

कामयाबी का भरोसा

India's Biggest Talent Reward Examination

**PRINCE**  
**lympiad**

Class V to XII

**SAMPLE  
TEST  
PAPER**

**CLASS : XII Bio.**



**Prince**  
eduhub

Schools  
Coachings  
Colleges



- Instructions regarding filling of OMR Sheet are mentioned on the OMR Sheet only.
- The duration of the exam is 2 Hours.
- The Question Booklet consists of 100 Questions, each with 4 Marks. The maximum Marks are 400.
- Subject-wise division of 100 Questions are as follows: Maths-35, Science-35, S.St.-10, English-10, MAT-10.
- Candidates will be awarded 4 Marks for the indicated correct response to each question.
- One mark will be deducted for the incorrect response to each question.
- Space for rough work is also provided in the Question Booklet.

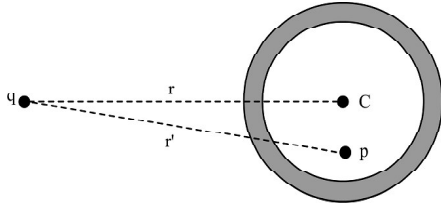
- ओ.एम.आर. शीट सम्बन्धित निर्देश ओ.एम.आर. शीट पर लिखे हैं।
- परीक्षा अवधि 2 घण्टे हैं।
- इस परीक्षा पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है। अधिकतम अंक 400 हैं।
- कुल 100 प्रश्नों का विषयवार वितरण इस प्रकार है : गणित-35, विज्ञान-35, समाजिक अध्ययन-10, अंग्रेजी-10 और मानसिक योग्यता परीक्षण-10 प्रश्न।
- प्रत्येक प्रश्न का सही उत्तर दर्शाने पर 4 अंक प्रदान किये जायेंगे।
- गलत उत्तर दर्शाने पर प्रति प्रश्न 1 अंक काटा जायेगा।
- परीक्षा पुस्तिका में रफ कार्य के लिए भी अलग से जगह दी गयी है।

## PHYSICS

01. The resistance of 1A ammeter is  $0.018 \Omega$ . To convert it into 10A ammeter, the shunt resistance required will be:
- (1)  $0.18 \Omega$  (2)  $0.0018\Omega$   
 (3)  $0.002 \Omega$  (4)  $0.12 \Omega$
02. Two equal negative charge  $-q$  is fixed at the fixed points  $(0,a)$  and  $(0, -a)$  on  $y$ -axis. A positive charge  $Q$  is released from rest at the point  $(2a, 0)$  on the  $x$ -axis. The charge  $Q$  will:
- (1) Execute SHM about the origin  
 (2) move to origin and remain at rest  
 (3) Move to infinity  
 (4) Execute oscillatory but not SHM
01. 1A ऐमीटर का प्रतिरोध  $0.018 \Omega$  है। इसे 10A ऐमीटर में परिवर्तित करने के लिए, आवश्यक शंट प्रतिरोध कितना होगा?
- (1)  $0.18 \Omega$  (2)  $0.0018\Omega$   
 (3)  $0.002 \Omega$  (4)  $0.12 \Omega$
02. दो समान ऋणावेश  $-q$ ,  $y$ -अक्ष पर निश्चित बिन्दुओं  $(0,a)$  और  $(0, -a)$  पर स्थिर किए गए हैं। एक धनात्मक आवेश  $Q$ ,  $x$ -अक्ष पर बिन्दु  $(2a, 0)$  पर विरामावस्था से मुक्त किया गया है। आवेश  $Q$  होगा -
- (1) केन्द्र के परितः सरल आवर्त गति करेगा  
 (2) केन्द्र की ओर गति करेगा और विरामावस्था पर ही रहेगा  
 (3) अनंत की ओर जाएगा  
 (4) दोलन करेगा परन्तु सरल आवर्त गति नहीं

Space for Rough Work

03. A neutral conducting spherical shell is kept near a charge  $q$  as shown. The potential at point P due to the induced charges:

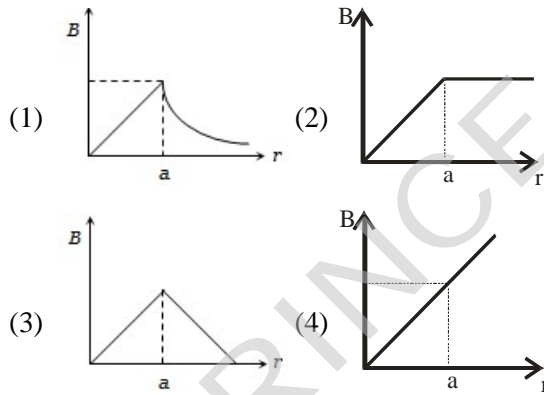


- (1)  $\frac{kq}{r}$                       (2)  $\frac{kq}{r^1}$   
 (3)  $\frac{kq}{r} - \frac{kq}{r^1}$               (4)  $\frac{kq}{cp}$

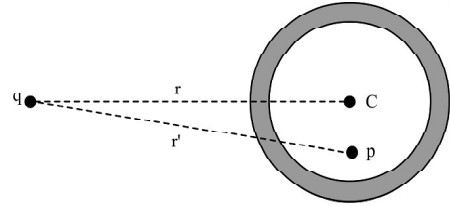
04. Maximum charge stored on a metal sphere of radius 15 cm may be  $7.5 \mu\text{C}$ . The potential energy of the sphere in this case is:

- (1) 9.67 J                      (2) 0.25 J  
 (3) 3.25 J                      (4) 1.69 J

05. The magnetic field due to a straight conductor of uniform cross-section of radius  $a$  and carrying a steady current is represented by:



03. एक उदासीन चालक गोलीय कोश को आवेश  $q$  के समीप दर्शाये गये अनुसार रखा जाता है। प्रेरित आवेश के कारण बिन्दु P पर विभव ज्ञात कीजिए-

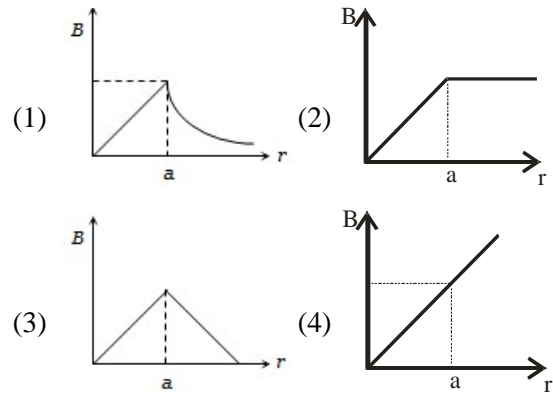


- (1)  $\frac{kq}{r}$                       (2)  $\frac{kq}{r^1}$   
 (3)  $\frac{kq}{r} - \frac{kq}{r^1}$               (4)  $\frac{kq}{cp}$

04. 15 cm त्रिज्या के धातु गोलक पर संग्रहित अधिकतम आवेश  $7.5 \mu\text{C}$  हो सकता है। इस स्थिति में गोलक की स्थितिज ऊर्जा कितनी है-

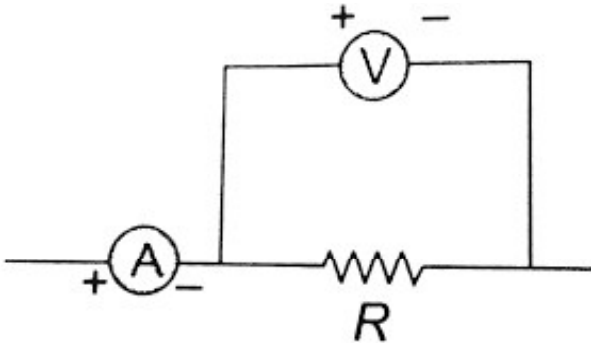
- (1) 9.67 J                      (2) 0.25 J  
 (3) 3.25 J                      (4) 1.69 J

05.  $a$  त्रिज्या के एकसमान अनुप्रस्थ काट और अपरिवर्ती धारा के सीधे चालक के कारण चुम्बकीय क्षेत्र को किसके द्वारा दर्शाया जाता है-



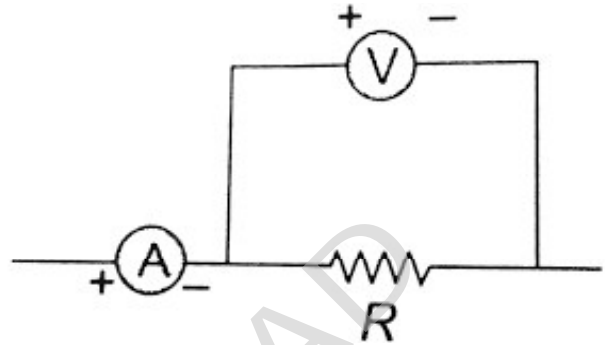
Space for Rough Work

06. A candidate connects a moving coil voltmeter  $v$ , a moving coil ammeter  $A$ , and a resistor  $R$  as shown in fig. If the voltmeter reads  $20\text{ V}$  and the ammeter reads  $4\text{ A}$ ,  $R$  is:



- (1) equal to  $5\Omega$                       (2) greater than  $5\Omega$   
 (3) less than  $5\Omega$                     (4) greater or less than  $5\Omega$
07. Two straight horizontal parallel wires are carrying the same current in same direction,  $d$  is the distance between the wires. You are provided with a small freely suspended magnetic needle. At which of the following positions will the orientation of the needle be independent of magnitude of the current in the wires:
- (1) At a distance  $d/2$  from any of the wires in any plane  
 (2) At a distance  $d/2$  from any of the wires in horizontal plane  
 (3) any where  
 (4) At points halfway between the wires in horizontal plane

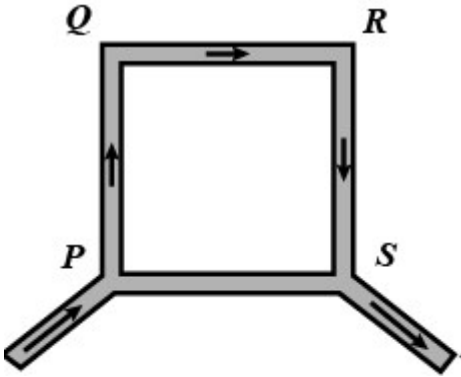
06. कोई उम्मीदवार एक चल कुण्डली वोल्टमीटर  $v$ , चल कुण्डली धारामापी  $A$  और एक प्रतिरोधक  $R$  को आरेख में दर्शाये गए अनुसार जोड़ता है। यदि वोल्टमीटर का पाठ्यांक  $20\text{ V}$  है और ऐमीटर का पाठ्यांक  $4\text{ A}$  है, तब  $R$  का मान ज्ञात कीजिए



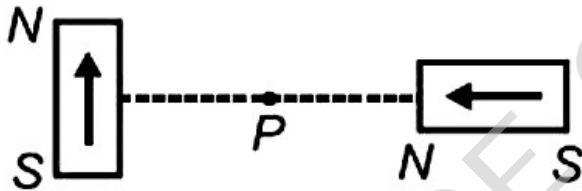
- (1)  $5\Omega$  के बराबर                      (2)  $5\Omega$  से अधिक  
 (3)  $5\Omega$  से कम                        (4)  $5\Omega$  से अधिक या कम
07. दो सीधे क्षैतिज समान्तर तार समान दिशा में समान धारा वहन करते हैं, इनके बीच की दूरी  $d$  है। आपको सूक्ष्म मुक्त रूप से निर्लंबिल चुम्बकीय सुई प्रदान की गई है। निम्न में से किस स्थिति में सुई का अभिविन्यास तारों की विद्युत धारा के परिमाण से स्वतंत्र होगा
- (1) किसी भी तल में किसी भी तार से  $d/2$  दूरी पर  
 (2) क्षैतिज तल में किसी भी तार से  $d/2$  दूरी पर  
 (3) कहीं भी  
 (4) क्षैतिज तल में तारों के बीच मध्य बिन्दु पर

*Space for Rough Work*

08. PQRS is a square loop made of uniform conducting wire the current enters the loop at P and leaves at S. The magnetic field will be



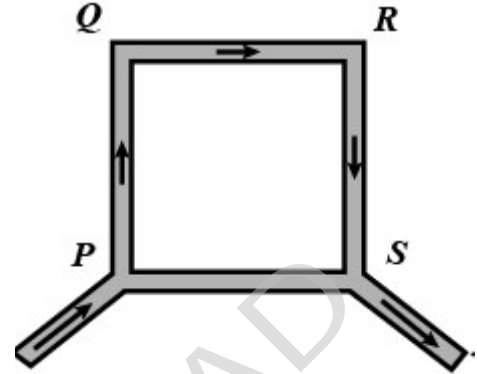
- (1) Maximum at centre of the loop  
 (2) zero at the centre of loop  
 (3) zero at all the points inside loop  
 (4) zero at all the points outside the loop
09. Two small bar magnets are placed in a plane. The direction of their dipole moments and the position of magnets are as shown in figure:



The appropriate direction of the net magnetic field at point P :

- (1)  $\rightarrow$                       (2)  $\uparrow$   
 (3)  $\nearrow$                       (4)  $\searrow$

08. PQRS एकसमान चालक तार से निर्मित एक वर्गाकार लूप है, धारा लूप में p से प्रवेश करती है और s से निकलती है। तब चुम्बकीय क्षेत्र होगा



- (1) लूप के केन्द्र पर अधिकतम  
 (2) लूप के केन्द्र पर शून्य  
 (3) लूप के अन्दर सभी बिन्दुओं पर शून्य  
 (4) लूप के बाहर सभी बिन्दुओं पर शून्य
09. एक समतल में दो छोटे दण्ड चुम्बक रखे गए हैं। उनके द्विध्रुवीय आघूर्णों की दिशा और चुम्बक की स्थिति को चित्र में दर्शाया गया है।

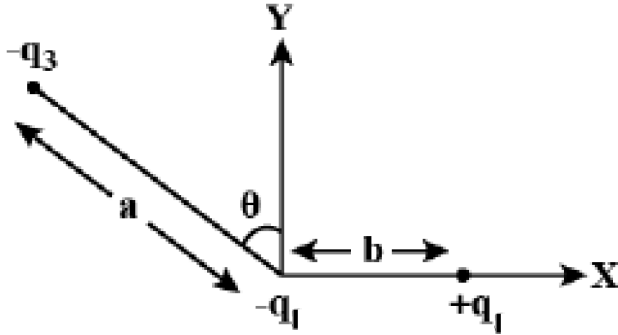


बिन्दु P पर कुल चुम्बकीय क्षेत्र की उपयुक्त दिशा :

- (1)  $\rightarrow$                       (2)  $\uparrow$   
 (3)  $\nearrow$                       (4)  $\searrow$

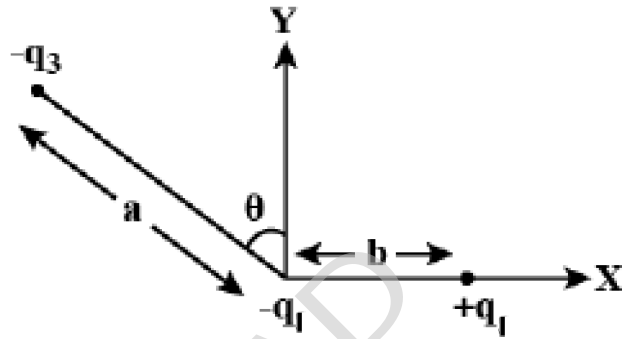
Space for Rough Work

10. Three charges  $-q_1$ ,  $+q_2$  and  $-q_3$  are placed as shown in figure. The x-component of the force on  $-q_1$  is proportional to :



- (1)  $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$       (2)  $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$   
 (3)  $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$       (4)  $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$
11. The mean free path of electrons in a metal is  $4 \times 10^{-8}$  m. The electric field which can give on an average 2eV energy to an electron in the metal will be in a unit of  $V m^{-1}$
- (1)  $8 \times 10^7$       (2)  $5 \times 10^{-11}$   
 (3)  $8 \times 10^{-11}$       (4)  $5 \times 10^7$
12. The resistivity of iron is  $1 \times 10^{-7} \Omega m$ . The resistance of iron wire of particular length and thickness is  $1 \Omega$ . If the length and diameter of wire both are doubled, then the resistivity in  $\Omega m$  will be:
- (1)  $1 \times 10^{-7}$       (2)  $2 \times 10^{-7}$   
 (3)  $4 \times 10^{-7}$       (4)  $8 \times 10^{-7}$
13. The positive temperature coefficient of resistance is for:
- (1) carbon      (2) germanium  
 (3) copper      (4) electrolyte

10. तीन आवेश  $-q_1$ ,  $+q_2$  और  $-q_3$  चित्र में दर्शाये अनुसार रखे गए हैं।  $-q_1$  पर बल का x-घटक किसके अनुक्रमानुपाती है?



- (1)  $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$       (2)  $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$   
 (3)  $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$       (4)  $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$
11. किसी धातु में इलेक्ट्रॉनों का माध्य मुक्त पथ  $4 \times 10^{-8}$  m है। विद्युत क्षेत्र जो धातु में एक इलेक्ट्रॉन को औसत 2eV ऊर्जा दे सकता है,  $V m^{-1}$  इकाई में कितना होगा?
- (1)  $8 \times 10^7$       (2)  $5 \times 10^{-11}$   
 (3)  $8 \times 10^{-11}$       (4)  $5 \times 10^7$
12. लोहे की प्रतिरोधकता  $1 \times 10^{-7} \Omega m$  है। विशिष्ट लंबाई और मोटाई के लोहे के तार का प्रतिरोध  $1 \Omega$  हैं यदि तार की लंबाई और व्यास दोनों को दोगुना किया जाता है, तो  $\Omega m$  में प्रतिरोधकता होगी-
- (1)  $1 \times 10^{-7}$       (2)  $2 \times 10^{-7}$   
 (3)  $4 \times 10^{-7}$       (4)  $8 \times 10^{-7}$
13. प्रतिरोध का धनात्मक ताप गुणांक किसके लिए होता है-
- (1) कार्बन      (2) जर्मैनियम  
 (3) तांबा      (4) वैद्युत अपघट्य

Space for Rough Work

14. There are 'n' similar conductors each of resistance 'R'. The resultant resistance comes out to be 'X' when connected in parallel. If they are connected in series, the resistance comes out to be :

- (1)  $x/n^2$                       (2)  $n^2x$   
 (3)  $x/n$                         (4)  $nx$

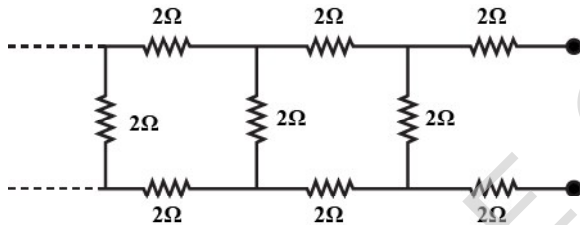
15. A diamagnetic substance is kept in a uniform external magnetic field B. If the net magnetic field inside the substance is B' then:

- (1)  $B' < B$                       (2)  $B' = B$   
 (3)  $B' > B$                       (4) any of above

16. A magnet of magnetic moment M is situated with its axis along the direction of a magnetic field of strength B. The work done in rotating it by an angle of  $180^\circ$  will be:

- (1)  $-MB$                         (2)  $+MB$   
 (3) 0                                (4)  $+2MB$

17. The equivalent resistance of the following in finite network of resistances is:



- (1) less than  $4\Omega$   
 (2)  $4\Omega$   
 (3) more than  $4\Omega$  but less than  $12\Omega$   
 (4)  $12\Omega$

14. प्रत्येक 'R' प्रतिरोध के 'n' समान चालक हैं। समान्तर क्रम में जोड़ने पर परिणामी प्रतिरोध 'X' प्राप्त होता है। यदि वे श्रेणीक्रम में जुड़े हुए हैं तब कितना प्रतिरोध प्राप्त होता है?

- (1)  $x/n^2$                       (2)  $n^2x$   
 (3)  $x/n$                         (4)  $nx$

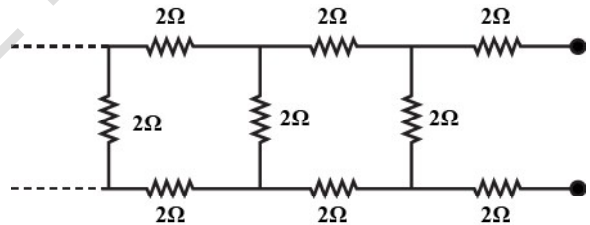
15. प्रति-चुंबकीय पदार्थ को एक समान बाह्य चुंबकीय क्षेत्र B में रखा जाता है। यदि पदार्थ के अन्दर कुल चुंबकीय क्षेत्र B' है, तब

- (1)  $B' < B$                       (2)  $B' = B$   
 (3)  $B' > B$                       (4) उपरोक्त में से कोई

16. M चुंबकीय आघूर्ण का चुंबक इस प्रकार स्थित है- कि इसका अक्ष B सामर्थ्य के चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के अनुदिश है। इसे  $180^\circ$  के कोण से घुमाने में किया गया कार्य कितना होगा?

- (1)  $-MB$                         (2)  $+MB$   
 (3) 0                                (4)  $+2MB$

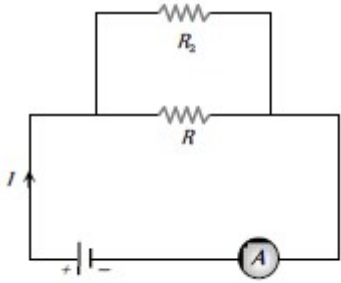
17. प्रतिरोधों के निम्नलिखित अनन्त संयोजन का समतुल्य प्रतिरोध कितना है-



- (1)  $4\Omega$  से कम  
 (2)  $4\Omega$   
 (3)  $4\Omega$  से अधिक लेकिन  $12\Omega$  से कम  
 (4)  $12\Omega$

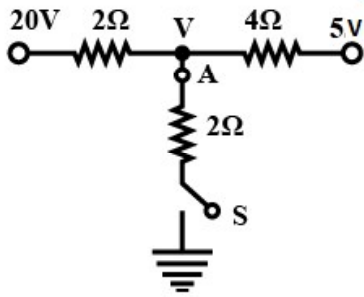
Space for Rough Work

18. If a resistance  $R_2$  is connected in parallel with resistance  $R$  in the circuit shown, then possible value of current through  $R$  and the possible value of  $R_2$  will be:



- (1)  $I/3, R$                       (2)  $I, 2R$   
 (3)  $I/4, R$                       (4)  $I/2, R$

19. As the switch  $s$  is closed in the circuit shown in the figure, the current passed through it is:

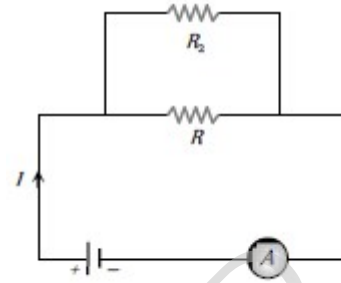


- (1) 4.5 A                      (2) 6.0A  
 (3) 3.0 A                      (4) zero

20. In a region, the electric field  $E$  is given by,  $E = \frac{100}{x^2}$  where  $x$  is in meter. The potential difference between the points at  $x = 10$  m and  $x = 20$  m will be:

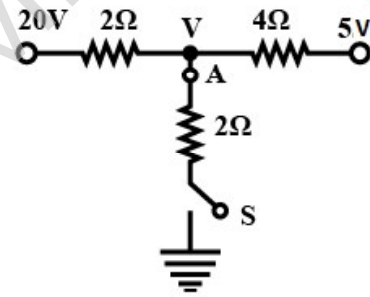
- (1) 1V                      (2) 2V  
 (3) 5V                      (4) 10 V

18. यदि दर्शाए गए परिपथ में, प्रतिरोध  $R_2$  प्रतिरोध  $R$  के साथ समान्तर क्रम में जुड़ा है तब  $R$  से गुजरने वाली धारा का संभावित मान और  $R_2$  का संभावित मान कितना होगा



- (1)  $I/3, R$                       (2)  $I, 2R$   
 (3)  $I/4, R$                       (4)  $I/2, R$

19. जैसा कि आरेख में दर्शाये गए परिपथ में स्विच  $s$  बंद है, इससे गुजरने वाली धारा कितनी है?



- (1) 4.5 A                      (2) 6.0A  
 (3) 3.0 A                      (4) शून्य

20. एक क्षेत्र में, विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $E$  को  $E = \frac{100}{x^2}$  द्वारा व्यक्त किया जाता है, जहाँ  $x$  मीटर में है।  $x = 10$  m तथा  $x = 20$  m पर स्थित बिन्दुओं के मध्य विभवांतर कितना होगा

- (1) 1V                      (2) 2V  
 (3) 5V                      (4) 10 V

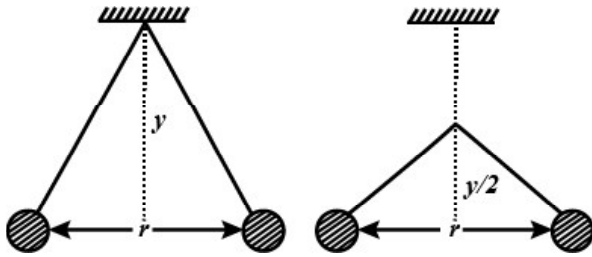
Space for Rough Work



21. An electron, a proton, a deuteron and an  $\alpha$ -particle, each having the same speed are in a region of constant magnetic field perpendicular to the direction of the velocities of the particles. The radius of the circular orbits of these particles are respectively.  $R_e$ ,  $R_p$ ,  $R_d$  and  $R_\alpha$ . It follows that:

- (1)  $R_e = R_p$                       (2)  $R_p = R_d$   
 (3)  $R_d = R_\alpha$                     (4)  $R_p = R_\alpha$

22. Two pith balls carrying equal charges are suspended from a common point by strings of equal length, the equilibrium separation between them is 'r'. Now the strings are rigidly clamped at half the height. The equilibrium separation between the balls now become:



- (1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$                       (2)  $\frac{r}{3\sqrt{2}}$   
 (3)  $\left(\frac{2r}{\sqrt{3}}\right)$                     (4)  $\left(\frac{2r}{3}\right)$

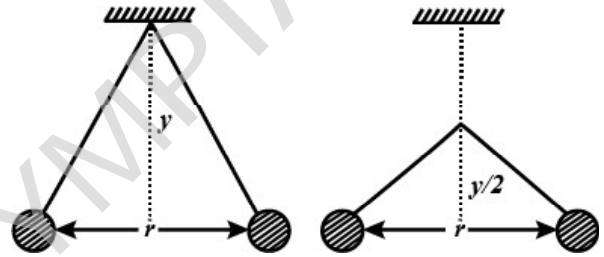
23. An electric dipole is in unstable equilibrium in uniform electric field. The angle between its dipole moment and electric field is:

- (1)  $90^\circ$                               (2)  $120^\circ$   
 (3)  $0^\circ$                                 (4)  $180^\circ$

21. समान वेग का एक इलेक्ट्रॉन, एक प्रोटॉन, एक ड्यूटेरोन और एक  $\alpha$ -कण, कणों के वेग की दिशा से लम्बवत् नियत चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित है इन कणों की वृत्तीय कक्षाओं की त्रिज्याएँ क्रमशः  $R_e$ ,  $R_p$ ,  $R_d$  तथा  $R_\alpha$  हैं। यह इस प्रकार है कि :

- (1)  $R_e = R_p$                       (2)  $R_p = R_d$   
 (3)  $R_d = R_\alpha$                     (4)  $R_p = R_\alpha$

22. समान आवेश की दो गेंदे बराबर लम्बाई के तारों द्वारा एक ही बिन्दु की सहायता से निलंबित की गई हैं, इनके मध्य संतुलन पृथक्करण 'r' है। अब डोरी की दृढ़तापूर्वक आधी ऊँचाई पर बांध दिया गया है। अब गेंदों के बीच संतुलन पृथक्करण कितना है-



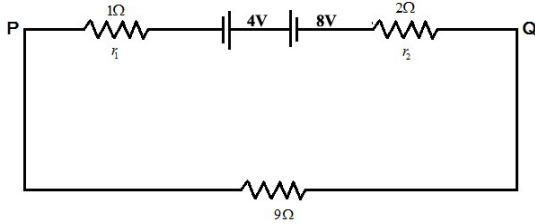
- (1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$                       (2)  $\frac{r}{3\sqrt{2}}$   
 (3)  $\left(\frac{2r}{\sqrt{3}}\right)$                     (4)  $\left(\frac{2r}{3}\right)$

23. एक वैद्युत द्विध्रुव एकसमान विद्युत क्षेत्र में अस्थायी संतुलन में है। इसके द्विध्रुव आघूर्ण और विद्युत क्षेत्र के बीच का कोण है-

- (1)  $90^\circ$                               (2)  $120^\circ$   
 (3)  $0^\circ$                                 (4)  $180^\circ$

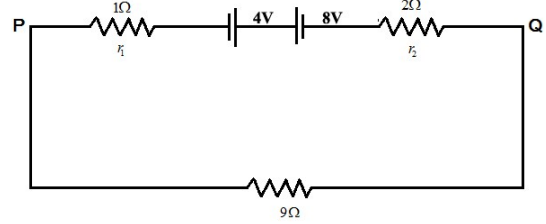
Space for Rough Work

24. In given circuit diagram, what will be current and potential difference between P and Q



- (1)  $1/3$  A and 3V      (2)  $1/6$  A and 4V  
 (3)  $1/9$  A and 9V      (4)  $1/2$  A and 12V
25. If the current in an electric bulb decreased by 0.5% the power in the bulb decreased by approximate by
- (1) 1%      (2) 2%  
 (3) 0.5%      (4) 0.25%
26. In order to pass 10% of main current through a moving coil galvanometer of  $99\Omega$ , the resistance of required shunt is:
- (1)  $9.9\Omega$       (2)  $10\Omega$   
 (3)  $11\Omega$       (4)  $9\Omega$
27. A charge  $q$  is placed at the centre of the open end of the cylindrical vessel. The flux of the electric field through the surface of the vessel:
- (1) zero      (2)  $q/\epsilon_0$   
 (3)  $q/2\epsilon_0$       (4)  $2q/\epsilon_0$
28. The dimension of magnetic field  $B$  is:
- (1)  $MLT^{-2}A^{-1}$       (2)  $MT^{-2}A^{-1}$   
 (3)  $ML^2TA^{-2}$       (4)  $M^2LT^{-2}A^{-1}$
29. A particle at mass  $m$ , charge  $Q$ , and kinetic energy  $T$  enter a transverse uniform magnetic field of induction  $\frac{1}{B}$ . After 3 sec the kinetic energy of particle will be:
- (1) 3T      (2) 2T  
 (3) T      (4) 4T

24. दिए गए चित्र में बिन्दु P और Q के बीच धारा और विभवांतर कितना होगा-



- (1)  $1/3$  A और 3V      (2)  $1/6$  A और 4V  
 (3)  $1/9$  A और 9V      (4)  $1/2$  A और 12V
25. यदि विद्युत बल्ब में धारा 0.5% से घटा दी जाती है, तो बल्ब में शक्ति लगभग कितनी घट जाएगी?
- (1) 1%      (2) 2%  
 (3) 0.5%      (4) 0.25%
26.  $99\Omega$ , के चल कुण्डली धारामापी के माध्यम से मुख्य धारा का 10% प्रवाहित करने के लिए शंट का आवश्यक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-
- (1)  $9.9\Omega$       (2)  $10\Omega$   
 (3)  $11\Omega$       (4)  $9\Omega$
27. एक आवेश  $q$  को बेलनाकार पात्र के खुले छोर के केन्द्र में रखा गया है पात्र की सतह के माध्यम से विद्युत क्षेत्र का प्रवाह है-
- (1) zero      (2)  $q/\epsilon_0$   
 (3)  $q/2\epsilon_0$       (4)  $2q/\epsilon_0$
28. चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  की विमा ज्ञात कीजिए-
- (1)  $MLT^{-2}A^{-1}$       (2)  $MT^{-2}A^{-1}$   
 (3)  $ML^2TA^{-2}$       (4)  $M^2LT^{-2}A^{-1}$
29.  $m$  द्रव्यमान  $Q$ , आवेश और  $T$  गतिज ऊर्जा का एक कण  $\frac{1}{B}$  प्रेरक के अनुप्रस्थ एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है। 3 sec के बाद कण की गतिज ऊर्जा कितनी होगी?
- (1) 3T      (2) 2T  
 (3) T      (4) 4T

Space for Rough Work

30. The relation between voltage sensitivity ( $\sigma_v$ ) and current sensitivity ( $\sigma_i$ ) of a moving coil galvanometer is (resistance of galvanometer is G)

(1)  $\frac{\sigma_i}{G} = \sigma_v$

(2)  $\frac{\sigma_v}{G} = \sigma_i$

(3)  $\frac{G}{\sigma_v} = \sigma_i$

(4)  $\frac{G}{\sigma_i} = \sigma_v$

30. एक चल कुण्डली धारामापी की बोल्टेज सुग्राहिता ( $\sigma_v$ ) और धारा सुग्राहिता ( $\sigma_i$ ) के बीच संबंध है।  
(धारामापी का प्रतिरोध = G)

(1)  $\frac{\sigma_i}{G} = \sigma_v$

(2)  $\frac{\sigma_v}{G} = \sigma_i$

(3)  $\frac{G}{\sigma_v} = \sigma_i$

(4)  $\frac{G}{\sigma_i} = \sigma_v$

*Space for Rough Work*

## CHEMISTRY

31. Consider the cell reaction  $\text{Mg} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu} + \text{Mg}^{2+}$ . If the standard reduction potentials of  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$  and  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  are  $-2.37 \text{ V}$  and  $+0.34 \text{ V}$  respectively,  $E^\circ$  for the cell is:
- (1)  $-2.71 \text{ V}$                       (2)  $+2.71 \text{ V}$   
 (3)  $-2.03 \text{ V}$                       (4)  $+2.03 \text{ V}$
32.  $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}, E^\circ = 0.77 \text{ V}$   
 $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}, E^\circ = -1.66 \text{ V}$   
 $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-, E^\circ = +1.08 \text{ V}$
- Considering the above data, state which of the following represents the correct order of reducing power :
- (1)  $\text{Br}^- < \text{Fe}^{2+} < \text{Al}$       (2)  $\text{Fe}^{2+} < \text{Al} < \text{Br}^-$   
 (3)  $\text{Al} < \text{Br}^- < \text{Fe}^{2+}$       (4)  $\text{Al} < \text{Fe}^{2+} < \text{Br}^-$
33. The conductivity of a N/10 KCl at  $25^\circ\text{C}$  is  $0.0112 \text{ S cm}^{-1}$ . the resistance of a cell containing the solution at the same temp was found to be  $55 \text{ ohm}$ . The cell constant will be:
- (1)  $6.16 \text{ cm}^{-1}$                       (2)  $0.616 \text{ cm}^{-1}$   
 (3)  $0.0616 \text{ cm}^{-1}$                   (4)  $616 \text{ cm}^{-1}$
34. A solution of  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in water is electrolysed using inert electrodes. The product at the cathode and anode are respectively.
- (1)  $\text{O}_2, \text{H}_2$                           (2)  $\text{O}_2, \text{SO}_2$   
 (3)  $\text{H}_2, \text{O}_2$                           (4)  $\text{O}_2, \text{Na}$
35. Passage of  $10800 \text{ C}$  of electricity through the electrolyte deposited  $2.977 \text{ g}$  of metal with atomic mass of  $106.4 \text{ g mol}^{-1}$ . The charge on the metal ion is:
- (1)  $+2$                                   (2)  $+3$   
 (3)  $+4$                                   (4)  $+1$
31. निम्न सैल अभिक्रिया के लिए  $\text{Mg} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu} + \text{Mg}^{2+}$ . यदि  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$  तथा  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  के मानक अपचयन विभव क्रमशः  $-2.37 \text{ V}$  तथा  $+0.34 \text{ V}$  है तो सैल का  $E^\circ$  है
- (1)  $-2.71 \text{ V}$                       (2)  $+2.71 \text{ V}$   
 (3)  $-2.03 \text{ V}$                       (4)  $+2.03 \text{ V}$
32.  $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}, E^\circ = 0.77 \text{ V}$   
 $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}, E^\circ = -1.66 \text{ V}$   
 $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-, E^\circ = +1.08 \text{ V}$
- उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर निम्न में से कौनसा अपचायक क्षमता का सही क्रम है-
- (1)  $\text{Br}^- < \text{Fe}^{2+} < \text{Al}$       (2)  $\text{Fe}^{2+} < \text{Al} < \text{Br}^-$   
 (3)  $\text{Al} < \text{Br}^- < \text{Fe}^{2+}$       (4)  $\text{Al} < \text{Fe}^{2+} < \text{Br}^-$
33.  $25^\circ\text{C}$  पर N/10 KCl विलयन की चालकता  $0.0112 \text{ S cm}^{-1}$  है। समान ताप पर एक सैल जो कि विलयन रखता है का प्रतिरोध  $55 \text{ ओम}$  पाया जाता है तो सैल स्थिरांक होगा
- (1)  $6.16 \text{ cm}^{-1}$                       (2)  $0.616 \text{ cm}^{-1}$   
 (3)  $0.0616 \text{ cm}^{-1}$                   (4)  $616 \text{ cm}^{-1}$
34. अक्रिय इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  के जल में बने विलयन का विद्युत अपघटन किया जाता है तो कैथोड तथा एनोड के उत्पाद क्रमशः है-
- (1)  $\text{O}_2, \text{H}_2$                           (2)  $\text{O}_2, \text{SO}_2$   
 (3)  $\text{H}_2, \text{O}_2$                           (4)  $\text{O}_2, \text{Na}$
35. एक विद्युत अपघट्य के विलयन में  $10800 \text{ C}$  विद्युत प्रवाहित करने पर  $2.977 \text{ g}$  धातु जिसका परमाणु भार  $106.4 \text{ g mol}^{-1}$  है। निक्षेपित होती है। धातु आयन पर आवेश है-
- (1)  $+2$                                   (2)  $+3$   
 (3)  $+4$                                   (4)  $+1$

*Space for Rough Work*

36. Which of following aqueous solutions remains neutral after electrolysis?  
 (1)  $\text{CuSO}_4$  (2)  $\text{AgNO}_3$   
 (3)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (4)  $\text{NaCl}$
37. How many faradays are required to reduce 1 mol of  $\text{BrO}_3^-$  to  $\text{Br}^-$ ?  
 (1) 3 (2) 5  
 (3) 6 (4) 4
38. Which of the following does not depend on temperature?  
 i. Molarity ii. Molality  
 iii. % w/w iv. % w/v  
 (1) i, ii (2) ii, iii  
 (3) ii, iii, iv (4) i, ii, iii
39. The density of 16.4%  $\text{H}_3\text{PO}_3$  solution is 1.25 gm/mL. The normality of solution is:  
 (1) 2.5 N (2) 5 N  
 (3) 1.25 N (4) 3.8 N
40. Given that 10 g of a dibasic acid (molar mass = 100) are present in 600 mL of the solution. The density of the solution is  $1.02 \text{ g mL}^{-1}$ . Molality of solution is:  
 (1) 0.17 (2) 0.34  
 (3) 0.99 (4) 0.016
41. Low blood oxygen causes components to become weak and unable to think clearly, symptoms of a condition known as.  
 (1) Hypoxia (2) Anoxia  
 (3) Excia (4) Peroxia
36. निम्न में से कौनसे जलीय विलयन विद्युत अपघटन के बाद उदासीन होते हैं-  
 (1)  $\text{CuSO}_4$  (2)  $\text{AgNO}_3$   
 (3)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (4)  $\text{NaCl}$
37. 1 मोल  $\text{BrO}_3^-$  को  $\text{Br}^-$  में अपचयित करने हेतु आवश्यक फ़ैराडे है-  
 (1) 3 (2) 5  
 (3) 6 (4) 4
38. निम्न में से कौन ताप पर निर्भर नहीं करता है-  
 i. मोलरता ii. मोललता  
 iii. % w/w iv. % w/v  
 (1) i, ii (2) ii, iii  
 (3) ii, iii, iv (4) i, ii, iii
39. 16.4%  $\text{H}_3\text{PO}_3$  विलयन का घनत्व  $1.25 \text{ gm/mL}$  है। इस विलयन की नॉर्मलता होगी  
 (1) 2.5 N (2) 5 N  
 (3) 1.25 N (4) 3.8 N
40. 600 mL विलयन में द्विक्षारकीय अम्ल (मोलर द्रव्यमान = 100) का 10 g उपस्थित है। विलयन का घनत्व  $1.02 \text{ g mL}^{-1}$  है। विलयन की मोललता है।  
 (1) 0.17 (2) 0.34  
 (3) 0.99 (4) 0.016
41. पर्वतारोही के रक्त में ऑक्सीजन की कमी उन्हें दुर्बल तथा सोचने की क्षमता की कमजोर करती है, यह लक्षण किस नाम से जाना जाता है -  
 (1) हाईपॉक्सिया (2) एनॉक्सिया  
 (3) एक्सीस्या (4) परॉक्सिया

*Space for Rough Work*

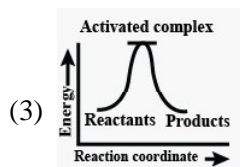
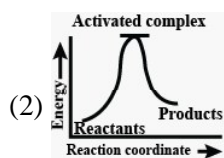
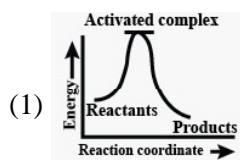
42. Which solution of two components shows positive deviation from Rault's law :

- (1) Benzene and Toluene
- (2) Benzene and  $C_2H_5OH$
- (3)  $CH_3COCH_3$  and  $CHCl_3$
- (4)  $KCl$  and water

43. Mole fraction of solute in 2 m aqueous solution :

- (1) 0.0177
- (2) 0.347
- (3) 10.177
- (4) 0.0347

44. Which graph represent Endothermic reaction ?



(4) All of these

45. The correct option for the rate law corresponds to overall first order reaction is:

- (1) Rate =  $k[A]^{1/2} [B]^2$
- (2) Rate =  $k[A]^{-1/2} [B]^{3/2}$
- (3) Rate =  $k[A]^0 [B]^0$
- (4) Rate =  $k[A] [B]$

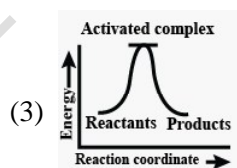
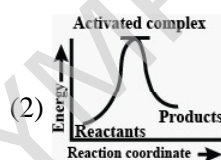
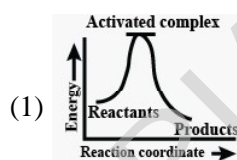
42. निम्न दो घटकों का कौनसा मिश्रण राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है –

- (1) बेंजीन तथा टॉलूईन
- (2) बेंजीन तथा  $C_2H_5OH$
- (3)  $CH_3COCH_3$  तथा  $CHCl_3$
- (4)  $KCl$  तथा जल

43. 2 m जलीय विलयन में विलेय की मोल अंश है-

- (1) 0.0177
- (2) 0.347
- (3) 10.177
- (4) 0.0347

44. कौनसा ग्राफ ऊष्माशोषी अभिक्रिया को दर्शाता है-



(4) उपरोक्त सभी

45. वेग नियम के लिए कौनसा विकल्प सही है यदि सम्पूर्ण अभिक्रिया की कोटि एक है-

- (1) अभिक्रिया वेग =  $k[A]^{1/2} [B]^2$
- (2) अभिक्रिया वेग =  $k[A]^{-1/2} [B]^{3/2}$
- (3) अभिक्रिया वेग =  $k[A]^0 [B]^0$
- (4) अभिक्रिया वेग =  $k[A] [B]$

Space for Rough Work

46. Which of the following is correctly matched?
- acidic oxides –  $Mn_2O_7$ ,  $SO_2$ ,  $TeO_3$
  - Amphoteric oxide –  $BeO$ ,  $Ga_2O_3$ ,  $ZnO$
  - Basic oxide –  $In_2O_3$ ,  $K_2O$ ,  $SnO_2$
  - Neutral oxides  $CO$ ,  $NO_2$ ,  $N_2O$
47. For a reaction, the rate =  $k[A]^2 \cdot [B]$ , when the initial concentration of A is tripled keeping concentration of B constant, the initial rate would :
- increase by a factor of six
  - increase by a factor of nine
  - increase by a factor of three
  - decrease by a factor of nine
48. On balancing the given redox reaction
- $$aCr_2O_7^{2-} + bSO_3^{2-} + cH^+ \rightarrow 2aCr^{3+} + bSO_4^{2-} + \frac{c}{2}H_2O$$
- the coefficients a,b,c are found to be respectively
- 3,8,1
  - 1,8,3
  - 8,1,3
  - 1,3,8
49. Which of following statements are incorrect?
- A. All the transition metals except scandium form MO oxides which are ionic
- B. the highest oxidation state corresponding to the group in transition metal oxides is attained in  $Sc_2O_3$  to  $Mn_2O_7$
- C. Basic character increase from  $V_2O_3$  to  $V_2O_4$  to  $V_2O_5$
- D.  $CrO$  is basic but  $Cr_2O_3$  is amphoteric
- Choose the correct answer from the option given below:
- B and D only
  - B and C only
  - C and D only
  - C only
50. Which are of following metal have the highest tensile strength?
- Platinum
  - Gold
  - Chromium
  - Tungsten
46. निम्नलिखित में कौनस सही सुमेलित है-
- अम्लीय ऑक्साइड –  $Mn_2O_7$ ,  $SO_2$ ,  $TeO_3$
  - उभयधर्मी ऑक्साइड –  $BeO$ ,  $Ga_2O_3$ ,  $ZnO$
  - क्षारीय ऑक्साइड –  $In_2O_3$ ,  $K_2O$ ,  $SnO_2$
  - उदासीन ऑक्साइड –  $CO$ ,  $NO_2$ ,  $N_2O$
47. किसी विशिष्ट अभिक्रिया के लिए वेग =  $k[A]^2 \cdot [B]$ , है। जब B की सांद्रता को स्थिर रखते हुए Aकी प्रारंभिक सांद्रता तीन गुणा करने पर, प्रारंभिक वेग होता है-
- छह गुणा
  - नौ गुणा
  - तीन गुणा
  - नौ गुणा कम होगा
48. दी गई अपचयोपचय अभिक्रिया को संतुलित करने पर
- $$aCr_2O_7^{2-} + bSO_3^{2-} + cH^+ \rightarrow 2aCr^{3+} + bSO_4^{2-} + \frac{c}{2}H_2O$$
- गुणांक a,b,c क्रमशः प्राप्त होते हैं-
- 3,8,1
  - 1,8,3
  - 8,1,3
  - 1,3,8
49. निम्नलिखित में से कौन से कथन सही नहीं हैं
- A. स्कैंडियम के अतिरिक्त सभी संक्रमण धातुएं MO ऑक्साइड बनाती है जो आयनिक होते हैं।
- B. समूह संख्या के संगत उच्चतम ऑक्सीकरण संख्या संक्रमण धातु ऑक्साइडों में  $Sc_2O_3$  से  $Mn_2O_7$  में प्राप्त होती है।
- C.  $V_2O_3$  से  $V_2O_4$  से  $V_2O_5$  की ओर जाने पर क्षारीय गुण बढ़ता है।
- D.  $CrO$  क्षारीय है जबकि  $Cr_2O_3$  उभयधर्मी है-
- नीचे दिए गए विकल्प में सही का चयन कीजिए -
- केवल B व D
  - केवल B व C
  - केवल C व D
  - केवल C
50. निम्नलिखित में से कौनसी धातु सबसे ज्यादा तनन सामर्थ्य (तनाव पुष्टि) रखती है।
- प्लेटिनम
  - सोना
  - क्रोमीयम
  - टॉंगस्टन

*Space for Rough Work*

51. In aqueous Solution  $\text{Eu}^{+2}$  act as -  
 (1) An oxidising agent  
 (2) Reducing agent  
 (3) Can act as redox agent  
 (4) None of these
52. First artificial d-block element is:  
 (1) Promethium (2) Technetium  
 (3) Iron (4) Zinc
53. The electrolyte used in cell used as Hearing aid is ?  
 (1) ZnO (2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
 (3) KOH (4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
54. Which colligative property is used to determine the molar masses of proteins and Polymers :  
 (1) Relative lowering in vapour  
 (2) Elevation in boiling point  
 (3) Depression in freezing point  
 (4) Osmotic pressure
55. Which element has the highest melting point?  
 (1) Molybdenum (2) Vanadium  
 (3) Platinum (4) Tungsten
56. Which metal is the most precious?  
 (1) Gold (2) Platinum  
 (3) Rhodium (4) Silver
57. Which one of following is an ideal solution?  
 (1)  $\text{CHCl}_3 + \text{CCl}_4$  (2)  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
 (3)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CHCl}_3$  (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$
58. Which metal has the highest density?  
 (1) Iron (2) Iridium  
 (3) Gold (4) Aluminium
51. जलीय विलयन में  $\text{Eu}^{+2}$  है -  
 (1) एक ऑक्सिडकारक  
 (2) एक अपचायक  
 (3) ऑक्सिडकारक व अपचायक दोनों  
 (4) कोई नहीं
52. सबसे पहला कृत्रिम d-खंड तत्व हैं-  
 (1) प्रोमीथियम (2) टेक्नीशियम  
 (3) लोहा (4) जर्क
53. श्रवण संबंधी उपकरण में प्रयुक्त सैल में कोनसा विद्युत अपघट्य होता है-  
 (1) ZnO (2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
 (3) KOH (4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
54. प्रोटीन और बहुलकों के मोलर द्रव्यमान ज्ञात करने के लिए किस संयुग्मी गुणधर्म को काम में लेते है।  
 (1) वाष्पदाब में सापेक्ष कमी  
 (2) क्वथनांक उन्नयन  
 (3) गलनांक में अवनमन  
 (4) परासरण दाब
55. किस तत्व का गलनांक सबसे ज्यादा होता है?  
 (1) मोलिब्डेनम (2) वैनेडियम  
 (3) प्लेटिनम (4) टंगस्टन
56. कौनसी धातु सबसे ज्यादा कीमती है?  
 (1) सोना (2) प्लेटिनम  
 (3) रोडियम (4) चांदी
57. निम्नलिखित में कौनसा आदर्श विलयन है?  
 (1)  $\text{CHCl}_3 + \text{CCl}_4$  (2)  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
 (3)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CHCl}_3$  (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$
58. किस धातु का घनत्व सबसे ज्यादा है? ?  
 (1) आयरन (2) इरिडियम  
 (3) सोना (4) एल्युमिनियम

*Space for Rough Work*



59. Which is not solution?

- (1) Lime water                      (2) Milk of lime  
(3)  $\text{NaCl} + \text{C}_6\text{H}_6$                       (4) both 2 and 3

60. What is the most abundant element in atmosphere?

- (1) Oxygen                              (2) Nitrogen  
(3) Hydrogen                              (4) Iron

59. कौनसा विलयन नहीं है?

- (1) चूने का पानी                      (2) चुने का निलम्बन  
(3)  $\text{NaCl} + \text{C}_6\text{H}_6$                       (4) 2 व 3 दोनों

60. वायुमण्डल में सबसे ज्यादा मात्रा में कौनसा तत्व होता है?

- (1) ऑक्सीजन                              (2) नाइट्रोजन  
(3) हाइड्रोजन                              (4) लोहा

*Space for Rough Work*

## BIOLOGY

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>61.</b> In a flowering plant, the pollen tube first arrives in</p> <p>(1) egg                      (2) an antipodal cell</p> <p>(3) a synergid              (4) central cell</p> <p><b>62.</b> Which of the following will lose its economic value if fruits are produced through parthenocarpy:</p> <p>(1) Citrus                      (2) Banana</p> <p>(3) Grape                      (4) Pomegranate</p> <p><b>63.</b> Which of the following is/are related to STDs?</p> <p>(1) Infertility</p> <p>(2) Still birth</p> <p>(3) Pelvic inflammatory disease</p> <p>(4) All of the above</p> <p><b>64.</b> To form four fully developed Polygonum type of embryo sacs in angiosperms, total number of meiosis and mitosis divisions required are :-</p> <p>(1) 4,12                      (2) 1,3</p> <p>(3) 4,4                      (4) 1,12</p> <p><b>65.</b> Pollination in Rafflesia is occurred by</p> <p>(1) carrion flies              (2) elephant</p> <p>(3) crow                      (4) bat</p> | <p><b>61.</b> एक पुष्पी पादप में, परागनलिका सबसे पहले .....में आती है।</p> <p>(1) अण्डकोशिका              (2) एकप्रतिव्यासांत कोशिका</p> <p>(3) एक सहायकोशिका      (4) केन्द्रीय कोशिका</p> <p><b>62.</b> यदि फल अनिषेकफलन के माध्यम से उत्पन्न होते हैं, तो निम्न में से कौन अपना आर्थिक मूल्य खो देगा-</p> <p>(1) सिट्रस                      (2) केला</p> <p>(3) अंगूर                      (4) अनार</p> <p><b>63.</b> निम्नलिखित में से कौन STDs? से संबंधित है/हैं</p> <p>(1) बांझपन</p> <p>(2) मृत प्रसव</p> <p>(3) श्रोणि प्रदाह रोग</p> <p>(4) उपरोक्त सभी</p> <p><b>64.</b> चार पूरी तरह से विकसित बहुभुज प्रकार के भ्रूणों को बनाने के लिए आवृतबीजी में अर्धसूत्री और समसूत्री विभाजनों की कुल कितनी संख्या की आवश्यकता होती है?</p> <p>(1) 4,12                      (2) 1,3</p> <p>(3) 4,4                      (4) 1,12</p> <p><b>65.</b> रेफ्लेसिया में परागण ..... द्वारा होता है।</p> <p>(1) कैरियन फ्लाई              (2) हाथी</p> <p>(3) कौआ                      (4) चमगादड़</p> |
|---|---|

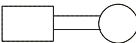



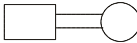



*Space for Rough Work*

66. Which of the following is not true about "saheli"?
- (1) It is an oral contraceptive pill
  - (2) The basic preparation is steroidal
  - (3) It is a 'once in a week' pill
  - (4) It has very few side effects and has high contraceptive value
67. Myotonic dystrophy is:
- (1) Autosomal recessive trait
  - (2) Autosomal dominant trait
  - (3) X-linked dominant trait
  - (4) X-linked recessive trait
68. A woman receives her X chromosome from:
- (1) her mother only
  - (2) her father only
  - (3) both her father and mother only
  - (4) Mitochondria of mother only
69. Regulatory domains of most activators interact with
- (1) the transcription factor complex
  - (2) RNA polymerase
  - (3) repressors
  - (4) the DNA binding domain
66. निम्नलिखित में कौन "सहेली" के बारे में सच नहीं है?
- (1) यह एक मौखिक गर्भनिरोधक गोली है।
  - (2) बुनियादी तैयारी स्टेरॉयड है।
  - (3) यह सप्ताह के एक बार एक गोली है।
  - (4) इसके बहुत कम कृप्रभाव होते हैं और गर्भनिरोधक मूल्य अधिक होता है।
67. पेशीतान दुष्पोषण है।
- (1) अलिंगसूत्री अप्रभावी विशेषक
  - (2) अलिंगसूत्री प्रभावी विशेषक
  - (3) X-सहलग्न प्रभावी विशेषक
  - (4) X-सहलग्न अप्रभावी विशेषक
68. एक महिला अपने X गुणसूत्र को कहाँ से प्राप्त करती है ?
- (1) सिर्फ उसकी माँ से
  - (2) सिर्फ उसके पिता से
  - (3) उसकी माँ और पिता दोनों से
  - (4) सिर्फ माँ के माइटोकॉन्ड्रिया (सूत्र कनिका) से
69. अधिकांश सक्रियकों के नियामक क्षेत्र ..... के साथ अन्योन्य क्रिया करते हैं।
- (1) अनुलेखन कारक सम्मिश्र
  - (2) RNA पोलिमेरेज़
  - (3) दमनकारी
  - (4) DNA बंधन क्षेत्र

*Space for Rough Work*

70. How many different kinds of gametes will be produced by a plant having the genotype AABbCC?
- (1) Three (2) Four  
(3) Nine (4) Two
71. In pea plants, yellow seeds are dominant to green. If heterozygous yellow seeded plant is crossed with a green seeded plant, what ratio of yellow and green plants would you expect in  $F_1$  generation?
- (1) 50 : 50 (2) 9 : 1  
(3) 1 : 3 (4) 3 : 1
72. The enzyme that catalyzes the peptide bonding in prokaryotes is located in the :
- (1) Leader region of the mRNA  
(2) Central part of tRNA  
(3) Smaller subunit of the ribosome  
(4) Larger subunit of the ribosome
73. The equivalent of a structural gene is:
- (1) Muton (2) Cistron  
(3) Operon (4) Recon
70. AABbCC जीनप्रारूपी वाले पादप द्वारा विभिन्न प्रकार के कितने युग्मकों का उत्पादन किया जाएगा?
- (1) तीन (2) चार  
(3) नौ (4) दो
71. मटर के पौधों में, पीले बीज हरे बीज पर प्रभावी होते हैं। अगर विषमयुग्मजी पीले बीज वाले पौधे को हरे बीज वाले पौधे के साथ संकरित किया जाता है, तो आप  $F_1$  पीढ़ी में पीले और हरे पौधों के किस अनुपात की उम्मीद करेंगे ?
- (1) 50 : 50 (2) 9 : 1  
(3) 1 : 3 (4) 3 : 1
72. प्रोकैरियोट में पेप्टाइड आबंधन को उत्प्रेरित करने वाला एंजाइम निम्न में स्थित है-
- (1) mRNA के अग्रणी क्षेत्र  
(2) tRNA का मध्य भाग  
(3) राइबोसोम की छोटी उपइकाई  
(4) राइबोसोम की बड़ी उपइकाई
73. एक संरचनात्मक जीन के समतुल्य है
- (1) उत्परिवर्तक (2) कार्यक  
(3) प्रचालक (4) पुनराणु

*Space for Rough Work*

74. Which one of the following symbols and its representation, used in human pedigree analysis is correct?
- (1)  = Marriage between relatives
- (2)  = Unaffected male
- (3)  = Unaffected female
- (4)  = Male affected
75. The mechanism that causes a gene to move from one linkage group to another is called
- (1) inversion (2) duplication
- (3) translocation (4) crossing-over
76. Centre of DNA fingerprinting and diagnostics (CDFD) is located at
- (1) Delhi (2) Chennai
- (3) Kolkata (4) Hyderabad
77. Codons are generated by 4 nitrogenous bases using laws of
- (1) Probability
- (2) Number system
- (3) Permutation and combination
- (4) Binomial theorem
74. मानव वंशावली विश्लेषण में प्रयुक्त निम्नलिखित में से कौन सा प्रतीक और उसका निरूपण सही है?
- (1)  = रिश्तेदारों के बीच शादी
- (2)  = अप्रभावित पुरुष
- (3)  = अप्रभावित महिला
- (4)  = प्रभावित पुरुष
75. वह प्रक्रिया जिसके कारण एक जीन एक सहलग्नी समूह से दूसरे में जाता है, उसे कहा जाता है-
- (1) व्युत्क्रमण (2) द्विगुणीकरण
- (3) स्थानांतरण (4) विनिमय
76. सेंटर ऑफ DNA फिंगरप्रिंटिंग एंव डायग्नॉस्टिक्स (CDFD) स्थित हैं-
- (1) दिल्ली (2) चैन्नई
- (3) कोलकाता (4) हैदराबाद
77. प्रकृत 4 नाइट्रोजनी क्षारकों द्वारा ..... के नियमों का उपयोग करके निर्मित होते हैं।
- (1) प्रायिकता
- (2) संख्या प्रणाली
- (3) क्रमपरिवर्तन और संयोजन
- (4) द्विपद प्रमेय

*Space for Rough Work*

78. Which one from those given below is the period of Mendel's hybridisation experiments?
- (1) 1856-1863 (2) 1840-1850  
(3) 1857-1869 (4) 1870-1877
79. Failure of cytokinesis after telophase stage of cell division results in an increase in a whole set of chromosomes in an organism and, this phenomenon is known as:
- (1) Aneuploidy (2) Translocation  
(3) Polyploidy (4) Inversion
80. The small opening of the DNA helix where replication occurs is known as
- (1) replication centre (2) replication opening  
(3) replication fork (4) duplication fork
81. The transferring of separated RNA fragments to synthetic membrane is called:
- (1) Southern hybridisation (2) Northern hybridisation  
(3) Western hybridisation (4) Eastern hybridisation
82. What can be the possible blood groups of progeny whose father and mother are of A and B group respectively?
- (1) A and B only (2) AB only  
(3) All except O (4) A, B, AB and O
83. Mature sperms in humans are stored in:
- (1) Seminal vesicles (2) Epididymis  
(3) Vas deferens (4) Rete testis
78. निम्न में से कौन सा मेंडल के संकरण प्रयोगों की अवधि है?
- (1) 1856-1863 (2) 1840-1850  
(3) 1857-1869 (4) 1870-1877
79. कोशिका विभाजन के अंत्यावस्था चरण के बाद कोशिका द्रव्य विभाजन की जीव में गुणसूत्रों के एक पूरे जोड़े में वृद्धि होती है, और इस घटना को इस
- (1) असुगुणिता (2) स्थानांतरण  
(3) बहुगुणिता (4) प्रतिलोमन
80. DNA कुण्डलिनी का छोटा द्वार, जहां प्रतिकृति होती है, के रूप में जाना जाता है
- (1) प्रतिकृति केन्द्र (2) प्रतिकृति द्वार  
(3) प्रतिकृति द्विशाख (4) द्विगुणन द्विशाख
81. अलग हुए RNA के टुकड़ों को कृत्रिम झिल्ली तक स्थानांतरण को कहा जाता है
- (1) दक्षिणी संकरता (2) उत्तरी संकरण  
(3) पश्चिमी संकरण (4) पूर्वी संकरण
82. संतान जिसके पिता और माता क्रमशः A और B समूह के हैं का संभावित रक्त समूह क्या हो सकता है
- (1) केवल A और B (2) केवल AB  
(3) O को छोड़कर सभी (4) A, B, AB and O
83. मनुष्यों में परिपक्व शुक्राणुओं को संग्रहित किया जाता है।
- (1) शुक्राशय (2) अधिवृषण  
(3) शुक्रवाहिका (4) वृषण जालिका

*Space for Rough Work*

84. Seminal plasma is rich in:
- (1) Sucrose, Calcium and certain enzyme
  - (2) Glucose, sodium and certain enzyme
  - (3) Fructose, Calcium and certain enzyme
  - (4) fructose, sodium and certain enzyme
85. The spermatids are transformed into spermatozoa by the process called:
- (1) spermiation
  - (2) spermatocytogenesis
  - (3) spermiogenesis
  - (4) spermatolysis
86. Foetal ejection reflex in human female is induced by:
- (1) pressure exerted by amniotic fluid
  - (2) release of oxytocin from pituitary
  - (3) fully developed foetus and placenta
  - (4) differentiation of mammary glands
87. Seed of castor is
- (1) non-endospermic, exalbuminous
  - (2) endospermic, albuminous
  - (3) endospermic, exalbuminous
  - (4) non-endospermic, albuminous
88. The correct sequence of the various phases of a typical menstrual cycle is:
- (1) Menstrual → follicular → Ovulatory → secretory
  - (2) Menstrual → follicular → secretory → Ovulatory
  - (3) Ovulatory → follicular → secretory → Menstrual
  - (4) Menstrual → secretory → follicular → Ovulatory
84. शुक्रिय प्रद्रव्य निम्न में समृद्ध है-
- (1) सुक्रोज, कैल्शियम और कुछ एंजाइम
  - (2) ग्लूकोज, सोडियम और कुछ एंजाइम
  - (3) फ्रक्टोज, कैल्शियम और कुछ एंजाइम
  - (4) फ्रक्टोज, सोडियम और कुछ एंजाइम
85. शुक्राणु - प्रसू ..... प्रक्रिया द्वारा शुक्राणु में बदल जाते हैं-
- (1) वीर्यसेचन
  - (2) स्पर्मेटोसाइटोजेनेसिस
  - (3) शुक्राणुजनन
  - (4) स्पर्मेटोलिसिस
86. स्त्री में गर्भ उत्क्षेपन प्रतिवर्त ..... द्वारा प्रेरित है।
- (1) एमनीओटिक द्रव द्वारा लगाया गया दाब
  - (2) पीयूषिका से ऑक्सीटोसिन की निर्मुक्ति
  - (3) पूर्ण विकसित भ्रूण और अपरा
  - (4) स्तन ग्रंथियों का विभेदन
87. अरंडी का बीज है:
- (A) अभ्रूणपोषी, अश्वितिक
  - (B) भ्रूणपोषी श्वितिक
  - (C) भ्रूणपोषी अश्वितिक
  - (D) अभ्रूणपोषी श्वितिक
88. एक सामान्य ऋतुस्राव चक्र की विभिन्न प्रावस्थाओं का सही क्रम है-
- (1) आर्तव → पुटकीय → स्रावी → प्रीत प्रावस्था
  - (2) आर्तव → पुटकीय → प्रीत प्रावस्था → स्रावी
  - (3) प्रीत प्रावस्था → पुटकीय → स्रावी → आर्तव
  - (4) आर्तव → स्रावी → पुटकीय → प्रीत प्रावस्था

*Space for Rough Work*


89. During pregnancy the levels of thyroxin:
- (1) Increase several folds in maternal blood
  - (2) Increases several folds in fetal blood
  - (3) Decreases several folds in maternal blood
  - (4) Decreases several folds in fetal blood
90. Follicular atresia is:
- (1) Formation of corpus luteum
  - (2) Degeneration of follicles
  - (3) Formation of Graffian follicle
  - (4) Increase in number of follicles


89. सगर्भता के दौरान थायरोक्सिन का स्तर
- (1) माता के रक्त में कई गुणा बढ़ जाती है।
  - (2) भ्रूण के रक्त में अनेक गुणा बढ़ जाती है।
  - (3) माता के रक्त में कई गुणा कमी हो जाती है।
  - (4) भ्रूण के रक्त में अनेक गुणा कमी हो जाती है।
90. पुटकीय जीर्णता ..... होती है :
- (1) पीत पिंड का गठन
  - (2) पुटकों का अपघटन
  - (3) ग्रैफी पुटक का निर्माण
  - (4) पुटकों की संख्या में वृद्धि


*Space for Rough Work*

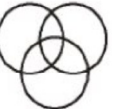




# MAT

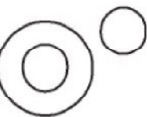
- 91.** If TOM is coded as 16, DICK is coded as  $\frac{27}{4}$ , how would you code HARRY in that code language ?  
 (1) 14 (2) 19  
 (3) 18 (4) 20
- 92.** D is brother of B, M is brother of B, K is father of M, T is wife of K. How is B related to T.  
 (1) Son (2) Daughter  
 (3) Son or Daughter (4) None of these
- 93.** Raju moved to his North - West side for 2km. From there the turned 90° clockwise and moved 2km. From there 90° clockwise and travelled 2 km then he would be in which direction from the original position ?  
 (1) South - East (2) North - East  
 (3) South - West (4) West
- Direction** (Q. 4) a series is given, with one term missing. Choose the correct alternative the given ones that will complete the series.
- 94.** 5, 10, 13, 26, 29, 58, 61, (.....?.....)  
 (1) 122 (2) 125  
 (3) 128 (4) 64
- Direction** (Q. 5) Answer the following Question on the basis of diagram given below.
- 95.** Student, Boys, Sportsman
- (1) 


(3) 

(2) 

(4) 
- 91.** यदि एक कूट भाषा में TOM लिखा जाता है 16, DICK लिखा जाता है  $\frac{27}{4}$ , तो उसी कूट भाषा में HARRY को किस प्रकार लिखा जाएगा ?  
 (1) 14 (2) 19  
 (3) 18 (4) 20
- 92.** D, B का भाई है M, B का भाई है K, M का पिता है T, K की पत्नि है B का T से क्या संबंधा है।  
 (1) पुत्र (2) पुत्री  
 (3) पुत्र या पुत्री (4) इनमें से कोई नहीं
- 93.** राजू अपनी उत्तर-पश्चिम दिशा में 2 किमी चला। वहाँ से वह 90° दक्षिणावर्त्त घूमा और 2 किमी चला। वहाँ से वह 90° दक्षिणावर्त्त घूमा और 2 किमी चला। तब वह अपनी आरम्भिक अवस्था से किस दिशा में होगा ?  
 (1) दक्षिण - पूर्व (2) उत्तर - पूर्व  
 (3) दक्षिण - पश्चिम (4) पश्चिम
- निर्देश** (Q. 4) में एक अनुक्रम दिया है, जिसमें एक पद लुप्त है। दिए गए विकल्पों में से वह सही विकल्प चुनिए जो अनुक्रम को पूरा करे।
- 94.** 5, 10, 13, 26, 29, 58, 61, (.....?.....)  
 (1) 122 (2) 125  
 (3) 128 (4) 64
- निर्देश** (Q. 5) आकृति के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- 95.** विद्यार्थी, लड़के, खेलकूद वाले
- (1) 

(3) 

(2) 

(4) 

*Space for Rough Work*

96. In a row of children. A is 9th from the left and B is fifth from right. When A and B interchange their positions A will be 18th from the left. What will be B's position from the right ?

- (1) 14 (2) 9  
(3) 5 (4) 18

97. Six persons M, N, O, P, Q and R are sitting in two rows, three in each. Q is not the end of any row. P is second to the left of R. O is the neighbour of Q and is sitting diagonally opposite to P, N is the neighbour of R. On the basis of above information, who is facing N?

- (1) R (2) Q  
(3) P (4) M

**Instruction (Que. 8) :-** In following each questions there are some statements. Below that there are two conclusion I and II. You have to understand the given statement absolutely right. In the given conclusions which one is logically true according to statements :-

- Given answer (1) if only conclusion I follows  
Given answer (2) if only conclusion II follows  
Given answer (3) if either conclusion I or II follows  
Given answer (4) if neither conclusion I nor II follows

98. **Statements :** All pictures are painting.

- All paintings are photograph  
Some photograph is design.  
Some design is movies

**Conclusions :**

- I. Some paintings are design  
II. Some photograph are movie

96. बच्चों की एक पंक्ति में, A बाएं से नवें स्थान पर है, और B दाएं से पांचवे पर यदि A और B अपने स्थानों की अदला बदली कर लें, तो A बाएं से 18 वें स्थान पर हो जाएगा। तदनुसार B दाएं से किस स्थान पर होगा?

- (1) 14 (2) 9  
(3) 5 (4) 18

97. छः व्यक्ति M, N, O, P, Q तथा R तीन व्यक्ति प्रति पंक्ति के अनुसार, दो पंक्तियों में बैठे हैं। Q किसी भी पंक्ति के अंत में नहीं है। P, R की बाईं ओर दूसरे स्थान पर है। O, Q का पड़ोसी है और P के विकर्णतः सम्मुख है। N, R का पड़ोसी है। उपर्युक्त सूचना के आधार पर N के सम्मुख कौन है।

- (1) R (2) Q  
(3) P (4) M

**निर्देश (पश्न 8) :-** निम्नलिखित दिये गये प्रत्येक पश्न में कुछ कथन दिये गये हैं। जिनके नीचे दो निष्कर्ष I तथा II दिये गये हैं। दिये गये दोनों कथन सर्वज्ञात तथ्यों से मेल न रखने वाले हो फिर भी आप उन दोनों कथनों को सत्य समझें। दिये गये निष्कर्षों में से कौन - सा निष्कर्ष दिये गये कथनों के आधार पर तर्कसंगत रूप से निकलता है, इसका निर्णय कीजिए।

- उत्तर (1) दीजिए, यदि केवल निष्कर्ष I निकलता है।  
उत्तर (2) दीजिए, यदि केवल निष्कर्ष II निकलता है।  
उत्तर (3) दीजिए, यदि या तो निष्कर्ष I अथवा II निकलता है।  
उत्तर (4) दीजिए, यदि न तो निष्कर्ष I एवं न ही निष्कर्ष II निकलता है।

98. **कथन :** सभी पिक्चर्स पेंटिंग्स हैं।

- सभी पेंटिंग्स फोटोग्राफ हैं।  
कुछ फोटोग्राफ डिजाइन हैं।  
कुछ डिजाइन मूवी हैं।

**निष्कर्ष :**

- I. कुछ पेंटिंग्स डिजाइन हैं।  
II. कुछ फोटोग्राफ मूवी हैं।

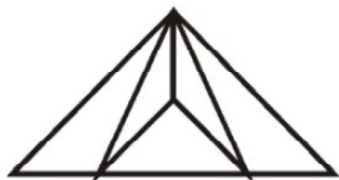
*Space for Rough Work*

99. Bus is going after every 90 minutes from Lucknow to Agra, Ram reached bus stand at 10.25 AM and he came to know that next bus will be at 10.45 AM. When the last bus had departed before ?

- (1) 70 minute                      (2) 1 hour  
(3) 1 hour 20 minute            (4) None of these

**Direction :-** Find the number of triangles in the following figure :-

100.



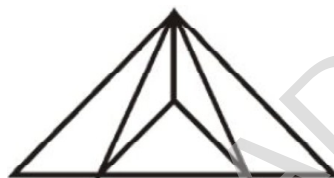
- (1) 6                                      (2) 7  
(3) 8                                      (4) 9

99. लखनऊ से आगरा के लिए प्रत्येक 90 मिनट पर एक बस निकलती है। राम प्रातः 10.25 प्रातः जब बस स्टैण्ड पहुंचता है तो उसे पता चलता है कि अगली बस 10.45 प्रातः जायेगी। पिछली बस कितनी देर पहले गई थी ?

- (1) 70 मिनट                              (2) 1 घंटा  
(3) 1 घंटा 20 मिनट                      (4) इनमें से कोई नहीं

**निर्देश :-** निम्नलिखित आकृति में त्रिभुजों की संख्या ज्ञात कीजिए।

100.



- (1) 6                                      (2) 7  
(3) 8                                      (4) 9

*Space for Rough Work*