

SL. No. : H

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 42]

Total No. of Questions : 42]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-H**

CCE RF
CCE RR

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12

[Total No. of Printed Pages : 12

Code No. : **83-H**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : **SCIENCE**

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

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / **Hindi Version**)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / **New Syllabus**)

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

ದಿನಾಂಕ : 02. 04. 2018]

[Date : 02. 04. 2018

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-30 ರವರೆಗೆ]

[Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]

[Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 42 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 ।

RF & RR-420

[Turn over

यहाँ से काटिए

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाँड़ें

Tear here

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

10 × 1 = 10

1. “कोयला ऊर्जा का अनवीकरणीय स्रोत है।” क्योंकि
 - (A) कोयला की प्रकृति में अति शीघ्र पुनःपूर्ति होती है
 - (B) प्रकृति में कोयला प्रचुर है
 - (C) तेज गति से कोयला का संचय का अवक्षय होता है तथा इसकी पुनःपूर्ति कठिन है
 - (D) कोयला जलने पर अवक्षेप छोड़ता है।
2. जाइलम ऊतक का सजीव घटक है
 - (A) जाइलम वाहिका
 - (B) जाइलम पैरेन्काइमा
 - (C) जाइलम ट्रेकिड
 - (D) जाइलम फाइबर।
3. निम्नलिखित में से रवाहीन (amorphous) सिलिकॉन के गुणधर्म की पहचान करें :
 - (A) हवा में नहीं जलता है
 - (B) गहरा भूरा (grey) रंग है
 - (C) हवा में गर्म होने पर पृष्ठ तल पर ऑक्सीकृत होता है
 - (D) कम अभिक्रियाशील।
4. एक व्यक्ति किसी ध्वनि परावर्ती पृष्ठ से 850 मी की दूरी पर खड़ा होकर जोर से ताली बजाता है। यदि ध्वनि का वेग हवा में 340 ms^{-1} हो, तो उस व्यक्ति के पास प्रतिध्वनि पहुँचने कितना समय लगेगा ?
 - (A) 5 s
 - (B) 4 s
 - (C) 2.5 s
 - (D) 3 s.

5. यदि मानव विकास (human evolution) के चरणों को उसकी कपाल क्षमता (cranial capacity) के अनुसार अवरोही क्रम (descending order) में लिखा जाय, तो उसका सही क्रम होगा
- (A) होमो हैबिलिस, होमो इरेक्टस, होमो सैपियंस, आस्ट्रेलोपिथेकस
 (B) आस्ट्रेलोपिथेकस, होमो हैबिलिस, होमो इरेक्टस, होमो सैपियंस
 (C) होमो सैपियंस, होमो इरेक्टस, आस्ट्रेलोपिथेकस, होमो हैबिलिस
 (D) होमो सैपियंस, होमो इरेक्टस, होमो हैबिलिस, आस्ट्रेलोपिथेकस ।
6. वाष्प इंजन को तात्क्षणिक स्टार्ट नहीं होने का कारण है
- (A) इंजन की दक्षता कम है
 (B) जल को गर्म करने पर वाष्प बनता है
 (C) इंजन भारी होता है
 (D) उसमें स्पार्क प्लग नहीं होता है ।
7. किसी मोटर के कार्य करने का सिद्धांत है
- (A) धारा वाहक चालक के चारों तरफ चुम्बकीय क्षेत्र होता है
 (B) जब चालक से संबंधित चुम्बकीय क्षेत्र में परिवर्तन किया जाता है तब चालक में प्रेरित वि० वा० बल उत्पन्न होता है
 (C) एक कुण्डली में धारा परिवर्तन से निकट की कुण्डली में वि० वा० बल प्रेरित होता है
 (D) किसी विद्युत धारावाही चालक को चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर वह यांत्रिक बल अनुभव करता है ।
8. टेरिडोफाइट्स के एन्थेरिडियम की तुलना किससे की जा सकती है ?
- (A) एन्जियोस्पर्म के स्टैमेन
 (B) जिम्नोस्पर्म के मेगास्पороफील
 (C) एन्जियोस्पर्म के कार्पेल
 (D) ब्रायोफाइट्स के आर्केगोनियम ।

9. जब सूर्यप्रकाश, क्लोरोफ्लुओरोकार्बन को तोड़ता है तब गैस उत्सर्जित होती है ।
- (A) कार्बन डाइआक्साइड (B) फ्लुओरीन
(C) कार्बन मोनोक्साइड (D) क्लोरीन ।
10. जलीय विलयन में अंशतः वियोजन होनेवाले यौगिकों का समूह है
- (A) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल
(B) कार्बोनिक अम्ल, फॉस्फोरिक अम्ल
(C) सोडियम क्लोराइड, एसेटिक अम्ल
(D) कॉपर सल्फेट, चीनी विलयन ।
11. स्तंभ - A में जैव यौगिकों से संबंधित प्रक्रिया तथा स्तंभ - B में उनकी क्रियाविधि दिये गये हैं ।
उन्हें सुमेलित कीजिए तथा उनके उत्तर अक्षरों के साथ लिखिये : $4 \times 1 = 4$

स्तंभ - A

- (A) मीथेन गैस की प्रस्तुति
(B) प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(C) हाइड्रोजनीकरण
(D) साबुनीकरण (saponification)

स्तंभ - B

- (i) तेल अथवा वसा से वसीय अम्ल के लवण का उत्पादन
(ii) ठोस संतृप्त वसा में तरल तेल का बदलना
(iii) सोडालाइम के साथ संगलित (fused) सोडियम एसीटेट को गर्म करना
(iv) अमोनियम सायनेट के जलीय विलयन को गर्म करना
(v) हवा में मीथेन का जलना
(vi) अम्लित पोटेशियम परमैंगनेट की उपस्थिति में एथानॉल को गर्म करना
(vii) पराबैंगनी प्रकाश में मीथेन तथा क्लोरीन के मिश्रण को खुला (expose) रखना ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

7 × 1 = 7

12. आजकल यातायात वाहनों में डीजल के विकल्प रूप में बायोडीजल का उपयोग होता है । इसका दो लाभ लिखें ।
13. $p-n-p$ ट्रांजिस्टर का परिपथ संकेत (circuit symbol) लिखें ।
14. मानव का कुल (Family) तथा क्रम (Order) के नाम लिखें ।
15. निम्न आरेखीय चित्र में विद्युत का संचरण प्रदत्त है :



A तथा B से सूचित प्रयुक्त संयंत्रों के नाम बताइए ।

16. सिलिकॉन कार्बाइड कैसे तैयार किया जाता है ? इसका कोई एक उपयोग बताइए ।
17. चीनी बनाने में, गन्ने के रस के बर्तन (container) को निर्वात पम्प से जोड़ा जाता है । क्यों ?
18. एक व्यक्ति को प्यास तथा अधिक समय तक बारबार पेशाब करने का लक्षण है । उस व्यक्ति क रेटिना में रक्त कैपिलरी फटकर रक्त काचाभ द्रव में घुसकर उसे अपारदर्शी बना दिया है । उस व्यक्ति के आँख की जो गड़बड़ी (disorder) है उसका नाम दीजिये ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

16 × 2 = 32

19. “शीरा से इथाइल अल्कोहल बनाना किण्वन का अच्छा उदाहरण है ।” कारण बताइये ।
20. जानवर के प्रजनन में, बहिःप्रजनन तथा संकरण में दो अंतर लिखें ।
21. डॉप्लर प्रभाव क्या है ? डॉप्लर प्रभाव के दो अनुप्रयोग लिखें ।

अथवा

पराश्रव्य तरंग की उच्च आवृत्ति के कारण उपयोग की सूची बनायें ।

22. AC डायनेमो का चित्र बनाकर उसके निम्न भागों को नामांकित कीजिए :

(i) आर्मेचर

(ii) ब्रशोस ।

23. प्रदत्त सारणी में विभिन्न आकार के DNA टुकड़ों (fragments) का अवलोकन कर प्रश्नों के उत्तर दें :

DNA टुकड़े	A	B	C
आकार (आधार युग्मों में)	700	1500	3000

- (a) DNA टुकड़ों को अलग करने की प्रक्रिया में कौन-सा टुकड़ा अधिक तेजी से चलेगा ?
- (b) DNA टुकड़ों को अलग करने की प्रक्रिया का वर्णन करें ।
24. इलेक्ट्रोप्लेटिंग में प्रयुक्त उपकरण का चित्र बनायें तथा निम्न भाग को नामांकित करें :

इलेक्ट्रोप्लेट होने वाला पदार्थ ।

25. एकसंकर क्रॉस क्या है ? मेण्डल के एकसंकर क्रॉस के जीनोटाइप अनुपात तथा फिनोटाइप अनुपात लिखें ।

अथवा

फोर O' क्लॉक पौधों का उपयोग कर कार्ल कारेन्स संकरण प्रयोग करता है । अपूर्ण प्रभाविता परिघटना के लिए F_2 पीढ़ी का चेकर बोर्ड खींचिये जब वह एक होमोजाइगस पौधा के लाल फूलों (RR) के साथ दूसरे होमोजाइगस पौधा के सफेद फूलों (WW) के साथ क्रॉस करता है । जीनोटाइप अनुपात का उल्लेख करें ।

26. द्विबीजपत्री पौधा का चित्र बनाकर निम्न भागों को नामांकित करें :

(i) फूल

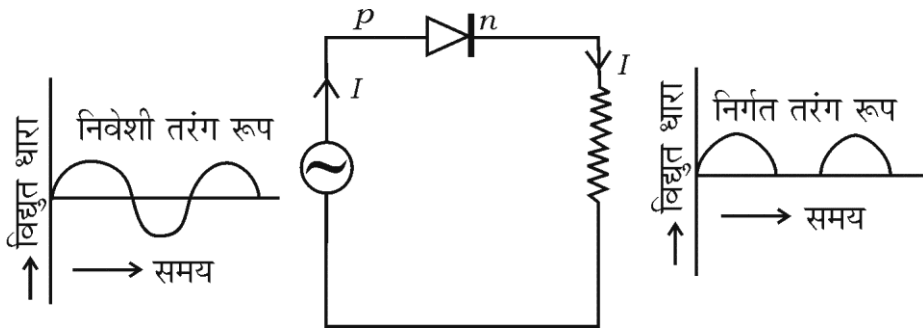
(ii) जड़ ।

27. बॉयल का नियम बताएँ । बॉयल के नियम का गणितीय रूप लिखें । इस नियम का एक उदाहरण दीजिए ।

अथवा

ग्राहम के विसरण का नियम बताएँ । ग्राहम के विसरण नियम का गणितीय रूप लिखें । इस नियम का एक उदाहरण दीजिए ।

28. निम्न चित्र का अवलोकन करें । यहाँ डायोड के किस गुणधर्म को सूचित करता है ? उस गुणधर्म का वर्णन करें ।



RF & RR-420

[Turn over

29. हरित गृह प्रभाव किस कारण होता है ? वर्णन करें । हरित गृह गैसों के नाम लिखें ।
30. एक विद्युत अपघटनी सेल का चित्र बनायें जिसका उपयोग ताँबा के शुद्धीकरण में होता है तथा अशुद्ध ताँबा वाले इलेक्ट्रोड को नामांकित करें ।
31. निम्नलिखित में से ह्वेल के बारे में गलत कथनों की पहचान कर उन्हें सही रूप में लिखें :
- फेंफड़ों की एक जोड़ी श्वसन अंग है
 - उनके स्तन ग्रंथि नहीं होते हैं
 - हृदय चार कोष्ठक का होता है
 - वे अण्डप्रजक (oviparous) होते हैं ।

अथवा

- एम्फिओक्सस तथा
 - बैलानोग्लोसस जीव कार्डेटा के किस उप-संघ के अन्तर्गत आता है तथा क्यों ?
32. कार्बनिक यौगिकों के किसी समूह के प्रथम सदस्य का आण्विक सूत्र CH_2O (HCHO) है । इस समूह के तृतीय सदस्य का नाम तथा आण्विक सूत्र निर्धारित करें यदि इस समूह के सभी सदस्य समजातीय श्रेणी के हों । इस समूह के कार्बनिक यौगिक का सामान्य नाम क्या है ?
33. सुरक्षा काँच कैसे बनाया जाता है ? सुरक्षा काँच के उपयोग का उल्लेख करें ।

अथवा

निम्न गुणधर्म वाले कागज के प्रकार का नाम लिखें तथा प्रत्येक का एक उपयोग का वर्णन करें :

- सरंध्र (Porous) तथा उपपारगम्य (semipermeable)
- असंलग्न गुणधर्म (non-sticking property) ।

34. किसी तरंग का तरंगदैर्घ्य 3 मी है । यदि तरंग का वेग 330 ms^{-1} हो, तो तरंग की आवृत्ति ज्ञात करें । यदि उस तरंग की आवृत्ति का मान आधा किया जाता है तो समय काल की गणना करें ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$5 \times 3 = 15$

35. नाभिकीय शक्ति रिएक्टर का चित्र बनाकर निम्न भागों को नामांकित करें :

- क्रोड से न्यूट्रॉन परिरुद्ध (confine) करने वाला भाग
- विकिरण परिरक्षक (shield) ।

36. अस्थि ऊतक के हैवर्शियन तंत्र का वर्णन करें ।

अथवा

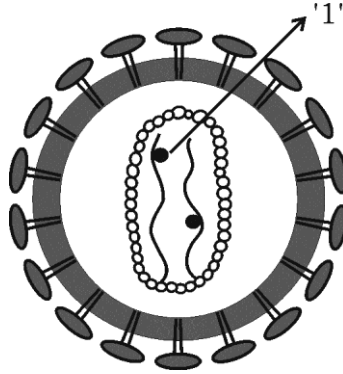
उपास्थि ऊतक की संरचना का वर्णन करें ।

37. किसी पेट्रोल इंजन के कार्य करने में इनटेक स्ट्रोक तथा कम्प्रेसन स्ट्रोक का वर्णन करें ।

अथवा

किसी डीजल इंजन के कार्यप्रणाली का वर्णन करें ।

38. निम्न चित्र का अवलोकन कर नीचे दिये प्रश्नों के उत्तर दें :



- 1 के रूप में नामांकित भाग का नाम लिखें ।
- इस वायरस के आनुवंशिक द्रव्य का नाम लिखें ।
- 'इस वायरस से संक्रमित व्यक्ति को विभिन्न प्रकार की बीमारियाँ होती हैं ।' स्पष्ट कीजिये ।

39. पाँच तत्वों A, B, C, D तथा E के परमाणु क्रमांक क्रमशः 6, 8, 3, 7 तथा 9 हैं :

- (i) इन तत्वों में सबसे उच्च विद्युत धनात्मकता किस तत्व में है ? क्यों ?
- (ii) इन तत्वों में सबसे कम धात्विक गुण रहनेवाला तत्व कौन है ? क्यों ?
- (iii) किसी तत्व के धात्विक गुण तथा विद्युत धनात्मकता के बीच संबंध बारे में आपका क्या निष्कर्ष है ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

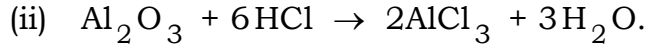
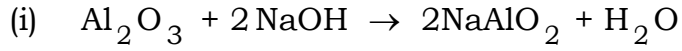
$3 \times 4 = 12$

40. (a) किसी तारा का लाल दानव चरण का वर्णन करें । इस लाल दानव चरण के बाद किसी तारा का अगला चरण का निर्णय कौन कारक करता है ?
- (b) पृथ्वी के संबंध में पलायन वेग को परिभाषित करें । पलायन वेग के गणितीय सूत्र में R तथा g क्या सूचित करते हैं ?

अथवा

- (a) किसी तारा के सूपरनोवा चरण का वर्णन करें । कृष्ण छिद्र के मुख्य लक्षण का उल्लेख करें ।
- (b) संवेग संरक्षण का नियम बताएँ । “रॉकेट को कार्य करने के लिए प्रोपेलैन्ट आवश्यक होते हैं ।” क्यों ?

41. (a) निम्न रासायनिक समीकरणों का अवलोकन करें :



इन समीकरणों की सहायता से एल्युमिनियम ऑक्साइड की प्रकृति के बारे में आप क्या निष्कर्ष निकालेंगे ? आपका निष्कर्ष के समर्थन में कारण बताएँ ।

(b) विद्युत अपघटन द्वारा एल्युमिनियम के निष्कर्षण में गलित क्रायोलाइट गलित एलुमिना के साथ मिलाया जाता है । क्यों ? इस विधि में एनोड तथा कैथोड के रूप में प्रयुक्त पदार्थों के नाम बताएँ ।

42. मानव कान की आंतरिक संरचना का चित्र बनाकर निम्न भागों को नामांकित करें :

(i) मैलियस

(ii) श्रवण तंत्रिका ।

=====

