CCE RR

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-H**

Code No. : 83-H ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / **Hindi Version**)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / **New Syllabus**)

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

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

i) प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 42 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 ।

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. हेमेटाइट अयस्क से लोहा का निष्कर्षण के दौरान अभिवाह (flux) के रूप में प्रयुक्त पदार्थ है

   (A) कोक (B) चूना पत्थर

   (C) सिलिका (D) कैल्सियम सिलिकेट ।

2. सरल आवर्त गति के बारे में सही कथन है

   (A) इसकी गति के दौरान त्वरण बराबर रहता है

   (B) इसकी गति के दौरान वेग बराबर रहता है

   (C) त्वरण तथा गति अपने आप बदलते हैं

   (D) गति के दौरान गति की दिशा बराबर रहती है ।

3. वह तकनीकी जिसमें बैक्टिरीया से नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीन को सीधा पौधों में स्थानांतरित किया जाता है जिससे पौधों की नाइट्रोजन आवश्यकता पूरी होती है, कहलाती है

   (A) जीन अभियांत्रिकी

   (B) डीएनए फिंगरप्रिंट तकनीकी

   (C) पुनर्संयोजित डीएनए तकनीकी

   (D) क्लोनिंग ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

4. आधुनिक आवर्त सारणी में s-ब्लॉक का एक अंश दिया गया है । इनके पारमाण्विक आकार के बढ़ते क्रम में इन परमाणुओं का सही विन्यास है

11 Na	12 Mg
19 K	

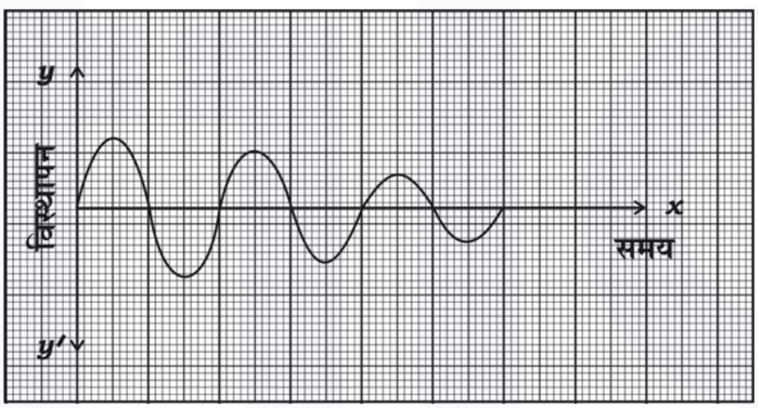
(A) Na, Mg, K

(B) K, Na, Mg

(C) Mg, Na, K

(D) Na, K, Mg.

5. निम्न ग्राफ में प्रदर्शित गति है



(A) लोलक की गति जहाँ आयाम क्रमशः घटता है

(B) लोलक की गति जहाँ आवृत्ति क्रमशः घटती है

(C) लोलक की गति जहाँ आवृत्ति क्रमशः बढ़ती है

(D) लोलक की गति जहाँ अवधि क्रमशः घटती है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

6. जीवाणु जनित रोग है

(A) पक्षी ज्वर (B) गोनोरिया

(C) डेंग्यू (D) लैंगिक हर्पिस ।

7. एक डायनेमो जिसका आर्मेचर में विभक्त वलय है, बाह्य परिपथ में कुछ वोल्टता का प्रेरण करता है । इस वोल्टता को बढ़ाने हेतु प्रयुक्त किया जाने वाला उपकरण है

(A) दिष्टकारी

(B) ट्रांसफार्मर

(C) प्रेरण कुंडली

(D) दोलित्र ।

8. एक विद्यार्थी सही दृष्टि हेतु अवतल लेन्स वाला चश्मा पहनता है । जब वह चश्मा का प्रयोग नहीं करता है, तो बिम्ब का प्रतिबिम्ब बनता है

(A) अक्षिपटल के सामने

(B) अंध प्रदेश पर

(C) अक्षिपटल के पीछे

(D) पीत प्रदेश पर ।

9. एक व्यक्ति चाँदी देकर एक पीतल की वस्तु का विद्युत लेपन करना चाहता है । विद्युतविश्लेष्य में से विद्युत धारा प्रवाहित करने के बाद भी वह देखता है कि चाँदी का विक्षेपण नहीं हुआ । यहाँ त्रुटि को पहचानिये –

(A) उसने सान्द्रित सिल्वर नाइट्रेट घोल का प्रयोग किया है

(B) उसने तनु सिल्वर नाइट्रेट घोल का प्रयोग किया है

(C) उसने कैथोड के रूप में पीतल की वस्तु का प्रयोग किया है

(D) उसने कैथोड के रूप में चाँदी का प्रयोग किया है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

10. ब्रायोफाइटों में

(A) दोनों पीढ़ियाँ स्वतंत्र हैं

(B) लिंगाणुजनक सस्य बीजाणुजनक सस्य पर निर्भरशील है

(C) बीजाणुजनक सस्य अपने आप जीवन चक्र पूर्ण करता है

(D) बीजाणुजनक सस्य लिंगाणुजनक सस्य पर निर्भरशील है ।

11. पेट्रोल इंजन के कार्य के विभिन्न स्तरों की सूची **स्तंभ A** में दी गयी हैं । **स्तंभ B** में इन स्तरों में घटित कार्य विधि की सूची दी गई है । इन दोनों स्तंभों को सुमेलित कीजिये तथा पूर्ण उत्तर दी गई जगह में लिखिये : $4 \times 1 = 4$

स्तंभ - A	**स्तंभ - B**
(A) अंतर्ग्रहण स्ट्रोक	(i) ईंधन तथा हवा के मिश्रण का तापक्रम बढ़ता है।
(B) संपीडन स्ट्रोक	(ii) हवा, ईंधन के साथ मिश्रण बनाता है ।
(C) ज्वलन स्ट्रोक	(iii) इनलेट वाल्व खुल जाता है तथा आउटलेट वाल्व बंद हो जाता है ।
(D) प्रसरण स्ट्रोक	(iv) इनलेट वाल्व बंद हो जाता है तथा आउटलेट वाल्व खुल जाता है ।
	(v) ईंधन का ज्वलन द्रुत होता है तथा ऊष्मा एवं गैस उत्पन्न होता है ।
	(vi) दहन के गैसीय उत्पादों को आउटलेट वाल्व के जरिये धकेल दिया जाता है ।
	(vii) स्पार्क प्लग से स्पार्क उत्पन्न होता है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : $7 \times 1 = 7$

12. नाभिकीय रिऐक्टर में नियंत्रक का क्या कार्य है ?

13. रेडियोधर्मी विकिरणों में मानव के लिये कम हानिकारक अल्फा कण हैं । क्यों ?

14. साबुनीकरण (saponification) क्या है ?

15. हमलोग से दूर हटने वाला तारा का स्पेक्ट्रम लाल विस्थापन दर्शाता है । क्यों ?

16. सेलिसिलिक अम्ल का संरचना सूत्र लिखिये ।

17. कायांतरण क्या है ?

18. *n-p-n* ट्रांजिस्टर का परिपथ चिह्न लिखिये ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : $16 \times 2 = 32$

19. आयनीकरण ऊर्जा क्या है ? आधुनिक आवर्त सारणी में आवर्त की दिशा में आयनीकरण ऊर्जा कैसे बदलती रहती है ?

अथवा

विद्युत धनात्मक परमाणु क्या हैं ? आधुनिक आवर्त सारणी में आवर्त की दिशा में विद्युत धनात्मकता कैसे परिवर्तित होता है ?

20. अपमिश्रण क्या है ? *n*-प्रकार अर्ध-चालक पाने के लिए प्रयुक्त अपमिश्रक की संयोजकता क्या है ?

अथवा

अतिचालकता क्या है ? अतिचालकों का कोई एक प्रयोग लिखिये ।

21. HIV की संरचना दर्शाकर एक चित्र खींचिये ।

22. काकसाइड तथा मंगोलाइड में कोई दो अंतर लिखिये ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

23. निम्न के वैज्ञानिक कारण दीजिये :

(a) तरंग ऊर्जा पवन ऊर्जा से अधिक भरोसेमंद है ।

(b) ऊर्जा के सांप्रदायिक स्रोत पर्यावरण स्नेही नहीं हैं ।

24. स्फटिकरूप तथा अस्फटिकरूप सिलिकान में कोई दो अंतर लिखिए ।

25. कागज निर्माण के पहले दो चरण की व्याख्या करें ।

अथवा

निम्न कांचों के एक विशेष गुणधर्म लिखिये तथा प्रत्येक के एक प्रयोग लिखिये :

(a) बोरोसिलिकेट कांच (b) सोडालाइम कांच ।

26. एपिथिलियक ऊतक के कोई चार कार्य लिखें ।

अथवा

निम्न के कार्य लिखें :

(a) फिब्रोब्लास्ट्स (b) प्लास्मा कोशिकाएँ

(c) म्याक्रोफेजिस (d) मास्ट कोशिकाएँ ।

27. एक व्यक्ति एक दृढ़ दीवार के सामने 42·5 मी की दूरी पर खड़ा होकर चिल्लाता है । कितने सेकेण्ड बाद उसकी अपनी चिल्लाहट की प्रतिध्वनि सुनाई पड़ेगा ? (ध्वनि की चाल 340 मी/से है)

28. नगर तथा शहरों में कीड़े तथा कृन्तकों (rodents) की बढ़ती संख्या भूमि प्रदूषण का सूचक है । सत्यापन कीजिये ।

29. 'यद्यपि नाभिकीय ऊर्जा रिऐक्टर का निर्माण विद्युत की कमी का एक हल है, तथापि यह खतरनाक है ।' दो कारणों से सत्यापन कीजिये ।

30. विद्युत विश्लेषण में प्रयुक्त यंत्र का चित्र खींचिए ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

31. निम्न के वैज्ञानिक कारण दीजिये :

(a) मृदूतक एक सरल स्थायी ऊतक है ।

(b) स्क्लीरैड्स को पथरीली कोशिकाएँ कहते हैं ।

अथवा

निम्नलिखित के लिए वैज्ञानिक कारण बताएँ :

(a) धारीदार पेशी कंकाल पेशी कहे जाते हैं ।

(b) मृद्वस्थि की आधात्री में तंतुओं की उपस्थिति आसानी से दिखायी नहीं देती है ।

32. टेस्ट ट्यूब A तथा B में क्रमशः जिंक सल्फेट घोल एवं सिल्वर नाइट्रेट घोल लिया गया है । दोनों टेस्ट ट्यूबों में तांबे के छिलके मिलाया गया । दोनों में से किस टेस्ट ट्यूब में आप अभिक्रिया होने को देखेंगे ? वैज्ञानिक कारण के साथ अपने उत्तर का सत्यापन कीजिये ।

33. ''ऊतक संवर्धन राष्ट्र की आर्थिक अवस्था की उन्नति में सहायता करता है ।'' सत्यापन कीजिये ।

34. हिलियम गैस से भरा हुआ बैलून को रेफ्रिजरेटर के अंदर रखा गया । कुछ समय बाद बैलून के आकार में क्या परिवर्तन देखेंगे ? अपने उत्तर का सत्यापन करते हुए नियम का कथन कीजिये ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : $5 \times 3 = 15$

35. गन्ने के रस से सामान्य शक्कर बनाने की प्रक्रिया को समझाइये ।

अथवा

गुड़ का प्रयोग द्वारा इथाइल एल्कोहाल बनाने की प्रक्रिया समझाइये । इस प्रक्रिया में शामिल इन्जाइमों के नाम बताइये ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

36. प्रेरण कुंडली का चित्र खींचकर निम्न भागों का नामांकन कीजिये :
   (a) द्वितीयक कुंडली
   (b) जोड़-तोड़ व्यवस्था ।

37. (a) एकदलबीजी तथा द्विदलबीजी पौधों में कोई दो अंतर बताइए ।
   (b) पालीसैफोनिया लाल रंग का होता है । क्यों ?

अथवा

   (a) नोटोकार्ड कैसे कॉर्डेटों के चार उपवंश में भिन्न होते हैं — हेमिकॉर्डेटा, यूरोकॉर्डेटा, सेफलोकॉर्डेटा तथा वर्टिब्रटा ?
   (b) आम्फीबिया तथा रेप्टिलिया की चलन संरचनाओं में एक अंतर लिखिये ।

38. लोहे के निष्कर्षण में प्रयुक्त झोका (स्फोटन) भट्टी का चित्र खींचकर निम्न भागों का नामांकन कीजिये :
   (a) वर्ज्य गैस (b) पिघला हुआ लोहा ।

39. पीला रंग के बीज वाला एक लम्बा पौधा ($TTYY$) के साथ हरा रंग के बीज वाला वामन पौधा ($ttyy$) का संकरण किया गया । चेकर बोर्ड की सहायता से F_2 पीढ़ी में प्राप्त पौधों को दर्शाइये तथा द्विसंकर अनुपात लिखिये ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : $3 \times 4 = 12$

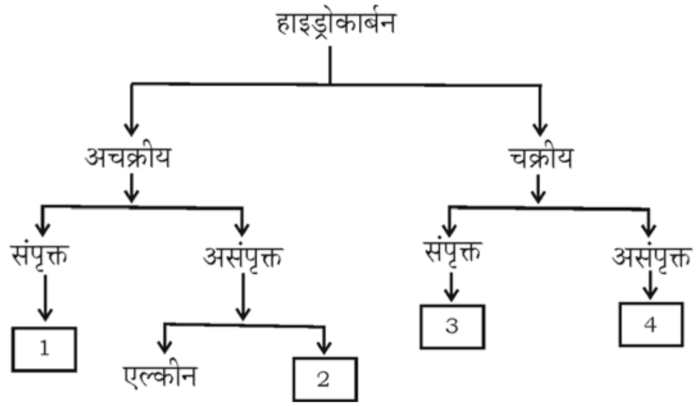
40. (a) निम्न कथन को पढ़िये तथा तारकीय विकास के स्तर का नाम लिखिये :
      (i) किसी तारा के अंदर से बाह्यमुखी बल अंतर्मुखी गुरुत्वीय आकर्षण द्वारा संतुलित होता है ।
      (ii) विशाल द्रव्यमान को अत्यधिक छोटा आयतन में संपीडित करने के लिये तारों में तीव्र गुरुत्वीय क्षेत्र रहता है ।
   (b) पेलोड क्या है ? निम्न समीकरण में R तथा V_{ex} क्या सूचित करता है ?
      रॉकेट पर प्रणोद = $R \times V_{ex}$

अथवा

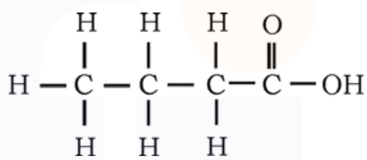
   (a) संवेग संरक्षण का नियम बताइये । समझाइये कि रॉकेट कैसे इस सिद्धांत पर कार्य करता है ।
   (b) आकाश गंगा क्या है ? उस आकाश गंगा का नाम बताइये जिसमें सूर्य है ।

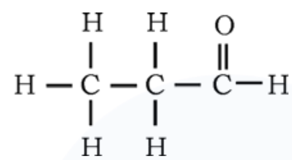
(कच्चे कार्य के लिए जगह)

41. (a) निम्न बॉक्सों 1, 2, 3 तथा 4 एक श्रेणी के हाइड्रोकार्बन दर्शाते हैं । दी गयी संख्याओं के अनुसार उस वर्ग का प्रथम सदस्य का नाम लिखिये :



(b) हाइड्रोकार्बन यौगिकों की निम्न संरचनाओं में कार्यात्मक समूह का नाम लिखिये तथा इन हाइड्रोकार्बन यौगिकों के नाम लिखिये :

(i) 

(ii) 

42. मानव कर्ण की आंतरिक संरचना का चित्र खींचिये तथा निम्न भागों का नामांकन कीजिये :

(a) कर्ण नलिका (b) काक्लिया ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)