

# CEEP - 2009



Hall Ticket Number : 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Signature of the Candidate 

|  |
|--|
|  |
|--|

Time : 2 Hours

Total Marks : 120

Note : Before answering the questions, read the instructions carefully given on the OMR sheet.

సూచన : ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుటకు ముందు OMR జవాబు పత్రములో ఇవ్వబడిన సూచనలు జాగ్రత్తగా చదవండి.

## SECTION - I (MATHEMATICS)

- 1 If  $A = \{P, O, L, Y, T, E, C, H, N, I\}$  and  $B = \{E, X, A, M\}$  then  $A \cap B =$   
 $A = \{P, O, L, Y, T, E, C, H, N, I\}$  మరియు  $B = \{E, X, A, M\}$  అయిన  $A \cap B =$   
 (1)  $\{P\}$  (2)  $\{E\}$  (3)  $\{X\}$  (4)  $\{Y\}$
- 2 The law  $p \vee p \equiv p$  is known as  
 (1) Nilpotent (2) Idempotent (3) Commutative (4) None  
 $p \vee p \equiv p$  అను న్యాయమును \_\_\_\_\_ అందురు.  
 (1) పరివర్తిత (2) అపరివర్తిత (3) వినిమయ (4) ఏదీ కాదు
- 3 If  $f: A \rightarrow B$  is a real function, then  
 (1)  $A \subset B$  (2)  $B \subset A$   
 (3)  $A \subset R$  and  $B \subset R$  (4)  $A \subset R$  or  $B \subset R$   
 $f: A \rightarrow B$  ఒక వాస్తవ ప్రమేయము అయినచో  
 (1)  $A \subset B$  (2)  $B \subset A$   
 (3)  $A \subset R$  మరియు  $B \subset R$  (4)  $A \subset R$  లేదా  $B \subset R$
- 4 If  $f(x) = (x^{77} - 1)(14x^3 + 29x^2 - 19x + 37) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{80}x^{80}$  then, the value of  
 $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{80} =$   
 $f(x) = (x^{77} - 1)(14x^3 + 29x^2 - 19x + 37) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{80}x^{80}$  అయిన  
 $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{80} =$   
 (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4) 80
- 5 If  $b^2 - 4ac > 0$  then the roots of  $ax^2 + bx + c = 0$  are  
 (1) Real (2) Equal (3) Not real (4) None  
 $b^2 - 4ac > 0$  అయినచో  $ax^2 + bx + c = 0$  యొక్క మూలకాలు  
 (1) వాస్తవ సంఖ్యలు (2) సమానము (3) వాస్తవ సంఖ్యలు కావు (4) ఏదీ కాదు

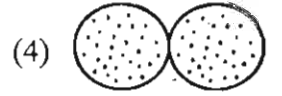
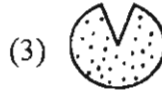
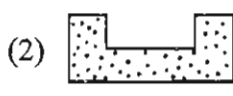
6 If one root of  $x^2 - px + 8 = 0$  is 4, then  $p =$

$x^2 - px + 8 = 0$  కు 4 ఒక మూలకము అయినచో  $p =$

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

7 Which of the following figures is a convex set ?

క్రింది వాటిలో ఏ పటం కుంభాకార సమితులను సూచిస్తుంది?



8  $\lim_{x \rightarrow p} \frac{x^p - p^p}{x - p} =$

- (1)  $p^{p-1}$  (2)  $p^{q-1}$  (3)  $p^p$  (4) None (ఏదీ కాదు)

9  $\sqrt{2009 + \sqrt{2009 + \sqrt{2009 + \dots}}} \infty =$

- (1)  $\frac{1 + \sqrt{8058}}{2}$  (2)  $\frac{1 + \sqrt{8035}}{2}$  (3)  $\frac{1 + \sqrt{8036}}{2}$  (4)  $\frac{1 + \sqrt{8037}}{2}$

10 If 1947, 1957, 1967, 1977, ... is an AP with common difference 10, then its 11<sup>th</sup> term is 1947, 1957, 1967, 1977, ... ఒక అంక శ్రేణి అయి, పదాంతరము 10 అయినచో ఆ శ్రేణి యొక్క 11వ పదము

- (1) 1047 (2) 2047 (3) 3047 (4) 1147

11 If the AM, HM of two numbers are 25 and 36 respectively, then their GM is

రెండు సంఖ్యల మధ్య AM = 25, HM = 36 అయినచో, వాటి GM =

- (1) 32 (2) 48 (3) 30 (4) 16

12 The number of tangents that can be drawn to two circles if they touch internally is

రెండు వృత్తాలు, అంతరముగా స్పృశించుకున్నచో వాటి ఉమ్మడి స్పృశరేఖల సంఖ్య

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

13 O is the centre of circle and AB, CD are two perpendicular diameters of the circle, then the length AC is

O అనునది ఒక వృత్తము యొక్క కేంద్ర బిందువు, AB, CD లు రెండు లంబ వ్యాసాలైన, AC =

- (1) 3 AB (2) AB (3) 2 AB (4)  $\frac{AB}{\sqrt{2}}$

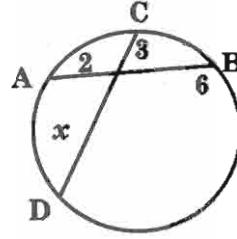
14 The point of concurrence of the medians of a triangle is

- (1) Incentre (2) Orthocentre (3) Centroid (4) Circumcentre

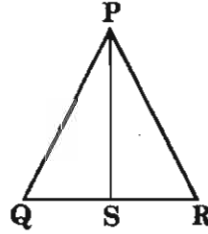
ఒక త్రిభుజములో మధ్యమాలు ఖండించుకొను బిందువును \_\_\_\_\_ అంటారు.

- (1) అంతర వృత్త కేంద్రము (2) లంబ కేంద్రము (3) కేంద్ర భాసము (4) పరివృత్త కేంద్రము

- 15 From the adjacent figure,  $x =$  ప్రక్క చిత్రములో  $x =$



- (1) 9 (2) 4 (3) 6 (4) 5
- 16 In the adjacent figure PS bisects  $\angle QPR$  and  $QS : RS = 2004 : 2008$  then  $RP : PQ =$   
 ప్రక్క చిత్రములో  $\angle QPR$  ను PS సమద్విఖండన చేస్తూ  $QS : RS = 2004 : 2008$  అయిన  $RP : PQ =$



- (1) 502 : 501 (2) 501 : 502 (3) 500 : 501 (4) 500 : 502
- 17 In a right angled triangle  $ABC$ ,  $AD$  is perpendicular to the hypotenuse  $BC$  then  $AD^2 =$   
 ఒక లంబకోణ త్రిభుజము  $ABC$  లో  $AD$ , కర్ణము  $BC$  కి లంబముగా నుండిన  $AD^2 =$   
 (1)  $AB \cdot BD$  (2)  $AD \cdot DC$  (3)  $AB \cdot AC$  (4)  $BD \cdot DC$
- 18 The opposite angles of a cyclic quadrilateral are  
 చక్రీయ చతుర్భుజ అభిముఖ కోణాలు  
 (1)  $90^\circ$  (2) Supplementary (3) Complementary (4) None  
 (1)  $90^\circ$  (2) సంపూరకములు (3) పూరకములు (4) ఏదీ కాదు
- 19 A line passes through the points (1947, 1957), (1869, 1879), (1857, 1867). Its equation is  
 ఒక సరళరేఖ (1947, 1957), (1869, 1879), (1857, 1867) బిందువుల గుండా పోవును. దాని యొక్క సమీకరణము  
 (1)  $y = x + 1947$  (2)  $x = y + 1957$  (3)  $y = x + 10$  (4)  $x = y + 10$
- 20 If  $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$  then the line  $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 2$  passes through  
 $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$  అయిన,  $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 2$  అను రేఖ \_\_\_\_\_ బిందువు గుండా పోవును.  
 (1) (1, 1) (2) (1, 2) (3) (2, 1) (4)  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$
- 21 Equation of a line passing through the point (2007, 2008) and parallel to  $x$ -axis is  
 $x$ -అక్షమునకు సమాంతరముగా ఉండి, (2007, 2008) బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణము  
 (1)  $y = 2007$  (2)  $y = 2008$  (3)  $x = 2007$  (4)  $x = 2008$

- 22 If  $3a^3+2b^2+c=0$  then the line  $a^3x+b^2y+c=0$  passes through  
 $3a^3+2b^2+c=0$  అయిన  $a^3x+b^2y+c=0$  అను రేఖ \_\_\_\_\_ బిందువు గుండా పోవును.  
 (1)  $(a^3, b^2)$  (2)  $(3a^3, 2b^2)$  (3)  $(2a^3, 3b^2)$  (4)  $(3, 2)$
- 23 Area of the triangle formed by the line  $x\cos\alpha+y\sin\alpha=p$  with the co-ordinate axes is  
 $x, y$  అక్షాలు,  $x\cos\alpha+y\sin\alpha=p$  అను రేఖతో ఏర్పడే త్రిభుజపు వైశాల్యము  
 (1)  $\frac{p^2}{\sin\alpha}$  (2)  $\frac{p^2}{\cos\alpha}$  (3)  $\frac{p^2}{\sin\alpha\cos\alpha}$  (4)  $\frac{p^2}{2\sin\alpha\cos\alpha}$
- 24 Point of intersection of the lines  $2007x+2008y=4015$  and  $x+y=2$  is  
 $2007x+2008y=4015, x+y=2$  రేఖలు ఖండించుకొనే బిందువు  
 (1)  $(1, 2007)$  (2)  $(2008, 1)$  (3)  $(1, 1)$  (4)  $(2007, 2008)$
- 25 The number of points on  $x$ -axis which are at a distance of 5 metres from origin is  
 మూల బిందువు నుండి దూరము 5 మీటర్లు గా ఉండి  $x$ -అక్షముపై నుండు బిందువుల సంఖ్య  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4)  $\infty$
- 26 Slope of the line  $x=7y+9$  is  $x=7y+9$  అను రేఖ వాలు  
 (1) 7 (2) -7 (3)  $-\frac{1}{7}$  (4)  $\frac{1}{7}$
- 27 Centroid of the triangle formed by the co-ordinate axes and the line  $x+y=6$  is  
 $x, y$  అక్షాలు,  $x+y=6$  అను రేఖతో ఏర్పడు త్రిభుజము యొక్క కేంద్ర భాసము  
 (1)  $(3, 3)$  (2)  $(2, 2)$  (3)  $(1, 1)$  (4)  $(0, 0)$
- 28 The line  $x=my+c$  cuts  $y$ -axis at  
 $x=my+c$  అను సరళ రేఖ  $y$ -అక్షమును ఖండించు బిందువు  
 (1)  $(0, \frac{c}{m})$  (2)  $(0, -\frac{c}{m})$  (3)  $(0, \frac{m}{c})$  (4)  $(0, -\frac{m}{c})$
- 29 Equation of the line passing through the points  $(0, 0), (a\cos\alpha, b\sin\alpha)$  is  
 $(0, 0), (a\cos\alpha, b\sin\alpha)$  బిందువుల గుండా పోవు సరళ రేఖ సమీకరణము  
 (1)  $ay=(b\tan\alpha)x$  (2)  $by=(a\tan\alpha)x$   
 (3)  $by+(a\tan\alpha)x=0$  (4)  $ay+(b\tan\alpha)x=0$
- 30 If  $(1, 5)$  is mid point of line joining  $(-5, 3), (7, K)$  then  $K =$   
 $(-5, 3), (7, K)$  లను కలుపు రేఖా ఖండ మధ్య బిందువు  $(1, 5)$  అయిన,  $K =$   
 (1) -7 (2) 7 (3) 5 (4) -1
- 31  $\sqrt{\frac{1}{\cos^2\theta} - \cos^2\theta - \sin^2\theta} =$   
 (1)  $\sin\theta$  (2)  $\cos\theta$  (3)  $\tan\theta$  (4)  $\cot\theta$

32  $\sin 201^\circ \sin 202^\circ \sin 203^\circ \dots \sin 360^\circ =$

- (1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\frac{3\pi}{2}$  (3) 0 (4) 1

33  $\sin^2 38^\circ + \sin^2 52^\circ =$

- (1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (2)  $\frac{1}{2}$  (3)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (4) 1

34  $\tan(45^\circ + \theta) - \cot(45^\circ - \theta) =$

- (1)  $2 \tan \theta$  (2)  $2 \cot \theta$  (3) 1 (4) 0

35  $\sin 120^\circ + \sin 240^\circ$

- (1) 0 (2) 1 (3) -1 (4) 2

36 If  $A+B = \frac{\pi}{2}$ , then  $\cos^2 A + \cos^2 B =$

$A+B = \frac{\pi}{2}$  అయిన  $\cos^2 A + \cos^2 B =$

- (1) 1 (2) 2 (3) 0 (4)  $\frac{1}{2}$

37  $\cot \theta = \frac{b}{a}$ ,  $\sin \theta =$

- (1)  $\frac{a}{a^2+b^2}$  (2)  $\frac{b}{a^2+b^2}$  (3)  $\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}$  (4)  $\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}$

38 If  $x+2=3 \cos \theta$ ,  $y-1=4 \sin \theta$ , then  $x+2=3 \cos \theta$ ,  $y-1=4 \sin \theta$  అయిన

- (1)  $16(x+2)^2 + 9(y-1)^2 = 25$  (2)  $16(x+2)^2 + 9(y-1)^2 = 144$   
 (3)  $9(x+2)^2 + 16(y-1)^2 = 144$  (4)  $16(x-2)^2 + 9(y+1)^2 = 144$

39 If  $\sqrt[3]{x+1} = 2 \cos \theta$ ,  $\sqrt[3]{y+1} = 3 \sin \theta$  then  $\sqrt[3]{x+1} = 2 \cos \theta$ ,  $\sqrt[3]{y+1} = 3 \sin \theta$  అయిన

- (1)  $(x+1)^3 + (y+1)^3 = 13$  (2)  $(x+1)^{2/3} + (y+1)^{2/3} = 13$   
 (3)  $\frac{(x+1)^{2/3}}{4} + \frac{(y+1)^{2/3}}{9} = 1$  (4)  $\frac{(x+1)^{3/2}}{4} + \frac{(y+1)^{3/2}}{9} = 1$

40  $\frac{x}{p} = a \cos \theta$ ,  $\frac{y}{q} = b \sec \theta \Rightarrow$

- (1)  $pq = ab$  (2)  $xy = ab$  (3)  $xy = ab pq$  (4) None (ఏదీ కాదు)

41  $\frac{\tan 23^\circ}{\sec 23^\circ + 1} + \frac{\sec 23^\circ + 1}{\tan 23^\circ} =$

- (1)  $2 \cos 23^\circ$  (2)  $2 \sin 23^\circ$  (3)  $2 \sec 23^\circ$  (4)  $2 \operatorname{cosec} 23^\circ$



42  $\frac{\cot 11^\circ}{\operatorname{cosec} 11^\circ + 1} + \frac{\operatorname{cosec} 11^\circ + 1}{\cot 11^\circ} =$   
 (1)  $2 \cos 11^\circ$  (2)  $2 \sin 11^\circ$  (3)  $2 \sec 11^\circ$  (4)  $2 \operatorname{cosec} 11^\circ$

43  $\sin \theta = \frac{2x}{1+x^2} \Rightarrow \tan \theta =$   
 (1)  $\frac{2x}{1-x^2}$  (2)  $\frac{x}{1-x^2}$  (3)  $\frac{1}{1+x^2}$  (4)  $\frac{x}{1+x^2}$

44  $\sec^6 \theta - \tan^6 \theta - 3 \sec^2 \theta \tan^2 \theta =$   
 (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4) 2

45 If  $A+B = \frac{\pi}{2}$ , then  $\frac{\tan A}{\cot B} + \frac{\cot A}{\tan B} =$   $A+B = \frac{\pi}{2}$  అయిన  $\frac{\tan A}{\cot B} + \frac{\cot A}{\tan B} =$   
 (1) 1 (2) 2 (3) 0 (4)  $\frac{1}{2}$

46  $\frac{\cot 25^\circ}{\tan 65^\circ} + \frac{\tan 43^\circ}{\cot 47^\circ} =$   
 (1) 1 (2) 2 (3) 0 (4)  $\frac{1}{2}$

47 Find the mean of the following frequency distribution :

ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన పౌనఃపున్య విభాజనము యొక్క సగటు విలువ :

|  |   |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Class interval mid values<br>తరగతి అంతరము మధ్య విలువలు | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| Frequency<br>పౌనఃపున్యము                               | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

(1) 90 (2) 22.5 (3) 180 (4) 360

48 For the data 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 the value of the mode is 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 దత్తాంశమునకు బాహుళ్యము విలువ

(1) 103.25 (2) 102.99  
 (3) 104.3 (4) does not exist (లేదు)

49 The median of the marks scored by 100 students in a 25 marks unit test is 25 మార్కుల యూనిట్ పరీక్షలో 100 మందికి వచ్చిన మార్కుల జాబితా ఇవ్వబడినది. వాని మధ్యగతము విలువ =

|                                     |     |      |       |       |       |
|-------------------------------------|-----|------|-------|-------|-------|
| Marks (మార్కులు)                    | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 |
| No. of students (విద్యార్థుల సంఖ్య) | 10  | 18   | 42    | 23    | 7     |

(1) 12 (2) 12.6 (3) 12.3 (4) 12.7

50 For what value of 'a' will 7.5 be the median of 4, 6, a, 9, 10, 19

4, 6, a, 9, 10, 19 లకు మధ్యగతము 7.5 కావాలెన్న 'a' విలువ  
 (1) 6 (2) 10 (3) 7 (4) 8

- 51 The AM of 10 numbers is 20, AM of 30 numbers is 60, AM of combined data is 10 సంఖ్యల AM 20, 30 సంఖ్యల AM 60 అయిన, ఉమ్మడి దత్తాంశమునకు AM ఎంత?  
 (1) 50 (2) 40 (3) 30 (4) 20
- 52 The formula to find Arithmetic mean  $\bar{x}$  using the deviation method is సుక్ష్మిష్ట విచలన పద్ధతి (deviation method) ద్వారా సగటు కనుగొనుటకు సూత్రము  $\bar{x} =$   
 (1)  $A + \frac{1}{N} \left( \sum_1^k f_i u_i \right)$  (2)  $\frac{1}{N} \left( \sum_1^k f_i u_i \right) \times C$   
 (3)  $A + \frac{1}{N} \left( \sum_1^k f_i u_i \right) \times C$  (4) None (ఏదీ కాదు)
- 53 For any two numbers, if  $AM = A$ ,  $GM = G$ ,  $HM = H$ , then రెండు సంఖ్యల  $AM = A$ ,  $GM = G$ ,  $HM = H$  అయిన  
 (1)  $A^2 = GH$  (2)  $G^2 = AH$  (3)  $H^2 = AG$  (4) None (ఏదీ కాదు)
- 54 If the mean =  $2p+q$ , median =  $p+2q$ , then mode = అంక మధ్యమము =  $2p+q$ , మధ్యమము =  $p+2q$  అయిన బాహుళకము =  
 (1)  $4p-q$  (2)  $4q-p$  (3)  $4p+q$  (4)  $4q+p$
- 55 The number of elements in  $A_{2 \times 3}$  matrix is  $A_{2 \times 3}$  మాత్రికలోని మూలకముల సంఖ్య  
 (1) 4 (2) 6 (3) 5 (4) 3
- 56  $A = \begin{bmatrix} 3000 & 3500 \\ 4000 & 4500 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 992 & 1491 \\ 1990 & 2489 \end{bmatrix} \Rightarrow A - B =$   
 (1)  $\begin{bmatrix} 2006 & 2007 \\ 2008 & 2009 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} 2007 & 2008 \\ 2009 & 2010 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 2008 & 2009 \\ 2010 & 2011 \end{bmatrix}$  (4) None (ఏదీ కాదు)
- 57  $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} =$   
 (1)  $\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} 5 & -7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$
- 58  $A = \begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$ ;  $A = B^T \Rightarrow$   
 (1)  $p=3, q=9, r=6, s=8$  (2)  $p=3, q=9, r=8, s=6$   
 (3)  $p=8, q=6, r=3, s=9$  (4)  $p=3, q=8, r=9, s=6$
- 59 The method of solving a problem is called సమస్య సాధించే విధానాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.  
 (1) Program (2) Flow chart (3) Computer (4) None  
 (1) కార్యక్రమం (2) క్రమ చిత్రం (3) కంప్యూటర్ (4) ఏదీ కాదు
- 60 All parts of computer are controlled by కంప్యూటర్లోని అన్ని భాగాలు దీనితో నియంత్రించ బడుతాయి.  
 (1) Input (2) Output (3) C.P.U. (4) Memory  
 (1) ఇన్పుట్ (2) ఔట్పుట్ (3) C.P.U. (4) జుస్టి విభాగము

SECTION – II (PHYSICS)

61 The correct reading of a vernier calipers is given by

వెర్నియర్ కాలిపర్సులో సరియైన కొలతకు సూత్రం

- (1) M.S.R. + (V.C. × L.C.) (2) M.S.R. – (V.C. × L.C.)  
 (3) M.S.R. + (V.C. + L.C.) (4) M.S.R. + (V.C. – L.C.)

62 The relation between 'g' and 'G' is

'g' మరియు 'G' ల మధ్య గల సంబంధం

- (1)  $g = \frac{GM}{R^2}$  (2)  $g = \frac{G^2M^2}{R}$  (3)  $g = \frac{GM^2}{R^2}$  (4)  $g = \frac{GM}{R}$

63 If a body is projected vertically upwards from the ground with a velocity of 9.8 m/sec, then the maximum height reached by the body is

ఒక వస్తువును 9.8 మీ/సె. వేగంతో నిట్టనిలువుగా పైకి విసరినచో ఆ వస్తువు చేరగల గరిష్ట ఎత్తు ఎంత?

- (1) 4.9 m (2) 9.8 m (3) 19.6 m (4) 39.2 m

64 A car covers the first half of the distance between two places at a speed of 40 kmph and the second half at 60 kmph. The average speed of the car is

ఒక కారు రెండు స్థలముల మధ్య గల సగం దూరం 40 కి.మీ/గం. వేగంతోనూ, మిగిలిన సగం దూరాన్ని 60 కి.మీ/గం. వేగంతోనూ పోతుంది. అయిన ఆ కారు సరాసరి వేగం

- (1) 100 kmph (2) 50 kmph (3) 48 kmph (4) 25 kmph

65 The velocity of a body moving with a uniform acceleration of 2 m/sec<sup>2</sup> is 10 m/sec. Its velocity after an interval of 4 sec. is

- (1) 12 m/sec (2) 14 m/sec (3) 16 m/sec (4) 18 m/sec

2 మీ/సె<sup>2</sup> సమత్వరణంతో పోతున్న ఒక వస్తువు వేగం 10 మీ./సె. అయిన 4 సెకన్ల కాల వ్యవధిలో ఆ వస్తువు వేగం

- (1) 12 మీ./సె. (2) 14 మీ./సె. (3) 16 మీ./సె. (4) 18 మీ./సె.

66 The velocity of a stone on reaching the ground when it is dropped from a height of 19.6 m is

- (1) 4.9 m/sec (2) 9.8 m/sec (3) 19.6 m/sec (4) 39.2 m/sec

19.6 మీ ఎత్తు నుండి జారవిడిచిన రాయి భూమిని చేరుతున్నప్పుడు కలిగి ఉండు వేగం

- (1) 4.9 మీ./సె. (2) 9.8 మీ./సె. (3) 19.6 మీ./సె. (4) 39.2 మీ./సె.

67 The angular velocity of the minutes hand of a watch is

- (1)  $\frac{\pi}{30}$  radians/sec (2)  $\frac{\pi}{60}$  radians/sec (3)  $\frac{\pi}{180}$  radians/sec (4)  $\frac{\pi}{1800}$  radians/sec

ఒక గడియారంలోని నిమిషముల ముల్లు యొక్క కోణీయ వేగం

- (1)  $\frac{\pi}{30}$  రేడియన్లు/సె. (2)  $\frac{\pi}{60}$  రేడియన్లు/సె. (3)  $\frac{\pi}{180}$  రేడియన్లు/సె. (4)  $\frac{\pi}{1800}$  రేడియన్లు/సె.

68 A train moves in a curved path of radius 98 m with a velocity of 4.9 m/sec. The banking angle to avoid accident is

ఒక రైలు 98 మీ. వ్యాసార్థం గల వంపు మార్గంలో 4.9 మీ./సె. వేగంతో పోవుచున్నప్పుడు ప్రమాదం జరుగకుండా ఉండ వలెనన్న మార్గం వాలు కోణం

- (1)  $\tan^{-1} \frac{1}{40}$  (2)  $\tan^{-1} \frac{1}{180}$  (3)  $\tan^{-1} \frac{1}{20}$  (4)  $\tan^{-1} \frac{1}{10}$



- 77 The process in which a number of electrons ( $N_2$ ) in a higher energy state is greater than the number ( $N_1$ ) in the ground state is called
- (1) Population proportion (2) Population inversion  
(3) Spontaneous emission (4) Stimulated emission
- మిక స్థిర స్థాయిలోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ( $N_2$ ) భూస్థాయిలోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ( $N_1$ ) కన్నా ఎక్కువగా ఉన్న ప్రక్రియ
- (1) జనాభా అనులోమం (2) జనాభా విలోమం  
(3) స్వచ్ఛంద ఉద్గారం (4) ఉత్తేజిత ఉద్గారం
- 78 Corpuscular theory could not explain the phenomenon of
- (1) Reflection (2) Refraction  
(3) Rectilinear propagation of light (4) Interference
- కాంతి కణ సిద్ధాంతము ఈ క్రింది ప్రక్రియను వివరించలేక పోయింది.
- (1) పరావర్తనము (2) వక్రీభవనము  
(3) కాంతి సరళరేఖా గమనం (4) వ్యతికరణం
- 79 The force between two magnetic poles is 27 N. If the distance between them is tripled, the force is
- రెండు అయస్కాంత ధృవాల మధ్య గల బలం 27 N, వాని మధ్య దూరం మూడు రెట్లు అయినచో బలం =
- (1) 9 N (2) 27 N (3) 81 N (4) 3 N
- 80 Among the following, choose the non-magnetic substance
- (1) Cobalt (2) Iron (3) Nickel (4) Brass
- క్రింది వానిలో అయస్కాంత పదార్థం కానిది
- (1) కోబాల్ట్ (2) ఇనుము (3) నైకెల్ (4) బ్రాస్
- 81 For diamagnetic substances,
- (1) susceptibility is small and positive (2) susceptibility is small and negative  
(3) susceptibility is large and positive (4) susceptibility is large and negative
- ఉయా - అయస్కాంత పదార్థములకు
- (1) సస్పెంసిబిలిటీ తక్కువగాను మరియు ధనాత్మకము (2) సస్పెంసిబిలిటీ తక్కువగాను మరియు రుణాత్మకము  
(3) సస్పెంసిబిలిటీ ఎక్కువగాను మరియు ధనాత్మకము (4) సస్పెంసిబిలిటీ ఎక్కువగాను మరియు రుణాత్మకము
- 82 The magnetic induction on the equatorial line of a short bar magnet at a distance of 20 cm is 25 Tesla. The magnetic induction on the axial line of the same magnet at a distance of 10 cm is
- (1) 400 Tesla (2) 100 Tesla (3) 200 Tesla (4) 50 Tesla
- ఒక దండాయస్కాంత మధ్య లంబరేఖపై 20 సెం.మీ దూరంలో అయస్కాంత ప్రేరణ 25 టెస్లా అయినచో అదే అయస్కాంతపు అక్షయరేఖపై 10 సెం.మీల దూరంలో అయస్కాంత ప్రేరణ
- (1) 400 టెస్లా (2) 100 టెస్లా (3) 200 టెస్లా (4) 50 టెస్లా
- 83 The relation between absolute permeability ( $\mu$ ) and the relative permeability ( $\mu_r$ ) of a medium is given by
- ఒక యానకంలో పరమ ప్రవేశ్యశీలతకు మరియు సాపేక్ష ప్రవేశ్య శీలతకు గల సంబంధము
- (1)  $\mu = \mu_r \mu_0$  (2)  $\mu = \frac{\mu_r}{\mu_0}$  (3)  $\mu = \frac{\mu_0}{\mu_r}$  (4)  $\mu = \left( \frac{\mu_r}{\mu_0} \right)^2$

- 69 A car is travelling at 36 kmph. It has wheels of 1 m diameter. The angular velocity of the tyres in radians/sec is  
 ఒక కారు వేగం 36 కి.మీ/గం. దాని చక్రముల వ్యాసం 1 మీ. అయిన చక్రముల కోణీయ వేగం రేడియన్స్/సెకనులలో  
 (1) 2 (2) 20 (3) 4 (4) 40
- 70 If a body moves with a constant speed in a circle  
 (1) No work is done on it (2) No force acts on it  
 (3) No acceleration is produced (4) Its velocity remains constant  
 ఒక వస్తువు వృత్తాకార మార్గంలో సమీధ్యతీలో తిరుగుచున్న  
 (1) దాని మీద ఏమీ పని జరుగదు (2) దాని మీద ఏ బలం పని చేయదు  
 (3) దానిలో త్వరణం జనించదు (4) దాని వేగం స్థిరంగా ఉంటుంది.
- 71 The relation between frequency 'n', wavelength ' $\lambda$ ' and velocity of propagation 'v' of a wave is  
 పౌనఃపున్యం 'n', తరంగ దైర్ఘ్యం ' $\lambda$ ' మరియు తరంగ వేగం 'v' ల మధ్య గల సంబంధం  
 (1)  $v = n\lambda$  (2)  $v = \lambda/n$  (3)  $v = n/\lambda$  (4)  $v = 2n\lambda$
- 72 Sound travels in air as  
 (1) Longitudinal wave (2) Transverse wave  
 (3) Either longitudinal or transverse (4) Electromagnetic wave  
 గాలిలో ధ్వని ప్రయాణించే విధానం  
 (1) అను దైర్ఘ్య తరంగము (2) తిర్యక్ తరంగము  
 (3) అను దైర్ఘ్య లేక తిర్యక్ తరంగము (4) విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగము
- 73 The densities of hydrogen and oxygen are in the ratio of 1 : 16. The velocities of sound in them are in the ratio of  
 ఉదజని మరియు ఆక్సిజను సాంద్రతల నిష్పత్తి 1:16. వాటిలో ధ్వని వేగముల నిష్పత్తి  
 (1) 1 : 16 (2) 16 : 1 (3) 1 : 4 (4) 4 : 1
- 74 The presence of infra red rays can be detected by  
 (1) Thermopiles (2) Prisms  
 (3) Photographic plate (4) Quartz crystals  
 పూరుణ కాంతి ఉనికిని తెలుసుకొనుటకు దీనిని వాడవచ్చు  
 (1) థర్మోపైల్స్ (2) పట్టకములు (3) ఫోటోగ్రాఫిక్ పలకలు (4) క్వార్ట్స్ స్ఫటికములు
- 75 X-rays have wavelength in the range of X-కిరణ తరంగదైర్ఘ్యముల అవధి  
 (1)  $0.01 \text{ \AA}^{\circ}$  to  $100 \text{ \AA}^{\circ}$  (2)  $1000 \text{ \AA}^{\circ}$  to  $10000 \text{ \AA}^{\circ}$   
 (3)  $0.0001 \text{ \AA}^{\circ}$  to  $0.001 \text{ \AA}^{\circ}$  (4) 1 cm to 1 m
- 76 1 lux =  
 (1)  $10^{-1}$  phots (2)  $10^{-2}$  phots (3)  $10^{-3}$  phots (4)  $10^{-4}$  phots  
 1 లక్స్ =  
 (1)  $10^{-1}$  ఫాట్లు (2)  $10^{-2}$  ఫాట్లు (3)  $10^{-3}$  ఫాట్లు (4)  $10^{-4}$  ఫాట్లు

- 84 The reciprocal of Resistance is called  
 (1) Inductance (2) Conductance  
 (3) Specific resistance (4) Conductivity  
 నిరోధము యొక్క విలోమాన్ని ఏమందురు  
 (1) ప్రేరణం (2) వాహకత (3) విశిష్ట నిరోధం (4) వాహకత్వము
- 85 1 kWh is equal to  
 (1)  $10^3$  Joules (2)  $36 \times 10^5$  Joules (3) 4.18 Joules (4)  $36 \times 10^2$  Joules  
 1 kWh కు సమానం  
 (1)  $10^3$  జౌల్స్ (2)  $36 \times 10^5$  జౌల్స్ (3) 4.18 జౌల్స్ (4)  $36 \times 10^2$  జౌల్స్
- 86 The best instrument for accurate measurement of e.m.f. of a cell is  
 (1) Rheostat (2) Ammeter (3) Potentiometer (4) Voltmeter  
 ఒక బ్యాటరీ యొక్క e.m.f. ను ఖచ్చితంగా కొలుచుటకు వాడే మంచి పరికరము  
 (1) రియోస్టాట్ (2) అమ్మీటర్ (3) పొటెన్షియో మీటరు (4) ఓల్టమీటరు
- 87 If  $N_1$  and  $N_2$  are the turns of primary and secondary coils;  $V_1$  and  $V_2$  are the input and output voltages respectively, then for a step-up transformer  
 (1)  $N_1 < N_2$  and  $V_1 < V_2$  (2)  $N_1 < N_2$  and  $V_1 > V_2$   
 (3)  $N_1 > N_2$  and  $V_1 < V_2$  (4)  $N_1 > N_2$  and  $V_1 > V_2$   
 ప్రధాన వేష్టణం చుట్ట సంఖ్య  $N_1$ , గౌణ వేష్టణం చుట్ట సంఖ్య  $N_2$  మరియు నివేశ వోల్టేజి  $V_1$ , నిర్గమ వోల్టేజి  $V_2$  వరుసగా అయినచో, స్టెప్-అప్ ట్రాన్స్ఫార్మర్లో  
 (1)  $N_1 < N_2$  మరియు  $V_1 < V_2$  (2)  $N_1 < N_2$  మరియు  $V_1 > V_2$   
 (3)  $N_1 > N_2$  మరియు  $V_1 < V_2$  (4)  $N_1 > N_2$  మరియు  $V_1 > V_2$
- 88 According to Faraday's second law of Electrolysis  
 ఫారడే విద్యుద్విశ్లేషణ రెండవ నియమం ప్రకారం  
 (1)  $m_1 : m_2 : m_3 = Z_1 : Z_2 : Z_3$  (2)  $m_1 : m_2 : m_3 = E_1 : E_2 : E_3$   
 (3)  $E_1 : E_2 : E_3 = Z_1 : Z_2 : Z_3$  (4) All the above three relations are valid  
 (పైన పేర్కొన్న మూడూ సరయినవి)
- 89 Neptunium series is known as  
 (1) 4 n series (2) (4n+1) series (3) (4n-1) series (4) (4n+3) series  
 నెప్ట్యూనియం శ్రేణిగా తెలియబడునది  
 (1) 4 n శ్రేణి (2) (4n+1) శ్రేణి (3) (4n-1) శ్రేణి (4) (4n+3) శ్రేణి
- 90 The function of a compiler in a computer is కంప్యూటర్లో కంపైలర్ పాత్ర  
 (1) For storage of information (సమాచారాన్ని నిల్వ చేయుటకు)  
 (2) For supply of input data (నివేశ దత్తాంశాన్ని అందించుటకు)  
 (3) For translation of machine language into high level language  
 (యంత్ర భాషను ఉన్నత స్థాయి భాషలోనికి తర్జుమా చేయుట)  
 (4) For translation of high level language into machine language  
 (ఉన్నత స్థాయి భాషను యంత్ర భాషలోనికి తర్జుమా చేయుట)



SECTION – III (CHEMISTRY)

- 91 The symbol of the element, with the outer electronic configuration of  $4s^1$ , placed in s-block is  
 4s<sup>1</sup> ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంతో అంతమగు s-బ్లాక్ మూలకము యొక్క సంకేతము  
 (1) Na (2) Sc (3) K (4) Rb
- 92 If the magnetic quantum number for an orbital  $m = 3$ , then the total number of magnetic orientations shown by the electron is  
 అయస్కాంత క్వాంటమ్ సంఖ్య విలువ  $m = 3$  అయిన అందలి ఎలక్ట్రాన్ చూపు మొత్తం అయస్కాంత భ్రమణములు  
 (1) 5 (2) 0 (3) 7 (4) 3
- 93 If an atom has 5 protons and 7 neutrons in its nucleus, then the number of valence electrons present in it are  
 ఒక మూలక కేంద్రకంలో 5 ప్రోటాన్లు, 7 న్యూట్రాన్లు ఉన్నచో దాని పరమాణువులోని వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ఎంత?  
 (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 5
- 94 Mention the element of the atomic number, which shows least ionisation potential  
 ఏటిలో అత్యల్ప అయనీకరణ శక్తి చూపు మూలకం (పరమాణు సంఖ్యలు ఇవ్వబడినవి)  
 (1) 20 (2) 11 (3) 10 (4) 30
- 95 Which of the following pairs of molecules shown tripe bond ?  
 త్రిక బంధం చూపు అణువుల జంట ఏది?  
 (1)  $C_2H_2$ ,  $Cl_2$  (2)  $C_2H_2$ ,  $N_2$  (3)  $NH_3$ ,  $C_2H_4$  (4)  $F_2$ ,  $O_2$
- 96 Which of the following molecules shows lone pair of electrons ?  
 ఏటిలో ఖాళీ జంట ఎలక్ట్రాన్లను చూపు అణువు ఏది?  
 (1)  $NH_3$  (2)  $PCl_5$  (3)  $HCl$  (4)  $BeCl_2$
- 97 Mention the molecule which shows polar covalent bond  
 ఏటిలో ధృవాత్మక సుయోజనీయ బంధం చూపు అణువు ఏది?  
 (1)  $C_2H_4$  (2)  $BeCl_2$  (3)  $CaCl_2$  (4)  $HCl$
- 98 The ionisation energy values of C, N, O are in the following order  
 C, N, O ల అయనీకరణ శక్తి విలువలు ఈ క్రింది క్రమంలో ఉంటాయి.  
 (1)  $C > N > O$  (2)  $C < N < O$  (3)  $C < N > O$  (4)  $C > N < O$
- 99 The period which contains s, p, d block elements  
 s, p, d బ్లాకు మూలకాలున్న పీరియడ్  
 (1) 2<sup>nd</sup> period (2) 3<sup>rd</sup> period (3) 4<sup>th</sup> period (4) 1<sup>st</sup> period  
 (1) 2వ పీరియడ్ (2) 3వ పీరియడ్ (3) 4వ పీరియడ్ (4) 1వ పీరియడ్

- 100 Compound which oxidises other substances is called as  
 (1) Oxidising agent (2) Reducing agent  
 (3) Bleaching agent (4) Oxidising-Reducing agent

ఒక సమ్మేళనాన్ని ఆక్సికరించే దానిని ఏమంటారు?

- (1) ఆక్సికరణ (2) క్షయకారిణి (3) విరంజన కారిణి (4) ఆక్సికరిణి-క్షయకారిణి

- 101 The atomic radius increases from top to bottom in a group. This is due to  
 (1) Increase in the atomic weights (2) Decrease in atomic volume  
 (3) Electrons enter into a new shell (4) No change in atomic number

ఒక గ్రూపులో పరమాణు వ్యాసార్థము పై నుండి క్రిందకు పెరగడానికి కారణము

- (1) పరమాణు భారము పెరుగుట (2) పరమాణు ఘన పరిమాణం తగ్గుట  
 (3) క్రొత్త కర్పూరాలలోనికి ఎలక్ట్రాన్లు ప్రవేశించుట (4) పరమాణు సంఖ్యలో మార్పు లేకపోవడం

- 102 Which of the following is the ore of magnesium ?

- (1) Beryl (2) Berytes (3) Carnallite (4) Haematite

ఈ క్రింది వానిలో ఏది మెగ్నీషియం యొక్క ధాతువు ?

- (1) బెరీల్ (2) బెరైట్లు (3) కార్నలైట్ (4) హెమటైట్

- 103 Which element gives peroxide along with oxide when burnt in excess of air ?

అధిక ఆక్సిజన్లో మండినపుడు ఏ మూలకం ఆక్సైడ్తో పాటు పెరాక్సైడ్ నిస్తుంది?

- (1) Ca (2) Mg (3) Ba (4) Be

- 104 Atomic radii of alkaline earth metals is in the following order.

క్షార మృత్తిక లోహాల పరమాణు వ్యాసార్థము విలువలు ఈ క్రింది క్రమంలో ఉంటాయి.

- (1)  $Be > Mg > Ca$  (2)  $Be < Mg < Ca$  (3)  $Be > Mg < Ca$  (4)  $Be < Mg > Ca$

- 105 If 2.3 grams of Ethyl alcohol (Mol. wt. 46) is dissolved in 9 grams of water (Mol. wt. 18), find out the mole fraction of Ethyl alcohol in it.

2.3 గ్రాముల ఇథైల్ ఆల్కహాల్ (అణు భారం 46) ను 9 గ్రాముల నీటిలో (అణు భారం 18) కరగించిన, అందలి ఇథైల్ ఆల్కహాల్ మోల్ భాగము ఎంత?

- (1) 0.009 (2) 0.9 (3) 0.09 (4) 0.0009

- 106 How many grams of  $H_2SO_4$  (Mol. wt = 98) is present in 0.05 litres of 0.5 M strength?

0.05 లీటర్ల  $H_2SO_4$  (అణు భారం = 98) ద్రావణ గాఢత 0.5 M అయిన, అందుగల  $H_2SO_4$  పదార్థ భారం గ్రాములలో ఎంత?

- (1) 4.92 (2) 7.35 (3) 2.45 (4) 6.52

- 107 Find out the amount of water to be added, in order to convert 100 ml of 0.5 M solution to 0.1 M

100 మి.లీ. 0.5 M ద్రావణమును 0.1 M ద్రావణముగా మార్చవలెనన్న, ఎంత నీరు కలుపవలెను

- (1) 500 ml (2) 400 ml (3) 300 ml (4) 100 ml



- 108 At a given temperature, the  $[OH^-]$  ion concentration for a basic solution is  $1.0 \times 10^{-11}$ . What is its  $p^H$  value ?  
 ఒక క్షార ద్రావణం యందు, వియమిత ఉష్ణోగ్రత వద్ద  $[OH^-]$  అయాన్ల గాఢత విలువ  $1.0 \times 10^{-11}$  అయిన, ఆ ద్రావణపు  $p^H$  ఎంత?  
 (1) 11 (2) -11 (3) 3 (4) -3
- 109 Find out the  $p^H$  of the resultant solution, when 4 grams of NaOH is dissolved in water to make one litre  
 4 గ్రాముల NaOH ను నీటిలో కరగించి, ఒక లీటర్ ద్రావణం తయారు చేసిన, ఆ ద్రావణపు  $p^H$  ఎంత?  
 (1) 1 (2) 7 (3) 13 (4) 9
- 110 What will be the volume of KOH of 0.2 N strength required to neutralise 20 ml of  $HNO_3$  of 0.1 N strength ?  
 20 మి.లీ  $HNO_3$  అష్ట ద్రావణ గాఢత 0.1 N అయిన దానిని తటస్థీకరించుటకు ఎంత ఘనపరిమాణపు 0.2 N గాఢత గల KOH అవసరము  
 (1) 200 ml (2) 20 ml (3) 100 ml (4) 10 ml
- 111 Alkenes are more reactive than alkanes. This is due to  
 (1) Double bond (2) Triple bond  
 (3) Single bond (4) Valence of carbon is satisfied  
 ఆల్కీనులు ఆల్కేన్ల కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటాయి. దీనికి కారణము  
 (1) ద్విబంధాన్ని కలిగి ఉండటము (2) త్రిబంధాన్ని కలిగి ఉండటము  
 (3) ఏకక బంధాన్ని కలిగి ఉండటము (4) కార్బన్ పరమాణువు వేలన్ని తృప్తి
- 112 Molecular formula of hexene హెక్సీన్ యొక్క మాలిక్యులర్ ఫార్ములా  
 (1)  $C_6H_{14}$  (2)  $C_6H_{12}$  (3)  $C_6H_6$  (4)  $C_6H_{10}$
- 113 Compounds having the same molecular formula but different structural formulae are called as  
 (1) Allotropes (2) Isomers (3) Isotopes (4) Isobars  
 ఒకే అణు ఫార్ములా కలిగి ఉండి వివిధ నిర్మాణాత్మక ఫార్ములాలు కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాలను ఏమంటారు?  
 (1) యాసోటోపాలు (2) సాదృశ్యాలు (3) ఐసోటోప్లు (4) ఐసోబార్లు
- 114 The product formed when chloroethane is treated with alcoholic KOH is  
 క్లోరో ఈథేన్, ఆల్కహాల్ లో కరగించిన KOH లో చర్యనొందినప్పుడు ఏర్పడు సమ్మేళనము  
 (1)  $C_2H_6$  (2)  $C_2H_4$  (3)  $C_2H_2$  (4)  $C_3H_8$
- 115 The compound with a molecular formula  $CH_3COOC_2H_5$  contains the following functional group  
 (1) Acid (2) Alcohol (3) Ketone (4) Ester  
 $CH_3COOC_2H_5$  అను ఫార్ములా కలిగిన అణువులు ఉండు ప్రమేయ సమూహము  
 (1) అష్ట (2) ఆల్కహాల్ (3) కీటోన్ (4) ఎస్టరు

116 Among the following, which is the reducing sugar ?

- (1) Fructose (2) Glucose (3) Sucrose (4) Cellulose

ఈ క్రింది వానిలో క్షయకరణ కార్బోహైడ్రేటు ఏది?

- (1) ఫ్రక్టోజ్ (2) గ్లూకోజ్ (3) సుక్రోజ్ (4) సెల్యులోజ్

117 Benedicts solution gives a precipitate with glucose. The precipitate is

- (1) Cuprous oxide (2) Copper sulphate (3) Copper (4) Copper citrate

బెనెడిక్ట్ ద్రావణమును గ్లూకోజ్ కు కలిపినపుడు ఏర్పడే ఎరని అవక్షేపము

- (1) క్యూప్రస్ ఆక్సైడ్ (2) కాపర్ సల్ఫేట్ (3) కాపర్ (4) కాపర్ సిట్రేట్

118 The compounds which contain zwitter ion structure

- (1) Amino compounds (2) Acids  
(3) Amino acids (4) Ethers

జ్యిట్టర్ అయాన్ నిర్మాణము కల అణువులు

- (1) ఎమైన్ పదార్థములు (2) ఆమ్లాలు (3) ఎమిన్ ఆమ్లాలు (4) ఈథర్లు

119 Detergents

- (1) React with  $Ca^{+2}$  and  $Mg^{+2}$  ions present in hard water and form precipitates  
(2) Do not form lather with hard water  
(3) React with calcium and magnesium ions but do not give precipitate but have cleaning action  
(4) Do not react with calcium and magnesium ions

కల్కశ హారులు

- (1) కఠిన జలములో ఉండు కాల్షియం, మెగ్నీషియం అయాన్లతో చర్య పొంది తెల్లని అవక్షేపాన్ని ఇస్తాయి.  
(2) కఠిన జలముతో నురుగును ఏర్పరచవు.  
(3) కాల్షియం, మెగ్నీషియం అయాన్లతో చర్య జరిపి అవక్షేపాన్ని ఏర్పరచవు కాని శుభ్రపరిచే లక్షణాన్ని కోల్పోవు  
(4) కాల్షియం, మెగ్నీషియం అయాన్లతో చర్య జరపవు.

120 Mention the group that imparts colours to the Dye

- (1) Auxochrome (2) Chromophore (3) Pyroxylin (4) Albumin

రంజనముల అణు నిర్మాణములో రంగును కలిగించు సమూహమును ఏమందురు?

- (1) ఆక్సోక్రోమ్ (2) క్రోమోఫార్ (3) పైరాక్సిలిన్ (4) అల్బుమిన్