



## PHYSICS

1. At a particular point, electric field depends upon
  - A) Source charge  $Q$  only
  - B) Test charge  $q$  only
  - C) Both  $Q$  and  $q$
  - D) Neither  $Q$  nor  $q$
2. Dimensional formula of electric flux is
  - A)  $[M^1 L^2 T^{-2} A^{-1}]$
  - B)  $[M^{-1} L^3 T^{-3} A^1]$
  - C)  $[M^1 L^3 T^{-3} A^{-1}]$
  - D)  $[M^1 L^{-3} T^{-3} A^{-1}]$
3. The number of electric field lines of force radiating from a closed surface in vacuum is  $1.13 \times 10^{11}$ . The charge enclosed by the surface is
  - A) 1 C
  - B)  $1 \mu C$
  - C) 0.1 C
  - D)  $0.1 \mu C$
4. If 100 J of work must be done to move electric charge equal to 4 C from a place where potential is  $-10$  V to another place where potential  $V$  volt, the value of  $V$  is
  - A) 5 V
  - B) 10 V
  - C) 15 V
  - D) 20 V

## भौतिक विज्ञान

1. एक विशेष बिंदु पर, विद्युत क्षेत्र \_\_\_\_\_ पर निर्भर करता है।
  - A) केवल स्रोत आवेश  $Q$
  - B) केवल परीक्षण आवेश  $q$
  - C) दोनों  $Q$  और  $q$
  - D) न तो  $Q$  न ही  $q$
2. विद्युत प्रवाह का विमीय सूत्र है
  - A)  $[M^1 L^2 T^{-2} A^{-1}]$
  - B)  $[M^{-1} L^3 T^{-3} A^1]$
  - C)  $[M^1 L^3 T^{-3} A^{-1}]$
  - D)  $[M^1 L^{-3} T^{-3} A^{-1}]$
3. निर्वात में एक बंद पृष्ठ से विकिरित विद्युत क्षेत्र बल की रेखाओं की संख्या  $1.13 \times 10^{11}$  है। पृष्ठ द्वारा आवरित आवेश है
  - A) 1 C
  - B)  $1 \mu C$
  - C) 0.1 C
  - D)  $0.1 \mu C$
4. यदि 4 C के बराबर विद्युत आवेश को एक स्थान जहाँ विभव  $-10$  V है से दूसरे स्थान जहाँ विभव  $V$  वोल्ट है तक ले जाने में किया जाने वाला कार्य 100 J है, तो  $V$  का मान है
  - A) 5 V
  - B) 10 V
  - C) 15 V
  - D) 20 V



5. The relation between dielectric constant  $K$  and electric susceptibility  $\chi$  of a material is

- A)  $K = \chi$
- B)  $K = 1 + \chi$
- C)  $\chi = K + 1$
- D)  $K^2 = (1 + \chi)(1 - \chi)$

6.  $n$  small drops of same size are charged to  $V$  volt each. They coalesce to form a bigger drop, the potential of bigger is

- A)  $n^{1/3}$  times the potential of each small drop
- B)  $n$  times the potential of each small drop
- C)  $n^{2/3}$  times the potential of each small drop
- D)  $n^{3/4}$  times the potential of each small drop

7. A charged spherical conductor has a surface charge density of  $0.07 \text{ cm}^{-2}$ , when the charge is increased by  $4.4 \text{ C}$  the surface charge density changes to  $0.084 \text{ cm}^{-2}$ , the initial charge on the spherical conductor is

- A)  $44 \text{ C}$
- B)  $22 \text{ C}$
- C)  $33 \text{ C}$
- D)  $11 \text{ C}$

5. एक पदार्थ के पारविद्युतिक स्थिरांक  $K$  और विद्युत संवेदनशीलता  $\chi$  के बीच संबंध है

- A)  $K = \chi$
- B)  $K = 1 + \chi$
- C)  $\chi = K + 1$
- D)  $K^2 = (1 + \chi)(1 - \chi)$

6. समान आकार की  $n$  बूँदों को  $V$  वोल्ट तक (प्रत्येक को) आवेशित किया जाता है। वे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है, बड़ी बूँद का विभव है

- A) प्रत्येक छोटी बूँद के विभव का  $n^{1/3}$  गुणा
- B) प्रत्येक छोटी बूँद के विभव का  $n$  गुणा
- C) प्रत्येक छोटी बूँद के विभव का  $n^{2/3}$  गुणा
- D) प्रत्येक छोटी बूँद के विभव का  $n^{3/4}$  गुणा

7. एक आवेशित गोलाकार चालक का पृष्ठीय आवेश घनत्व  $0.07 \text{ cm}^{-2}$  है। जब आवेश को  $4.4 \text{ C}$  बढ़ाया जाता है, तो पृष्ठीय आवेश घनत्व  $0.084 \text{ cm}^{-2}$  हो जाता है। गोलाकार चालक पर आरंभिक आवेश है

- A)  $44 \text{ C}$
- B)  $22 \text{ C}$
- C)  $33 \text{ C}$
- D)  $11 \text{ C}$



8. Two charged conducting sphere of radii  $a$  and  $b$  are connected to each other by a wire. What is the ratio of electric fields at the surfaces of two spheres ?
- A)  $b/a$   
B)  $b^2/a^2$   
C)  $\sqrt{b}/a$   
D)  $ba$
9. Which of the following materials have lower resistivity value ?
- A) Nichrome  
B) Silicon  
C) Silver  
D) Mica
10. The resistance of a given carbon resister is  $2.4 \times 10^6 \Omega \pm 5\%$ , the sequence of colours on the strips provided on the resister is
- A) Red, yellow, blue and gold  
B) Red, yellow, green and gold  
C) Brown, orange, blue and gold  
D) Brown, orange, green and gold
11. A given wire is stretched to reduce its diameter to half its original value. The new resistance will be
- A) 4 times the initial value of resistance  
B) 8 times the initial value of resistance  
C) 16 times the initial value of resistance  
D) 32 times the initial value of resistance
8. त्रिज्याएँ  $a$  और  $b$  के दो आवेशित चालक गोले एक तार से जुड़े हैं। दोनों गोलों के पृष्ठों पर विद्युत क्षेत्रों का अनुपात क्या है ?
- A)  $b/a$   
B)  $b^2/a^2$   
C)  $\sqrt{b}/a$   
D)  $ba$
9. निम्नलिखित में से किन पदार्थों का प्रतिरोधकता मान निम्नतम होगा ?
- A) नाइक्रोम  
B) सिलिकॉन  
C) चाँदी  
D) माइका
10. एक दिए गए कार्बन प्रतिरोधक का प्रतिरोध  $2.4 \times 10^6 \Omega \pm 5\%$ , प्रतिरोधक पर दी गई रंगों की पट्टियों का क्रम है
- A) लाल, पीला, नीला और सुनहरा  
B) लाल, पीला, हरा और सुनहरा  
C) भूरा, नारंगी, नीला और सुनहरा  
D) भूरा, नारंगी, हरा और सुनहरा
11. एक दिए गए तार को इतना खींचा जाता है कि उसका व्यास मूल मान का आधा रह जाए। नया प्रतिरोध होगा
- A) प्रतिरोध के आरंभिक मान का चार गुणा  
B) प्रतिरोध के आरंभिक मान का आठ गुणा  
C) प्रतिरोध के आरंभिक मान का 16 गुणा  
D) प्रतिरोध के आरंभिक मान का 32 गुणा



12. A charged particle moving in a magnetic field has increased in its velocity, then radius of the circle
- A) Decreases  
B) Increases  
C) Remains the same  
D) Becomes half
13. Two identical galvanometers are converted into an ammeter and a milliammeter. Resistance of the shunt of milliammeter through which the current passes through will be
- A) More  
B) Equal  
C) Less  
D) Zero
14. A proton and an electron with equal momenta enter normal to a magnetic field, then
- A) Both remain unaffected  
B) Path of electron will be more curved than proton  
C) Path of proton will be more curved than electron  
D) Path of both particles will be equally curved
15. Two long conductors separated by a distance  $d$  carry current  $I_1$  and  $I_2$  in the same direction. They exert a force  $F$  on each other. Now current in one of them increased to two times and its direction is reversed. The distance is also increased to  $3d$ . The new value of the force between them is
- A)  $-2F$   
B)  $F/3$   
C)  $-2F/3$   
D)  $-F/3$
12. एक चुंबकीय क्षेत्र में चल रहा आवेशित कण अपना वेग बढ़ा लेता है, तो वृत्त की त्रिज्या
- A) घटती है  
B) बढ़ती है  
C) समान रहती है  
D) आधी हो जाती है
13. दो एक जैसे गैल्वनोमीटर एक अमीटर में और एक मिलीअमीटर में बदले गए हैं। मिलीअमीटर के अपवर्तन का प्रतिरोध जिसके माध्यम से विद्युत गुजरती है, वह होगा
- A) अधिक  
B) बराबर  
C) कम  
D) शून्य
14. समान आवेग वाले एक प्रोटोन और एक इलेक्ट्रॉन एक चुंबकीय क्षेत्र में लंबवत प्रवेश करते हैं, तो
- A) दोनों अप्रभावित रहेंगे  
B) इलेक्ट्रॉन का पथ, प्रोटोन से अधिक वक्रिय होगा  
C) प्रोटोन का पथ इलेक्ट्रॉन से अधिक वक्रिय होगा  
D) दोनों कणों का पथ समान वक्रिय होगा
15. दूरी  $d$  से अलग किए गए दो लंबे चालकों में विद्युत  $I_1$  और  $I_2$  समान दिशा में बह रही है। वे एक दूसरे पर बल  $F$  लगाती हैं। अब उनमें से एक में विद्युत दो गुणा बढ़ गई है और दिशा उल्टी हो गई है। दूरी भी  $3d$  तक बढ़ गई है। उनके बीच में बल का नया मान है
- A)  $-2F$   
B)  $F/3$   
C)  $-2F/3$   
D)  $-F/3$



16. At magnetic poles, the angle of dip is

- A)  $45^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $90^\circ$
- D)  $0^\circ$

17. Which of the following is not the application of eddy currents ?

- A) Induction furnace
- B) Magnetic breaks
- C) Speedometer
- D) A. C. generator

18. Area of rectangle field is  $l = (200 \pm 5)$  m and  $b = (50 \pm 2)$  m. The percentage error in A is

- A) 10%
- B) 6.5%
- C) 7.5%
- D) 9.5%

19. Dimensional formula for Boltzmann constant

- A)  $[M^1 L^1 T^{-2} K^{-1}]$
- B)  $[M^1 L^2 T^{-2} K^{-1}]$
- C)  $[M^1 L^2 T^2 K^1]$
- D)  $[M^1 L^2 T^2 K^{-1}]$

20. Area under speed time graph represents

- A) Distance
- B) Acceleration
- C) Average acceleration
- D) None of these

16. चुंबकीय ध्रुवों पर अवगाह का कोण है

- A)  $45^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $90^\circ$
- D)  $0^\circ$

17. निम्नलिखित में से कौन-सा एडी विद्युत धाराओं का अनुप्रयोग नहीं है ?

- A) प्रेरण भट्टी
- B) चुंबकीय ब्रेक
- C) गतिमापी
- D) ए. सी. जनित्र

18. आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल  $l = (200 \pm 5)$  m और  $b = (50 \pm 2)$  m है। A में प्रतिशत त्रुटि है

- A) 10%
- B) 6.5%
- C) 7.5%
- D) 9.5%

19. बोल्ट्जमैन नियतांक का विमीय सूत्र है

- A)  $[M^1 L^1 T^{-2} K^{-1}]$
- B)  $[M^1 L^2 T^{-2} K^{-1}]$
- C)  $[M^1 L^2 T^2 K^1]$
- D)  $[M^1 L^2 T^2 K^{-1}]$

20. गति समय ग्राफ के अंतर्गत क्षेत्रफल दर्शाता है

- A) दूरी
- B) त्वरण
- C) औसत त्वरण
- D) इनमें से कोई नहीं



21. Two forces whose magnitudes are in the ratio of 3 : 5 give resultant 35 N. The angle of inclination is  $60^\circ$ , the magnitude of each force is
- A) 6 N and 10 N  
B) 15 N and 25 N  
C) 12 N and 20 N  
D) 21 N and 35 N
22. A golf ball of mass 60 g at rest is hit with a striker. Find the impulse of the hit if the ball stops after travelling a horizontal distance of 50 m with a uniform retardation of  $4 \text{ ms}^{-2}$ .
- A) 4.2 Ns  
B) 3.6 Ns  
C) 1.2 Ns  
D) 2.4 Ns
23. The v-t graphs of two bodies make angles of  $60^\circ$  and  $30^\circ$  with the time axis. The ratio of their acceleration is
- A) 3 : 1  
B) 4 : 1  
C) 2 : 1  
D) 3 : 2
24. A 20 kg box rests on an incline with angle of inclination  $45^\circ$  with respect to horizontal. If the co-efficient of sliding friction between box and incline is 0.30. The acceleration of the box down the incline is
- A)  $6.95 \text{ ms}^{-2}$   
B)  $5.95 \text{ ms}^{-2}$   
C)  $4.95 \text{ ms}^{-2}$   
D)  $3.95 \text{ ms}^{-2}$
21. दो बल जिनके परिमाण 3 : 5 के अनुपात में हैं, परिणाम 35 N देते हैं। अवनमन कोण  $60^\circ$  है, प्रत्येक बल का परिमाण है
- A) 6 N और 10 N  
B) 15 N और 25 N  
C) 12 N और 20 N  
D) 21 N और 35 N
22. 60 g द्रव्यमान वाली एक गोल्फ गेंद को एक स्ट्राइकर से टकराया जाता है। यदि  $4 \text{ ms}^{-2}$  के एक समान मंदन के साथ गेंद 50 m की क्षैतिज दूरी तय करने के बाद रुक जाती है, तो टकराव का आवेग ज्ञात करें।
- A) 4.2 Ns  
B) 3.6 Ns  
C) 1.2 Ns  
D) 2.4 Ns
23. दो वस्तुओं का v-t ग्राफ समय धूरी के साथ  $60^\circ$  और  $30^\circ$  का कोण बनाते हैं। उनके त्वरण का अनुपात है
- A) 3 : 1  
B) 4 : 1  
C) 2 : 1  
D) 3 : 2
24. एक 20 kg का बक्सा क्षितिज के साथ  $45^\circ$  का अवनमन कोण बनाते हुए एक अवनति पर रखा है। यदि बक्से और अवनति के बीच सरकन घर्षण का गुणांक 0.30 है। अवनति के नीचे बक्से का त्वरण है
- A)  $6.95 \text{ ms}^{-2}$   
B)  $5.95 \text{ ms}^{-2}$   
C)  $4.95 \text{ ms}^{-2}$   
D)  $3.95 \text{ ms}^{-2}$



25. A hollow sphere of mass  $m$  and radius  $r$  starting from rest rolls down, without slipping. On an inclined plane of inclination  $\theta$ , the angular momentum and total energy of the sphere when its velocity  $v$  is

- A)  $\frac{1}{3} mvr$ ,  $\frac{5}{4} mv^2$
- B)  $\frac{2}{3} mvr$ ,  $\frac{5}{6} mv^2$
- C)  $\frac{5}{4} mvr$ ,  $\frac{1}{3} mv^2$
- D)  $\frac{5}{6} mvr$ ,  $\frac{2}{3} mv^2$

26. The wire of length  $l$  and radius  $r$  is clamped rigidly at one end. When the other end of the wire is pulled by a force  $f$ , its length increases by  $l$ . Another wire of the same material of length  $2l$  and radius  $2r$  is pulled by a force  $2f$ . The increase in length of this wire is

- A)  $\frac{l}{2}$
- B)  $2l$
- C)  $l$
- D)  $\frac{l}{3}$

27. Two mercury droplets of radii  $0.1$  cm and  $0.2$  cm collapse into one single drop. What is the amount of energy released? (surface tension of mercury is  $435.5 \times 10^{-3} \text{ Nm}^{-1}$ )

- A)  $-4.65 \times 10^{-6} \text{ J}$
- B)  $-3.67 \times 10^{-6} \text{ J}$
- C)  $-5.65 \times 10^{-6} \text{ J}$
- D)  $-10.65 \times 10^{-6} \text{ J}$

25.  $m$  द्रव्यमान और  $r$  त्रिज्या का एक खोखला गोला विश्राम से बिना फिसले नीचे की ओर आता है। जब उसका वेग  $v$  होगा, अवनमन  $\theta$  के नत समतल पर कोणीय संवेग और कुल ऊर्जा है

- A)  $\frac{1}{3} mvr$ ,  $\frac{5}{4} mv^2$
- B)  $\frac{2}{3} mvr$ ,  $\frac{5}{6} mv^2$
- C)  $\frac{5}{4} mvr$ ,  $\frac{1}{3} mv^2$
- D)  $\frac{5}{6} mvr$ ,  $\frac{2}{3} mv^2$

26. लंबाई  $l$  और त्रिज्या  $r$  वाला तार एक सिरे पर कसा गया है। जब तार का दूसरा सिरा एक बल  $f$  द्वारा खींचा जाता है, तो इसकी लंबाई  $l$  द्वारा बढ़ जाती है। समान पदार्थ का लंबाई  $2l$  वाला दूसरा तार जिसकी त्रिज्या  $2r$  है, उसे  $2f$  बल के साथ खींचा जाता है। इस तार की लंबाई में वृद्धि है

- A)  $\frac{l}{2}$
- B)  $2l$
- C)  $l$
- D)  $\frac{l}{3}$

27.  $0.1$  cm और  $0.2$  cm त्रिज्या के दो पारा के बूंद एक ही बूंद में सिमट जाते हैं। उत्सर्जित ऊर्जा की मात्रा क्या है? (पारा का पृष्ठीय तनाव  $435.5 \times 10^{-3} \text{ Nm}^{-1}$  है)

- A)  $-4.65 \times 10^{-6} \text{ J}$
- B)  $-3.67 \times 10^{-6} \text{ J}$
- C)  $-5.65 \times 10^{-6} \text{ J}$
- D)  $-10.65 \times 10^{-6} \text{ J}$



28. 75 g of water at  $100^{\circ}\text{C}$  is added to 20 g of ice at  $-15^{\circ}\text{C}$ . Determine the resulting temperature. Given : latent heat of ice =  $80 \text{ cal g}^{-1}$  and specific heat of ice =  $0.5 \text{ cal g}^{-1} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ .
- A)  $80.5^{\circ}\text{C}$   
B)  $70.5^{\circ}\text{C}$   
C)  $60.5^{\circ}\text{C}$   
D)  $50.5^{\circ}\text{C}$
29. A Carnot engine whose source temperature is at  $400 \text{ K}$  takes  $100 \text{ kcal}$  of heat at this temperature in each cycle and gives  $70 \text{ kcal}$  to the sink. The efficiency of the engine is
- A) 50%  
B) 40%  
C) 30%  
D) 20%
30. Equation of a standing wave is given by  $y = 2\sin(0.02\pi) \cos(100\pi t)$ . The distance between consecutive node and antinode is
- A) 100  
B) 75  
C) 50  
D) 25
31. Which of the following feature does the material chosen for making permanent magnets doesn't have ?
- A) High permeability  
B) Low retentivity  
C) High coercivity  
D) Both A) and C)
28.  $-15^{\circ}\text{C}$  के 20 g बर्फ में  $100^{\circ}\text{C}$  का 75 g पानी मिलाया जाता है। परिणामी तापमान ज्ञात कीजिए। दिया है : बर्फ की क्वथन के लिए आवश्यक ऊष्मा =  $80 \text{ cal g}^{-1}$  और बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा =  $0.5 \text{ cal g}^{-1} ^{\circ}\text{C}^{-1}$
- A)  $80.5^{\circ}\text{C}$   
B)  $70.5^{\circ}\text{C}$   
C)  $60.5^{\circ}\text{C}$   
D)  $50.5^{\circ}\text{C}$
29. एक कार्नोट इंजन जिसका स्रोत तापमान  $400 \text{ K}$  पर है, प्रत्येक चक्र में इस तापमान पर  $100 \text{ kcal}$  ऊष्मा लेता है और मंद पर  $70 \text{ kcal}$  देता है। इंजन की दक्षता है
- A) 50%  
B) 40%  
C) 30%  
D) 20%
30. एक स्थायी तरंग का समीकरण  $y = 2\sin(0.02\pi) \cos(100\pi t)$  द्वारा दिया गया है। क्रमागत निस्पन्द और प्रस्पन्द के बीच की दूरी है
- A) 100  
B) 75  
C) 50  
D) 25
31. स्थायी चुंबक बनाने के लिए चुने गए पदार्थों में निम्नलिखित में से कौन-से गुण नहीं होते ?
- A) उच्च पारगम्यता  
B) निम्न धारिता  
C) उच्च अवपीड़न  
D) A) और C) दोनों



32. A ray of light is incident at an angle of  $60^\circ$  on one face of a  $30^\circ$  prism. The emergent ray from the prism makes an angle of  $30^\circ$  with the incident ray. The refractive index of the material is

- A)  $\sqrt{3}$
- B)  $\sqrt{2}$
- C) 1.55
- D) 2

33. A hypermetropic person whose near point is at 100 cm wants to read a book at 25 cm. The nature and power of the lens needed is

- A) 3D, converging
- B) 3D, diverging
- C) 5D, converging
- D) 5D, diverging

34. A compound lens is made of two lenses having power +15.5D and -5.5D. An object 3 cm in height is placed at a distance of 30 cm from this compound lens. The size of the image is

- A) +1.5 cm
- B) -1.5 cm
- C) +2.5 cm
- D) -2.5 cm

35. Which one of the following cannot be polarised ?

- A) X-rays
- B) Radio waves
- C) Sound waves
- D) Light waves

32. प्रकाश की एक किरण एक  $30^\circ$  प्रिज्म के एक फलक पर  $60^\circ$  के कोण पर आपतित होती है। प्रिज्म से निर्गत किरण आपतित किरण के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाती है। पदार्थ का अपवर्तनांक है

- A)  $\sqrt{3}$
- B)  $\sqrt{2}$
- C) 1.55
- D) 2

33. एक हाइपरमेट्रोपिया से पीड़ित व्यक्ति जिसका निकट बिंदु 100 cm पर है, 25 cm पर किताब पढ़ना चाहता है। वांछित लेंस की प्रकृति और शक्ति है

- A) 3D, अभिसरण
- B) 3D, अपसरण
- C) 5D, अभिसरण
- D) 5D, अपसरण

34. दो लेंसों से बनी एक संयुक्त लेंस की शक्ति +15.5D और -5.5D है। 3 cm ऊँचाई वाली एक वस्तु इस संयुक्त लेंस से 30 cm की दूरी पर रखी है। प्रतिबिंब का आकार है

- A) +1.5 cm
- B) -1.5 cm
- C) +2.5 cm
- D) -2.5 cm

35. निम्नलिखित में से किसका ध्रुवीकरण नहीं किया जा सकता ?

- A) X-किरणें
- B) रेडियो तरंगें
- C) ध्वनि तरंगें
- D) प्रकाश तरंगें



36. Which of the following has minimum stopping potential ?

- A) Blue
- B) Yellow
- C) Violet
- D) Red

37. The velocity of the most energetic electrons emitted from a metallic surface is doubled, when the frequency  $\nu$  of incident radiation is doubled. The work of this metal is

- A) Zero
- B)  $h\nu/3$
- C)  $h\nu/2$
- D)  $2h\nu/3$

38. The ground state energy of hydrogen is  $-13.6$  eV. If the electron jumps to the ground state from the third excited state, then the frequency of the photon emitted is

- A)  $3 \times 10^{15}$  Hz
- B)  $1 \times 10^{15}$  Hz
- C)  $30 \times 10^{15}$  Hz
- D)  $10 \times 10^{15}$  Hz

39. What is the ratio of nuclear radii of  ${}^1_1\text{H}$  and  ${}^{27}_{13}\text{Al}$  ?

- A) 1 : 2
- B) 2 : 1
- C) 1 : 3
- D) 3 : 1

36. निम्नलिखित में से किसका अवरोधक विभव न्यूनतम है ?

- A) नीला
- B) पीला
- C) बैंगनी
- D) लाल

37. एक धात्विक सतह से उत्सर्जित सर्वाधिक ऊर्जावान इलेक्ट्रॉन का वेग दोगुना हो जाता है, जब आपतित विकिरण की आवृत्ति  $\nu$  दोगुनी की जाती है, तो धातु का कार्य है

- A) शून्य
- B)  $h\nu/3$
- C)  $h\nu/2$
- D)  $2h\nu/3$

38. हाइड्रोजन की निम्नतम अवस्था में ऊर्जा  $-13.6$  eV है। यदि इलेक्ट्रॉन तृतीय उत्तेजित अवस्था से निम्नतम अवस्था पर आता है, तो उत्सर्जित फोटोन की आवृत्ति है

- A)  $3 \times 10^{15}$  Hz
- B)  $1 \times 10^{15}$  Hz
- C)  $30 \times 10^{15}$  Hz
- D)  $10 \times 10^{15}$  Hz

39.  ${}^1_1\text{H}$  और  ${}^{27}_{13}\text{Al}$  की नाभिकीय त्रिज्याओं का अनुपात क्या है ?

- A) 1 : 2
- B) 2 : 1
- C) 1 : 3
- D) 3 : 1



40. After 2 hours,  $1/16^{\text{th}}$  of initial amount of a certain radioactive isotope remains undecayed. The half life of the isotope is

- A) 15 minutes
- B) 30 minutes
- C) 45 minutes
- D) 60 minutes

41. For mass defect of 0.3%, the binding energy of 1 kg material is

- A)  $2.7 \times 10^{-14}$  erg
- B)  $2.7 \times 10^{14}$  erg
- C)  $2.7 \times 10^{-14}$  J
- D)  $2.7 \times 10^{14}$  J

42. In gamma ray, emission from a nucleus

- A) Only the neutron number changes
- B) Only the proton number changes
- C) Both the neutron number and the proton number changes
- D) There is no change in the proton number and the neutron number

43. The relation between  $\alpha$  and  $\beta$  parameters of a transistor is given by

- A)  $\alpha = \frac{1-\beta}{\beta}$
- B)  $\alpha = \frac{1+\beta}{\beta}$
- C)  $\alpha = \frac{\beta}{1-\beta}$
- D)  $\alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$

40. 2 घंटों के बाद, एक निश्चित रेडियोधर्मी समस्थानिक की आरंभिक मात्रा का  $1/16$  वाँ भाग अविघटित बचता है। समस्थानिक की अर्धायु है

- A) 15 मिनट
- B) 30 मिनट
- C) 45 मिनट
- D) 60 मिनट

41. 0.3% द्रव्यमान त्रुटि के लिए 1 किग्रा पदार्थ की बंधता ऊर्जा है

- A)  $2.7 \times 10^{-14}$  erg
- B)  $2.7 \times 10^{14}$  erg
- C)  $2.7 \times 10^{-14}$  J
- D)  $2.7 \times 10^{14}$  J

42. गामा किरणों में, नाभिक से उत्सर्जन

- A) केवल न्यूट्रॉन संख्या बदलती है
- B) केवल प्रोटोन संख्या बदलती है
- C) न्यूट्रॉन संख्या और प्रोटोन संख्या दोनों बदलते हैं
- D) न्यूट्रॉन संख्या और प्रोटोन संख्या में कोई परिवर्तन नहीं होता

43. एक ट्रांजिस्टर के  $\alpha$  और  $\beta$  प्राचलों के बीच का संबंध \_\_\_\_\_ द्वारा दिया जाता है।

- A)  $\alpha = \frac{1-\beta}{\beta}$
- B)  $\alpha = \frac{1+\beta}{\beta}$
- C)  $\alpha = \frac{\beta}{1-\beta}$
- D)  $\alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$



44. Microwaves are the electromagnetic waves with frequency in the range of

- A) Microhertz
- B) Megahertz
- C) Gigahertz
- D) Hertz

45. The waves used in telecommunication are

- A) Infrared rays
- B) Ultraviolet rays
- C) Microwaves
- D) Cosmic rays

46. A condenser is charged to double its initial potential. The energy stored in the condenser becomes  $x$  times, where  $x$  is equal to

- A) 2
- B) 4
- C) 1
- D)  $\frac{1}{2}$

47. In an ammeter, 0.5% of main current passes through the galvanometer. If resistance of galvanometer is  $G$ , the resistance of ammeter will be

- A)  $G/200$
- B)  $G/199$
- C)  $199G$
- D)  $200G$

44. सूक्ष्मतारंग \_\_\_\_\_ की श्रेणी की आवृत्ति वाली विद्युत चुंबकीय तरंगें हैं।

- A) माइक्रोहर्ट्ज
- B) मेगाहर्ट्ज
- C) गिगाहर्ट्ज
- D) हर्ट्ज

45. दूरसंचार में प्रयुक्त तरंगें हैं

- A) अवरक्त किरणें
- B) परा-बैंगनी किरणें
- C) सूक्ष्मतारंगें
- D) अंतरिक्ष किरणें

46. एक संधारित्र उसके आरंभिक विभव के दोगुने तक आवेशित होता है। संधारित्र में भंडारित ऊर्जा  $x$  गुणा हो जाती है, जब  $x$  \_\_\_\_\_ के बराबर है।

- A) 2
- B) 4
- C) 1
- D)  $\frac{1}{2}$

47. एक अमीटर में मुख्य धारा का 0.5% गैल्वनोमीटर से गुजरता है। यदि गैल्वनोमीटर का प्रतिरोध  $G$  है, अमीटर का प्रतिरोध होगा

- A)  $G/200$
- B)  $G/199$
- C)  $199G$
- D)  $200G$



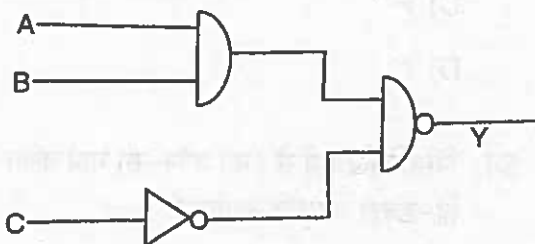
48. An AC voltage source of variable angular frequency  $\omega$  and fixed amplitude  $V_0$  is connected in series with a capacitance  $C$  and an electric bulb of resistance  $R$  (inductance zero). When  $\omega$  is increased

- A) The bulb glows dimmer
- B) The bulb glows brighter
- C) Total impedance of the circuit is unchanged
- D) Total impedance of the circuit increases

49. An LCR series circuit with a resistance of  $100 \Omega$  is connected to an AC source of  $200 \text{ V (rms)}$  and angular frequency  $300 \text{ rads}^{-1}$ . When only the capacitor is removed, the current lags behind the voltage by  $60^\circ$ . When only the inductor is removed the current leads the voltage by  $60^\circ$ . The average power dissipated in original LCR circuit is

- A)  $50 \text{ W}$
- B)  $100 \text{ W}$
- C)  $200 \text{ W}$
- D)  $400 \text{ W}$

50. In the circuit, the output  $Y$  becomes zero for the inputs



- A)  $A = 1, B = 0, C = 0$
- B)  $A = 0, B = 1, C = 1$
- C)  $A = 0, B = 0, C = 0$
- D)  $A = 1, B = 1, C = 0$

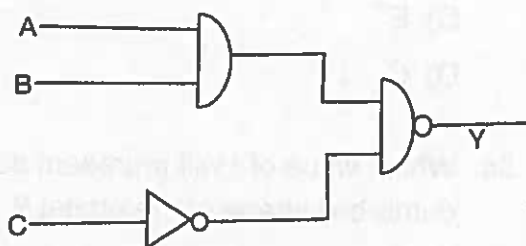
48. चर कोणीय आवृत्ति  $\omega$  और निश्चित आयाम  $V_0$  का एक ए.सी. वोल्टेज स्रोत धारिता  $C$  और  $R$  (प्रेरण शून्य) प्रतिरोधवाले विद्युत बल्ब से श्रृंखला में जुड़ा है। जब  $\omega$  बढ़ाया जाता है

- A) बल्ब धीमा चमकता है
- B) बल्ब अधिक चमकता है
- C) परिपथ की कुल प्रतिबाधा अपरिवर्तित रहती है
- D) परिपथ की कुल प्रतिबाधा बढ़ती है

49. प्रतिरोध  $100 \Omega$  का एक एल.सी.आर. श्रृंखला परिपथ  $200 \text{ V (rms)}$  और  $300 \text{ rads}^{-1}$  की कोणीय आवृत्ति के ए.सी. स्रोत से जुड़ा है। जब केवल धारित्र हटाया जाता है, तो विद्युतधारा वोल्टेज से  $60^\circ$  पीछे रह जाती है। जब केवल प्रेरक हटाया जाता है, तो विद्युतधारा वोल्टेज से  $60^\circ$  आगे हो जाती है। मूल एल.सी.आर. परिपथ में छितरी औसत शक्ति है

- A)  $50 \text{ W}$
- B)  $100 \text{ W}$
- C)  $200 \text{ W}$
- D)  $400 \text{ W}$

50. परिपथ में, आगत \_\_\_\_\_ के लिए निर्गत  $Y$  शून्य हो जाता है।



- A)  $A = 1, B = 0, C = 0$
- B)  $A = 0, B = 1, C = 1$
- C)  $A = 0, B = 0, C = 0$
- D)  $A = 1, B = 1, C = 0$



## CHEMISTRY

51. The number of atoms present in 0.1 mole of  $P_4$  (at. mass = 31) are
- A)  $2.4 \times 10^{24}$  atoms  
B) Same as in 0.05 mol of  $S_8$   
C)  $6.02 \times 10^{22}$  atoms  
D) Same as 3.1 g of phosphorus
52. A solution contains  $1.2046 \times 10^{24}$  hydrochloric acid molecules in one  $dm^3$  of the solution. The strength of the solution is
- A) 6 N  
B) 2 N  
C) 4 N  
D) 8 N
53. Which of the following species has more number of electrons in comparison with the neutrons ?
- A)  $Al^{3+}$   
B)  $O^{2-}$   
C)  $F^-$   
D) C
54. Which value of  $l$  will represent double dumb-bell shape of the orbital ?
- A) 0  
B) 1  
C) 2  
D)  $l$  does not give shape of orbital

## रसायन विज्ञान

51.  $P_4$  के 0.1 मोल में उपस्थित परमाणुओं की संख्या है (परमाणु भार = 31)
- A)  $2.4 \times 10^{24}$  परमाणु  
B)  $S_8$  के 0.05 mol में जितने हैं  
C)  $6.02 \times 10^{22}$  परमाणु  
D) फॉस्फोरस के 3.1 g में जितने हैं
52. विलयन के एक  $dm^3$  में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के  $1.2046 \times 10^{24}$  अणु हैं। विलयन की शक्ति है
- A) 6 N  
B) 2 N  
C) 4 N  
D) 8 N
53. निम्नलिखित में से किस प्रजाति में न्यूट्रॉन की तुलना में इलेक्ट्रॉन की संख्या अधिक है ?
- A)  $Al^{3+}$   
B)  $O^{2-}$   
C)  $F^-$   
D) C
54. निम्नलिखित में से  $l$  का कौन-सा मान कक्षा का द्वि-डंबल आकृति दर्शाता है ?
- A) 0  
B) 1  
C) 2  
D)  $l$  कक्षा की आकृति नहीं बताता



55. Nuclear theory of the atom was put forward by

- A) Rutherford
- B) Aston
- C) Neils Bohr
- D) J. J. Thomson

56. Which of the following ion has the highest value of ionic radius ?

- A)  $\text{Li}^+$
- B)  $\text{F}^-$
- C)  $\text{O}^{2-}$
- D)  $\text{B}^{3+}$

57. Which one of the following statements is true ?

- A) The dipole moment of  $\text{NF}_3$  is zero
- B) The dipole moment of  $\text{NF}_3$  is less than  $\text{NH}_3$
- C) The dipole moment of  $\text{NF}_3$  is greater than  $\text{NH}_3$
- D) The dipole moment of  $\text{NF}_3$  is equal to  $\text{NH}_3$

58. Element X is strongly electropositive and element Y is strongly electronegative. Both are univalent. The compound formed would be

- A)  $\text{X}^+ \text{Y}^-$
- B)  $\text{X}^- \text{Y}^+$
- C)  $\text{X} - \text{Y}$
- D)  $\text{X} \rightarrow \text{Y}$

55. परमाणु का नाभिकीय सिद्धांत \_\_\_\_\_ द्वारा दिया गया।

- A) रूदरफोर्ड
- B) एस्टन
- C) नील्स बोर
- D) जे. जे. थॉमसन

56. निम्नलिखित में से किस आयन के आयनिक त्रिज्या का मान उच्चतम है ?

- A)  $\text{Li}^+$
- B)  $\text{F}^-$
- C)  $\text{O}^{2-}$
- D)  $\text{B}^{3+}$

57. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

- A)  $\text{NF}_3$  का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है
- B)  $\text{NF}_3$  का द्विध्रुव आघूर्ण  $\text{NH}_3$  से कम है
- C)  $\text{NF}_3$  का द्विध्रुव आघूर्ण  $\text{NH}_3$  से अधिक है
- D)  $\text{NF}_3$  का द्विध्रुव आघूर्ण  $\text{NH}_3$  के बराबर है

58. तत्व X शक्तिशाली विद्युतधनात्मक है और तत्व Y शक्तिशाली विद्युतऋणात्मक है। दोनों एकल संयोजी हैं। बनने वाला यौगिक होगा

- A)  $\text{X}^+ \text{Y}^-$
- B)  $\text{X}^- \text{Y}^+$
- C)  $\text{X} - \text{Y}$
- D)  $\text{X} \rightarrow \text{Y}$



59. Oxygen molecule is paramagnetic because

- A) Bonding electrons are more than antibonding electrons
- B) It contains unpaired electrons
- C) Bonding electrons are less than antibonding electrons
- D) Bonding electrons are equal to antibonding electrons

60. At what temperature, the volume of a gas would become zero ?

- A)  $0^{\circ}\text{C}$
- B)  $273^{\circ}\text{C}$
- C)  $-273.15^{\circ}\text{C}$
- D)  $273\text{ K}$

61. 0.30 g of a gas was found to occupy a volume of 82.0 mL at  $27^{\circ}\text{C}$  and 3 atm. pressure. The molecular mass of the gas is

- A) 60
- B) 30
- C) 90
- D) Unpredictable

62. Critical temperature of the gas is the temperature

- A) Below which it cannot be liquified
- B) Above which it cannot be liquified
- C) At which it occupies 22.4 L of volume
- D) At which one mole of it occupies volume of 22.4 L

59. ऑक्सीजन अणु अनुचुंबकीय है क्योंकि

- A) प्रतिबंधक इलेक्ट्रॉन से बंधक इलेक्ट्रॉन अधिक होते हैं
- B) उसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं
- C) प्रतिबंधक इलेक्ट्रॉन से बंधक इलेक्ट्रॉन कम होते हैं
- D) बंधक इलेक्ट्रॉन और प्रतिबंधक इलेक्ट्रॉन बराबर होते हैं

60. किस तापमान पर, एक गैस का आयतन शून्य होगा ?

- A)  $0^{\circ}\text{C}$
- B)  $273^{\circ}\text{C}$
- C)  $-273.15^{\circ}\text{C}$
- D)  $273\text{ K}$

61.  $27^{\circ}\text{C}$  और 3 वायुमंडलीय दाब पर 0.30 g गैस 82.0 mL के एक आयतन को भरता है। गैस का आण्विक द्रव्यमान है

- A) 60
- B) 30
- C) 90
- D) पूर्वानुमान नहीं किया जा सकता

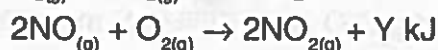
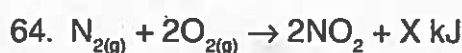
62. एक गैस का क्रांतिक तापमान वह तापमान है

- A) जिसके नीचे इसे द्रवीकृत नहीं किया जा सकता
- B) जिसके ऊपर इसे द्रवीकृत नहीं किया जा सकता
- C) जिस पर यह 22.4 L का आयतन घेरती है
- D) जिस पर इसका एक मोल 22.4 L का आयतन घेरता है



63. Which among the following is not a state function ?

- A) Internal energy
- B) Free energy
- C) Work
- D) Enthalpy



The enthalpy of formation of NO is

- A)  $(2X - 2Y)$
- B)  $X - Y$
- C)  $\frac{1}{2}(Y - X)$
- D)  $\frac{1}{2}(X - Y)$

65. Which one of the following is correct ?

- A)  $-\Delta G = \Delta H - T\Delta S$
- B)  $\Delta H = \Delta G - T\Delta S$
- C)  $\Delta S = \frac{1}{T} [\Delta G - \Delta H]$
- D)  $\Delta S = \frac{1}{T} [\Delta H - \Delta G]$

66. For the reaction equilibrium

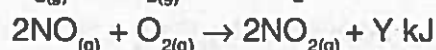
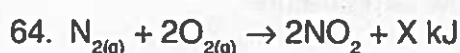


the concentrations of  $N_2O_4$  and  $NO_2$  at equilibrium are  $4.8 \times 10^{-2}$  and  $1.2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$  respectively. The value of  $K_c$  for the reaction is

- A)  $3.0 \times 10^2 \text{ mol/L}$
- B)  $3.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$
- C)  $3.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$
- D)  $3.0 \times 10^3 \text{ mol/L}$

63. निम्नलिखित में कौन-सा एक अवस्था फलन नहीं है ?

- A) आंतरिक ऊर्जा
- B) मुक्त ऊर्जा
- C) कार्य
- D) तापीय धारिता



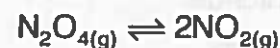
NO के निर्माण की तापीय धारिता है

- A)  $(2X - 2Y)$
- B)  $X - Y$
- C)  $\frac{1}{2}(Y - X)$
- D)  $\frac{1}{2}(X - Y)$

65. निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

- A)  $-\Delta G = \Delta H - T\Delta S$
- B)  $\Delta H = \Delta G - T\Delta S$
- C)  $\Delta S = \frac{1}{T} [\Delta G - \Delta H]$
- D)  $\Delta S = \frac{1}{T} [\Delta H - \Delta G]$

66. अभिक्रिया साम्यावस्था हेतु



साम्यावस्था पर  $N_2O_4$  और  $NO_2$  की सांद्रता क्रमशः  $4.8 \times 10^{-2}$  व  $1.2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$  है। अभिक्रिया के लिए  $K_c$  का मान है

- A)  $3.0 \times 10^2 \text{ mol/L}$
- B)  $3.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$
- C)  $3.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$
- D)  $3.0 \times 10^3 \text{ mol/L}$



67. According to Le-Chatlier's Principle, maximum yield of  $\text{NH}_3$  is obtained at

- A) High temperature and low pressure
- B) High pressure
- C) Low temperature and high pressure
- D) Low temperature

68. If the solubility of  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  is  $S$  mole/litre, its solubility product is

- A)  $S^2$
- B)  $S^3$
- C)  $4S^3$
- D)  $2S^3$

69. Which of the following is a redox reaction ?

- A)  $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{KCl}$
- B)  $\text{CaC}_2\text{O}_4 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- C)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$
- D)  $\text{Zn} + 2\text{AgCN} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}(\text{CN})_2$

70. Hypo is the aqueous solution of

- A) Sodium chloride
- B) Silver bromide
- C) Sodium thiosulphate
- D) Sodium sulphate

71. Alkali metals have negative reduction potential and hence they behave as

- A) Oxidising agents
- B) Lewis bases
- C) Reducing agents
- D) Electrolytes

67. ली-चैटलियर सिद्धांत के अनुसार,  $\text{NH}_3$  की अधिकतम उत्पादकता \_\_\_\_\_ पर प्राप्त होती है।

- A) उच्च तापमान और निम्न दाब
- B) उच्च दाब
- C) निम्न तापमान और उच्च दाब
- D) निम्न तापमान

68. यदि  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  की विलायकता  $S$  mole/litre है, तो इसका विलायकता उत्पाद है

- A)  $S^2$
- B)  $S^3$
- C)  $4S^3$
- D)  $2S^3$

69. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अपचयोपचय अभिक्रिया है ?

- A)  $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{KCl}$
- B)  $\text{CaC}_2\text{O}_4 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- C)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$
- D)  $\text{Zn} + 2\text{AgCN} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}(\text{CN})_2$

70. हाइपो \_\_\_\_\_ का जलीय विलयन है।

- A) सोडियम क्लोराइड
- B) सिल्वर ब्रोमाइड
- C) सोडियम थायोसल्फेट
- D) सोडियम सल्फेट

71. क्षार धातुओं का ऋणात्मक अपचयन विभव होता है और अतः वे \_\_\_\_\_ के रूप में व्यवहार करती हैं।

- A) उपचयन अभिकर्मक
- B) लेविस क्षार
- C) अपचयन अभिकर्मक
- D) विद्युत अपघट्य



72. Nitrous oxide is formed by heating  
A)  $\text{HNO}_3$   
B)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
C)  $\text{AgNO}_3$   
D)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$
73. Aluminium is extracted by the electrolysis of  
A) Bauxite  
B) Alumina  
C) Alumina mixed with molten cryolite  
D) Molten cryolite
74. An element M has an atomic mass 19 and atomic number 9. Its ion is represented by  
A)  $\text{M}^+$   
B)  $\text{M}^{2+}$   
C)  $\text{M}^-$   
D)  $\text{M}^{2-}$
75. Noble gases do not react with other elements because  
A) They are monoatomic  
B) They are found in abundance  
C) The size of their atoms is very small  
D) They have completely paired up and stable electron shell
76. In chromite ore, the oxidation number of iron and chromium are respectively  
A) +3 and +2  
B) +3 and +6  
C) +2 and +6  
D) +2 and +3

72. नाइट्रस ऑक्साइड \_\_\_\_\_ को गर्म करने से बनती है।  
A)  $\text{HNO}_3$   
B)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
C)  $\text{AgNO}_3$   
D)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$
73. एल्युमीनियम को \_\_\_\_\_ के विद्युत अपघटन द्वारा निष्कर्षित किया जाता है।  
A) बॉक्साइट  
B) एलुमिना  
C) द्रवीभूत क्रायोलाइट के साथ मिला हुआ एलुमिना  
D) द्रवीभूत क्रायोलाइट
74. एक तत्व M का परमाणु द्रव्यमान 19 और परमाणु संख्या 9 है। इसके आयन \_\_\_\_\_ द्वारा दर्शाए जाते हैं।  
A)  $\text{M}^+$   
B)  $\text{M}^{2+}$   
C)  $\text{M}^-$   
D)  $\text{M}^{2-}$
75. उदासीन गैसों अन्य तत्वों के साथ अभिक्रिया नहीं करती क्योंकि  
A) वे एकल परमाण्विक होती हैं  
B) वे बहुतायत में पाई जाती हैं  
C) उनके परमाणु का आकार अत्यंत छोटा होता है  
D) इनकी पूर्णतः युग्मित और स्थिर इलेक्ट्रॉन कवच होते हैं
76. क्रोमाइट अयस्क में, लोहे और क्रोमियम की उपचयन संख्याएँ क्रमशः \_\_\_\_\_ हैं।  
A) +3 और +2  
B) +3 और +6  
C) +2 और +6  
D) +2 और +3



77. AgCl is soluble in  $\text{NH}_4\text{OH}$  solution. The solubility is due to the formation of

- A) AgOH
- B)  $\text{Ag}_2\text{O}$
- C)  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
- D)  $[\text{AgCl}(\text{NH}_3)]$

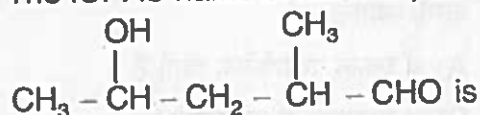
78. The ligand NO is named as

- A) Nitrosonium
- B) Nitronium
- C) Nitroxyl
- D) Nitro

79. In the following complex ions, which is diamagnetic in nature ?

- A)  $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
- B)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$
- C)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- D)  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$

80. The IUPAC name of the compound



- A) 4-Hydroxy-1-methylpentanal
- B) 4-Hydroxy-2-methylpentanal
- C) 2-Hydroxy-4-methylpentanal
- D) 2-Hydroxy-2-methylpentanal

81. Which of the following on treatment with Zn/Cu couple produces propane ?

- A) Propanal
- B) Isopropyl bromine
- C) Isopropyl amine
- D) Isopropyl alcohol

77.  $\text{NH}_4\text{OH}$  विलयन में AgCl घुलनशील है। विलायकता \_\_\_\_\_ के बनने के कारण है।

- A) AgOH
- B)  $\text{Ag}_2\text{O}$
- C)  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
- D)  $[\text{AgCl}(\text{NH}_3)]$

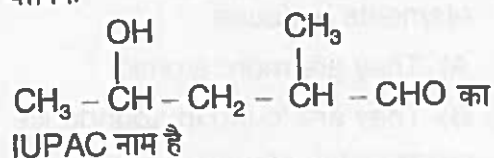
78. संयोजी NO का नाम \_\_\_\_\_ है।

- A) नाइट्रोसोनियम
- B) नाइट्रोनियम
- C) नाइट्रोक्सिल
- D) नाइट्रो

79. निम्नलिखित मिश्रित आयन में से कौन-सा प्रकृति में पराचुंबकीय है ?

- A)  $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
- B)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$
- C)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- D)  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$

80. यौगिक



- A) 4-हाइड्रॉक्सी-1-मिथाईलपेंटेनल
- B) 4-हाइड्रॉक्सी-2-मिथाईलपेंटेनल
- C) 2-हाइड्रॉक्सी-4-मिथाईलपेंटेनल
- D) 2-हाइड्रॉक्सी-2-मिथाईलपेंटेनल

81. निम्नलिखित में से कौन-सा Zn/Cu युग्म से उपचारित किए जाने पर प्रोपेन उत्पादित करता है ?

- A) प्रोपेनल
- B) आइसोप्रोपाईल ब्रोमीन
- C) आइसोप्रोपाईल ऐमीन
- D) आइसोप्रोपाईल अल्कोहल



82. Markownikoff's rule is best applicable to  
A)  $C_2H_4 + HCl$   
B)  $C_3H_6 + Br_2$   
C)  $C_3H_6 + HBr$   
D)  $C_3H_6 + Cl_2$
83. Chloropropane and isopropyl chloride with sodium in ether forms  
A) 2-methyl pentane  
B) Hexane  
C) 3-methyl pentane  
D) 4-methyl pentane
84. Which of the following combinations can be used to synthesise isopropyl alcohol ?  
A)  $CH_3MgI$  and  $CH_3COCH_3$   
B)  $CH_3MgI$  and  $C_2H_5OH$   
C)  $CH_3MgI$  and  $CH_3COOC_2H_5$   
D)  $CH_3MgI$  and  $HCOOC_2H_5$
85. In Williamson's synthesis  
A) An alkyl halide is treated with sodium alkoxide  
B) An alkyl halide is treated with sodium  
C) An alcohol is heated with conc.  $H_2SO_4$  at  $130^\circ C$   
D) Any of the above
86. Collin's reagent can cause the conversion of  
A)  $>CO \rightarrow >CHOH$   
B)  $-CHO \rightarrow -COOH$   
C)  $-CH_2OH \rightarrow -CHO$   
D)  $>CHOH \rightarrow -COOH$
82. मार्कोव्निकोफ नियम सर्वोत्तम रूप से \_\_\_\_\_ पर अनुप्रयुक्त होता है।  
A)  $C_2H_4 + HCl$   
B)  $C_3H_6 + Br_2$   
C)  $C_3H_6 + HBr$   
D)  $C_3H_6 + Cl_2$
83. ईथर में सोडियम के साथ क्लोरोप्रोपेन और आइसोप्रोपाईल क्लोराइड \_\_\_\_\_ बनाते हैं।  
A) 2-मिथाईल पेंटेन  
B) हेक्सेन  
C) 3-मिथाईल पेंटेन  
D) 4-मिथाईल पेंटेन
84. निम्नलिखित में से कौन-से संयोजन आइसोप्रोपाईल अल्कोहल के संश्लेषण में प्रयुक्त हो सकते हैं ?  
A)  $CH_3MgI$  और  $CH_3COCH_3$   
B)  $CH_3MgI$  और  $C_2H_5OH$   
C)  $CH_3MgI$  और  $CH_3COOC_2H_5$   
D)  $CH_3MgI$  और  $HCOOC_2H_5$
85. विलियमसन संश्लेषण में  
A) एक अल्काइल हैलाइड को सोडियम अल्कोक्साइड से उपचारित किया जाता है  
B) एक अल्काइल हैलाइड को सोडियम से उपचारित किया जाता है  
C) एक अल्कोहल  $130^\circ C$  पर सांद्र  $H_2SO_4$  के साथ गर्म किया जाता है  
D) उक्त में से कोई भी
86. \_\_\_\_\_ का रूपान्तरण कॉल्लिन के अभिकर्मक कर सकते हैं।  
A)  $>CO \rightarrow >CHOH$   
B)  $-CHO \rightarrow -COOH$   
C)  $-CH_2OH \rightarrow -CHO$   
D)  $>CHOH \rightarrow -COOH$



87. Which compound is oxidised to prepare ethyl methyl ketone ?

- A) Propanol-2
- B) Butanol-2
- C) Butanol-1
- D) ter-Butyl alcohol

88. Clemmensen's reduction will convert cyclohexanone into

- A) Cyclohexanoic acid
- B) Cyclohexane
- C) n-Hexane
- D) Benzene

89. Chloroacetic acid is a stronger acid than acetic acid. This can be explained using

- A) -M effect
- B) -I effect
- C) +M effect
- D) +I effect

90. Gabriel phthalimide synthesis is used in the preparation of

- A) 1° Amines
- B) 2° Amines
- C) 3° Amines
- D) Mixture of all the three

91. Stephen's reduction converts nitriles into

- A) Aldehydes
- B) Ketones
- C) Amines
- D) Carboxylic acid

87. इथाईल मिथाईल कीटोन तैयार करने के लिए किस यौगिक को उपचयित किया जाता है ?

- A) प्रोपेनॉल-2
- B) ब्यूटेनॉल-2
- C) ब्यूटेनॉल-1
- D) तृतीयक-ब्यूटाईल अल्कोहल

88. क्लेम्मेन्सन का अपचयन साइक्लोहेक्सेनॉन को \_\_\_\_\_ में परिवर्तित करेगा।

- A) साइक्लोहेक्सेनॉइक अम्ल
- B) साइक्लोहेक्सेन
- C) n-हेक्सेन
- D) बेंजीन

89. एसिटिक अम्ल से क्लोरोएसिटिक अम्ल अधिक शक्तिशाली अम्ल है। यह \_\_\_\_\_ का प्रयोग करते हुए व्याख्यायित किया जा सकता है।

- A) -M प्रभाव
- B) -I प्रभाव
- C) +M प्रभाव
- D) +I प्रभाव

90. गैब्रियल फ्थैलिमाइड संश्लेषण \_\_\_\_\_ तैयार करने में प्रयुक्त होता है।

- A) 1° ऐमीन
- B) 2° ऐमीन
- C) 3° ऐमीन
- D) सभी तीनों का मिश्रण

91. स्टीफन का अपचयन नाइट्राइल को \_\_\_\_\_ में रूपांतरित करता है।

- A) एल्डीहाइड
- B) कीटोन
- C) ऐमीन
- D) कार्बोक्सिलिक अम्ल



92. Pyridine is less basic than triethylamine because
- A) Pyridine has aromatic character
  - B) Nitrogen in pyridine is  $Sp^2$ -hybridized
  - C) Pyridine is a cyclic system
  - D) In pyridine, lone pair of nitrogen is delocalized

93. Gas released during Bhopal tragedy was

- A) Methyl isocyanate
- B) Potassium isothiocyanate
- C) Sodium isothiocyanate
- D) Ethyl isothiocyanate

94. Which of the following is responsible for depletion of the ozone layer in the upper strata of the atmosphere ?

- A) Fullerenes
- B) Freons
- C) Polyhalogens
- D) Ferrocene

95.  $F_2C=CF_2$  is a monomer of

- A) Teflon
- B) Glyptal
- C) Nylon-6
- D) Buna-5

92. ट्राइ-इथाईलऐमीन से पाइरीडिन कम क्षारीय होता है, क्योंकि

- A) पाइरीडिन की ऐरोमेटिक विशेषता होती है
- B) पाइरीडिन में नाइट्रोजन  $Sp^2$ -संकरित होता है
- C) पाइरीडिन एक चक्रीय प्रणाली है
- D) पाइरीडिन में नाइट्रोजन का अकेला युग्म अस्थानीकृत होता है

93. भोपाल त्रासदी के समय उत्सर्जित गैस थी

- A) मिथाईल आइसोसाइनेट
- B) पोटेशियम आइसोथायोसाइनेट
- C) सोडियम आइसोथायोसाइनेट
- D) इथाईल आइसोथायोसाइनेट

94. वायुमंडल के उच्चतम स्तर में ओजोन परत के न्हास के लिए निम्नलिखित में से कौन उत्तरदायी है ?

- A) फ्यूलेरीन्स
- B) फ्रेयॉन्स
- C) पॉलीहैलोजन
- D) फेरोसीन

95.  $F_2C=CF_2$  \_\_\_\_\_ का एकलक है।

- A) टेफ्लॉन
- B) ग्लिप्टॉल
- C) नायलॉन-6
- D) ब्यूना-5



96. Which of the following is a condensation polymer ?  
A) Polystyrene  
B) PAN  
C) Neoprene  
D) Polyethylene glycol terephthalate
97. The enzyme which hydrolysis cellulose into glucose is  
A) Invertase  
B) Zymase  
C) Emulsion  
D) Lactase
98. On heating quick lime with coke in an electric furnace, we get  
A) Ca and  $\text{CO}_2$   
B)  $\text{CaCO}_3$   
C) CaO  
D)  $\text{CaC}_2$
99. The following has zero valency.  
A) Na  
B) Be  
C) Al  
D) Kr
100. Potassium dichromate can be converted into potassium chromate using  
A) KOH  
B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
C) KCl  
D)  $\text{KNO}_2$
96. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सघनन बहुलक है ?  
A) पॉलीस्टाईरीन  
B) PAN  
C) नेप्रीन  
D) पॉलीइथाईलीन ग्लाइकॉल टेरैफ्थैलेट
97. वह इंजाइम जो सेलुलोस का ग्लूकोज में जलीय विघटन करता है  
A) इन्वर्टेज  
B) ज़ाइमेज  
C) इमल्शन  
D) लैक्टोज
98. एक विद्युत भट्टी में कोक के साथ अणुझा चुने को गर्म करने से हमें \_\_\_\_\_ प्राप्त होता है।  
A) Ca और  $\text{CO}_2$   
B)  $\text{CaCO}_3$   
C) CaO  
D)  $\text{CaC}_2$
99. निम्नलिखित की शून्य संयोजकता है  
A) Na  
B) Be  
C) Al  
D) Kr
100. पोटेशियम डाइक्रोमेट को पोटेशियम क्रोमेट में \_\_\_\_\_ का प्रयोग करते हुए परिवर्तित किया जा सकता है।  
A) KOH  
B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
C) KCl  
D)  $\text{KNO}_2$



## BIOLOGY

101. Select an albuminous seed producing plant.
- A) Maize
  - B) Pea
  - C) Groundnut
  - D) None of the above
102. Name the plant which flowers once in 12 years.
- A) Bamboo
  - B) Hibiscus
  - C) Neela kuranji
  - D) Lotus
103. Which of the following is not a product of light reaction of photosynthesis ?
- A) ATP
  - B) NADH
  - C) NADPH
  - D) Oxygen
104. The confirmative test for typhoid fever
- A) Vaccination
  - B) ELISA
  - C) Widal test
  - D) No test
105. Clown fish living in the tentacles of Sea Anemone is an example for
- A) Predation
  - B) Mutualism
  - C) Ammensalism
  - D) Commensalism

## जीव विज्ञान

101. एक श्वेतक बीज उत्पादक पौधा छाँटिए ।
- A) मक्का
  - B) मटर
  - C) मूँगफली
  - D) उक्त में से कोई नहीं
102. उस पौधे का नाम बताइए जिस पर 12 वर्ष में एक बार फूल आते हैं ।
- A) बाँस
  - B) हिबिस्कस
  - C) नील कुरंजी
  - D) कमल
103. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया का उत्पाद नहीं है ?
- A) ATP
  - B) NADH
  - C) NADPH
  - D) ऑक्सीजन
104. टायफॉइड बुखार के लिए पुष्टिकारक परीक्षण है
- A) टीकाकरण
  - B) ELISA
  - C) वाइडल परीक्षण
  - D) कोई परीक्षण नहीं
105. समुद्री रत्नज्योति के स्पर्शकों में रहनेवाले क्लाउन मछली \_\_\_\_\_ का एक उदाहरण है ।
- A) शिकार
  - B) पारस्परिकता
  - C) असहभाजिता
  - D) सहभाजिता



106. Which of the following is a component of Bacterial flagellum ?  
A) Filament  
B) Hook  
C) Basal body  
D) All the above
107. The DNA fragments can be separated by a technique called  
A) DNA fingerprinting  
B) PCR  
C) Gel electrophoresis  
D) Microinjection
108. If Respiratory Quotient (RQ) is 1, then which is used as respiratory substrate ?  
A) Proteins  
B) Carbohydrates  
C) Lipids  
D) Tripalmitin
109. The process of copying genetic information from one strand of the DNA into RNA is  
A) Transcription  
B) Translation  
C) Transduction  
D) Lac operon
110. Organisms that completely lack a cell wall  
A) Bacteria  
B) Chrysophytes  
C) Dinoflagellates  
D) Mycoplasma
106. निम्नलिखित में से कौन-सा जीवाण्विक कशाभिक का एक घटक है ?  
A) तंतु  
B) अंकुश  
C) आधारी निकाय  
D) उक्त सभी
107. डीएनए खंडों को \_\_\_\_\_ तकनीक द्वारा पृथक् किया जा सकता है ।  
A) डीएनए अंगुलीछाप  
B) पीसीआर  
C) जेल विद्युतकणसंचलन  
D) सूक्ष्म अंतःक्षेपण
108. यदि श्वसन लब्धि (RQ) 1 है, तो कौन-सा श्वसन अधःस्तर के रूप में प्रयुक्त होगा ?  
A) प्रोटीन  
B) कार्बोहाइड्रेट  
C) लिपिड  
D) ट्राइपालमीटिन
109. डीएनए के एक रेशे से आनुवांशिक सूचना को आरएनए में प्रतिलिपित करने की प्रक्रिया \_\_\_\_\_ है ।  
A) लिप्यांतरण  
B) अनुवाद  
C) पारगमन  
D) लॉक-ओपेरॉन
110. वे जीव जिनमें कोशिका भित्ति पूर्णतः अनुपस्थित होती है  
A) जीवाणु  
B) क्रिसोफाइट  
C) डिनोफ्लैजिलेट  
D) माइकोप्लास्मा

A

111. Organs which are not anatomically similar but perform similar function

- A) Homologous organs
- B) Heterothallus
- C) Analogous organs
- D) Homothallus

112. Wheat belongs to phylum/division

- A) Angiosperms
- B) Gymnosperms
- C) Algae
- D) Pteridophytes

113. The genetic disorder due to the presence of an additional copy of the chromosome number 21 is

- A) Sickle cell anemia
- B) Down's syndrome
- C) Turner's syndrome
- D) Haemophilia

114. Following is not a law of dominance

- A) Characters are controlled by discrete units called factors
- B) Factors occur in pairs
- C) In a dissimilar pair of factors one member of the pair (dominant) dominates the other
- D) Genetic material undergoes replication

115. Organisms excreting urea are

- A) Ureotelic
- B) Uricotelic
- C) Ammonotelic
- D) Amniotelic

111. अंग जो शरीर रचना के दृष्टिकोण से समान नहीं होते पर समान कार्य करते हैं

- A) समजात अंग
- B) विषमजालिक
- C) अनुरूप अंग
- D) समजालिक

112. गेहूँ किस समुदाय/प्रभाग से आता है ?

- A) आवृत्तबीजी
- B) अनावृत्तबीजी
- C) शैवाल
- D) टेरीडोफाइट

113. गुणसूत्र संख्या 21 की एक अतिरिक्त प्रतिलिपि की उपस्थिति के कारण होनेवाला आनुवांशिक रोग है

- A) सिकल सेल अनीमिया
- B) डाउन सिंड्रोम
- C) टर्नर सिंड्रोम
- D) हीमोफीलिया

114. निम्नलिखित प्राबल्य का नियम नहीं है

- A) गुण असतत इकाईयों द्वारा नियंत्रित होते हैं वह फैक्टर कहलाता है
- B) फैक्टर युग्मित होते हैं
- C) फैक्टर के असमान युग्म में एक सदस्य (प्रबल) दूसरे पर हावी रहता है
- D) आनुवांशिक पदार्थ की पुनरावृत्ति होती है

115. यूरिया उत्सर्जित करनेवाले जीव है

- A) यूरियोटेलिक
- B) यूरिकोटेलिक
- C) अमोनोटेलिक
- D) एमिओटेलिक



116. The  $\alpha$ -cells of Islet of Langerhans secrete a hormone called

- A) Insulin
- B) Glucagon
- C) Growth hormone
- D) Estrogen

117. Alligator belongs to class

- A) Aves
- B) Mammalia
- C) Reptilia
- D) Pisces

118. The breakdown of glucose to pyruvic acid is involved in

- A) Electron transport system
- B) Glycolysis
- C) Oxidative decarboxylation
- D) Oxidative phosphorylation

119. Name the first disease treated using gene therapy.

- A) Adenosine deaminase deficiency
- B) Diabetes mellitus
- C) Sickle cell anaemia
- D) Rheumatoid arthritis

120. What is the reaction centre of Photosystem - I ?

- A) P700
- B) P680
- C) P780
- D) P600

116. लैंगरहेंस के इस्लेट की  $\alpha$ -कोशिकाएँ एक हार्मोन स्रावित करती हैं, वह \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- A) इंसुलिन
- B) ग्लूकागॉन
- C) वृद्धि हार्मोन
- D) एस्ट्रोजन

117. मगरमच्छ \_\_\_\_\_ वर्ग से आता है।

- A) पक्षी
- B) स्तनधारी
- C) रेंगनेवाले जीव
- D) मत्स्यवर्ग

118. ग्लूकोज का पाइरुविक अम्ल में वियोजन \_\_\_\_\_ में शामिल है।

- A) इलेक्ट्रॉन परिवहन प्रणाली
- B) ग्लाइकोलिसिस
- C) उपचयक डिकार्बोक्सीकरण
- D) उपचयक फॉस्फोराइलेशन

119. जीन थेरेपी द्वारा सर्व प्रथम उपचारित रोग है

- A) एडिनोसिन डिएमिनेज अल्पता
- B) डायबिटीज मेलिटस
- C) सिकल सेल अनीमिया
- D) संधिशोथ (रूमेटाइड आर्थराइटिस)

120. प्रकाश प्रणाली-I का अभिक्रिया केंद्र क्या है ?

- A) P700
- B) P680
- C) P780
- D) P600



121. Klinefelter's syndrome is due to

- A) Presence of an extra X chromosome
- B) Absence of 21<sup>st</sup> chromosome
- C) Absence of one of the X chromosomes
- D) Presence of an extra Y chromosome

122. Following is not an ossicle of middle ear

- A) Malleus
- B) Stapes
- C) Incus
- D) Pinna

123. What is the dental formula of humans ?

- A)  $\frac{2123}{2123}$
- B)  $\frac{2123}{3212}$
- C)  $\frac{3212}{3212}$
- D)  $\frac{2321}{2312}$

124. Following is true for mature embryosa

- A) It is 8-nucleate and 7 celled
- B) It is the carrier of 2 male gametes
- C) It is developed from the single microspore
- D) It contains diploid antipodals and synergids

121. क्लिनेफेल्टर सिंड्रोम \_\_\_\_\_ के कारण होता है ।

- A) एक अतिरिक्त X – गुणसूत्र की उपस्थिति
- B) 21वें गुणसूत्र की अनुपस्थिति
- C) एक X – गुणसूत्र की अनुपस्थिति
- D) एक अतिरिक्त Y – गुणसूत्र की उपस्थिति

122. निम्नलिखित में से मध्य कर्ण की हड्डी नहीं है

- A) मैलियस
- B) स्टेपस
- C) इन्कस
- D) पिन्ना

123. मानवों का दंत सूत्र क्या है ?

- A)  $\frac{2123}{2123}$
- B)  $\frac{2123}{3212}$
- C)  $\frac{3212}{3212}$
- D)  $\frac{2321}{2312}$

124. परिपक्व भ्रूणथैली के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

- A) यह 8-केंद्रकों और 7 कोशिकाओं वाला है
- B) यह दो नर युग्मकों का वाहक है
- C) यह एकल सूक्ष्मबीजाणु से विकसित है
- D) इसमें द्विगुणित प्रतिलोमी और सहकोशिका होती हैं



125. Select the correct statement for Biomagnification.

- A) Natural aging of a lake by nutrient enrichment of water
- B) Contaminants like nitrates and phosphates overstimulate the growth of algae in water
- C) Increase in concentration of toxicant at successive trophic levels
- D) Expression of food or energy relationship between organisms at different trophic levels

126. Sterile stamen is called

- A) Staminate
- B) Staminode
- C) Androecium
- D) Anther

127. Spraying sugarcane crop with gibberellins increases the sugar yield. This is due to

- A) Gibberellins improve its fruit's shape
- B) Gibberellins increase the length of the stem
- C) Gibberellins induce stomatal closure
- D) Gibberellins induce fruit ripening

128. Volume of air inspired or expired during a normal respiration is known as

- A) Vital capacity
- B) Total lung capacity
- C) Tidal volume
- D) Residual volume

125. जैवआवर्धन के लिए सही कथन चुनिए ।

- A) एक झील का जल के पोषण में वृद्धि के कारण प्राकृतिक वार्धक्य
- B) नाइट्रेट और फॉस्फेट जैसे प्रदूषक जल में शैवाल की वृद्धि को अतिउद्दीप्त कर देते हैं
- C) क्रमिक खाद्य स्तरों पर विषाक्त तत्वों की सांद्रता में वृद्धि
- D) भिन्न खाद्य स्तरों पर जीवों के बीच खाद्य या ऊर्जा संबंध की अभिव्यक्ति

126. वंध्य पुंकेसर \_\_\_\_\_ कहलाता है ।

- A) पुंकेसरी
- B) स्टेमिनोड
- C) पुमंग
- D) परागकोश

127. गन्ने की फसल पर जिब्रेलिन का छिड़काव चीनी की उपज बढ़ा देता है । यह \_\_\_\_\_ के कारण होता है ।

- A) जिब्रेलिन इसके फल के आकृति को बढ़ाता है
- B) जिब्रेलिन तने की लंबाई को बढ़ाता है
- C) जिब्रेलिन रंध्रों के बंद होने को प्रेरित करता है
- D) जिब्रेलिन फल के पकने को प्रेरित करता है

128. सामान्य श्वसन के दौरान अंदर ली गई या बाहर छोड़ी गई वायु के आयतन को \_\_\_\_\_ कहते हैं ।

- A) प्राणाधार क्षमता
- B) कुल फेफड़ा क्षमता
- C) ज्वारीय आयतन
- D) शेष आयतन



129. Which of the following is incorrectly matched ?
- A) Body surface is distinctly marked into segments → Phylum Annelida
  - B) Presence of jointed appendages → Phylum Arthropoda
  - C) Presence of rasping organ called radula → Phylum Mollusca
  - D) Bioluminescence, property to emit light → Phylum Cnidaria
130. Name the breed of sheep developed by crossing Bikaneri ewes and Marino rams.
- A) Mule
  - B) Hisardale
  - C) Hilsa
  - D) Common carp
131. What is pleiotropic gene ?
- A) Single gene can exhibit multiple phenotypic expression
  - B) Multiple genes exhibiting single phenotypic expression
  - C) Single gene exhibit single phenotypic trait
  - D) Multiple genes exhibiting multiple traits
132. The Nile Perch introduced into Lake Victoria in East Africa led to the extinction of more than 200 sps of cichlid fish in lake. This is due to
- A) Co extinction
  - B) Alien species invasions
  - C) Over exploitation
  - D) Habitat loss

129. कौन-सा सुमेलित नहीं है ?
- A) खंडों में निकाय पृष्ठ पृथकतः चिन्हित होता है → समुदाय एनेलिडा
  - B) संयुक्त उपांगों की उपस्थिति → समुदाय आर्थ्रोपोडा
  - C) रेडूला नामक रेतीले अंग की उपस्थिति → समुदाय मोलस्क
  - D) प्रकाश उत्सर्जित करने का जीवदीप्तिगुण → समुदाय नाइडेरिया
130. भेड़ की उस नस्ल का नाम बताइए जो बीकानेरी भेड़ और मेरिनो मेष के संकरण से विकसित की गई है।
- A) म्यूल
  - B) हिजार्डेल
  - C) हिल्सा
  - D) कॉमन कार्प
131. बहुप्रभावी जीन क्या है ?
- A) एकल जीन बहुत से बाह्य अभिव्यक्ति दर्शा सकती है।
  - B) बहुत से जीन एक बाह्य अभिव्यक्ति दर्शाती है।
  - C) एकल जीन एक बाह्य गुण दर्शाती है।
  - D) बहुत से जीन बहुत से गुण दर्शाती है।
132. पूर्वी अफ्रीका की विक्टोरिया झील में डाली गई नील मछली के कारण झील में सिश्लिड मछली की 200 से अधिक प्रजातियाँ लुप्त हो गईं। यह \_\_\_\_\_ के कारण है।
- A) सह-अस्तित्व
  - B) विदेशी जाति आक्रमण
  - C) अत्यधिक शोषण
  - D) आवास की हानि



133. Attraction of water molecules to polar surfaces is referred as  
A) Cohesion  
B) Adhesion  
C) Surface tension  
D) Tensile strength
134. Following is not an example for modified stem to store food.  
A) Sweet potato  
B) Ginger  
C) Turmeric  
D) Potato
135. Following is a type of agranulocytes  
A) Neutrophils  
B) Basophils  
C) Eosinophils  
D) Lymphocytes
136. To which family *Trifolium* belongs ?  
A) Brassicaceae  
B) Liliaceae  
C) Solanaceae  
D) Fabaceae
137. Mutation arise due to change in a single base pair of DNA is  
A) Deletion  
B) Point mutation  
C) Insertion  
D) Duplication
133. जल अणुओं का ध्रुवीय पृष्ठों पर आकर्षण कहलाता है।  
A) संसजन  
B) आसंजन  
C) पृष्ठीय तनाव  
D) तनन शक्ति
134. निम्नलिखित भोजन के भंडारण के लिए परिवर्तित तने का उदाहरण नहीं है  
A) शकरकंद  
B) अदरक  
C) हल्दी  
D) आलू
135. निम्नलिखित अकणिकाणु का एक प्रकार है  
A) न्यूट्रोफिल  
B) बेसोफिल  
C) इओसिनोफिल  
D) लिंफोसाइट
136. ट्राइफोलियम किस परिवार से आता है ?  
A) ब्रैसिकैसी  
B) लिलिएसी  
C) सोलेनेसी  
D) फॅबेसी
137. उत्परिवर्तन डिएनए के एकल क्षार युग्म में परिवर्तन से होते हैं, वह हैं  
A) विलोपन  
B) बिंदु उत्परिवर्तन  
C) निविष्टि  
D) प्रतिलिपिकरण

138. Single step large mutation is

- A) Saltation
- B) Genetic mutation
- C) Founders effect
- D) Natural selection

139. Which pyramid is always upright and can never be inverted ?

- A) Pyramid of Biomass
- B) Pyramid of numbers
- C) Pyramid of energy
- D) Pyramid of Biomass in sea

140. 250 g of a micro-organism, *Methylophilus methylotrophus* produces \_\_\_\_\_ of protein/day.

- A) 250 g
- B) 25 tonnes
- C) 250 tonnes
- D) 25 g

141. The Ministry of Environment and Forests has initiated \_\_\_\_\_ to save major rivers of our country from pollution.

- A) Ganga and Yamuna action plan
- B) Ganga and Kaveri action plan
- C) Krishna and Bhadra action plan
- D) Tunga and Bhadra action plan

138. एकल चरण बृहत उत्परिवर्तन है

- A) कूद
- B) आनुवांशिकी उत्परिवर्तन
- C) फाउंडर प्रभाव
- D) प्राकृतिक चुनाव

139. कौन-सा पिरामिड सदैव ऊपरिमुख रहता है और कभी उल्टा नहीं होता ?

- A) जैवभार का पिरामिड
- B) संख्याओं का पिरामिड
- C) ऊर्जा का पिरामिड
- D) समुद्र में जैवभार का पिरामिड

140. 250 ग्राम का एक सूक्ष्मजीव, मिथाईलोफाइलस मिथाईलोट्रोफस \_\_\_\_\_ प्रोटीन/दिन उत्पादित करता है।

- A) 250 ग्राम
- B) 25 टन
- C) 250 टन
- D) 25 ग्राम

141. पर्यावरण और वन मंत्रालय ने हमारे देश की बड़ी नदियों को प्रदूषण से बचाने के लिए \_\_\_\_\_ की शुरुआत की है।

- A) गंगा और यमुना कार्य योजना
- B) गंगा और कावेरी कार्य योजना
- C) कृष्णा और भद्रा कार्य योजना
- D) तुंगा और भद्रा कार्य योजना



142. Gause's 'Competitive Exclusion Principle' states

- A) Two closely related species competing for the same resources cannot co-exist indefinitely and competitively inferior one will be eliminated
- B) Two closely related species competing for the same resources can co-exist due to behavioural differences in their foraging activities
- C) Two closely related parasites may evolve special adaptations to neutralise the host
- D) 5 closely related species of warblers avoiding competition by resource partitioning

143. Sticky ends of DNA fragments can be joined together by \_\_\_\_\_ enzyme.

- A) DNA polymerase
- B) DNA ligase
- C) Restriction enzyme
- D) Restriction endonuclease

144. The root cap is enclosed in an undifferentiated sheath called

- A) Coleorrhiza
- B) Coleoptile
- C) Epicotyl
- D) Hypocotyl

145. Life span of crocodile is \_\_\_\_\_ years.

- A) 15
- B) 40
- C) 60
- D) 90

A

142. गौसे का 'प्रतिस्पर्धात्मक अपवर्जन सिद्धांत' कहता है

- A) दो निकटवर्ती संबंधी प्रजातियाँ जो एक ही स्रोत के लिए प्रतिस्पर्धा कर रही हैं वे अनिश्चित काल तक एक सह-अस्तित्व में नहीं रह सकती और जो प्रतिस्पर्धात्मक रूप से कमजोर होगी वह बाहर हो जाएगी।
- B) दो निकटवर्ती संबंधी प्रजातियाँ जो एक ही स्रोत के लिए प्रतिस्पर्धा कर रही हो, वे भोजन ढूँढ़ने की क्रियाओं में व्यवहारतः अंतर होने के कारण सह-अस्तित्व में रह सकती हैं।
- C) दो निकटवर्ती संबंधी परजीवी मेजबान को उदासीन करने के लिए प्रजातीय अनुकूलन विकसित कर सकती हैं।
- D) वार्बलर की 5 निकटतम संबंधी प्रजातियाँ स्रोत विभाजन के द्वारा प्रतिस्पर्धा से बचती है।

143. डीएनए खंडों के चिपकनेवाले सिरे \_\_\_\_\_ एंजाइम द्वारा एक-साथ जोड़े जा सकते हैं।

- A) डीएनए पॉलिमरेज
- B) डीएनए लाइगेज
- C) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम
- D) रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज

144. मूल आच्छादन एक अविभेदित आवरण में बंद होती है, जो \_\_\_\_\_ कहलाती है।

- A) कोलेरिजा
- B) कोलियोप्टाइल
- C) एपिकोटाइल
- D) हाइपोकोटाइल

145. मगरमच्छ का जीवन काल \_\_\_\_\_ वर्ष होता है।

- A) 15
- B) 40
- C) 60
- D) 90



146. Which of the following is correctly paired ?
- A) Algae → Hold fast, stipe and frond
  - B) Gymnosperms → Gemma cup
  - C) Pteridophytes → Protonema and leafy stage
  - D) Bryophytes → Triple fusion and syngamy
147. \_\_\_\_\_ junctions help to stop substances from leaking across a tissue.
- A) Adhering junctions
  - B) Gap junctions
  - C) Tight junctions
  - D) All the above
148. Following is false for Mitosis.
- A) Growth of multicellular organisms
  - B) Cell repair
  - C) Production of daughter cells with identical genetic complement
  - D) Pairing of homologous chromosomes and recombination between them
149. Which is the primary carbon-dioxide acceptor in  $C_3$  plants ?
- A) RuBP
  - B) PGA
  - C) PEP
  - D) OAA
150. Hormone secreted by Pineal gland is
- A) Thyroxine
  - B) Melatonin
  - C) Thymosins
  - D) Antidiuretic hormone

146. निम्नलिखित में से कौन-सा सुमेलित है ?
- A) शैवाल → तीव्र पकड़, वृन्त, ताल पत्ता
  - B) अनावृत्तबीजी → गैमा कैंप
  - C) टेरीडोफाइट → प्रोटोनीमा और पत्र चरण
  - D) ब्रायोफाइट → त्रि-संलयन और युग्मक संलयन
147. \_\_\_\_\_ जंक्शन पदार्थ को एक ऊतक से रिसने से रोकता है।
- A) संसक्त जंक्शन
  - B) अंतराल जंक्शन
  - C) चुस्त जंक्शन
  - D) उक्त सभी
148. द्विसूत्री विभाजन के लिए निम्नलिखित असत्य है
- A) बहुकोशिकीय जीवों की वृद्धि
  - B) कोशिका मरम्मत
  - C) सदृश आनुवांशिकी अनुपूरक के साथ संतति कोशिकाओं का उत्पादन
  - D) समांगी गुणसूत्रों का युग्मन और उनके बीच पुनर्संयोजन
149.  $C_3$  पादपों में कौन-सा प्राथमिक कार्बन डाइऑक्साइड ग्राही है ?
- A) RuBP
  - B) PGA
  - C) PEP
  - D) OAA
150. पीनियल ग्रंथि द्वारा स्रावित हॉर्मोन है
- A) थायरॉक्सिन
  - B) मेलैटॉनिन
  - C) थायमोसिन
  - D) एंटीड्यूरिटिक हार्मोन

# Answer Key for 11 NEEB (Set-A)

| Q. No. | Answer Key |
|--------|------------|
| 1      | A          |
| 2      | C          |
| 3      | A          |
| 4      | C          |
| 5      | B          |
| 6      | D          |
| 7      | B          |
| 8      | A          |
| 9      | C          |
| 10     | B          |
| 11     | C          |
| 12     | B          |
| 13     | A          |
| 14     | D          |
| 15     | C          |
| 16     | C          |
| 17     | D          |
| 18     | B          |
| 19     | B          |
| 20     | A          |
| 21     | B          |
| 22     | C          |
| 23     | A          |
| 24     | C          |
| 25     | B          |
| 26     | C          |
| 27     | B          |
| 28     | C          |
| 29     | C          |
| 30     | D          |
| 31     | B          |
| 32     | A          |
| 33     | A          |
| 34     | B          |
| 35     | C          |
| 36     | D          |
| 37     | D          |
| 38     | A          |
| 39     | C          |
| 40     | B          |
| 41     | D          |
| 42     | D          |
| 43     | D          |
| 44     | C          |
| 45     | C          |
| 46     | B          |
| 47     | A          |
| 48     | B          |
| 49     | D          |
| 50     | D          |

| Q. No. | Answer Key |
|--------|------------|
| 51     | B          |
| 52     | B          |
| 53     | B          |
| 54     | C          |
| 55     | A          |
| 56     | C          |
| 57     | B          |
| 58     | A          |
| 59     | B          |
| 60     | C          |
| 61     | B          |
| 62     | B          |
| 63     | C          |
| 64     | D          |
| 65     | D          |
| 66     | C          |
| 67     | C          |
| 68     | C          |
| 69     | D          |
| 70     | C          |
| 71     | C          |
| 72     | B          |
| 73     | C          |
| 74     | C          |
| 75     | D          |
| 76     | D          |
| 77     | C          |
| 78     | C          |
| 79     | D          |
| 80     | B          |
| 81     | B          |
| 82     | C          |
| 83     | A          |
| 84     | D          |
| 85     | A          |
| 86     | C          |
| 87     | B          |
| 88     | B          |
| 89     | B          |
| 90     | A          |
| 91     | A          |
| 92     | B          |
| 93     | A          |
| 94     | B          |
| 95     | A          |
| 96     | D          |
| 97     | C          |
| 98     | D          |
| 99     | D          |
| 100    | A          |

| Q. No. | Answer Key |
|--------|------------|
| 101    | A          |
| 102    | C          |
| 103    | B          |
| 104    | C          |
| 105    | D          |
| 106    | D          |
| 107    | C          |
| 108    | B          |
| 109    | A          |
| 110    | D          |
| 111    | C          |
| 112    | A          |
| 113    | B          |
| 114    | D          |
| 115    | A          |
| 116    | B          |
| 117    | C          |
| 118    | B          |
| 119    | A          |
| 120    | A          |
| 121    | A          |
| 122    | D          |
| 123    | A          |
| 124    | A          |
| 125    | C          |
| 126    | B          |
| 127    | B          |
| 128    | C          |
| 129    | D          |
| 130    | B          |
| 131    | A          |
| 132    | B          |
| 133    | B          |
| 134    | A          |
| 135    | D          |
| 136    | D          |
| 137    | B          |
| 138    | A          |
| 139    | C          |
| 140    | B          |
| 141    | A          |
| 142    | A          |
| 143    | B          |
| 144    | A          |
| 145    | C          |
| 146    | A          |
| 147    | C          |
| 148    | D          |
| 149    | A          |
| 150    | B          |