्रस्तुति हेतु सारणी से कौन-से तत्वों को चुनेंगे ? अपने चुनाव का वैज्ञानिक कारण दीजिये ।

34. जब ड्रायोपिथेकस पूर्व-मानव के पूर्वजों का विकास जिंजांनथ्रोपस पूर्व-मानव में होता है, तब पाये जाने वाले कोई चार परिवर्तनों का उल्लेख करें ।
35. ध्वनि प्रदूषण के मुख्य स्रोतों की सूची बनाइये ।
36. डीजल इंजन में स्पार्क प्लग की आवश्यकता नहीं होती है । क्यों ?
37. कागज निर्माण प्रक्रम में शामिल चरणों को लिखें ।
38. पक्षियों में उड़ने हेतु अनुकूलन क्या हैं ?
39. एकल सोपान रॉकेट का चित्र खींचकर पेलोड को नामांकित करें ।
40. असंतृप्त तेलों की कम निधानी आयु (shelf life) होती है । क्यों ? असंतृप्त तेलों को संतृप्त वसा में परिवर्तित करने का प्रक्रम को स्पष्ट करें । इस प्रक्रम की सुविधा लिखें ।
41. HIV की संरचना दिखाकर चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :
- RNA
 - वसीय स्तर ।
42. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के प्रयोग में कैसे कुण्डली में प्रेरित वि०वा०ब० को बढ़ाया जा सकता है, स्पष्ट करें ।
43. प्रदत्त रासायनिक समीकरणों का अवलोकन करें :
- $\text{Zn} + \boxed{X} \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
 - $\text{Zn} + \boxed{X} \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}.$
- उपर्युक्त रासायनिक समीकरणों में 'X' चिह्नित अम्ल का आणविक सूत्र लिखें । द्वितीय अभिक्रिया में भिन्न उत्पादों का कारण क्या है ?

44. एक व्यक्ति 3 मी दूरी पर रखे पर्दे पर दिखाये शब्दों को पहचान करने में समर्थ है परंतु 30 सेमी दूरी पर रखी गई किताब से अक्षरों को पढ़ने असमर्थ है । किस प्रकार आँख की त्रुटि से वह पीड़ित है ? इस त्रुटि को सुधारने के लिए कौनसा उपचार का सुझाव आप देंगे ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$5 \times 3 = 15$

45. लोहे के निष्कर्षण में प्रयुक्त वात्या भट्टी का चित्र खींचें । निम्न का नामांकन करें :

i) गलित लोहा

ii) धातुमल ।

46. उभयचर तथा सरीसृपों के बीच कोई तीन अंतर लिखें ।

अथवा

संवहनी तथा असंवहनी पौधों में कोई तीन अंतर लिखें ।

47. नाभिकीय शक्ति संयंत्र का चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :

i) परावर्तक

ii) ऊष्मा विनिमयक ।

48. गन्ने से चीनी की प्रस्तुति के प्रक्रम को स्पष्ट करें ।

अथवा

गुड़ से इथेनॉल की प्रस्तुति में प्रथम चरण को स्पष्ट करें । सुक्रोज को इथेनॉल में परिवर्तित होने के संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये ।

49. a) केले के पौधे के पत्ते हवा के बल से आसानी से फट जाते हैं परंतु पत्ते की मध्य शिरा नहीं फटते । क्यों ?
- b) किसी व्यक्ति का शरीर जीवाणु संक्रमण के विरुद्ध निम्न प्रतिरोध दर्शाता है । उसके किस ऊतक में समस्या है ? यह ऊतक हमारे शरीर को किस प्रकार सुरक्षित रखता है ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 4 = 12

50. a) ट्रॉन्सफार्मर के सिद्धांत को समझाइये । किसी ट्रांसफार्मर में प्राथमिक तथा द्वितीयक कुंडली की वोल्टता तथा उनके फेरों की संख्या में क्या संबंध है ?
- b) दूरस्थ स्थानों में तथा घरेलू प्रयोग हेतु विद्युत बंटन आपूर्ति हेतु प्रयुक्त ट्रांसफार्मर के प्रकारों का नामोल्लेख कीजिये ।

अथवा

- a) प्रत्यावर्ती धारा तथा दिष्ट धारा डायनेमो के बीच कोई दो अंतर लिखिये ।
- b) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के फैराडे के नियमों को बताइये ।
51. a) कार्बन के उन गुणधर्मों को समझाइये जिनके कारण कार्बन अधिक संख्या में यौगिक प्रस्तुत कर सकता है ।
- b) प्रयोगशाला विधि द्वारा मिथेन की प्रस्तुति में होनेवाली अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये ।

52. मानव कान की आंतरिक संरचना का चित्र खींचें । निम्न भागों का नामांकन करें :

i) श्रवण तंत्रिका

ii) कर्ण पटह ।



