

1. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :
सूची-I (हार्मोन/ग्रंथि) **सूची-II (कार्य)**
 (a) पीयूष (पिट्यूटरी) ग्रंथि (i) सभी अंगों में वृद्धि को उद्दीपित करती है
 (b) थायरॉइड ग्रंथि (ii) उपापचय को नियंत्रित करती है
 (c) अंडाशय (iii) मासिक चक्र को नियंत्रित करते हैं
 (d) इंसुलिन (iv) रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करती है
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
 (B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
 (C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
 (D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
2. हवा में ध्वनि की चाल :
 (a) आर्द्रता बढ़ने से घटती है। (b) तापमान बढ़ने से बढ़ती है।
 (c) दाब बढ़ने से घटती है। (d) दाब पर निर्भर नहीं करती है।
 (e) आर्द्रता बढ़ने से बढ़ती है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (a), (c) और (e) (B) (b), (c) और (e)
 (C) (b), (d) और (e) (D) (a), (b) और (c)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
3. निम्नलिखित में से कौन से पादप हार्मोन हैं?
 (a) एब्सीसिक अम्ल (b) ऑक्सिन
 (c) जिबरेलिन (d) एड्रीनेलिन
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (b), (c) और (d) (B) (a), (b) और (d)
 (C) (a), (b) और (c) (D) (a), (c) और (d)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
4. एक विलयन लाल लिटमस पत्र को नीला कर देता है, उसका पी.एच. (pH) हो सकता है:
 (A) 4 (B) 9
 (C) 1 (D) 3
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
5. तरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया की मध्यस्थता की जाती है:
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) टी-लसीकाणुओं (लिम्फोसाइट) के द्वारा
 (B) बी-लसीकाणुओं के द्वारा
 (C) त्वचा की कोशिकाओं के द्वारा
 (D) प्राकृतिक मारक (नेचुरल किलर) कोशिकाओं के द्वारा
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
6. तंत्रिका आवेग के जनन और संवहन के दौरान होने वाली घटनाओं की श्रृंखला को घटना के आरंभ होने से लेकर उसके पूर्ण होने तक के क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 (a) K^+ के लिए पारगम्यता का बढ़ना।
 (b) K^+ तंत्रिकाक्ष झिल्ली के बाहर विसरित हो जाता है।
 (c) तंत्रिकाक्ष में Na^+ का द्रुत अंतर्वाह।
 (d) तंत्रिकाक्ष स्थल पर उद्दीपन प्राप्त होता है।
 (e) उत्तेजन स्थल पर विश्रांति विभव का पुनःस्थापन/वापसी।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :
 (A) (d) → (a) → (b) → (c) → (e)
 (B) (e) → (b) → (c) → (d) → (a)
 (C) (d) → (c) → (a) → (b) → (e)
 (D) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
7. इलेक्ट्रॉनों का कौन सा विन्यास प्रतिलोहचुंबकीय (एंटीफेरोमैग्नेटिजम) को वर्णित करता है ?
 (A) ↑↓↑↓↑↓ (B) ↑↑↑↑↓
 (C) ↑↑↓↑↑↓ (D) ↑↑↑↑↑↑
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
8. निम्नलिखित में से कौन सा टेरिडोफाइट है जो विषमबीजाणुता (हैटेरोस्पोरी) प्रदर्शित करता है?
 (A) एक्वीसीटम (B) पोलीसाइफोनिया
 (C) पोलीट्राइकम (D) सेल्वीनिया
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
9. नीचे पर्यावरणीय मुद्दों से संबंधित कुछ कथन दिए गए हैं, जिनमें से कुछ सत्य हैं। निम्नलिखित विकल्पों में से सही कथनों वाले विकल्प का चयन करें।
 (a) झूम कृषि, संयुक्त वन प्रबंधन का एक प्रकार है जहाँ ग्रामीण, वन अधिकारियों के साथ मिलकर कार्य करते हैं।
 (b) नदी में सीवेज प्रवाह में कमी करके हम नदी के बीओडी को बढ़ाते हैं।
 (c) भारी धातुएँ वह हैं जिसका घनत्व $5g/cm^3$ से अधिक होता है।
 (d) मीथेन कुल वैश्विक तापन में दूसरी उच्चतम योगदानकर्ता है।
 (e) ओजोन की मोटाई को डॉबसन इकाई के संदर्भ में मापा जाता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (b), (c), (d), (e) (B) (a), (b), (d)
 (C) (c), (d), (e) (D) (a), (b), (d), (e)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
10. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :
सूची-I (वर्ग) **सूची-II (उदाहरण)**
 (a) फिओफाइसी (i) सैलाजिनेला
 (b) लाइकोप्सिडा (ii) क्लैमाइडोमोनास
 (c) फाइकोमाइसिटीज (iii) एक्टोकार्पस
 (d) क्लोरोफाइसी (iv) ऐल्बूगो
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
 (B) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
 (C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
 (D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
11. अर्धसूत्री विभाजन (पूर्वावस्था-I) को दी गई प्रावस्थाओं को कोशिका के विभाजन करने से आरंभ करते हुए उनके घटित होने के सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :
 (a) पारगतिक्रम (डाइकाइनेसिस) (b) स्थूलपट्ट (पैकीटीन)
 (c) द्वि-पट्ट (डिप्लोटीन) (d) तनुपट्ट (लेप्टोटीन)
 (e) युग्मपट्ट (जाइगोटीन)
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (d) → (b) → (a) → (e) → (c)
 (B) (d) → (e) → (b) → (c) → (a)
 (C) (d) → (e) → (a) → (b) → (c)
 (D) (d) → (e) → (b) → (a) → (c)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
12. निम्नलिखित ब्रन्सटेड अम्लों के लिए सही संयुग्मी क्षारक का पता कीजिए:
 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-}
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

13. वह स्थिति जिसमें कोई व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देख सकता है लेकिन पास की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से नहीं देख पाता है, कहलाती है:

- (A) हाइपरमेट्रोपिया (B) हाइपोमेट्रोपिया
(C) मायोपिया (D) प्रेसबायोपिया
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

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

- सूची-I (विलयन के प्रकार)** **सूची-II (उदाहरण)**
(a) ठोस-ठोस (i) जल में घुली हुई एथेनॉल
(b) द्रव-द्रव (ii) ऑक्सीजन और नाइट्रोजन गैस का मिश्रण
(c) गैस-गैस (iii) सोडियम के साथ पारे का पारदन
(d) द्रव-ठोस (iv) स्वर्ण में घुला हुआ कॉपर (ताम्र)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

15. जब वस्तु अनंत दूरी पर स्थित हो तो अवतल दर्पण द्वारा निर्मित होने वाला प्रतिबिंब होगा:

- (a) दर्पण के पीछे (b) फोकस पर
(c) अत्यधिक घटा हुआ (d) उल्टा
(e) सीधा

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (b), (c) और (d) (B) (b), (d) और (e)
(C) (a), (c) और (d) (D) (a), (d) और (e)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

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

- (a) सामान्यतः धातुओं के मिश्रातुओं की प्रतिरोधकता, उनके (अपने) घटक धातुओं की प्रतिरोधकता से अधिक होती हैं।
(b) सामान्यतः मिश्रातुओं के प्रतिरोध का तापीय गुणांक, शुद्ध धातुओं से बहुत अधिक होता है।
(c) मिश्रातु मैंगनिन मैंगनिन की की प्रतिरोधकता तापमान पर, प्रायः (लगभग) निर्भर नहीं करती।
(d) ओम का नियम, सभी चालन तत्वों के लिए सर्वत्र लागू होता है।
(e) एक प्ररूपी (विशिष्ट) कुचालक (उदाहरण एम्बर) की प्रतिरोधकता धातु की तुलना में लगभग 10^{22} गुना अधिक होती है।

- (A) (a), (c) और (e) (B) (a), (b), (c) और (d)
(C) (a), (d) और (e) (D) (b), (d) और (e)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

17. वेलवेट प्रकार का दलपुंज पुष्पदल विन्यास किसमें देखा जा सकता है?

- (A) हेलियाथस (B) केलोट्रोपिज
(C) केस्सिया (D) गोस्सिपियम
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

18. निम्नलिखित में से कौन से घटक वसाओं के पाचन में सहायक होते हैं?

- (a) पित्त लवण (b) ट्रिप्सिन
(c) एमाइलेस (d) लाइपेस

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (c) और (d) (B) (a) और (d)
(C) (a) और (b) (D) (b) और (c)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

19. पुनर्युग्मी डीएनए तकनीक में शामिल विभिन्न चरणों को उनके घटित होने के सही अनुक्रम में व्यवस्थित करें:

- (a) प्रतिबंध एंजाइम द्वारा डीएनए का विखण्डन।
(b) डीएनए खण्ड का वेक्टर (वाहक) में बंध।
(c) पुनर्युग्मी डीएनए के साथ मेजबान आतिथेय का रूपांतरण।
(d) डीएनए का पृथक्करण।
(e) रूपांतरित मेजबान आतिथेय कोशिकाओं का वृहत स्तर संवर्धनीकरण।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (d) → (a) → (b) → (c) → (e)
(B) (a) → (b) → (e) → (c) → (d)
(C) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)
(D) (a) → (d) → (b) → (c) → (e)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

20. निम्नलिखित में से कौन सा संबंध, एक कण के त्वरण a और विस्थापन के बीच में सरल आवर्त गति को सम्मिलित करते हैं?

- (A) $a = -100x^2$ (B) $a = 200x^3$
(C) $a = -8x$ (D) $a = 0.2x$
(E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

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

- (a) अपवर्तन की कणिकामय (कण) तस्वीर में विरल से सघन माध्यम की ओर आने वाली प्रकाश के कण सतह के समांतर प्रतिकर्षण बल का अनुभव करता है।
(b) किसी माध्यम में प्रकाश की गति की निर्भरता समदैशिक माध्यम के लिए प्रसार की दिशा से स्वतंत्र होती है।
(c) ध्वनि तरंगों के लिए आवृत्ति विस्थापन हेतु, डाफ्लर का सूत्र दो स्थितियाँ (i) विराम पर स्रोत, प्रेक्षक गतिशील है तथा (ii) स्रोत गतिशील है, प्रेक्षक विरामावस्था में है, के लिए बिलकुल एक है।
(d) यदि प्रकाश किसी बिंदु स्रोत से अपसारित होता है, तो तरंगाग्र का आकार गोलाकार होता है।
(e) जब उत्तल लेंस के फोकस पर बिंदु स्रोत को रखा जाता है तो उस उत्तल लेंस से निकलने वाले प्रकाश की स्थिति में, तरंगाग्र का आकार समतल होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (b), (c), (d) और (e) (B) (b), (d) और (e)
(C) (a), (b) और (c) (D) (a), (d) और (e)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

22. किसी पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह के निम्नलिखित मुख्य घटकों को क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

- (a) सूर्य का प्रकाश (b) उत्पादक
(c) शाकभक्षी (d) मांसभक्षी

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (b), (a), (d), (c) (B) (c), (a), (d), (b)
(C) (a), (b), (c), (d) (D) (a), (b), (d), (c)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

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

- सूची-I (हार्मोन)** **सूची-II (ग्रंथि)**
(a) एल.एच. (LH) (i) एड्रीनल (अधिवृक्क)
(b) टी₄ (T₄) (ii) पिट्यूटरी (पीयूष)
(c) एपीनेफ्रिन (iii) थायरॉइड
(d) जी.एन.आर.एच. (GnRH) (iv) हाइपोथैलेमस

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

- (A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

24. जीन 'ए' और जीन 'बी' स्वतंत्र रूप से पृथक नहीं हुए हैं। - बताइए कि नीचे दिए गए कथनों में से कौन से उपर्युक्त प्रेक्षण को यथार्थ रूप से दर्शाते हैं?

- (a) जीन 'ए' और जीन 'बी' दो भिन्न गुणसूत्रों पर स्थित हैं।
 (b) जीन 'ए' और जीन 'बी' एक ही गुणसूत्र पर स्थित हैं और एक दूसरे के साथ निकट रूप से संबंधित हैं।
 (c) जीन 'ए' और जीन 'बी' के बीच अत्यधिक पुनर्योजन (रिकॉम्बिनेशन) है।
 (d) F₂ पीढ़ी का अनुपात 9:3:3:1 होगा।
 (e) F₂ पीढ़ी का अनुपात 9:3:3:1 से काफी भिन्न होगा।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a) और (d) (B) (b) और (e)
 (C) (a) और (c) (D) (b) और (d)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

25. निम्नलिखित में से कौन से विकल्प एसिटिलीन के अणु के लिए सही हैं?

- (a) कार्बन-कार्बन बंध लंबाई 134 pm होती है
 (b) बंध कोण = 180°
 (c) संकरण = sp
 (d) ज्यामिति रैखिक होती है
 (e) संकरण = sp²

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (b), (d) और (e) (B) (b), (c) और (a)
 (C) (b), (c) और (d) (D) (a), (b), (c) और (d)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

26. गोल आकार और पीले रंग के बीजों वाले पादप 1 का झुर्रीदार तथा हरे रंग के बीजों वाले पादप 2 के साथ संकरण करने पर F₁ पीढ़ी में सभी पौधे गोल आकार और पीले रंग के बीजों वाले थे। निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं?

- (a) पीला रंग और गोल आकार, हरे रंग और झुर्रीदार आकार पर प्रभावी होने का गुण दर्शाता है।
 (b) हरा रंग और झुर्रीदार आकार, पीले रंग और गोल आकार पर प्रभावी होने का गुण दर्शाता है।
 (c) पादप 2 का जीनप्ररूप (जीनोटाइप) दोनों गुण के लिए विषमयुग्मजी है।
 (d) पादप 1 का जीनप्ररूप दोनों गुण के लिए समयुग्मजी है।
 (e) जो पादप बीज के आकार के लिए विषमयुग्मजी हैं, वे स्वयुग्मन पर केवल झुर्रीदार बीज उत्पन्न करते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (b) और (d) (B) (b) और (e)
 (C) (a) और (d) (D) (a) और (c)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

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

- (A) ग्लाइसीन + ग्लाइसीन हाइड्रोक्लोराइड
 (B) एसिटिक अम्ल + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 (C) एसिटिक अम्ल + सोडियम एसिटेट
 (D) बोरिक अम्ल + बोरेक्स
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

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

सूची-I (पारस्परिक क्रिया का प्रकार)	सूची-II (उदाहरण)
(a) सहभोजिता	(i) अंजीर और बर
(b) परभक्षण	(ii) पिसास्टर और अकशेरुकी प्राणी
(c) सहोपकारिता	(iii) एबिन्डोन कछुआ और बकरी
(d) प्रतिस्पर्धा	(iv) बार्नेकल (खंडावर) और व्हेल

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
 (B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
 (C) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
 (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

29. साम्य पर [H₂], I₂ और HI की 298 K तापमान पर सांद्रताएँ [H₂]=2.0x10⁻⁴ M, [I₂]=3.0x10⁻⁴ M और [HI]=5.0x10⁻⁴ M है। निम्न अभिक्रिया के लिए 298 K पर K_c क्या होगा?

- H₂(g) + I₂(g) ⇌ 2HI(g)
 (A) 4.16x10⁻⁴ (B) 4.16
 (C) 0.24x10⁻⁴ (D) 0.24
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

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

सूची-I (वस्तु और अक्ष)	सूची-II (जड़त्व का आघूर्ण)
(a) 'R' त्रिज्या के ठोस बेलन का, अपने अक्ष के चारों ओर	(i) MR ²
(b) 'R' त्रिज्या के ठोस गोले का, अपने व्यास के चारों ओर	(ii) $\frac{2MR^2}{5}$
(c) 'R' त्रिज्या की की वृत्तीय वृत्तीय डिस्क का, अपने व्यास के चारों ओर	(iii) $\frac{MR^2}{2}$
(d) 'R' त्रिज्या के साथ पतली वृत्तीय वलय (रिंग) का, अक्ष के केंद्र में तल के लंबवर्त	(iv) $\frac{MR^2}{4}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
 (B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
 (C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
 (D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

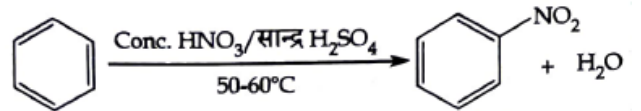
31. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में। अभिकथन-(A): धमनियों की पतली प्रत्यास्थ भित्तियाँ होती हैं और शिराओं की मोटी प्रत्यास्थ भित्तियाँ होती हैं।

कारण-(R): धमनियाँ रक्त को हृदय से उच्च दाब के तहत विभिन्न अंगों में ले जाती हैं और शिराएँ विभिन्न अंगों से रक्त को एकत्रित करके निम्न दाब के तहत वापस हृदय में ले आती हैं।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

- (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
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

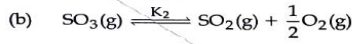
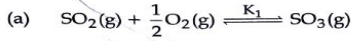
32. निम्नलिखित अभिक्रिया में



उत्पादित इलेक्ट्रॉनस्नेही का नाम और ज्यामिति क्या है ?

- (A) नाइट्रोनीयम आयन और V-आकार का
 (B) नाइट्राइट आयन और रैखिक
 (C) नाइट्राइट आयन और V-आकार का
 (D) नाइट्रोनीयम आयन और रैखिक
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

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



K_1 और K_2 के बीच क्या संबंध है?

(A) $K_1 = \frac{1}{\sqrt{K_2}}$

(B) $K_1 = \frac{1}{K_2}$

(C) $K_1 = K_2$

(D) $K_1 = \frac{1}{K_2}$

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

34. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में। अभिकथन-(A): हीरा ज्ञात पदार्थों में सबसे कठोर होता है, जबकि ग्रेफाइट चिकना और फिसलनदार होता है।

कारण-(R): कार्बन तत्व प्रकृति में भिन्न रूपों में पाया जाता है, जिनके अत्यधिक विविध रसायनिक गुण होते हैं।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

(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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

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

(A) $\frac{\mu R C_p (T_1 - T_2)}{C_p - C_v}$

(B) $\frac{\mu (T_1 - T_2)}{C_p - C_v}$

(C) $\frac{\mu R (P_2 V_2 - P_1 V_1)}{\gamma - 1}$

(D) $\frac{\mu R C_v (T_1 - T_2)}{C_p - C_v}$

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

36. दी गई सत्य सारणी निरूपित करती है:

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

(A) $A \cdot B$

(B) $\overline{A \cdot B}$

(C) $A + B$

(D) $A \text{ XOR } B$

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

37. सभी धातु कार्बोनेट और हाइड्रोजन कार्बोनेट अम्लों से अभिक्रिया करके निम्नलिखित को निर्मित करते हैं :

(a) कार्बन डाइऑक्साइड

(b) लवण

(c) जल

(d) ऑक्सीजन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (b), (c) और (d)

(B) (a), (b) और (d)

(C) (a), (b) और (c)

(D) (a), (c) और (d)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

38. निम्नलिखित में से कौन सी अलवण (मीठे) जल की मछली है?

(A) रोहू

(B) पोम्फ्रेट

(C) हिल्सा

(D) मैकरेल

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

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

सूची-I (परिपथ आरेख में घटक)	सूची-II (प्रतीक चिन्ह)
a. विद्युत सेल	(i)
b. तार संधि (जॉइन्ट)	(ii)
c. प्लग की या स्विच (खुला)	(iii)
d. प्लग की या स्विच (बंद)	(iv)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(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)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

40. मेसेलसन एवं स्टाहल द्वारा किए गए परीक्षण से संबंधित निम्नलिखित चरणों को उनके घटित होने के सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(a) ई. कोलाई कोशिकाओं को सामान्य $14\text{NH}_4\text{Cl}$ युक्त माध्यम पर स्थानांतरित करना।

(b) विभिन्न समय अंतरालों पर कोशिकाओं की सेम्पलिंग (प्रतिचयन) करना।

(c) ई. कोलाई को एकमात्र नाइट्रोजन स्रोत के रूप में $15\text{NH}_4\text{Cl}$ युक्त माध्यम पर अनेक पीढ़ियों तक वर्धित करना।

(d) नमूनों का CsCl प्रवणताओं पर अपकेंद्रीकरण।

(e) द्वि-रज्जुक डीएनए का निष्कर्षण।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (c) → (a) → (b) → (e) → (d)

(B) (c) → (b) → (a) → (d) → (e)

(C) (a) → (b) → (e) → (c) → (d)

(D) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

41. दो निकटवर्ती माइलिन आच्छादों के बीच का अंतराल कहलाता है:

(A) निस्सल कणिकाएँ

(B) रेनवियर नोड (आसधि)

(C) सूत्रयुग्मन गांठ/घुंडी

(D) सूत्रयुग्मन दरार

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

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

(a) p-प्रकार के अर्धचालक में $n_e \gg n_h$

(b) अग्रगामी बायस में, n-तरफ बैटरी के ऋणात्मक टर्मिनल से जोड़ा जाता है और p-तरफ बैटरी को धनात्मक टर्मिनल से जोड़ा जाता है।

(c) pn डायोड में अग्रबायस धारा mA के क्रम में है।

(d) बाह्य आरोपित वोल्टता को परिवर्तित करके संधि-रोधिकाओं की चौड़ाई को परिवर्तित किया जा सकता है।

(e) P-प्रकार का अर्धचालक, Si का मादन (डोपन) As, Sb, P इत्यादि परमाणुओं से करके प्राप्त किया जाता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) (a), (b) और (c)

(B) (c), (d) और (e)

(C) (a), (c) और (e)

(D) (b), (c) और (d)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

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

सूची-I (पदार्थ)	सूची-II (बैंड अंतराल)
(a) अर्धचालक	(i) $E_g \approx 1.1 \text{ eV}$
(b) धातु	(ii) $E_g > 3 \text{ eV}$
(c) कुचालक	(iii) 0.2 से 3 eV
(d) सिलिकॉन (Si)	(iv) $E_g = 0 \text{ eV}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

44. सिट्रिक अम्ल चक्र के निम्नलिखित क्रियाधारों- (जैवअणुओं) को उनके अणु में उपस्थित कार्बन की संख्या के आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

(a) पाइरूवेट (b) ऑक्सेलोएसिटिक अम्ल

(c) a - कीटोग्लूटारिक अम्ल (d) सिट्रिक अम्ल

(e) एसिटिल कोएन्जाइम ए.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) (d) → (b) → (a) → (c) → (e)

(B) (e) → (a) → (b) → (c) → (d)

(C) (a) → (b) → (d) → (e) → (c)

(D) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

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

सूची-I (राशि)	सूची-II (विमाप)
(a) एक निकाय को प्रदान की गई ऊष्मा	(i) $MLT^{-3}K^{-1}$
(b) विशिष्ट ऊष्मा धारिता	(ii) $[K^{-1}]$
(c) तापीय चालकता	(iii) $L^2T^{-2}K^{-1}$
(d) आयतन प्रसार का गुणांक	(iv) ML^2T^{-2}

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

46. एक व्यक्ति का रुधिर वर्ग 'AB' है। बताइए कि निम्नलिखित में से कौनसे कथन इस व्यक्ति के लिए सही हैं?

(a) व्यक्ति के आर.बी.सी. में प्रतिजन (एंटीजन) A और B हैं।

(b) व्यक्ति सर्व ग्राही है।

(c) व्यक्ति के प्लास्मा में दोनों एंटीबॉडी (एंटी-A और एंटी-B) हैं।

(d) व्यक्ति के प्लास्मा में एंटीबॉडी (एंटी-A और एंटी-B) नहीं हैं।

(e) व्यक्ति सर्व दाता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) (a), (c) और (e) (B) (a), (b) और (e)

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

47. क्वान्टम संख्याओं का निम्नलिखित में से कौन सा सेट 5f कक्षक (ऑर्बिटल) में किसी इलेक्ट्रॉन के लिए सही है?

(A) $n = 5, l = 5, m = +4, s = +\frac{1}{2}$

(B) $n = 4, l = 2, m = -2, s = -\frac{1}{2}$

(C) $n = 5, l = 3, m = +1, s = +\frac{1}{2}$

(D) $n = 5, l = 4, m = -4, s = -\frac{1}{2}$

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

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

सूची-I (जीव)	सूची-II (पुनरुत्पादन का विधि)
(a) स्पाइरोगाइरा	(i) बीजाणु बनने से
(b) अमीबा	(ii) खंडीभवन द्वारा
(c) राइजोपस	(iii) पुनर्जनन द्वारा
(d) हाइड्रा	(iv) विखंडन द्वारा

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

49. नाभिकों के संबंध में कौन से कथन सत्य हैं?

(a) परमाणु का द्रव्यमान-घनत्व, नाभिक की अमाप पर निर्भर नहीं करता।

(b) विखंडन को बहुत अधिक तापमान की आवश्यकता होती है।

(c) समान न्यूट्रॉन संख्या और विभिन्न प्रोटॉन संख्या के न्यूक्लाइड, समस्थानिक कहलाते हैं।

(d) इलेक्ट्रॉन और पॉजिट्रॉन एक, कण-प्रतिकण युग्म हैं।

(e) इलेक्ट्रॉन और पॉजिट्रॉन जब, इकट्ठे एक दूसरे के पास आते हैं, एक दूसरे का विलोपन कर देते हैं और गामा-किरणो उत्पन्न करते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) 6 (c), (d) और (e) (B) (a), (c) और (e)

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

50. नीचे जैवप्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोगों से संबंधित कथन दिए गए हैं। निम्नलिखित में से सही कथन वाले विकल्पों को चुनिए:

(a) रोजी, पहली पारजीवी (ट्रांसजेनिक) गाय है जिससे a -1 - एंटीट्रिप्सिन से समृद्ध दूध प्राप्त किया गया। a

(b) एलीसा (ELISA) एक तकनीक है जिसका उपयोग रोगजनकों जैसे जीवाणुओं और विषाणुओं की अति अल्प सांद्रता के संसूचन के लिए किया जाता है।

(c) बी.टी. (Bt) कपास आनुवंशिकतः अभियंत्रित फसल है जिसे मेलोइडोगाइन इनकोगनीशिया के ग्रसन को रोकने के लिए विकसित किया गया था।

(d) गोल्डन राइस आनुवंशिकतः अभियंत्रित फसल है जो विटामिन ए से समृद्ध होती है।

(e) जीन क्राई II एबी (CryIIAb) द्वारा कूटलेखित प्रोटीन कपास के बॉलवर्म (गोलक कृमि) को नियंत्रित करते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (a), (b), (d)

(B) (d), (e)

(C) (a), (c), (d)

(D) (b), (d), (e)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

51. निम्नलिखित स्पीशीज में से कौन-कौन सी इलेक्ट्रॉन रागी के रूप में कार्य करती हैं?

(a) एसीलियम आयन

(B) $H_2O:$

(C) $\ddot{C}Cl_2$

(d) कार्ब-ऋणायन

(e) $R_2\ddot{N}H$

- 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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
52. आयन A जैसी किसी हाइड्रोजन की आयनन ऊर्जा आयन B जैसी किसी दूसरे हाइड्रोजन की आयनन ऊर्जा से अधिक है। मान लीजिए कि r , u , E तथा L क्रमशः कक्ष की त्रिज्या, इलेक्ट्रॉन की गति, परमाणु की ऊर्जा तथा इलेक्ट्रॉन के कक्षीय कोणिक संवेग को निरूपित करते हैं। तो निम्नतम अवस्था में:
 (A) $r_A > r_B$ (B) $L_A > L_B$
 (C) $E_A > E_B$ (D) $u_A > u_B$
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
53. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
 सूची-I (बीजाडन्यास का प्रकार) सूची-II (उदाहरण)
 (a) सीमांत (i) आर्जिमोन
 (b) भितीय (ii) सूरजमुखी
 (c) आधारी (iii) डाइएन्थस
 (d) मुक्त-स्तंभीय (v) मटर
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
54. यदि किसी हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन $n=\infty$ से $n=2$ में छलांग लगाए, तो उत्सर्जित विकिरण का तरंगदैर्घ्य क्या होगा?
 ($h=4.14 \times 10^{-15}$ ev, प्रकाश की गति $=3 \times 10^8$ ms⁻¹)
 (A) 450 nm (B) 654 nm
 (C) 365 nm (D) 589 nm
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
55. 'कोकेन' जोकि एक विश्रमकारी (हैलुसिनोजेनिक) यौगिक है, जिसे 'कोक' या 'क्रैक' भी कहते हैं, को इससे प्राप्त किया जाता है:
 (A) कोला निटाडा (B) ऐरिथ्रोजाइलम कोका
 (C) पैपेवर सौमनीफेरम (D) एट्रोपा बैलाडोना
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [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) पूलिका/गुच्छ
 (c) पेशीतंतुक (मायोफाइब्रिल) (d) मायोसिन
 (e) कंकाल पेशी
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (c) → (d) → (b) → (a) → (e)
 (B) (b) → (c) → (d) → (a) → (e)
 (C) (d) → (b) → (c) → (a) → (e)
 (D) (d) → (c) → (a) → (b) → (e)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
57. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प एक आहार श्रृंखला बनाता है?
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) बकरी, गाय और हाथी (B) घास, मछली और बकरी
 (C) घास, गेहूँ और सेब (D) घास, बकरी और मनुष्य
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
58. नीचे सूचीबद्ध किए गए संघों (फाइलम) में से किस संघ के प्राणी कूट प्रगुही (सूडोसीलोमेट) हैं?
 (A) एनेलिडा (B) आर्थोपोडा
 (C) प्लेटीहेल्मिन्थीज (D) एस्केल्मिन्थीज
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

59. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
 सूची-I (राशि) सूची-II (विमाएँ)
 (a) बल आघूर्ण (i) [MLT⁻¹]
 (b) आवेग (ii) [T⁻¹]
 (c) कोणीय वेग (iii) [ML²T⁻¹]
 (d) कोणीय संवेग (iv) [ML²T²]
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
60. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को परमाणु संख्या के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
 (a) [Kr] 5s², 5p⁵ (b) [Ne] 3s², 3p³
 (c) [Ar] 4s², 4p¹ (d) [Xe] 6s¹
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) (b), (c), (a), (d) (B) (b), (a), (d), (c)
 (C) (c), (d), (a), (b) (D) (a), (c), (b), (d)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
61. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
 सूची-I (भौतिक राशि) सूची-II (विमाएँ)
 (a) विद्युत् फ्लक्स (i) [L⁻¹ TA]
 (b) विद्युत् क्षेत्र (ii) [MLT⁻³A⁻¹]
 (c) द्वि-ध्रुव आघूर्ण (iii) [ML³T⁻³A⁻¹]
 (d) रेखिक आवेश घनत्व (iv) [L T A]
 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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
62. सामान्य निकट बिंदु (25 cm) वाला एक व्यक्ति, जो 8.0 mm की फोकस दूरी वाले अभिदृश्यक वाले 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। दो लेंसों के बीच की पृथक्ता दूरी है:
 (A) 9.47 cm (B) 11.67 cm
 (C) 12.67 cm (D) 6.47 cm
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
63. छह से अधिक जायलम युग्म अधिचर्म, वल्कुट, अंतश्चर्म, परिरंभ, वेस्कुला बंडल तथा बड़े और सुविकसित पिथ तथा कोई द्वितीयक वृद्धि नहीं। यह शरीर रचनात्मक विशेषताएँ किसकी हैं?
 (A) एकबीजपत्री तना (B) द्विबीजपत्री तना
 (C) एकबीजपत्री जड़ (D) द्विबीजपत्री जड़
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
64. अनैच्छिक क्रियाएँ जैसे रक्त दाब, लार बनना और उल्टी आना नियंत्रित होती हैं:
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
 (A) क्रेनियम (कपाल) से (B) अग्रमस्तिष्क से
 (C) मेडुला (मध्यांश) से (D) सेरीब्रम (प्रमस्तिष्क) से
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

65. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में।

अभिकथन-(A): शुद्ध सोना (स्वर्ण) जिसे 24 कैरट का सोना कहते हैं, आभूषण बनाने के लिए अत्यधिक उपयुक्त होता है।

कारण-(R): शुद्ध सोना, जिसे 24 कैरट का सोना कहते हैं अत्यधिक मृदु होता है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

(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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[B]

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

सूची-I (अणु)	सूची-II (अतिसंयुग्मन अन्योन्यक्रिया की संख्या)
(a)	(i) 4
(b)	(ii) 5
(c)	(iii) 6
(d)	(iv) 7

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

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

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{16}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{4}$

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[D]

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

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) अपघटन अभिक्रिया (B) संयोजन अभिक्रिया

(C) ऑक्सीकरण अभिक्रिया (D) विस्थापन अभिक्रिया

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

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

(a) अंतश्चर्म

(b) परिरंभ

(c) वल्कुट (कॉर्टेक्स)

(d) अधिचर्म

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) (d) → (c) → (a) → (b)

(B) (a) → (c) → (d) → (b)

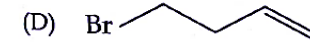
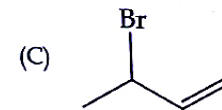
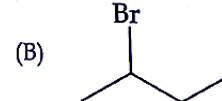
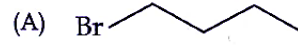
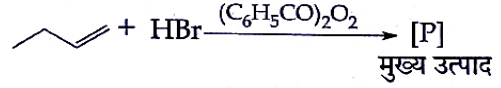
(C) (d) → (c) → (b) → (a)

(D) (a) → (d) → (b) → (c)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

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



(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

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

सूची-I (आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण द्वितीयक मेटाबोलाइट्स)

सूची-II (उदाहरण)

(a) अल्केलॉइड्स

(i) अबरिन

(b) टॉक्सिन (विष)

(ii) कौनकानावालिन A

(c) पॉलीमर पदार्थ

(iii) मॉर्फिन

(d) लैक्टिन

(iv) सेलुलोज

(E) अनुत्तरित प्रश्न

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[C]

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

(A) Nm^{-1} और Nsm^{-2}

(B) Nm^{-2} और Nm^{-1}

(C) Nm^{-1} और Nm^2

(D) Nm और Nsm^{-2}

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

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

(a) $x(t) = a \cos(\omega t + \Phi)$ यहाँ $x(t)$ विस्थापन है।

(b) $a(t) = -\omega^2 A \cos(\omega t + \Phi)$ यहाँ $a(t)$ त्वरण है।

(c) एक सरल आवर्त गति में, आरोपित बल विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

(d) $v(t) = -\omega A \sin(\omega t + \Phi)$ यहाँ $v(t)$ वेग है।

(e) हूक के नियम में बल स्थिरांक का मात्रक $[\text{MT}^{-1}]$ है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) (a), (b) और (d)

(B) (a), (c) और (d)

(C) (a), (c), (d) और (e)

(D) (b), (c) और (e)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

[A]

74. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन से कथन समजात अंगों के लिए सही हैं?

- (a) इनकी एक जैसी शारीरिक संरचना होती है लेकिन ये अलग-अलग कार्य करते हैं।
 (b) इनकी एक जैसी शारीरिक संरचना नहीं होती है। लेकिन ये एक जैसे कार्य करते हैं।
 (c) ये अभिसारी विकास का परिणाम हैं।
 (d) ये अपसारी विकास का परिणाम हैं।
 (e) तितली के पंख और पक्षियों के पंख समजात अंगों के उदाहरण हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a) और (e) (B) (b) और (e)
 (C) (a) और (d) (D) (b) और (c)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

75. केन्द्र से 'दूरी पर, अक्ष के ऊपर द्विध्रुव-विद्युत क्षेत्र हेतु व्यंजक है: (जहाँ p द्विध्रुव आघूर्ण सदिश है)

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

76. नीचे कोशिका और उसके घटकों के संबंध में कुछ कथन दिए गए हैं। सही कथनों वाले विकल्प का चयन करें।

- (a) अग्रबिन्दुक गुणसूत्र में अग्रस्थ (टर्मिनल) सूत्रकेन्द्रक होता है।
 (b) अक्षसूत्र अरीय व्यवस्थित परिरेखीय सूक्ष्मनलिकाओं के नौ द्विगुणक धारित करते हैं।
 (c) माइक्रोबॉडी पादप और प्राणी, दोनों कोशिकाओं में उपस्थित होती हैं।
 (d) लाइजोसोम ऑक्सीडेसेस, लिगासेस और ट्रांसफेरासेस प्रकार के एंजाइमों में समृद्ध होते हैं।
 (e) अमीबा में परासरणनियमन और उत्सर्जन के लिए संकुचनशील धानी महत्वपूर्ण होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a), (b), (d), (e) (B) (b), (c), (e)
 (C) (a), (c), (d) (D) (b), (d), (e)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

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

- (a) एथिल एल्कोहल (b) कार्बन टेट्राक्लोराइड
 (c) पानी (d) डाईएथिल ईथर

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (b), (a), (d), (e) (B) (c), (a), (b), (d)
 (C) (a), (c), (b), (d) (D) (d), (b), (a), (c)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

78. 'सेब' फल का कौनसा भाग खाने योग्य होता है।

- (A) बीज (B) अंतः फलभित्ति
 (C) ऐकीन (D) पुष्पासन
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

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

सूची-I (संरचना)	सूची-II (कार्य)
(a) बोमन-संपुट	(i) जल के लिए अपारगम्य लेकिन विद्युत अपघट्यों / इलैक्ट्रोलाइटों के परिवहन को संभव बनाता है
(b) समीपस्थ संवलित नलिका	(ii) जल के लिए पारगम्य लेकिन विद्युत अपघट्यों के लिए लगभग अपारगम्य
(c) हेनले-पाश (लूप) की अवरोही भुजा	(iii) जल और विद्युत अपघट्यों दोनों के लिए पारगम्य
(d) हेनले-पाश (लूप) की आरोही भुजा	(iv) केशिका-गुच्छ (ग्लोमेरूलस) को घेरे रहता है

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

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

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

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

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

(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

80. एक त्रिसमनताक्ष (ट्राइगोनल) क्रिस्टल में (a, b और c किनारों की लम्बाई और α , β और γ अक्षीय कोण हैं):

(A) $a=b \neq c$, $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

(B) $a=b \neq c$, $\alpha = \beta = 90^\circ$, $\gamma = 120^\circ$

(C) $a=b = c$, $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

(D) $a=b = c$, $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$

(E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

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

(A) $2.67g L^{-1}$

(B) $1.676g L^{-1}$

(C) $16.76g L^{-1}$

(D) $0.167g L^{-1}$

(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

82. कौनसा पेप्टाइड जीनीय अभियांत्रिकित इंसुलिन का भाग नहीं है?

(A) 'C' पेप्टाइड

(B) 'A' और 'B' पेप्टाइड दोनों

(C) 'A' पेप्टाइड

(D) 'B' पेप्टाइड

(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

83. 3g कार्बन के तुल्य ऊर्जा होगी:

(A) $3 \times 10^{18} J$

(B) $2.7 \times 10^{14} J$

(C) $9 \times 10^{17} J$

(D) $8.1 \times 10^{13} J$

(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

84. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में।

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 हासमान प्रतिबिंब बनाते हैं।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

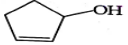
(A) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(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

(E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

85. इस दिए गए अणु के लिए सही आई.यू.पी.ए.सी. नाम का चयन करें: 
- (A) साइक्लोपेन्ट-1-ईन-3-ऑल
(B) साइक्लोपेन्ट-2-ईन-1-ऑल
 (C) साइक्लोपेन्ट-4-ईन-1-ऑल
 (D) साइक्लोपेन्ट-1-ईन-5-ऑल
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
86. नीचे पुष्पीय पादपों के संवहन ऊतक तंत्र से संबंधित कुछ कथन दिए गए हैं। केवल सही कथन वाले विकल्पों को चुनिए:
- (a) एकबीजपत्री पादपों में संवहन पूल/बंडल संवृत्त प्रकार के होते हैं।
 (b) पत्तियों में संवहन पूलों का अरीय विन्यास होता है।
 (c) संयुक्त संवहन पूलों में प्लोएम (पोषवाह) प्रायः जाइलम (दारू) 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।
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (A) (a), (c) और (d)** (B) (a), (c) और (e)
 (C) (a), (b), (c) और (e) (D) (b), (c) और (d)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
87. विडाल परीक्षण का उपयोग किस रोग का पता लगाने के लिए किया जाता है?
- (A) मलेरिया (B) सर्दी-जुखाम
(C) टायफॉइड ज्वर (D) निमोनिया
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
88. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
- | सूची-I (यौगिक का नाम) | सूची-II (सूत्र) |
|-----------------------|-------------------------------------|
| (a) प्रोपेन | (i) CH ₄ |
| (b) एथेन | (ii) C ₂ H ₆ |
| (c) ब्यूटेन | (iii) C ₃ H ₈ |
| (d) मीथेन | (iv) C ₄ H ₁₀ |
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
89. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
- | सूची-I (प्रक्रिया/आयाम) | सूची-II (स्थान) |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| (a) टीसीए चक्र | (i) माइटोकॉन्ड्रियाई की भीतरी झिल्ली |
| (b) ग्लाइकोलिसिस | (ii) केंद्रक |
| (c) इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र | (iii) कोशिकाद्रव्य |
| (d) गुणसूत्र | (iv) माइटोकॉन्ड्रियाई मैट्रिक्स |
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
90. तरंगों के संबंध में:
- (a) एक अप्रगामी तरंग में, दो निस्पंदों (नोड) के बीच के सभी कणों का आयाम समान होता है परन्तु दिए गए समय में फेज़ भिन्न होता है।
 (b) एक प्रेक्षक, जो एक माध्यम में स्थिर अवस्था पर है, के संदर्भ में, यांत्रिक तरंग की उस माध्यम में चाल, स्रोत के वेग पर निर्भर करती है।

- (c) अनुदैर्घ्य तरंगों का प्रसार ठोस, द्रव तथा गैस, सभी माध्यमों में हो सकता है।
 (d) वायु, ध्वनि तरंग का हवा में एक उदाहरण है।
 (e) एक तरंग में, ऊर्जा एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक स्थानांतरित होती है।
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (A) (a), (b), (c) और (d) **(B) (c) और (e)**
 (C) (a), (c), (d) और (e) (D) (b), (d) और (e)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [B]
91. $[AlBr(H_2O)_5]^{2+}$ में Al की ऑक्सीकरण अवस्था और सहसंयोजकता क्या हैं?
- (A) +2 और 6 (B) +3 और 5
(C) +2 और 5 **(D) +3 और 6**
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]
92. असमान अनुप्रस्थ-काट के, एक धात्विक चालक में, एक स्थिर विद्युत् धारा प्रवाहित हो रही है। चालक के साथ-साथ कौनसी राशि स्थिर रहती है?
- (A) विद्युत् क्षेत्र (B) अपवाह चाल
(C) धारा (D) धारा घनत्व
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
93. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
- | सूची-I | सूची-II |
|--|------------------------|
| (a) V-n संबंध, नियत T और P पर | (i) चार्ल्स का नियम |
| (b) 370849 V-P संबंध, नियत T और गैस की निश्चित/स्थिर मात्रा पर | (ii) आयोगाद्रो का नियम |
| (c) P-T संबंध, नियत V और गैस की निश्चित/स्थिर मात्रा पर | (iii) बॉयल का नियम |
| (d) V-T संबंध, नियत P और गैस की निश्चित/स्थिर मात्रा पर | (iv) गै-लुसैक का नियम |
- (P-दाब, V-आयतन, T-तापमान, n-किसी आदर्श गैस के मोलों की संख्या)
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (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)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [C]
94. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:
- | सूची-I (विशेषताएँ) | सूची-II (संघ/वर्ग) |
|------------------------------|-------------------------------|
| (a) कीप कोशिकाएँ (कोएनोसाइट) | (i) मोलस्का (मृदुकवची जीव) |
| (b) रेड्डुला (रेतीजिहा) | (ii) पोरीफेरा |
| (c) शल्क | (iii) मैमेलिया (स्तनधारी जीव) |
| (d) रोम | (iv) रप्टीलिया (सरीसृप) |
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
- (A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)**
 (B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
 (C) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
 (D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [A]
95. आदर्श विलयनों के लिए इनमें से कौन सा सही है?
- (A) $A_{mix}H \neq 0$ $\Delta_{mix}V = 0$
 (B) $A_{mix}H = 0$ $\Delta_{mix}V \neq 0$
 (C) $A_{mix}H \neq 0$ $\Delta_{mix}V \neq 0$
(D) $A_{mix}H = 0$ $\Delta_{mix}V = 0$
 (E) अनुत्तरित प्रश्न [D]

96. निम्नलिखित में से कौन सा आयन एक्टिन तंतु पर ट्रोपोनिन उपइकाई से बद्ध होकर सक्रिय स्थल के आवरण को हटा देता है?

- (A) Ca^{++} (B) Cl^-
(C) Mg^{++} (D) Na^+
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

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

- (a) वे जीव जो लैंगिक जनन के द्वारा जनन करते हैं उनमें अधिक विविधता पाई जाती है।
(b) बच्चे में माता और पिता दोनों लगभग बराबर मात्रा में आनुवंशिक पदार्थ का योगदान करते हैं।
(c) कोशिकीय डीएनए कोशिकाओं में प्रोटीन बनाने के लिए सूचना का स्रोत है।
(d) लैंगिक जनन करने वाले जीवों में समान गुण/विशेषक के लिए जीन की केवल एक प्रति (कॉपी) होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a), (c) और (d) (B) (a), (b) और (a)
(C) (a), (b) और (c) (D) (b), (c) और (d)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [C]

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

- (A) डम्बलीय (B) दीर्घवृत्तजतीय
(C) गोलीय (D) पिरेमिडीय
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

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

सूची-I	सूची-II
(यौगिक)	(K में गलनांक)
(a) एसीटिक अम्ल	(i) 90
(b) क्लोरोफॉर्म	(ii) 156
(c) एथेनॉल	(iii) 209
(d) मीथेन	(iv) 290

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(i), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [B]

100. मासिक आर्तव चक्र की निम्नलिखित घटनाओं को उनके आरंभ के अनुसार दिन-1 से दिन 28/29 तक चक्र के पूर्ण होने तक के सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

- (a) अंडोत्सर्ग (b) पीतपिंड प्रावस्था
(c) पुटकीय प्रविस्था (d) आर्तव प्रावस्था
(e) प्रतिगमनी पीतपिंड (कॉर्पस ल्युटियम)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

- (A) (d) → (c) → (a) → (b) → (e)
(B) (e) → (a) → (c) → (b) → (d)
(C) (a) → (b) → (c) → (d) → (e)
(D) (c) → (d) → (a) → (b) → (e)
(E) अनुत्तरित प्रश्न [A]

