earn2fun.com

NEET (PHASE II)

National Eligibility *cum* Entrance Test

सॉल्वड पेपर 2016

भौतिक विज्ञान

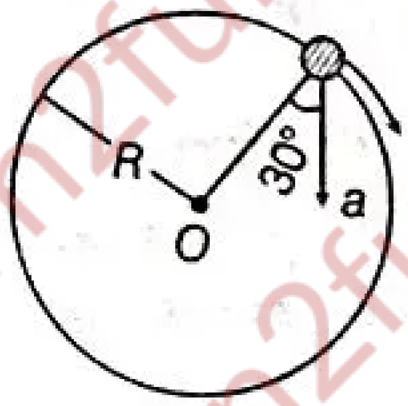
1. यदि प्लांक स्थिरांक (h), निर्वात् में प्रकाश का वेग (c) तथा न्यूटन का गुरूत्वीय स्थिरांक (G) तीन मौलिक स्थिरांक हों, तो निम्नलिखित में से किसकी विमा वही होगी जो लम्बाई की होती है?

(a) $\sqrt{\frac{Gc}{h^{3/2}}}$ (b) $\frac{\sqrt{hG}}{c^{3/2}}$ (c) $\frac{\sqrt{hG}}{c^{5/2}}$ (d) $\sqrt{\frac{hc}{G}}$

2. दो कारें P तथा Q एक ही समय पर किसी विन्दु से सरल रेखा में चलना प्रारम्भ करती है और उनकी स्थितियों को क्रमश: $X_P(t) = at + bt^2$ तथा $X_Q(t) = ft - t^2$ से निरूपित किया जाता है। किस समय पर इन दोनों का वेग समान होगा?

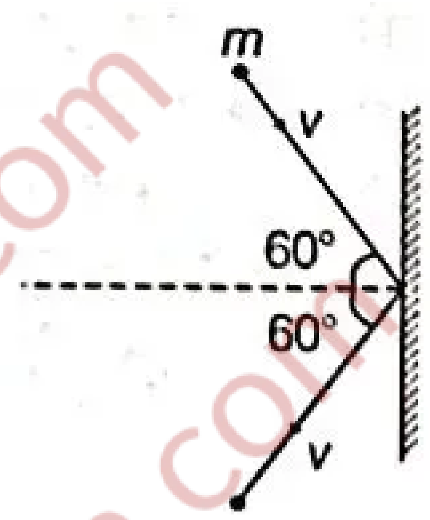
(a) $\frac{f-a}{2(1+b)}$ (b) $\frac{a-f}{1+b}$ (c) $\frac{a+f}{2(b-1)}$ (d) $\frac{a+f}{2(1+b)}$

3. दर्शाये गए आरेख में $R = 2.5$ मी त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर दक्षिणावर्त गति करते हुए किसी कण के कुल त्वरण को किसी क्षण $a = 15$ मी/से^{2} से निरूपित किया जाता है। इस कण की चाल होगी।



(a) 6.2 मी/से (b) 4.5 मी/से
(c) 5.0 मी/से (d) 5.7 मी/से

4. m द्रव्यमान की एक सख्त गेंद (बॉल) किसी दृढ़ दीवार से नीचे आरेख में दर्शाये गये अनुसार 60° पर टकराकर परावर्तित हो जाती है। यदि इस प्रक्रिया में गेंद की चाल में कोई हानि नहीं होती है, तो दीवार द्वारा गेंद पर लगे आवेग का मान होगा।



(a) $\frac{mV}{3}$ (b) mV (c) $2mV$ (d) $\frac{mV}{2}$

5. 400 मी/से$^{-1}$ के क्षैतिज वेग से चलती हुई 10 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली 2 किग्रा द्रव्यमान में लकड़ी के एक गुटके से टकराती है। यह गुटका एक 5 मी लम्बी हल्की अवितान्य डोरी से लटका है। यदि गोली के टकराने के परिणामस्वरूप गुटके का गुरुत्व केन्द्र 10 सेमी ऊर्ध्वाधर ऊपर उठा जाता है, तो गुटके से क्षैतिज दिशा दिशा में बाहर निकलने पर गोली की चाल होगी।

(a) 160 मी/से (b) 100 मी/से
(c) 80 मी/से (d) 120 मी/से

6. दो सर्वसम गेंदों A तथा B के वेग क्रमश: 0.5 मी/से तथा 0.3 मी/से हैं। ये एक रेखा के अनुदिश चलते हुए टकराती है। यदि यह टक्कर प्रत्यास्थ है, तो इस टक्कर के पश्चात् B तथा A के वेग होंगे, क्रमश:

(a) 0.3 मी/से तथा 0.5 मी/से
(b) – 0.5 मी/से तथा 0.3 मी/से
(c) 0.5 मी/से तथा – 0.3 मी/से
(d) – 0.3 मी/से तथा 0.5 मी/से

7. किसी कण पर $(4\hat{j} + 3\hat{k})$ न्यूटन जूल बल लगाने पर वह बिन्दु $(-2\hat{i} + 5\hat{j})$ से बिन्दु $(4\hat{j} + 3\hat{k})$ तक विस्थापित हो जाता है। इस प्रक्रिया में बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा?

(a) 2 J (b) 8 J (c) 11 J (d) 5 J

8. घूर्णन करते हुए दो पिण्डों A तथा B के द्रव्यमान क्रमशः m तथा $2m$ और जड़त्व-आघूर्ण क्रमशः I_A तथा $I_B (I_B > I_A)$ हैं। इन दोनों की घूर्णन गतिज ऊर्जाएँ आपस में बराबर हैं। यदि इनके कोणीय संवेग क्रमशः L_A तथा L_B हो, तो

(a) $L_A > L_B$ (b) $L_A = \frac{L_B}{2}$ (c) $L_A = 2L_B$

(d) $L_B > L_A$

9. द्रव्यमान m तथा त्रिज्या R का एक ठोस गोला अपने व्यास के परितः घूर्णन कर रहा है। उसी द्रव्यमान तथा उसी त्रिज्या का एक ठोस बेलन (सिलिण्डर) भी अपने ज्यामितीय अक्ष के परितः घूर्णन कर रहा है। बेलन के घूर्णन की कोणीय चाल गोले से दोगुना है। इन दोनों की घूर्णन गतिज ऊर्जाओं का अनुपात $(E_{\text{गोला}}/E_{\text{बेलन}})$ होगा।

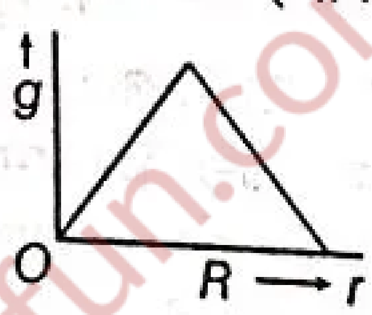
(a) 3 : 1 (b) 2 : 3 (c) 1 : 5 (d) 1 : 4

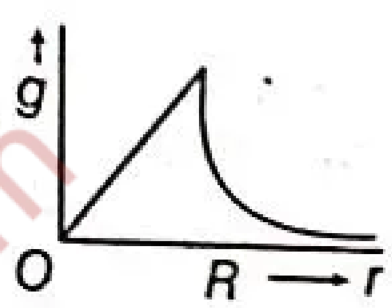
10. एक हल्की छड़ की लम्बाई l है। इसके दो सिरों से क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के पिण्ड संलग्न हैं। इस छड़ के लम्बवत् तथा इसके सहति केन्द्र से गुजरते हुए अक्ष के परितः इस निकाय का जड़त्व आघूर्ण होगा—

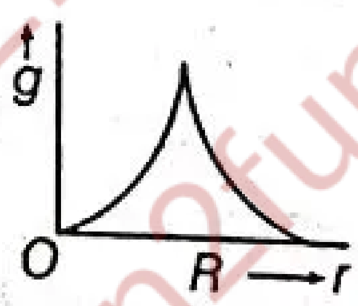
(a) $\sqrt{m_1 m_2} l^2$ (b) $\frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2} l^2$

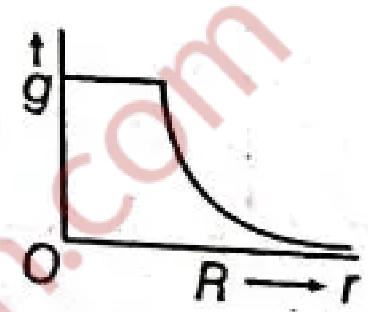
(c) $\frac{m + m_2}{m_1 m_2} l^2$ (d) $(m_1 + m_2) l^2$

11. यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है, तो पृथ्वी के केन्द्र से प्रारंभ कर गुरुत्वीय त्वरण g के परिवर्तन को निम्नांकित में से कौन-सा आरेख (ग्राफ) सही दर्शाता है?

(a)


(b)


(c)


(d)


12. एक उपग्रह जिसका द्रव्यमान m है, पृथ्वी के पृष्ठ से h ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है। यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है तथा उसके पृष्ठ पर गुरुत्वीय त्वरण का मान g_0 है, तो उपग्रह की कुल ऊर्जा होगी

(a) $-\frac{2mg_0R^2}{R+h}$ (b) $\frac{mg_0R^2}{2(R+h)}$

(c) $-\frac{mg_0R^2}{2(R+h)}$ (d) $\frac{mg_0R^2}{R+h}$

13. किसी द्रव की आयताकार झिल्ली (फिल्म) का विस्तार (4 सेमी × 2 सेमी) से बढ़कर (5 सेमी × 4 सेमी) कर दिया जाता है। यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य 3×10^{-4} जूल हो, तो द्रव के पृष्ठ तनाव का मान होगा

(a) 8.0 न्यूटन/मी (b) 0.250 न्यूटन/मी

(c) 0.125 न्यूटन/मी (d) 0.2 न्यूटन/मी

14. तीन द्रवों के घनत्व क्रमशः ρ_1, ρ_2 तथा ρ_3 $(\rho_1 > \rho_2 > \rho_3)$ हैं। तीनों द्रवों का पृष्ठ तनाव T समान है। तीन सर्वसम केशिकाओं में तीनों द्रव समान ऊँचाई तक चढ़ते हैं। यदि इन द्रवों के लिए स्पर्श-कोण क्रमशः θ_1, θ_2 तथा θ_3 हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध ठीक होगा?

(a) $\pi > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 < \frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{2} > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 \ge 0$

(c) $0 \le \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \frac{\pi}{2}$ (d) $\frac{\pi}{2} < \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 < \pi$

15. दो सर्वसम पिण्ड एक ऐसे पदार्थ के बने हैं जिनकी ऊष्मा धारिता ताप के साथ बढ़ जाती है। इनमें से एक पिण्ड का ताप 100°C तथा दूसरे का 0°C हैं। यदि इन दोनों को सम्पर्क में रखा जाए और इस प्रक्रिया में ऊष्मा का क्षय न हो, तो दोनों पिण्ड का उभयनिष्ठ ताप होगा

(a) 0°C

(b) 50°C

(c) 50°C से अधिक

(d) 50°C से कम परन्तु 0°C से अधिक

16. किसी वस्तु का ताप $3T$ से $2T$ तक गिरने में 10 मिनट का समय लगता है। कमरे का ताप T है। यदि इसमें न्यूटन के शीतलन नियम का अनुपालन होता है, तो अगले 10 मिनट के अन्त में वस्तु का ताप होगा।

(a) T (b) $\frac{7}{4}T$ (c) $\frac{3}{2}T$ (d) $\frac{4}{3}T$

17. किसी प्रक्रम में एक परमाणुक आदर्श गैस के एक मोल के परिवर्तन को समीकरण pV^3 = स्थिरांक द्वारा व्यक्त किया जाता है। इस प्रक्रम की अवधि में गैस की ऊष्मा धारिता होगी

(a) R (b) $\frac{3}{2}R$ (c) $\frac{5}{2}R$ (d) $2R$

18. किसी शीतलक (रेफ्रिजरेटर) के भीतर का ताप t_2°C है और कमरे का ताप t_1°C है। आदर्श अवस्था में प्रति जूल विद्युत ऊर्जा के व्यय होने पर कमरे को स्थानान्तरित ऊष्मा का मान होगा

(a) $\frac{t_1 + t_2}{t_1 + 273}$ (b) $\frac{t_1}{t_1 - t_2}$ (c) $\frac{t_1 + 273}{t_1 - t_2}$ (d) $\frac{t_2 + 273}{t_1 - t_2}$

19. किसी आदर्श गैस के निदर्श का दाब p तथा परम ताप T होने पर आयतन V है। इस गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान m है। गैस का घनत्व होगा

(a) mkT (b) $p/(kT)$

(c) $pm/(kT)$ (d) $p/(kTV)$

earn2fun.com

20. किसी कमानी का ऊपरी सिरा स्थिर है तथा निचले सिरे से m द्रव्यमान का एक पिण्ड लटका है। कमानी का अपना द्रव्यमान नगण्य है। कमानी के निचले सिरे को थोड़ा सा खींचकर छोड़ देने पर द्रव्यमान m का पिण्ड दोलन करने लगता है और इसके दोलनों का आवर्तकाल 3 सेकण्ड है। m के मान में 1 किग्रा बढ़ाने पर दोलनों का आवर्तकाल 5 सेकण्ड हो जाता है। m का किग्रा में मान है

(a) $\frac{9}{16}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{4}{3}$ (d) $\frac{16}{9}$

21. किसी खुले आर्गन पाइप के द्वितीय अधिस्वरक की आवृत्ति L मीटर लम्बे बन्द पाइप के प्रथम अधिस्वरक की आवृत्ति के बराबर है। खुले पाइप की लम्बाई होगी

(a) $4L$ (b) L (c) $2L$ (d) $L/2$

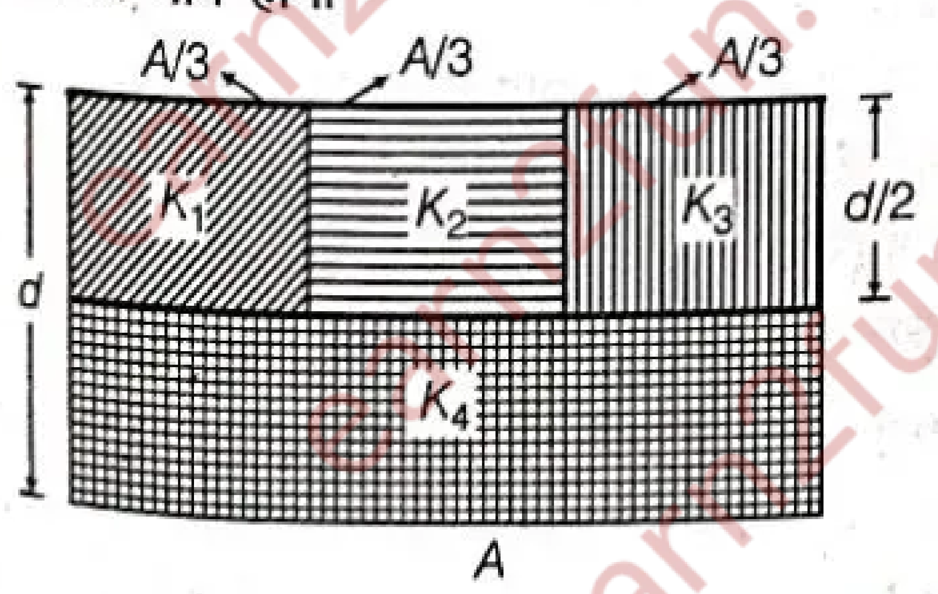
22. समान आयाम की तीन ध्वनि तरंगों की आवृत्तियाँ क्रमशः $(n-1)$, n, $(n+1)$ हैं। इनके अध्यारोपण से विस्पन्द उत्पन्न होते हैं। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या होगी

(a) 2 (b) 1 (c) 4 (d) 3

23. एक विद्युत द्विध्रुव को 2×10^5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के विद्युत क्षेत्र से 30° कोण पर रखने से उस पर 4 न्यूटन/मी का बल आघूर्ण लगता है। यदि द्विध्रुव की लम्बाई 2 सेमी हो, तो इसका आवेश होगा

(a) 7 माइक्रो कूलॉम (b) 8 माइक्रो कूलॉम
(c) 2 माइक्रो कूलॉम (d) 5 माइक्रो कूलॉम

24. एक समान्तर-पट्टिका संधारित्र का क्षेत्रफल A तथा इसकी धारिता C है। इसकी दो प्लेटों के बीच का पृथकन (दूरी) d है। इसमें क्रमशः K_1, K_2, K_3 तथा K_4 परावैद्युतांक के चार परावैद्युत पदार्थ, नीचे दिए आरेख में दर्शाए गए अनुसार, भरे गए हैं। यदि इन चारों परावैद्युत पदार्थों के स्थान पर इस संधारित्र में K परावैद्युतांक का केवल एक परावैद्युत पदार्थ भरा जाए ताकि उसकी धारिता C ही हो, तो K का मान होगा



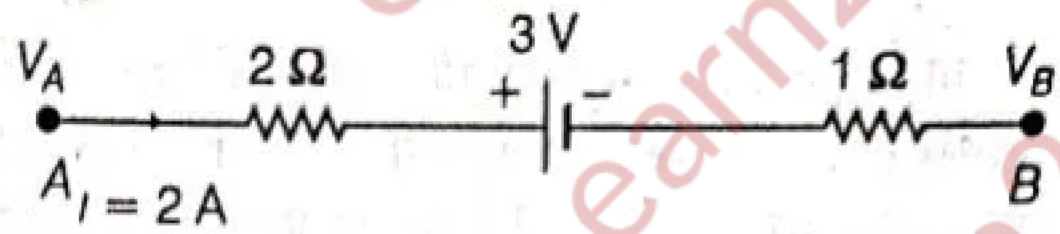
(a) $\frac{1}{K}=\frac{1}{K_1}+\frac{1}{K_2}+\frac{1}{K_3}+\frac{3}{2K_4}$

(b) $K=K_1+K_2+K_3+3K_4$

(c) $K=\frac{2}{3}(K_1+K_2+K_3)+2K_4$

(d) $\frac{2}{K}=\frac{3}{K_1+K_2+K_3}+\frac{1}{K_4}$

25. दर्शाए गए आरेख में बिन्दुओं A तथा B के बीच विभवान्तर $(V_A - V_B)$ होगा।



(a) + 9 वोल्ट (b) – 3 वोल्ट
(c) + 3 वोल्ट (d) + 6 वोल्ट

26. एक फिलामेण्ट (तन्तु) बल्ब (500 वाट, 100 वोल्ट) को 230 वोल्ट की मेन सप्लाई में प्रयुक्त किया जाना हैं। इसके श्रेणीक्रम में R प्रतिरोध जोड़नें पर यह बल्ब पूर्णतः ठीक कार्य करता है तथा 500 वाट शक्ति लेता है। R का मान है

(a) 13 ओम (b) 230 ओम
(c) 46 ओम (d) 26 ओम

27. किसी लम्बे तार से अपरिवर्ती विद्युत-धारा प्रवाहित हो रही है। इस तार को एक फेरे के वृत्ताकार पाश (लूप) में मोड़ने पर इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान B है। अगर इसी तार को n फेरों की वृत्ताकार कुण्डली में मोड़ दिया जाता है, तो इस n फेरों की कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा।

(a) $2n^2B$ (b) nB
(c) n^2B (d) $2nB$

28. किसी एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में एक पतले सूची धागे से लटकाया गया एक दंड चुम्बक साम्यावस्था में है। इसे 60° से घुमाने के लिए आवश्यक ऊर्जा W है। अब इस चुम्बक को इसी नयी स्थिति में बनाये रखने के लिए आवश्यक बल-आघूर्ण का मान होगा।

(a) $\frac{2W}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{W}{\sqrt{3}}$
(c) $\sqrt{3}W$ (d) $\frac{\sqrt{3}W}{2}$

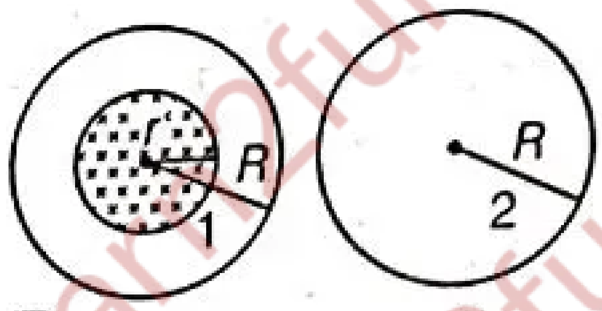
29. 3.57×10^{-2} टेस्ला तीव्रता के अनुप्रस्थ चुम्बकीय क्षेत्र के प्रभाव में एक इलेक्ट्रॉन वृत्तीय कक्षा में घूर्णन कर रहा है। यदि e/m का मान 1.76×10^{11} कूलॉम/किग्रा हो, तो इलेक्ट्रॉन के परिक्रमण की आवृत्ति होगी।

(a) 6.82 मेगा-हर्ट्ज (b) 1 गीगा-हर्ट्ज
(a) 100 मेगा-हर्ट्ज (d) 62.8 मेगा-हर्ट्ज

30. संचार हेतु किसी L-C-R परिपथ के बेहतर समस्वरण (ट्यूनिंग) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन उपयुक्त होगा?

(a) R = 25 ओम, L = 1.5 हेनरी, C = 45 माइक्रोफैरड
(b) R = 20 ओम, L = 1.5 हेनरी, C = 35 माइक्रोफैरड
(c) R = 25 ओम, L = 2.5 हेनरी, C = 45 माइक्रोफैरड
(d) R = 15 ओम, L = 3.5 हेनरी, C = 30 माइक्रोफैरड

31. कोई एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र r त्रिज्या के किसी क्षेत्र में सीमित है। यह चुम्बकीय क्षेत्र समय के साथ $\frac{dB}{dt}$ की दर से परिवर्तित होता है। नीचे दिये गए आरेख में दर्शाये गये अनुसार त्रिज्या $R > r$ का पाश (लूप) 1, r क्षेत्र को परिबद्ध करता है तथा R त्रिज्या का पाश 2, चुम्बकीय क्षेत्र की सीमा से बाहर है। उत्पन्न विद्युत वाहक बल का मान होगा।



(a) पाश 1–$\frac{dB}{dt}\pi r^2$ तथा पाश 2 में शून्य

(b) पाश 1 में शून्य तथा पाश 2 में शून्य

(c) पाश 1 में $-\frac{dB}{dt}\pi r^2$ तथा पाश 2 में $-\frac{dB}{dt}\pi r^2$

(d) पाश 1 में $-\frac{dB}{dt}\pi r^2$ तथा पाश 2 में शून्य

32. किसी L-C-R परिपथ में प्रतिरोधक, धारिता तथा प्रेरकत्व के सिरों के बीच विभवान्तर 80 वोल्ट 40 वोल्ट तथा 100 वोल्ट हैं। इस परिपथ का शक्ति गुणांक होगा।

(a) 1.0 (b) 0.4 (c) 0.5 (d) 0.8

33. 100 ओम का एक प्रतिरोध तथा 100 ओम प्रतिघात का एक संधारित्र किसी 220 वोल्ट के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। संधारित्र के 50% आवेशित होने पर विस्थापन धारा का शिखर मान होगा।

(a) $11\sqrt{2}$ ऐम्पियर (b) 2.2 ऐम्पियर

(c) 11 ऐम्पियर (d) 4.4 ऐम्पियर

34. काँच ($\mu_g = 3/2$) के दो सर्वसम समोत्तल लेन्सों में प्रत्येक की फोकस दूरी f है। इनको सम्पर्क में रखकर इनके बीच के रिक्त स्थान को जल ($\mu_w = 4/3$) से भर दिया जाता है। इस प्रकार बनें संयोजन की फोकस दूरी होगी।

(a) $\frac{3f}{4}$ (b) $\frac{f}{3}$

(c) f (d) $\frac{4f}{3}$

35. काँच की किसी पट्टिका, जिसका अपवर्तनांक 1.5 है, के भीतर वायु का एक बुलबुला बन्द है। पट्टिका के एक पृष्ठ से लगभग लम्बवत् देखने पर इस बुलबुले की गहराई 5 सेमी तथा विपरीत पृष्ठ से देखने पर 3 सेमी प्रतीत होती है। इसे पट्टिका की मोटाई (सेमी में) प्रतीत होती है।

(a) 16 (b) 8 (c) 10 (d) 12

36. प्रकाश के दो कला सम्बद्ध स्रोतों की तीव्रता का अनुपात n है। इनके अध्यारोपण से प्राप्त व्यतिकरण पैटर्न में अनुपात $\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$ का मान होगा

(a) $\frac{2\sqrt{n}}{(n+1)^2}$ (b) $\frac{\sqrt{n}}{n+1}$

(c) $\frac{2\sqrt{n}}{n+1}$ (d) $\frac{\sqrt{n}}{(n+1)^2}$

37. एक व्यक्ति अपनी आँख से केवल 50 सेमी तथा 400 सेमी दूरी के बीच स्थित वस्तुओं को सुस्पष्ट देख सकता है। सुस्पष्ट दर्शन की अधिकतम दूरी को अनन्त तक करने के लिए उस व्यक्ति को किस प्रकार के और कितनी शक्ति के संशोधक लेन्स की आवश्यकता होगी?

(a) उत्तल, + 0.15 डायोप्टर

(b) उत्तल, + 2.25 डायोप्टर

(c) अवतल, – 0.25 डायोप्टर

(d) अवतल, – 0.2 डायोप्टर

38. 0.02 सेमी चौड़ाई के एक रेखीय द्वारक को 60 सेमी फोकस दूरी के किसी लेन्स के निकट सामने रखा गया है। द्वारक को 5×10^{-5} सेमी तरंगदैर्ध्य के प्रकाश की समान्तर किरण पुँज द्वारा लम्बवत् प्रकाशित किया गया है। प्राप्त विवर्तन पैटर्न के प्रथम अदीप्त बैण्ड की पर्दे के केन्द्र से दूरी होगी।

(a) 0.15 सेमी (b) 0.10 सेमी

(c) 0.25 सेमी (d) 0.20 सेमी

39. किसी X-किरण नलिका के लक्ष्य पर λ दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य तथा m द्रव्यमान के इलेक्ट्रॉन टकराते हैं। उत्सर्जित X-किरण के संस्तव्ध (अंतक) तरंगदैर्ध्य (λ_0) का मान होगा।

(a) $\lambda_0 = \lambda$ (b) $\lambda_0 = \frac{2mc\lambda^2}{h}$

(c) $\lambda_0 = \frac{2h}{mc}$ (d) $\lambda_0 = \frac{2m^2c^2\lambda^3}{h^2}$

40. किसी प्रकाश विद्युत सेल के कैथोड (ऋणाग्र) C पर 5 eV ऊर्जा के फोटॉन आपतित होते हैं। उत्सर्जित प्रकाशित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा 2 eV हैं। 6 eV ऊर्जा के फोटॉनों के C पर आपतित होने पर कोई भी प्रकाशित इलेक्ट्रॉन ऐनोड (धनाग्र) A तक नहीं पहुँचेगा, यदि C के सापेक्ष A का निरोधी विभव हो।

(a) – 3 वोल्ट (b) + 3 वोल्ट

(c) + 4 वोल्ट (d) – 1 वोल्ट

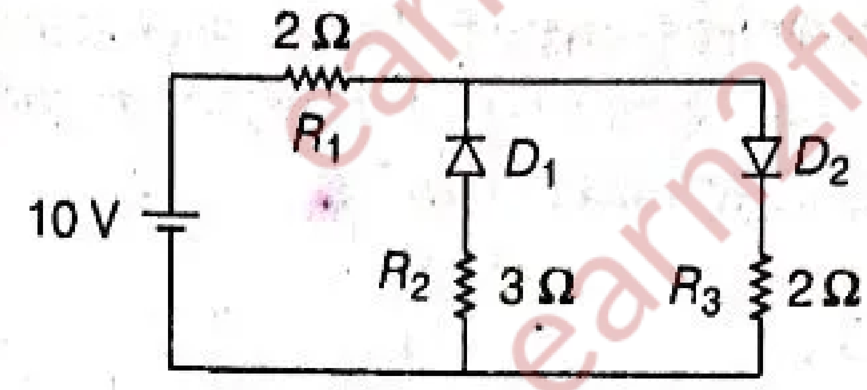
41. किसी हाइड्रोजन परमाणु में जब एक इलेक्ट्रॉन तृतीय कक्षा से द्वितीय कक्षा में संक्रमण करता है, तो λ तरंगदैर्ध्य को फोटॉन उत्सर्जित होता है। यदि इलेक्ट्रॉन चतुर्थ कक्षा से तृतीय कक्षा में संक्रमण करे, तो फोटॉन की संगत तरंगदैर्ध्य होगा।

(a) $\frac{20}{13}\lambda$ (b) $\frac{16}{25}\lambda$ (c) $\frac{9}{16}\lambda$ (d) $\frac{20}{7}\lambda$

42. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्ध-आयु 30 मिनट है। इसी रेडियोसक्रिय पदार्थ के 40% क्षय से 85% तक क्षय होने में लगा समय (मिनट में) होगा।
(a) 60 (b) 15 (c) 30 (d) 45

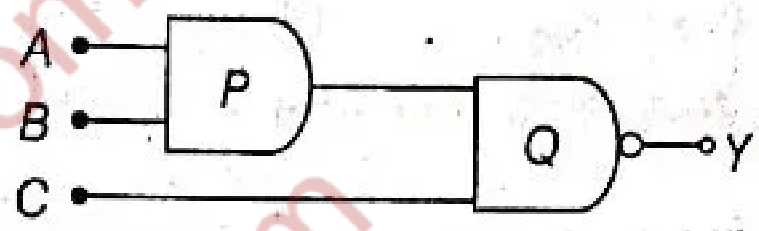
43. किसी CE ट्रांजिस्टर प्रवर्धन में संग्राहक प्रतिरोध 2 किलो ओम है। इसके सिरों के बीच श्रव्य संकेत (ऑडियो सिग्नल) वोल्टता 4 वोल्ट है। यदि ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धक गुणांक 100 तथा आधार प्रतिरोध 1 किलो ओम है, तो निवेश के वोल्टता का मान होगा।
(a) 15 मिली वोल्ट (b) 10 मिली वोल्ट
(c) 20 मिली वोल्ट (d) 30 मिली वोल्ट

44. दो आदर्श डायोडों को परिपथ से नीचे दिए आरेख में दर्शाए अनुसार जोड़ा गया है। R_1 प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान होगा।



(a) 3.13 A ऐम्पियर (b) 2.5 A ऐम्पियर
(c) 10.0 A ऐम्पियर (d) 1.43 A ऐम्पियर

45. नीचे दिए गए परिपथ में निर्गत् Y क्या होगा, जबकि तीनों निवेश A, B, C प्रारम्भ में 0 (शून्य) तथा फिर 1 (एक) हैं?



(a) 1, 1 (b) 0, 1 (c) 0, 0 (d) 1, 0

रसायन विज्ञान

46. निम्न में से किस यौगिक में अन्त: आण्विक हाइड्रोजन आबन्ध उपस्थित है?
(a) सान्द्र ऐसीटिक अम्ल (b) H_2O_2
(c) HCN (d) सेलुलोस

47. 0.5 मोल/डेसीमी^{3}, $AgNO_3$ के विलयन, जिसकी विद्युत-अपघटनी चालकता 5.76×10^{-3} S सेमी$^{-1}$ है, इसकी 298 K पर मोलर चालकता है
(a) 28.8 S सेमी^{2}/मोल (b) 2.88 S सेमी^{2}/मोल
(c) 11.52 S सेमी^{2}/मोल (d) 0.086 S सेमी^{2}/मोल

48. टंगस्टन पर फॉस्फीन (PH_3) का न्यून दाब पर अपघटन एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है, क्योंकि
(a) अपघटन का वेग बहुत धीमा है
(b) वेग, पृष्ठ के घेराव के समानुपाती है
(c) वेग, पृष्ठ के घेराव के व्युत्क्रमानुपाती है
(d) वेग, पृष्ठ के घेराव से स्वतन्त्र है

49. As_2S_3 के स्कन्दन में प्रयुक्त विद्युत-अपघट्यों के स्कन्दन मान मिली मोल प्रति लीटर में नीचे दिए गए हैं
I. NaCl = 52 II. $BaCl_2$ = 0.69
III. $MgSO_4$ = 0.22
इनके स्कन्दन शक्ति का सही क्रम है
(a) III > I > II (b) I > II > III
(c) II > I > III (d) III > II > I

50. गलित सोडियम क्लोराइड के विद्युत-अपघटन के दौरान 3 ऐम्पियर धारा से 0.10 मोल क्लोरीन गैस के बनने में कितना समय लगता है?
(a) 330 मिनट (b) 55 मिनट
(c) 110 मिनट (d) 220 मिनट

51. $n = 3$ एवं $l = 1$ के कक्षक में कितने इलेक्ट्रॉन आ सकते है?
(a) 14 (b) 2 (c) 6 (d) 10

52. एक आदर्श गैस के नमूने दाब में परिवर्तन p_i से p_f समताप पर होता है। इसकी एन्ट्रॉपी में परिवर्तन होगा
(a) $\Delta S = RT \ln\left(\frac{p_i}{p_f}\right)$ (b) $\Delta S = nR \ln\left(\frac{p_f}{p_i}\right)$
(c) $\Delta S = nR \ln\left(\frac{p_i}{p_f}\right)$ (d) $\Delta S = nRT \ln\left(\frac{p_f}{p_i}\right)$

53. प्रबल विद्युत-अपघट्य बेरियम हाइड्रॉक्साइड के तनु जलीय विलयन के लिए वाण्ट हॉफ गुणांक (i) है।
(a) 3 (b) 0
(c) 1 (d) 2

54. 0.10 M पिरिडीन (C_5H_5N) के जलीय विलयन (C_5H_5N) के लिए $K_b = 17 \times 10^{-9}$ में पिरिडीनियम आयन [$C_5H_5N^+H$] बनाने के लिए पिरिडीन की प्रतिशतता है
(a) 1.6% (b) 0.0060%
(c) 0.013% (d) 0.77%

55. कैल्सियम फ्लुओराइड में, जिसकी फ्लुओराइट संरचना है, कैल्सियम आयन (Ca^{2+}) एवं फ्लुओराइड आयन (F^-) के लिए उपसहसंयोजन संख्याएँ हैं

(a) 4 और 8 (b) 4 और 2
(c) 6 और 6 (d) 8 और 4

56. यदि किसी दी गयी अभिक्रिया के लिए $E^\circ_{\text{सेल}}$ का मान ऋणात्मक है, तो ΔG° एवं K_{eq} के मानों के लिए सही सम्बन्ध है

(a) $\Delta G^\circ < 0; K_{eq} < 1$ (b) $\Delta G^\circ > 0; K_{eq} < 1$
(c) $\Delta G^\circ > 0; K_{eq} < 1$ (d) $\Delta G < 0; K_{eq} > 1$

57. आदर्श विलयन के लिए निम्न में से कौन-सा एक गलत है?

(a) $\Delta G_{mix} = 0$
(b) $\Delta H_{mix} = 0$
(c) $\Delta U_{mix} = 0$
(d) $\Delta P = P_{obs} - P_{\text{calculated by Raoult's law}} = 0$

58. 0.1 M NaCl विलयन में 1.6×10^{-10} विलेयता गुणनफल वाले AgCl(*s*) की विलेयता होगी?

(a) शून्य (b) 1.26×10^{-5} M
(c) 1.6×10^{-9} M (d) 1.6×10^{-11} M

59. मान लीजिए कि दो तत्व *X* और *Y* मिलकर दो यौगिक XY_2 एवं X_3Y_2 देते हैं। जब 0.1 मोल XY_2 का भार 10 ग्राम तथा 0.05 मोल X_3Y_2 का भार 9 ग्राम है, तो *X* और *Y* के परमाणु भार है

(a) 30, 20 (b) 40, 30 (c) 60, 40 (d) 20, 30

60. 1 ऐम्पियर धारा पर विद्युत-अपघटन के दौरान 60 से में कैथोड पर इलेक्ट्रॉनों की मुक्त संख्या है (इलेक्ट्रॉन का आवेश = 1.60×10^{-19} कूलॉम)

(a) 7.48×10^{23} (b) 6×10^{23}
(c) 6×10^{20} (d) 3.75×10^{20}

61. बोरिक अम्ल एक अम्ल है, क्योंकि इसके अणु

(a) जल के अणु के प्रोटॉन के साथ सम्मिलित होते हैं
(b) इसमें प्रतिस्थापन H^+ आयन है
(c) प्रोटॉन देते हैं
(d) जल से OH^- ग्रहण करके प्रोटॉन देते हैं

62. AlF_3 का HF के विलेय केवल KF की उपस्थिति में होता है, ऐसा किसके बनने के कारण होता है?

(a) $K[AlF_3H]$ (b) $K_3[AlF_3H_3]$
(c) $K_3[AlF_6]$ (d) AlH_3

63. जिंक को आयरन पर लेपित करने से जस्तेदार लोहा (आयरन) बनता है, जबकि इसके विपरीत सम्भव नहीं है। इसका कारण है

(a) जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से ज्यादा है
(b) जिंक, आयरन से हल्का होता है
(c) जिंक का गलनांक आयरन से कम है
(d) जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से कम है

64. बूझे चूने का पानी में निलम्बन कहलाता है

(a) बुझे चूने का जलीय विलयन
(b) चूने का पानी
(c) बिना बुझा चूना
(d) दूधिया चूना

65. NO_2^+, NO_3^- और NH_4^+ में नाइट्रोजन के परमाण्विक कक्षकों के संकरण हैं, क्रमशः

(a) sp^2, sp और sp^3 (b) sp, sp^3 और sp^2
(c) sp^2, sp^3 और sp (d) sp, sp^2 और sp^3

66. निम्न में से कौन-सा फ्लुओरो यौगिक सर्वाधिक रूप से लुईस क्षार की तरह व्यवहार करता है?

(a) SiF_4 (b) BF_3 (c) PF_3 (d) CF_4

67. निम्न में से आयनों का कौन-सा युग्म समइलेक्ट्रॉनिक एवं समसंरचनात्मक है?

(a) ClO_3^-, SO_3^{2-} (b) CO_3^{2-}, NO_3^-
(c) ClO_3^-, CO_3^{2-} (d) SO_3^{2-}, CO_3^{2-}

68. बेरिलियम के सन्दर्भ में निम्न कथनों में से कौन-सा गलत है?

(a) इसका हाइड्राइड इलेक्ट्रॉन-न्यून एवं बहुलक है
(b) इसको नाइट्रिक अम्ल द्वारा निष्क्रिय बना दिया जाता है
(c) यह Be_2C बनाता है
(d) इसके लवण दुर्लभता में जल अपघटित होते हैं

69. गर्म सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल एक मध्यम प्रबल ऑक्सीकारक है। निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया ऑक्सीकरण व्यवहार नहीं दर्शाती है?

(a) $CaF_2 + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + 2HF$
(b) $Cu + 2H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$
(c) $2S + 2H_2SO_4 \longrightarrow 2SO_2 + 2H_2O$
(d) $C + 2H_2SO_4 \longrightarrow CO_2 + 2SO_2 + 2H_2O$

70. निम्न में से *d*-कक्षकों के किस युग्म में इलेक्ट्रॉन घनत्व अक्षों के अनुदिश है?

(a) $d_{xy}, d_{x^2-y^2}$ (b) d_{z^2}, d_{xz}
(c) d_{xz}, d_{yz} (d) $d_{z^2}, d_{x^2-y^2}$

71. XeF_4 के लिए सही ज्यामिति एवं सही संकरण है

(a) वर्ग समतलीय, sp^3d^2
(b) अष्टफलकीय, sp^3d^2
(c) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी, sp^3d
(d) समतलीय त्रिकोण, sp^3d^3

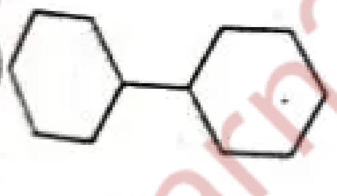
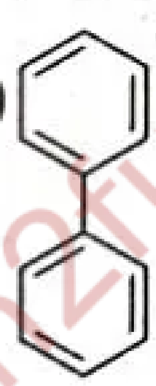
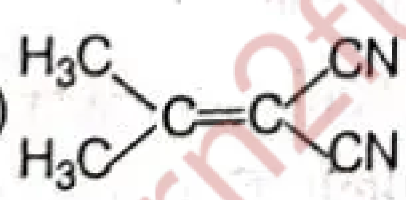
72. निम्न में से कौन-सा कथन गलत है?
(a) I_3^+ की ज्यामिति बंकित है
(b) PH_5 और $BiCl_5$ का अस्तित्व नहीं है
(c) SO_2 में $p\pi$ - $d\pi$ आबन्ध होता है
(d) SeF_4 और CH_4 का आकार समान है

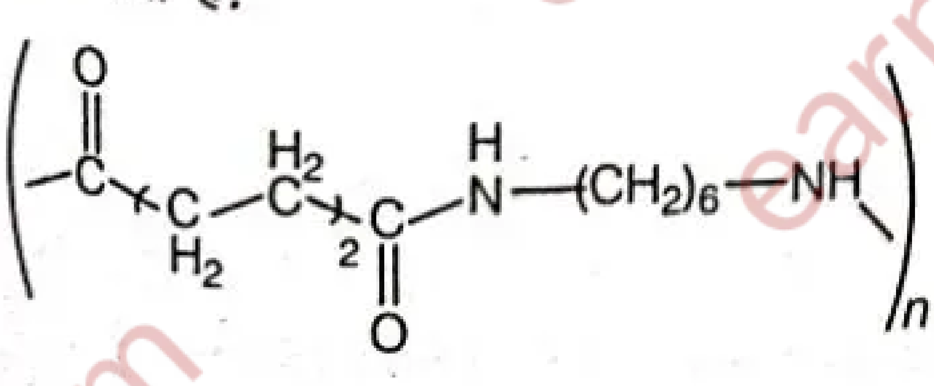
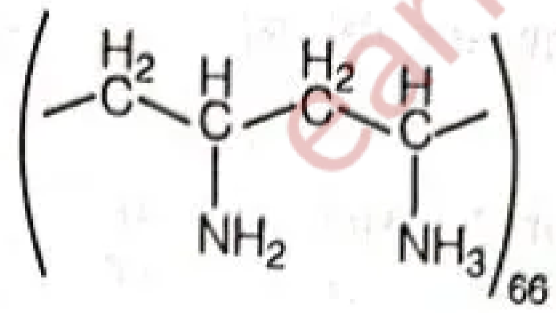
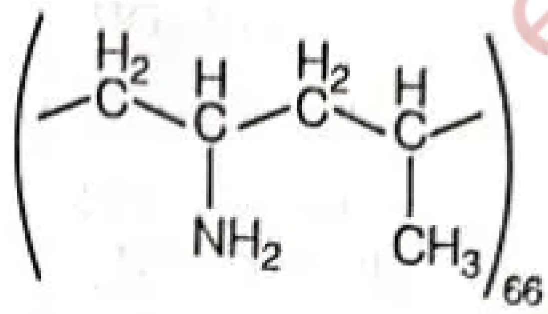
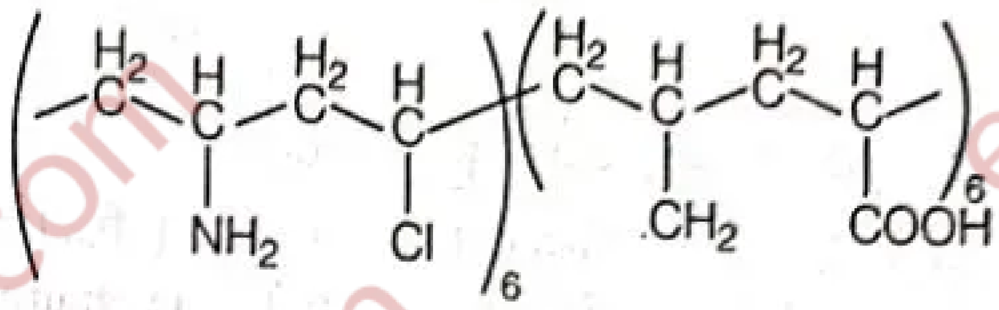
73. निम्न स्पीशीज के लिए *विपक्ष*-प्रभाव का बढ़ता हुआ सही क्रम है
(a) $CN^- > Br^- > C_6H_5^- > NH_3$
(b) $NH_3 > CN^- > Br^- > C_6H_5^-$
(c) $CN^- > C_6H_5^- > Br^- > NH_3$
(d) $Br^- > CN^- > NH_3 > C_6H_5^-$

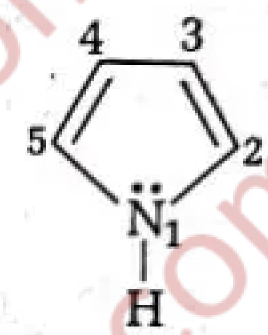
74. निम्न कथनों में से कौन-सा लैन्थेनॉइड के सन्दर्भ में गलत है?
(a) आयतनी विश्लेषण में ऑक्सीकारक के रूप में Ce(+ 4) विलयनों का वृहद् रूप में उपयोग किया जाता है
(b) यूरोपियम + 2 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है
(c) Pr से Lu तक आयनिक त्रिज्या के घटने के साथ क्षारकता घटती है
(d) सभी लैन्थेनॉइड, ऐलुमिनियम की अपेक्षा अत्यधिक क्रियाशील हैं

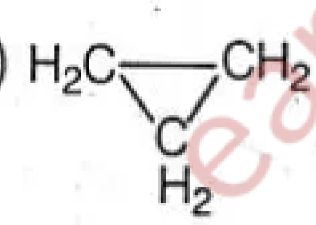
75. निम्न में से किसके उच्च चक्रण संकुलों में जॉन-टेलर प्रभाव दृश्य नहीं है?
(a) d^9 (b) d^7
(c) d^8 (d) d^4

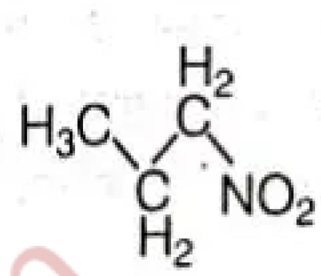
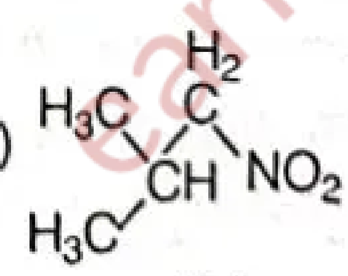
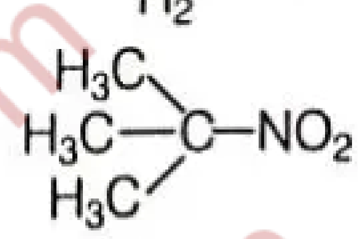
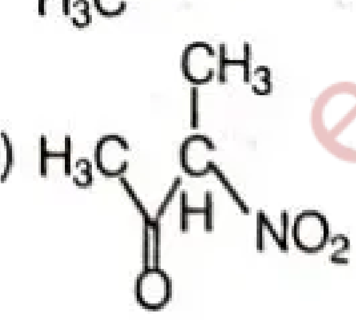
76. निम्न में से किसे फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया में हैलाइड घटक के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है?
(a) आइसोप्रोपिल क्लोराइड (b) क्लोरोबेन्जीन
(c) ब्रोमोबेन्जीन (d) क्लोरोएथीन

77. निम्न में से किस अणु में सभी परमाणु समतलीय हैं?
(a) 
(b) 
(c)
(c) 

78. निम्न में से कौन-सी संरचना नायलॉन-6 6 बहुलक को प्रदर्शित करती है?
(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

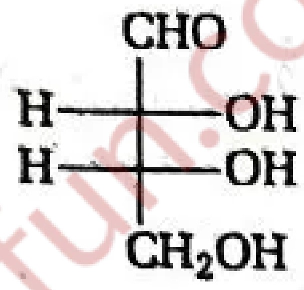
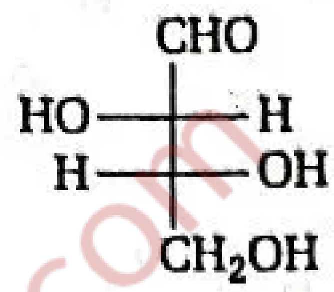
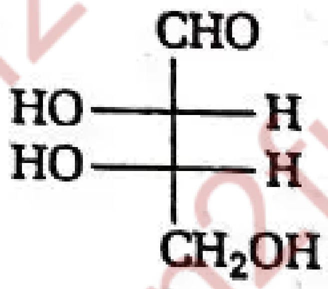
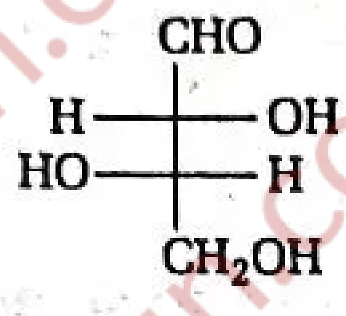
79. पाइरोल

में इलेक्ट्रॉन घनत्व अधिकतम है
(a) 2 और 5 पर (b) 2 और 3 पर
(c) 3 और 4 पर (d) 2 और 4 पर

80. निम्न में से कौन-सा यौगिक HBr से क्रिया करके तथा बाद में विलोपन अभिक्रिया या सीधी केवल विलोपन अभिक्रिया से प्रोपीन नहीं देता है?
(a) 
(b) $H_3C-CH_2-CH_2OH$
(c) $H_2C=C=O$
(d) $H_3C-CH_2-CH_2Br$

81. निम्न में से कौन-सा नाइट्रो यौगिक, नाइट्रस अम्ल से क्रिया नहीं करता है?
(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

82. आण्विक आनुवंशिकता का केन्द्रीय सिद्धान्त कहता है, कि आनुवंशिक सूचना का प्रवाह होता है
(a) DNA → RNA → कार्बोहाइड्रेट
(b) ऐमीनो अम्ल → प्रोटीन → DNA
(c) DNA → कार्बोहाइड्रेट → प्रोटीन
(d) DNA → RNA → प्रोटीन

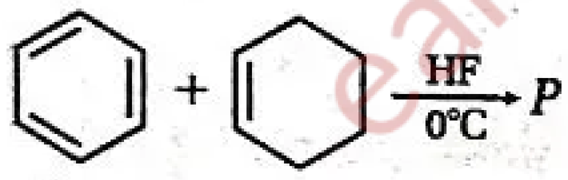
83. विन्यास सहित दिए गए चार ऐल्डोस

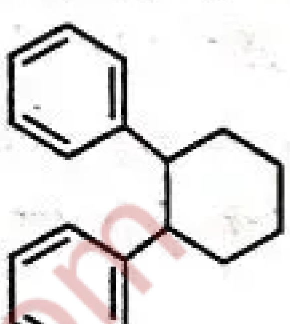
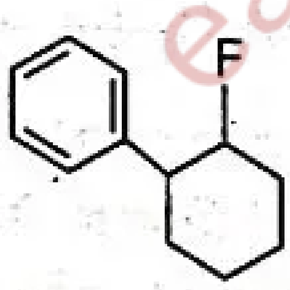
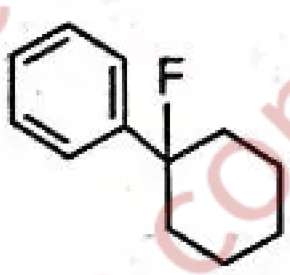
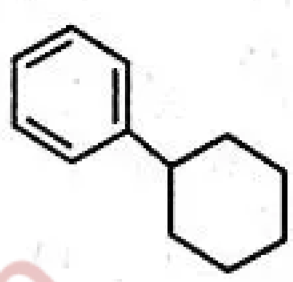
के नामों के सही संगत क्रम हैं, क्रमशः

(a) D-एरिथ्रोस, D-थ्रिओस, L-एरिथ्रोस, L-थ्रिओस
(b) L-एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, L-एरिथ्रोस, D-थ्रिओस
(c) D-थ्रिओस, D-एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, L-एरिथ्रोस
(d) L-एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, D-एरिथ्रोस, D-थ्रिओस

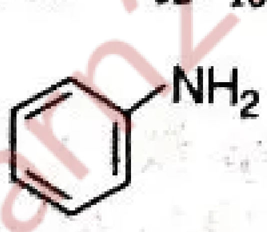
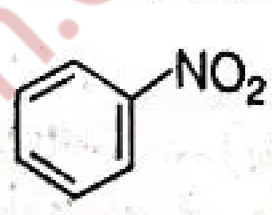
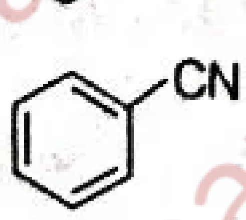
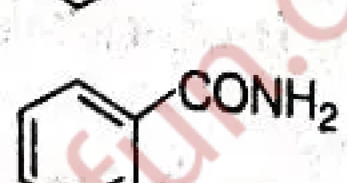
84. दी गयी अभिक्रिया,



में उत्पाद P है

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

85. एक दिया गया नाइट्रोजन युक्त ऐरोमैटिक यौगिक A, Sn/HCl तथा बाद में HNO_2 से क्रिया करके एक अस्थायी यौगिक B देता है। B फीनॉल के साथ क्रिया करके एक सुन्दर रंगीन यौगिक C बनाता है, जिसका अणुसूत्र $C_{12}H_{10}N_2O$ है। यौगिक A की संरचना है

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

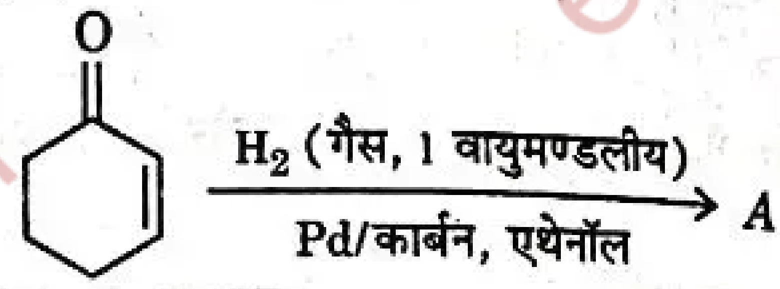
86. निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिए

$$CH_3CH_2CH_2Br + NaCN \longrightarrow CH_3CH_2CH_2CN + NaBr$$

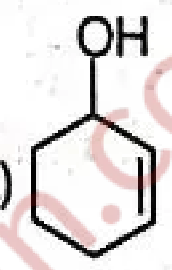
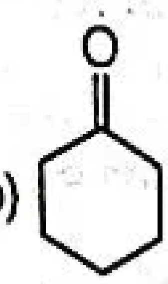
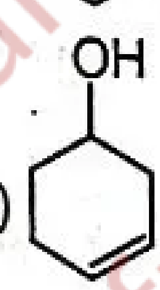
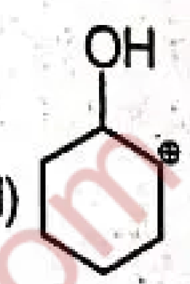
यह अभिक्रिया किसमें अतिशीघ्र होगी?

(a) जल
(b) एथेनॉल
(c) मेथेनॉल
(d) N, N'-डाइमेथिलफॉर्मेमाइड (DMF)

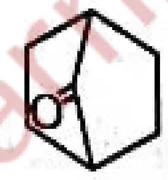
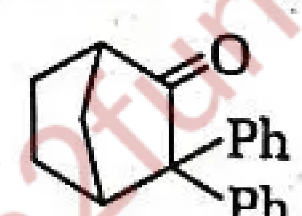
87. अभिक्रिया



में बनने वाले उत्पाद A की सही संरचना है

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

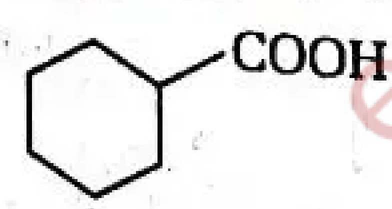
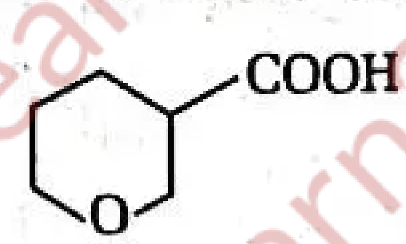
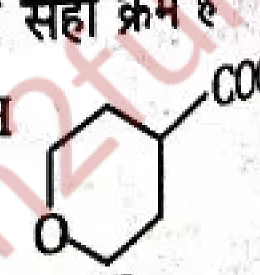
88. दिए गए अणुओं में से किसमें चलावयवता होगी?


I

II

III

(a) II और III
(b) केवल III
(c) I और III
(d) I और II

89. कार्बोक्सिलिक अम्ल के सामर्थ्य का सही क्रम है


I

II

III

(a) II > I > III
(b) I > II > III
(c) II > III > I
(d) III > II > I

90. उस यौगिक का, जोकि गैसीय ब्रोमीन से अत्यधिक आसानी से क्रिया करता है, सूत्र है

(a) C_2H_4 (b) C_3H_6 (c) C_2H_2 (d) C_4H_{10}

जीव विज्ञान

91. कवकों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा गलत है?
(a) ये एककोशिकीय और बहुकोशिकीय दोनों प्रकार के होते हैं
(b) ये ससीमकेन्द्रकी हैं
(c) सभी कवकों में शुद्ध सेलुलोस वाली कोशिका भित्ति होती है
(d) ये विषमपोषी होते हैं

92. मिथेनोजन किससे सम्बन्धित होते हैं?
(a) अवपंक फफूँदी (b) सुजीवाणु
(c) आद्यजीवाणु (d) डाइनोफ्लैजेलेट

93. गलत कथन चुनिए।
(a) डायटम सूक्ष्मदर्शी होते हैं और जल में निश्चेष्ट तैरते हैं
(b) डायटम की भित्तियाँ आसानी से ध्वंस होती हैं
(c) डायटमी मृत्तिका का निर्माण डायटमों की कोशिका भित्तियों से होता है
(d) महासागरों में डायटम प्रमुख उत्पादक हैं

94. पादपालय पत्र के नामपत्र में निम्नलिखित में से कौन-सी सूचना अंकित नहीं होती?
(a) पौधे की ऊँचाई (b) संग्रह की तारीख
(c) संग्रहकर्ता का नाम (d) स्थानीय नाम

95. शंकुधारी पादप पर्यावरण की चरम दशाओं को सहन करने के लिए अनुकूलित होते हैं, क्योंकि उनमें
(a) वाहिकाओं की उपस्थिति होती है
(b) चौड़ी कठोर पत्तियाँ होती हैं
(c) रन्ध्र सतह पर होते हैं
(d) मोटी उपत्वचा होती है

96. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
(a) *लेमिनेरिया* और *सारगासम* खाद्य के रूप में प्रयुक्त किए जाते हैं
(b) शैवालें अपने सन्निकट पर्यावरण में घुलित ऑक्सीजन के स्तर को बढ़ाती है
(c) ऐल्जिन लाल शैवालों से तथा कैरागिनन भूरे शैवालों से प्राप्त किया जाता है
(d) एगार-एगार, *जिलीडियम* और *ग्रेसिलेरिया* से प्राप्त किया जाता है

97. 'बहुसंघी' पद किससे सम्बन्धित है?
(a) बाह्यदलपुंज (b) जायांग
(c) पुमंग (d) दलपुंज

98. *इण्डिगोफेरा*, *सेस्बेनिया*, *साल्विया*, *एलियम*, *ऐलो*, सरसों, मूँगफली, मूली, चना और शलजम में से कितने पौधों के पुष्पों में पुंकेसरों की लम्बाई भिन्न-भिन्न होती है?
(a) छः (b) तीन (c) चार (d) पाँच

99. अरीय सममिति किसके पुष्पों में पाई जाती है?
(a) *कैसिया* (b) *ब्रैसिका*
(c) *ट्राइफोलियम* (d) *पाइसम*

100. मुक्त अक्षीय बीजाण्डन्यास किसमें पाया जाता है?
(a) *सिट्रस* (b) *डाइऐन्थस*
(c) *आर्जिमोन* (d) *ब्रैसिका*

101. वल्कुट क्षेत्र किनके बीच में पाया जाता है?
(a) अन्तस्त्वचा और संवहन बण्डल
(b) बाह्यत्वचा और रम्भ
(c) परिरम्भ और अन्तस्त्वचा
(d) अन्तस्त्वचा और मज्जा

102. गुब्बारेनुमा संरचनाएँ, जो टाइलोसिस कहलाती हैं, वे
(a) जाइलम वाहिकाओं से होकर रसारोहण से सम्बन्धित होती हैं
(b) वाहिकाओं की अवकाशिका से उत्पन्न होती हैं
(c) रस काष्ठ को अभिलक्षित करती हैं
(d) वाहिकाओं में जाइलम मृदूतक कोशिकाओं की प्रसार होती हैं

103. निम्नलिखित में से कौन-सा एक गैर-प्रोटीन वाला एन्जाइम है?
(a) डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिएज
(b) लाइसोजाइम
(c) राइबोजाइम
(d) लाइगेज

104. बेमेल चुनिए।
(a) मिथेनोजन – प्राककेन्द्रकी
(b) गैस रसधानियाँ – हरित जीवाणु
(c) बड़ी केन्द्रीय रसधानियाँ – जन्तु कोशिकाएँ
(d) प्रोटिस्ट – ससीमकेन्द्रकी

105. गलत कथन चुनिए।
(a) *माइकोप्लाज्मा* एक भित्तिरहित सूक्ष्मजीव है
(b) जीवाणु कोशिका भित्ति पेप्टीडोग्लाइकेन की बनी होती है
(c) रोमक और झालर मुख्य रूप से जीवाणु कोशिकाओं की गतिशीलता के लिए होते हैं
(d) सायनोबैक्टीरिया में कशाभी कोशिकाओं का अभाव होता है

106. किस कोशिकीय अंगक में जल अपघटनी एन्जाइम होता है?
(a) मध्यकाय (b) लयनकाय
(c) सूक्ष्मकाय (d) राइबोजोम

earn2fun.com

107. कोशिका वृद्धि के दौरान, DNA का संश्लेषण किस प्रावस्था में होता है?
(a) M-प्रावस्था (b) S-प्रावस्था
(c) G_1-प्रावस्था (d) G_2-प्रावस्था

108. निम्नलिखित में से कौन-सा जैव अणु वसा कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन के श्वसन-माध्यित भंजन में सर्वनिष्ठ है?
(a) एसीटिल Co-A
(b) ग्लूकोस-6-फॉस्फेट
(c) फ्रक्टोस 1,6-बिसफॉस्फेट
(d) पाइरुविक अम्ल

109. एक उपयुक्त विधि द्वारा पादप के तने को आर-पार काटकर रस की कुछ बूँदें एकत्रित की गई। रस का रासायनिक परीक्षण किया गया। निम्नलिखित में से कौन-सा परिणाम यह दर्शाएगा कि यह फ्लोएम रस है?
(a) शर्करा की अनुपस्थिति (b) अम्लीय
(c) क्षारीय (d) निम्न अपवर्तनांक

110. आपको एक कृत्रिम माध्यम में विभेदन की क्षमता वाला एक ऊतक दिया गया है। प्ररोहों और जड़ों दोनों को प्राप्त करने के लिए आप माध्यम में निम्नलिखित में से हॉर्मोनों के किस युग्म को मिलाएगे?
(a) जिबरेलिन और एब्सिसिक अम्ल
(b) IAA और जिबरेलिन
(c) ऑक्सिन और साइटोकाइनिन
(d) ऑक्सिन और एब्सिसिक अम्ल

111. पादपवर्णक क्या है?
(a) क्रोमोप्रोटीन (b) फ्लैवोप्रोटीन
(c) ग्लाइकोप्रोटीन (d) लाइपोप्रोटीन

112. मूलाग्रों की वृद्धि के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा आवश्यक है?
(a) Mn (b) Zn (c) Fe (d) Ca

113. निम्नलिखित में से वह कौन-सी प्रक्रिया है, जो C_3 और C_4 पादपों के बीच मुख्य रूप से विभेद करती है?
(a) श्वसन (b) ग्लाइकोलाइसिस
(c) कैल्विन चक्र (d) प्रकाश श्वसन

114. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
(a) रुके हुए जल में उगती हुई जल हायसिन्थ जल से ऑक्सीजन खींच लेती है, जिससे मछलियों की मृत्यु हो जाती है
(b) अलैंगिक प्रजनन द्वारा उत्पन्न सन्तानों को क्लोन कहा जाता है
(c) सूक्ष्मदर्शीय चल अलैंगिक प्रजनन संरचनाएँ चलबीजाणु कहलाती है
(d) आलू, केला और अदरक में पादप, रूपान्तरित तने में उपस्थित पर्वों से उत्पन्न होते हैं

115. निम्नलिखित में से कौन-सा विभिन्नता लाने वाले नए आनुवंशिक संयोजन को उत्पन्न करता है?
(a) बीजाण्ड कायिक बहुभ्रूणता
(b) कायिक जनन
(c) अनिषेकजनन
(d) लैंगिक जनन

116. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग का सही विकल्प को चुनिए।

सूची I		सूची II	
A.	आपस में जुड़े स्त्रीकेसर	1.	युग्मकजनन
B.	युग्मकों का बनना	2.	स्त्रीकेसरी
C.	उच्चतर ऐस्कोमाइसिटीज के कवक तन्तु	3.	युक्ताण्डपी
D.	एकलिंगी मादा पुष्प	4.	द्विकेन्द्रकी

कूट

	A	B	C	D		A	B	C	D
(a)	3	1	4	2	(b)	4	3	1	2
(c)	2	1	4	3	(d)	1	2	4	3

117. अधिकांश आवृतबीजी पादपों में
(a) भ्रूणकोष में एक लघुकेन्द्रीय कोशिका होती है
(b) अण्ड में तन्तुरूप समुच्चय होता है
(c) बहुत-सी प्रतिव्यासांत कोशिकाएँ होती हैं
(d) अर्द्धसूत्री विभाजन, गुरुबीजाणु मातृ कोशिकाओं में होता है

118. जल हायसिन्थ और जल-कुमुदिनी में परागण किसके द्वारा होता है?
(a) चमगादड़ (b) जल
(c) कीट या पवन (d) पक्षी

119. आवृतबीजी पादपों का बीजाण्ड तकनीकी रूप में किसके समकक्ष होता है?
(a) गुरुबीजाणु (b) गुरुबीजाणुधानी
(c) गुरुबीजाणु पर्ण (d) गुरुबीजाणु मातृ कोशिका

120. टेलर ने किस जीव पर गुणसूत्र प्रतिकृतियन की अर्द्धसंरक्षी विधि को प्रमाणित करने के लिए प्रयोग किया था?
(a) *ई. कोलाई* (b) *विन्का रोसिया*
(c) *विसिया फैबा* (d) *ड्रोसोफिला मेलेनोगैस्टर*

121. उस क्रियाविधि को किसके कारण एक जीन का सहलग्नता समूह से दूसरे सहलग्नता समूह को चला जाता और क्या कहा जाता है?
(a) जीन-विनिमय (b) प्रतिलोमन
(c) द्विगुणन (d) स्थानान्तरण

122. निम्नलिखित में से कौन संरचनात्मक जीन के समान है?
(a) पुनराणु (b) उत्पाणु
(c) समपार (d) प्रचालेक

123. एक वास्तविक प्रजनन पादप वह है, जोकि
(a) अपने आनुवंशिक गठन में हमेशा समजात अप्रभावी हो
(b) अपने आप प्रजनन कर सके
(c) असम्बद्ध पादपों के बीच पर-परागण को उत्पन्न किया गया हो
(d) लगभग समजात हो और अपनी तरह की सन्तान उत्पन्न करता हो

124. जीवाणु में निम्नलिखित में से कौन-सा *r*RNAs संरचनात्मक RNA और राइबोजाइम दोनों की तरह कार्य करता है?
(a) 5.8 *sr*RNA (b) 5 *sr*RNA
(c) 18 *sr*RNA (d) 23 *sr*RNA

125. विलोड़ित-टैंक जैव रिऐक्टर किसलिए अभिकल्पित किए गए हैं?
(a) प्रवर्धन नलिका में अवायवीय दशाओं को बनाए रखने के लिए
(b) उत्पादों के शुद्धिकरण के लिए
(c) उत्पादों में परिरक्षकों को मिलाने के लिए
(d) सारी प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीजन की प्राप्यता बनाए रखने के लिए

126. एक ही प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लिएज से काटे गए एक विजातीय DNA और प्लाज्मिड को पुनर्योगज प्लाज्मिड बनाने के लिए किसका उपयोग करके इन्हें जोड़ा जा सकता है?
(a) लाइगेज (b) *Eco* RI
(c) टैक पॉलीमरेज (d) पॉलीमरेज III

127. निम्नलिखित में से कौन-सा अनुप्रवाह प्रक्रमण का एक अवयव नहीं है?
(a) अभिव्यक्ति (b) पृथक्करण
(c) शुद्धिकरण (d) परिरक्षण

128. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतिबन्धन एन्जाइम कुंठित सिरे उत्पन्न करता है?
(a) *Hind* III (b) *Sal* I (c) *Eco* RV (d) *Xho* I

129. वर्ष 1990 में एडिनोसीन डीएमिनेज़ (ADA) की कमी से पीड़ित चार वर्ष की बालिका को निम्नलिखित में से कौन-सी चिकित्सा दी गई?
(a) विकिरण चिकित्सा (b) जीन चिकित्सा
(c) रसायन चिकित्सा (d) प्रतिरक्षा चिकित्सा

130. नॉर्मन मेयर्स द्वारा अब तक विश्व में कितने जैव विविधता वाले हॉट-स्पॉट पहचाने गए हैं?
(a) 43 (b) 17 (c) 25 (d) 34

131. गहरे समुद्र के उष्णजलीय वेन्ट पारितन्त्र में प्राथमिक उत्पादक कौन है?
(a) प्रवाल भित्ति (b) हरित शैवाल
(c) रसायन-संश्लेषण जीवाणु (d) नील-हरित शैवाल

132. *r*-चयनित जातियों के बारे में निम्नलिखिति में से कौन-सा सही है?
(a) कम संख्या में बड़े आमाप वाली सन्तति
(b) बड़ी संख्या में छोटे आमाप वाली सन्तति
(c) बड़ी संख्या में बड़े आमाप वाली सन्तति
(d) कम संख्या में छोटे आमाप वाली सन्तति

133. यदि '+' चिह्न को लाभदायी परस्पर क्रिया के लिए '–' चिह्न को हानिकारक के लिए और '0' चिह्न को उदासीन परस्पर क्रिया को लिए दिया जाता है, तो '+''–' द्वारा प्रदर्शित समष्टि परस्पर क्रिया किसे सन्दर्भित करती है?
(a) परजीविता (b) सहोपकारिता
(c) अन्तरजातीय परजीविता (d) सहभोजिता

134. निम्नलिखित में से कौन-सा सही सुमेलित है?
(a) स्तरण – समष्टि
(b) वायूतक – *ओपेंशिया*
(c) आयु पिरामिड – जीवोम
(d) *पार्थीनियम हिस्टेरोफोरस* – जैव विविधता के लिए संकट

135. लाल सूची में किनके बारे में आँकड़े या सूचना होती है?
(a) केवल समुद्री कशेरुकी प्राणी
(b) आर्थिक रूप से महत्त्वपूर्ण सभी पादप
(c) वे पादप, जिनके उत्पाद अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में हैं
(d) संकटापन्न जातियाँ

136. रोगों का निम्नलिखित में से कौन-सा समूह जीवाणुओं द्वारा संक्रमित होता है?
(a) हर्पीज और इन्फ्लुएन्जा
(b) हैजा और टिटेनस
(c) टायफॉइड और चेचक स्मॉल पॉक्स
(d) टिटेनस और गलसुआ

137. घरेलू मक्खी के वर्गीकरण के लिए सूची-I और सूची-II में मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही विकल्प चुनिए।

सूची I	सूची II
A. कुल (फैमिली)	1. डिप्टेरा
B. गण (ऑर्डर)	2. आर्थोपोडा
C. वर्ग (क्लास)	3. मस्सिडी
D. संघ (फाइलम)	4. इन्सेक्टा

कूट

	A	B	C	D
(a)	4	2	1	3
(b)	3	1	4	2
(c)	3	2	4	1
(d)	4	3	2	1

138. सत्य कथन चुनिए।

(a) सभी मछलियों में क्लोम प्रच्छद से ढँके हुए होते हैं
(b) सभी स्तनधारी सजीव प्रजक हैं
(c) सभी साइक्लोस्टोमों में जबड़े तथा युग्मित पंख नहीं होते हैं
(d) सभी सरीसृपों में तीन-कक्षीय हृदय होता है

139. नीचे दिए गए चार कथनों (A-D) का अध्ययन कीजिए और उनमें से दो सही कथनों को चुनिए

I. जैव-स्पीशीजों की परिभाषा अनर्स्ट मेयर ने दी थी।
II. प्रकाशकाल का पौधों के जनन पर प्रभाव नहीं पड़ता है।
III. द्विनाम पद्धति तन्त्र आर एच व्हिटेकर ने दिया था।
IV. एककोशिकीय जीवों में जनन और वद्धि समानर्थक होते हैं।

दो सही कथन हैं।

(a) I और II (b) II और III
(c) III और IV (d) I और IV

140. नर तिलचट्टे में शुकाणु जननतन्त्र के किस भाग में भण्डारित रहते हैं?

(a) शुक्रवाहक (b) शुक्राशय
(c) मशरूम ग्रन्थियाँ (d) वृषण

141. चिकनी पेशी होती हैं

(a) एच्छिक, तर्कुरूपी, एककेन्द्रकीय
(b) अनैच्छिक, तर्करूप, अरेखित
(c) एच्छिक, बहुकेन्द्रकीय, बेलनाकार
(d) अनैच्छिक, बेलनाकार, रेखित

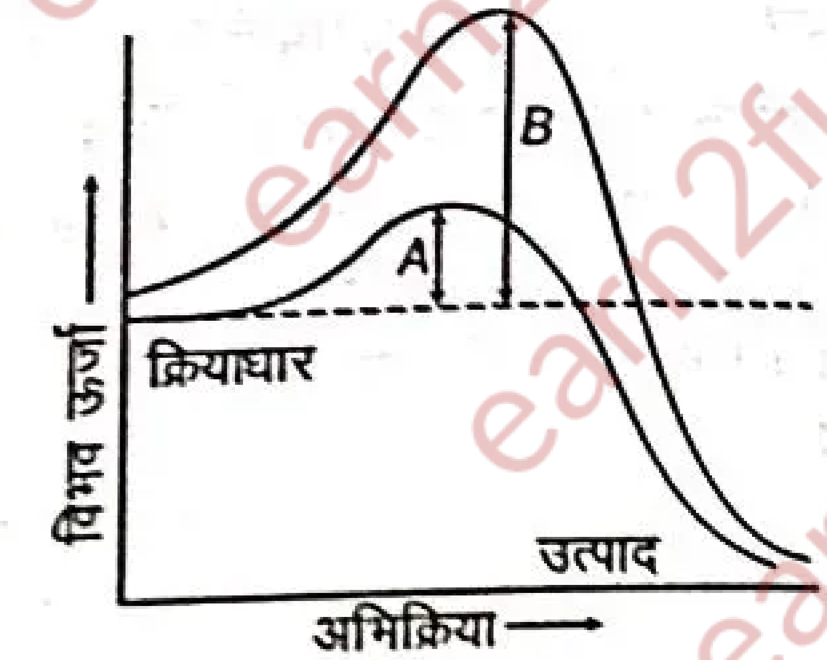
142. ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन होता है

(a) क्रियाधार के ऑक्सीकरण के दौरान इलेक्ट्रॉन के अलग किए जाने से उत्पन्न ऊर्जा द्वारा ATP का निर्माण
(b) एक क्रियाधार से ADP तक फॉस्फेट वर्ग के स्थानान्तरण द्वारा ATP का निर्माण
(c) ATP में फॉस्फेट वर्ग का ऑक्सीकरण
(d) फॉस्फेट वर्ग का ATP में जुड़ जाना

143. अधिकांश प्रोटीनों के त्रिविमीय वलन को स्थिर रखने में निम्नलिखित में से किसकी बहुत कम सम्भावना है?

(a) एस्टर आबन्ध
(b) हाइड्रोजन आबन्ध
(c) स्थिर-वैद्युत पारस्परिक अभिक्रिया
(d) जलभीरू पारस्परिक अभिक्रिया

144. निम्नलिखित में से कौन-सा दिए गए ग्राफ का सही वर्ण करता है?



(a) ऊर्जा A के साथ एन्जाइम की अनुपस्थिति में और B के साथ एन्जाइम की उपस्थिति में बाह्यऊष्मी अभिक्रिया
(b) ऊर्जा A के साथ एन्जाइम की उपस्थिति में और B एन्जाइम की अनुपस्थिति में आन्तरऊष्मी अभिक्रिया
(c) ऊर्जा A के साथ एन्जाइम की उपस्थिति में और B एन्जाइम की अनुपस्थिति में बाह्यऊष्मी अभिक्रिया
(d) ऊर्जा A के साथ एन्जाइम की उपस्थिति में और B के साथ एन्जाइम की उपस्थिति में आन्तरऊष्मी अभिक्रिया

145. जब कोशिका में DNA प्रतिकृतियन द्विशाख रूक जाता है तब किस जाँच-बिन्दु को प्रभावी रूप से सक्रियत करना चाहिए?

(a) G_2/M एवं M
(b) G_1/S
(c) G_2/M
(d) M

146. सूची-I में दी गई अर्द्धसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं का सूची-II में दिए गए उनके विशिष्ट लक्षणों के साथ मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिए।

सूची I	सूची II
A. पैकीटीन	1. समजात गुणसूत्रों का युग्मन
B. मेटाफेज (मध्यावस्था-I)	2. काएज्मेटा का समापन
C. डाइकाइनेसिस	3. जीन विनिमय होता है
D. जाइगोटीन	4. गुणसूत्र मध्यवर्ती पट्टी पर व्यवस्थित हो जाते हैं

कूट

	A	B	C	D
(a)	4	3	2	1
(b)	3	4	2	1
(c)	1	4	2	3
(d)	2	4	3	1

earn2fun.com

147. कौन-से हॉर्मोन अग्न्याशय रस और बाइकार्बोनेट के उत्पादन को उद्दीपित करते हैं?
(a) इन्सुलिन एवं ग्लूकैगॉन
(b) एन्जियोटेंसिन एवं एपिनेफ्रिन
(c) गैस्ट्रिन एवं इन्सुलिन
(d) कोलिसिस्टोकाइनिन एवं सेक्रेटिन

148. फेफड़ों की कूपिकाओं में ऑक्सीजन की आंशिक दाब होती है
(a) कार्बन डाइऑक्साइड की आंशिक दाब से कम
(b) रुधिर में ऑक्सीजन की आंशिक दाब के बराबर
(c) रुधिर में ऑक्सीजन की आंशिक दाब से अधिक
(d) रुधिर में ऑक्सीजन की आंशिक दाब से कम

149. सही कथन चुनिए
(a) ग्राही क्रमिक उत्पन्न नहीं करते हैं
(b) नोसिसेप्टर्स दाब में परिवर्तनों के प्रति अनुक्रिया करते हैं
(c) मीसनर कणिकाएँ तापग्राही होती हैं
(d) मानव नेत्र में प्रकाश-ग्राही अन्धेरे में विध्रुवित हो जाते हैं और प्रकाश के उद्दीपन की अनुक्रिया में अतिध्रुवित हो जाते हैं

150. ग्रेव्स रोग का कारण होता है
(a) एड्रीनल ग्रन्थि का अतिस्रावण
(b) थाइरॉइड ग्रन्थि का अल्पस्रावण
(c) थाइरॉइड ग्रन्थि का अतिस्रावण
(d) एड्रीनल ग्रन्थि का अल्पस्रावण

151. पेशी संकुचन के दौरान क्रॉस-ब्रिज क्रिया के लिए मायोसिन के सक्रिय स्थलों को उजागर करने के लिए उत्तरदायी आयन का नाम बताइए।
(a) पोटैशियम (b) कैल्शियम
(c) मैग्नीशियम (d) सोडियम

152. उन रुधिर कोशिकाओं के नाम बताइए, जिनकी संख्या में कमी होने पर रुधिर थक्कन प्रक्रिया में गडबड़ हो सकता है और जिसके कारण शरीर से काफी रुधिर बह सकता है
(a) बिम्बाणु (थ्रोम्बोसाइट)
(b) रक्ताणु (एरिथ्रोसाइट)
(c) श्वेताणु (ल्यूकोसाइट)
(d) उभयरंजी (न्यूट्रोफिल)

153. उस पेप्टाइड हॉर्मोन का नाम बताइए, जो प्रधानतया यकृताणुओं (हेपाटोसाइटों) और वसाणुओं (एडिपोसाइटों) पर प्रभाव डालता है तथा कोशिका द्वारा ग्लूकोस के अवशोषण तथा उसके उपयोग का बढ़ावा देता है।
(a) गैस्ट्रिन (b) इन्सुलिन
(c) ग्लूकैगॉन (d) सेक्रेटिन

154. अस्थिसुषिरता, जो कंकाल का एक आयु-सम्बन्धी रोग है, किसके कारण हो सकता है?
(a) यूरिक अम्ल का एकत्रीकरण, जिसके कारण जोड़ सूज जाते हैं
(b) प्रतिरक्षा-विकास, जो तन्त्रिपेशीय जंक्शन पर प्रभाव डालता है जिसके कारण थकान होती है
(c) Ca^{++} और Na^{+} की उच्च साद्रता
(d) एस्ट्रोजन के स्तर में कमी

155. सीरम रुधिर से भिन्न होता है, क्योंकि
(a) उसमें प्रतिपिण्ड नहीं होते
(b) उसमें ग्लोब्यूलिन नहीं होते
(c) उसमें एल्ब्युलिन नहीं होते
(d) इसमें स्कन्दन कारक नहीं होते

156. साँस लेने के बीच फेफड़े चिपक नहीं जाते और थोड़ी-बहुत हवा फेफड़ों में सदा बनी रहती है, जिसे बाहर निकाला नहीं जा सकता क्योंकि
(a) फेफड़ों के भीतर की दाब, वायुमण्डल की दाब से अधिक होता है
(b) फेफड़ों के बीच ऋणात्मक दाब होता है
(c) ऋणात्मक अन्त:फुफ्फुसी दाब होता है जो फेफड़ों की भित्तियों को एक-दूसरे से दूर खींचता रहता है
(d) धनात्मक अन्त:फुफ्फुसी दाब होता है

157. पश्च पिट्यूटरी ग्रन्थि वास्तविक अन्तस्रावी ग्रन्थि नहीं होती हैं, क्योंकि
(a) यह एन्जाइमों का स्राव करती है
(b) इसकी एक वाहिनी होती है
(c) यह हॉर्मोनों को केवल भण्डारित करती है और निष्कासित करती है
(d) यह हाइपोथैलेमस के नियमन के अधीन होती है

158. नेफ्रॉन का वह भाग, जो सोडियम के सक्रिय पुन:अवशोषण का कार्य करता है, हैं
(a) हैन्ले पाशकुण्डली का अवरोही पाद
(b) दूरस्थ संवलित नलिका
(c) निकटस्थ संवलित नलिका
(d) बोमन सम्पुट

159. निम्नलिखित में से कौन-सा हॉर्मोन-निमोचक IUD होता है?
(a) Cu-7
(b) LNG-20
(c) मल्टीलोड-375
(d) लिप्पस पाशकुण्डली

160. शुक्रवाहक-उच्छेदन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा गलत है?
(a) अनुत्क्रमणी बन्ध्यता
(b) वीर्य में शुक्राणु नहीं होते
(c) एपिडिडायमिस में शुक्राणु नहीं होते
(d) शुक्रवाहक को काटकर बाँध दिया जाता है

161. पात्रे निषेचन द्वारा निर्मित 16 से अधिक कोरकखण्डों (ब्लास्टोमीयरों) वाले भ्रूण को स्थानान्तरित कर दिया जाता है
(a) ग्रीवा में
(b) गर्भाशय में
(c) फैलोपी नली में
(d) झालर में

162. निम्न में से कौन-सा शुक्राणुओं के परिवहन के पथ को सही रूप से बताता है?
(a) अपवाही वाहिनिकाएँ → वृषण जालिका → शुक्रवाहक → एपिडिडायमिस
(b) वृषण जालिका → अपवाही वाहिनिकाएँ → एपिडिडायमिस → शुक्रवाहक
(c) वृषण जालिका → एपिडिडायमिस → अपवाही वाहिनिकाएँ → शुक्रवाहक
(d) वृषण जालिका → शुक्रवाहक → अपवाही वाहिनिकाएँ → एपिडिडायमिस

163. सूची I और सूची II के बीच मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिए।

सूची I	सूची II
A. मॉंस प्यूबिस	1. भ्रूण बनना
B. गहवर	2. शुक्राणु
C. ट्रोफेक्टाडम	3. मादा बाह्य जननेन्द्रिय
D. नेबेन्कर्न	4. ग्राफी पुटक

कूट

	A	B	C	D
(a)	1	4	3	2
(b)	3	4	2	1
(c)	3	4	1	2
(d)	3	1	4	2

164. कुछ हॉर्मोन, जैसे— hCG, hPL, एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरॉन कहाँ उत्पन्न होते हैं?
(a) पिट्यूटरी ग्रन्थि
(b) अण्डाशय
(c) अपरा
(d) फैलोपियन नली

165. एक वर्णान्ध पुरुष एक ऐसी स्त्री से विवाह करता है, तो सामान्य रंग दृष्टि के लिए समयुग्मजी है। उनके पुत्र के वर्णान्ध होने की सम्भावना क्या होगी?
(a) 1
(b) 0
(c) 0.5
(d) 0.75

166. आनुवंशिक विचलन (अपवाह) कहाँ होता है?
(a) मन्द रूप से जननीय समष्टि
(b) छोटी विलगित समष्टि
(c) बड़ी विलगित समष्टि
(d) अजननीय समष्टि

167. हार्डी—वीनबर्ग समीकरण में विषमयुग्मजी व्यष्टि की प्रायिकता का निरूपण किससे होता है?
(a) q^2
(b) p^2
(c) $2pq$
(d) pq

168. आदिमानव से अभिनव मानव तक मानव विकास का कालानुक्रमिक क्रम है
(a) *ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो हैबिलिस → रामापिथेकस → होमो इरेक्टस*
(b) *ऑस्ट्रेलोपिथेकस → रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस*
(c) *रामापिथेकस → ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस*
(d) *रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो इरेक्टस*

169. निम्नलिखित में से कौन-सा जीवन की उत्पत्ति में घटनाओं का सही अनुक्रम है?
I. आदिजीवी का निर्माण
II. कार्बनिक मोनोमरों का संश्लेषण
III. कार्बनिक पॉलीमरों का संश्लेषण
IV. DNA पर आधारित आनुवंशिक तन्त्रों का निर्माण
(a) II, III, IV, I
(b) II, III, IV
(c) I, III, II, IV
(d) II, III, I, IV

170. किसी अणु में, जो आनुवंशिक पदार्थ के रूप में कार्य कर सकता है, नीचे दिए गए किस विशेषक के अतिरिक्त, अन्य सभी विशेषक अवश्य होने चाहिए?
(a) इसमें विकास के लिए आवश्यक मन्द परिवर्तनों के लिए अवसर होना चाहिए
(b) इसे मेन्डलीय लक्षणों के रूप में स्वयं को अभिव्यक्त करने योग्य होना चाहिए
(c) इसे अपनी प्रतिकृति उत्पन्न करने योग्य होना चाहिए
(d) इसे संरचनात्मक रूप से और रासायनिक रूप से अस्थिर होना चाहिए

171. DNA-आधारित RNA पॉलीमरेज DNA के किस एक रज्जुक पर अनुलेखन का उत्प्रेरण करता है?
(a) प्रतिरज्जुक
(b) टेम्पलेट रज्जुक
(c) कोडॉन रज्जुक
(d) एल्फा रज्जुक

172. अन्तरास्पीशीज संकरण में किसके बीच समागम कराया जाता है?
(a) 4-6 पीढ़ियों तक एक ही नस्ल वाले तथा नजदीक से सम्बन्धित व्यष्टियों के बीच
(b) समान पूर्वज न होते हुए भी एक ही नस्ल के जन्तुओं के बीच
(c) दो अलग-अलग सम्बन्धित स्पीशीजों के बीच
(d) विभिन्न नस्लों वाले बेहतर नरों तथा मादाओं के बीच

173. AIDS के रोगजनक कारक HIV के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
(a) HIV बाहर नहीं निकल पाता, पर उपार्जित प्रतिरक्षी अनुक्रिया पर आक्रमण करता है
(b) HIV एक आवृत वाइरस है, जिसके भीतर एकल रज्जुक वाले RNA का एक अणु और उत्क्रम ट्रान्सक्रिप्टेज का एक अणु होता है
(c) HIV एक आवृत वाइरस है, जिसके भीतर एकल रज्जुक वाले RNA के दो समान अणु तथा उत्क्रम ट्रान्सक्रिप्टेज के दो अणु होते हैं
(d) HIV एक अनावृत पश्च वाइरस है

174. निम्नलिखित खाद्य मछलियों में से वह कौन-सी समुद्री मछली है, जो ओमेगा-3 वसा अम्लों का उत्तम स्रोत है?
(a) मैकेरील (b) मिस्टम
(c) मांगुर (d) म्रिगला

175. सूची I और सूची II के बीच मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिए।

सूची I	सूची II
A. सिट्रिक अम्ल	1. *ट्राइकोडर्मा*
B. साइक्लोस्पोरिन-A	2. *क्लॉस्ट्रिडियम*
C. स्टेटिन	3. *एस्पर्जिलस*
D. ब्यूटिरिक अम्ल	4. *मोनास्कस*

कूट

	A	B	C	D
(a)	3	4	1	2
(b)	3	1	2	4
(c)	3	1	4	2
(d)	1	4	2	3

176. निम्नलिखित में से किसके बहि:स्रावों के कारण प्रदूषण होने वाले जल-निकायों में जैव-रसायनिक ऑक्सीजन माँग (BOD) प्रदूषण के लिए एक अच्छा सूचक नहीं है?
(a) शर्करा उद्योग (b) घरेलू वाहित मल
(c) दुग्ध वाहित मल (d) पेट्रोलियम उद्योग

177. स्पर्धी अंनन्यता के नियम का प्रतिपादन किसने किया था?
(a) वरहुल्स्ट और पर्ल (b) सी डार्विन
(c) जी एफ गॉस (d) मैकआर्थर

178. विख्यात कस्तूरी मृग अथवा हंगुल निम्नलिखित राष्ट्रीय उद्यानों में से कहाँ पाया जाता है?
(a) डाचीगाम राष्ट्रीय उद्यान, जम्मू और कश्मीर
(b) कीबुल लामजाओ राष्ट्रीय उद्यान, मणिपुर
(c) बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान, मध्य प्रदेश
(d) ईगलनेस्ट वन्यजीव शरण-स्थल, अरूणाचल प्रदेश

179. कार्बनिक अपशिष्ट से भरी किसी झील में क्या हो सकता है?
(a) ऑक्सीजन की कमी के कारण मछलियों का मर जाना
(b) खनिजों के कारण जलीय जीवों की समष्टि में वृद्धि
(c) शैवाल-स्फुटन के कारण झील का सूख जाना
(d) अधिक पोषक पदार्थों के कारण मछलियों की समष्टि में वृद्धि

180. जलीय खाद्य-शृंखला में अधिकतम DDT की सान्द्रता किसमें होगी?
(a) ईल (b) पादपप्लवक
(c) समुद्री गल (d) केकड़ा

earn2fun.com