1. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (हार्मोन/ग्रंथि)

(a) थाइमस

(b) थायराइड ग्रंथि

(c) अंडाशय

(d) इंसुलिन

सूची-II — (कार्य)

(i) रक्त में आयन एवं प्रोटीन के स्तर का नियंत्रण

(ii) उपापचय को नियंत्रित करती है

(iii) मासिक चक्र को नियंत्रित करते हैं

(iv) रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है

सही उत्तर है :

(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(iii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
(D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

उत्तर : (A)

2. हवा में ध्वनि की चाल :

(a) आर्द्रता बढ़ने से बढ़ती है।

(b) तापमान बढ़ने से बढ़ती है।

(c) दाब बढ़ने से घटती है।

(d) दाब बढ़ने से बढ़ती है।

(e) आर्द्रता घटने से बढ़ती है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (c) और (e)

(B) (b), (c) और (e)

(C) (b), (d) और (e)

(D) (a), (b) और (c)

उत्तर : (A)

3. निम्नलिखित में से कौन से पादप हार्मोन हैं ?

(a) एब्सिसिक अम्ल

(b) ऑक्सिन

(c) जिबरेलिन

(d) एड्रीनलीन

सही उत्तर है :

(A) (b), (c) और (d)

(B) (a), (b) और (d)

(C) (a), (b) और (c)

(D) (a), (c) और (d)

उत्तर : (C)

4. एक विलयन लाल लिटमस पत्र को नीला कर देता है, इसका pH होगा :

(A) 4
(B) 9
(C) 1
(D) 3

उत्तर : (B)

5. ह्यूमरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया का मध्यस्थन होता है :

(A) टी-लिम्फोसाइट्स द्वारा

(B) बी-लिम्फोसाइट्स द्वारा

(C) त्वचा की फेगोसाइट्स द्वारा

(D) प्राकृतिक मारक (नेचुरल किलर) कोशिकाओं के द्वारा

उत्तर : (B)

6. तंत्रिका आवेग के बनने और संवहन के दौरान होने वाली घटनाओं का सही क्रम है :

(a) K^+ के लिए पारगम्यता का बढ़ना।

(b) K^+ कोशिकाओं के बाहर विसरित हो जाता है।

(c) झिल्ली विभव का ध्रुवण।

(d) Na^+ का तेजी से अक्षतंतु में विसरण।

(e) उद्दीपन स्थल पर विश्रांति विभव की पुनर्स्थापना।

उत्तर : (C)

7. इलेक्ट्रॉनों की सही प्रति-चुंबकीय व्यवस्था है :

(A) ↑↓ ↑↓ ↑↓
(B) ↑↑↑↑↑↑
(C) ↑↑↓↑↓↑
(D) ↑↑↑↓↓↓

उत्तर : (A)

8. निम्नलिखित में से कौन-सा टेरिडोफाइट "हेटेरोस्पोरी" प्रदर्शित करता है ?

(A) इक्विसेटम

(B) पॉलीपोडियम

(C) पॉलिट्रिकम

(D) साल्विनिया

उत्तर : (D)

9. पर्यावरणीय मुद्दों से संबंधित कथनों में कौन-से सही नहीं हैं ?

(a) झूम खेती संयुक्त वन प्रबंधन की एक प्रक्रिया है।

(b) BOD नदी के जल में विलेय ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ाता है।

(c) ओजोन की मोटाई डॉबसन इकाई में मापी जाती है।

(d) मीथेन वैश्विक ताप वृद्धि में योगदान देती है।

(e) भारी धातुएँ जैव आवर्धन प्रदर्शित करती हैं।

उत्तर : (B)

10. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (वर्ग)

(a) फेयोफाइसी

(b) लाइकोप्सिडा

(c) फाइकोमाइसीट्स

(d) क्लोरोफाइसी

सूची-II — (उदाहरण)

(i) सेलाजिनेला

(ii) क्लैमाइडोमोनास

(iii) एक्टोकार्पस

(iv) एल्ब्यूगो

उत्तर : (A)

11. अर्धसूत्री विभाजन (पुष्पनक्रम-I) की प्रोफेज-I की उप-अवस्थाओं को सही क्रम में व्यवस्थित करें :

(a) कायनेसिस (डायकिनेसिस)

(b) साइनैप्सिस (जाइगोटीन)

(c) द्वि-सूत्रण (डिप्लोटीन)

(d) समसूत्रण (लेप्टोटीन)

(e) युग्मन (पैकीटीन)

सही उत्तर है :

(A) (d) → (b) → (a) → (e) → (c)
(B) (d) → (e) → (b) → (c) → (a)
(C) (d) → (e) → (a) → (b) → (c)
(D) (d) → (e) → (b) → (a) → (c)

उत्तर : (A)

12. निम्नलिखित अम्ल-क्षार युग्मों की ऐसी सही संयुग्मी क्षार एवं संयुग्मी अम्ल क्रमशः क्या होंगे :

NH_3, HCO_3^-, H_2O, HSO_4^-

(A) NH_2^-, H_2CO_3, H_3O^+, SO_4^{2-}
(B) NH_4^+, CO_3^{2-}, OH^-, H_2SO_4
(C) NH_4^+, H_2CO_3, H_3O^+, H_2SO_4
(D) NH_2^-, CO_3^{2-}, OH^-, SO_4^{2-}

उत्तर : (A)

13. वह स्थिति जिसमें कोई व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देख सकता है लेकिन पास की वस्तुएँ स्पष्ट नहीं दिखाई देती हैं, कहलाती है :

(A) हाइपरमेट्रोपिया

(B) हाइपोमेट्रोपिया

(C) मायोपिया

(D) प्रेस्बायोपिया

उत्तर : (A)

14. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (विलयन का प्रकार)

(a) ठोस-ठोस

(b) द्रव-द्रव

(c) गैस-गैस

(d) द्रव-ठोस

सूची-II — (उदाहरण)

(i) इथेनॉल जल में घुला हुआ

(ii) ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन का मिश्रण

(iii) पारे का चाँदी में अमलगम

(iv) ताँबा सोने में घुला हुआ

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

उत्तर : (B)

15. जब वस्तु अवतल दर्पण के फोकस पर रखी जाती है, तब प्रतिबिंब की प्रकृति होती है :

(a) अत्यधिक आवर्धित

(b) फोकस पर

(c) अत्यधिक लघु

(d) उल्टा

(e) सीधा

सही उत्तर है :

(A) (b), (c) और (d)

(B) (b), (d) और (e)

(C) (a), (c) और (d)

(D) (a), (d) और (e)

उत्तर : (D)

16. विद्युत धारा के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं ?

(a) मिश्रधातुओं की प्रतिरोधकता उनके अवयवी धातुओं से अधिक होती है।

(b) मिश्रधातुओं का प्रतिरोध ताप गुणांक अधिक होता है।

(c) मैंगनीन मिश्रधातु की प्रतिरोधकता ताप से लगभग स्वतंत्र होती है।

(d) ओम का नियम केवल धातुओं पर लागू होता है।

(e) कुचालकों की प्रतिरोधकता धातुओं से अधिक होती है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (c)

और (e)

(B) (a), (b), (c) और (d)

(C) (a), (d) और (e)

(D) (b), (d) और (e)

उत्तर : (A)

17. वेल्वेट प्रकार का पुष्प विन्यास पाया जाता है :

(A) हेलियन्थस

(B) कैलोट्रॉपिस

(C) कैसिया

(D) गॉसिपियम

उत्तर : (B)

18. निम्नलिखित में से कौन-सा एंजाइम वसा के पाचन में सहायता करता है ?

(a) एमाइलेज

(b) ट्रिप्सिन

(c) बाइल साल्ट्स

(d) लाइपेज

सही उत्तर है :

(A) (c) और (d)

(B) (a) और (d)

(C) (a) और (b)

(D) (b) और (c)

उत्तर : (A)

19. पुनर्संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी में होने वाले चरणों का सही क्रम है :

(a) प्रतिबंध एंजाइम द्वारा DNA का खंडन

(b) DNA खंड का वेक्टर में संयोजन

(c) पुनर्संयोजित DNA का पृथक्करण

(d) परिवर्तित होस्ट कोशिकाओं का बड़े पैमाने पर संवर्धन

(e) पृथक DNA

सही उत्तर है :

(A) (d) → (a) → (b) → (e) → (c)

(B) (a) → (b) → (e) → (c) → (d)

(C) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)
(D) (a) → (d) → (b) → (c) → (e)

उत्तर : (B)

20. निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सरल आवर्त गति में त्वरण तथा विस्थापन के बीच होता है ?

(A) $a = -100x^2$
(B) $a = 200x^3$
(C) $a = -8x$
(D) $a = 0.2x$

उत्तर : (C)

21. प्रकाश के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

(a) कण सिद्धांत में समान माध्यम में प्रकाश के परावर्तन के कारण प्रतिकर्षण बल माना जाता है।

(b) प्रकाश की चाल समदैशिक माध्यम में माध्यम के गुणों पर निर्भर करती है।

(c) ह्यूजेंस सिद्धांत के अनुसार तरंग अग्र प्रकाश स्रोत के प्रत्येक बिंदु से उत्पन्न द्वितीयक तरंगिकाओं का आवरण होता है।

(d) यदि प्रकाश किसी बिंदु स्रोत से अपसारी हो तो तरंग अग्र गोलाकार होता है।

(e) उत्तल लेंस में यदि बिंदु स्रोत उसके अक्ष पर रखा जाए तो तरंग अग्र अवतल बनता है।

सही उत्तर है :

(A) (b), (c), (d) और (e)

(B) (b), (d) और (e)

(C) (a), (b) और (c)

(D) (a), (d) और (e)

उत्तर : (A)

22. ऊर्जा प्रवाह में पारितंत्र के अवयवों को सही क्रम में व्यवस्थित करें :

(a) सूर्य

(b) उत्पादक

(c) शाकाहारी

(d) मांसाहारी

सही उत्तर है :

(A) (b), (a), (d), (c)
(B) (c), (a), (d), (b)

(C) (a), (b), (c), (d)
(D) (a), (b), (d), (c)

उत्तर : (C)

23. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (हार्मोन)

(a) LH

(b) T_4

(c) एपिनेफ्रिन

(d) GnRH

सूची-II — (ग्रंथि)

(i) एड्रीनल

(ii) पिट्यूटरी

(iii) थायरॉइड

(iv) हाइपोथैलेमस

सही उत्तर है :

(A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

उत्तर : (C)

24. जीन 'A' और जीन 'B' स्वतंत्र रूप से पृथक नहीं होते हैं। निम्न कथनों में से कौन-से सत्य हैं ?

(a) जीन 'A' और 'B' विभिन्न गुणसूत्रों पर स्थित हैं।

(b) जीन 'A' और 'B' एक ही गुणसूत्र पर निकट स्थित हैं।

(c) ये जीन सहलग्न हैं।

(d) F_2 पीढ़ी में 9 : 3 : 3 : 1 अनुपात प्राप्त होगा।

(e) F_2 पीढ़ी में 9 : 3 : 3 : 1 से विचलन प्राप्त होगा।

सही उत्तर है :

(A) (a) और (d)

(B) (b) और (e)

(C) (a) और (c)

(D) (b) और (d)

उत्तर : (B)

25. निम्नलिखित में से कौन-से कथन एसीटिलीन के लिए सही हैं ?

(a) कार्बन-कार्बन बंध लंबाई 134 pm होती है।

(b) बंध कोण = 180°

(c) संकरण = sp

(d) ज्यामिति रेखीय होती है।

(e) संकरण = sp^2

सही उत्तर है :

(A) (b), (d) और (e)

(B) (b), (c) और (a)

(C) (b), (c) और (d)

(D) (a), (b), (c) और (d)

उत्तर : (C)

26. मटर के पौधों में गोल बीज आकार तथा पीले बीज रंग का प्रभावी लक्षण होता है। गोल बीज आकार को 'R' तथा पीले रंग को 'Y' से दर्शाया जाता है। निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?

(a) पीला तथा गोल बीज वाले पौधे का जीनोटाइप RRYY हो सकता है।

(b) हरा तथा झुर्रीदार बीज वाले पौधे का जीनोटाइप rryy होगा।

(c) F_2 संतति में 9 : 3 : 3 : 1 अनुपात प्राप्त होता है।

(d) पौधा 1 तथा पौधा 2 दोनों समयुग्मजी प्रभावी हैं।

(e) पौधा जिसमें विषमयुग्मजी लक्षण हों, वह गोल तथा पीले बीज उत्पन्न करेगा।

सही उत्तर है :

(A) (b) और (d)

(B) (b) और (e)

(C) (a) और (d)

(D) (a) और (c)

उत्तर : (D)

27. निम्नलिखित संयोजनों में से कौन-सा बफर विलयन नहीं है ?

(A) ग्लाइसिन + ग्लाइसिन हाइड्रोक्लोराइड

(B) एसीटिक अम्ल + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

(C) एसीटिक अम्ल + सोडियम एसीटेट

(D) बोरिक अम्ल + बोरेक्स

उत्तर : (B)

28. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (पारस्परिक क्रिया का प्रकार)

(a) सहभोजिता

(b) परभक्षण

(c) सहजीविता

(d) प्रतिस्पर्धा

सूची-II — (उदाहरण)

(i) अंजीर एवं ततैया

(ii) पिसास्टर एवं अकशेरुकी

(iii) एबिंगडन कछुआ एवं बकरी

(iv) बार्नेकल एवं व्हेल

सही उत्तर है :

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)
(B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

उत्तर : (B)

29. यदि संतुलन पर $[H_2] = 2.0 \times 10^{-4}$ M, $[I_2] = 3.0 \times 10^{-4}$ M तथा $[HI] = 5.0 \times 10^{-4}$ M हों, तो 298 K पर अभिक्रिया

$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$

के लिए K_c का मान होगा :

(A) 4.16×10^{-4}
(B) 4.16
(C) 0.24×10^{-4}
(D) 0.24

उत्तर : (B)

30. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (वस्तु एवं अक्ष)

(a) ठोस बेलन, त्रिज्या R, अपने अक्ष के परितः

(b) ठोस गोला, त्रिज्या R, व्यास के परितः

(c) वृत्ताकार वलय, त्रिज्या R, व्यास के परितः

(d) पतला वृत्ताकार वलय, त्रिज्या R, केंद्र से लंबवत अक्ष के परितः

सूची-II — (जड़त्व आघूर्ण)
(i) MR^2
(ii) $2MR^2/5$
(iii) $MR^2/2$
(iv) $MR^2/4$

सही उत्तर है :
(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

उत्तर : (C)

31. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) और दूसरा उसका कारण (Reason R) है :

अभिकथन (A) :
धमनियों की भित्तियाँ लोचदार होती हैं और शिराओं की भित्तियाँ अपेक्षाकृत पतली होती हैं।

कारण (R) :
धमनियाँ रक्त को हृदय से विभिन्न अंगों तक उच्च दाब पर ले जाती हैं तथा शिराएँ रक्त को कम दाब पर वापस हृदय तक लाती हैं।

सही उत्तर है :
(A) (A) सत्य है परंतु (R) असत्य है।
(B) (A) असत्य है परंतु (R) सत्य है।
(C) (A) और (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।
(D) (A) और (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

उत्तर : (C)

32. निम्न अभिक्रिया में उत्पन्न विद्युतरागी (Electrophile) की आकृति क्या होगी ?

बेंजीन + सान्द्र HNO_3 / सान्द्र H_2SO_4 → नाइट्रोबेंजीन

(A) नाइट्रोनियम आयन एवं V-आकार
(B) नाइट्रोनियम आयन एवं रेखीय
(C) नाइट्राइट आयन एवं V-आकार
(D) नाइट्राइट आयन एवं रेखीय

उत्तर : (B)

33. निम्न अभिक्रियाओं (a) और (b) पर विचार कीजिए :

(a) $SO_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightleftharpoons SO_3(g)$, K_1
(b) $SO_3(g) \rightleftharpoons SO_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g)$, K_2

K_1 और K_2 के बीच संबंध होगा :

(A) $K_1 = 1/\sqrt{K_2}$
(B) $K_1 = 1/K_2^2$
(C) $K_1 = K_2$
(D) $K_1 = 1/K_2$

उत्तर : (D)

34. नीचे दिए गए कथनों में से एक अभिकथन (A) और दूसरा कारण (R) है :

अभिकथन (A) :

हीरा प्रकृति में ज्ञात सबसे कठोर पदार्थ है।

कारण (R) :

कार्बन तत्व प्रकृति में विभिन्न रूपों में पाया जाता है।

सही उत्तर है :

(A) (A) सत्य है परंतु (R) असत्य है।

(B) (A) असत्य है परंतु (R) सत्य है।

(C) (A) और (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

(D) (A) और (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

उत्तर : (D)

35. एक आदर्श गैस द्वारा किया गया कार्य, ऐडियाबैटिक परिवर्तन में (P_1, V_1, T_1) से (P_2, V_2, T_2) तक :

(A) $\mu RCp(T_1 - T_2)/(Cp - Cv)$
(B) $\mu(T_1 - T_2)/(Cp - Cv)$
(C) $\mu R(P_2V_2 - P_1V_1)/(\gamma - 1)$
(D) $\mu RCv(T_1 - T_2)/(Cp - Cv)$

उत्तर : (D)

36. दी गई सत्यता सारणी निम्नलिखित में से किसे निरूपित करती है ?

A B Y
0 0 0
0 1 1
1 0 1
1 1 1

(A) A·B
(B) $\bar{A}$·B
(C) A + B
(D) A XOR B

उत्तर : (C)

37. सभी धातु कार्बोनेट और हाइड्रोजन कार्बोनेट अम्लों के साथ अभिक्रिया करके निम्न में से क्या उत्पन्न करते हैं ?

(a) कार्बन डाइऑक्साइड

(b) लवण

(c) जल

(d) ऑक्सीजन

सही उत्तर है :

(A) (b), (c) और (d)

(B) (a), (b) और (d)

(C) (a), (b) और (c)

(D) (a), (c) और (d)

उत्तर : (C)

38. निम्नलिखित में से कौन-सी मीठे जल की मछली है ?

(A) रोहू

(B) पॉम्फ्रेट

(C) हिल्सा

(D) मैकरेल

उत्तर : (A)

39. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (परिपथ अवयव)

(a) विद्युत सेल

(b) तार का संधि बिंदु (जॉइंट)

(c) खुली कुंजी (Open switch)

(d) बंद कुंजी (Closed switch)

सूची-II — (प्रतीक)

(i) —| |—

(ii) —•—

(iii) —( )—
(iv) —⊙—

सही उत्तर है :
(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)
(B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(D) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

उत्तर : (D)

40. मेसेलसन एवं स्टाल के प्रयोग में घटनाओं का सही क्रम है :

(a) E.coli को $^{14}NH_4Cl$ माध्यम में स्थानांतरित करना

(b) विभिन्न निश्चित समयांतराल पर कोशिकाओं का नमूना लेना

(c) E.coli को $^{15}NH_4Cl$ माध्यम में कई पीढ़ियों तक उगाना

(d) CsCl घनत्व प्रवणता द्वारा अपकेंद्रीकरण

(e) DNA का निष्कर्षण

सही उत्तर है :
(A) (c) → (a) → (b) → (e) → (d)
(B) (c) → (b) → (a) → (d) → (e)
(C) (a) → (b) → (e) → (c) → (d)
(D) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)

उत्तर : (A)

41. माइलिनयुक्त तंत्रिका तंतुओं में दो क्रमागत माइलिन आवरणों के बीच के अंतराल को क्या कहते हैं ?

(A) निस्ल कणिकाएँ

(B) रैनवियर का पर्व (Node of Ranvier)

(C) सिनैप्टिक नॉब

(D) सिनैप्टिक दरार

उत्तर : (B)

42. अर्धचालकों के संबंध में कौन-से कथन सत्य हैं ?

(a) p-n-p प्रकार अर्धचालक n-p-n की अपेक्षा कम प्रयुक्त होते हैं।

(b) अग्र अभिनत p-n संधि में n-साइड को बैटरी के ऋणात्मक टर्मिनल तथा p-साइड को धनात्मक टर्मिनल से जोड़ा जाता है।

(c) अग्र अभिनत p-n संधि में अवरोध विभव बढ़ जाता है।

(d) बाह्य विभव बदलकर धारा की दिशा बदली जा सकती है।

(e) P-प्रकार अर्धचालक Si या Ge में Sb, As, P मिलाने से बनते हैं।

सही उत्तर है :

(A) (a), (b) और (e)

(B) (c), (d) और (e)

(C) (a), (c) और (e)

(D) (b), (c) और (d)

उत्तर : (A)

43. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (पदार्थ)

(a) अर्धचालक

(b) धातु

(c) कुचालक

(d) प्रतिरोधक

सूची-II — (बैंड गैप)

(i) Eg = 1.1 eV

(ii) Eg > 3 eV

(iii) 0.2 से 3 eV

(iv) Eg = 0 eV

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(B) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

(C) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

उत्तर : (A)

44. निम्नलिखित में से साइट्रिक अम्ल चक्र के ऐसे पदार्थों का सही क्रम कौन-सा है जिनमें क्रमशः चार कार्बन परमाणु होते हैं ?

(a) पाइरुवेट

(b) ऑक्सालोएसेटिक अम्ल

(c) α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल

(d) साइट्रिक अम्ल

(e) एसीटिल कोएन्जाइम-A

सही उत्तर है :
(A) (d) → (b) → (a) → (c) → (e)
(B) (e) → (a) → (b) → (c) → (d)
(C) (a) → (b) → (d) → (e) → (c)
(D) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)

उत्तर : (B)

45. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (राशि)

(a) ऊष्मीय चालकता की विमा

(b) विशिष्ट ऊष्मा धारिता

(c) आवृत्ति

(d) आयतन प्रसार गुणांक

सूची-II — (विमा)
(i) $MLT^{-3}K^{-1}$
(ii) $[K^{-1}]$
(iii) $L^2T^{-2}K^{-1}$
(iv) $[ML^2T^{-2}]$

सही उत्तर है :
(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

उत्तर : (B)

46. एक व्यक्ति का रक्त समूह 'AB' है। निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

(a) व्यक्ति की RBCs में प्रतिजन A और B दोनों होते हैं।

(b) व्यक्ति सार्वत्रिक ग्राही होता है।

(c) व्यक्ति के प्लाज्मा में दोनों प्रतिपिंड (Anti-A और Anti-B) होते हैं।

(d) व्यक्ति के प्लाज्मा में कोई प्रतिपिंड नहीं होता।

(e) व्यक्ति सार्वत्रिक दाता होता है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (c) और (e)

(B) (a), (b) और (e)

(C) (a), (b) और (d)

(D) (a), (b) और (c)

उत्तर : (C)

47. निम्नलिखित में से कौन-सा क्वांटम संख्याओं का समुच्चय 5f कक्षक में स्थित इलेक्ट्रॉन के लिए सही है ?

(A) n = 5, l = 5, m = +4, s = +1/2
(B) n = 4, l = 2, m = –2, s = –1/2
(C) n = 5, l = 3, m = +1, s = +1/2
(D) n = 5, l = 4, m = –4, s = –1/2

उत्तर : (C)

48. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I — (जीव)

(a) स्पाइरोगाइरा

(b) अमीबा

(c) राइजोपस

(d) हाइड्रा

सूची-II — (प्रजनन विधि)

(i) बीजाणु निर्माण

(ii) विखंडन

(iii) पुनर्जनन

(iv) द्विखंडन

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

उत्तर : (C)

49. नाभिक के संबंध में कौन-से कथन सही हैं ?

(a) परमाणु का द्रव्यमान घनत्व उसके नाभिक के आकार से स्वतंत्र होता है।

(b) समान न्यूट्रॉन संख्या तथा भिन्न प्रोटॉन संख्या वाले नाभिक समस्थानिक कहलाते हैं।

(c) इलेक्ट्रॉन और पॉज़िट्रॉन प्रतिकण युग्म हैं।

(d) इलेक्ट्रॉन और पॉज़िट्रॉन मिलने पर विनष्ट होकर गामा किरणें उत्पन्न करते हैं।

सही उत्तर है :

(A) (c), (d)

(B) (a), (c) और (e)

(C) (b), (d) और (e)

(D) (a), (b) और (c)

उत्तर : (A)

50. जैवप्रौद्योगिकी एवं उसके अनुप्रयोगों के संबंध में कौन-से कथन सही हैं ?

(a) रोज़ी पहली ट्रांसजेनिक गाय है जिससे α-लैक्टएल्ब्यूमिन युक्त दूध प्राप्त हुआ।

(b) ELISA तकनीक का उपयोग बैक्टीरिया एवं वायरस जैसे रोगजनकों की कम मात्रा की पहचान हेतु किया जाता है।

(c) Bt कपास को Meloidogyne incognitia संक्रमण रोकने हेतु विकसित किया गया।

(d) गोल्डन राइस विटामिन-A से समृद्ध आनुवंशिक रूप से परिवर्तित फसल है।

(e) Cry1Ab जीन द्वारा उत्पादित प्रोटीन कपास की सुंडी को नियंत्रित करता है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (b), (d)
(B) (d), (e)
(C) (a), (c), (d)
(D) (b), (d), (e)

51. निम्नलिखित स्पीशीज़ में से कौन-कौन सी इलेक्ट्रॉन-रागी (Electrophiles) के रूप में कार्य करती हैं ?

(a) एसिलियम आयन

(b) H_2O

(c) $:CCl_2$

(d) कार्ब-ऋणायन

(e) R_2NH

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (a) और (c)

(B) (c) और (d)

(C) (a), (c) और (e)

(D) (a) और (b)

उत्तर : (A)

52. आयन A जैसी किसी हाइड्रोजन सदृश आयन की आयनन ऊर्जा, आयन B जैसी किसी दूसरे हाइड्रोजन सदृश आयन की आयनन ऊर्जा से अधिक है। मान लीजिए कि r, u, E तथा L क्रमशः कक्ष की त्रिज्या, इलेक्ट्रॉन की चाल, परमाणु की ऊर्जा तथा इलेक्ट्रॉन के कक्षीय कोणीय संवेग को निरूपित करते हैं। निम्नतम अवस्था में :

(A) rA > rB
(B) LA > LB
(C) EA > EB
(D) uA > uB

उत्तर : (D)

53. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (बीजांडन्यास का प्रकार)

(a) सीमांत

(b) भित्तीय

(c) आधारी

(d) मुक्त-स्तंभीय

सूची-II (उदाहरण)

(i) आर्जीमोन

(ii) सूरजमुखी

(iii) डायन्थस

(iv) मटर

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

उत्तर : (B)

54. यदि किसी हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन $n = \infty$ से $n = 2$ में छलांग लगाए, तब उत्सर्जित विकिरण का तरंगदैर्घ्य क्या होगा ?

($h = 4.14 \times 10^{-15}$ eV s, प्रकाश की चाल = 3×10^{8} ms^{-1})

(A) 450 nm
(B) 654 nm
(C) 365 nm
(D) 589 nm

उत्तर : (B)

55. ‘कोकेन’ जोकि एक विभ्रमकारी (हेल्युसिनोजेनिक) यौगिक है, जिसे ‘कोक’ या ‘क्रैक’ भी कहते हैं, को इससे प्राप्त किया जाता है :

(A) कोला निटिडा

(B) एरिथ्रोक्साइलम कोका

(C) पैपेवर सोम्नीफेरम

(D) एट्रोपा बेलाडोना

उत्तर : (B)

56. पेशी के नीचे दिए गए संरचनात्मक घटकों को संगठन के बढ़ते क्रम में (निम्न से उच्चतर के क्रम में) व्यवस्थित कीजिए :

(a) पेशी तंतु

(b) पुलिका/गुच्छ

(c) पेशीतंतु (मायोफाइब्रिल)

(d) मायोसिन

(e) कंकाल पेशी

सही उत्तर है :

(A) (c) → (d) → (b) → (a) → (e)
(B) (b) → (c) → (d) → (a) → (e)
(C) (d) → (b) → (c) → (a) → (e)
(D) (d) → (c) → (a) → (b) → (e)

उत्तर : (D)

57. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प एक आहार श्रृंखला बनाता है ?

(A) बकरी, गाय और हाथी

(B) घास, मछली और बकरी

(C) घास, गेहूँ और सेब

(D) घास, बकरी और मनुष्य

उत्तर : (D)

58. नीचे सूचीबद्ध किए गए संघों (फाइलम) में से किस संघ के प्राणी कूटगुही (स्यूडोसीलोमेट) हैं ?

(A) एनीलिडा

(B) आर्थोपोडा

(C) प्लेटीहेल्मिन्थीज

(D) एस्केल्मिन्थेस

उत्तर : (D)

59. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (राशि)

(a) बल आघूर्ण

(b) आवेग

(c) कोणीय वेग

(d) कोणीय संवेग

सूची-II (विमाएँ)

(i) $[MLT^{-1}]$
(ii) $[T^{-1}]$
(iii) $[ML^2T^{-1}]$
(iv) $[ML^2T^{-2}]$

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

उत्तर : (B)

60. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को परमाणु संख्या के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

(a) [Kr] $5s^2$, $5p^5$
(b) [Ne] $3s^2$, $3p^3$
(c) [Ar] $4s^2$, $4p^1$
(d) [Xe] $6s^1$

सही उत्तर है :

(A) (b), (c), (a), (d)
(B) (b), (a), (d), (c)
(C) (c), (d), (a), (b)
(D) (a), (c), (b), (d)

उत्तर : (A)

61. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (भौतिक राशि)

(a) विद्युत फ्लक्स

(b) विद्युत क्षेत्र

(c) द्वि-ध्रुव आघूर्ण

(d) रेखिक आवेश घनत्व

सूची-II (विमाएँ)
(i) $[L^{-1}TA]$
(ii) $[MLT^{-3}A^{-1}]$
(iii) $[ML^{3}T^{-3}A^{-1}]$
(iv) $[LTA]$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)
(B) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(C) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)
(D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)

उत्तर : (B)

62. सामान्य निकट बिंदु (25 cm) वाला एक व्यक्ति, जो 8.0 mm की फोकस दूरी वाले अभिदृश्यक तथा 2.5 cm की फोकस दूरी वाली नेत्रिका के साथ एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का उपयोग कर अभिदृश्यक से 9.00 mm की दूरी पर रखी किसी वस्तु को शार्प फोकस में ला सकता है। दोनों लेंसों के बीच की पृथक्कता दूरी है :

(A) 9.47 cm
(B) 11.67 cm
(C) 12.67 cm
(D) 6.47 cm

उत्तर : (B)

63. छह से अधिक जाइलम गुच्छ, अधिचर्म, वल्कुट, अंतर्चर्म, परिरंभ, संवहनी बंडल तथा बड़े और सुविकसित पिथ तथा कोई द्वितीयक वृद्धि नहीं। यह शारीरिक विशेषताएँ किसकी हैं ?

(A) एकबीजपत्री तना

(B) द्विबीजपत्री तना

(C) एकबीजपत्री जड़

(D) द्विबीजपत्री जड़

उत्तर : (C)

64. अनैच्छिक क्रियाएँ जैसे रक्त दाब, लार बनना और उल्टी आना नियंत्रित होती हैं :

(A) क्रेनियम (कपाल) से

(B) अग्रमस्तिष्क से

(C) मेडुला (मध्यांश) से

(D) सेरीब्रम (प्रमस्तिष्क) से

उत्तर : (C)

65. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) तथा दूसरा कारण (Reason R) है :

अभिकथन (A) :
शुद्ध सोना (24 कैरेट सोना) आभूषण बनाने के लिए अत्यधिक उपयुक्त होता है।

कारण (R) :
शुद्ध सोना (24 कैरेट सोना) अत्यधिक मृदु होता है।

सही उत्तर चुनिए :

(A) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(B) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

(C) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(D) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

उत्तर : (B)

66. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (अणु)

(a) साइक्लोहेक्सीन

(b) मेथिल साइक्लोहेक्सीन

(c) एथिल साइक्लोहेक्सीन

(d) आइसोप्रोपिल साइक्लोहेक्सीन

सूची-II (अतिसंयुग्मीकरण की संख्या)
(i) 4
(ii) 5
(iii) 6
(iv) 7

सही उत्तर है :

(A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

उत्तर : (A)

67. किसी रेडियो सक्रिय न्यूक्लाइड की अर्ध आयु 20 घंटे है। 40 घंटे के बाद मूल सक्रियता का कितना भाग रह जाएगा ?

(A) 1/8
(B) 1/16
(C) 1/2
(D) 1/4

उत्तर : (D)

68. निर्माता प्रायः चिप्स की थैलियों को नाइट्रोजन जैसी गैस से भर देते हैं, जिससे इस अभिक्रिया से बचा जा सके :

(A) अपघटन अभिक्रिया

(B) संयोजन अभिक्रिया

(C) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(D) विस्थापन अभिक्रिया

उत्तर : (C)

69. निम्नलिखित को सही अनुक्रम में व्यवस्थित करें जैसे जल बाहरी पर्यावरण से जड़ों में जाइलम में प्रवेश करता है :

(a) अंतर्चर्म

(b) परिरंभ

(c) वल्कुट (कॉर्टेक्स)

(d) अधिचर्म

सही उत्तर है :

(A) (d) → (c) → (a) → (b)
(B) (a) → (c) → (d) → (b)
(C) (d) → (c) → (b) → (a)
(D) (a) → (d) → (b) → (c)

उत्तर : (A)

70. दी गई अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद [P] क्या है ?

ब्यूट-1-ईन + HBr / $(C_6H_5CO_2)_2$ → [P]

(A) 1-ब्रोमोब्यूटेन

(B) 2-ब्रोमोब्यूटेन

(C) 3-ब्रोमोब्यूट-1-ईन

(D) 4-ब्रोमोब्यूट-1-ईन

उत्तर : (A)

71. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण द्‌वितीयक मेटाबोलाइट्स)

(a) एल्केलॉइड्स

(b) टॉक्सिन्स (विष)

(c) पॉलीमेरिक पदार्थ

(d) लेक्टिन

सूची-II (उदाहरण)

(i) अब्रिन

(ii) कोनकेनावालिन A

(iii) मॉर्फिन

(iv) सेल्यूलोज

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)
(B) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)
(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)

उत्तर : (B)

72. पृष्ठ तनाव और श्यानता गुणांक की एस.आई. इकाइयाँ क्रमशः हैं :

(A) Nm^{-1} और Nsm^{-2}

(B) Nm^{-2} और Nm^{-1}

(C) Nm^{-1} और Nm^{2}

(D) Nm और Nsm^{-2}

उत्तर : (A)

73. किसी कण के एक सरल आवर्त गति के लिए, निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं ?

(a) $x(t) = a\cos(\omega t + \phi)$, जहाँ x(t) विस्थापन है।

(b) $a(t) = -\omega^2 A\cos(\omega t + \phi)$, जहाँ a(t) त्वरण है।

(c) पुनर्स्थापन बल विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

(d) $v(t) = -\omega A\sin(\omega t + \phi)$, जहाँ v(t) वेग है।

(e) हुक के नियम में बल नियतांक का मात्रक $[MT^{-1}]$ है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (b) और (d)

(B) (a), (c) और (d)

(C) (a), (c), (d) और (e)

(D) (b), (c) और (e)

उत्तर : (A)

74. समजात अंगों के बारे में कौन-से कथन सही हैं ?

(a) उनकी शारीरिक संरचना समान होती है लेकिन कार्य भिन्न होते हैं।

(b) उनकी शारीरिक संरचना भिन्न होती है लेकिन कार्य समान होते हैं।

(c) वे विकासवाद के परिणाम हैं।

(d) वे अपसारी विकास (Divergent evolution) का परिणाम हैं।

(e) तितली एवं पक्षियों के पंख समजात अंगों के उदाहरण हैं।

सही उत्तर है :

(A) (a) और (e)

(B) (b) और (e)

(C) (a) और (d)

(D) (b) और (c)

उत्तर : (C)

75. 'p' द्विध्रुव आघूर्ण वाले द्विध्रुव के अक्ष पर केंद्र से r दूरी पर स्थित बिंदु पर विभव होता है :

(A) $\frac{pr}{4\pi \epsilon_0 (r^2-a^2)^{3/2}}$

(B) $\frac{2pr}{(r^2-a^2)^{3/2}}$

(C) $\frac{pr}{4\pi \epsilon_0 (r^2-a^2)}$

(D) $\frac{2pr}{4\pi \epsilon_0 (r^2-a^2)}$

उत्तर : (A)

76. कोशिका एवं उसके कोशिकांगों के संबंध में कौन-से कथन सही हैं ?

(a) अक्रोसेन्ट्रिक गुणसूत्र में सेंट्रोमियर उप-मध्य स्थिति में होता है।

(b) एक्सोनीम में परिधीय रूप से व्यवस्थित नौ द्विक होते हैं।

(c) सूक्ष्मजीव पौधों एवं जन्तु कोशिकाओं दोनों में उपस्थित होते हैं।

(d) लाइसोसोम में ऑक्सीडेज, लाइगेज, ट्रांसफरेज एंजाइम होते हैं।

(e) अमीबा में संकुचनशील रिक्तिका परासरण नियंत्रण एवं उत्सर्जन हेतु महत्त्वपूर्ण है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (b), (d), (e)
(B) (b), (c), (e)
(C) (a), (c), (d)
(D) (b), (d), (e)

उत्तर : (B)

77. निम्नलिखित द्रवों को उनके क्वथनांक के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

(a) एथिल अल्कोहल

(b) कार्बन टेट्राक्लोराइड

(c) जल

(d) डाइएथिल ईथर

सही उत्तर है :

(A) (b), (a), (c), (d)
(B) (c), (a), (b), (d)
(C) (a), (c), (b), (d)
(D) (d), (b), (a), (c)

उत्तर : (B)

78. 'सेब' फल का कौन-सा भाग खाने योग्य होता है ?

(A) बीज

(B) एंडोकार्प

(C) एकीन

(D) थैलेमस

उत्तर : (D)

79. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (संरचनाएँ)

(a) बोमैन कैप्सूल

(b) समीपस्थ कुंडलित नलिका

(c) हेनले लूप की अवरोही शाखा

(d) हेनले लूप की आरोही शाखा

सूची-II (कार्य)

(i) जल एवं इलेक्ट्रोलाइट्स के लिए अभेद्य

(ii) लगभग सभी इलेक्ट्रोलाइट्स के लिए पारगम्य

(iii) जल एवं इलेक्ट्रोलाइट्स दोनों के लिए पारगम्य

(iv) ग्लोमेरुलस को घेरे रहती है

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(C) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)
(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

उत्तर : (A)

80. त्रिकोणीय क्रिस्टल में, यदि a, b और c भुजाओं की लंबाई तथा α, β और γ कोण हैं, तो :

(A) $a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90°$
(B) $a = b \neq c, \alpha = \beta = 90°, \gamma = 120°$
(C) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 90°$
(D) $a = b = c, \alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90°$

उत्तर : (B)

81. किसी आदर्श गैस 'P' की एक निश्चित मात्रा का घनत्व 273 K और 760 mm Hg पर 2 g L^{-1} है। उसी गैस 'P' की उसी मात्रा पर 27°C तथा 700 mm Hg पर घनत्व होगा :

(A) 2.67 g L^{-1}
(B) 1.676 g L^{-1}
(C) 16.76 g L^{-1}
(D) 0.167 g L^{-1}

उत्तर : (B)

82. कौनसा पेप्टाइड जीनिय अभियांत्रिकृत इंसुलिन का भाग नहीं है ?

(A) 'C' पेप्टाइड

(B) 'A' और 'B' पेप्टाइड दोनों

(C) 'A' पेप्टाइड

(D) 'B' पेप्टाइड

उत्तर : (A)

83. 3 g कार्बन के तुल्य ऊर्जा होगी :

(A) 3×10^{18} J
(B) 2.7×10^{14} J
(C) 9×10^{17} J
(D) 8.1×10^{13} J

उत्तर : (B)

84. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) तथा दूसरा कारण (Reason R) है :

अभिकथन (A) :

उत्तल दर्पण में वाहन चालक के लिए समतल दर्पण की तुलना में अधिक विस्तृत क्षेत्र को देखना संभव होता है।

कारण (R) :

उत्तल दर्पण सीधा और ह्रासमान प्रतिबिंब बनाते हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही विकल्प चुनिए :

(A) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(B) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

(C) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(D) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

उत्तर : (C)

85. इस दिए गए अणु के लिए सही IUPAC नाम का चयन करें :

(A) साइक्लोपेंट-1-ईन-3-ऑल

(B) साइक्लोपेंट-2-ईन-1-ऑल

(C) साइक्लोपेंट-4-ईन-1-ऑल

(D) साइक्लोपेंट-1-ईन-5-ऑल

उत्तर : (B)

86. नीचे पुष्पीय पादपों के संवहन ऊतक तंत्र से संबंधित कुछ कथन दिए गए हैं। केवल सही कथन वाले विकल्प को चुनिए :

(a) एकबीजपत्री पौधों में संवहन पूल/बंडल संयुक्त प्रकार के होते हैं।

(b) पत्तियों में संवहन पूलों का अरीय विन्यास होता है।

(c) संयुक्त संवहन पूलों में फ्लोएम (पोषवाह) प्रायः जाइलम (दारु) के बाहरी भाग की ओर स्थित होता है।

(d) संयुक्त प्रकार के संवहन पूल तनों और पत्तियों में सामान्य रूप से पाए जाते हैं।

(e) संयुक्त प्रकार के संवहन पूल अरीय हो सकते हैं लेकिन अरीय पूल संयुक्त नहीं हो सकते हैं।

सही उत्तर है :

(A) (a), (c) और (d)

(B) (a), (c) और (e)

(C) (a), (b), (c) और (e)

(D) (b), (c) और (d)

उत्तर : (A)

87. विडाल परीक्षण का उपयोग किस रोग का पता लगाने के लिए किया जाता है ?

(A) मलेरिया

(B) सर्दी-जुकाम

(C) टायफॉइड ज्वर

(D) निमोनिया

उत्तर : (C)

88. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (यौगिक का नाम)

(a) प्रोपेन

(b) एथेन

(c) ब्यूटेन

(d) मीथेन

सूची-II (सूत्र)

(i) CH_4

(ii) C_2H_6

(iii) C_3H_8

(iv) C_4H_{10}

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)

उत्तर : (A)

89. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (प्रक्रिया/अवयव)

(a) TCA चक्र

(b) ग्लाइकोलिसिस

(c) इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र

(d) गुणसूत्र

सूची-II (स्थान)

(i) माइटोकॉन्ड्रिया की भीतरी झिल्ली

(ii) केंद्रक

(iii) कोशिकाद्रव्य

(iv) माइटोकॉन्ड्रिया मैट्रिक्स

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(C) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

उत्तर : (D)

90. तरंगों के संदर्भ में :

(a) एक स्थायी तरंग में सभी कणों का आयाम समान होता है।

(b) यांत्रिक तरंगों के संचरण के लिए माध्यम आवश्यक है।

(c) अनुदैर्ध्य तरंगों का संचरण सभी माध्यमों में संभव है।

(d) वायु में ध्वनि तरंग एक अनुप्रस्थ तरंग है।

(e) ऊर्जा का स्थानांतरण एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक होता है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (b), (c) और (d)

(B) (c) और (e)

(C) (a), (c) और (e)

(D) (b), (d) और (e)

उत्तर : (B)

91. ([AlBr_2(H_2O)_5]^{2+}) में Al की ऑक्सीकरण अवस्था और सहसंयोजकता क्रमशः क्या है ?

(A) +2 और 6

(B) +3 और 5

(C) +2 और 5

(D) +3 और 6

उत्तर : (D)

92. असमरूप अनुप्रस्थ काट वाले धात्विक चालक में, एक स्थिर धारा प्रवाहित हो रही है। चालक के अनुदिश कौन-सी राशि नियत रहती है ?

(A) विद्युत क्षेत्र

(B) अपवाह चाल

(C) धारा

(D) धारा घनत्व

उत्तर : (C)

93. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I

(a) (V)-(n) संबंध, नियत (T) और (P) पर

(b) (V)-(P) संबंध, नियत (T) और गैस की निश्चित मात्रा पर

(c) (P)-(T) संबंध, नियत (V) और गैस की निश्चित मात्रा पर

(d) (V)-(T) संबंध, नियत (P) और गैस की निश्चित मात्रा पर

सूची-II

(i) चार्ल्स का नियम

(ii) एवोगैड्रो का नियम

(iii) बॉयल का नियम

(iv) गे-लुसैक का नियम

सही उत्तर है :

(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

उत्तर : (C)

94. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (विशेषताएँ)

(a) कोएनोसाइट्स

(b) रैडुला

(c) स्केल्स

(d) बाल

सूची-II (संघ/वर्ग)

(i) मोलस्का

(ii) पोरिफेरा

(iii) मैमेलिया

(iv) रेप्टीलिया

सही उत्तर है :

(A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(C) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

उत्तर : (A)

95. आदर्श विलयनों के लिए कौन-से कथन सत्य हैं ?

(A) ($\Delta_{mix}H \neq 0$) तथा ($\Delta_{mix}V = 0$)

(B) ($\Delta_{mix}H = 0$) तथा ($\Delta_{mix}V \neq 0$)

(C) ($\Delta_{mix}H \neq 0$) तथा ($\Delta_{mix}V \neq 0$)

(D) ($\Delta_{mix}H = 0$) तथा ($\Delta_{mix}V = 0$)

उत्तर : (D)

96. निम्नलिखित में से कौन-सा आयन एक्टिन तथा ट्रोपोनिन उपइकाई से बंधकर सक्रिय स्थल से आवरण को हटाता है ?

(A) (Ca^{++})
(B) (Cl^{-})
(C) (Mg^{++})
(D) (Na^{+})

उत्तर : (A)

97. आनुवंशिकता के विषय में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं ?

(a) वे जीव जो लैंगिक जनन करते हैं, उनमें अधिक विविधताएँ उत्पन्न होती हैं।

(b) बच्चे में माता-पिता दोनों लगभग समान मात्रा में आनुवंशिक पदार्थ का योगदान करते हैं।

(c) कोशिकीय DNA कोशिकाओं में प्रोटीन बनाने हेतु सूचना का स्रोत है।

(d) अलैंगिक प्रजनन करने वाले जीवों में समान गुणों हेतु जीन की केवल एक प्रति होती है।

सही उत्तर है :

(A) (a), (c) और (d)

(B) (a), (b) और (d)

(C) (a), (b) और (c)

(D) (b), (c) और (d)

उत्तर : (C)

98. (4p_x) कक्षक (ऑर्बिटल) का आकार होता है :

(A) डम्ब-बेल

(B) दीर्घवृत्ताभ

(C) गोलाकार

(D) पिरामिडीय

उत्तर : (A)

99. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

सूची-I (यौगिक)

(a) एसीटिक अम्ल

(b) क्लोरोफॉर्म

(c) एथेनॉल

(d) मीथेन

सूची-II (गलनांक K में)

(i) 90

(ii) 156

(iii) 209

(iv) 290

सही उत्तर है :

(A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

उत्तर : (B)

100. मासिक चक्र की घटनाओं को 28/29 दिन के चक्र में दिन 1 से पूर्णता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

(a) डिंबोत्सर्जन

(b) ल्यूटियल अवस्था

(c) फॉलिक्युलर अवस्था

(d) मासिक अवस्था

(e) अपह्रासमान कॉर्पस ल्यूटियम

सही उत्तर है :

(A) (d) → (c) → (a) → (b) → (e)
(B) (e) → (a) → (c) → (b) → (d)
(C) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)
(D) (c) → (d) → (a) → (b) → (e)

उत्तर : (A)