

CCE PF
CCE PR

संकेत संख्या : **83-H**

Code No. : **83-H**

विषय : **विज्ञान**

Subject : SCIENCE

(भौतशास्त्र, रसायनशास्त्र ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / **Physics, Chemistry & Biology**)

(हिन्दी भाषासंस्करण / **Hindi Version**)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / **New Syllabus**)

(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / **Private Fresh + Private Repeater**)

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

- i) प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 52 प्रश्न हैं ।
- ii) प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हेतु जगह का प्रबंध है । आपको सही विकल्प का चयन कर उत्तर को पूर्ण रूप से अक्षर के साथ लिखना है ।
- iii) विषयनिष्ठ प्रश्नों हेतु प्रत्येक प्रश्न के नीचे पर्याप्त जगह का प्रबंध है । आपको प्रश्नों के उत्तर उसी जगह में देना है ।
- iv) परीक्षार्थी उत्तरों को पेंसिल से न लिखें । ऐसा करने पर उन उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा (सिवाय ग्राफ, डायग्राम तथा मानचित्र) ।
- v) वैकल्पिक प्रश्नों में से केवल एक ही उत्तर दें ।
- vi) वस्तुनिष्ठ एवं विषयनिष्ठ दोनों प्रकार के प्रश्नों के लिए दिये गये निर्देशों का पालन करें ।
- vii) बहुविकल्पीय, रिक्त स्थान पूर्ति एवं जोड़े मिलाना प्रश्नों के मामले में रगड़ने / दोबारा लिखने / चिह्नित करने की अनुमति नहीं है, ऐसे में मूल्यांकन के लिए अयोग्य माना जायेगा ।
- viii) प्रत्येक पृष्ठ के नीचे **कच्चे कार्य के लिए जगह** का प्रबंध है ।
- ix) प्रश्नपत्र पढ़ने हेतु परीक्षार्थी को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।
- x) दाहिनी तरफ हाशिए में जो जगह छोड़ी गयी है उसमें कुछ मत लिखिए ।
- ix) दाहिनी तरफ हाशिये में जो जगह छोड़ी गयी है उसमें कुछ मत लिखिए ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

नीचे दिए प्रत्येक प्रश्न / अपूर्ण वाक्यांश के लिए चार विकल्प दिए गए हैं । इनमें से केवल एक सही अथवा सर्वथा उपयुक्त है । सही विकल्प का चयन करते हुए उसे प्रश्न के नीचे प्रदत्त निर्धारित स्थान पर पूर्ण रूप से संकेताक्षर सहित लिखें : $10 \times 1 = 10$

1. फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम में मध्य (middle) उँगली की दिशा दर्शाती है ।
 - (A) चुंबकीय क्षेत्र
 - (B) प्रेरित विद्युत धारा
 - (C) यांत्रिक ऊर्जा
 - (D) चालक की गति ।
2. निम्न में से कौन सौर हीटर का एक उपयोग है ?
 - (A) सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरण
 - (B) कृत्रिम उपग्रहों के लिए ऊर्जा प्रदान करना
 - (C) समुद्री जल का खारापन दूर करना
 - (D) स्वचालित स्ट्रीट लाइट में उपयोग ।
3. मानव रक्त के प्लेटलेट काउन्ट में महत्वपूर्ण कमी किस बीमारी का लक्षण है ?
 - (A) चिकुनगुनिया
 - (B) डेंगू
 - (C) बर्ड फ्लू
 - (D) गोनोरिया ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

4. $\text{Si} + \text{C} \rightarrow \text{SiC}$. यह रासायनिक अभिक्रिया उदाहरण है
- (A) ऊष्मा उन्मोची अभिक्रिया का
 (B) ऊष्माशोषी अभिक्रिया का
 (C) वियोजन अभिक्रिया का
 (D) विस्थापन अभिक्रिया का ।
5. मानव नेत्र के अंध प्रदेश पर कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनने का कारण है
- (A) कोन्स अनुपस्थित होते हैं
 (B) रॉड्स अनुपस्थित होते हैं
 (C) रॉड्स तथा कोन्स अनुपस्थित होते हैं
 (D) चाक्षुष तंत्रिका अनुपस्थित होती है ।
6. एक घरेलू विद्युत उपकरण को 15 V प्रत्यावर्ती धारा की आवश्यकता होती है । यदि घर में 220 V प्रत्यावर्ती धारा आपूर्ति हो, तो उस उपकरण में कार्य करने वाला यंत्र है
- (A) प्रेरण कुंडली
 (B) उच्चायी परिवर्तक
 (C) AC डायनामो
 (D) अपचायी परिवर्तक ।
7. कॉपर वोल्टमीटर का प्रयोग करते समय निम्न में से किसमें ऋणाग्र पर अत्यधिक मात्रा में कॉपर का निक्षेपण होता है ?
- (A) 30 मिनट के लिए 2 एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है
 (B) 20 मिनट के लिए 4 एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है
 (C) 80 मिनट के लिए 0.5 एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है
 (D) 30 मिनट के लिए 1.5 एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है ।

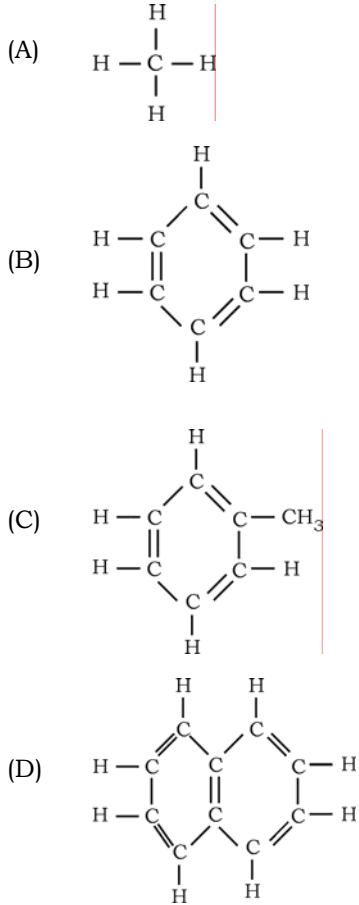
(कच्चे कार्य के लिए जगह)

8. निम्न में से सही पूरक क्षार युग्म है
- (A) एडेनीन — थायमीन तथा गुआनीन — सायटोसीन
- (B) एडेनीन — गुआनीन तथा थायमीन — सायटोसीन
- (C) एडेनीन — सायटोसीन तथा थायमीन — गुआनीन
- (D) गुआनीन — एडेनीन तथा सायटोसीन — एडेनीन ।
9. निम्न में से अत्यधिक प्रभावी यंत्र कौन है ?
- (A) एक यंत्र 80 KJ ऊष्मा ऊर्जा को 20 KJ कार्य में बदलता है
- (B) एक यंत्र 50 KJ ऊष्मा ऊर्जा को 15 KJ कार्य में बदलता है
- (C) एक यंत्र 30 KJ ऊष्मा ऊर्जा को 6 KJ कार्य में बदलता है
- (D) एक यंत्र 60 KJ ऊष्मा ऊर्जा को 24 KJ कार्य में बदलता है ।
10. A तथा B दो व्यक्तियों के रक्त नमूने में हीमोग्लोबिन स्तर क्रमशः 9 gm/dL तथा 13 gm/dL है । उनके शरीर में आक्सीजन आपूर्ति के परिप्रेक्ष्य में सही कथन है
- (A) A व्यक्ति से B व्यक्ति में अधिक
- (B) B व्यक्ति से A व्यक्ति में अधिक
- (C) A तथा B व्यक्ति में समान
- (D) आक्सीजन आपूर्ति तथा हीमोग्लोबिन स्तर में कोई सहसंबंध नहीं ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

11. स्तम्भ - A में हाइड्रोकार्बन के संरचनात्मक सूत्र दिए हुए हैं तथा स्तम्भ - B में उनके उपयोग । इनका मिलान कर प्रदत्त स्थान पर अक्षर के साथ उत्तर लिखें : $4 \times 1 = 4$

स्तम्भ - A



स्तम्भ - B

- (i) कीड़े मारने की गोली तैयार करना
- (ii) प्रलाक्ष का विलायक
- (iii) साबुन तैयार करना
- (iv) ड्राइ क्लिनिंग
- (v) ईंधन में उपयोग
- (vi) एस्टर तैयार करना
- (vii) एस्पिरिन तैयार करना ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$7 \times 1 = 7$

12. जैव-ऊर्जा के कोई दो लाभ बताएँ ।
13. लाल विस्थापन (red shift) क्या है ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

14. दो महत्वपूर्ण अधात्विक आक्साइड बताएँ जिनके कारण अम्ल वर्षा होती है ।
15. सिलिका के गुणधर्म का उल्लेख करें, जिनके कारण इसका प्रयोग प्रयोगशाला में बालू ऊष्मक (sand bath) में होता है ।
16. आधुनिक आवर्ती नियम बताएँ ।
17. $n-p-n$ ट्रांजिस्टर का परिपथ संकेत बनाएँ ।
18. क्वायर (coir) उद्योगों में बोरा (gunny bags) तथा रस्सियाँ बनाने के लिए दृढ़ोत्क तंतुओं का उपयोग होता है । वैज्ञानिक कारण दें ।
- निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें : 26 × 2 = 52

19. DC डायनामो का चित्र बनाएँ तथा निम्न भागों को नामांकित करें :
- (a) विभक्त वलय (b) आर्मेचर की कुंडली ।
20. कांच का अनीलीकरण क्या है ? गलित कांच के मिश्रण में (i) फेरिक यौगिक तथा (ii) कोबाल्ट यौगिक मिलाने पर प्राप्त रंग का नाम लिखें ।

अथवा

- पलिंग क्या है ? अलेपित कागज को लेपित कागज में परिवर्तित कैसे करेंगे ?
21. इलेक्ट्रोप्लेटिंग में प्रयुक्त उपकरण का चित्र बनाएँ तथा निम्न भागों को नामांकित करें :
- (i) विद्युत विघटक (ii) धनाग्र ।
22. शरीर के रोग निरोधक व्यवस्था के संरक्षण में लिम्फ महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है । इस कथन की पुष्टि करें ।

अथवा

- (a) पौधों में अत्यधिक वाष्प विसर्जन रोकने के लिए चर्म ऊतक कैसे अनुकूलित होता है ?
- (b) कमल के पत्ते जल में क्यों तैरते हैं ?
23. लोहे के निष्कर्षण में प्रयुक्त झोका भट्टी का चित्र बनाएँ ।
24. शारीरिक लक्षण के आधार पर काकसाइड मानव तथा मंगोलाइड मानव में अंतर करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

25. डायोड के अग्र बायसिंग तथा पश्च बायसिंग क्या हैं ?

अथवा

अपद्रव्यी अर्धचालक क्या हैं ? दो प्रकार के अपद्रव्यी अर्धचालकों के नाम बताएँ ।

26. सोडियम (Na), मैग्नेशियम (Mg), एल्युमिनियम (Al) तथा सिलिकॉन (Si) को उनके परमाणु आकार के अनुसार अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है । उनमें कौन तत्व की आयनन ऊर्जा सबसे अधिक है ? अपने उत्तर की पुष्टि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के आधार पर करें ।

27. HIV की संरचना दर्शाते हुए चित्र बनाएँ ।

28. मानक ताप तथा दाब पर चार गैसों के घनत्व सारणी में प्रदत्त हैं :

गैस	मीथेन	अमोनिया	हीलियम	नियॉन
घनत्व	0.72 g/L	0.77 g/L	0.18 g/L	0.90 g/L

इन गैसों में कौन गैस अधिक तेजी से विसरित होगी ? आपके द्वारा लिया गया निर्णय किस नियम के मदद से है वर्णन करें ।

29. अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान में जल कृषि एवं वायु कृषि पद्धतियों का महत्व बढ़ता जाता है । इसके दो कारण बताएँ ।

अथवा

नगरीय लोगों को छत-बागानी (roof-top gardening) के अभ्यास के लिए बढ़ावा देना चाहिए । पुष्टि करें ।

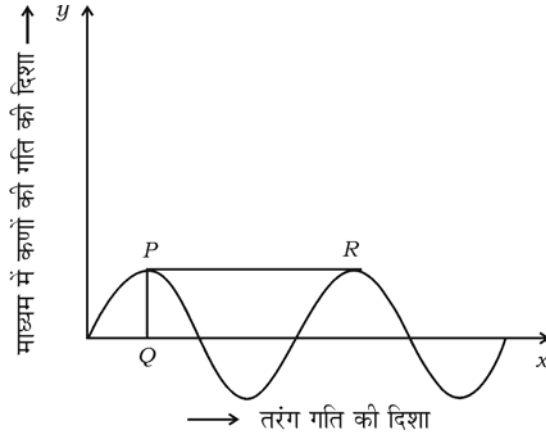
30. पराश्रव्य तरंगें क्या हैं ? औषधि के क्षेत्र में पराश्रव्य तरंगों के कोई दो उपयोग लिखें ।

अथवा

प्रतिध्वनि क्या है ? पराश्रव्य तरंगों के प्रतिध्वनि सिद्धांत पर कार्य करने वाले दो यंत्रों के नाम लिखें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

31. जलविद्युत शक्ति संयंत्र तापीय शक्ति संयंत्र से अधिक पर्यावरण मित्र है । इस कथन की पुष्टि करें ।
32. कार्बनिक यौगिक के एक समूह का सामान्य सूत्र $C_nH_{2n+1}OH$ है । इस समूह के प्रथम दो सदस्यों के अणु सूत्र लिखें । जाँच करें कि ये दो यौगिक उनके अणु सूत्र के आधार पर समजात श्रेणी के हैं या नहीं ।
33. एक तरंग गति का आलेख निम्न प्रदत्त हैं । आलेख का अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :



- (a) आलेख में किस तरह की तरंग प्रदर्शित है ?
- (b) तरंग के परिप्रेक्ष्य में PQ तथा PR क्या दर्शाते हैं ?
34. एक विद्यार्थी तालाब में तैरते सूक्ष्म जलीय जीवों को पकड़ कर उसे मछली समझकर एक्वेरियम में रखता है । कुछ दिनों के बाद वह देखता है कि उनमें चार पैर बढ़ रहे हैं । तब आप
- (i) उस जलीय जीव को किस वर्ग का कशेरुक मानते हैं ?
- (ii) उनमें चार पैर की वृद्धि की प्रक्रिया का नाम बताएँ ।
35. पेट्रोल यंत्र तथा डीजल यंत्र में दो अंतर बताएँ ।
36. नार्मल ब्यूटेन तथा आइसोब्यूटेन का रचनात्मक सूत्र लिखें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

37. द्विदल सस्य का चित्र बनाएँ ।
38. आकाशगंगा के तीन प्रकारों को लिखें । हमारा सौर तंत्र किस आकाशगंगा से संबंधित है ?
39. मानव स्वास्थ्य पर ध्वनि प्रदूषण के पड़ने वाले कुप्रभावों को लिखें ।
40. फैराडे का विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखें ।
41. डायबिटीज मेलिटस होने का कारण क्या है ? इस बीमारी के दो महत्वपूर्ण लक्षणों का उल्लेख करें ।
42. तेलों के हाइड्रोजनीकरण के दो लाभ लिखें ।
43. फ्लोएम ऊतक के घटकों के नाम लिखें ।
44. कैल्सियम की परमाणु संख्या 20 है । ज्ञात करें कि आधुनिक आवर्त सारणी में कैल्सियम किस आवर्त तथा ब्लॉक में स्थित है ।
- निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

$$5 \times 3 = 15$$

45. नाभिकीय शक्ति संयंत्र का चित्र बनाएँ तथा निम्न भागों को नामांकित करें :
- (a) नियंत्रण दण्ड (b) विकिरण रक्षाकवच ।
46. गन्ना से सामान्य चीनी बनाने के चरणों के नाम लिखें तथा प्रथम चरण का वर्णन करें ।

अथवा

- (a) किण्वन क्या है ? एक उदाहरण दें ।
- (b) चीनी से इथाइल अल्कोहल बनाने के लिए होने वाली अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें ।
47. (a) बर्तनों में ब्रायोफाइट्स का प्रयोग होता है । क्यों ?
- (b) ब्रायोफाइट्स में पीढ़ी एकान्तरण का वर्णन करें ।
48. (a) पेट्रोल यंत्र के प्रसार स्ट्रोक का वर्णन करें ।
- (b) डीजल यंत्र में स्पार्क प्लग नहीं होता है । क्यों ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

49. जैव-तकनीकी क्या है ? जैव-तकनीकी के किन्हीं दो लाभों तथा दो सीमाओं की सूची बनायें ।

अथवा

- (a) मेण्डल ने अपने प्रयोग में मटर का पौधा क्यों चुना ? कोई चार कारण बताएँ ।
 (b) मेण्डल के स्वतंत्र पृथक्करण नियम का वर्णन करें ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 4 = 12

50. (a) स्थायी अवस्था के बाद तारा द्वारा कौन-सा चरण उपलब्ध होता है ? उस अवस्था का वर्णन करें ।
 (b) हब्बल के नियम लिखें ।
 (c) पृथ्वी तल से एक उपग्रह का प्रक्षेपण करना है । उन कारकों के नाम लिखें जिन पर उपग्रह का पलायन वेग निर्भर करता है ।

अथवा

- (a) “नाना स्तर रॉकेट ईंधन उपभोग को कम करता है ।” क्यों ? वर्णन करें ।
 (b) न्यूट्रॉन तारा कैसे बनता है ? वर्णन करें ।
 (c) तारा की किस अवस्था में नाभिकीय संलयन अभिक्रिया प्रारंभ होती है ?
51. मानव कान की आंतरिक संरचना दर्शाते हुए चित्र बनाएँ तथा निम्न भागों को नामांकित करें :

- (a) कॉर्टी का अंग (b) श्रवण तंत्रिका ।

52. (a) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$.

इस अभिक्रिया में, उत्पाद क्षारीय आक्साइड है इसका निर्णय लेने हेतु प्रयोग का वर्णन करें ।

- (b) हेमाटाइट अयस्क की सांद्रण विधि का नाम लिखें तथा विधि का वर्णन करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)