

गुरुकुल, तारानगर

Lab Assistant – Answer Key

Science IInd पेपर – 28 जून 2022

1. IV सेल से शून्य विक्षेप 55 सेमी पर आता है और इसके साथ 10Ω प्रतिरोध जोड़ने पर 50 सेमी पर आता है। सेल का आन्तरिक प्रतिरोध क्या है?

उत्तर— 1Ω

2. किरचॉफ के नियम का काम में लेते हुए अज्ञात प्रतिरोध R का मान ज्ञात करो जब 4Ω के प्रतिरोध में कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है। अज्ञात प्रतिरोध R है—

उत्तर— 2Ω

3. नाभिकीय संलयन प्रक्रिया में —

उत्तर— दो हल्के नाभिक परस्पर संयुक्त होकर एक भारी नाभिक और अन्य पदार्थ बनाते हैं।

4. नाभिकीय बंधन ऊर्जा (E_b) व द्रव्यमान क्षति (ΔM) के बीच संबंध है—

उत्तर— $E_b = \Delta Mc^2$

5. कार्नो इंजन में ऊष्मा स्रोत का तापमान $327^\circ C$ है व सिंक का तापमान $27^\circ C$ है। इस इंजन की दक्षता है—

उत्तर— $\frac{1}{2}$

6. रुद्धोष्म प्रसार के लिए $P - T$ संबंध दिया जाता है—

उत्तर— $P^{1-\gamma} T^\gamma = \text{स्थिरांक}$

7. भंजक क्षेत्र में एक जेनर डायोड का व्यवहार है—

उत्तर— नियत वोल्टता स्रोत

8. दो द्रव A व B इस प्रकार हैं कि B से A का पृष्ठ तनाव आधा व घनत्व दुगुना है। यदि द्रव A कोशिका नली में 2.0 cm ऊँचाई तक चढ़ जाता है तो समान कोशिका नली में द्रव B कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा?

उत्तर— 0.02 m

9. एक लड़की झूले में बैठकर झूल रही है। अगर वह खड़ी होकर झूले, तो झूले का आवर्तकाल किस प्रकार परिवर्तित होगा?

उत्तर— आवर्तकाल कम हो जायेगा।

10. दो सल आवर्त गति निम्न समीकरणों द्वारा दर्शायी गयी है—

$y_1 = 0.1 \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ और $y_2 = 0.1 \cos \pi t$ कण 1 के वेग का कालान्तर कण 2 के वेग के सापेक्ष है—

उत्तर— $-\frac{\pi}{6}$

11. कोणीय संवेग (\vec{J}) है—

उत्तर— $\vec{r} \times \vec{p}$

12. किसी ठोस गोले का, उसके स्पर्शरेखीय अक्ष के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण होता है—

उत्तर— $\frac{7}{5} MR^2$

13. एक व्यक्ति एक लेंस को साधारण सूक्ष्मदर्शी की तरह उपयोग करता है, उसे दिखाई देगा—

उत्तर— सीधा आभासी आवर्धित प्रतिबिम्ब

14. बोर के सिद्धांत के अनुसार हाइड्रोजन परमाणु की तीसरी कक्षा में परिक्रमण करते हुए इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग होगा—

उत्तर— $\frac{3h}{2\pi}$

15. हाइड्रोजन परमाणु की लाइमन श्रेणी किस क्षेत्र में होती है?

उत्तर— पराबैंगनी

16. हाइड्रोजन परमाणु की निम्नतम अवस्था से इलेक्ट्रॉन को मुक्त कराने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा है—

उत्तर— 13.6 eV

17. निम्न में से किस में नियंत्रित शृंखला अभिक्रिया प्रयुक्त होती है?

उत्तर— नाभिकीय रिएक्टर

18. नाभिक की त्रिज्या समानुपाती है—

उत्तर— $A^{1/3}$

19. यंग के द्वि-स्लिट प्रयोग में किस रंग के लिए फ्रिंज चौड़ाई का मान न्यूनतम होगा—

उत्तर— बैंगनी

20. एक दिष्टकारी का उपयोग है—

उत्तर— ac को dc में परिवर्तित करना।

21. आदर्श गैस से अनुदैर्घ्य तरंगों की चाल होगी—

उत्तर— $\sqrt{\frac{p}{\rho}}$

22. ध्रुवित प्रकाश के कम्पन तल व ध्रुवण तल के बीच कोण होता है—

उत्तर— 90°

23. गाउस नियम कहता है किसी बन्द पृष्ठ S से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स बराबर होता है—

उत्तर— $\frac{q}{\epsilon_0}$

24. दो समान परिणाम के आवेश r दूरी पर एक दूसरे पर F बल लगाते हैं। यदि आवेशों को आधा और दूरी को दुगुना कर दिया जाये तो आवेशों के मध्य नया बल होगा—

उत्तर— $\frac{F}{16}$

25. किरचॉफ का प्रथम नियम व द्वितीय नियम क्रमशः आधारित है—

उत्तर— आवेश संरक्षण, ऊर्जा संरक्षण पर

26. मीटर सेतु में यदि संतुलन बिन्दु शून्य सिर से ℓ सेमी की दूर प्राप्त होता है, तो अज्ञात प्रतिरोध होता है—

उत्तर— $X = \left(\frac{100-\ell}{\ell}\right) R$

27. दोलक की कुल ऊर्जा होगी—

उत्तर— $\frac{1}{2} m \omega_0^2 a^2$

28. एक स्रोत 400 हर्ट्ज की आवृत्ति की ध्वनि उत्सर्जित करता है, लेकिन प्रेक्षक इसे 390 हर्ट्ज सुनता है। यह इस कारण है—

उत्तर— प्रेक्षक स्रोत से दूर जा रहा है।

29. निम्न में से कौन सी तरंगें ऊर्जा का संचरण नहीं करती है—

उत्तर— अप्रगामी तरंगें

30. दो आवेशों $+Q$ को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर एक आवेश q रखा गया है। यह तीन आवेशों का निकाय संतुलित अवस्था में होगा यदि q आवेश है—

उत्तर— $-\frac{Q}{4}$

31. एग्रोबैक्टीरियम.....रोग उत्पन्न करता है।

उत्तर— क्राउन गॉल

32. दृढोत्तक कोशिकाओं की कोशिका भित्ति किससे बनी होती है?

उत्तर— लिग्निन

33. रेसरपीन औषधि प्राप्त होती है—

उत्तर— राउवोल्फिया सरपेन्टीना से

34. गोबर पर पायी जाने वाली कवक को कहते हैं—

उत्तर— कॉपरोफाइलस

35. खाने योग्य जड़े पायी जाती हैं—

उत्तर— शकरकंद में

36. ट्रान्सजीन विधि द्वारा विकसित 'स्वर्ण चावल' निम्न से परिपूर्ण होता है—

उत्तर— विटामिन A की उच्च मात्रा से

37. बाजरे का वानस्पतिक नाम है—

उत्तर— पैनिसीटम टाइफॉइडिस

38. लहसुन व प्याज के निम्न पादप भागों में से कौन खाने योग्य है?

उत्तर— मांसल शल्क पत्तियाँ

39.प्रकाश संश्लेषण का मुख्य वर्णक है—

उत्तर— क्लोरोफिल - a

40. ताप विद्युत सन्त्र (इगजोस्ट) में मौजूद 99 प्रतिशत कणिकीय पदार्थों को हटा सकता है।

उत्तर- स्थिर वैद्युत अवक्षेपित

41. कोशिकाएं जो आगे विभाजित नहीं होती हैं G_1 अवस्था से निकलकर निष्क्रिय अवस्था में पहुँचती हैं, जिसे कोशिका चक्र की ... अवस्था कहते हैं।

उत्तर- शांत अवस्था (G_0)

42. 'मसालों का राजा' कहलाता है-

उत्तर- काली मिर्च

43. CrI_2 और CrI_3 ऐसे जीव विष उत्पन्न करते हैं जो क्रमशः नियंत्रित करते हैं-

उत्तर- कपास के गोलक शलभ कृमि और मक्का छेदक को।

44. पत्तीनुमा संरचना जो प्रांकुर को सुरक्षा देती है, कहते हैं-

उत्तर- प्रांकुर-चोल

45. 'चाय' की अन्तस्त कलिकाओं को कहते हैं-

उत्तर- काली टिप्पा

46. डार्विन फिन्चेस अपने शरीर की किस संरचना की विभिन्नताओं के लिए प्रसिद्ध हैं?

उत्तर- चोंच

47. टाइफॉइड ज्वर की पुष्टि किस परीक्षण से की जाती है-

उत्तर- विडाल परीक्षण

48. निम्नलिखित में से कौनसा आर.एन.ए. आनुवांशिक कूट को पढ़ने के लिए उत्तरदायी है?

उत्तर- $tRNA$

49. आमाशय की जठर ग्रंथियाँ स्त्रावित करती हैं-

उत्तर- श्लेष्मा, HCl , पेप्सिनोजन

50. किस कशेरुक वर्ग में प्रीन ग्रन्थियाँ उपस्थित होती हैं?

उत्तर- एवीज

51. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म सुमेलित नहीं है?

उत्तर- आर्थ्रोपोडा-आंत्रगुहीय

52. पेलाग्रा किस विटामिन की कमी से होता है?

उत्तर- $Vit B_3$

53. कंटिनाएं एवं नाल तन्त्र युक्त प्राणी किस संघ में रखे गये हैं?

उत्तर- पोरीफेरा

54. निम्न संरचनाओं का सही क्रम क्या है अगर मानव नेत्र को बाह्य से आन्तरिक भागों की ओर से देखें।

उत्तर - कॉर्निया → आइरिस → लेन्स → काचाभ द्रव → कक्ष

55. मानव कर्ण में कौन सी संरचना होती है?

उत्तर- कॉर्टि का अंग

56. मानव शरीर के किस भाग में यूरिया का संश्लेषण होता है?

उत्तर- यकृत

57. इम्युनोग्लोबुलिन किससे बनती है?

उत्तर- लिम्फोसाइट्स

58. रेखित पेशी में संकुचन की सबसे छोटी क्रियात्मक इकाई है-

उत्तर- सार्कोमीयर

59. कौन सा हार्मोन लेडिंग कोशिकाओं द्वारा संश्लेषित तथा निष्कासित होता है?

उत्तर- एन्ड्रोजन

60. स्तम्भ I में दिये रोगाणु को स्तम्भ II में दिये गये रोग से मेल करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिये-

उत्तर- (a) - iii, (b) - V, (C) - iv, (d) - (i)

61. किस तरह के दोष में अंतराकाशी स्थान में धनायन की उपस्थिति होती है?

उत्तर- फ्रेंकेल दोष

62. निम्न में से कौनसा आण्विक सूत्र ऐल्काइन को दर्शाता है?

उत्तर- C_4H_6

63. इस समीकरण में $A_{2(g)} + 2B_{2(g)} + heat$, साम्यावस्था बायीं तरफ स्थानान्तरित हो जाती है-

उत्तर- दाब घटाने और ताप बढ़ाने पर

64. निम्नविलयनों में से किसका परासरण दाब उच्चतम होगा?

उत्तर- $\frac{M}{10} Urea$

65. एक विशेष धातु सरल घनीय संरचना में क्रिस्टलीकृत होती है। निश्चित ताप पर यह व्यवस्थित होकर काय केन्द्रित संरचना देती है। इस संक्रमण में धातु का घनत्व

उत्तर- बढ़ता है।

66. वर्ग 14 के तत्वों में से चतुःसंयोजी स्पीशीज की ऑक्सीकरण क्षमता का बढ़ता क्रम है-

उत्तर- $Ge < Sn < Pb$

67. AgI की विलेयता NaI विलयन में, शुद्ध जल से कम है क्योंकि-

उत्तर- सम आयन प्रभाव होता है।

68. गैस समीकरण $PV = nRT$ का अनुसरण किया जाता है-

उत्तर- (A) और (B) दोनों

69. पेंटेन के संरचनात्मक समावयवीयों की संख्या है-

उत्तर- 3

70. आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु आकार के घटने का कारण है-

उत्तर- नाभिकीय आकर्षण बल में अधिकता

71. सबसे प्रबल संयुग्मी क्षार है-

उत्तर- CH_3COO^-

72. $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K है-

उत्तर- $\frac{[HI]}{[H_2][I_2]}$

73. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 11 है इसका ऑक्साइड होगा-

उत्तर- क्षारीय

74. σ - इलेक्ट्रॉन सहित होने वाला अनुवाद है-

उत्तर- अति संयुग्मन

75. क्लोरीन गैस की गर्म और सान्द्र सोडियम हाइड्राक्साइड के साथ अभिक्रिया करने पर क्लोरीन की ऑक्सीकरण संख्या परिवर्तित होती है-

उत्तर- 0 से -1 तथा 0 से +5

76. यदि A नॉर्मलता v B मोलरता है तब नॉर्मलता v मोलरता में सही संबंध है-

उत्तर- $A = B \times \frac{M}{E}$

77. एल्काइन को एल्कीन में परिवर्तित करने के लिए काम आने वाला अभिकर्मक है-

उत्तर- Pd/H_2

78. निम्न में से सर्वाधिक श्यानता किसकी है?

उत्तर- ग्लाइकोल

79. क्षारीय धातुओं में आयनन एन्थैल्पी का घटता हुआ क्रम है-

उत्तर- $Li > Na > K > Rb$

80. निम्नलिखित में से कौन सा राउल्ट नियम से सकारात्मक विचलन नहीं दिखाता है?

उत्तर- बेन्जीन - क्लोरोफॉर्म

81. ऑक्बाक नियमानुसार नया इलेक्ट्रॉन उस कक्षक में प्रवेश करेगा जिसके लिए -

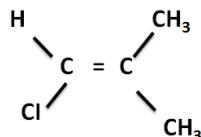
उत्तर- $(n + \ell)$ का मान न्यूनतम होगा।

82. निम्नलिखित में से किस स्पीशीज की उच्चतम इलेक्ट्रॉन बन्धुता है-

उत्तर- O

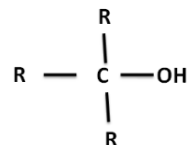
83. निम्नलिखित में से किसमें समावयवता संभव नहीं है?

उत्तर-



84. निम्नलिखित में से कौन सा ऐल्कोहॉल तृतीयक प्रकृति का है?

उत्तर-



85. गैसीय साम्यवस्था के लिए k_c और k_p के बीच में सही संबंध है-

उत्तर- $k_p = k_c(RT)^{\Delta n}$

86. हाइड्रोजन की अपेक्षा ऑक्सीजन को द्रवित करना आसान है क्योंकि-

उत्तर— ऑक्सीजन का क्रांतिक ताप उच्च और व्युत्क्रम ताप निम्न है।

87. एल्केन का क्लोरीनीकरण उदाहरण है—

उत्तर— मुक्त मूलक अभिक्रिया का

88. 4th कोश में कुल कक्षकों की संख्या होगी—

उत्तर— 16

89. B_2H_6 में

उत्तर— बोरॉन परमाणु हाइड्रोजन सेतू के द्वारा जुड़े हैं

90. निम्नलिखित में से कौनसा बफर है?

उत्तर— NH_4OH और NH_4Cl

91. दंज मंजन को सफेद बनाने वाले रसायन का नाम बताइए—

उत्तर— TiO_2

92. निम्नलिखित में से कौनसी गैस मुख्य रूप से ग्रीनहाउस प्रभाव के लिए उत्तरदायी है?

उत्तर— कार्बन डाइऑक्साइड

93. किस ग्रन्थि के द्वारा हॉर्मोन उत्पादन के लिए आयोडीन आवश्यक है?

उत्तर— थाइरॉइड ग्रन्थि

94. राजस्थान स्थित केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान किस प्राणी के लिए शीतकालीन आवास क्षेत्र है?

उत्तर— पक्षी

95. निम्न में से कौनसी वैद्युत चुंबकीय तरंग नहीं है?

उत्तर— β —तरंगें

96. विद्युत धारा की इकाई है—

उत्तर— एम्पीयर

97. प्याज का कंद, एक रूपान्तरित.....है।

उत्तर— तना

98. मृत अंगों का संरक्षण सामान्यतः फॉर्मलिन में किया जाता है। फॉर्मलिन है—

उत्तर— जलीय फॉर्मेलडीहाइड

99. निम्न में से किस रक्त समूह को 'यूनिवर्सल दाता' के नाम से जाना जाता है?

उत्तर— O

100. मृगतृष्णा बनने का कारण है—

उत्तर— प्रकाश का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन