

POLYCET – 2014

Hall Ticket Number

--	--	--	--	--	--

Signature of the Candidate

--

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. In a triangle ABC , $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, if $AC = 10\sqrt{3}$, $BD = 5$, $DC = x$, then the value of x is ABC త్రిభుజములో $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $AC = 10\sqrt{3}$, $BD = 5$, $DC = x$ అయితే x విలువ =

- (1) 15 (2) 10 (3) 20 (4)
- $5\sqrt{3}$

2. If $(1, 2)$, $(-1, 4)$ and $(7, -k)$ are collinear, then $k =$ $(1, 2)$, $(-1, 4)$ మరియు $(7, -k)$ లు సరేఖీయాలయితే k విలువ

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

3. The slope of the line which makes $\frac{3\pi}{4}$ with the +ve direction of x -axis is x - అక్షములో ధన దిశలో $\frac{3\pi}{4}$ కోణము చేసే సరళరేఖ వాలు =

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

4. The nature of the lines $7x + 5y + 6 = 0$ and $5x - 7y + 6 = 0$ is $7x + 5y + 6 = 0$ మరియు $5x - 7y + 6 = 0$ రేఖలు

- (1) parallel (2) concurrent
-
- సమాంతరాలు వికర రేఖలు
-
- (3) perpendicular (4) None
-
- లంబ రేఖలు ఏదీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే కేటాయించబడిన స్థలము

5. The equation of the straight line parallel to $4x + 3y + 5 = 0$ and passing through $(1, 1)$ is
 $4x + 3y + 5 = 0$ తీకు సమాంతరముగా ఉంటూ $(1, 1)$ బిందువు గుండా పోయే సరళ రేఖ సమీకరణము =
 (1) $4x + 3y - 7$ (2) $3x - 4y = 7$ (3) $3x + 4y - 5 = 0$ (4) $4x - 3y - 5 = 0$
6. The triangle formed by $(-2, 2)$, $(8, -2)$ and $(-4, -3)$ is
 $(-2, 2)$, $(8, -2)$ మరియు $(-4, -3)$ బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజము
 (1) scalene (2) isosceles
 విషమ బాహు త్రిభుజము సమద్విబాహు త్రిభుజము
 (3) equilateral (4) right-angled
 సమబాహు త్రిభుజము లంబకోణ త్రిభుజము
7. The centre of a circle is $(0, 0)$. If $(3, 2)$ is one end of a diameter, then the other end is
 వృత్త కేంద్రము $(0, 0)$. వృత్త వ్యాసము యొక్క ఒక చివరి బిందువు $(3, 2)$ అయిన రెండవ చివరి బిందువు.
 (1) $(-3, -2)$ (2) $(3, -2)$ (3) $(-3, 2)$ (4) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$
8. If $A(-1, 3)$; $B(-3, 7)$; $C(1, -1)$, then A divides BC in the ratio
 $A(-1, 3)$; $B(-3, 7)$; $C(1, -1)$ అయితే BC ని A విభజించు నిష్పత్తి.
 (1) $1:2$ (2) $3:2$ (3) $-2:3$ (4) $2:1$
9. The equation of the line passing through $(-1, -3)$ and subtending an angle $\frac{\pi}{3}$ with x -axis in the +ve direction is
 x - అక్షములో దన దిశలో $\frac{\pi}{3}$ కోణము చేయుచు $(-1, -3)$ గుండా పోవు రేఖ సమీకరణము =
 (1) $x - \sqrt{3}y = 3 - \sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}x - y = 0$
 (3) $x - \sqrt{3}y = 0$ (4) $\sqrt{3}x - y = 3 - \sqrt{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

10. The equation of the line passing through the point of intersection of the lines $2x + y + 1 = 0$, $x - y - 7 = 0$ and the point $(3, -2)$ is

$2x + y + 1 = 0$, $x - y - 7 = 0$ ల ఖండన బిందువు మరియు $(3, -2)$ గుండా పోయే రేఖ సమీకరణము

- (1) $3x - y - 11 = 0$ (2) $3x - y + 11 = 0$
 (3) $3x - y - 11 = 0$ (4) $3x + y - 11 = 0$

11. The angle between the lines joining the points $(1, -2)$; $(3, 2)$ and the line $x + 2y - 7 = 0$ is

$(1, -2)$; $(3, 2)$ లను కలిపే రేఖ మరియు $x + 2y - 7 = 0$ రేఖల మధ్య కోణము =

- (1) $\frac{\pi}{3}$ (2) $\frac{\pi}{6}$ (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

12. The area of the triangle formed by the line $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ with the coordinate axes is

నిరూపకాక్షలలో $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ రేఖ ఏర్పరచే త్రిభుజ వైశాల్యము.

- (1) $\frac{p^2}{\sin \alpha}$ (2) $\frac{p^2}{\cos \alpha}$ (3) $\frac{p^2}{\sin \alpha \cos \alpha}$ (4) $\frac{p^2}{2 \sin \alpha \cos \alpha}$

13. The points where the line $x = my + c$ cuts x and y axes are

$x = my + c$ రేఖ నిరూపకాక్షాలను ఖండించు బిందువులు.

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

14. If $\sec \theta + \tan \theta = \frac{p-1}{p+1}$, then $\cos \theta =$

$\sec \theta + \tan \theta = \frac{p-1}{p+1}$ అయితే $\cos \theta =$

- (1) $\frac{p^2 + 1}{p^2 - 1}$ (2) $\frac{p^2 - 1}{p^2 + 1}$ (3) $\frac{1 - p^2}{p^2 - 1}$ (4) $2 \sec \theta$

SPACE FOR ROUGH WORK / విద్యార్థులకు కేటాయించబడిన స్థలము

15. $\frac{\cos A}{1 - \sin A} + \frac{1 - \sin A}{\cos A} =$

- (1) $2 \operatorname{cosec} A$ (2) $2 \tan A$ (3) $2 \cot A$ (4) $2 \sec A$

16. If a ladder 20 m long is placed against a vertical wall of height 10 m, then the distance between the foot of the ladder and the wall, the inclination of the ladder with horizontal are respectively

20 m పొడవు గల నిర్వచనను గోడకు 10 m ఎత్తున తాకినట్లుంచిన, గోడ అడుగు భాగము నిచ్చిన అడుగు భాగమునకు మధ్య దూరము మరియు నిచ్చిన క్లింజ సమాంతర రేఖతో చేయు కోణము వరుసగా

- (1) $10\sqrt{3}$ m, 30° (2) $5\sqrt{3}$ m, 30° (3) $20\sqrt{3}$ m, 30° (4) $20\sqrt{3}$ m, 45°

17. $\frac{\sin(90 - \theta)}{\cos \theta} + \frac{\sin(180 + \theta)}{\sin(-\theta)} =$

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

18. If $a \cos \theta + b \sin \theta = p; a \sin \theta - b \cos \theta = q$ then

$a \cos \theta + b \sin \theta = p; a \sin \theta - b \cos \theta = q$ అయిన

- (1) $a^2 - b^2 = p^2 - q^2$ (2) $a^2 + b^2 = p^2 - q^2$
 (3) $a^2 + b^2 = p^2 + q^2$ (4) $a^2 - b^2 = p^2 + q^2$

19. If θ is in the 4th quadrant and $\cos \theta = \frac{5}{13}$, then $\frac{13 \sin \theta + 5 \sec \theta}{5 \tan \theta + 12 \operatorname{cosec} \theta} =$

' θ ' 4వ పాదములోని కోణము మరియు $\cos \theta = \frac{5}{13}$ అయిన $\frac{13 \sin \theta + 5 \sec \theta}{5 \tan \theta + 12 \operatorname{cosec} \theta} =$ విలువ

- (1) $\frac{5}{13}$ (2) $-\frac{12}{13}$ (3) $\frac{7}{25}$ (4) $-\frac{1}{25}$

20. $\sin 480^\circ \cos 690^\circ + \cos 780^\circ \sin 1050^\circ =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే కేటాయించబడిన స్థలము

21. The value of $\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ is

$\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ విలువ ఎంత?

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

22. Cumulative frequencies are used to measure the

సంబంధించిన కుమలతలు కొలవడానికి ఉపయోగించే కొలత

- (1) mean (2) mode
 సగటు బాహుళ్యము
 (3) median (4) None
 మధ్యగతము ఏదీ కాదు

23. Median of the scores 47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 78 is

47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 78 ల మధ్యగతము.

- (1) 62 (2) 67 (3) 64.5 (4) 69.5

24. Find the missing value of p from the following table when AM is 3.55 :

క్రింది దత్తాంశము యొక్క అంక మధ్యగతము 3.55 అయిన p విలువ =

x_i	1	2	3	4	5	6
f_i	8	9	p	16	9	8

- (1) 10 (2) 9 (3) 16 (4) 8

25. The mode of the frequency distribution given below is

ఈ క్రింది దత్తాంశ పట్టిక యొక్క బాహుళ్యము =

Class interval	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
తరగతి అంతరము							
Frequency	2	3	20	31	17	10	4
పోష:పున్యము							

- (1) 68 (2) 66.4 (3) 63.9 (4) 64.4

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

26. If no value of an ungrouped data is repeated, then which of the following is not defined?

పునరావృతము కాని అవర్గీకృత దత్తాంశము యొక్క ----- ను నిర్వచించలేము.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) mean
సగటు | (2) mode
బాహుళ్యము |
| (3) median
మధ్యగతము | (4) None
ఏదీ కాదు |

27. If $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$ and $A + B = 0$ then $s =$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$ మరియు $A + B = 0$ అయిన $s =$

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

28. If $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ and X is null matrix such that AX is defined, then which of the following can X be?

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ మార్మిక మరియు X శూన్య మార్మిక అయి AX మార్మిక నిర్వచింపబడితే X పరిమాణము.

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) $O_{1 \times 2}$ | (2) $O_{2 \times 1}$ | (3) $O_{3 \times 1}$ | (4) $O_{1 \times 3}$ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

29. In a computer, the control unit is in

కంప్యూటర్లో నియంత్ర విభాగముండు విభాగము.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| (1) input unit
ఇన్పుట్ విభాగము | (2) output unit
అవుట్పుట్ విభాగము |
| (3) central processing unit
కేంద్ర విధాన విభాగము | (4) memory unit
భద్ర పఠమ విభాగము |

30. Which of the following is an output device?

ఈ క్రింది వానిలో అవుట్పుట్ సాధనము

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) Keyboard
కీ బోర్డు | (2) Printer
ప్రింటర్ |
| (3) Hardware
హార్డ్ వేర్ | (4) Software
సాఫ్ట్ వేర్ |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

31. Of the following, which is De Morgan's Law?

ఈ క్రింది వాటిలో డీ మోర్గాన్ న్యాయము?

- (1) $p \vee q = q \vee p$ (2) $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
 (3) $\neg (p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$ (4) $p \vee p = p$

32. If $A = \{\text{multiples of } 2\}$; $B = \{\text{multiples of } 3\}$, then $A \cap B =$

$A = \{2 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$, $B = \{3 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$ అయిన $A \cap B = ?$

- (1) set of multiples of 5 (2) set of multiples of 9
 5 యొక్క గుణిజాల సమితి 9 యొక్క గుణిజాల సమితి
 (3) set of multiples of 4 (4) set of multiples of 6
 4 యొక్క గుణిజాల సమితి 6 యొక్క గుణిజాల సమితి

33. In an identity function

ఓర్పము ప్రమేయములో

- (1) domain contains only one element (2) range has only one element
 ప్రదేశము ఒకే మూలకము కలిగి ఉండును వ్యాప్తి ఒకే మూలకము కలిగి ఉండును
 (3) domain and range have same elements (4) None
 ప్రదేశ, వ్యాప్తులు ఒకే మూలకము కలిగి ఉండును ఏవీ కావు

34. If $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ be defined by $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, then $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) =$

$f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ ను $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ గా నిర్వచిస్తే $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right)$ విలువ =

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

35. If $f(x) = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$, then $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) =$

$f(x) = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$, అయిన $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) =$

- (1) $2f(x)$ (2) $4f(x)$ (3) $f(x)$ (4) $3f(x)$

36. The zeroes of a polynomial are $-3, 2$ then the polynomial is

బహుపది శూన్య విలువలు $-3, 2$ అయిన ఆ బహుపది.

- (1) $x^2 + x - 6$ (2) $x^2 - x - 6$ (3) $x^2 + x + 6$ (4) $x^2 - x + 6$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

37. If α and β are the roots of $ax^2 + bx + c = 0$, then $\alpha\beta^2 + \alpha^2\beta =$
 α and β లు $ax^2 + bx + c = 0$. యొక్క మూలాలయితే $\alpha\beta^2 + \alpha^2\beta =$ విలువ

- (1) $-\frac{bc}{a^2}$ (2) $\frac{bc}{a^2}$ (3) $\frac{ab}{c^2}$ (4) $-\frac{ab}{c^2}$

38. If $\binom{n}{3} = \binom{n}{7}$ then $\binom{n}{9} =$

$$\binom{n}{3} = \binom{n}{7} \text{ అయితే } \binom{n}{9} =$$

- (1) 7 (2) 3 (3) 10 (4) 45

39. If one root of $px^2 + qx + r = 0$ is three times the other, then $3q^2 =$

$px^2 + qx + r = 0$ యొక్క ఒక మూలము రెండవ మూలమునకు మూడు రెట్టియైన $3q^2 =$

- (1) $12pr$ (2) $18pr$ (3) $14pr$ (4) $16pr$

40. One of the factors of $x^3 + 8x^2 - x - 8$ is

$x^3 + 8x^2 - x - 8$ యొక్క ఒక కారణాంకము =

- (1) $x - 4$ (2) $x - 2$ (3) $x + 8$ (4) $x - 8$

41. If a line divides a plane into two half planes H_1 and H_2 , then $H_1 \cap H_2 =$

ఒక రేఖ ఒక తలను H_1, H_2 అను రెండు అర్థ తలలుగా విడగొడితే. $H_1 \cap H_2 =$

- (1) μ (universal set) (2) $H_1 \cap H_2$

μ (విశ్వసమితి)

- (3) ϕ (empty set) (4) $H_1 + H_2$

ϕ (శూన్యసమితి)

42. The pair of points which lie on either side of the line $5x + 4y = 20$ is

$5x + 4y = 20$ రేఖకు ఇరువైపుల ఉండు బిందువులు.

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

43. If $2x + y \geq 10, x + 2y \geq 10$, then the minimum value of the objective function $f = x + y$ is
 $2x + y \geq 10, x + 2y \geq 10$ అయిన $f = x + y$ కనే లబ్ధ ప్రయోజనము యొక్క కనిష్ఠ విలువ
- (1) $6\frac{2}{3}$ (2) 5 (3) $3\frac{2}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$
44. The limiting position of a secant of a circle is
 వృత్త భేదన రేఖ అక్షరీ =
- (1) radius (2) diameter
 వ్యాసార్థము వ్యాసము
- (3) point (4) tangent
 బిందువు స్పృశ్యరేఖ
45. If $\frac{|2x-1|}{5} \leq 5$, then
 $\frac{|2x-1|}{5} \leq 5$, అయిన
- (1) $12 < x \leq 13$ (2) $-12 \leq x \leq 13$
 (3) $-13 \leq x \leq 12$ (4) $13 \leq x \leq 12$
46. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{3n^2+5} =$
- (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) 0 (4) $\frac{1}{2}$
47. If $a^x = b^y = c^z$ and $b^2 = ac$, then $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} =$
 $a^x = b^y = c^z$ మరియు $b^2 = ac$ అయిన $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} =$
- (1) y (2) x^{-1} (3) $2z$ (4) $\frac{2}{y}$

SPACE FOR ROUGH WORK / విద్యుత్పనికి వాడవలసిన స్థలము

48. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2} - 1}{x} =$

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

49. If $lmn = 1$, then the value of $\frac{1}{1+l+m^{-1}} + \frac{1}{1+m+n^{-1}} + \frac{1}{1+n+l^{-1}} =$

$lmn = 1$ అయితే $\frac{1}{1+l+m^{-1}} + \frac{1}{1+m+n^{-1}} + \frac{1}{1+n+l^{-1}} =$

- (1) 0 (2) 1 (3) $l + m + n$ (4) $lm + mn + nl$

50. If $(64)^x = \frac{1}{(256)^y} = 2\sqrt{2}$, then $3x + 4y =$

$(64)^x = \frac{1}{(256)^y} = 2\sqrt{2}$ అయితే $3x + 4y =$

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

51. If $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ are in AP, then $\frac{b+c-a}{a}, \frac{c+a-b}{b}, \frac{a+b-c}{c}$ will form

$\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ AP లో ఉంటే $\frac{b+c-a}{a}, \frac{c+a-b}{b}, \frac{a+b-c}{c}$ లు ----- లో ఉంటాయి.

- (1) GP (2) AP (3) HP (4) None (ఏదీ కాదు)

52. In an infinite GP first term is 10 and its sum is 30, then the common ratio is

అనంత గుణకశ్రేణిలో మొదటి పదము 10 మరియు అనంత వదాల మొత్తము 30 అయిన ఆ శ్రేణి యొక్క పదానుపాతము.

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిరువనికీ కేటాయించబడిన స్థలము

53. The relation among AM, GM and HM is

AM, GM, HM ల మధ్య సంబంధము

- (1) $A^2 = GH$ (2) $G^2 = AH$ (3) $H^2 = AG$ (4) $AGH = 1$

54. The 10th term of the series $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots$ is

$3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots$ శ్రేణిలో 10వ పదము

- (1) $3 + 9\sqrt{2}$ (2) $3 + 10\sqrt{2}$ (3) $3 + \sqrt{2}$ (4) $3\sqrt{2}$

55. If $\sum n = 78$, then $n =$

$\sum n = 78$ అయిన $n =$

- (1) 12 (2) 13 (3) 39 (4) 9

56. If all the terms of a GP are multiplied by a constant number, then the resulting series is in

GP లో ప్రతిపదాన్ని ఒక స్థిర సంఖ్యతో గుణించగా వచ్చు శ్రేణి

- (1) GP (2) AP (3) HP (4) AGP

57. The concurrent point of the altitudes of triangle is

త్రిభుజములోని ఉన్న రూప మితిత దిందువు

- (1) centroid (2) incenter
గురుత్వ కేంద్రము అంతర వృత్త కేంద్రము
(3) orthocenter (4) circumcenter
అంత కేంద్రము పరివృత్త కేంద్రము

58. In a triangle ABC , $\angle B = 90^\circ$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ if $AD = 4$ cm, $AC = 9$ cm. then $AB =$

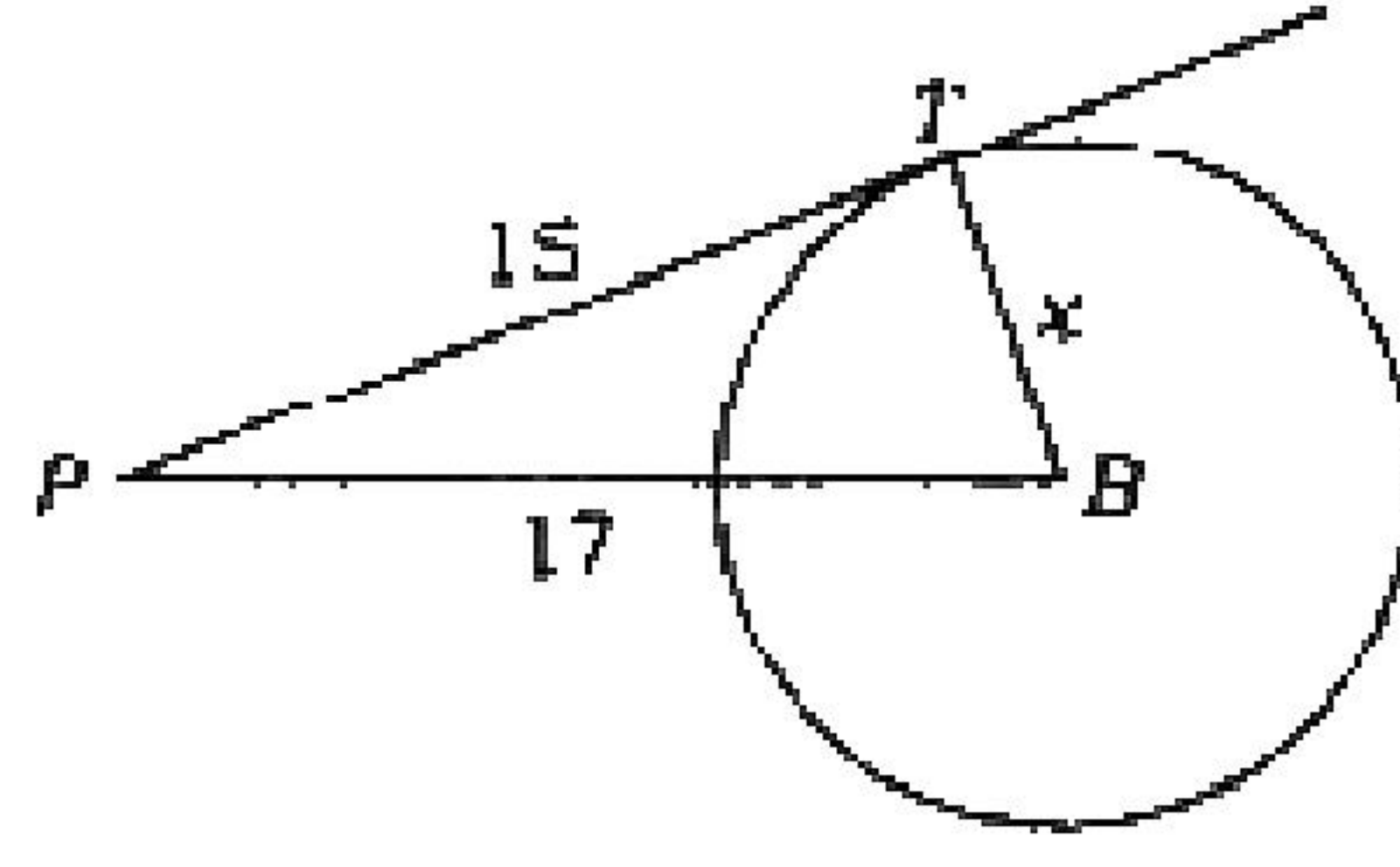
ABC త్రిభుజములో $\angle B = 90^\circ$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$, $AD = 4$ cm, $AC = 9$ cm అయిన $AB =$

- (1) 9 cm (2) 6 cm (3) 3 cm (4) 10 cm

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

59. From the following figure the value of x is

ద్రక్కు వరము గుండి x విలువ



(1) 6

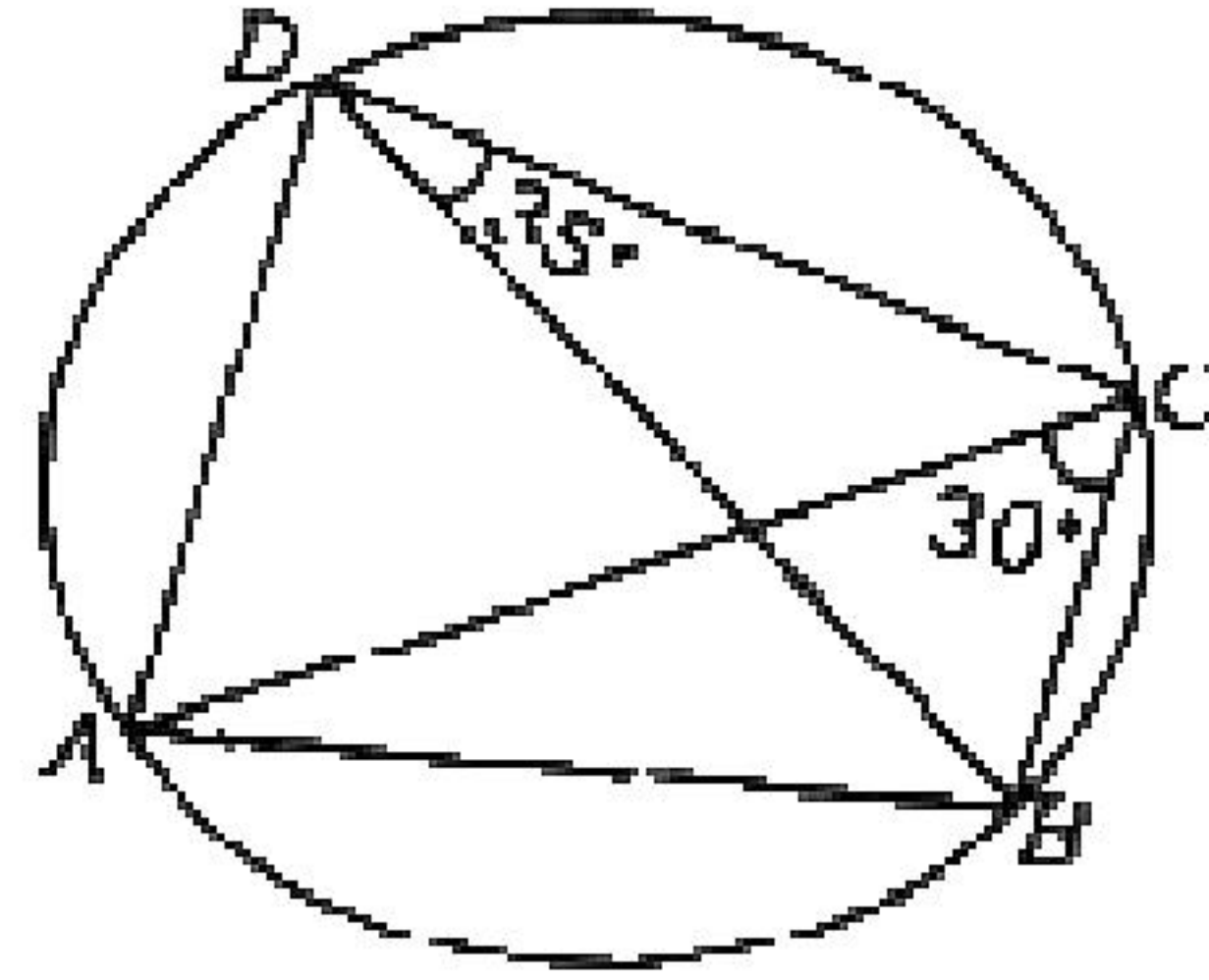
(2) 8

(3) 8.5

(4) 7.5

60. In a cyclic quadrilateral $ABCD$, $\angle ACB = 30^\circ$, $\angle BDC = 35^\circ$, then $\angle ABC =$

$ABCD$ చక్రీయ చతుర్భుజములో $\angle ACB = 30^\circ$, $\angle BDC = 35^\circ$ అయిన $\angle ABC =$



(1) 90°

(2) 100°

(3) 115°

(4) 65°

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION - II : PHYSICS

61. A medium transmits a sound wave through it by virtue of its
ఒక యానకము తన గుండా ధ్వని తరంగాలను దేనివలన ప్రయాణింప చేస్తాయి.
- | | |
|---|---|
| (1) density
సాంద్రత | (2) elasticity and inertia
స్థితిస్థాపకత మరియు జడత్వము |
| (3) elasticity only
స్థితి స్థాపకత మాత్రమే | (4) inertia only
జడత్వము మాత్రమే |
62. If 10 cm and 30 cm are the first and second resonating lengths occurred in a resonance experiment, then the wavelength of the sound wave is
అనునాద వాయుస్తంభ ప్రయోగంలో మొదటి మరియు రెండవ అనునాదాలు వరుసగా 10 సెం.మీ మరియు 30 సెం.మీ వద్ద ఏర్పడితే, ఆ ధ్వని తరంగ దైర్ఘ్యము
- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| (1) 40 cm
40 సెం.మీ. | (2) 20 cm
20 సెం.మీ. | (3) 10 cm
10 సెం.మీ. | (4) 300 cm
300 సెం.మీ. |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
63. A three - dimensional photography in which lasers are employed is
లేజర్ కిరణాలను ఉపయోగించే ఒక ప్రత్యేక త్రిమితీయ ఫోటోగ్రాఫీ
- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| (1) radiography
రేడియోగ్రాఫీ | (2) holography
హోలోగ్రాఫీ |
| (3) spectrography
వర్ణవటమితి | (4) photometry
కాంతిమితి |
64. Which among the following phenomenon reveals the transverse nature of light?
క్రింది వాటిలో కాంతి యొక్క తీవ్రత తరంగ స్వభావాన్ని తెలియజేయు దృగ్విషయము
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| (1) Reflection
వరావర్తనం | (2) Interference
వ్యతికరణం |
| (3) Diffraction
వివర్తనం | (4) Polarization
ధృవణం |
65. Two points A and B are on the equatorial line of a short bar magnet at distances ' d ' and ' $3d$ ' respectively from its centre. The ratio of magnetic inductions at A to B is
 A మరియు B అను రెండు బిందువులు ఒక పొట్టి దండాయస్కాంతం యొక్క కేంద్రం నుండి వరుసగా ' d ' మరియు ' $3d$ ' దూరంలో మధ్య లంబరేఖపై ఉన్నాయి. అప్పుడు A మరియు B వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణల నిష్పత్తి.
- | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| (1) 1 : 9 | (2) 9 : 1 | (3) 1 : 27 | (4) 27 : 1 |
|-----------|-----------|------------|------------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ కేటాయింపబడిన స్థలము

66. The force 'F' between two magnetic poles is 36 N. If the distance between them is tripled, then the force changes to

రెండు ఆయస్కాంత ధృవాళ మధ్య పనిచేయు బలం (F) 36 న్యూటన్లు. వాటి మధ్య దూరం మూడు రెట్లు అయితే, ఆపుడు బలం?

- (1) 108 N (2) 12 N (3) 4 N (4) 1 N

67. Fundamental unit of an electric current is

విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ప్రాథమిక ప్రమాణం.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (1) Joule per second
జౌల్/సెకెను | (2) volt per second
వోల్ట్/సెకెను |
| (3) farad per second
ఫారాడ్/సెకెను | (4) coulomb per second
కులూంబ్/సెకెను |

68. Three bulbs of 60 W, 40 W and 20 W work on 240 V supply. Among them, the bulb having higher resistance is

60 W, 40 W మరియు 20 W కలిగిన మూడు బల్బులు 240 V సప్లై వద్ద పని చేయుచున్నవి. వాటిలో అధికనిరోధం కలిగిన బల్బు

- | | |
|------------------|---|
| (1) 60 W
60 W | (2) 40 W
40 W |
| (3) 20 W
20 W | (4) Three bulbs have equal resistance
మూడు బల్బుల నిరోధాలు సమానం |

69. The resistance of a conductor is

ఒక వాహకం యొక్క నిరోధం అనుసరించి.

- (1) directly proportional to its area of cross - section
మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యమునకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
- (2) inversely proportional to its area of cross - section
మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యమునకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
- (3) directly proportional to square of its area of cross - section
మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము యొక్క వర్గానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
- (4) inversely proportional to square of its area of cross - section
మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము యొక్క వర్గానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

70. Which radio isotope is used to detect a clot in the blood of a human body?

మానవ శరీరంలో రక్తం గడ్డ కట్టి ఉన్న భాగాన్ని గుర్తించేందుకు ఉపయోగపడు రేడియో ఐసోటోప్

- (1) $^{24}_{11}\text{Na}$ (2) $^{60}_{27}\text{Co}$ (3) $^{131}_{53}\text{I}$ (4) $^{30}_{14}\text{Si}$

71. The mass defect for He nucleus is 0.03 a.m.u. Its binding energy is

హీలియం కేంద్రకం యొక్క ద్రవ్యరాశి లోపం 0.03 a.m.u. దాని బంధన శక్తి.

- (1) 27.95 MeV (2) 2795 MeV (3) 13.97 MeV (4) 311 MeV

72. Which among the following has no forbidden energy gap?

క్రింది వాటిలో నిషిద్ధ శక్తి పట్టి అంతరం లేనిది

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| (1) Germanium
జెర్మేనియం | (2) Silicon
సిలికాన్ |
| (3) Silver
సిల్వర్ | (4) Wood
చక్క |

73. On increasing the temperature, the specific resistance of a semiconductor

ఉష్ణోగ్రత పెరిగే కొద్దీ ఒక అర్ధవాహకం యొక్క విశిష్ట నిరోధము

- | | |
|------------------------------|--|
| (1) Increases
పెరుగుతుంది | (2) decreases
తగ్గుతుంది |
| (3) remains same
మారదు | (4) first increases and then decreases
ముందు పెరిగి, తర్వాత తగ్గుతుంది. |

74. Which among the following is a machine level language?

క్రింది వాటిలో ఏది యంత్రస్థాయి భాష

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) BASIC
బేసిక్ | (2) FORTRAN
ఫోర్ట్రాన్ |
| (3) ASSEMBLER
అసెంబ్లర్ | (4) COBOL
కోబోల్ |

75. Frequency of a seconds pendulum is

సెకెనులలో ఒకం యొక్క ధౌనఃపున్యము.

- (1) 0.1 Hz (2) 0.5 Hz (3) 1 Hz (4) 2 Hz

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ కేటాయించబడిన స్థలము

76. The relative permeability of vacuum is

కాన్యం యొక్క సాపేక్ష ప్రవేశ్యత

(1) Zero

(2) 1

(3) $4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$

(4) 10^{-7} H/m

సున్న

ఒకటి

$4\pi \times 10^{-7} \text{ హెచ్ / మీ}$

$10^{-7} \text{ హెచ్ / మీ}$

77. For constructive superposition, the phase difference between the two waves (if $n = 0, 1, 2, 3, \dots$) will be

సహాయక అధ్యారోపణం జరగాలంటే, రెండు తరంగాల మధ్య ఉండు దశాంతరం ($n = 0, 1, 2, 3, \dots$ అయితే)

(1) π

(2) $n\pi$

(3) $2\pi n$

(4) $2\pi/n$

78. The work done in moving 0.5 C of charge to a point is 2 J. The electric potential at that point is

0.5 C ఛార్జ్ను ఒక బిందువు వద్దకు తీసుకుపోవడంలో జరిగిన పని 2 J. అయితే ఆ బిందువు వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(1) 0.25 V

(2) 1 V

(3) 2.5 V

(4) 4 V

79. The reason for the stability of the nucleus is

కేంద్రక స్థిరత్వానికి కారణం.

(1) presence of excess protons

(2) presence of excess electrons

అధిక ప్రోటానులు ఉండటం

అధిక ఎలక్ట్రానులు ఉండటం

(3) size of protons and electrons

(4) mass defect

ప్రోటాన్లు మరియు ఎలక్ట్రానుల పరిమాణం

ద్రవ్యరాశిలోపం

80. In a screw gauge, the screw travels through 2 mm in 4 rotations. The pitch of the screw is

ఒక స్క్రూ గేజ్ గల మర 4 భ్రమణాలకు గాను 2 మి.మీ. దూరం ప్రయాణిస్తుంది. అప్పుడు దాని మర భ్రమణాంతరము.

(1) 8 mm

(2) 2 mm

(3) 1 mm

(4) 0.5 mm

8 మి.మీ.

2 మి.మీ.

1 మి.మీ.

0.5 మి.మీ.

81. The radius of a planet is $\frac{1}{4}$ th of that of the earth and acceleration due to gravity is half that of the earth. The ratio of mass of the planet to that of the earth is

ఒక గ్రహం యొక్క వ్యాసార్థము భూ వ్యాసార్థంలో $\frac{1}{4}$ వ వంతు గాను మరియు ఆ గ్రహం పై గురుత్వ త్వరణం భూ గురుత్వత్వరణంలో సగంగానూ ఉంది. అప్పుడు ఆ గ్రహం మరియు భూమిల ద్రవ్యరాశుల నిష్పత్తి.

(1) 1 : 32

(2) 32 : 1

(3) 1 : 8

(4) 8 : 1

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

82. The law which helps in the determination of the weight of an object is

క్రింది ఏ నియమము ఒక వస్తువు యొక్క భారాన్ని నిర్ణయించడంలో సహాయ పడుతుంది.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) Kepler's laws
కెప్లర్ నియమాలు | (2) Pascal's law
పాస్కల్ నియమం |
| (3) Hooke's law
హుక్ నియమం | (4) Boyle's law
బాయిల్ నియమం |

83. A body is thrown vertically up from the ground with a velocity of 9.8 m/s. The time for which the body remains in air is

ఒక వస్తువుని భూమి నుండి 9.8 మీ/సె వేగంతో నిట్ట నిలువుగా పైకి విసరి వేశారు. అది గాలిలో ఉండు మొత్తం కాలం

- | | | | |
|------------------|------------------|----------------------|------------------------|
| (1) 1 s
1 సె. | (2) 2 s
2 సె. | (3) 9.8 s
9.8 సె. | (4) 19.6 s
19.6 సె. |
|------------------|------------------|----------------------|------------------------|

84. A body is allowed to fall freely from a height of 490 m above the ground. The time taken to reach the ground is

ఒక వస్తువుని భూమి నుండి 490 మీ ఎత్తులో స్వేచ్ఛగా క్రిందికి వదిలేశారు. అది భూమిని చేరుటకు పట్టు సమయం.

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| (1) 10 s
10 సె. | (2) 20 s
20 సె. | (3) 50 s
50 సె. | (4) 100 s
100 సె. |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|

85. A bucket full of water is whirled in a vertical circle. The water does not come out from the bucket. This is due to

నిండుగా నీటిని కలిగి ఉన్న ఒక బకెట్ ను స్వేచ్ఛగా మార్గంలో నిలువుగా తిప్పారు. అందులోని నీరు క్రిందకు వడక పోవడానికి కారణం

- (1) Weight of water is equal to centripetal force
నీటి భారము మరియు అభికేంద్ర బలము సమానం కావడం.
- (2) Weight of water is equal to centrifugal force
నీటి భారము మరియు అపకేంద్రబలము సమానం కావడం.
- (3) Weight of water is less than centripetal force
నీటి భారము అభికేంద్ర బలం కన్నా తక్కువ కావడం.
- (4) Weight of water is less than centrifugal force
నీటి భారము అపకేంద్ర బలం కన్నా తక్కువ కావడం.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION - III : CHEMISTRY

91. The order of electronegativity values of C, O, F is

C, O, F ల యొక్క విద్యుదాకర్షక శ్రమము

- (1) $C > O > F$ (2) $C > O < F$ (3) $C = O = F$ (4) $C < O < F$

92. Which one of the following is not alkaline earth metal?

క్రింది వానిలో క్షారమృత్తిక లోహము కానిది.

- (1) Sr (2) Ca (3) Ba (4) Ge

93. The electronic configuration of Ca^{2+} ion is

Ca^{2+} అయాను యొక్క ఎలక్ట్రాను విన్యాసము.

- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 (3) $1s^2 2s^2 2p^6$ (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

94. Magnesium burns in air to give

మెగ్నీషియం గాలిలో నుండి ----- ను ఏర్పరుచును.

- (1) Only MgO (2) Only Mg_3N_2
 కేవలం MgO కేవలం Mg_3N_2
 (3) Only $MgSO_4$ (4) MgO and Mg_3N_2
 కేవలం $MgSO_4$ MgO మరియు Mg_3N_2

95. 100 ml of water is added to 100 ml of 0.1 M NaOH solution. The molarity of diluted solution is

100 మిల్లీలీటర్ల 0.1 M NaOH ద్రావణమునకు 100 మిల్లీలీటర్ల నీటిని కలిపినప్పుడు ఏర్పడే విరివ ద్రావణ సాంద్రత

- (1) 0.1 M (2) 0.25 M (3) 0.05 M (4) 0.2 M

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికీ కేటాయించబడిన స్థలము

96. Which of the following is the weak electrolyte?

క్రింది వానిలో బలహీన విద్యుత్ విశ్లేషణము.

- (1) NaCl (2) KCl
(3) CH₃COOH (4) NaOH

97. The number of moles of H₂O present in 108 grams of water is

108 గ్రాముల నీటిలో గల నీటి యొక్క మోల్ల సంఖ్య

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

98. Which one of the following is a basic oxide?

క్రింది వానిలో క్షార ఆక్సైడ్

- (1) CO₂ (2) N₂O₃ (3) MgO (4) P₂O₅

99. Which one of the following is weak acid?

క్రింది వానిలో బలహీన ఆమ్లము

- (1) CH₃COOH (2) H₂SO₄
(3) HCl (4) HNO₃

100. One mole of HCl solution is neutralized with one mole of NaOH solution. Then the heat of neutralization of this reaction in k cal / mole is

ఒక మోల్ HCl లో మోల్ NaOH ను తటస్థీకరించిన చర్యలో విడుదలగు ఉష్ణము కిలో కాలరీస్ / మోల్లో

- (1) 13.7 (2) 18.7 (3) 15.7 (4) 13.4

101. The shape in which carbon atoms are arranged in diamond is

షణ్ణములో కార్బనులు అమరింపబడే ఆకృతి

- (1) square planar (2) tetrahedral
చతురస్ర సమతలం చతుర్ముఖీయం
(3) trigonal planer (4) linear
త్రికోణీయ సమతలం రేఖీయం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

102. Al_4C_3 on hydrolysis gives

Al_4C_3 ను జలవిశ్లేషణ చేసినచో ----- ఏర్పడును

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

103. Carbon can form a large number of compounds because of

కార్బను అధిక సంఖ్యలో సంయోగ సదాస్థాలను ఏర్పరుచుటకు కారణము

- | | |
|---|----------------------------|
| (1) catenation
కాటనేషన్ | (2) isomerism
సాధ్యత్వత |
| (3) formation of multiple bonds
బహుబంధాలను ఏర్పరుచుట | (4) All
పైనన్నియు |

104. The formula of chloroform is

క్లోరోఫామ్ ఫార్ములా

- | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------------|
| (1) CH_2Cl | (2) CH_2Cl_2 | (3) $CHCl_3$ | (4) CCl_4 |
|--------------|----------------|--------------|-------------|

105. Alkenes and alkynes are

అల్కీనులు, ఆల్కైన్లు అనునవి

- | | |
|---|--|
| (1) isobars
ఐసోబార్లు | (2) unsaturated hydrocarbons
అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు |
| (3) saturated hydrocarbons
సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు | (4) None
ఏదీ కాదు |

106. The red precipitate formed when glucose is treated with Benedict solution is

గ్లూకోజ్ కు బెనెడిక్ట్ ద్రావణమును కలిపినప్పుడు ఏర్పడే ఎర్రటి అవక్షేపము.

- | | | | |
|--------|---------|-------------|--------------|
| (1) Cu | (2) CuO | (3) Cu_2O | (4) $CuSO_4$ |
|--------|---------|-------------|--------------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

107. Enzyme that breaks down sucrose to glucose and fructose is

సుక్రోజును గ్లూకోజ్ మరియు ఫ్రక్టోజ్ గా విడగొట్టే ఎంజైమ్

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (1) invertase
ఇన్వర్టేజ్ | (2) maltase
మాలటేజ్ |
| (3) zymase
జైమేజ్ | (4) diastase
డయాస్టేజ్ |

108. The amino acids which cannot be synthesized in the body but must be supplied through diet are

శరీరంలో తయారు చేసుకోలేని మరియు అధికంగా ఆహారంలో పొటు తీసుకోవలసిన అమైనో ఆమ్లము

- | | |
|---|---|
| (1) essential amino acids
అవశ్యక అమైనో ఆమ్లం | (2) non - essential amino acids
అసావశ్యక అమైనో ఆమ్లం |
| (3) acidic amino acids
ఆమ్ల అమైనో ఆమ్లం | (4) basic amino acids
క్షార అమైనో ఆమ్లం |

109. The formula of glycerol is

గ్లిజరాల్ ఫార్ములా

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| (1) CH_3COOH | (2) $COOH - COOH$ |
| (3) $CH_2OH - CHOH - CH_2OH$ | (4) $CH_2OH - CH_2OH$ |

110. The glass blowing is possible with

గ్లాస్ బ్లోయింగ్ అనునది ----- లో సాధ్యమగును

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (1) soda glass
సోడా గ్లాజ్ | (2) borosilicate
బోరో సిలికేటు గ్లాజ్ |
| (3) quartz glass
క్వార్ట్జ్ గ్లాజ్ | (4) hard glass
హార్డ్ గ్లాజ్. |

111. Bohr's theory is not applicable to

బోర్ పరమాణు నమూనా దేనికి వర్తింవదు.

- | | | | |
|-------|--------|---------------------|--------|
| (1) H | (2) He | (3) Li ⁺ | (4) Be |
|-------|--------|---------------------|--------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

112. In an atom when electron jumps from K shell to L shell

పరమాణువులో ఎలక్ట్రాను K కక్ష్య నుండి L కక్ష్యలోనికి మారినచో

- | | |
|--|--|
| (1) energy is absorbed
శక్తిని గ్రహించును | (2) energy is emitted
శక్తి ఉద్ఘాటమును |
| (3) no change in energy
శక్తిలో మార్పు వుండదు | (4) depends on atom
పరమాణువు పై ఆధారపడును |

113. Impossible set of quantum numbers for any electron of an atom is

పరమాణువులోని ఏ ఒక్క ఎలక్ట్రానుకు ఉండ దగని క్వాంటం సంఖ్యల సమూహము.

- | | |
|--|--|
| (1) $n = 2, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$ | (2) $n = 2, l = 2, m = -1, s = -\frac{1}{2}$ |
| (3) $n = 3, l = 2, m = +1, s = +\frac{1}{2}$ | (4) $n = 3, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$ |

114. The atomic number of element with minimum number of unpaired electrons is

ఒంటరి ఎలక్ట్రానులను అత్యల్ప సంఖ్యలో గల మూలకపు పరమాణు సంఖ్య

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (1) 22 | (2) 24 | (3) 26 | (4) 29 |
|--------|--------|--------|--------|

115. The number of electrons transferred during the formation of MgO is

MgO ఏర్పడునప్పుడు బదిలీ అయ్యే ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య

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

116. Which types of bond present in H_2O ?

H_2O లో వుండే బంధ రకాలు

- | |
|--|
| (1) Ionic
అయానిక |
| (2) Covalent
సమయోజనీయ |
| (3) Covalent and coordinate covalent
సమయోజనీయ మరియు సమన్వయ సమయోజనీయ |
| (4) Ionic and covalent
అయానిక మరియు సమయోజనీయ |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

117. Which one of the following is nonlinear?

లేఖనాత్మక లేని అణువు

- (1) CO_2 (2) H_2O (3) HCN (4) BeF_2

118. Eka aluminium is known as

ఎకా అల్యూమినియం అనునది

- (1) scandium (2) gallium
స్కాండియం గాలియం
(3) germanium (4) boron
జర్మేనియం బోరాన్

119. The element with atomic number 11 belongs to

11 పరమాణు సంఖ్య గల మూలకము ----- నకు చెందినది.

- (1) 3rd group, II period (2) 2nd group, II period
3rd గ్రూపు, II పీరియడ్ 2nd గ్రూపు, II పీరియడ్
(3) 1st group, III period (4) 2nd group, III period
1st గ్రూపు, III పీరియడ్ 2nd గ్రూపు, III పీరియడ్

120. Ionization potential in a group from top to bottom

ఒక గ్రూపులో అయనీకరణ శక్త్యం పై నుండి క్రిందకు వచ్చినప్పుడు

- (1) increases (2) remains same
పెరుగును స్థిరముగా ఉండును
(3) initially decreases and then increases (4) decreases
మొదట తగ్గి తరుపటి పెరుగును తగ్గును

SPACE FOR ROUGH WORK / దిద్దుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము