



POLYCET-2013

Q.B. Sl. No. 152806



Hall Ticket Number

2 2 5 1 0 9 1

Signature of the Candidate

Grouh

Time : 2 Hours

Total Marks : 120

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

ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుటకు ముందు OMR జవాబు పత్రములో ఇవ్వబడిన సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి.

SECTION-I : MATHEMATICS

1. If the ratio of the sides of a triangle is 1 : 1 : sqrt(2), then their angles are in the ratio

ఒక త్రిభుజము యొక్క భుజముల నిష్పత్తి 1 : 1 : sqrt(2) అయిన, దాని కోణముల నిష్పత్తి

- (1) 1 : 1 : 2 (2) 1 : sqrt(2) : 1 (3) 1 : sqrt(3) : 2 (4) 1 : 1 : sqrt(2)

2. The angle of elevation of a top of the tower from a point 120 m from its foot is 45°. How much the tower is to be raised when the elevation is to be 60° at the same point?

120 మీ. దూరము నుండి ఒక స్తంభాన్ని 45° ఊర్ధ్వ కోణములు చూసెను. అదే ప్రదేశము నుండి దాని శిఖరము 60° కోణములో చూడాలన్న స్తంభమును ఎంత పెంచవలెను

- (1) 120\*sqrt(3) m (2) 120 m (3) 120(sqrt(3) - 1) m (4) 120(sqrt(3) + 1) m

3. If A + B = 135°, then (1 + cot A)(1 + cot B) =

A + B = 135° అయినచో, (1 + cot A)(1 + cot B) =

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

4. Current generation computers are

ప్రస్తుతం వాడుకలో గల కంప్యూటర్లు

- (1) Babbage machines బబ్బేజీ మెషిన్లు (2) Numen machines న్యూమెన్ మెషిన్లు (3) Leibnitz machines లెయిబ్నిట్ మెషిన్లు (4) Pascal machines పాస్కల్ మెషిన్లు

5. The main component in the 2nd generation computers is

రెండవతరం కంప్యూటర్లలో ప్రధానముగా ఉపయోగించబడినవి

- (1) transistor ట్రాన్సిస్టర్లు (2) integrated circuit సమాకలత పలయాలు (3) vacuum tube వూయ్యు వాలికలు (4) None ఏవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

6. The centroid of the triangle whose vertices are (1, 4), (-1, -1), (3, -2) is

(1, 4), (-1, -1), (3, -2) అను బిందువులు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజము యొక్క గురుత్వకేంద్రము

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

7. The area of a triangle whose vertices are A(3, 2), B(11, 8) and C(8, 12) is

A(3, 2), B(11, 8) మరియు C(8, 12) అను బిందువులు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యము

- (1) 23                      (2) 24                      (3) 25                      (4) 26

8. The distance between the points  $(a \cos 25^\circ, 0)$  and  $(0, a \cos 65^\circ)$  is

$(a \cos 25^\circ, 0)$  మరియు  $(0, a \cos 65^\circ)$  బిందువుల మధ్య దూరము

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

9. The coordinates of the point which divides the line joining the points (2, -4) and (5, 6) in the ratio 5 : 3 are

(2, -4) మరియు (5, 6) అను బిందువుల కలుపు సరళరేఖను 5 : 3 నిష్పత్తిలో భండించు బిందువు

- (1)  $(\frac{19}{2}, -21)$                       (2)  $(-\frac{19}{2}, -21)$                       (3)  $(-\frac{19}{2}, 21)$                       (4)  $(\frac{19}{2}, 21)$

10. If  $2x - 3y + 5 = 0$  and  $4x + ky - 2 = 0$  are two parallel lines, then the value of  $k$  is

$2x - 3y + 5 = 0$  మరియు  $4x + ky - 2 = 0$  అనునవి సమాంతరాలైతే  $k =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

11. The point on the line  $2x - 3y = 5$  which is equidistant from (1, 2) and (3, 4) is

(1, 2) మరియు (3, 4) బిందువులకు సమదూరములో వుంటూ  $2x - 3y = 5$  అను సరళరేఖపై గల బిందువు

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

12. The triangle formed by the points (0, 5), (5, 0) and (0, 0) is a/an

(0, 5), (5, 0) మరియు (0, 0) శీర్షాలతో ఏర్పడు త్రిభుజము

- (1) equivalent triangle                      (2) isosceles triangle  
సమబాహు త్రిభుజము                      సమద్విబాహు త్రిభుజము
- (3) scalene triangle                      (4) right-angled triangle  
విషమబాహు త్రిభుజము                      అంబకోణ త్రిభుజము

13. The slope intercept form of the line  $ax + by + c = 0$  is

$ax + by + c = 0$  సరళరేఖ యొక్క వాలు అంతర్గత రూపము

- (1)  $y + \frac{ax}{b} + \frac{c}{b} = 0$       (2)  $y - \frac{ax}{b} + \frac{c}{b} = 0$       (3)  $y + \frac{ax}{b} - \frac{c}{b} = 0$       (4)  $y - \frac{ax}{b} - \frac{c}{b} = 0$

14. The equation of the line passing through (1, 2) and perpendicular to  $x + y + 1 = 0$  is

$x + y + 1 = 0$  అను సరళరేఖకు లంబంగా వుంటూ (1, 2) బిందువు గుండా పోతున్న సరళరేఖ సమీకరణం

- (1)  $y - x + 1 = 0$       (2)  $y - x - 1 = 0$       (3)  $y - x - 2 = 0$       (4)  $y + x - 2 = 0$

15. The line joining (-1, 0) and  $(-2, -\sqrt{3})$  makes an angle of ..... with  $x$ -axis.

(-1, 0) మరియు  $(-2, -\sqrt{3})$  బిందువులను కలుపు సరళరేఖ  $x$ - అక్షంతో ..... కోణము చేయును

- (1)  $30^\circ$                       (2)  $45^\circ$                       (3)  $60^\circ$                       (4)  $75^\circ$

SPACE FOR ROUGH WORK / ఏత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

16. The inverse of  $p \Rightarrow q$  is

$p \Rightarrow q$  అను ప్రవచనము యొక్క విలోమము

- (1)  $\sim p \Rightarrow \sim q$       (2)  $q \Rightarrow \sim p$       (3)  $p \Rightarrow \sim q$       (4)  $\sim q \Rightarrow \sim p$

17. In a class, there are 26 students. In a survey, it is learnt that 8 would like to take tea but not coffee. If the number of students who like tea is 16, then the number of students who like only coffee but not tea is

ఒక తరగతిలో 26 మంది విద్యార్థులు కలరు. వీరిలో 8 మంది టీ త్రాగడం కానీ కాఫీ త్రాగరు. 16 మంది టీ త్రాగుదురు. అయిన కాఫీ మాత్రమే త్రాగువారి సంఖ్య

- (1) 18      (2) 8      (3) 24      (4) 10

18. If  $A \cap B = \phi$ , then  $B \cap A'$  is

$A \cap B = \phi$  అయిన,  $B \cap A' =$

- (1) A      (2) B      (3) A'      (4) B'

19.  $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$  is defined, if its domain is

$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$  అను ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము

- (1) {3}      (2)  $Z - \{3\}$       (3)  $R - \{3\}$       (4) R

20. The range of  $y = \tan x$  is

$y = \tan x$  అను ప్రమేయము యొక్క వ్యాప్తి

- (1) [-1, 1]      (2)  $[-\infty, \infty]$       (3)  $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$       (4) None (ఏదీ కాదు)

---

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

21. If  $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ , then  $ab + bc + ca$  lies in the interval

$a^2 + b^2 + c^2 = 1$  అయిన,  $ab + bc + ca$  ఏ అంతరములో నుండును

- (1)  $[\frac{1}{2}, 2]$                       (2)  $[-1, 2]$                       (3)  $[-\frac{1}{2}, 2]$                       (4)  $[-1, \frac{1}{2}]$

22. The value of the middle term in the expansion of  $(\frac{x}{a} + \frac{a}{x})^{10}$  is

$(\frac{x}{a} + \frac{a}{x})^{10}$  విస్తరణలోని మధ్య పదము

- (1) 252                      (2) -252                      (3)  $\frac{1}{252}$                       (4)  $-\frac{1}{252}$

23. If  $x + y \geq 10$  and  $x + 2y \geq 10$ , then the least value of  $f = x + y$  is

$x + y \geq 10$  మరియు  $x + 2y \geq 10$  అయిన,  $f = x + y$  యొక్క కనిష్ట విలువ

- (1) 3/20                      (2) 5                      (3) 3/2                      (4) 20/3

24. Which of the following is convex?

క్రింది వలనములలో ఏది కుంభాకార సమితి

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

25. If  $a^{1/3} + b^{1/3} + c^{1/3} = 0$ , then  $a + b + c =$

$a^{1/3} + b^{1/3} + c^{1/3} = 0$  అయినచో,  $a + b + c =$

- (1)  $3 \cdot \sqrt[3]{abc}$                       (2)  $\sqrt[3]{abc}$                       (3)  $27abc$                       (4)  $3 \cdot \sqrt[4]{abc}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

26.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+1)^{1/2n} - 1}{x} =$

- (1) 1 (2) -1 (3) 2n (4) 1/2n

27. In the progression 16, 11, 6, 1, ...,  $t_{18} =$

16, 11, 6, 1, ... అను శ్రేణిలో  $t_{18}$  (18వ పదము) =

- (1) -12 (2) 39 (3) -69 (4) 96

28. If 2, 6, 18, 54, ... are in geometric progression, then  $2^3, 6^3, 18^3, 54^3, \dots$  are in

2, 6, 18, 54, ... లు గుణాశ్రేణిలో కలవు, అయిన  $2^3, 6^3, 18^3, 54^3, \dots$  లు .....లో గలవు

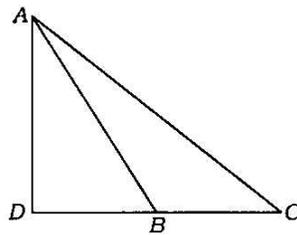
- (1) AP అంక శ్రేణి (2) GP గుణా శ్రేణి  
(3) HP పారావృత్త శ్రేణి (4) None ఏదీ కాదు

29. The angle in a major segment of a circle is

అధిక వృత్త భంజములోని కోణము

- (1) an obtuse angle ఒక అధిక కోణము (2) an acute angle ఒక అల్ప కోణము  
(3) a right angle ఒక అంబ కోణము (4) None ఏదీ కాదు

30.



In the above figure, if  $\angle B$  is an obtuse angle, then  $AC^2 =$

పై పటములో  $\angle B$  ఒక అధిక కోణమైతే,  $AC^2 =$

- (1)  $AB^2 + BC^2 - BD^2$  (2)  $AB^2 + BC^2$   
(3)  $AB^2 + BC^2 + 2BC \cdot DB$  (4)  $AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot DB$

SPACE FOR ROUGH WORK / విశ్లేషణకు కేటాయించబడిన స్థలము

31. If the angles of a triangle are in the ratio 1 : 2 : 3, then the ratio of their corresponding sides is

ఒక త్రిభుజములోని కోణముల నిష్పత్తి 1 : 2 : 3 అయిన, వాటి భుజముల నిష్పత్తి

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

32. If the median of a triangle divides it into two triangles, then the ratio of their areas is

ఒక త్రిభుజములో గీయబడిన మధ్యగతము ఆ త్రిభుజమును రెండు త్రిభుజములుగా విభజించిన, ఆ త్రిభుజ వైశాల్యముల నిష్పత్తి

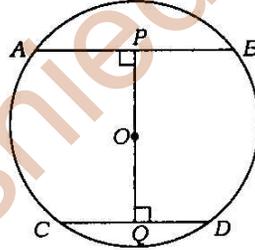
- (1) 2 : 1 (2) 1 : 1 (3) 1 : 2 (4) 3 : 1

33. The distance between the centres of two circles of radii  $r_1$  and  $r_2$  is  $d$ . The length of the transverse common tangent is

రెండు వృత్త వ్యాసార్థములు  $r_1$  మరియు  $r_2$ . కేంద్రముల మధ్య దూరం  $d$  అయిన, వాటికి గీయబడిన తిర్యక్ ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ పొడవు

- (1)  $\sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$  (2)  $\sqrt{d^2 - r_1^2 - r_2^2}$  (3)  $\sqrt{d^2 - (r_1 + r_2)^2}$  (4)  $\sqrt{d^2 + (r_1 - r_2)^2}$

34.



In the given figure, the radius of the circle is 5 cm,  $AB = 8$  cm,  $CD = 6$  cm. If  $OP$  makes right angle at  $P$  on  $AB$  and  $OQ$  makes right angle at  $Q$  on  $CD$ , then  $PQ =$

పటములో వృత్త వ్యాసార్థము 5 cm,  $AB = 8$  cm,  $CD = 6$  cm.  $OP$ ,  $AB$  కి అంబంగాను,  $OQ$ ,  $CD$  కి అంబంగాను ఉండి,  $AB$ ,  $CD$  లు సమాంతరాలైతే,  $PQ =$

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

35. Which of the following are the sides of a right-angled triangle?

క్రింది వానిలో ఏవి అంబకోణ త్రిభుజము యొక్క భుజములు?

- (1) 5, 8, 11 (2) 6, 8, 12 (3) 56, 33, 65 (4) 3, 4, 6

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

36. If  $A = \begin{bmatrix} k & 2l \\ m & 2n \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$  and  $A + B = 0$ , then  $A =$

$A = \begin{bmatrix} k & 2l \\ m & 2n \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$  మరియు  $A + B = 0$  అయినచో,  $A =$

- (1)  $\begin{bmatrix} 3 & -3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} 3 & -3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$

37. If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  and  $C = [1 \ 2]$ , then the order of  $ABC$  is

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  మరియు  $C = [1 \ 2]$  అయినచో,  $ABC$  యొక్క తరగతి

- (1)  $2 \times 3$  (2)  $3 \times 2$  (3)  $2 \times 2$  (4)  $1 \times 2$

38. Given  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  and  $X$  be the matrix such that  $A = BX$ , then  $X =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  మరియు  $X$  మాత్రిక,  $A = BX$  అగునట్లుగా, మాత్రిక  $X =$

- (1)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$  (2)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$  (3)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$  (4)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$

39. If  $R = \begin{bmatrix} xy & y^2 \\ x^2 & -xy \end{bmatrix}$ , then  $R^2 =$

$R = \begin{bmatrix} xy & y^2 \\ x^2 & -xy \end{bmatrix}$  అయినచో,  $R^2 =$

- (1)  $-2xy \cdot I$  (2)  $2xy \cdot I$  (3)  $-2x^2y^2 \cdot I$  (4)  $2x^2y^2 \cdot I$

40. The average of 100 numbers is calculated as 60. While calculating the average, two numbers are taken as 72 and 28 instead of 54 and 26. If this error is corrected, then the corrected mean is

100 సంఖ్యల సరాసరి 60. సగటు కనుగొనుటలో పొరపాటున 54, 26 విలువలకు బదులుగా 72, 28గా తీసికొనబడి లెక్కించబడినవి. సరి చేసిన తరువాత అంకగణిత సగటు

- (1) 59.6 (2) 59.7 (3) 59.8 (4) 59.5

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

41. The formula for finding mode is

బహుళము కనుగొనుటకు సూత్రము

(1)  $l + \frac{f - f_1}{2f - (f_1 + f_2)} \cdot C$

(2)  $l - \frac{f - f_1}{2f - (f_1 + f_2)} \cdot C$

(3)  $l + \frac{f - f_1}{2f + (f_1 + f_2)} \cdot C$

(4)  $l + \frac{f + f_1}{2f + (f_1 + f_2)} \cdot C$

42. For a given data, mode = a and median = b, then mean =

ఇవ్వబడిన దత్తాంశమునకు బాహుళము a, మధ్యగతము b అయిన, అంకగణిత సగటు =?

(1)  $\frac{a - b}{2}$

(2)  $\frac{a + b}{2}$

(3)  $\frac{3b - a}{2}$

(4) None (ఏదీ కాదు)

43. The median of the scores -4, -6, -5, 3, 0, 5 and 11 is

-4, -6, -5, 3, 0, 5 మరియు 11 ల మధ్యగతము

(1) 3

(2) -5

(3) 0

(4) 5

44. The arithmetic mean (AM) of the data  $\frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{7}{12}$  is

$\frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{7}{12}$  యొక్క అంకగణిత సగటు

(1)  $\frac{2}{5}$

(2)  $\frac{3}{5}$

(3)  $\frac{4}{5}$

(4)  $\frac{1}{5}$

45. The mean and median of a unimodal grouped data are 28.2 and 30.5, so mode is

ఒక యూని మోడల్ విభాజన సగటు 28.2 మరియు మధ్యగతము 30.5 అయిన, దాని బాహుళము

(1) 35.1

(2) 34.6

(3) 29.5

(4) 32.6

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

46. If the mean of the following distribution is 2.6, then the value of 'y' is

క్రంది పోనుపున్య విభజన సగటు 2.6 అయిన, 'y' విలువ

Variable (x) చరరాశి	1	2	3	4	5
Frequency పోనుపున్యము	4	5	y	1	2

- (1) 3 (2) 8 (3) 13 (4) 24

47. The median of the following distribution is

ఈ క్రంది విభజనముకు మధ్యగతము

Class interval తరగతి అంతరము	0-9	10-19	20-29	30-39
Frequency పోనుపున్యము	10	16	24	29

- (1) 23.75 (2) 23.25 (3) 23 (4) 22.25

48. If  $A + B = 90^\circ$  and  $\tan A = \frac{3}{4}$ , then  $\cot B =$

$A + B = 90^\circ$  మరియు  $\tan A = \frac{3}{4}$  అయిన,  $\cot B =$

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

49.  $\sin A \cos(90^\circ - A) + \cos A \sin(90^\circ - A) =$

- (1)  $\sin^2 A$  (2)  $\cos^2 A$  (3) 0 (4) 1

50.  $\frac{1 - \tan^2 \theta}{\cot^2 \theta - 1} =$

- (1)  $\tan^2 \theta$  (2)  $\cot^2 \theta$  (3)  $\sin^2 \theta$  (4)  $\cos^2 \theta$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

51. In a  $\Delta ABC$  if  $\angle B = 90^\circ$  and  $\tan C = \frac{5}{12}$ , then the length of the hypotenuse is

ఒక త్రిభుజం  $ABC$  లో  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\tan C = \frac{5}{12}$  అయినచో, ఆ త్రిభుజము యొక్క కర్ణము

- (1) 6 (2) 13 (3) 21 (4) 17

52.  $\sin^2 29^\circ + \cos^2 61^\circ =$

- (1)  $2\sin^2 29^\circ$  (2)  $\cos^2 61^\circ$  (3) 1 (4) None (ఏదీ కాదు)

53.  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} =$

- (1)  $\sec\theta + \tan\theta$  (2)  $\sec\theta - \tan\theta$  (3)  $\sec^2\theta + \tan^2\theta$  (4)  $\sec^2\theta - \tan^2\theta$

54. If  $a \cos\theta + b \sin\theta = 4$  and  $a \sin\theta - b \cos\theta = 3$ , then  $a^2 + b^2 =$

$a \cos\theta + b \sin\theta = 4$  మరియు  $a \sin\theta - b \cos\theta = 3$  అయిన,  $a^2 + b^2 =$

- (1) 7 (2) 12 (3) 25 (4) None (ఏదీ కాదు)

55.  $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ =$

- (1)  $\infty$  (2) 0 (3) 1 (4) None (ఏదీ కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

56.  $\tan^2 60^\circ + 4 \cos^2 45^\circ + 3 \sec^2 30^\circ + 5 \cos^2 90^\circ =$

- (1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10

57. If  $\tan 35^\circ = k$ , then the value of  $\frac{\tan 145^\circ - \tan 125^\circ}{1 + \tan 145^\circ \tan 125^\circ}$  is

$\tan 35^\circ = k$  అయినచో,  $\frac{\tan 145^\circ - \tan 125^\circ}{1 + \tan 145^\circ \tan 125^\circ}$  విలువ =

- (1)  $\frac{2k}{1-k^2}$  (2)  $\frac{2k}{1+k^2}$  (3)  $\frac{1-k^2}{2k}$  (4)  $\frac{1-k^2}{1+k^2}$

58. If  $\cos \theta = \frac{2\sqrt{mn}}{m+n}$ , then  $\sin \theta =$

$\cos \theta = \frac{2\sqrt{mn}}{m+n}$  అయినచో,  $\sin \theta =$

- (1)  $\frac{m+n}{m-n}$  (2)  $\frac{m-n}{m+n}$  (3)  $\frac{2\sqrt{mn}}{m+n}$  (4)  $\frac{m+n}{mn}$

59. 1 radian =

1 రేడియన్ =

- (1)  $56^\circ 16'$  (2)  $50^\circ 16'$  (3)  $56^\circ 15'$  (4) None (ఏదీ కాదు)

60. If  $\theta$  is an acute angle, then  $\cot(\theta - 1170^\circ) =$

$\theta$  ఒక అల్పకోణము, అయిన  $\cot(\theta - 1170^\circ) =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

**SECTION—II : PHYSICS**

61. Positron is an anti-particle of

పాజిట్రాన్ అనునది దేనికి ప్రతికరణం

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) neutrino<br>న్యూట్రినో | (2) proton<br>ప్రోటాను     |
| (3) neutron<br>న్యూట్రాను  | (4) electron<br>ఎలక్ట్రాను |

62. Ionizing powers of  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  rays are respectively in the ratio

$\alpha$ ,  $\beta$  మరియు  $\gamma$  కిరణాలు అయనీకరణ శక్తుల నిష్పత్తి వరుసగా

- (1)  $1 : 10^3 : 10^6$       (2)  $1 : 10^6 : 10^3$       (3)  $10^6 : 10^3 : 1$       (4)  $10^3 : 10^6 : 1$

63. At room temperature, the energy gap for pure germanium is

గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద, స్వచ్ఛమైన జెర్మేనియం యొక్క శక్తి అంతరం (ఎలక్ట్రాను వోల్టులలో)

- (1) 0.72 eV      (2) 1.1 eV      (3) 1.21 eV      (4) 1.4 eV

64. The process of 'mixing' messages to rf carrier waves is called

rf వాహక తరంగాలకు, సమాచార తరంగాలను కలిపే ప్రక్రియ

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| (1) transmission<br>సమాచార ప్రసారం | (2) modulation<br>మాడ్యులేషన్ |
| (3) demodulation<br>డీ-మాడ్యులేషన్ | (4) scanning<br>స్కానింగ్     |

65. BCD stands for

BCD అను సాంకేతిక భాషకు పూర్తి వాక్యము

- |   |  |
|---|--|
| (1) Binary Computer Digit<br>బైనరీ కంప్యూటర్ డిజిట్ | (2) Binary Computer Decimal<br>బైనరీ కంప్యూటర్ డెసిమల్ |
| (3) Binary Coded Decimal<br>బైనరీ కోడెడ్ డెసిమల్    | (4) Binary Coded Data<br>బైనరీ కోడెడ్ డాటా             |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

66. The relation between acceleration 'a' and displacement 'x' from the mean position of a particle in simple harmonic motion (SHM) is given by

సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న ఒక కణం యొక్క త్వరణం (a) మరియు విరామస్థానము నుండి గల స్థానభ్రంశము (x) ల మధ్య సంబంధం

- (1)  $a \propto x$                       (2)  $a \propto -x$                       (3)  $a \propto \frac{1}{x}$                       (4)  $a \propto -\frac{1}{x}$

67. The ratio of intensity of magnetization and the intensity of applied magnetic field is called

ఒక పదార్థపు అయస్కాంతీకరణ తీవ్రత, ప్రయోగించిన అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రతల నిష్పత్తి

- (1) permeability                      (2) susceptibility  
ప్రవేశ్యత                                      ససస్థిబిలిటీ
- (3) retentivity                      (4) ferromagnetism  
రెటెంటివిటీ                                      ఫెరోఅయస్కాంతత్వము

68. The property that change in velocity of light takes place at the boundary of two media is found in case of

కాంతి కీరణం యొక్క వేగం ఒక యానకం నుండి మరొక యానకమునకు మార్పు చెందడాన్ని తెలియచేయు ధర్మము

- (1) refraction                      (2) reflection  
వక్రీభవనం                                      పరావర్తనము
- (3) interference                      (4) polarization  
వ్యతికరణం                                      ద్భవణం

69. The working principle of a transformer is based on

ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ ఏ సూత్రాన్ని (ధర్మాన్ని) ఆధారపడు వని చేస్తుంది

- (1) Ohm's law                      (2) Fleming's left-hand rule  
ఓమ్ నియమము                                      ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నియమము
- (3) self-induction                      (4) mutual induction  
స్వయం ప్రేరణ                                      ఆన్యోన్య ప్రేరణ

70. The angular momentum of an electron is given by

ఎలక్ట్రాన్ యొక్క కోణీయ ద్రవ్యవేగం

- (1)  $\frac{h}{2\pi}$                       (2)  $\frac{h}{\pi}$                       (3)  $\frac{h}{n\pi}$                       (4)  $\frac{nh}{\pi}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికీ కేటాయించబడిన స్థలము

71. The long thin metallic strip fixed at the back of vernier calipers can be used to measure

వెర్నియర్ కాలిపర్స్ వెనుక భాగాన బిగించి ఉన్నబువంటి ఒక పొడవైన లోహపు బద్దను దీనిని కొలవడానికి ఉపయోగిస్తారు

- |   |   |
|---|---|
| (1) thickness of a wire<br>తీగనుందము                | (2) internal diameter of a hollow cylinder<br>ఖాళీ స్థూపపు అంతర్ వ్యాసం |
| (3) depth of a hollow cylinder<br>ఖాళీ స్థూపపు లోతు | (4) external diameter of a solid sphere<br>గోళపు బాహ్య వ్యాసము          |

72. What is the value of acceleration due to gravity ( $g$ ) at a height of 1000 km from the earth's surface (radius of the earth =  $6.4 \times 10^6$  m; ' $g$ ' on the earth =  $9.8 \text{ m/s}^2$ )?

భూమి ఉపరితలం నుండి 1000 కి.మీ. ఎత్తులో గురుత్వ త్వరణం ( $g$ ) విలువ (భూమి వ్యాసార్థము =  $6.4 \times 10^6$  మీ, ' $g$ ' =  $9.8 \text{ మీ/సె}^2$ )

- |   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| (1) $6.74 \text{ m/s}^2$<br>6.74 మీ/సె <sup>2</sup> | (2) $8.27 \text{ m/s}^2$<br>8.27 మీ/సె <sup>2</sup> | (3) $9.8 \text{ m/s}^2$<br>9.8 మీ/సె <sup>2</sup> | (4) Zero<br>సున్న |
|---|---|---|-------------------|

73. If the distance between two objects is halved, then the gravitational force ' $F$ ' changes to

రెండు వస్తువుల మధ్యదూరం సగానికి తగ్గించినప్పుడు, వాటి మధ్య గురుత్వాకర్షణ బలం ( $F$ ) ఎలా మారుతుంది

- |           |          |          |           |
|-----------|----------|----------|-----------|
| (1) $F/2$ | (2) $2F$ | (3) $4F$ | (4) $F/4$ |
|-----------|----------|----------|-----------|

74. The distance traveled by a freely falling body after 2 s is

స్వేచ్ఛగా క్రిందకు పడే ఒక వస్తువు 2 సెకనుల తర్వాత ప్రయాణించు దూరం

- |                 |                     |                     |                       |
|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| (1) 2 m<br>2 మీ | (2) 4.9 m<br>4.9 మీ | (3) 9.8 m<br>9.8 మీ | (4) 19.6 m<br>19.6 మీ |
|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|

75. The ratio of the distances traveled by a freely falling body in the first, third and fifth second of its fall is

స్వేచ్ఛగా క్రిందకు పడే వస్తువు తన 1వ, 3వ మరియు 5వ సెకనులలో ప్రయాణం చేయు దూరాల నిష్పత్తి

- |               |               |                |               |
|---------------|---------------|----------------|---------------|
| (1) 1 : 3 : 5 | (2) 1 : 5 : 9 | (3) 1 : 9 : 25 | (4) 5 : 3 : 1 |
|---------------|---------------|----------------|---------------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

76. If the velocity of an artificial satellite is greater than 11 km/s, then it

ఒక కృత్రిమ గ్రహం యొక్క వేగం 11 km/s కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, అది

- |  |  |
|--|--|
| (1) returns to the ground<br>తిరిగి భూమిని చేరుతుంది                     | (2) rotates around the earth<br>భూమి చుట్టూ తిరుగుతుంది          |
| (3) escapes from the ground<br>భూ గురుత్వ కేంద్రం నుండి తప్పించుకుంటుంది | (4) moves on the earth's surface<br>భూ ఉపరితలంపై కదులుతూ ఉంటుంది |

77. A pendulum of length 50 cm has a time period of 1 s. If the length changes to 100 cm, then the time period is

50 సెం.మీ. పొడవు కలిగిన ఒక లోలకపు ఆవర్తన కాలం 1 సె. దాని పొడవు 100 సెం.మీ. అయితే, అప్పుడు ఆవర్తన కాలం

- |                     |                 |                 |                                   |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| (1) 0.5 s<br>0.5 సె | (2) 1 s<br>1 సె | (3) 2 s<br>2 సె | (4) $\sqrt{2}$ s<br>$\sqrt{2}$ సె |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|

78. The heat energy produced by completely burning a unit mass of a fuel is called

ప్రమాణ ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఇంధనం, సంపూర్ణంగా మండి విడుదల చేయు ఉష్ణశక్తిని ఏమందురు

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| (1) calorific value<br>కెలోరిఫిక్ విలువ                 | (2) specific heat<br>విశిష్టోష్ణం    |
| (3) latent heat of vaporization<br>బాష్పీభవన గుప్తోష్ణం | (4) thermal efficiency<br>ఉష్ణ దక్షత |

79. The pair of physical quantities having the same unit is

క్రింది వాటిలో ఒకే ప్రమాణం కలిగి ఉన్న జంట భౌతికరాశులు

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) force, pressure<br>బలం, పీడనం   | (2) thrust, pressure<br>అభిబలం, పీడనం |
| (3) thrust, weight<br>అభిబలం, భారము | (4) weight, pressure<br>భారము, పీడనం  |

80. A train moves in a curved path of radius 49 m with a velocity of 4.9 m/s. The angle of banking to avoid accident is

ఒక రైలు 49 మీ వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార మార్గంలో 4.9 మీ/సె వేగంతో కదులుతున్నది. ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి కావలసిన గబ్బు కోణం

- |  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
| (1) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{98}\right)$ | (2) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{10}\right)$ | (3) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{20}\right)$ | (4) $\tan^{-1}(1)$ |
|--|--|--|--------------------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

81. Which among the following rays has the least wavelength?

క్రింది కిరణాలలో కనిష్ట తరంగదైర్ఘ్యం కలది

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\gamma$ -rays<br>$\gamma$ -కిరణాలు | (2) X-rays<br>X-కిరణాలు                     |
| (3) Microwaves<br>మైక్రోతరంగాలు         | (4) Ultraviolet rays<br>అతినిలలోహిత కిరణాలు |

82. Working of a stethoscope uses the property of sound called

స్థెటోస్కోప్ అను పరికరం ధ్వని యొక్క ఏ ధర్మంపై ఆధారపడి పని చేస్తుంది

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| (1) resonance<br>అనునాదం    | (2) dispersion<br>వర్ణ విక్షేపణ |
| (3) refraction<br>వక్రీభవనం | (4) reflection<br>పరావర్తనం     |

83. In a resonance experiment, a tuning fork of frequency 425 Hz is used so that the first and second resonances occur at 20 cm and 60 cm respectively. The velocity of sound in air at room temperature is

425 హెర్ట్స్ పౌనఃపున్యం కలిగిన శృతిదండాన్ని ఉపయోగించి అనునాద వాయుస్థంభ ప్రయోగం చేయగా మొదటి మరియు రెండవ అనునాదాలు వరుసగా 20 సెం.మీ. మరియు 60 సెం.మీ. వద్ద వినిపించాయి. అప్పుడు గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద గాలిలో ధ్వని వేగం

- |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (1) 330 m/s<br>330 మీ/సె | (2) 335 m/s<br>335 మీ/సె | (3) 340 m/s<br>340 మీ/సె | (4) 345 m/s<br>345 మీ/సె |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

84. Light energy flowing from the source per unit time as perceived by human eye is called

కంటితో చూసినప్పుడు ఒక కాంతి జనకం నుండి ఒక సెకను కాలంలో బహిర్గతమయ్యే కాంతి శక్తిని ఏమందురు

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| (1) luminous flux<br>కాంతి అభివాహం     | (2) candlepower<br>కాండిల్ సామర్థ్యం |
| (3) luminous intensity<br>కాంతి తీవ్రత | (4) solid angle<br>ఘనకోణం            |

85. Which among the following is not a characteristic property of laser?

క్రింది వాటిలో లేజర్ కాంతి లక్షణము కానిదేది

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| (1) Low intensity<br>కనిష్ట తీవ్రత | (2) Directionality<br>దిశనీయత |
| (3) Monochromaticity<br>ఏకవర్ణీయత  | (4) Coherence<br>సంబద్ధత      |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

86. The relative permeability ( $\mu_r$ ) of a diamagnetic material is

డయా అయస్కాంత వదార్ల సాపేక్ష ప్రవేశశీల్యత ( $\mu_r$ )

- (1)  $\mu_r > 1$  (2)  $\mu_r \leq 1$  (3)  $\mu_r \gg 1$  (4) None (ఏదీ కాదు)

87. The force of attraction or repulsion between two magnetic poles does not depend on

రెండు అయస్కాంత ధృవాల మధ్య ఆకర్షణ లేదా వికర్షణ బలం దేనిపై ఆధారపడదు

- (1) medium in which they exist  
యానకము  
(2) pole strengths  
ధృవనత్యాలు  
(3) distance of separation  
మధ్యదూరం  
(4) length of the magnet  
అయస్కాంతం పొడవు

88. If a piece of copper and a piece of silicon are cooled to lower than the room temperature, then the resistance

ఒక కాపర్ ముక్క మరియు సిలికాన్ ముక్కల యొక్క ఉష్ణోగ్రతలను గది ఉష్ణోగ్రత కన్నా తగ్గించినప్పుడు, వాటి నిరోధము

- (1) decreases both in copper and silicon  
కాపర్, సిలికాన్ రెండింటిలోనూ తగ్గును  
(2) increases both in copper and silicon  
కాపర్, సిలికాన్ రెండింటిలోనూ పెరుగును  
(3) increases in copper and decreases in silicon  
కాపర్లో పెరుగును, సిలికాన్లో తగ్గును  
(4) decreases in copper and increases in silicon  
కాపర్లో తగ్గును, సిలికాన్లో పెరుగును

89. The resistance of a manganin wire of 2 m length is 20  $\Omega$ . Then the resistance of a wire of 5 m length of same material and same area of cross-section is

2 మీ పొడవు గల మాంగనిన్ తీగ నిరోధము 20  $\Omega$  అయితే, 5 మీ పొడవు కలిగిన అదే వదార్లము మరియు అదే మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము కలిగిన తీగ నిరోధం

- (1) 4  $\Omega$  (2) 50  $\Omega$  (3) 100  $\Omega$  (4) 200  $\Omega$

90. Two resistances  $x$  and  $y$  are connected in parallel combination. If their equivalent resistance is  $0.8x$ , then the value of  $y$  is equal to

రెండు విద్యుత్ నిరోధాలు  $x$  మరియు  $y$  లను సమాంతర సంధానం చేశారు. వాటి ఫలిత నిరోధం  $0.8x$  అయితే అప్పుడు  $y$  విలువ

- (1)  $8x$  (2)  $\frac{x}{2}$  (3)  $x$  (4)  $4x$

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

**SECTION—III : CHEMISTRY**

91. The bond angle in diamond is

నజ్రములో బంధకోణము

- (1)  $109.5^\circ$                       (2)  $120^\circ$                       (3)  $90^\circ$                       (4)  $104^\circ$

92. Alkanes generally show

ఆల్కేనులు సాధారణంగా .....లను ప్రదర్శించును

- |   |   |
|---|---|
| (1) addition reaction<br>సంకలన చర్యలు           | (2) condensation reaction<br>సంఘనన చర్యలు |
| (3) substitution reaction<br>ప్రతిక్షేపన చర్యలు | (4) polymerization<br>పాలిమరీకరణం         |

93. The gas used in artificial ripening of fruits is

కాయలను కృత్రిమంగా త్వరగా పండ్లుగా మార్చుటకు వాడే వాయువు

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| (1) methane<br>మీథేన్   | (2) ethane<br>ఈథేన్        |
| (3) ethylene<br>ఇథిలీన్ | (4) acetylene<br>ఎసిటిలీన్ |

94. The metal used to test alcohol functional group is

ఆల్కహాల్ ప్రమేయ సమూహాన్ని గుర్తించుటకు వాడే లోహము

- (1) Na                      (2) Mg                      (3) Ca                      (4) Cu

95. The functional group of aldehyde is

ఆల్డిహైడ్ యొక్క ప్రమేయ సమూహము

- (1)  $—C—O—C—$                       (2)  $—CHO$                       (3)  $—CO—NH_2$                       (4)  $—CO—C—$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

96. The reaction that takes place when glucose is treated with Tollens reagent is

గ్లూకోజ్‌ను టోలెన్స్ కారకముతో కలిపినచో జరుగు చర్య

- (1)  $Ag^+ \rightarrow Ag$       (2)  $Cu^{2+} \rightarrow Cu$       (3)  $Ag \rightarrow Ag^+$       (4)  $Cu^+ \rightarrow Cu^{2+}$

97. The enzyme that breaks down glucose to alcohol and  $CO_2$  is

గ్లూకోజ్‌ను ఆల్కహాల్ మరియు  $CO_2$  గా విడగొట్టే ఎన్జైమ్

- (1) invertase      (2) maltase  
ఇన్వర్టేజ్      మాల్టేజ్  
(3) zymase      (4) diastase  
జైమేజ్      డైయాస్టేజ్

98. Which one of the following is peptide bond?

క్రింది వానిలో పెప్టైడ్ బంధము

- (1)  $-CO-$       (2)  $-CO-NH-$       (3)  $-NH-$       (4)  $-CO-O-$

99. Which one of the following is unsaturated fatty acid?

క్రింది వానిలో అసంతృప్త ఫ్యాటీ ఆమ్లము

- (1) Lauric acid      (2) Stearic acid  
లారిక్ ఆమ్లము      స్టీరిక్ ఆమ్లము  
(3) Oleic acid      (4) Palmitic acid  
ఓలియిక్ ఆమ్లము      పామిటిక్ ఆమ్లము

100. Which one of the following is not an addition polymer?

ఈ క్రింది వానిలో సంకలన పాలిమర్ కానిది

- (1) Polythene      (2) PVC  
పాలిథీన్      పివిసి  
(3) Polyacrylonitrile      (4) Phenol formaldehyde resin  
పాలిఅక్రైల్నైట్రైల్      ఫీనాల్ ఫార్మల్‌డెహైడ్ రెజిన్

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

101. Which one of the following is the isobar of  ${}_6\text{C}^{14}$  ?

ర: క్రింది వాటిలో  ${}_6\text{C}^{14}$  యొక్క ఐసోబార్

- (1)  ${}_6\text{C}^{13}$                       (2)  ${}_6\text{C}^{12}$                       (3)  ${}_7\text{N}^{14}$                       (4)  ${}_7\text{N}^{15}$

102. The orbital which does not lie along the axis is

ర: క్రింది ఆర్బిటల్లలో అక్షం పైన లేని ఆర్బిటల్

- (1)  $p_x$                       (2)  $d_{x^2-y^2}$                       (3)  $d_{xy}$                       (4)  $p_y$

103. The number of electrons that can be accommodated in an orbit is given by

ఒక కక్ష్యలో అత్యధికంగా వుండగల ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను ఇచ్చునది

- (1)  $n^2$                       (2)  $2n^2$                       (3)  $n^3$                       (4)  $2n$

104. The number of unpaired electrons present in sulphur is

సల్ఫర్ (గంధకము)లో గల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

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

105. Ionic compounds are generally formed between

అయానిక పదార్థాలు సాధారణంగా .....ల కలయిక వల్ల ఏర్పడును

- (1) two metals                      (2) metal and non-metal  
రెండు లోహాలు                      లోహము మరియు అలోహము
- (3) two non-metals                      (4) noble gases  
రెండు అలోహాలు                      జడ వాయువులు

SPACE FOR ROUGH WORK / విశ్రాంతికి కేటాయించబడిన స్థలము

106. The number of  $\sigma$  (sigma) bonds present in ethylene is

ఇథిలీన్‌లో గల సిగ్మా ( $\sigma$ ) బంధాల సంఖ్య

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

107. Which one of the following is not having pyramidal shape?

ఈ క్రింది వానిలో పిరమిడల్ ఆకృతి లేనిది

- (1)  $\text{NH}_3$  (2)  $\text{PCl}_3$  (3)  $\text{BF}_3$  (4)  $\text{PH}_3$

108. Which one of the following is not a Dobereiner triad?

క్రింది వానిలో డాబెరీనర్ త్రియాడ్ కానిది

- (1) Cl, Br, I (2) Li, Na, K (3) S, Se, Te (4) N, Na, K

109. The modern periodic table is constructed based on

నవీన ఆవర్తన పట్టిక .....పై ఆధారపడి నిర్మితమైనది

- (1) atomic radius (2) atomic weight  
పరమాణు వ్యాసార్థము పరమాణు భారము  
(3) atomic number (4) atomicity  
పరమాణు సంఖ్య అటామిసిటీ

110. Which of the following increases from left to right for a given period?

క్రింది వాటిలో పీరియడ్‌లో ఎడమ నుంచి కుడి వైపునకు పెరుగునది

- (1) Atomic radius (2) Oxidizing property  
పరమాణు వ్యాసార్థము ఆక్సికరణం గావించు స్వభావము  
(3) Electropositive character (4) Reducing property  
ధన విద్యుత్కాంత్యకర స్వభావము క్షయకరణము గావించు స్వభావము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

111. Atomic size in a period from left to right

ఒక పీరియడ్‌లో పరిమాణం పరిమాణము ఎడమ వైపు నుండి కుడి వైపునకు

(1) increases  
పెరుగును

(2) decreases  
తగ్గును

(3) remains same  
అలాగే ఉండును

(4) initially increases then decreases  
మొదట పెరిగి తరువాత తగ్గును

112. The formula of magnesite is

మ్యాగ్నెసైట్ ఫార్ములా

(1)  $MgCO_3$

(2)  $CaCO_3 \cdot MgCO_3$

(3)  $MgCl_2 \cdot KCl \cdot 6H_2O$

(4)  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$

113. Which of the following is covalent in nature?

క్రింది వానిలో సమయోజనీయ స్వభావము కలది

(1)  $CaCl_2$

(2)  $BeCl_2$

(3)  $NaCl$

(4)  $MgCl_2$

114. Stream of coal gas is passed over floating Mg during electrolysis of  $MgCl_2$  to prevent

$MgCl_2$  విద్యుత్ విశ్లేషణలో తేలుతున్న Mg పై నుండి కోల్ వాయువును .....ను నిరోధించుటకు సంపుతారు

(1) oxidation of Mg  
Mg ఆక్సీకరణము

(2) reduction of Mg  
Mg క్షయకరణము

(3) vaporization  
బాష్పీభవనము

(4) solidification  
ఘనీభవనము

115. If  $n$  moles of solute are dissolved in 500 ml of a solution, what is its molarity?

500 మిల్లీలీటర్ల ద్రావణంలో  $n$  మోల్ల ద్రావిత మోల్ల సంఖ్య  $n$  అయినచో ఆ ద్రావణ మొలారిటీ

(1)  $n$

(2)  $n/2$

(3)  $2n$

(4)  $5n$

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

116. The mole fraction of  $H_2O$  when one mole of  $HCl$  is dissolved in three moles of water is

3 మోల్ల నీటిలో 1 మోలు  $HCl$  ను కరిగించినచో ఆ ద్రావణ నీటి మోల్ భాగము

- (1) 0.25 (2) 0.33 (3) 0.66 (4) 0.75

117. Which one of the following is acidic in nature?

క్రింది వానిలో ఆమ్ల స్వభావము కలది

- (1)  $SiO_2$  (2)  $NH_3$  (3)  $Na_2O$  (4)  $MgO$

118. The colour of methyl orange in  $NaOH$  solution is

$NaOH$  ద్రావణంలో మిథైల్ ఆరింజ్ రంగు

- (1) yellow పసుపు (2) orange ఆరింజ్ రంగు  
(3) red ఎరుపు (4) blue నీలం

119.  $K_w$  of water at  $25^\circ C$  in  $\text{mole}^2/\text{litre}^2$  is

$25^\circ C$  వద్ద నీటి యొక్క  $K_w$  విలువ మోల్<sup>2</sup>/లీటర్<sup>2</sup>లలో

- (1)  $1 \times 10^{-14}$  (2)  $1 \times 10^{-13}$  (3)  $1 \times 10^{-15}$  (4) 0

120. The pH of 0.001  $NHCl$  solution is

0.001  $NHCl$  యొక్క pH విలువ

- (1) 2 (2) 0.01 (3) 1 (4) 3