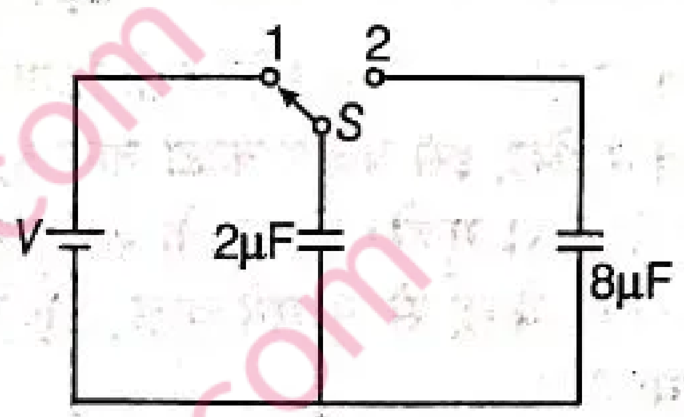
NEET

National Eligibility *cum* Entrance Test

सॉल्वड पेपर 2016

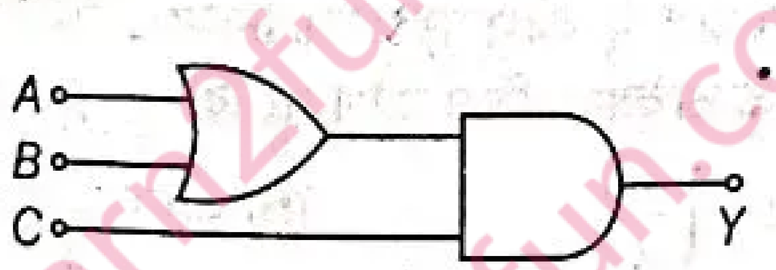
भौतिक विज्ञान

1. आरेख में दर्शाए अनुसार $2\,\mu F$ धारिता के किसी संधारित्र का आवेशन किया गया है। जब स्विच (S) को स्थिति 2 पर घुमाया जाता है, तो इसमें संचित ऊर्जा का प्रतिशत क्षय होगा



(a) 20% (b) 75%
(c) 80% (d) 0%

2. नीचे दिए गए परिपथ में, निर्गत 1 प्राप्त करने के लिए निवेश का सही चयन है



(a) $A=1, B=0, C=0$
(b) $A=1, B=1, C=0$
(c) $A=1, B=0, C=1$
(d) $A=0, B=1, C=0$

3. किसी विभवमापी के तार की लम्बाई 100 सेमी है तथा इसके सिरों के बीच कोई नियत विभवान्तर बनाए रखा गया है। दो सेलों को श्रेणीक्रम में पहले एक दूसरे की सहायता करते हुए और फिर एक-दूसरे की विपरीत दिशाओं में संयोजित किया गया है। इन दोनों प्रकरणों में शून्य-विक्षेप स्थिति तार के धनात्मक सिरे से 50 सेमी और 10 सेमी दूरी पर प्राप्त होती है। दोनों सेलों की emf का अनुपात है

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

4. जब किसी धात्विक पृष्ठ को तरंगदैर्घ्य λ की विकिरणों से प्रदीप्त किया जाता है, तो निरोधी विभव V है। यदि इसी पृष्ठ को तरंगदैर्घ्य 2λ की विकिरणों से प्रदीप्त किया जाए, तो निरोधी विभव $\frac{V}{4}$ हो जाता है। इस धात्विक पृष्ठ की देहली तरंगदैर्घ्य है

(a) 5λ (b) $\frac{5}{2}\lambda$ (c) 3λ (d) 4λ

5. एक दूसरे में मिश्रित न होने वाले दो द्रव, जिनके घनत्व ρ तथा $n\rho (n > 1)$ हैं, किसी पात्र में भरें हैं। प्रत्येक द्रव की ऊँचाई h है। लम्बाई L और घनत्व d के किसी बेलन को इस पात्र में रखा जाता है। यह बेलन पात्र में इस प्रकार तैरता है, कि इसका अक्ष ऊर्ध्वाधर रहता है तथा इसकी लम्बाई $pL\ (p < 1)$ सघन द्रव में होती है। घनत्व d का मान है

(a) $\{2+(n+1)p\}\rho$
(b) $\{2+(n-1)p\}\rho$
(c) $\{1+(n-1)p\}\rho$
(d) $\{1+(n+1)p\}\rho$

6. नीचे दिए गए विकल्पों में से किसका उपयोग एक संचयी विद्युत चुम्बकीय तरंग उत्पन्न करने में किया जा सकता है?

(a) स्थिर आवेश
(b) आवेशहीन कण
(c) कोई त्वरित आवेश
(d) नियत वेग से गतिमान कोई आवेश

7. किसी प्रतिरोध R से प्रवाहित आवेश का समय t के साथ विचरण $Q = at - bt^2$ के रूप में होता है, जहाँ a तथा b धनात्मक नियतांक हैं। R में उत्पन्न कुल ऊष्मा है

(a) $\frac{a^3R}{3b}$ (b) $\frac{a^3R}{2b}$
(c) $\frac{a^3R}{b}$ (d) $\frac{a^3R}{6b}$

earn2fun.com

8. पृथ्वी के पृष्ठ से कितनी ऊँचाई पर गुरुत्वीय विभव और गुरुत्वीय त्वरण g के मान क्रमशः -5.4×10^7 J kg^{-2} और 6.0 ms^{-2} होते हैं? पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किमी लीजिए।
(a) 1600 किमी
(b) 1400 किमी
(c) 2000 किमी
(d) 2600 किमी

9. पीतल (ब्रास) और स्टील की छड़ों के अनुदैर्ध्य प्रसार के गुणांक क्रमशः α_1 और α_2 हैं। पीतल और स्टील की छड़ों की लम्बाइयाँ क्रमशः l_1 और l_2 हैं। यदि $(l_2 - l_1)$ को सभी तापों के लिए समान बनाया जाये, तब नीचे दिए गए सम्बन्धों में से कौन-सा सत्य है?
(a) $\alpha_1 l_2^2 = \alpha_2 l_1^2$ (b) $\alpha_1^2 l_2 = \alpha_2^2 l_1$
(c) $\alpha_1 l_1 = \alpha_2 l_2$ (d) $\alpha_1 l_2 = \alpha_2 l_1$

10. यंग के किसी द्वि-झिर्री प्रयोग में उच्चिष्ठ की तीव्रता I_0 है। दोनों झिर्रियों के बीच की दूरी $d = 5\lambda$ है, यहाँ λ प्रयोग में उपयोग किए गए प्रकाश की तरंगदैर्ध्य है। किसी एक झिर्री के सामने दूरी $D = 10d$ पर स्थित पर्दे पर तीव्रता क्या होगी?
(a) $I_0/4$ (b) $\frac{3}{4}I_0$
(c) $I_0/2$ (d) I_0

11. रिडबर्ग नियतांक का मान 10^7 मी$^{-1}$ दिया गया है, हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की बामर श्रेणी की अन्तिम लाइन की तरंग संख्या होगी
(a) 0.5×10^7 मी$^{-1}$ (b) 0.25×10^7 मी$^{-1}$
(c) 2.5×10^7 मी$^{-1}$ (d) 0.025×10^4 मी$^{-1}$

12. पृथ्वी पर पलायन वेग (v_e) तथा उस ग्रह पर पलायन वेग (v_p) में क्या अनुपात होगा, जिसकी त्रिज्या और औसत घनत्व पृष्ठ पृथ्वी की तुलना में दो गुने हैं?
(a) $1:2\sqrt{2}$ (b) 1 : 4 (c) $1:\sqrt{2}$ (d) 1:2

13. किसी लम्बी परिनालिका में फेरों की संख्या 1000 है। जब परिनालिका से 4A धारा प्रवाहित होती है, तब इस परिनालिका के प्रत्येक फेरे से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स 4×10^{-3} Wb हो जाता है। इस परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व है
(a) 3 हेनरी (b) 2 हेनरी (c) 1 हेनरी (d) 4 हेनरी

14. कोई कार त्रिज्या R की वक्रित सड़क पर गतिमान है। यह सड़क कोण θ पर झुकी है। कार के टायरों और सड़क के बीच घर्षण-गुणांक μ_s है। इस सड़क पर कार का अधिकतम सुरक्षा वेग है
(a) $\sqrt{gR\left(\frac{\mu_s + \tan\theta}{1-\mu_s \tan\theta}\right)}$ (b) $\sqrt{\frac{g}{R}\left(\frac{\mu_s + \tan\theta}{1-\mu_s \tan\theta}\right)}$
(c) $\sqrt{\frac{g}{R^2}\left(\frac{\mu_s + \tan\theta}{1-\mu_s \tan\theta}\right)}$ (d) $\sqrt{gR^2\left(\frac{\mu_s + \tan\theta}{1-\mu_s \tan\theta}\right)}$

15. चुम्बकीय सुग्राहिता ऋणात्मक होती है
(a) केवल अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिए
(b) केवल लौह-चुम्बकीय पदार्थ के लिए
(c) अनुचुम्बकीय और लौह-चुम्बकीय पदार्थों के लिए
(d) केवल प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिए

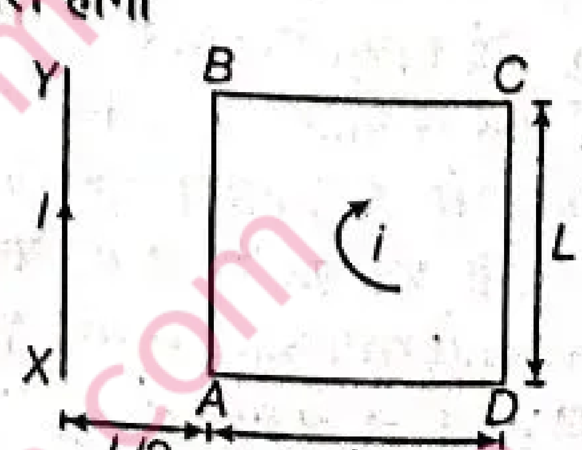
16. 800 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करने वाला कोई सायरन किसी प्रेक्षक से एक चट्टान की ओर 15 ms^{-1} की चाल से गतिमान है। तब उस ध्वनि की आवृत्ति, जिसे चट्टान से परावर्तित प्रतिध्वनि के रूप में वह प्रेक्षक सुनता है, क्या होगी? (वायु में ध्वनि की चाल = 330 ms^{-1} लीजिए)
(a) 800 हर्ट्ज (b) 838 हर्ट्ज
(c) 885 हर्ट्ज (d) 765 हर्ट्ज

17. 1 kg द्रव्यमान का कोई पिण्ड किसी कालाश्रित बल $\mathbf{F} = (2t\,\hat{\mathbf{i}} + 3t^2\,\hat{\mathbf{j}})$ N, यहाँ $\hat{\mathbf{i}}$ और $\hat{\mathbf{j}}$, x और y अक्ष के अनुदिश मात्रक सदिश हैं, के अधीन गति आरम्भ करता है, तो समय t पर इस बल द्वारा विकसित शक्ति क्या होगी?
(a) $(2t^2 + 4t^4)$ वाट (b) $(2t^3 + 3t^4)$ वाट
(c) $(2t^3 + 3t^5)$ वाट (d) $(2t + 3t^3)$ वाट

18. द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R की किसी डिस्क से R व्यास का कोई वृत्ताकार छिद्र इस प्रकार काटा जाता है, कि उसकी नेमि डिस्क के केन्द्र से गुजरे। डिस्क के शेष भाग का, डिस्क के लम्बवत् उसके केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण क्या है?
(a) $13\,MR^2/32$ (b) $11\,MR^2/32$
(c) $9\,MR^2/32$ (d) $15\,MR^2/32$

19. जब चौड़ाई 'a' की किसी एकल झिर्री पर 5000 Å तरंगदैर्ध्य का प्रकाश आपतन करता है, तो झिर्री के कारण उत्पन्न विवर्तन पैटर्न में 30° के कोण पर पहला निम्निष्ठ दिखाई देता है। पहला द्वितीयक उच्चिष्ठ जिस कोण पर दिखाई देगा, वह है
(a) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (b) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
(c) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ (d) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

20. कोई वर्गाकार पाश (लूप) $ABCD$ जिससे धारा i प्रवाहित हो रही है, किसी लम्बे सीधे चालक XY जिससे धारा I प्रवाहित हो रही है, के निकट एक ही तल में रखा है। इस पाश पर लगने वाला नेट बल होगा



(a) $\frac{\mu_0 Ii}{2\pi}$ (b) $\frac{2\mu_0 IiL}{3\pi}$ (c) $\frac{\mu_0 IiL}{2\pi}$ (d) $\frac{2\mu_0 Ii}{3\pi}$

earn2fun.com

21. कोई कृष्णिका 5760 K ताप पर है। इस पिण्ड द्वारा उर्जा विकिरणों की ऊर्जा, तरंगदैर्ध्य 250 nm पर U_1 तथा 500 nm पर U_2 तथा तरंगदैर्ध्य 1000 nm पर U_3 है। वीन-नियतांक, $b = 2.88 \times 10^6$ nmK है। नीचे दिए कौन-सा सम्बन्ध सही है?

(a) $U_3 = 0$ (b) $U_1 > U_2$ (c) $U_2 > U_1$ (d) $U_1 = 0$

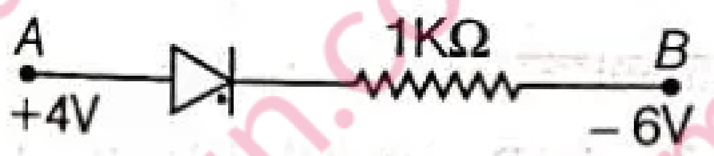
22. एक सिरे पर बन्द तथा दूसरे सिरे पर खुला कोई वायु स्तम्भ किसी स्वरित्र द्विभुज के साथ उस समय अनुनाद करता है जब इस वायु स्तम्भ की कम-से-कम लम्बाई 50 सेमी है इसी स्वरित्र द्विभुज के साथ अनुनाद करने वाले स्तम्भ की अगली बड़ी लम्बाई है

(a) 100 सेमी (b) 150 सेमी
(c) 200 सेमी (d) 66.7 सेमी

23. ताप 27°C और दाब 1.0×10^5 Nm^{-2} पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल (rms) वेग 200 मी $से^{-1}$ है। जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः 127°C और 0.05×10^5 Nm^{-2} हैं, तो मी $से^{-1}$ में इस गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग है

(a) $\frac{400}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{100\sqrt{2}}{3}$ (c) $\frac{100}{3}$ (d) $100\sqrt{2}$

24. संधि डायोड को आदर्श मानकर विचार कीजिए। *AB* से प्रवाहित धारा का मान है



(a) 10^{-2} ऐम्पियर (b) 10^{-1} ऐम्पियर
(c) 10^{-3} ऐम्पियर (d) 0 ऐम्पियर

25. यदि दो सदिशों के योग का परिमाण उन दोनों सदिशों के अन्तर के परिमाण के बराबर है, तो इन सदिशों के बीच कोण है

(a) 90° (b) 45° (c) 180° (d) 0°

26. किसी खगोलीय दूरबीन के अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 40 सेमी और 4 सेमी है। अभिदृश्यक से 200 सेमी दूर स्थित किसी बिम्ब को देखने के लिए, दोनों लेंसों के बीच की दूरी होनी चाहिए

(a) 46.0 सेमी (b) 50.0 सेमी
(c) 54.0 सेमी (d) 37.3 सेमी

27. किसी दिए गए प्रवर्धक में कोई npn ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में संयोजित है। 800 Ω का कोई लोड प्रतिरोध संग्राहक परिपथ में संयोजित है और इसके सिरों पर 0.8 V विभवपात है। यदि धारा प्रवर्धक गुणांक 0.96 है तथा परिपथ का निवेश प्रतिरोध 192 Ω है, तो इस प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि तथा शक्ति लब्धि क्रमशः होंगी

(a) 3.69, 3.84 (b) 4, 4
(c) 4, 3.69 (d) 4, 3.84

28. किसी गैस को समतापीय रूप से उसके आधे आयतन तक सम्पीडित किया जाता है। इसी गैस को पृथक रूप से रुद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा उसके आधे आयतन तक सम्पीडित किया जाए तब

(a) गैस को रुद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा सम्पीडित करने में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी
(b) गैस को समतापीय प्रक्रिया अथवा रुद्धोष्म प्रक्रिया में ही समान कार्य करने की आवश्यकता होगी
(c) चाहे समतापीय प्रक्रिया द्वारा सम्पीडित करें अथवा रुद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा सम्पीडित करें, किस प्रकरण में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी, यह गैस की परमाणुकता पर निर्भर करेगा
(d) गैस को समतापीय प्रक्रिया द्वारा सम्पीडित करने में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी

29. त्रिज्या *a* के किसी लम्बे सीधे तार से कोई स्थाई धारा प्रवाहित हो रही है। इस तार की अनुप्रस्थ काट पर धारा एकसमान रूप से वितरित है। तार के अक्ष से त्रिज्य दूरी $\frac{a}{2}$ और $2a$ पर क्रमशः चुम्बकीय क्षेत्रों *B* और *B'* का अनुपात

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 1
(c) 4 (d) $\frac{1}{4}$

30. कॉलम-1 की संगत प्रविष्टियों का मिलान कॉलम-2 की प्रविष्टियों से कीजिए। यहाँ 'm' दर्पणों द्वारा उत्पन्न आवर्धन हैं।

	कॉलम-1	कॉलम-2
A.	$m = -2$	1. उत्तल दर्पण
B.	$m = -\frac{1}{2}$	2. अवतल दर्पण
C.	$m = +2$	3. वास्तविक प्रतिबिम्ब
D.	$m = +\frac{1}{2}$	4. आभासी प्रतिबिम्ब

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

31. यदि किसी कण का वेग $v = At + Bt^2$ है, यहाँ *A* और *B* स्थिरांक हैं, तो इस कण 1 s द्वारा 2 s और के बीच चली गई दूरी है

(a) $3A + 7B$ (b) $\frac{3}{2}A + \frac{7}{3}B$
(c) $\frac{A}{2} + \frac{B}{3}$ (d) $\frac{3}{2}A + 4B$

earn2fun.com

32. कोई डिस्क और कोई गोला, जिनकी त्रिज्याएँ समान परन्तु द्रव्यमान भिन्न हैं, समान उन्नतांश और लम्बाई के दो आनत समतलों पर लुढ़कते हैं। इन दोनों पिण्डों में से तली तक पहले कौन पहुँचेगा?

(a) गोला
(b) दोनों एक ही समय पहुँचेंगे
(c) इनके द्रव्यमानों पर निर्भर करता है
(d) डिस्क

33. किसी उभयनिष्ठ बिन्दु से, लम्बाई l की दो द्रव्यमानहीन डोरियों से निलम्बित, दो सर्वसम आवेशित गोले, अन्योन्य प्रतिकर्षण के कारण, आरम्भ में एक-दूसरे से d $(d << l)$ दूरी पर हैं। दोनों ही गोलों से एक नियत दर से आवेशों का क्षरण आरम्भ होता है, और इसके परिणामस्वरूप गोले एक दूसरे की ओर वेग v से आते हैं। तब गोलों के बीच की दूरी, x के फलन के रूप में वेग v का विचरण किस रूप में होता है?

(a) $v \propto x$ (b) $v \propto x^{-\frac{1}{2}}$
(c) $v \propto x^{-1}$ (d) $v \propto x^{\frac{1}{2}}$

34. कोई कण इस प्रकार गमन करता है, कि उसका स्थिति सदिश $\mathbf{r} = \cos \omega t\, \hat{\mathbf{x}} + \sin \omega t\, \hat{\mathbf{y}}$ द्वारा निरूपित किया गया है, यहाँ ω एक नियतांक है

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य हैं?

(a) वेग और त्वरण दोनों ही **r** के समान्तर हैं
(b) वेग **r** के लम्बवत् है तथा त्वरण मूल बिन्दु की ओर निर्देशित है
(c) वेग **r** के लम्बवत् है तथा त्वरण मूल बिन्दु से दूर की ओर निर्देशित है
(d) वेग और त्वरण दोनों ही **r** के लम्बवत् हैं

35. बर्फ का कोई टुकड़ा ऊँचाई h से इस प्रकार गिरता है, कि वह पूर्णतः पिघल जाता है। उत्पन्न होने वाली ऊष्मा का केवल एक-चौथाई भाग ही बर्फ द्वारा अवशोषित किया जाता है तथा बर्फ की समस्त ऊर्जा इसके गिरते समय ऊष्मा में रूपान्तरित हो जाती है। यदि बर्फ की गुप्त ऊष्मा 3.4×10^5 J/kg तथा $g = 10$ N/kg है, तो ऊँचाई h का मान है

(a) 544 किमी (b) 136 किमी
(c) 68 किमी (d) 34 किमी

36. विरामावस्था में स्थित 50 सेमी त्रिज्या की कोई एकसमान वृत्ताकार डिस्क अपने तल के लम्बवत् और केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के परितः घूमने के लिए स्वतन्त्र है। इस डिस्क पर कोई बल आघूर्ण कार्य करता है, जो इसमें 2.0 rad s^{-2} नियत कोणीय कोणीय त्वरण उत्पन्न कर देता है। 2.0 s के पश्चात् ms^{-2} में इसका नेट त्वरण होगा लगभग

(a) 7.0 (b) 6.0 (c) 3.0 (d) 8.0

37. R त्रिज्या के किसी ऊर्ध्वाधर पाश (लूप) में m द्रव्यमान के किसी पिण्ड को किस निम्नतम वेग से प्रवेश करना चाहिए कि वह पाश को पूर्ण कर सके?

(a) $\sqrt{2gR}$ (b) $\sqrt{3gR}$
(c) $\sqrt{5gR}$ (d) $\sqrt{gR}$

38. कोई लघु सिग्नल वोल्टता $v(t) = V_0 \sin \omega t$ किसी आदर्श संधारित्र C के सिरों पर अनुप्रयुक्त की गई है

(a) एक पूर्ण चक्र में संधारित्र C वोल्टता स्रोत से कोई ऊर्जा उपभुक्त नहीं करता
(b) धारा $I(t)$, वोल्टता $V(t)$ की कला में है
(c) धारा $I(t)$, वोल्टता $V(t)$ से 180° अग्र है
(d) धारा $I(t)$, वोल्टता $V(t)$ से 90° पश्च है

39. द्रव्यमान m_1 तथा लम्बाई L की कोई एकसमान रस्सी किसी दृढ़ टेक से ऊर्ध्वाधर लटकी है। इस रस्सी के मुक्त सिरे से द्रव्यमान m_2 का कोई गुटका जुड़ा है। रस्सी के मुक्त सिरे पर तरंगदैर्ध्य λ_1 का कोई अनुप्रस्थ स्पन्द उत्पन्न किया जाता है। यदि रस्सी के शीर्ष तक पहुँचने पर इस स्पन्द की तरंगदैर्ध्य λ_2 हो जाती है। तब अनुपात λ_2 / λ_1 का मान है

(a) $\sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_2}}$ (b) $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$
(c) $\sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_2}}$ (d) $\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}$

40. किसी स्रोत जिसका emf, $V = 10 \sin 340t$ है, से श्रेणी में 20mH का प्रेरक, 50 μF का संधारित्र तथा 40Ω का प्रतिरोधक संयोजित है। इस प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति क्षय है

(a) 0.67 वाट (b) 0.76 वाट
(c) 0.89 वाट (d) 0.51 वाट

41. द्रव्यमान m के इलेक्ट्रान तथा किसी फोटॉन की ऊर्जाएँ E एकसमान हैं। इनसे सम्बद्ध में दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्यों का अनुपात है

(यहाँ c प्रकाश का वेग है)

(a) $\left(\frac{E}{2m}\right)^{\frac{1}{2}}$ (b) $c(2mE)^{\frac{1}{2}}$
(c) $\frac{1}{c}\left(\frac{2m}{E}\right)^{\frac{1}{2}}$ (d) $\frac{1}{c}\left(\frac{E}{2m}\right)^{\frac{1}{2}}$

42. जब द्रव्यमान 'm' तथा वेग 'v' से गतिमान कोई α-कण 'Ze' आवेश के किसी भारी नाभिक पर बमबारी करता है, तो उसकी नाभिक से निकटतम उपगमन की दूरी, m पर इस प्रकार निर्भर करती है

(a) $\frac{1}{\sqrt{m}}$ (b) $\frac{1}{m^2}$ (c) m (d) $\frac{1}{m}$

43. कोई रेफ्रिजरेटर 4°C और 30°C के बीच कार्य करता है। प्रशीतन किए जाने वाले स्थान का ताप नियत रखने के लिए 600 कैलोरी ऊष्मा को प्रति सेकण्ड बाहर निकालना आवश्यक होता है। इसके लिए आवश्यक शक्ति चाहिए।
(1 कैलोरी = 4.2 जूल लीजिए)
(a) 23.65 वाट (b) 236.5 वाट
(c) 2365 वाट (d) 2.365 वाट

44. 10g द्रव्यमान का कोई कण 6.4 सेमी लम्बी त्रिज्या के वृत्त के अनुदिश किसी नियत स्पर्श-रेखीय त्वरण से गति करता है, यदि गति आरम्भ करने के पश्चात दो परिक्रमाएँ पूरी करने पर कण की गतिज ऊर्जा 8×10^{-4} जूल हो जाती है, तो इस त्वरण का परिमाण क्या है?
(a) 0.15 मी/से^{2} (b) 0.18 मी/से^{2}
(c) 0.2 मी/से^{2} (d) 0.1 मी/से^{2}

45. प्रिज्म के किसी अपवर्तक पृष्ठ पर किसी प्रकाश किरण के लिए आपतन कोण का मान 45° है। प्रिज्म कोण का मान 60° है। यदि यह किरण प्रिज्म से न्यूनतम विचलित होती है, तो न्यूनतम विचलन कोण तथा प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक क्रमशः हैं
(a) 30°; $\sqrt{2}$
(b) 45°; $\sqrt{2}$
(c) 30°; $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(d) 45°; $\frac{1}{\sqrt{2}}$

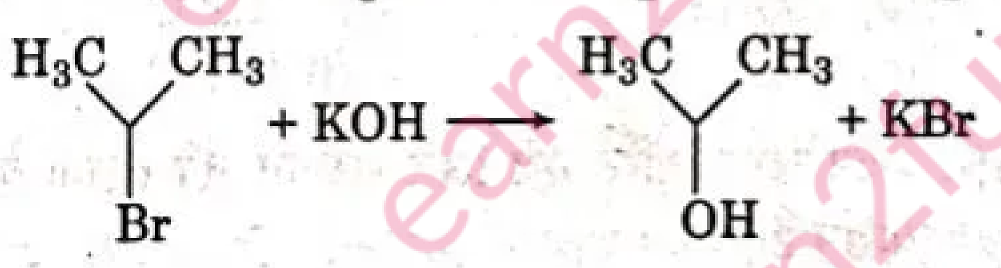
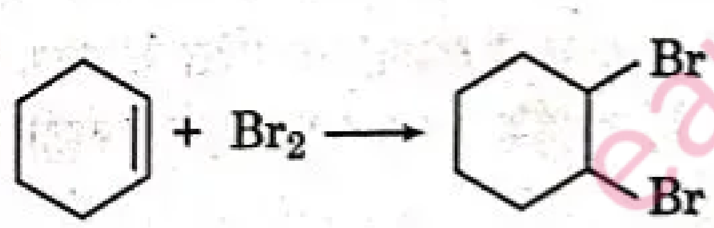
रसायन विज्ञान

46. किसी रासायनिक अभिक्रिया में उत्प्रेरक के योग से निम्नलिखित में से कौन-सी मात्रा बदलती है?
(a) आन्तरिक ऊर्जा
(b) ऐंथैल्पी
(c) सक्रियण ऊर्जा
(d) ऐन्ट्रॉपी

47. निम्न में से सही क्रम होगा
(a) एकाकी युग्म-एकाकी युग्म > आबन्धी युग्म-आबन्धी युग्म > एकाकी युग्म-आबन्धी युग्म
(b) आबन्धी युग्म-आबन्धी युग्म > एकाकी युग्म-आबन्धी युग्म > एकाकी युग्म-एकाकी युग्म
(c) एकाकी युग्म-आबन्धी युग्म > आबन्धी युग्म-आबन्धी युग्म > एकाकी युग्म-एकाकी युग्म
(d) एकाकी युग्म-एकाकी युग्म > एकाकी युग्म-आबन्धी युग्म > आबन्धी युग्म-आबन्धी युग्म

48. ऐरीलऐमीन के क्षारकता के लिए सही कथन है
(a) ऐरीलऐमीन सामान्यतया ऐल्किलऐमीन से ज्यादा क्षारीय होती है, क्योंकि नाइट्रोजन के एकाकी-युग्म इलेक्ट्रॉन ऐरोमेटिक वलय के π-इलेक्ट्रॉन के साथ विस्थापित नहीं होते हैं
(b) ऐरील समूह के कारण ऐरीलऐमीन सामान्यतया ऐल्किलऐमीन से ज्यादा क्षारीय होते हैं
(c) ऐरीलऐमीन सामान्यतया ऐल्किलऐमीन से ज्यादा क्षारीय होते हैं, क्योंकि ऐरीलऐमीन में नाइट्रोजन परमाणु sp-संकरित है
(d) ऐरीलऐमीन सामान्यतया ऐल्किलऐमीन से कम क्षारीय होती है, क्योंकि नाइट्रोजन के एकाकी-युग्म इलेक्ट्रॉन ऐरोमेटिक वलय के π-इलेक्ट्रॉन के साथ विस्थापित होते हैं

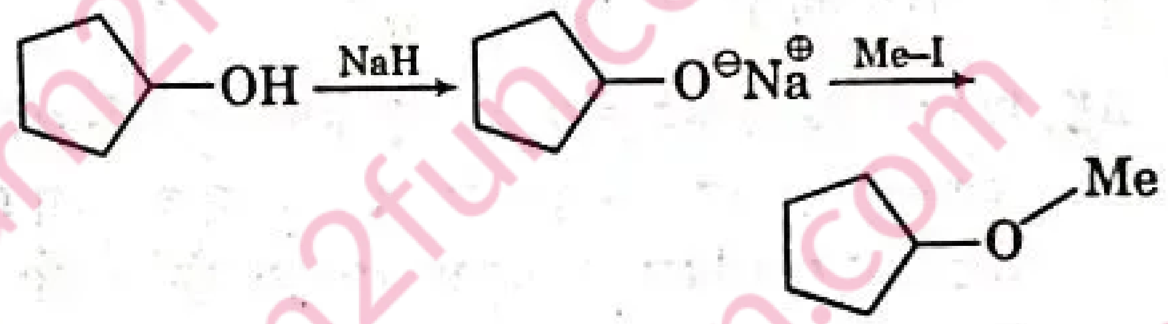
49. कॉपर को सान्द्र HNO_3 के साथ गर्म करने पर बनता है
(a) $Cu(NO_3)_2$ और NO
(b) $Cu(NO_3)_2$, NO और NO_2
(c) $Cu(NO_3)_2$ और N_2O
(d) $Cu(NO_3)_2$ और NO_2

50. निम्न अभिक्रियाओं के लिए
(i) $CH_3CH_2CH_2Br + KOH \longrightarrow CH_3CH{=}CH_2 + KBr + H_2O$
(ii) 
(iii) 

निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?
(a) (i) विलोपन अभिक्रिया, (ii) प्रतिस्थापन अभिक्रिया और (iii) योगज अभिक्रिया है
(b) (i) विलोपन अभिक्रिया, (ii) और (iii) प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ हैं
(c) (i) प्रतिस्थापन, (ii) और (iii) योगज अभिक्रियाएँ हैं
(d) (i) और (ii) विलोपन अभिक्रियाएँ हैं तथा (iii) योगज अभिक्रिया है

51. दो इलेक्ट्रॉन जोकि एक ही कक्षक में हैं। इनमें अन्तर किसके द्वारा किया जा सकता है?
(a) चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या (b) दिगंशीय क्वाण्टम संख्या
(c) प्रचक्रण क्वाण्टम संख्या (d) मुख्य क्वाण्टम संख्या

52. अभिक्रिया



को वर्गीकृत किया जा सकता है

(a) ऐल्कोहल विरचन अभिक्रिया
(b) निर्जलीकरण अभिक्रिया
(c) विलियम्सन एल्कोहल संश्लेषण अभिक्रिया
(d) विलियम्सन ईथर संश्लेषण अभिक्रिया

53. Eu (परमाणु संख्या 63), Gd (परमाणु संख्या 64) और Tb (परमाणु संख्या 65) के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(a) [Xe] $4f^6 5d^1 6s^2$, [Xe] $4f^7 5d^1 6s^2$ और [Xe] $4f^9 6s^2$
(b) [Xe] $4f^6 5d^1 6s^2$, [Xe] $4f^7 5d^1 6s^2$ और [Xe] $4f^8 5d^1 6s^2$
(c) [Xe] $4f^7 6s^2$, [Xe] $4f^7 5d^1 6s^2$ और [Xe] $4f^9 6s^2$
(d) [Xe] $4f^7 6s^2$, [Xe] $4f^8 6s^2$ और [Xe] $4f^8 5d^1 6s^2$

54. एक 6.5 g विलेय का 100 g जल में विलयन का 100°C पर वाष्पदाब 732 mm है। यदि $K_b = 0.52$, तो इस विलयन का क्वथनांक होगा

(a) 100°C (b) 102°C
(c) 103°C (d) 101°C

55. एथेन का सांतरित एवं ग्रस्त संरूपण की तुलना के लिए सही कथन है

(a) एथेन का ग्रस्त संरूपण, सांतरित संरूपण से अधिक स्थाई है, क्योंकि ग्रस्त संरूपण में मरोड़ी विकृति नहीं है
(b) एथेन का ग्रस्त संरूपण, सांतरित संरूपण से अधिक स्थाई है, जबकि ग्रस्त संरूपण में मरोड़ी विकृति है
(c) एथेन का सांतरित संरूपण, ग्रस्त संरूपण से अधिक स्थाई है, क्योंकि सांतरित संरूपण में मरोड़ी विकृति नहीं है
(d) एथेन का सांतरित संरूपण, ग्रस्त संरूपण से कम स्थाई है, क्योंकि सांतरित संरूपण में मरोड़ी विकृति है

56. निम्नलिखित लक्षणों में से कौन-सा अधिशोषण से सम्बन्धित है?

(a) ΔG, ΔH एवं ΔS सभी ऋणात्मक होते हैं
(b) ΔG एवं ΔH ऋणात्मक लेकिन ΔS धनात्मक होता है
(c) ΔG तथा ΔS ऋणात्मक लेकिन ΔH धनात्मक होता है
(d) ΔG ऋणात्मक लेकिन ΔH एवं ΔS धनात्मक होते हैं

57. स्तम्भ में दिए गए यौगिकों को उनके संकरण एवं आकार जोकि स्तम्भ II में दिए गए हैं, को मिलाए तथा सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

	स्तम्भ I	स्तम्भ II
A.	XeF_6	1. विकृत अष्टफलकीय
B.	XeO_3	2. वर्ग समतली
C.	$XeOF_4$	3. पिरामिडी
D.	XeF_4	4. वर्ग पिरामिडी

कूट

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

58. कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, के लिए सही कथन है

(a) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम ऐल्डिहाइड-कीटोन साम्यावस्था कहलाता है
(b) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम कार्बोनिलीकरण कहलाता है
(c) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम किटो-ईनॉल चलावयवता कहलाता है
(d) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल से कभी भी साम्यावस्था में नहीं होते हैं

59. प्रोटीन अणु में विभिन्न ऐमीनो अम्ल एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं

(a) β-ग्लाईकोसिडिक आवन्ध के द्वारा
(b) पेप्टाइड आबन्ध के द्वारा
(c) दाता आबन्ध के द्वारा
(d) α-ग्लाईकोसिडिक आवन्ध के द्वारा

60. स्तम्भ I के उल्लेख को स्तम्भ II के उल्लेख से मिलायें। सही संकेत पद्धति है

	स्तम्भ I	स्तम्भ II
(a)	सॉयनाइड प्रक्रम	1. अतिशुद्ध Ge
(b)	फेन प्लवन विधि	2. Zns का प्रसाधन
(c)	विद्युत अपघटनी अपचयन	3. Al का निष्कर्षण
(d)	मण्डल परिष्करण	4. Au का निष्कर्षण
		5. Ni का शोधन

कूट

	A	B	C	D
(a)	2	3	1	5
(b)	1	2	3	4
(c)	3	4	5	1
(d)	4	2	3	1

61. निम्न में से कौन-सी दवा एक पीड़ाहारी है ?
(a) पेनिसिलिन (b) स्ट्रेप्टोमाइसिन
(c) क्लोरोमाइसीटिन (d) नोवलजिन

62. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन दिए गए अम्लों के लिए सही है?
(a) फॉस्फिनिक अम्ल एकप्रोटी अम्ल है, जबकि फॉस्फोनिक एक द्विप्रोटी अम्ल है
(b) फॉस्फिनिक अम्ल द्विप्रोटी अम्ल है, जबकि फॉस्फोनिक अम्ल एकप्रोटी अम्ल है
(c) दोनों त्रिप्रोटी अम्ल है
(d) दोनों द्विप्रोटी अम्ल है

63. दिए गए कार्ब-ऋणायन, $CH_3C \equiv C^{\ominus}$ के युग्म इलेक्ट्रॉन किस कक्षक में उपस्थित है?
(a) sp^3 (b) sp^2
(c) sp (d) $2p$

64. CH_4, NH_3 और H_2O अणुओं के लिए नीचे दिए गए कथनों में से कौन-सा असत्य है ?
(a) H_2O में H—O—H आबन्ध-कोण, CH_4, H—C—H आबन्ध-कोण से अधिक है
(b) H_2O में H—O—H आबन्ध-कोण, NH_3, H—N—H आबन्ध-कोण से कम है
(c) CH_4 में H—C—H आबन्ध-कोण, NH_3, H—N—H आबन्ध-कोण से अधिक है
(d) CH_4 में H—C—H आबन्ध-कोण, NH_3, H—N—H आबन्ध-कोण तथा H_2O में H—O—H आबन्ध-कोण सभी में 90° से अधिक है

65. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है, जब SO_2 को $K_2Cr_2O_7$ के विलयन में से पास किया जाता है?
(a) विलयन रंगहीन हो जाता है
(b) SO_2 अपचयित होता है
(c) हरा $Cr_2(SO_4)_3$ बनता है
(d) विलयन नीला पड़ जाता है

66. सभी तापों पर स्वतः प्रवर्तित अभिक्रिया के लिए ऊष्मागतिकीय शर्तें हैं
(a) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S < 0$
(b) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S > 0$
(c) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S < 0$
(d) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S = 0$

67. प्राकृतिक रबर में
(a) सभी *ट्रान्स*-विन्यास है
(b) एकान्तर *सिस्* एवं *ट्रान्स*-विन्यास है
(c) अनियमित *सिस्* एवं *ट्रान्स*-विन्यास है
(d) सभी *सिस्*-विन्यास है

68. निम्नलिखित में से कौन-सा क्रम दिए गए गुणधर्म के परिवर्तन के अनुसार सहमत नहीं है?
(a) $B < C < N < O$
(बढ़ती हुई प्रथम आयनिक एन्थैल्पी)
(b) $I < Br < Cl < F$
(बढ़ती हुई इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी)
(c) $Li < Na < K < Rb$
(बढ़ती हुई धात्विक त्रिज्या)
(d) $Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^+ < F^-$
(बढ़ते हुए आयनिक आकार)

69. निम्न में से कौन-सा अभिकर्मक *सिस्*-साइक्लोपेन्टा-1, 2-डाईऑल एवं इसके *ट्रान्स*-समावयवी में भेद करेगा?
(a) ओजोन
(b) MnO_2
(c) ऐल्युमिनियम आइसोप्रोपोक्साइड
(d) ऐसीटोन

70. नाइट्रोजन की CaC_2 के साथ अभिक्रिया से प्राप्त उत्पाद है
(a) CaCN (b) $CaCN_3$ (c) Ca_2CN (d) $Ca(CN)_2$

71. धुँध कोलॉइडी विलयन है
(a) द्रव में गैस का (b) गैस में ठोस का
(c) गैस में गैस का (d) गैस में द्रव का

72. निम्नलिखित में से कौन क्रम हैलोजन अणुओं की आबन्ध वियोजन एन्थैल्पी के लिए सही है?
(a) $Cl_2 > Br_2 > F_2 > I_2$
(b) $Br_2 > I_2 > F_2 > Cl_2$
(c) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$
(d) $I_2 > Br_2 > Cl_2 > F_2$

73. हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन गैसों के समान मोलों को एक पात्र में रखा गया है, जोकि एक सूक्ष्म छिद्र के द्वारा पलायन कर सकते हैं। हाइड्रोजन के आधे पलायन में लगे समय में ऑक्सीजन का कितना अंश पलायन करेगा?
(a) 1/4 (b) 3/8 (c) 1/2 (d) 1/8

74. लिथियम की bcc संरचना है। इसका घनत्व 530^{-3} kgm तथा परमाणु द्रव्यमान 6.94 g mol^{-1} है। लिथियम धातु की एकक कोष्ठिका के कोर की लम्बाई है
$(N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1})$
(a) 352 pm (b) 527 pm
(c) 264 pm (d) 154 pm

75. बेन्जीन एवं टॉलूईन के 1 : 1 आदर्श मोलर मिश्रण के संयोजन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है। कल्पना करें कि तापमान 25° C पर स्थिर है। (दिए गए दाब 25° C पर बेन्जीन = 12.8 kPa, टॉलूईन = 3.85 kPa)

(a) वाष्प में टॉलूईन की अधिक प्रतिशतता होगी
(b) वाष्प में समान मात्रा में बेन्जीन एवं टॉलूईन होगी
(c) अपर्याप्त सूचनाओं के कारण कोई पूर्वानुमान नहीं लगाया जा सकता है
(d) वाष्प में बेन्जीन की अधिक प्रतिशतता होगी

76. निम्नलिखित में से किस C—O आबन्ध की लम्बाई अधिक है? (मुक्त C—O आबन्ध लम्बाई CO में 1.128 Å है।)

(a) $[Co(CO)_4]^{\ominus}$ (b) $[Fe(CO)_4]^{2-}$
(c) $[Mn(CO)_6]^{+}$ (d) $Ni(CO)_4$

77. निम्न में से अम्लता का सही क्रम है

(a) $HClO < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$
(b) $HClO_2 < HClO < HClO_3 < HClO_4$
(c) $HClO_4 < HClO_2 < HClO < HClO_3$
(d) $HClO_3 < HClO_4 < HClO_2 < HClO$

78. अभिक्रिया में

$$H—C \equiv CH \xrightarrow[\text{(ii) } CH_3CH_2Br]{\text{(i) } NaNH_2/\text{liq. } NH_3} X \xrightarrow[\text{(ii) } CH_3CH_2Br]{\text{(i) } NaNH_2/\text{liq. } NH_3} Y,$$

X और *Y* है

(a) *X* = 2-ब्यूटाइन; *Y* = 3-हेक्साइन
(b) *X* = 2-ब्यूटाइन; *Y* = 2-हेक्साइन
(c) *X* = 1-ब्यूटाइन; *Y* = 2-हेक्साइन
(d) *X* = 1-ब्यूटाइन; *Y* = 3-हेक्साइन

79. *MY* एवं NY_3 दो लगभग अविलेय लवणों का कमरे के ताप पर K_{sp} का मान, 6.2×10^{-13} एकसमान है। निम्न में से कौन-सा कथन *MY* एवं NY_3 के सन्दर्भ में सत्य है?

(a) *MY* की जल में मोलर विलेयता NY_3 से कम है
(b) *MY* एवं NY_3 के लवण शुद्ध जल की तुलना में 0.5 *M KY* में ज्यादा विलेय है
(c) *KY* लवण को *MY* एवं NY_3 के विलयन में डालने पर इनकी विलेयता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है
(d) *MY* एवं NY_3 की जल में मोलर विलेयता समान है

80. बेन्जीन का नाइट्रीकरण सान्द्र H_2SO_4 एवं HNO_3 की उपस्थिति में हो रहा है। यदि इस मिश्रण में ज्यादा मात्रा में $KHSO_4$ डालते हैं, तो नाइट्रीकरण की दर होगी

(a) धीरे (b) अपरिवर्तित
(c) दुगुना (d) तेज

81. ऐल्डिहाइड एवं प्राथमिक ऐमीन की अभिक्रिया से बना उत्पाद है

(a) कीटोन
(b) कार्बोक्सिलिक अम्ल
(c) ऐरोमेटिक अम्ल
(d) शिफ् बेस

82. 298 K पर शुद्ध जल में H_2-इलेक्ट्रोड का विभव शून्य करने के लिए आवश्यक H_2 दाब है

(a) 10^{-12} atm
(b) 10^{-10} atm
(c) 10^{-4} atm
(d) 10^{-14} atm

83. RNA एवं DNA के सम्बन्ध सही कथन है

(a) RNA में शर्करा घटक राइबोस है और DNA में शर्करा घटक 2'-डिऑक्सीराइबोस है
(b) RNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है और DNA में शर्करा घटक राइबोस है
(c) RNA में शर्करा घटक 2'-डिऑक्सीराइबोस और DNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है
(d) RNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है और DNA में शर्करा घटक 2'-डिऑक्सीराइबोस है

84. निम्न में से कौन-सी एक गैर-अपचायक शुगर है?

(a) लेक्टोस (b) ग्लुकोस (c) सुक्रोस (d) माल्टोस

85. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन हाइड्रोजन के लिए असत्य है?

(a) हाइड्रोजन आयनिक लवणों में धनायन की तरह व्यवहार नहीं करता है
(b) हाइड्रोनियम आयन, H_3O^+ का अस्तित्व विलयन में मुक्त रूप से होता है
(c) डाईहाइड्रोजन अपचायक के रूप में कार्य नहीं करता है
(d) हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक है जिसमें से ट्राइटियम प्रचुरता में है

86. नीचे दिए गए द्रव – वाष्प साम्यावस्था,

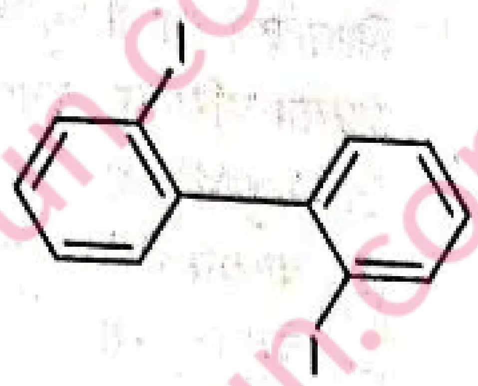
$$\text{द्रव} \rightleftharpoons \text{वाष्प}$$

में से कौन-सा सम्बन्ध सही है?

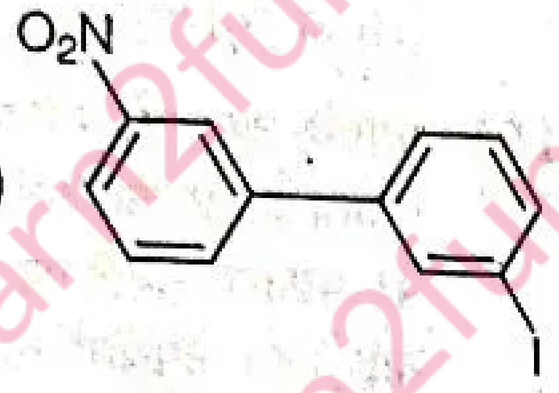
(a) $\dfrac{d\ln P}{dT} = -\dfrac{\Delta H_v}{RT}$
(b) $\dfrac{d\ln P}{dT^2} = -\dfrac{\Delta H_v}{T^2}$
(c) $\dfrac{d\ln P}{dT} = \dfrac{\Delta H_v}{RT^2}$
(d) $\dfrac{d\ln G}{dT^2} = \dfrac{\Delta H_v}{RT^2}$

87. निम्न में से कौन-सा बाईफिनायल प्रकाशिक सक्रिय है?

(a)

(b) 

(c)

(d) 

88. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?

(a) Ca^{2+} आयन रक्त को जमाने के लिए महत्त्वपूर्ण है

(b) Ca^{2+} आयन हृदय गति को नियमित रखने में महत्त्वपूर्ण नहीं है

(c) Mg^{2+} आयन पौधों के हरे भागों के लिए महत्त्वपूर्ण है

(d) Mg^{2+} आयन ए.टी.पी. के साथ संकुल बनाते हैं

89. A^+ एवं B^- आयनों की आयनिक त्रिज्याएँ क्रमशः 0.98×10^{-10} m एवं 1.81×10^{-10} m है। AB में प्रत्येक आयन की उपसहसंयोजन संख्या है

(a) 4 (b) 8

(c) 2 (d) 6

90. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिक्रिया प्रारम्भ होने के 10 सेकण्ड बाद 0.04 mol $L^{-1}s^{-1}$ तथा 20 सेकण्ड बाद 0.03 mol $L^{-1}s^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध आयु काल है

(a) 34.1 s (b) 44.1 s

(c) 54.1 s (d) 24.1 s

जीव विज्ञान

91. मानव इन्सुलिन के दो पॉलीपेप्टाइड आपस में किसके द्वारा संयोजित होते हैं?

(a) फॉस्फोडाइएस्टर बन्ध (b) सहसंयोजी बन्ध

(c) डाइसल्फाइड सेतु (d) हाइड्रोजन बन्ध

92. कच्चे नारियल में, नारियल पानी क्या है?

(a) गूदेदार मध्यफलभित्ति

(b) स्वतन्त्र केन्द्रकी भ्रूणपूर्वी

(c) स्वतन्त्र केन्द्रकी भ्रूणपोष

(d) अन्तःफलभित्ति

93. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्लाज्मिड का अभिलक्षण नहीं है?

(a) वृत्तीय संरचना (b) स्थानान्तरण योग्य

(c) एकल-रज्जुकीय (d) स्वतन्त्र प्रतिकृतियन

94. भारत का राष्ट्रीय जलीय प्राणी कौन-सा है?

(a) नदी की डॉल्फिन (b) ब्लू व्हेल

(c) समुद्री घोड़ा (d) गंगा की शार्क

95. *एवीना* वक्रता किसके जैव-आमापन के लिए प्रयुक्त होती है?

(a) GA_3 (b) IAA

(c) एथिलीन (d) ABA

96. जन्तुओं और पादपों की विलुप्ति का, निम्नलिखित में से कौन-सा एक सबसे मुख्य कारण है?

(a) विदेशी जाति की चढ़ाई

(b) आवास हानि और खण्डन

(c) सह-समाप्ति

(d) अतिदोहन

97. निम्नलिखित उपागमों में से कौन-सा उपागम किसी गर्भनिरोधक की परिभाषित क्रिया नहीं बताता?

(a)	अन्तःगर्भाशयी युक्तियाँ	शुक्राणुओं की अक्षकोशिकता बढ़ा देती हैं, शुक्राणुओं की गतिशीलता एवं निषेचन क्षमता का मन्दन करती हैं।
(b)	हॉर्मोनी गर्भनिरोधक	शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकते हैं/उसकी दर को धीमा कर देते हैं, अण्डोत्सर्ग और निषेचन नहीं होने देते।
(c)	शुक्रवाहक उच्छेदन	शुक्राणुजनन नहीं होने देते।
(d)	रोध (बैरियर) विधियाँ	निषेचन रोकती हैं।

98. परीक्षार्थ प्रसंकरण में, जिसमें F_1 द्विसंकर मक्खियाँ शामिल थीं पुनर्योगज प्रकार की सन्ततियों की तुलना में जनक प्रकार की सन्ततियाँ अधिक उत्पन्न हुई। इसमें संकेत मिलते हैं कि

(a) अर्धसूत्रण के दौरान गुणसूत्र पृथक् नहीं हो पाए

(b) दो जीन सहलग्न हैं और एक ही गुणसूत्र पर विद्यमान हैं

(c) दोनों ही लक्षणों का नियन्त्रण एक से अधिक जीनों द्वारा होता है

(d) दो जीन दो अलग गुणसूत्रों पर स्थित हैं

99. एक प्रारूपी वसा का अणु किसका बना होता है?

(a) एक ग्लिसरॉल अणु और तीन वसा अम्ल अणुओं का

(b) एक ग्लिसरॉल और एक वसा अम्ल अणु का

(c) तीन ग्लिसरॉल और तीन वसा अम्ल अणुओं का

(d) तीन ग्लिसरॉल अणुओं और एक वसा अम्ल अणु का

100. सूची I के शब्दों को सूची II में दिए गए उनके वर्णन से मिलान कीजिए तथा सही विकल्प चुनिए।

	सूची I	सूची II
A.	प्रभाविता	(i) अनेक जीन एकल लक्षण का नियन्त्रण करते हैं।
B.	सहप्रभाविता	(ii) विषमयुग्मजी जीव में केवल एक ही ऐलील स्वयं को अभिव्यक्त करता है।
C.	बहुप्रभाविता	(iii) विषमयुग्मजी जीव में दोनों ही ऐलील स्वयं को पूरी तरह अभिव्यक्त करते हैं।
D.	बहुजीनी वंशागति	(iv) एकल जीन अनेक लक्षणों को प्रभावित करता है।

कूट

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

101. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?
(a) कीट जो बिना परागण किए पराग या मकरन्द को ग्रहण करते हैं, उन्हें पराग/मकरन्द चोर कहते हैं
(b) परागकण अंकुरण तथा पराग नलिका वृद्धि परागकण तथा स्त्रीकेसर की पारस्परिक क्रिया के फलस्वरूप उत्पन्न रासायनिक घटकों द्वारा नियन्त्रित होती है
(c) कुछ सरीसृप, कुछ पादप जातियों में परागण करते हुए बताए गए हैं
(d) बहुत सारी जातियों के परागकण एक पुष्प के वर्तिकाग्र पर अंकुरित हो सकते हैं, परन्तु उसी जाति के परागकणों की केवल एक पराग नलिका वर्तिका में आगे बढ़ती है

102. निम्नलिखित में से कौन-सा लक्षण *पेरिप्लैनेटा अमेरिकाना* में नहीं पाया जाता है?
(a) भ्रूणीय परिवर्धन के दौरान अनिर्धारित और अरीय विदलन
(b) N-एसीटिल ग्लूकोसामीन से निर्मित बाह्यकंकाल
(c) विखण्डश: खण्डित देह
(d) देहगुहा के रूप में दीर्णगुहा

103. पादप कोशिका की रसधानी में जल घुलित वर्णक कौन-से होते हैं?
(a) पर्णहरित (b) कैरोटिनॉइड
(c) एन्थोसायनिन (d) जैन्थोफिल

104. खेत से लाई गई एक पादप कोशिका में विद्यार्थी द्वारा अन्त्यावस्था देखी गयी। वह अपने शिक्षक से कहता है कि यह कोशिका अन्त्यावस्था पर अन्य कोशिकाओं से भिन्न है। इसमें कोशिका प्लेट नहीं बनती और इस कारण इस कोशिका में अन्य विभाजन वाली कोशिकाओं की अपेक्षा अधिक गुणसूत्र हैं इसका परिणाम क्या होगा?
(a) बहुगुणिता
(b) कायक्लोनी विभिन्नता
(c) बहुपट्टता
(d) असुगुणिता

105. आपके उद्यान में एक पादप प्रकाश-श्वसन से होने वाली हानि से बचता है, उसकी जल उपयोग की दक्षता उन्नत है, वह उच्च ताप पर प्रकाश-संश्लेषण की उच्च दर को दर्शाता है और उसकी नाइट्रोजन उपयोग की दक्षता उन्नत है। आप इस पादप को निम्नलिखित में से किस एक कार्यिकी समूह में रखेंगे?
(a) C_4 (b) CAM
(c) नाइट्रोजन स्थिरीकारक (d) C_3

106. उच्चतर कशेरुकियों में, प्रतिरक्षा तन्त्र स्व-कोशिकाओं और गैर-कोशिकाओं में भेद कर सकता है। यदि तन्त्र का आनुवंशिक अपसामान्यता के कारण यह गुण नष्ट हो जाए और वह स्व-कोशिकाओं को नष्ट करने लगे, तो इसके परिणामस्वरूप क्या होगा?
(a) निरोप अस्वीकार कर देना
(b) स्वप्रतिरक्षा विकार
(c) सक्रिय प्रतिरक्षा
(d) एलर्जी अनुक्रिया

107. इमर्सन दीर्घीकरण प्रभाव और लाल बूँद (रेड ड्रॉप) किसकी खोज में प्रमुख यन्त्र रहे हैं?
(a) दो प्रकाश तन्त्रों का एक साथ कार्य करना
(b) प्रकाशफॉस्फोरिलेशन और चक्रीय इलेक्ट्रॉन अभिगमन
(c) ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन
(d) प्रकाशफॉस्फोरिलेशन और अचक्रीय इलेक्ट्रॉन अभिगमन

108. सही कथन चुनिए
(a) *साल्विनिया, जिंगो* और *पाइनस,* ये सभी अनावृतबीजी हैं
(b) *सिकोइया* सबसे लम्बे वृक्षों में से एक है
(c) अनावृतबीजी पादपों की पत्तियाँ जलवायु की चरमता के लिए अनुकूलित नहीं होती हैं
(d) अनावृतबीजी समबीजाणुक और विषमबीजाणुक, दोनों प्रकार के होते हैं

109. कायिक कोशिकाओं में समसूत्रण के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सा लक्षण नहीं पाया जाता?
(a) केन्द्रिका का विलोपन
(b) गुणसूत्र गति
(c) सूत्रयुग्मन
(d) तर्कुरूपी तन्तु

. फुफ्फुस धमनी के भीतर रुधिर दाब होता है

(a) कैरोटिड के भीतर जितना होता है, उससे अधिक होता है
(b) फुफ्फुस शिरा के भीतर जितना होता है, उससे अधिक होता है
(c) महाशिरा के भीतर जितना होता है, उससे कम होता है
(d) उतना ही जितना महाधमनी के भीतर होता है

. निम्नलिखित संरचनाओं में से कौन-सी संरचना पक्षी के पंख के समजात है?

(a) शलभ का पंख (b) खरगोश का पश्चपाद
(c) व्हेल का पंख (d) शार्क का पृष्ठ पंख

. पुष्पी पादपों में बिना निषेचन के बीज बनना निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया है?

(a) मुकुलन (b) कायिक संकरण
(c) असंगजनन (d) बीजाणुकजनन

. धूम्रपान करने के कारण प्रधानतया उत्पन्न होने वाले दीर्घकाली श्वसन-विकार का नाम बताइए।

(a) अस्थमा (b) श्वसन आम्लरक्तता
(c) श्वसन क्षारमयता (d) वातस्फीति

. तर्कुरूपी तन्तु लगते हैं

(a) गुणसूत्र के काइनेटोकोर पर
(b) गुणसूत्र के सूत्रकेन्द्र पर
(c) गुणसूत्र के काइनेटोसोम पर
(d) गुणसूत्र के अन्त्यान्श पर

. उल्बवेधन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा गलत है?

(a) इसे प्रसव पूर्व लिंग-निर्धारण के लिए प्रयुक्त किया जाता है
(b) इसे डाउन सिन्ड्रोम का पता लगाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है
(c) इसे खण्डतालु (क्लेफ्ट पैलेट) का पता लगाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है
(d) यह आमतौर से तब किया जाता है, जब स्त्री को 14-16 सप्ताह के बीच का गर्भ होता है

. पत्तियों का कार्य करने वाले चपटे, हरे अंग के रूपान्तरित तने को क्या कहा जाता है?

(a) पर्णाभ (b) पर्णाभ वृन्त
(c) शल्क (d) पर्णाभ पर्व

. हरितलवक में प्रोटॉन की अधिकतम संख्या कहाँ पायी जाती है?

(a) थाइलेकॉइड की अवकाशिका
(b) अन्तरा कला स्थान
(c) एन्टिनी समुच्च
(d) पीठिका

118. नाम-पद्धति कुछ विशेष सार्वजनिक मान्य नियमों द्वारा निर्धारित होती है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन नाम-पद्धति नियमों के विरुद्ध है?

(a) जैविक नाम में पहला शब्द वंश नाम और दूसरा जाति संकेत पद को प्रदर्शित करता है
(b) नामों को लैटिन भाषा में और तिरछे अक्षरों में लिखा जाता है
(c) नाम को जब हाथ से लिखते हैं, तो उसे रेखांकित किया जाता है
(d) जैविक नाम को किसी भी भाषा में लिखा जा सकता है

119. अर्द्धसूत्री विभाजन में जीन विनिमय किस अवस्था में होता है?

(a) तनुपट्ट (b) युग्मपट्ट
(c) द्विपट्ट (d) स्थूलपट्ट

120. प्रतिआविष टीकों में पूर्वनिर्मित प्रतिरक्षी होते हैं, जबकि पोलियो की बूँदों में, जिन्हें मुँह द्वारा दिलाया जाता है, होते हैं

(a) बनाए गए प्रतिरक्षी
(b) गामा ग्लोब्युलिन
(c) क्षीण कर दिए गए रोगजनक
(d) सक्रित रोगजनक

121. टैक पॉलीमरेज एन्जाइम किससे प्राप्त किया जाता है?

(a) *थियोबैसिलस फैरोक्सीडेन्स*
(b) *बैसिलस सबटिलिस*
(c) *स्यूडोमोनास प्यूटिडा*
(d) *थर्मस एक्वेटिकस*

122. निम्नलिखित में से कौन-सा हीमोफीलिया का सबसे अधिक उपयुक्त वर्णन प्रस्तुत करता है?

(a) X-सहलग्न अप्रभावी जीन का विकार
(b) गुणसूत्री विकार
(c) प्रभावी जीन का विकार
(d) अप्रभावी जीन का विकार

123. पैपिलियोनेसी वाले दलपुंज में मानक दल को अन्य किस नाम से जाना जाता है?

(a) पैपस (b) वैक्सीलम (c) कोरोना (d) कैरिना

124. तम्बाकू के पौधे का कौन-सा भाग *मिलोइडोगाइन इन्कोग्निटा* द्वारा संक्रमित होता है?

(a) पत्ती (b) तना (c) जड़ (d) पुष्प

125. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन विरॉइड के विषय में गलत है?

(a) ये विषाणुओं से अपेक्षाकृत छोटे होते हैं
(b) ये संक्रमण करते हैं
(c) उनका RNA उच्च आण्विक भार वाला होता है
(d) उनमें प्रोटीन आवरण का अभाव होता है

126. उत्परिवर्तन के सम्बन्ध में कैंसर कोशिकाओं के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही नहीं हैं?
(a) उत्परिवर्तन टीलोमरेज संदमक को नष्ट कर देते हैं
(b) उत्परिवर्तन कोशिका-नियन्त्रण को निष्क्रिय कर देते हैं
(c) उत्परिवर्तन टीलोमरेज के उत्पादन को सन्दमित कर देते हैं
(d) प्राक्-कैंसरजीनों में उत्परिवर्तन कोशिका-चक्र को त्वरित कर देते हैं

127. कौन-सा ऊतक अपनी स्थिति से सही-सही मैच करता है?

ऊतक	स्थिति
(a) ऐरिओलर ऊतक	कण्डरा
(b) परिवर्ती उपकला	नासिकाग्र
(c) घनाकार उपकला	आमाशय आस्तर
(d) चिकनी पेशी	आँत भित्ति

128. हॉर्मोनों के निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा युग्म एक-दूसरे का विरोधी (विपरीत प्रभाव वाला) नहीं है?
(a) इन्सुलिन–ग्लूकैगॉन
(b) ऐल्डोस्टेरॉन–एट्रियल नेट्रियूरेटिक कारक
(c) रिलैक्सिन–इन्हिबिन
(d) पैराथॉर्मोन–कैल्सिटोनिन

129. द्वार कोशिकाओं को घेरने वाली विशिष्टीकृत बाह्यत्वचीय कोशिकाओं को क्या कहा जाता है?
(a) सहायक कोशिकाएँ
(b) आवर्ध त्वक्कोशिकाएँ
(c) वातरन्ध्र
(d) पूरक कोशिकाएँ

130. मानवों में निषेचन प्रक्रिया व्यवहारिकतया तभी सम्भव होगी, जब
(a) अण्डाणु और शुक्राणुओं का स्थानान्तरण फैलोपियन नली के एम्पुलरी-इस्थमिक संगम पर एक ही समय पर हो
(b) अण्डाणु और शुक्राणुओं का स्थानान्तरण ग्रीवा के एम्पुलरी-इस्थमिक संगम पर एक ही समय पर होता हो
(c) ग्रीवा के भीतर शुक्राणुओं का स्थानान्तरण गर्भाशय में अण्डाणु के निर्मुक्त होने के 48 घण्टे के भीतर होता हो
(d) शुक्राणुओं का योनि के भीतर स्थानान्तरण अण्डाणु के फैलोपियन नली में छोड़े जाने के ठीक बाद हो

131. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रारम्भिक प्रकूट है?
(a) UGA (b) UAA
(c) UAG (d) AUG

132. एक नदी में जब कार्बनिक अपशिष्ट से भरपूर घरेलू वाहित मल बहकर गिरता हो, तो उसका परिणाम क्या होगा?
(a) जलीय भोजन की समष्टि में वृद्धि हो जाएगी
(b) बायोडिग्रेडेबल पोषण के कारण मछली का उत्पादन बढ़ जाएगा
(c) ऑक्सीजन की कमी के कारण मछलियाँ मर जाएँगी
(d) शैवाल प्रस्फुटन के कारण नदी जल्दी ही सूख जाएँगी

133. जीवन की उत्पत्ति के सन्दर्भ में दो कथन दिए गए हैं
1. पृथ्वी पर प्रकट होने वाले आरम्भिकतम जीव हरे नहीं थे और सम्भवतया अवायवीय थे।
2. प्रथम प्रकट होने वाले स्वपोषी जीव रसोस्वपोषी थे, जिन्होंने ऑक्सीजन का उत्सर्जन नहीं किया।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा निम्नलिखित कथन सही है?
(a) (2) सही है लेकिन (1) गलत है
(b) (1) और (2) दोनों ही सही हैं
(c) (1) और (2) दोनों ही गलत हैं
(d) (1) सही है लेकिन (2) गलत है

134. मृदा संरचना और उर्वरकता में सुधार लाने के लिए फसलों को फलीदार पौधों (लेग्यूम) या घास चरागाह के साथ बदलकर लगाने को क्या कहा जाता है?
(a) समोच्चरेखीय खेती (b) पट्टीदार कृषि
(c) स्थानान्तरी कृषि (d) ले खेती

135. स्पर्धी अपवर्जन का गॉसे नियम कहता है कि
(a) समान संसाधनों के लिए स्पर्धा उस स्पीशीज को अपवर्जित कर देगी, जो भिन्न प्रकार के भोजन पर भी जीवित रह सकती है
(b) कोई भी दो स्पीशीज एक ही निकेत में असीमित अवधि के लिए नहीं रह सकतीं, क्योंकि सीमाकारी संसाधन समान ही होते हैं
(c) अपेक्षाकृत बड़े आकार के जीव स्पर्धा द्वारा छोटे जन्तुओं को बाहर निकाल देते हैं
(d) अधिक संख्या में पाए जाने वाली स्पीशीज स्पर्धा द्वारा कम संख्या में पाए जाने वाली स्पीशीज को अपवर्जित कर देगी

136. निम्नलिखित में से कौन-से विशिष्ट लक्षण हमेशा ही जन्तुओं के अनुरूपी वर्ग में पाए जाते हैं?

(a)	सजीवप्रजक	मैमेलिया
(b)	ऊपरी और निचले जबड़े वाले मुख का पाया जाना	कॉर्डेटा
(c)	तीन कक्ष वाला हृदय जिसमें अपूर्णतया बँटा हुआ एक निलय होता है	रेप्टीलिया
(d)	उपास्थित अन्त:कंकाल	कॉण्ड्रिक्थीज

137. मादाओं में GnRH पल्स बारम्बारता बदलाव का नियन्त्रण किसके परिसंचरण स्तरों द्वारा होता है?
(a) एस्ट्रोजन और इन्हिबिन
(b) केवल प्रोजेस्टेरॉन
(c) प्रोजेस्टेरॉन और इन्हिबिन
(d) एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरॉन

138. सूक्ष्मनलिकाएँ संघटक होती हैं
(a) तर्कुरूपी रेशों, तारककेन्द्रों और पक्ष्माभों के
(b) तारककेन्द्रों, तर्कुरूपी रेशों और क्रोमैटिन के
(c) तारककायों, न्यूक्लियोसोम और तारककेन्द्रों के
(d) पक्ष्माभों, कशाभों और परऑक्सीकायों के

139. माइटोकॉण्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) हैं
1. अर्धस्वायत्त अंगक हैं।
2. पूर्ववर्ती अंगकों के विभाजन से बनते हैं और उनमें DNA होता है, लेकिन प्रोटीन-संश्लेषी प्रणाली का अभाव होता है।

निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा सही है?
(a) (2) सही है लेकिन (1) गलत है
(b) (1) सही है लेकिन (2) गलत है
(c) (1) और (2) दोनों ही गलत हैं
(d) (1) और (2) दोनों सही हैं

140. मानव नेत्र में प्रकाश-संवेदी यौगिक बना होता है
(a) ऑप्सिन और रेटिनल से
(b) ऑप्सिन और रेटिनॉल से
(c) ट्रान्सड्यूसिन और रेटिनीन से
(d) ग्वानोसिन और रेटिनॉल से

141. क्राइसोफाइट, यूग्लीनॉइड, डाइनोफ्लेजिलेट और अवपंक फफूंद किस जीव जगत में सम्मिलित हैं?
(a) प्रोटिस्टा (b) कवक (c) जन्तु-जगत (d) मोनेरा

142. वे आदिम प्राक्केन्द्रकी प्राणी, जो रोमन्थी जन्तुओं के गोबर से बायोगैस उत्पादन के लिए उत्तरदायी होते हैं, किसके अन्तर्गत आते हैं?
(a) ताप-अम्ल रागियों के (b) मीथेनजनकों के
(c) सुजीवाणुओं के (d) लवणरागियों के

143. 'इन्हिबिन' के बारे में सही कथन पहचानिए
(a) यह अण्डाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और FSH स्रावण को सन्दमित करता है
(b) यह अण्डाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH स्रावण को सन्दमित करता है
(c) यह वृषणों की धात्री (नर्स) कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH स्रावण को सन्दमित करता है
(d) LH, FSH और प्रोलैक्टिन स्रावण को सन्दमित करता है

144. बड़े आकार के जन्तुओं के मुकाबले में छोटे आकार के जन्तुओं के लिए पहाड़ी पर चढ़ना आसान होता है, क्योंकि
(a) छोटे आकार वाले पशुओं की उपापचयी दर अपेक्षाकृत अधिक होती है
(b) छोटे आकार के जन्तुओं की O_2 आवश्यकता अपेक्षाकृत कम होती है
(c) छोटे जन्तुओं के मुकाबले में बड़े जन्तुओं की पेशियों की कार्यक्षमता कम होती है
(d) छोटे शरीर के भार को ऊपर ले जाना अपेक्षाकृत आसान होता है

145. एक लम्बे तद्रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप को एक बौने तद्रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप से संकरित कराया गया। जब F_1 पादपों को स्वपरागित किया गया, तो जीन प्रारूप का परिणाम किस अनुपात में था?
(a) 1 : 2 : 1 :: लम्बे विषमयुग्मजी : लम्बे समयुग्मजी : बौने
(b) 3 : 1 :: लम्बे : बौने
(c) 3 : 1 :: बौने : लम्बे
(d) 1 : 2 : 1 :: लम्बे समयुग्मजी : लम्बे विषमयुग्मजी : बौने

146. वातावरण में किस गैस की कमी होने पर त्वचा के कैंसर के अवसर बढ़ जाएँगे?
(a) ओजोन (b) अमोनिया
(c) मीथेन (d) नाइट्रस ऑक्साइड

147. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कृषिभूमि पारितन्त्र का अभिलक्षण है?
(a) न्यूनतम आनुवंशिक विविधता
(b) अपतृणों की अनुपस्थिति
(c) पारितन्त्रिक अनुक्रमण
(d) मृदा जीवों की अनुपस्थिति

148. त्रिकोष्ठकी, युक्ताण्डपी जायांग किसके पुष्प में होता है?
(a) सोलेनेसी (b) फैबेसी (c) पोएसी (d) लिलिएसी

149. निम्नलिखित में से कौन-सी सभी तीन वृहत्पोषक हैं?
(a) लौह, ताम्र, मॉलिब्डेनम
(b) मॉलिब्डेनम, मैग्नीशियम, मैंगनीज
(c) नाइट्रोजन, निकेल, फॉस्फोरस
(d) बोरॉन, जिंक, मैंगनीज

150. रुधिर के pH में होने वाली कमी के कारण
(a) मस्तिष्क का रुधिर संभरण कम हो जाएगा
(b) ऑक्सीजन के साथ हीमोग्लोबिन की बन्धुता घट जाएगी
(c) यकृत द्वारा बाइकार्बोनेट का निष्कासन होने लगेगा
(d) हृदय-स्पन्दन की दर कम हो जाएगी

151. उत्तरोत्तर उद्दीपनों के बीच विश्रांति की कमी के कारण होने वाला दीर्घकालिक पेशी संकुचन कहलाता है
(a) थकान (b) टिटेनस
(c) टोनस (d) ऐंठन (स्पाज्म)

152. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
(a) स्वर्णिम शैवालों को डेस्मिड भी कहते हैं
(b) यूबैक्टीरिया (सुजीवाणुओं) को असत्य जीवाणु भी कहा जाता है
(c) फाइकोमाइसिटीज को शैवालित कवक भी कहा जाता है
(d) सायनोबैक्टीरिया को नील-हरित शैवाल भी कहते हैं

153. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लिएज है?
(a) प्रोटिएज (b) DNase I
(c) RNase (d) *हिन्द II*

154. एक नग्न चट्टान पर एक अग्रगामी जीव के रूप में निम्नलिखित में से कौन आएगा?
(a) लिवरवर्ट (b) मॉस
(c) हरित शैवाल (d) लाइकेन

155. पादप पत्ती से जलवाष्प रन्ध्रों के द्वारा बाहर आती है। प्रकाश-संश्लेषण के दौरान उसी रन्ध्र से कार्बन डाइऑक्साइड पादप में विसरित होती है। उपर्युक्त कथनों में से कारणों पर विचार कर एक विकल्प चुनिए।
(a) दोनों प्रक्रियाएँ एक साथ हो सकती हैं, क्योंकि जल और CO_2 का विसरण गुणांक भिन्न है
(b) उपरोक्त प्रक्रियाएँ केवल रात में हो सकती हैं
(c) एक प्रक्रिया दिन में तथा दूसरी प्रक्रिया रात में होती है
(d) दोनों प्रक्रियाएँ एक साथ नहीं हो सकतीं

156. मक्का के दाने के बीजपत्र को क्या कहा जाता है?
(a) मूलांकुर चोल (b) प्रांकुर चोल
(c) स्कुटेलम (d) प्रांकुर

157. निम्नलिखित में से कौन-सी संरचना यकृदग्न्यास की वाहिनी के ग्रहणी में खुलने वाले रन्ध्र की देखभाल करती है?
(a) त्रिकांत्र कपाट
(b) जठरनिर्गम अवरोधिनी
(c) ओडाई की अवरोधिनी
(d) अर्द्धचन्द्राकार कपाट

158. आमाशय में जठर रस का स्राव होता है
(a) भित्तीय कोशिकाओं से
(b) पेप्टिक कोशिकाओं से
(c) अम्ल कोशिकाओं से
(d) गैस्ट्रिन का स्राव करने वाली कोशिकाओं से

159. स्तनधारियों में, कौन-सी रुधिर-वाहिका सामान्यतया सबसे अधिक यूरिया वहन करती है?
(a) पृष्ठ महाधमनी (b) यकृत-शिरा
(c) यकृत निवाहिका शिरा (d) वृक्क-शिरा

160. इकोसिस्टम (पारितन्त्र) शब्द सबसे पहले किसने बनाया था?
(a) ए जी टेन्सले (b) ई हेकल
(c) ई वार्मिंग (d) ई पी ओडम

161. लैक प्रचालेक की अभिव्यक्ति के लिए निम्नलिखित में से कौन एक प्रेरक के रूप में कार्य करने के लिए आवश्यक होगा?
(a) गैलेक्टोस (b) लैक्टोस
(c) लैक्टोस और गैलेक्टोस (d) ग्लूकोस

162. नीचे दी गई तालिका में गलत मिलायी गई मदों को चुनिए

	सूक्ष्मजीवी	उत्पाद	अनुप्रयोग
(a)	*मोनैस्कस परप्यूरीयस*	स्टेटिंस	रुधिर-कोलेस्ट्रॉल को कम करना
(b)	*स्ट्रेप्टोकॉकस*	स्ट्रेप्टोकाइनेज	रुधिर-वाहिका से थक्के को हटाना
(c)	*क्लॉस्ट्रिडियम ब्यूटायलिकम*	लाइपेज	तेल के धब्बों को हटाना
(d)	*ट्राइकोडर्मा पोलीस्पोरम*	साइक्लोस्पोरिन-A	प्रतिरक्षा संदमक औषधि

163. लॉजिस्टिक मॉडल का अनुसरण करते हुए किसी समष्टि की वृद्धि दर शून्य के बराबर कब होगी? लॉजिस्टिक मॉडल को निम्नलिखित समीकरण से दर्शाया गया है

$$dN/dt = rN(1-N/K)$$

(a) जब N पर्यावास की धारिता क्षमता के समीप हो
(b) जब N/K शून्य के बराबर हो
(c) जब जन्मदर की अपेक्षा मृत्युदर अधिक हो
(d) जब N/K ठीक एक हो

164. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?
(a) परागकणों की बाह्यचोल स्पोरोपोलेनिन की बनी होती है
(b) बहुत-सी जातियों के परागकण गम्भीर प्रत्युर्जता पैदा करते हैं
(c) द्रवित नाइट्रोजन में भण्डारित परागकण, फसल प्रजनन योजनाओं में प्रयुक्त किए जा सकते हैं
(d) परागकोष के स्फुटन में टेपीटम सहायता करती है

165. ब्रायोफाइट और टेरिडोफाइट में नर युग्मक के अभिगमन के लिए किसकी आवश्यकता होती है?
(a) कीट (b) पक्षी (c) जल (d) पवन

166. निम्नलिखित में से कौन एक तने का रूपान्तरण नहीं है?
(a) *सिट्रस* के काँटे
(b) खीरे के प्रतान
(c) *ओपन्शिया* की चपटी संरचना
(d) *नेपेन्थीज* का घट

167. निम्नलिखित में से कौन-सा कोशिकांग केवल एकल कला से घिरा होता है?
(a) हरितलवक (b) लयनकाय
(c) केन्द्रक (d) सूत्रकणिका

168. समवृत्ति संरचनाएँ किस कारण उत्पन्न होती हैं?
(a) अभिसारी विकास के
(b) साझा वंशपरम्परा
(c) स्थिरकारी वरण
(d) अपसारी विकास के

169. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
(a) सेलुलोज एक पॉलीसैकेराइड है
(b) यूरेसिल एक पिरिमिडीन है
(c) ग्लाइसिन एक सल्फरयुक्त अमीनो अम्ल है
(d) सुक्रोस एक डाइसैकेराइड है

170. पुंकेसर के तन्तु का निकटस्थ सिरा किससे जुड़ा होता है?
(a) संयोजक (b) बीजाण्डासन
(c) पुष्पासन या दल (d) परागकोष

171. DNA अँगुलिछापी की किसी भी तकनीक के लिए निम्नलिखित में से किस एक की आवश्यकता नहीं होती?
(a) जिंक अँगुलि विश्लेषण
(b) प्रतिबन्धन एन्जाइम
(c) DNA-DNA संकरण
(d) पॉलीमरेज शृंखला अभिक्रिया

172. निम्नलिखित लक्षणों में से कौन-सा एक लक्षण पक्षियों और स्तनधारियों दोनों में नहीं पाया जाता है?
(a) फेफड़ों द्वारा श्वसन
(b) सजीव प्रजकता
(c) नियततापी प्रकृति
(d) अस्थिभूत अन्त:कंकाल

173. गलत कथन को चुनिए
(a) LH अण्डाशय में अण्डोत्सर्जन को प्रेरित करता है
(b) LH और FSH पुटक-अवस्था के दौरान धीरे-धीरे घटता जाता है
(c) LH लीडिग कोशिकाओं से एण्ड्रोजन के स्राव को प्रेरित करता है
(d) FSH सर्टोली कोशिकाओं को उद्दीपित करता है, जो शुक्राणुजनन में सहायता करता है

174. अमीनो अम्ल ट्रिप्टोफैन किसके संश्लेषण के लिए पूर्वगामी होता है?
(a) थाइरॉक्सिन और ट्राइआयोडोथाइरोनिन
(b) एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरॉन
(c) कोर्टिसोल और कोर्टिसोन
(d) मेलाटोनिन और सेरोटोनिन

175. संयुक्त वन प्रबन्धन की धारणा भारत में किस दौरान प्रस्तावित की गई थी?
(a) 1970 (b) 1980 (c) 1990 (d) 1960

176. अधिकतर कवकों में कोशिका भित्ति का एक प्रमुख अवयव कौन-सा है?
(a) पेप्टीडोग्लाइकैन (b) सेलुलोज
(c) हेमीसेलुलोज (d) काइटिन

177. राइबोसोम का एक संकुल, जो RNA के एकल रज्जुक के साथ जुड़ा होता है, क्या कहलाता है?
(a) पॉलीमर (बहुलक) (b) पॉलीपेप्टाइड
(c) ओकाजाकी खण्ड (d) पॉलीसोम

178. निम्नलिखित लक्षणों में से कौन-सा लक्षण संघ-आर्थ्रोपोडा में नहीं पाया जाता?
(a) विखण्डी खण्डीभवन (b) पार्श्वपाद
(c) संधित उपांग (d) काइटिनी बाह्यकंकाल

179. अस्थमा का कारण क्या होता है?
(a) फेफड़ों में मास्ट कोशिकाओं की एलर्जी अभिक्रिया
(b) श्वासनली की शोथ
(c) फेफड़ों के भीतर पानी एकत्रित हो जाना
(d) फेफड़ों का जीवाणु द्वारा संक्रमण

180. सही कथन चुनिए
1. हीमोफीलिया लिंग-सहलग्न अप्रभावी रोग है।
2. डाउन सिन्ड्रोम असुगुणिता के कारण होता है।
3. फेनिलकीटोनमेह (फिनॉलकीटोन्यूरिया) एक अलिंग सूत्री अप्रभावी जीन विकार है।
4. दात्र कोशिका रक्ताल्पता X-सहलग्न अप्रभावी जीन विकार है।
(a) (2) और (4) सही हैं
(b) (1), (3) और (4) सही हैं
(c) (1), (2) और (3) सही हैं
(d) (1) और (4) सही हैं