



Your Search will End Here
PCP

IIT-JEE | NEET | OLYMPIADS | KVPY | NTSE

- Piprali Road, SIKAR. Helpline : 9610-53-2222
- Palwas Road, SIKAR. Helpline : 9610-60-2222

31 Phase-I
October
2021

Class VI to X & XI-XII (Science)
PRINCE
Olympiad
(formerly known as PTRE)

2021-22

SAMPLE PAPER

Class-XII (Code : S)

- ☞ The duration of the exam is 2 Hours.
परीक्षा अवधि 2 घण्टे हैं।
- ☞ The Question Booklet consists of 100 Questions, each of them is of 4 Marks. The maximum Marks are 400.
इस परीक्षा पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है। अधिकतम अंक 400 हैं।
- ☞ Subject wise division of 100 Questions are as follows : Chemistry-40, Physics-40 & Mat-20.
कुल 100 प्रश्नों का विषयवार विवरण इस प्रकार है : रसायन विज्ञान-40, भौतिक विज्ञान-40 और तर्कशक्ति-20.
- ☞ Candidates will be awarded 4 Marks for indicated correct response of each question.
प्रत्येक प्रश्न का सही उत्तर दर्शाने पर 4 अंक प्रदान किये जायेंगे।
- ☞ One mark will be deducted for incorrect response of each question.
गलत उत्तर दर्शाने पर प्रति प्रश्न 1 अंक काटा जायेगा।

CHEMISTRY

- The freezing point of the solution which has 0.1 mole of sugar dissolved in 250 g of water is (freezing point depression constant for water = 1.86°C/m)
 - 1.86°C
 - -0.460°C
 - -0.744°C
 - 0.460°C
- Which of the following crystals does not exhibit Frenkel defect ?
 - AgBr
 - AgCl
 - KBr
 - ZnS
- Which of the following is vinylic alcohol ?
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$
- The number of structural isomers possible for compound having molecular formula $\text{C}_3\text{H}_{11}\text{Br}$ is :
 - 7
 - 10
 - 8
 - 6
- 250 g पानी में 0.1 मोल चीनी घुली है तो विलयन का हिमांक होगा (पानी के लिए हिमांक अवनमन स्थिरांक $K_f = 1.86^{\circ}\text{C/m}$)
 - 1.86°C
 - -0.460°C
 - -0.744°C
 - 0.460°C
- निम्न में से कोनसा क्रिस्टल फ्रेंकल दोष प्रदर्शित नहीं करता है-
 - AgBr
 - AgCl
 - KBr
 - ZnS
- निम्न में से कौनसा विनाइलिक एल्कोहल है?
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$
- आण्विक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_{11}\text{Br}$ वाले यौगिक के लिए संभावित संरचनात्मक समावयवियों की संख्या होगी?
 - 7
 - 10
 - 8
 - 6

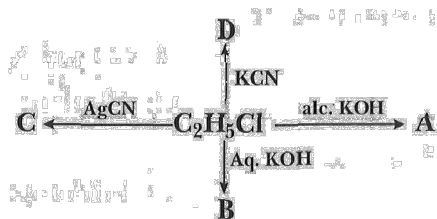
05. Silver bromide generally slow :

- (1) Schottky defect
- (2) Frenkel defect
- (3) Both Frenkel and Schottky defect
- (4) None of these

06. Which of the following is an isoelectronic pair ?

- (1) ICl_2 , ClO_2
- (2) BrO_2^- , BrF_2^+
- (3) ClO_2 , BrF
- (4) CN^- , O_3

07. Identify A, B C and D.



- (1) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$
- (2) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$
- (3) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$
- (4) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$

08. Bond dissociation enthalpy of E – H (E = element) bonds is given below. Which of the compounds will act as strongest reducing agent ?

Compound	NH_3	PH_3	AsH_3	SbH_3
$\Delta_{\text{diss}}(\text{E} - \text{H})/\text{kJ mol}^{-1}$	389	322	297	255
(1) NH_3	(2) PH_3			
(3) AsH_3	(4) SbH_3			

09. Which of the following elements can be involved in $p\pi - d\pi$ bonding ?

- (1) Carbon
- (2) Nitrogen
- (3) Phosphorus
- (4) Boron

10. Which one of the following amino acids can be synthesized in the body ?

- (1) Lysine
- (2) Valine
- (3) Isoleucine
- (4) Alanine

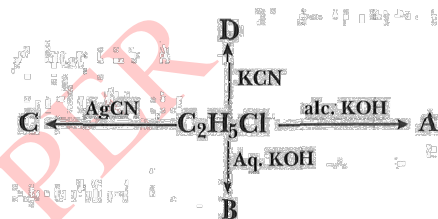
05. सामान्यतया सिल्वर ब्रोमाइड प्रदर्शित करता है-

- (1) शॉट्की दोष
- (2) फ्रेंकल दोष
- (3) फ्रेंकल व शॉट्की दोनों
- (4) इनमें से कोई नहीं

06. निम्न में से समइलेक्ट्रॉनिक युग्म है-

- (1) ICl_2 , ClO_2
- (2) BrO_2^- , BrF_2^+
- (3) ClO_2 , BrF
- (4) CN^- , O_3

07. A, B C तथा D को पहचानिये-



- (1) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$
- (2) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$
- (3) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$
- (4) $\text{A} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{B} = \text{C}_2\text{H}_4$, $\text{C} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$, $\text{D} = \text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$

08. E – H (E = तत्व) बंधों की वियोजन एन्थैल्पी नीचे दी गई है। कौनसा यौगिक सबसे प्रबल अपचायक की भाँति व्यवहार करता है-

यौगिक	NH_3	PH_3	AsH_3	SbH_3
$\Delta_{\text{वियोज}}(\text{E} - \text{H})/\text{kJ mol}^{-1}$	389	322	297	255
(1) NH_3	(2) PH_3			
(3) AsH_3	(4) SbH_3			

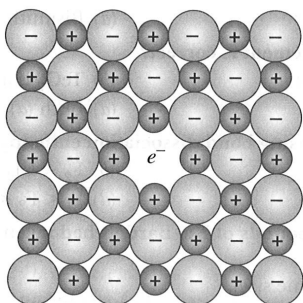
09. निम्न में से कौनसे तत्व में $p\pi - d\pi$ बंधन उपस्थित हो सकता है-

- (1) कार्बन
- (2) नाइट्रोजन
- (3) फॉस्फोरस
- (4) बोरॉन

10. निम्न में से कौनसा एमीनों अम्ल शरीर में संश्लेषित हो सकता है-

- (1) लाइसीन
- (2) वैलिन
- (3) आइसोल्यूसीन
- (4) ऐलेनिन

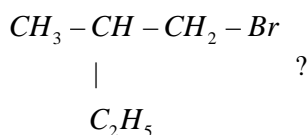
11. In the following figure the anionic site occupied by unpaired electron is known as



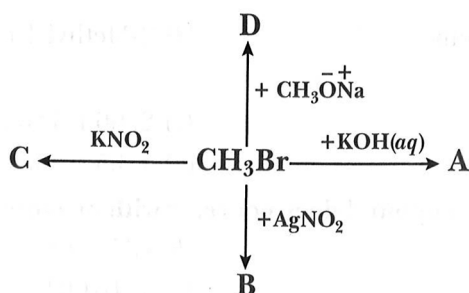
- (1) Dislocation defect (2) Interstitial defect
(3) Schottky defect (4) F - centre
12. The correct order of increasing bond dissociation enthalpy is :

- (1) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$ (2) $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$
(3) $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$ (4) $I_2 < F_2 < Br_2 < Cl_2$

13. Which is the correct IUPAC name for

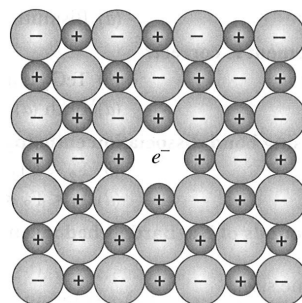


- (1) 1 - Bromo - 2-ethylpropane
(2) 1-Bromo-2ethyl-2-methylethane
(3) 1-Bromo-2-methylbutane
(4) 2-Methyl-1-bromobutane
14. Identify A, B, C and D.



- (1) $A=CH_4, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(2) $A=CH_3-OH, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(3) $A=CH_3-OH, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(4) $A=CH_3-OH, B=CH_3NO_2, C=CH_3ONO, D=CH_3-O-CH_3$

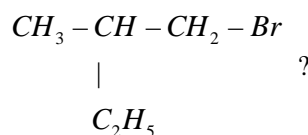
11. निम्नलिखित चित्र (आकृति) में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों युक्त आयनिक स्थल कहलाता है-



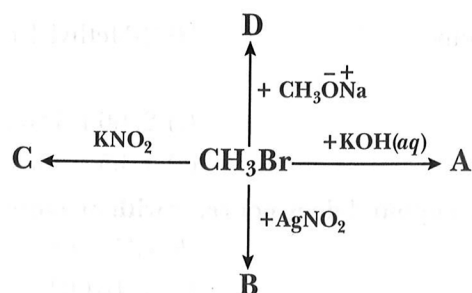
- (1) विस्थापन दोष (2) अन्तराकाशी दोष
(3) शॉटकी दोष (4) F - केन्द्र
12. बंध वियोजन एन्थैल्पी का सही बढ़ता क्रम है-

- (1) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$ (2) $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$
(3) $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$ (4) $I_2 < F_2 < Br_2 < Cl_2$

13. निम्न के लिए सही IUPAC नाम कौनसा है-



- (1) 1 - ब्रोमो - 2-इथाइलप्रोपेन
(2) 1-ब्रोमो-2 इथाइल -2-मिथाइलएथेन
(3) 1-ब्रोमो -2-मिथाइलब्यूटेन
(4) 2-मिथाइल -1-ब्रोमोब्यूटेन
14. A, B, C एवं D को पहचानिये-

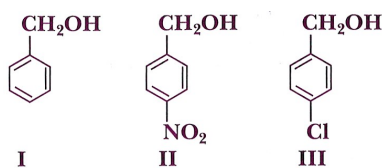


- (1) $A=CH_4, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(2) $A=CH_3-OH, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(3) $A=CH_3-OH, B=CH_3ONO, C=CH_3NO_2, D=CH_3-O-CH_3$
(4) $A=CH_3-OH, B=CH_3NO_2, C=CH_3ONO, D=CH_3-O-CH_3$

15. In a face centred cubic lattice, atom A occupies the corner positions and atom B occupies the face centre positions. If one atom of B is missing from one of the face centred points, the formula of the compound is

- (1) AB_2 (2) A_2B_3
(3) A_2B_5 (4) A_2B

16. Mark the correct increasing order of reactivity of the following compounds with HBr / HCl.

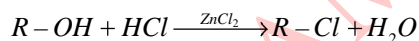


- (1) $I < II < III$ (2) $II < I < III$
(3) $II < III < I$ (4) $III < II < I$

17. Which of the following statements is not true about glucose ?

- (1) It is an aldohexose
(2) On heating with HI it forms n-hexane
(3) It is present in furanose form
(4) It does not give 2, 4-DNP test

18. What is the correct order of reactivity of alcohols in the following reactions ?



- (1) $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$ (2) $1^\circ < 2^\circ < 3^\circ$
(3) $2^\circ > 3^\circ > 1^\circ$ (4) $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$

19. Which of the following elements does not show allotropy ?

- (1) Nitrogen (2) Phosphorus
(3) Antimony (4) Bismuth

20. In the preparation of compounds of Xe, Bartlett had taken $O_2^+ pt_6^-$ as a base compound. This is because :

- (1) Both O_2 and Xe have same size
(2) Both O_2 and Xe have same electron gain enthalpy
(3) Both O_2 and Xe have almost same ionisation enthalpy
(4) Both Xe and O_2 are gases

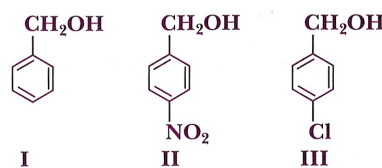
21. Which of the following base is not present in DNA ?

- (a) Adenine (b) Guanine
(c) Uracil (d) Cytocine

15. फलक केन्द्रित घनीय चालक में, परमाणु A कोनों पर तथा परमाणु B फलक के केन्द्र पर स्थित है। यदि एक परमाणु B का फलक केन्द्र बिन्दु से गायब हो जाये तो यौगिक का सूत्र क्या होगा?

- (1) AB_2 (2) A_2B_3
(3) A_2B_5 (4) A_2B

16. HBr / HCl के साथ निम्नलिखित यौगिक की क्रियाशीलता के सही बढ़ते क्रम को चिन्हित कीजिए-

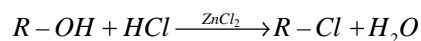


- (1) $I < II < III$ (2) $II < I < III$
(3) $II < III < I$ (4) $III < II < I$

17. ग्लूकोस के लिए निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है-

- (1) यह एक एल्डोहेक्सोज है।
(2) HI के साथ गर्म करने पर यह n-हेक्सेन बनाता है।
(3) यह फ्यूरानोस रूप में उपस्थित होता है।
(4) यह 2, 4-DNP परीक्षण नहीं देता है।

18. निम्नलिखित अभिक्रिया में एल्कोहल की क्रियाशीलता का सही क्रम क्या होगा?



- (1) $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$ (2) $1^\circ < 2^\circ < 3^\circ$
(3) $2^\circ > 3^\circ > 1^\circ$ (4) $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$

19. निम्न में कौनसा तत्व अपररूपता पदार्शित नहीं करता है?

- (1) नाइट्रोजन (2) फॉस्फोरस
(3) एन्टीमनी (4) बिस्मथ

20. Xe, बार्टलेट के यौगिक के निर्माण में $O_2^+ pt_6^-$ को क्षार यौगिक के रूप में लिया गया था, यह इसलिए है क्योंकि-

- (1) O_2 तथा Xe दोनों का समान आकार
(2) O_2 तथा Xe दोनों की इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी समान है।
(3) O_2 तथा Xe दोनों की आयनन एन्थैल्पी लगभग समान है।
(4) Xe तथा O_2 दोनों गैसीय हैं।

21. निम्न में से कौनसा क्षार DNA में उपस्थित नहीं है?

- (1) एडीनीन (2) गुआनिन
(3) यूरेसिल (4) साइसोसिन

22. The correct order of acidic strength of chlorophenols is:

- (1) p-chlorophenol < m-chlorophenol < o-chlorophenol < phenol
- (2) phenol < m-chlorophenol > p-chlorophenol < o-chlorophenol
- (3) o-chlorophenol < m-chlorophenol < p-chlorophenol < phenol
- (4) phenol < p-chlorophenol < m-chlorophenol < o-chlorophenol

23. The crystal with metal deficiency defect is :

- (1) LiCl
- (2) NaCl
- (3) FeO
- (4) ZnO

24. The value of Henry's constant K_H is _____ .

- (1) Greater for gases with higher solubility
- (2) Greater for gases with lower solubility
- (3) Constant for all gases
- (4) Not related to the solubility of gases

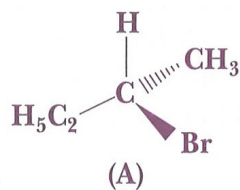
25. When glucose reacts with HI it gives :

- (1) Gluconic acid
- (2) n-hexane
- (3) Saccharic acid
- (4) Methyl iodide

26. The correct increasing order of acidic strength is :

- (1) Propan-1-ol < 4-methyl phenol < phenol
- (2) Propan-1-ol < 4-methyl phenol > phenol
- (3) 4-methyl phenol > phenol > propan-1-ol
- (4) Propan-1-ol > phenol > 4-methyl phenol

27. Which of the following structures is enantiomeric with the molecule (A) given below :



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

22. क्लोरोफिनॉल की अम्लीय क्षमता का सही क्रम है-

- (1) p-क्लोरोफिनॉल < m-क्लोरोफिनॉल < o-क्लोरोफिनॉल < फिनॉल
- (2) फिनॉल < m-क्लोरोफिनॉल > p-क्लोरोफिनॉल < o-क्लोरोफिनॉल
- (3) o-क्लोरोफिनॉल < m-क्लोरोफिनॉल < p-क्लोरोफिनॉल < फिनॉल
- (4) फिनॉल < p-क्लोरोफिनॉल < m-क्लोरोफिनॉल < o-क्लोरोफिनॉल

23. धातु न्यून दोष वाला क्रिस्टल है-

- (1) LiCl
- (2) NaCl
- (3) FeO
- (4) ZnO

24. हेनरी नियतांक (K_H) का मान है-

- (1) उच्च घुलनशीलता वाली गैसों के लिए अधिक है।
- (2) निम्न घुलनशीलता वाली गैसों के लिए अधिक है।
- (3) सभी गैसों के लिए नियत है।
- (4) गैसों की घुलनशीलता से संबंधित नहीं है।

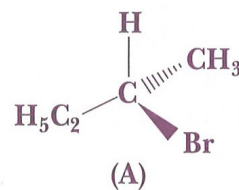
25. जब ग्लूकोस HI के साथ क्रिया करता है, तो यह देता है-

- (1) ग्लूकोनिक अम्ल
- (2) n-हेक्सेन
- (3) सैकरिक अम्ल
- (4) मिथाइल आयोडाइड

26. अम्लीय क्षमता का सही बढ़ता क्रम है-

- (1) प्रोपेन-1-ऑल < 4-मिथाइल फिनॉल < फिनॉल
- (2) प्रोपेन-1-ऑल < 4-मिथाइल फिनॉल > फिनॉल
- (3) 4-मिथाइल फिनॉल > फिनॉल > प्रोपेन-1-ऑल
- (4) प्रोपेन-1-ऑल > फिनॉल > 4-मिथाइल फिनॉल

27. निम्नलिखित में से कौनसी संरचना नीचे दिए गए अणु (A) के साथ प्रतिबिम्बित है-



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

28. What is the structure of IF_7
- (1) Square pyramidal (2) Pentagonal bipyramidal
(3) Bent T - shape (4) Octahedral
29. In simple cubic lattice the percentage of filled spaces is
- (1) 68% (2) 74%
(3) 36% (4) 52%
30. Which of the following is steam volatile :
- (1) Phenol (2) m-nitrophenol
(3) o-nitrophenol (4) p-nitrophenol
31. Toluene reacts with a halogen in the presence of iron (III) chloride giving ortho and para halo compounds. The reaction is _____.
- (1) Electrophilic elimination reaction
(2) Electrophilic substitution reaction
(3) Free radical addition reaction
(4) Nucleophilic substitution reaction
32. Considering the formation breaking and strength of hydrogen bond, predict which of the following mixtures will show a positive deviation from Raoult's law ?
- (1) Methanol and acetone
(2) Chloroform and acetone
(3) Nitric acid and water
(4) Phenol and aniline
33. The correct order of electron gain enthalpy is :
- (1) $He < Ne > Ar = Kr > Xe > Rn$
(2) $He < Ne < Ar < Kr < Xe < Rn$
(3) $He > Ne > Ar > Kr > Xe > Rn$
(4) $He = Ne > Ar > Kr > Xe > Rn$
34. NH_3 has higher melting and boiling points than that of PH_3 because of :
- (1) Low electronegativity and small size
(2) Small size and high electronegativity
(3) Ability of formation of $p\pi-p\pi$ bonding
(4) High basic character
35. Which of the following hydrohalic acids has the highest value of dipole moment ?
- (1) HF (2) HCl
(3) HBr (4) HI
28. IF_7 की संरचना क्या है-
- (1) वर्ग पिरामिडीय (2) पंचकोणीय द्विपिरामिडीय
(3) बंकीत T - आकृति (4) अष्टफलकीय
29. सरल घनीय चालक में संकुलन दक्षता है-
- (1) 68% (2) 74%
(3) 36% (4) 52%
30. निम्नलिखित में से कौन भाप वाष्पशील है-
- (1) फिनॉल (2) m-नाइट्रोफिनॉल
(3) o-नाइट्रोफिनॉल (4) p-नाइट्रोफिनॉल
31. ऑलूइन आयरन (III) क्लोराइड की उपस्थिति में हेलोजन के साथ क्रिया करके ऑर्थो एवं पैरा हैलो यौगिक देता है। यह अभिक्रिया है-
- (1) इलेक्ट्रॉन आकर्षी विलोपन अभिक्रिया
(2) इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(3) युक्त मूलक योगात्मक अभिक्रिया
(4) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
32. हाइड्रोजन बंध के बनने और टूटने की क्षमता पर विचार करते हुए पूर्वानुमान करें कि कौनसा निम्नलिखित मिश्रण राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है?
- (1) मेथेनॉल एवं एसीटोन
(2) क्लोरोफॉर्म एवं एसीटोन
(3) नाइट्रिक अम्ल एवं एसीटोन
(4) फिनॉल एवं एनीलीन
33. इलेक्ट्रॉल लब्धि ऐन्थैल्पी का सही क्रम है-
- (1) $He < Ne > Ar = Kr > Xe > Rn$
(2) $He < Ne < Ar < Kr < Xe < Rn$
(3) $He > Ne > Ar > Kr > Xe > Rn$
(4) $He = Ne > Ar > Kr > Xe > Rn$
34. NH_3 का क्वथनांक एवं गलनांक PH_3 से अधिक होता है, क्योंकि-
- (1) निम्न इलेक्ट्रॉन ऋणात्मकता एवं छोटा आकार
(2) छोटा आकार एवं उच्च इलेक्ट्रॉन ऋणता
(3) $p\pi-p\pi$ बंध बनाने की क्षमता
(4) उच्च क्षारीय गुण
35. निम्नलिखित में से किस हाइड्रोहेलिक अम्ल में द्विध्रुवीय आघूर्ण का उच्चतम मान होता है?
- (1) HF (2) HCl
(3) HBr (4) HI

36. Which of the following is not tetrahedral in shape ?

- (1) NH_4^+ (2) $SiCl_4$
(3) SF_4 (4) SO_4^{2-}

37. Which of the following is not a crystalline solid :

- (1) Polyurethane
(2) Potassium nitrate
(3) Copper
(4) Benzoic acid

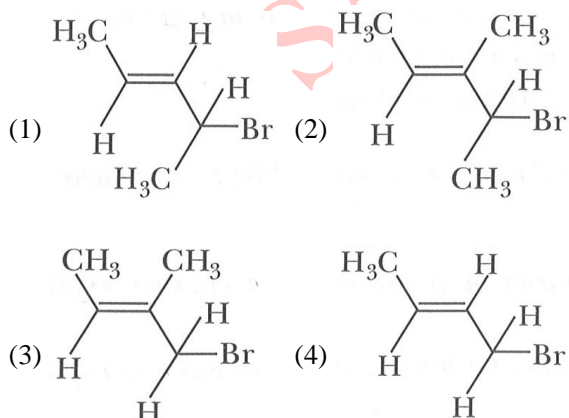
38. At a given temperature, osmotic pressure of a concentrated solution of a substance _____.

- (1) Is higher than of a dilute solution
(2) Is lower than that of a dilute solution
(3) Is same as that of a dilute solution
(4) Cannot be compared with osmotic pressure of dilute solution

39. Which of the following pairs give positive Tollen's test ?

- (1) Glucose, sucrose
(2) Fructose, sucrose
(3) Glucose, fructose
(4) None of these

40. Identify the correct structure of 1-bromo-2-methylbut-2-ene



36. निम्न में से कौनसा चतुष्फलकीय आकृति नहीं रखता है-

- (1) NH_4^+ (2) $SiCl_4$
(3) SF_4 (4) SO_4^{2-}

37. निम्न में से कौनसा क्रिस्टलीय ठोस नहीं है-

- (1) पॉलीयूरेथीन
(2) पोटेशियम नाइट्रेट
(3) कॉपर
(4) बेन्ज़ॉइक अम्ल

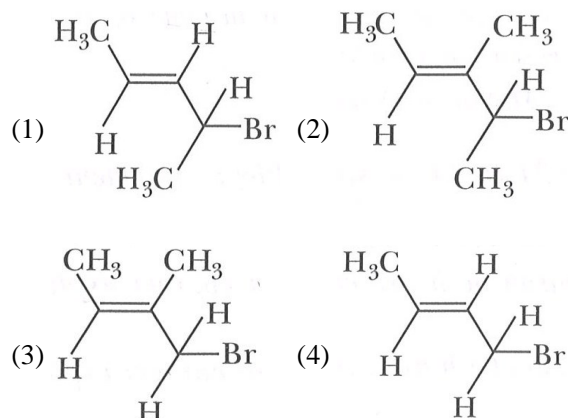
38. किसी दिये गये तापमान पर किसी पदार्थ के सान्द्र विलयन का परासरण दाब -

- (1) तनु विलयन से उच्च होता है।
(2) तनु विलयन से निम्न होता है।
(3) तनु विलयन के समान होता है।
(4) तनु विलयन के परासरण दाब से तुलना नहीं की जा सकती है।

39. निम्न में से कौनसा युग्म टोलन परीक्षण देता है?

- (1) ग्लूकोज, सुक्रोस
(2) फ्रक्टोस, सुक्रोस
(3) ग्लूकोस, फ्रक्टोस
(4) इनमें से कोई नहीं

40. 1-ब्रोमो- 2 मिथाइलब्यूट -2-इन की सही संरचना की पहचान कीजिए-



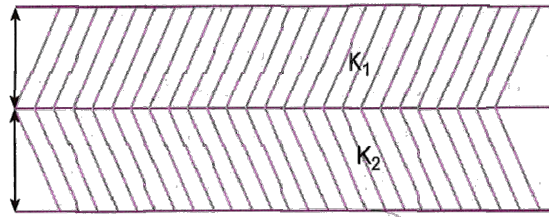
PHYSICS

41. A cup contains 250 g of water. The number of negative charges present in the cup of water is :
- 1.34×10^7 C
 - 1.34×10^{19} C
 - 3.34×10^7 C
 - 1.34×10^{-19} C
42. When the distance between two charged particles is halved, the Coulomb force between them becomes :
- One-half
 - One-fourth
 - Double
 - Four times
43. What will be the value of electric field at the centre of the electric dipole ?
- Zero
 - Equal to the electric field due to one charge at centre
 - Twice the electric due to one charge at centre
 - Half the value of electric field due to one charge at centre
44. In the process of charging, the mass of the negatively charged body :
- Increases
 - Decreases
 - Remains constant
 - None of the above
45. A slab of dielectric is introduced between two equal positive charges with a fixed separation. As a result.
- The force between the two charges decreases
 - The two charges start attracting each other
 - The slab starts moving
 - An electric current passes from one charge to the other
46. A Charge q is placed at the centre of a cube, what is the electric flux passing through one of its faces ?
- $\frac{q}{6\epsilon_0}$
 - $\frac{q}{\epsilon_0}$
 - $\frac{6q}{\epsilon_0}$
 - $\frac{q}{3\epsilon_0}$
41. एक कप में 250 g जल है। कप के जल में ऋणात्मक आवेशों की संख्या होगी-
- 1.34×10^7 C
 - 1.34×10^{19} C
 - 3.34×10^7 C
 - 1.34×10^{-19} C
42. दो आवेशों के मध्य दूरी आधी करने पर उनके मध्य कूलॉम बल का मान हो जायेगा-
- आधा
 - एक चौथाई
 - दुगुना
 - चार गुना
43. किसी विद्युत द्विध्रुव के केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र का मान?
- शून्य
 - एक आवेश के कारण केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र के बराबर
 - एक आवेश के कारण केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र का दो गुना
 - एक आवेश के कारण केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र का आधा
44. आवेश की प्रक्रिया में ऋणात्मक आवेशित वस्तु का द्रव्यमान
- बढ़ता है
 - घटता है
 - नियत रहता है
 - इनमें से कोई नहीं
45. दो समान धन आवेशों के मध्य निश्चित दूरी में एक परावैद्युत पट्टिका रखने पर
- दो आवेशों के मध्य बल घटता है।
 - दोनों आवेश एक दूसरे को आकर्षित करना प्रारम्भ कर देते हैं।
 - पट्टिका गति करने लगती है।
 - एक आवेश से दूसरे आवेश की ओर धारा प्रवाहित होती है।
46. किसी घन के केन्द्र पर q आवेश स्थित है तो घन के एक पृष्ठ से निर्गत विद्युत फ्लक्स होगा-
- $\frac{q}{6\epsilon_0}$
 - $\frac{q}{\epsilon_0}$
 - $\frac{6q}{\epsilon_0}$
 - $\frac{q}{3\epsilon_0}$

47. What is angle between electric field and equipotential surface ?

- (1) 90° always (2) 0° always
(3) 0° to 90° (4) 0° to 180°

48. A parallel plate capacitor is made of two dielectric blocks in series. One of the blocks has thickness d_1 and dielectric constant k_1 and the other has thickness d_2 and dielectric constant k_2 as shown in figure. This arrangement can be thought as a dielectric slab of thickness $d (= d_1 + d_2)$ and effective dielectric constant k . The k is :



- (1) $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{d_1 + d_2}$ (2) $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{k_1 + k_2}$
(3) $\frac{k_1 k_2 (d_1 + d_2)}{k_1 d_1 + k_2 d_2}$ (4) $\frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

49. Electric field is always :

- (1) Parallel to equipotential surface
(2) Perpendicular to equipotential surface
(3) It can be perpendicular and parallel as well
(4) It does not depend on distribution of charge

50. Energy stored in a charged capacitor is given by :

- (1) $\frac{CV}{2}$ (2) $\frac{CV^2}{2}$
(3) $2 CV^2$ (4) $\frac{VC^2}{2}$

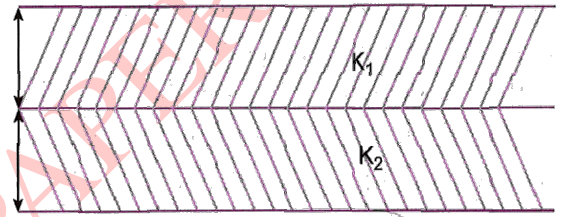
51. Three concentric spherical shells have radii a , b and c ($a < b < c$) and have surface charge densities σ , $-\sigma$, σ respectively. If V_A , V_B and V_C denote the potentials of the three shells, then for $c = a + b$, we have :

- (1) $V_C = V_B \neq V_A$
(2) $V_C = V_B \neq V_A$
(3) $V_C = V_B = V_A$
(4) $V_A = V_C \neq V_B$

47. समाविभव पृष्ठ तथा विद्युत क्षेत्र के मध्य कोण का मान क्या होता है-

- (1) हमेशा 90° (2) हमेशा 0°
(3) 0° से 90° (4) 0° से 180°

48. दो परावैद्युत पट्टिकाओं को श्रेणीक्रम में रखकर समान्तर प्लेट संधारित्र बनाया गया है। पट्टिकाओं की चौड़ाई तथा परावैद्युतांक चित्रानुसार d_1 व k_1 तथा d_2 व k_2 है। यह व्यवस्था इस प्रकार मानी जा सकती है। जिसमें पट्टिका की चौड़ाई $d (= d_1 + d_2)$ तथा प्रभावी परावैद्युतांक k है तो k का मान होगा-



- (1) $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{d_1 + d_2}$ (2) $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{k_1 + k_2}$
(3) $\frac{k_1 k_2 (d_1 + d_2)}{k_1 d_1 + k_2 d_2}$ (4) $\frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

49. विद्युत क्षेत्र हमेशा होता है-

- (1) समविभव पृष्ठ के समान्तर
(2) समविभव पृष्ठ के लम्बवत्
(3) समान्तर तथा लम्बवत् हो सकता है
(4) यह आवेश के वितरण पर निर्भर नहीं करता है

50. संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान होता है-

- (1) $\frac{CV}{2}$ (2) $\frac{CV^2}{2}$
(3) $2 CV^2$ (4) $\frac{VC^2}{2}$

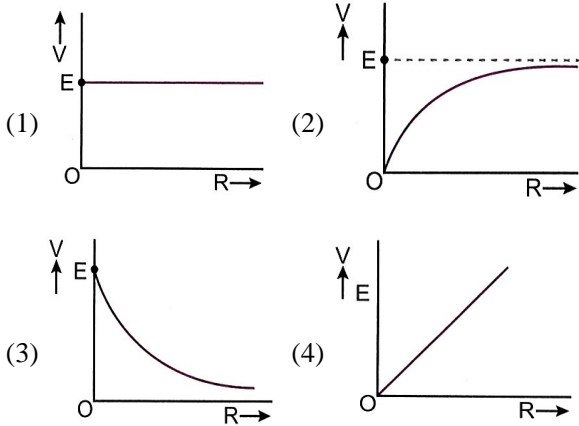
51. तीन सकेन्द्रीय गोलीय कोशों की त्रिज्याएँ a , b तथा c ($a < b < c$) एवं इन पर पृष्ठ आवेश घनत्व क्रमशः σ , $-\sigma$, σ है। यदि इनके विभव V_A , V_B तथा V_C द्वारा व्यक्त किये जाते तो $c = a + b$, के लिए होगा

- (1) $V_C = V_B \neq V_A$
(2) $V_C = V_B \neq V_A$
(3) $V_C = V_B = V_A$
(4) $V_A = V_C \neq V_B$

52. Two spherical conductors A and B of radii 1 mm and 2 mm are separated by a distance of 5 cm and are uniformly charged. If the spheres are connected by a conducting wire, then in equilibrium condition, the ratio of the magnitudes of the electric fields at the surfaces of spheres A and B is :
- (1) 4 : 1 (2) 1 : 2
(3) 2 : 1 (4) 1 : 4
53. In a Wheatstone bridge, all the four arms have equal resistance R . If resistance of the galvanometer arm is also R , then equivalent resistance of the combination is
- (1) R (2) $2R$
(3) $\frac{R}{2}$ (4) $\frac{R}{4}$
54. A potentiometer is an accurate and versatile device to make electrical measurement of EMF because the method involves :
- (1) Potential gradients
(2) A condition of no current flow through the galvanometer
(3) A combination of cells, galvanometer and resistance
(4) Cells
55. The drift velocity of the free electrons in a conducting wire carrying a current I is v . If in a wire of the same metal, but of double the radius, the current be $2I$, then the drift velocity of the electrons will be :
- (1) $v/4$ (2) $v/2$
(3) v (4) $v/4$
56. The internal resistance of a 2.1 V cell which gives a current of 0.2 A through a resistance of 10Ω is :
- (1) 0.8Ω (2) 1.0Ω
(3) 0.2Ω (4) 0.5Ω
57. The electrical resistance of a conductor
- (1) Varies directly proportional to its area of cross-section
(2) Decreases with increase in its temperature
(3) Decreases with increase in its conductivity
(4) Independent of its shape but depends only on its volume
52. दो समरूप आवेशित गोलीय चालक A तथा B की त्रिज्याएँ 1 mm व 2 mm हैं तथा इनके बीच की दूरी 5 cm है यदि गोलों को किसी चालक द्वारा जोड़ दिया जाये तो संतुलन अवस्था में A तथा B के विद्युत क्षेत्रों का अनुपात होगा:
- (1) 4 : 1 (2) 1 : 2
(3) 2 : 1 (4) 1 : 4
53. यदि व्हीटस्टोन सेतु की चारों भुजाओं के प्रतिरोध एक समान R तथा धारामापी भुजा का प्रतिरोध भी R है तो संयोजन का तुल्य प्रतिरोध होगा -
- (1) R (2) $2R$
(3) $\frac{R}{2}$ (4) $\frac{R}{4}$
54. विभवमापी, विद्युत वाहक बल का शुद्धतापूर्वक मापन करने का उपकरण है क्योंकि इसमें प्रयुक्त विधि है-
- (1) विभव प्रवणता
(2) धारामापी में शून्य विक्षेप की स्थिति
(3) सेल, धारामापी तथा प्रतिरोध का संयोजन
(4) सेल
55. किसी चालक में I धारा प्रवाहित दोनों पर मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अपवहन वेग v है। यदि समान धातु का तार जिसकी त्रिज्या दोगुनी तथा इसमें प्रवाहित धारा $2I$ है तो इलेक्ट्रॉनों का अपवहन वेग होगा-
- (1) $v/4$ (2) $v/2$
(3) v (4) $v/4$
56. 10 ओम के प्रतिरोध विद्युत वाहक बल 2.1 V के सेल द्वारा 0.2 A की धारा प्रवाहित होती है तो सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा-
- (1) 0.8Ω (2) 1.0Ω
(3) 0.2Ω (4) 0.5Ω
57. किसी चालक का प्रतिरोध
- (1) अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के समानुपाती होता है।
(2) ताप में वृद्धि करने पर घटता है।
(3) चालकता में वृद्धि करने पर घटता है।
(4) आकृति पर निर्भर नहीं करता परन्तु केवल इसके आयतन पर निर्भर करता है।

58. A cell of emf (E) and internal resistance r is connected across a variable external resistance R .

The graph of terminal potential difference V as a function of R is :



59. When a charged particle moving with velocity \vec{v} is subjected to a magnetic field of induction \vec{B} , the force on it is non - zero. This implies that

- (1) Angle between is either zero or 180°
- (2) Angle between is necessarily 90°
- (3) Angle between can have any value other 90°
- (4) Angle between can have any value other than zero and 180°

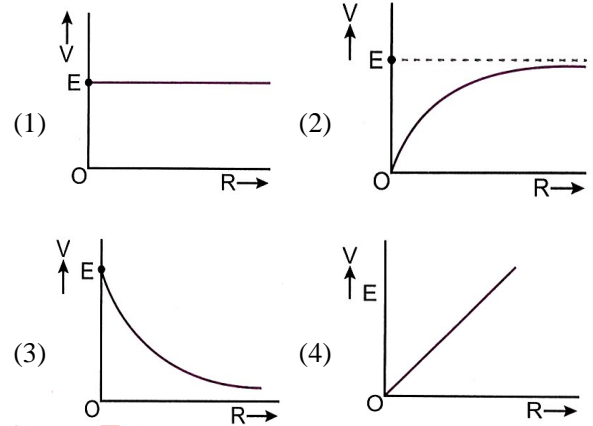
60. A circular coil of 50 turns and radius 7 cm is placed in a uniform magnetic field of 4 T normal to the plane of the coil. If the current in the coil is 6 A then total torque acting on the coil is :

- (1) 14.78 Nm
- (2) 0
- (3) 7.39 Nm
- (4) 3.69 Nm

61. In a certain region of space, electric field \vec{E} and magnetic field \vec{B} are perpendicular to each other. An electron enters perpendicularly to both the fields and moves undeflected. The

- (1) $\frac{\vec{B}}{\vec{E}}$
- (2) $\vec{E} \times \vec{B}$
- (3) $\vec{E} \cdot \vec{B}$
- (4) $\frac{\vec{E}}{\vec{B}}$

58. विद्युत वाहक बल (E) तथा आंतरिक प्रतिरोध r का सेल के बाह्य परिपथ में परिवर्तित प्रतिरोध R संयोजित है। टर्मिनल वोल्टता V तथा प्रतिरोध R के मध्य ग्राफ होगा-



59. चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} में \vec{v} वेग से गतिशील आवेश पर बल का मान अशून्य है तो

- (1) इनमें मध्य कोण को शून्य या 180° है।
- (2) इनके मध्य कोण 90° है।
- (3) इनके मध्य कोण का मान 90° के अतिरिक्त है।
- (4) इनके मध्य कोण का मान 0° या 180° के अतिरिक्त है।

60. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र 4T में एक वृत्ताकार कुण्डली का तल चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् हैं, कुण्डली में फेरो की संख्या 50, त्रिज्या 7 सेमी तथा प्रवाहित धारा 6A है तो कुण्डली पर बल आघूर्ण का मान होगा-

- (1) 14.78 Nm
- (2) 0
- (3) 7.39 Nm
- (4) 3.69 Nm

61. किसी स्थान पर विद्युत क्षेत्र E तथा चुम्बकीय क्षेत्र B एक दूसरे के लम्बवत् है। एक इलेक्ट्रॉन इन दोनों क्षेत्रों के लम्बवत् उस स्थान में प्रवेश करता है तथा बिना विक्षेपित हुए गति करता है तो

- (1) $\frac{\vec{B}}{\vec{E}}$
- (2) $\vec{E} \times \vec{B}$
- (3) $\vec{E} \cdot \vec{B}$
- (4) $\frac{\vec{E}}{\vec{B}}$

62. Two thin, long and parallel wires separated by a distance 'd' carry a current 'i' ampere each. The magnitude of the force per unit length exerted by one wire on the other is :

(1) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi d}$ (2) $\frac{\mu_0 i}{2\pi d}$
 (3) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi d^2}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{2\pi d^2}$

63. When a charged particle moving with velocity \vec{v} is subjected to a magnetic field of induction \vec{B} , the force on it is non - zero. This implies that

- (1) Angle between \vec{v} and \vec{B} can have any value other than zero or 180°
 (2) Angle between \vec{v} and \vec{B} is either zero or 180°
 (3) Angle between \vec{v} and \vec{B} is necessarily 90°
 (4) Angle between \vec{v} and \vec{B} can have any value other than 90°

64. A proton charge (+e coulomb) enters in a magnetic field of strength B (tesla) perpendicular to the magnetic lines of force, with speed v. The force on the proton is :

- (1) evB (2) zero
 (3) ∞ (4) $evB/2$

65. A stationary magnet does not interact with :

- (1) Magnet (2) Stationary charge
 (3) Iron rod (4) Moving charge

66. The SI unit of magnetic permeability μ_0 is :

- (1) $WA^{-1} m^{-1}$ (2) $NA^{-1} m^{-1}$
 (3) NA^{-2} (4) Both $WA^{-1} m^{-1}$ and NA^{-2}

67. A bar magnet of magnetic length 2l has pole strength p and magnetic moment m. Then m is equal to :

- (1) pl directed from north pole to south pole
 (2) pl directed from south pole to north pole
 (3) $2pl$ directed from north pole to south pole
 (4) $2pl$ directed from south pole to north pole

68. Len's law is essential for :

- (1) Conservation of energy
 (2) Conservation of mass
 (3) Conservation of momentum
 (4) Conservation of charge

62. दो पतले एवं लम्बे तार एक दूसरे के समान्तर 'd' दूरी पर स्थित हैं। प्रत्येक तार में से 'i' धारा बह रही है। एक तार के द्वारा दूसरे तार की प्रति एकांक लम्बाई पर आरोपित बल होगा?

(1) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi d}$ (2) $\frac{\mu_0 i}{2\pi d}$
 (3) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi d^2}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{2\pi d^2}$

63. \vec{v} वेग से गतिमान आवेशित कण \vec{B} , चुम्बकीय क्षेत्र में आरोपित होता है तथा इस पर अशून्य बल क्रियाशील होता है, यह व्यक्त करता है-

- (1) शून्य $\sigma 180^\circ$ के अतिरिक्त \vec{v} एवं \vec{B} के मध्य कोई भी कोणीय मान हो सकता है।
 (2) \vec{v} एवं \vec{B} के मध्य कोण या तो शून्य या 180° होता है।
 (3) \vec{v} एवं \vec{B} के मध्य कोण आवश्यक रूप से 90° होता है।
 (4) \vec{v} एवं \vec{B} के मध्य कोण 90° के अतिरिक्त कुछ भी हो सकता है।

64. एक प्रोटॉन (आवेश + e कूलॉम) B (टेस्ला) के चुम्बकीय क्षेत्र में चुम्बकीय बल रेखाओं के लम्बवत् v वेग से प्रवेश करता है, प्रोटॉन पर लगने वाला बल है-

- (1) evB (2) zero
 (3) ∞ (4) $evB/2$

65. एक स्थिर चुम्बक परस्पर क्रिया नहीं करता है-

- (1) चुम्बक (2) स्थिर आवेश
 (3) लोहे की छड़ (4) गतिशील आवेश

66. चुम्बकीय पारगम्यता μ_0 का SI मात्रक होता है:

- (1) $WA^{-1} m^{-1}$ (2) $NA^{-1} m^{-1}$
 (3) NA^{-2} (4) $WA^{-1} m^{-1}$ तथा NA^{-2} दोनों

67. एक 2l लम्बाई के छड़ चुम्बक की ध्रुव प्रबलता P तथा चुम्बकीय आघूर्ण m है तो m तुल्य होगा?

- (1) pl उत्तर ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव की ओर निर्देशित
 (2) pl दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर निर्देशित
 (3) $2pl$ उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव की ओर निर्देशित
 (4) $2pl$ दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर निर्देशित

68. लेंज नियम के लिए आवश्यक है-

- (1) अर्थ संरक्षण
 (2) द्रव्यमान संरक्षण
 (3) संवेग संरक्षण
 (4) आवेश संरक्षण

69. The self inductance L of a solenoid of length l and area of crosssection A , with a fixed number of turns N increases as:

- (1) l and A increase
- (2) l decreases and A increases
- (3) l increases and A decreases
- (4) Both l and decrease

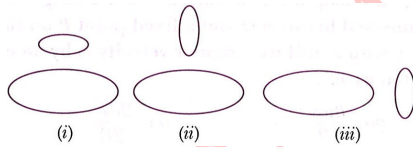
70. A wheel with ten metallic spokes each 0.50 m long is rotated with a speed of 120 rev / min in a plane normal to the earth's magnetic field at the place. If the magnitude of the field is 0.4 G the induced emf between the axle and the rim of the wheel is equal to :

- (1) 1.256×10^{-3} V
- (2) 6.28×10^{-4} V
- (3) 1.256×10^{-4} V
- (4) 6.28×10^{-5} V

71. When current in a circuit drops from 10 A to 2 A in 2 seconds, the induced emf developed in the circuit is 16 volts. The self inductance of the circuit is :

- (1) 16 henry
- (2) 8 henry
- (3) 6 henry
- (4) 4 henry

72. Two circular coils can be arranged in any of the situations as shown in fig. Their mutual inductance will be :



- (1) Maximum in situation (i)
- (2) Maximum in situation (ii)
- (3) Maximum in situation (iii)
- (4) Same in all situation

73. If an LCR circuit contains $L = 8$ henry; $C = 0.5 \mu\text{F}$, $R = 100$ W in series. Then the resonant angular frequency will be :

- (1) 600 rad/s
- (2) 500 rad/s
- (3) 600 Hz
- (4) 500 Hz

74. When ac source is connected across series R-L-C combinations, maximum power loss will occur provided :

- (1) Current and voltage are in phase
- (2) Current from source is minimum
- (3) Inductance is minimum
- (4) Capacitance is maximum

69. किसी परिनालिका की लम्बाई l एवं अनुप्रस्थ वाट A है N फैरों की इस परिनालिका का स्वप्रेरकत्व बढ़ेगा यदि

- (1) l एवं A में वृद्धि
- (2) l घटे एवं A वृद्धि हो
- (3) l में वृद्धि हो एवं A घटे
- (4) l एवं A दोनों घटे

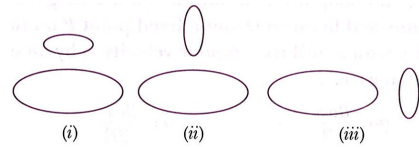
70. एक पहिया जिसमें 0.50 m लम्बी 10 ताने हैं को एक स्थान पर चुम्बकीय क्षेत्र में अभिलम्बवत् 120 चक्कर प्रति मिनट की दर से घुमाया जाता है, यदि चुम्बकीय क्षेत्र का मान 0.4 G है तब दूरी एवं रिम के बीच प्रेरित विद्युत बाहर बल होगा-

- (1) 1.256×10^{-3} V
- (2) 6.28×10^{-4} V
- (3) 1.256×10^{-4} V
- (4) 6.28×10^{-5} V

71. जब किसी परिपथ में विद्युत धारा का मान 2 सैकण्ड में 10 A से 2 A तक परिवर्तित होता है तो परिपथ में 16 वोल्ट का विद्युत वाहक बल प्रेरित होता है। परिपथ का स्वप्रेरकत्व होगा-

- (1) 16 हेनरी
- (2) 8 हेनरी
- (3) 6 हेनरी
- (4) 4 हेनरी

72. दो वृत्ताकार कुण्डलियाँ चित्र के अनुसार व्यवस्थित की गई हैं। इनके लिए अन्योन्य प्रेरकत्व होगा-



- (1) (i) स्थिति में अधिकतम
- (2) (ii) स्थिति में अधिकतम
- (3) (iii) स्थिति में अधिकतम
- (4) सभी स्थितियों में एक समान

73. यदि किसी LCR परिपथ में $L = 8$ हेनरी, $C = 0.5 \mu\text{F}$, एवं $R = 100 \Omega$ श्रेणीक्रम में जुड़े हो तो अनुनादी कोणीय आवृत्ति होगी-

- (1) 600 rad/s
- (2) 500 rad/s
- (3) 600 Hz
- (4) 500 Hz

74. R-L-C के संयोजन को किसी प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है अधिकतम शक्ति हानि उत्पन्न होगी जब -

- (1) धारा एवं वोल्टता समान कला में हो
- (2) स्रोत से प्राप्त धारा न्यूनतम हो
- (3) प्रेरकत्व न्यूनतम हो
- (4) धारिता न्यूनतम हो

75. Which of the following combinations should be selected for better tuning of an LCR circuit used for communication ?
- $R = 20 \Omega, L = 1.5 \text{ H}, C = 35 \mu\text{F}$
 - $R = 25 \Omega, L = 2.5 \text{ H}, C = 45 \mu\text{F}$
 - $R = 15 \Omega, L = 3.5 \text{ H}, C = 30 \mu\text{F}$
 - $R = 25 \Omega, L = 1.5 \text{ H}, C = 45 \mu\text{F}$
76. The core used in transformers and other electromagnetic devices are laminated :
- To increase the magnetic field
 - To increase the level of magnetic saturation of the core
 - To reduce the magnetism in the core
 - To reduce eddy current losses in the core
77. An alternating voltage is connected in series with a resistance R and an inductance L and capacitance C , connected in series. Then across the inductance coil :
- Current is maximum when $\omega^2 = 1 / LC$
 - Current is minimum when $\omega^2 = 1 / LC$
 - voltage is minimum when $\omega^2 = 1 / LC$
 - Voltage is zero when $\omega^2 = 1 / LC$
78. An alternating voltage is connected in series with a resistance R and an inductance L . If the potential drop across the resistance is 200 volts and across the inductance is 150 volt, the applied voltage is :
- 250 V
 - 300 V
 - 350 V
 - 500 V
79. In a plane perpendicular to the magnetic meridian, the dip needle will be
- vertical
 - horizontal
 - inclined equal to the angle of dip at that place
 - pointing in any direction
80. If the horizontal and vertical components of earth's magnetic field are equal at a certain place, the angle of dip is
- 90°
 - 60°
 - 45°
 - 0°
75. संचार हेतु किसी LCR परिपथ के बेहतर समस्वरण (ट्युनिंग) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन उपर्युक्त होगा-
- $R = 20 \Omega, L = 1.5 \text{ H}, C = 35 \mu\text{F}$
 - $R = 25 \Omega, L = 2.5 \text{ H}, C = 45 \mu\text{F}$
 - $R = 15 \Omega, L = 3.5 \text{ H}, C = 30 \mu\text{F}$
 - $R = 25 \Omega, L = 1.5 \text{ H}, C = 45 \mu\text{F}$
76. ट्रांसफार्मर एवं अन्य विद्युत चुम्बकीय युक्तियों में प्रयुक्त क्रोड को पदलित बनाया जाता है-
- चुम्बकीय क्षेत्र बढ़ाने के लिए
 - क्रोड की चुम्बकीय संतृप्ति का मान बढ़ाने के लिए
 - क्रोड में चुम्बकत्व कम करने के लिए
 - भंवर धाराओं के कारण ऊर्जा हानि क्रय करने के लिए
77. प्रतिरोध R प्रेरकत्व L एवं धारिता C के श्रेणीक्रम संयोजन को एक प्रत्यावर्ती वोल्टता से श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है। प्रेरक कुण्डली के सापेक्ष -
- विद्युत धारा अधिकतम होगी जब $\omega^2 = 1 / LC$
 - विद्युत धारा न्यूनतम होगी जब $\omega^2 = 1 / LC$
 - वोल्टता न्यूनतम होगी जब $\omega^2 = 1 / LC$
 - वोल्टता शून्य होगी जब $\omega^2 = 1 / LC$
78. प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L के श्रेणीक्रम में एक प्रत्यावर्ती वोल्टता आरोपित की गई है, यदि प्रतिरोध के सिरों पर विभव पतन 200 वोल्ट हो एवं प्रेरकत्व के सिरों पर 150 वोल्ट हो तो आरोपित वोल्टेज होगा-
- 250 V
 - 300 V
 - 350 V
 - 500 V
79. चुम्बकीय याम्योतर के लम्बवत् तल में चुम्बकीय सुई की स्थिति होगी-
- उर्ध्वाधर
 - क्षैतिज
 - उस स्थान पर झुकाव कोण गति कोण के बराबर
 - किसी भी दिशा की ओर निर्देशित
80. यदि किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक तथा क्षैतिज घटक का मान समान हो तो नति कोण होगा-
- 90°
 - 60°
 - 45°
 - 0°

MAT

81. Find the missing term(s) in the following questions :

0, 6, 24, 60, 120, 210, ?

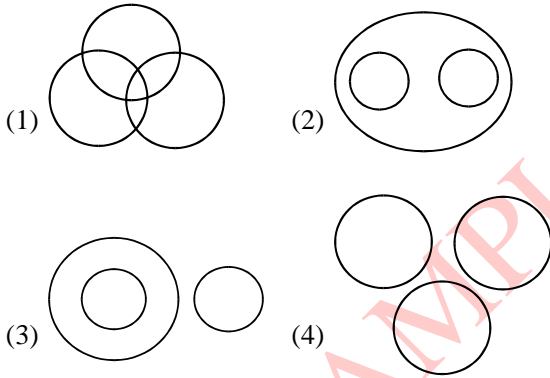
- (1) 290 (2) 240
(3) 504 (4) 336

Directions : In each of the following questions a letter number series is given with one or more terms missing as shown by (?). Choose the missing term out of the given alternatives.

82. Q1F, S2E, U6D, W21C, ?

- (1) Y44B (2) Y66B
(3) Y88B (4) Z88B

83. Triangle, Four-sided figure, Square



Direction : Each of the following questions consists of a pair of numbers that have a certain relationship to each other, followed by four other pairs of numbers given as alternatives. Select the pair in which the numbers are similarly related as in the given pair.

84. 12 : 144

- (1) 22 : 464 (2) 20 : 400
(3) 15 : 135 (4) 10 : 140

85. If '+' means divided by, - means multiplied by, \times means minus and \div means plus, which of the following will be the value of the expression $16 \div 8 - 4 + 2 \times 4$?

- (1) 16 (2) 28
(3) 32 (4) 44

81. दिए गए प्रश्न का लुप्त संख्या ज्ञात करें :

0, 6, 24, 60, 120, 210, ?

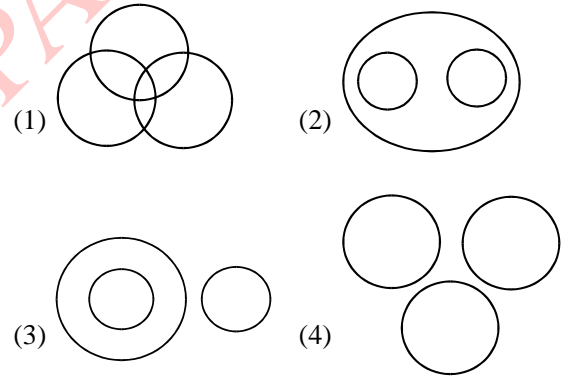
- (1) 290 (2) 240
(3) 504 (4) 336

निर्देश - दिए गए प्रत्येक प्रश्न की नम्बर श्रेणी में एक या एक से अधिक नम्बर लुप्त है, दिए गए विकल्प में से लुप्त नम्बर को छाँटिए।

82. Q1F, S2E, U6D, W21C, ?

- (1) Y44B (2) Y66B
(3) Y88B (4) Z88B

83. त्रिभुज, चार भुजा आकृति, वर्ग



निर्देश : दिए गए प्रत्येक प्रश्न में जो जोड़ा जिस प्रकार संबंधित है तो दिए गए चार विकल्प जोड़ों में कौनसा जोड़ा उस जोड़े के समान है।

84. 12 : 144

- (1) 22 : 464 (2) 20 : 400
(3) 15 : 135 (4) 10 : 140

85. यदि '+' का मतलब \div , - का मतलब \times , \times का मतलब -, और \div का मतलब + दिए गए समीकरण का कौनसा मान सही होगा- $16 \div 8 - 4 + 2 \times 4$?

- (1) 16 (2) 28
(3) 32 (4) 44

86. In certain code language if HOCKEY is written as YOKCEH, what will be code of PENCIL in same language?

- (1) LECNIP (2) LICNEP
(3) NCEILP (4) LICNPE

87. Ram is facing North-West. He turns in clock wise direction by 90° , then 180° in the anti-clock wise direction and then another 90° in the same direction. Which direction is he facing now ?

- (1) South-West (2) West
(3) South (4) South-East

Directions : In each of the following questions, arrange the given words in a meaningful sequence and then choose the most appropriate sequence from amongst the alternatives provided below each question :

88. 1. College 2. Child
3. Salary 4. School
5. Employment
(1) 1,2,4,3,5 (2) 2,4,1,5,3
(3) 4,1,3,5,2 (4) 5,3,2,1,4

89. 1. Mother 2. Child
3. Milk 4. Cry
5. Smile
(1) 3,4,5,1,2 (2) 2,4,1,3,5
(3) 2,4,3,1,5 (4) 3,2,1,5,4

Questions : Which of the following questions is based on the following alphabet series :

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

90. Which letter is sixteenth to the right of the letter which is fourth to the left of I ?

- (1) S (2) T
(3) U (4) V

91. If the above alphabet is written in the reverse order, which will be the eight letter to the right of O ?

- (1) F (2) G
(3) V (4) W

86. HOCKEY का कोड YOKCEH, PENCIL का कोड इसी भाषा में क्या होगा?

- (1) LECNIP (2) LICNEP
(3) NCEILP (4) LICNPE

87. राम का मुख उत्तर-पश्चिम दिशा में है। वह 90° दक्षिणावर्त घुमता है और 180° वामावर्त घुमता है और अंत में 90° समान दिशा में चलता है अब उस व्यक्ति का मुख किस दिशा में है?

- (1) South-West (2) West
(3) South (4) South-East

निर्देश : दिए गए प्रत्येक प्रश्न का सही विकल्प चुने जिसका सही अर्थ क्रम के अनुसार निकलता हो नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न का सही अर्थ चुने।

88. 1. College 2. Child
3. Salary 4. School
5. Employment
(1) 1,2,4,3,5 (2) 2,4,1,5,3
(3) 4,1,3,5,2 (4) 5,3,2,1,4

89. 1. Mother 2. Child
3. Milk 4. Cry
5. Smile
(1) 3,4,5,1,2 (2) 2,4,1,3,5
(3) 2,4,3,1,5 (4) 3,2,1,5,4

प्रश्न - निम्नलिखित प्रश्न में कौनसी अक्षर श्रेणी है-

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

90. कौनसा अक्षर दाँए से 16वां है, जो कि I के बाँये 4वां है-

- (1) S (2) T
(3) U (4) V

91. ऊपर लिखे गए अक्षर श्रेणी को विपरीत क्रम में लिखा गया है, O के दाँए 8वां अक्षर कौनसा है-

- (1) F (2) G
(3) V (4) W

Direction : Read the following information carefully and answer the questions given below it.

- (i) Eight persons E, F, G, H, I, J, K and L are seated around a square table – Two on each side.
- (ii) There are three lady members and they are not seated next to each other.
- (iii) J is between L and F.
- (iv) G is between I and F.
- (v) H, a lady member, is second to the left of J.
- (vi) F, a male member, is seated opposite to E, a lady member.
- (vii) There is a lady member between F and I.

92. Who among the following is seated between E and H?

- (1) F (2) I
- (3) J (4) Cannot be determined

93. How many persons are seated between K and F ?

- (1) One
- (2) Two
- (3) Three
- (4) Cannot be determined

94. Who among the following are three lady members ?

- (1) E, J and G
- (2) E, H and G
- (3) G, H and J
- (4) Cannot be determined

Directions : Study the following number line and answer the questions that follow.

259172519739524681975273197852654
19782010978519735169721737951

95. How many times is number '3' preceded by number '7' and not followed by an even number ?

- (1) 6 (2) 5
- (3) 4 (4) 3

96. How many times is number 5 followed by 1 or 2, but not preceded by 8 ?

- (1) 4 (2) 5
- (3) 6 (4) 7

निर्देश-दिए गए प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़कर प्रश्न का उत्तर दे।

- (i) 8 व्यक्ति E, F, G, H, I, J, K और L एक वर्गाकार टेबिल के चारों ओर बैठे हैं- दो प्रत्येक जगह।
- (ii) जहाँ 3 महिला सदस्य हैं और वें अगले के आगे एक दूसरे के आगे नहीं बैठी हैं।
- (iii) J, L और F के बीच में है।
- (iv) G, I और F के बीच में है।
- (v) H, एक महिला सदस्य है जो J के बाँये दूसरी है।
- (vi) F, एक पुरुष सदस्य है जो E के विपरीत है।
- (vii) F और I के बीच में एक महिला सदस्य है।

92. E और H के बीच कौन बैठा है?

- (1) F (2) I
- (3) J (4) ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

93. K और F के बीच कितने व्यक्ति हैं?

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

94. दिए गए तीन महिला सदस्य कौन हैं?

- (1) E, J और G
- (2) E, H और G
- (3) G, H और J
- (4) ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

निर्देश: निम्नलिखित संख्या रेखा का अध्ययन करें और उसके बाद आने वाले प्रश्नों के उत्तर दें।

259172519739524681975273197852654
19782010978519735169721737951

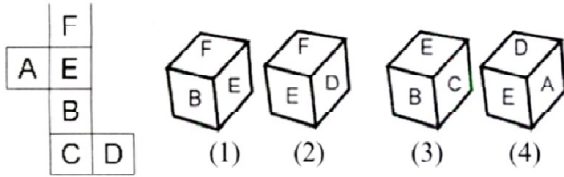
95. कितनी बार संख्या '3' से पहले संख्या '7' आती है और उसके बाद एक सम संख्या नहीं आती है?

- (1) 6 (2) 5
- (3) 4 (4) 3

96. कितनी बार संख्या 5 के बाद 1 या 2 आता है, लेकिन पहले 8 नहीं आता?

- (1) 4 (2) 5
- (3) 6 (4) 7

97. When the given figure is converted to cube then which will be the correct alternative.



- (1) A Only (2) B only
(3) A and C (4) A, B, C and D

Directions - Cube of edge 12cm is painted on all of its faces and then divided into number of cubes each of edge 2cm, based on this answer the following questions :

98. How many cubes have only two faces painted?

- (1) 48 (2) 56
(3) 64 (4) 8

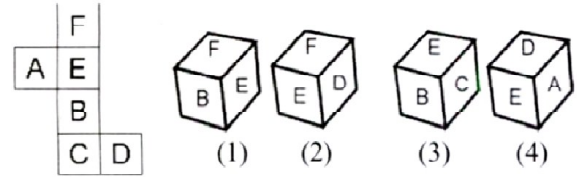
99. How many cubes have no face painted?

- (1) 56 (2) 48
(3) 96 (4) 64

100. How many cubes have at least two faces painted?

- (1) 56 (2) 48
(3) 72 (4) 64

97. जब दिए हुए चित्र को घन में बदला जाता है तो कौन सा विकल्प सही होगा?



- (1) A Only (2) B only
(3) A and C (4) A, B, C and D

निर्देश : - १२ सेमी. भुजा के रंगे हुए घनो की सभी सतहो को २ सेमी. भुजा के छोटे-छोटे घनो में बाँटा जाता है तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दे।

98. ऐसे कितने घन है जिनकी केवल दो सतह रंगी हो?

- (1) 48 (2) 56
(3) 64 (4) 8

99. रंगहीन घनो की संख्या कितनी है?

- (1) 56 (2) 48
(3) 96 (4) 64

100. ऐसे कितने घन है जिनकी कम से कम दो सतह रंगी हो?

- (1) 56 (2) 48
(3) 72 (4) 64



This document was created with the Win2PDF "print to PDF" printer available at
<http://www.win2pdf.com>

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

<http://www.win2pdf.com/purchase/>