



POLYCET-2023

Q. B. No.

182554



Hall Ticket No.

Signature of The Candidate

Time : 2 Hrs.

Full 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. cos 36° cos 54° - sin 36° sin 54° =

cos 36° cos 54° - sin 36° sin 54° =

(1) 1 (2) 0

(3) -1 (4) 1/2

2. If two towers of heights h1 and h2 subtend angles of 60° and 30° respectively at the mid-point of line segment joining their feet, then the ratio of their heights h1 : h2 is h1 మరియు h2 ఎత్తులు కలిగిన రెండు గోపురాలు వాటి పాదాలను కలిపిన రేఖా ఖండం యొక్క మధ్య బిందువు నుండి చేయు ఊర్ధ్వకోణాలు వరుసగా 60° మరియు 30° అయితే వాటి ఎత్తుల నిష్పత్తి h1 : h2 =

(1) 1 : 2 (2) 2 : 1

(3) 1 : 3 (4) 3 : 1

3. The angles of elevation and depression of the top and bottom of a lighthouse from the top of a 60 m high building are 30° and 60° respectively. Then the difference between the heights of the lighthouse and building is

60 మీ. ఎత్తు గల ఒక భవనం పై నుండి ఒక దీప స్తంభం యొక్క పై భాగము మరియు అడుగు భాగాలు వరుసగా 30° మరియు 60° ఊర్ధ్వ మరియు నిమ్న కోణాలు చేస్తున్నట్లయితే, దీప స్తంభం మరియు భవనం యొక్క ఎత్తుల భేదము

(1) 20 m (2) 80 m

20 మీ. 80 మీ.

(3) 60 m (4) 40 m

60 మీ. 40 మీ.

4. Which of the following cannot be the probability of an event?

ఈ క్రింది వానిలో ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యత కానిది ఏది?

(1) 0 (2) 4/5

(3) 5/4 (4) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము



5. If one card is drawn at random from a well-shuffled deck of 52 playing cards, then the probability of getting a non-face card is

బాగా కలుపబడిన 52 పేక ముక్కలు గల ఒక కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసినట్లయితే, ఆ కార్డు ముఖ కార్డు కాకపోవడానికి గల సంభావ్యత

- (1)  $\frac{3}{13}$  (2)  $\frac{10}{13}$   
 (3)  $\frac{7}{13}$  (4)  $\frac{4}{13}$

6. A lot consists of 144 ball pens of which 20 are defective and the others are good. Rafia will buy a pen if it is good but will not buy if it is defective. The shopkeeper draws one pen at random and gives it to her. The probability that she will buy that pen is

ఒక లాట్‌లో 144 బాల్ పెన్లు కలవు. వాటిలో 20 లోపభూయిష్టమైనవి, మిగిలినవి మంచివి. రఫియా మంచి పెన్నును మాత్రమే కొంటుంది, లోపభూయిష్టమైన పెన్నును కొనదు. దుకాణదారుడు యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెన్నును తీసి ఆమెకు ఇస్తే దానిని ఆమె కొనుగోలు చేయడానికి గల సంభావ్యత

- (1)  $\frac{5}{36}$  (2)  $\frac{20}{36}$   
 (3)  $\frac{31}{36}$  (4)  $\frac{31}{144}$

7. A bag contains 3 red balls and 5 black balls. If a ball is drawn at random from the bag, then the probability of getting a red ball is

ఒక సంచిలో 3 ఎరుపు బంతులు మరియు 5 నలుపు బంతులు కలవు. ఆ సంచి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసినప్పుడు అది ఎరుపు బంతి అగుటకు గల సంభావ్యత

- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{3}{4}$   
 (3)  $\frac{5}{8}$  (4)  $\frac{3}{8}$

8. If the mean of the following frequency distribution is 15, then the value of  $y$  is

ఈ క్రింది పౌనఃపున్య విభజనము యొక్క సగటు 15 అయితే,  $y$  విలువ

$x$	5	10	15	20	25
$f$	6	8	6	$y$	5

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

9. If the difference between mode and mean of a data is  $k$  times the difference between median and mean, then the value of  $k$  is

ఒక దత్తాంశము యొక్క బాహుళ్యము మరియు అంక మధ్యమముల మధ్య భేదం, దాని మధ్యగతము మరియు అంక మధ్యమముల భేదానికి  $k$  రెట్లు అయితే,  $k$  విలువ

- (1) 2 (2) 3  
(3) 1 (4) ~~Cannot be determined~~

కనుక్కోలేము

10. The median of the first 10 prime numbers is

మొదటి 10 ప్రధాన సంఖ్యల మధ్యగత విలువ

- (1) 11 (2) ~~12~~  
(3) 13 (4) 14

11. For the given data with 50 observations 'the less than ogive' and 'the more than ogive' intersect at the point (15.5, 20). The median of the data is

ఒక దత్తాంశానికి ఆరోహణ మురియు అవరోహణ ఓజివ్లు 50 అంశాలపై ఉన్నాయి. అవి (15.5, 20) అనే బిందువు వద్ద ఖండించుకుంటున్నాయి. అయితే దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతము

- (1) 15.5 (2) 20  
(3) ~~14.5~~ (4) 15

12. The modal class for the following frequency distribution is

ఈ క్రింది పొసాపున్య విభాజనం యొక్క బాహుళక తరగతి

$x$	Less than 10	Less than 20	Less than 30	Less than 40	Less than 50	Less than 60
	10 కన్నా తక్కువ	20 కన్నా తక్కువ	30 కన్నా తక్కువ	40 కన్నా తక్కువ	50 కన్నా తక్కువ	60 కన్నా తక్కువ
$f$	3	12	27	57	75	80

- (1) 30 - 40 (2) 20 - 30  
(3) ~~10 - 20~~ (4) 50 - 60

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి స్థానము

13. After how many decimal places, the decimal expansion of the rational number

$$\frac{23}{2^2 \times 5} \text{ will terminate?}$$

$\frac{23}{2^2 \times 5}$  అను అకరణీయ సంఖ్య యొక్క దశాంశ విస్తరణ ఎన్ని దశాంశ స్థానాల తరువాత అంతమగును?

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

14. The sum of the exponents of the prime factors in the prime factorization of 156 is

156 యొక్క ప్రధాన కారణాంక విభజనలోని ఘాతాంకాల మొత్తం

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

15. For any natural number  $n$ ,  $9^n$  cannot end with which one of the following digits?

ఏదైనా సహజ సంఖ్య  $n$  కు,  $9^n$  విలువ ఈ క్రింది ఏ అంకెతో అంతం కాదు?

- (1) 1 (2) 2  
(3) 9 (4) None of these  
ఇవేవీ కావు

16. If the LCM of 12 and 42 is  $10m + 4$ , then the value of  $m$  is

12 మరియు 42 సంఖ్యల క.సా.గు.  $10m + 4$  అయితే,  $m$  విలువ

- (1)  $\frac{1}{5}$  (2)  $\frac{4}{5}$   
(3) 5 (4) 8

17. The value of  $\frac{1}{\log_3 60} + \frac{1}{\log_4 60} + \frac{1}{\log_5 60}$  is

$\frac{1}{\log_3 60} + \frac{1}{\log_4 60} + \frac{1}{\log_5 60}$  యొక్క విలువ

- (1) 0 (2) 1  
(3) 5 (4) 60

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

18. Which of the following collections is **not** a set?

ఈ క్రింది వానిలో ఏ సమదాయం ఒక సమితి కాదు?

(1) The collection of natural numbers between 2 and 20

2 మరియు 20 మధ్య గల సహజ సంఖ్యల సమదాయం

(2) The collection of numbers which satisfy the equation  $x^2 - 5x + 6 = 0$

$x^2 - 5x + 6 = 0$  అనే సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే సంఖ్యల సమదాయం

(3) The collection of prime numbers between 1 and 100

1 మరియు 100 మధ్య గల ప్రధాన సంఖ్యల సమదాయం

(4) The collection of all brilliant students in a class

ఒక తరగతిలోని అందరు తెలివైన విద్యార్థుల సమూహం

19. If  $P = \{3m : m \in \mathbb{N}\}$  and  $Q = \{3^m : m \in \mathbb{N}\}$  are two sets, then

$P = \{3m : m \in \mathbb{N}\}$  మరియు  $Q = \{3^m : m \in \mathbb{N}\}$  లు రెండు సమితులైన

(1)  $P \subset Q$

(2)  $Q \subset P$

(3)  $P = Q$

(4)  $P \cup Q = \mathbb{N}$

20. If  $A$  and  $B$  are disjoint sets and  $n(A) = 4, n(A \cup B) = 7$ , then the value of  $n(B)$  is

$A$  మరియు  $B$  లు వియుక్త సమితులు మరియు  $n(A) = 4, n(A \cup B) = 7$  అయితే,  $n(B)$  విలువ

(1) 7

(2) 4

(3) 3

(4) 11

21. If the sum and product of the zeroes of a quadratic polynomial are 3 and  $-10$  respectively, then the polynomial is

ఒక వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తము మరియు లబ్ధములు వరుసగా 3 మరియు  $-10$  అయితే, ఆ బహుపది

(1)  $x^2 - 3x - 10$

(2)  $x^2 + 3x - 10$

(3)  $x^2 + 3x + 10$

(4)  $x^2 - 3x + 10$

22. If  $x - 2$  is a factor of the polynomial  $x^3 - 6x^2 + ax - 8$ , then the value of  $a$  is

$x^3 - 6x^2 + ax - 8$  అనే బహుపదికి  $x - 2$  ఒక కారణాంకమైతే,  $a$  యొక్క విలువ

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 18

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

23. If  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are the zeroes of the cubic polynomial  $2x^3 + x^2 - 13x + 6$ , then the value of  $\alpha\beta\gamma$  is

$2x^3 + x^2 - 13x + 6$  అనే ఘన బహుపది యొక్క శూన్యాలు  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  లు అయితే,  $\alpha\beta\gamma$  యొక్క విలువ

(1) 3

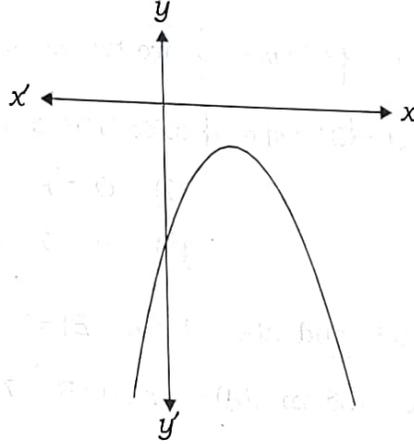
(2) -3

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

(4)  $-\frac{13}{2}$

24. The number of zeroes of the polynomial shown in the graph is

గ్రాఫ్‌లో చూపబడిన బహుపది యొక్క శూన్యాల సంఖ్య



(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) None of these

ఇవేవీ కావు

25. The pair of linear equations  $x + 2y - 5 = 0$  and  $3x + 12y - 10 = 0$  has

$x + 2y - 5 = 0$  మరియు  $3x + 12y - 10 = 0$  అనే రేఖీయ సమీకరణాల జతకు

(1) no solution

(2) two solutions

సాధన లేదు

రెండు సాధనలు ఉంటాయి

(3) unique solution

(4) infinitely many solutions

ఏకైక సాధన ఉంటుంది

అనంత సాధనలు ఉంటాయి

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

26. In a competitive examination, 1 mark is awarded for each correct answer while  $\frac{1}{2}$  mark is deducted for each wrong answer. If a student answered 120 questions and got 90 marks, then the number of questions that the student answered correctly is

ఒక పోటీ పరీక్షలో, ప్రతి సరియైన సమాధానానికి 1 మార్కు ఇస్తారు, అలాగే ప్రతి తప్పు సమాధానానికి  $\frac{1}{2}$  మార్కు తీసివేస్తారు.

ఒక విద్యార్థి 120 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయగా 90 మార్కులు వచ్చినట్లయితే ఆ విద్యార్థి సరియైన సమాధానాలు వ్రాసిన ప్రశ్నల సంఖ్య

(1) 90

(2) 100

(3) 110

(4) None of these

ఇవేవీ కావు

27. Which of the following is **not** a quadratic equation?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది వర్గ సమీకరణము కాదు?

(1)  $(x+1)^3 = x^3 - 2$

(2)  $(x+1)^2 = 3(x-2)$

(3)  $(x+2)^2 + 3 = x-1$

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

28. If one root of the quadratic equation  $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$  is 1, then the other root is

$a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$  అనే వర్గ సమీకరణానికి 1 ఒక మూలమైతే, మరొక మూలము

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

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

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

(4)  $\frac{c(a-b)}{a(b-c)}$

29. If the sum and product of the roots of the quadratic equation  $kx^2 + 6x + 4k = 0$  are equal, then the value of  $k$  is

$kx^2 + 6x + 4k = 0$  అనే వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తం, మూలాల లబ్ధానికి సమానమైతే,  $k$  విలువ

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

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

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

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

30. If the numbers  $n - 3$ ,  $4n - 2$  and  $5n + 1$  are in arithmetic progression, then the value of  $n$  is

$n - 3$ ,  $4n - 2$  మరియు  $5n + 1$  సంఖ్యలు అంకశ్రేణిలో ఉంటే,  $n$  విలువ

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

31. In an arithmetic progression, 25th term is 70 more than the 15th term, then the common difference is

ఒక అంకశ్రేణిలో 25 వ పదము, 15 వ పదము కంటే 70 ఎక్కువ అయిన, సామాన్య భేదము

- (1) 5 (2) 6  
(3) 7 (4) 8

32. Which term of the geometric progression  $2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$  is 128?

$2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$  అనే గుణశ్రేణిలో 128 ఎన్నవ పదము?

- (1) 11th (2) 12th  
(3) 13th (4) 14th

33. If the geometric progressions  $162, 54, 18, \dots$  and  $\frac{2}{81}, \frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \dots$  have their  $n$ th term equal, then the value of  $n$  is

$162, 54, 18, \dots$  మరియు  $\frac{2}{81}, \frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \dots$  అనే గుణశ్రేణుల  $n$ వ పదాలు సమానమైన,  $n$  విలువ

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

34. The points  $A(-5,0)$ ,  $B(5,0)$  and  $C(0,4)$  are the vertices of which triangle?

$A(-5,0)$ ,  $B(5,0)$  మరియు  $C(0,4)$  బిందువులు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజము ఏది?

- (1) A right-angled triangle (2) An equilateral triangle

ఒక లంబకోణ త్రిభుజము

ఒక సమబాహు త్రిభుజము

- (3) An isosceles triangle

- (4) A scalene triangle

ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజము

ఒక విషమబాహు త్రిభుజము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

35. The X-axis divides the line joining the points  $A(2,-3)$  and  $B(5,6)$  in the ratio of

$A(2,-3)$  మరియు  $B(5,6)$  బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని X-అక్షం విభజించే నిష్పత్తి

(1) 1 : 2

(2) 2 : 1

~~(3)~~ 3 : 5

(4) 2 : 3

36. If four vertices of a parallelogram are  $(-3,-1), (a,b), (3,3)$  and  $(4,3)$  taken in order, then the ratio of  $a$  and  $b$  is

$(-3,-1), (a,b), (3,3)$  మరియు  $(4,3)$  లు అదే క్రమంలో తీసుకున్న ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క నాలుగు శీర్షాలైతే,  $a$  మరియు  $b$  ల నిష్పత్తి

(1) 4 : 1

(2) 1 : 2

(3) 1 : 3

~~(4)~~ 3 : 1

37. If the points  $(a,0), (0,b)$  and  $(1,1)$  are collinear, then  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$

$(a,0), (0,b)$  మరియు  $(1,1)$  అనే బిందువులు సరేఖీయాలైన,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$

(1) -1

(2) 0

(3) 1

~~(4)~~ 2

38. If the centroid of the triangle formed by the points  $(3,-5), (-7,4)$  and  $(10,-k)$  is at the point  $(k, -1)$ , then the value of  $k$  is

$(3,-5), (-7,4)$  మరియు  $(10,-k)$  అనే బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క గురుత్వ కేంద్రం,  $(k, -1)$  బిందువు వద్ద ఉన్నట్లయితే  $k$  విలువ

(1) 1

~~(2)~~ 2

(3) 3

(4) 4

39. If  $AM$  and  $PN$  are the altitudes of two similar triangles  $\Delta ABC$  and  $\Delta PQR$  respectively and  $(AB)^2 : (PQ)^2 = 4 : 9$ , then  $AM : PN =$

$AM$  మరియు  $PN$  లు రెండు సమాన త్రిభుజాలైన  $\Delta ABC$  మరియు  $\Delta PQR$  ల ఉన్నతులు వరుసగా మరియు  $(AB)^2 : (PQ)^2 = 4 : 9$  అయితే,  $AM : PN =$

(1) 3 : 2

(2) 16 : 81

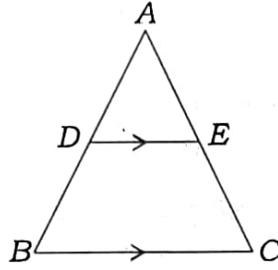
~~(3)~~ 4 : 9

(4) 2 : 3

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

40. In the given  $\Delta ABC$ , if  $DE \parallel BC$ ,  $AE = a$  units,  $EC = b$  units,  $DE = x$  units and  $BC = y$  units, then which of the following is true?

ఇచ్చిన పటంలోని  $\Delta ABC$  లో,  $DE \parallel BC$ ,  $AE = a$  యూనిట్లు,  $EC = b$  యూనిట్లు,  $DE = x$  యూనిట్లు మరియు  $BC = y$  యూనిట్లు అయితే, ఈ క్రింది పానిలో ఏది సత్యము?



(1)  $x = \frac{ay}{a+b}$

(2)  $y = \frac{ax}{a+b}$

(3)  $x = \frac{a+b}{ay}$

(4)  $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$

41. If the lengths of the diagonals of a rhombus are 24 cm and 10 cm, then each side of the rhombus is

ఒక రాంబస్ (సమ చతుర్భుజం) యొక్క కర్ణాల పొడవులు 24 సెం. మీ. మరియు 10 సెం. మీ. లు అయితే, దాని ప్రతి భుజము పొడవు

(1) 12 cm  
12 సెం. మీ.

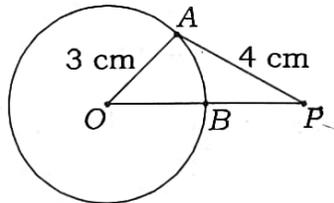
(2) 14 cm  
14 సెం. మీ.

(3) 15 cm  
15 సెం. మీ.

(4) 13 cm  
13 సెం. మీ.

42. In the given figure,  $PA$  is the tangent drawn from an external point  $P$  to the circle with center  $O$ . If the radius of the circle is 3 cm and  $PA = 4$  cm, then the length of  $PB$  is

ఇచ్చిన పటంలో,  $PA$  అనేది బాహ్య బిందువు  $P$  నుండి  $O$  కేంద్రం గల వృత్తానికి గీయబడిన స్పర్శరేఖ. వృత్త వ్యాసార్థం 3 సెం. మీ. మరియు  $PA = 4$  సెం. మీ. అయితే  $PB$  యొక్క పొడవు



(1) 3 cm  
3 సెం. మీ.

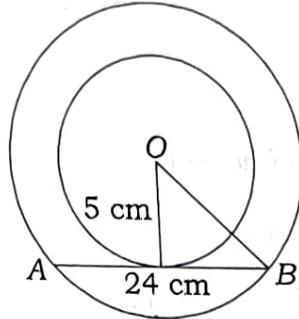
(2) 4 cm  
4 సెం. మీ.

(3) 5 cm  
5 సెం. మీ.

(4) 2 cm  
2 సెం. మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

43. In two concentric circles, a chord of length 24 cm of larger circle becomes a tangent to the smaller circle whose radius is 5 cm. Then the radius of the larger circle is
- రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో, 24 సెం. మీ. పొడవు గల పెద్ద వృత్తము యొక్క జ్యా, 5 సెం. మీ. వ్యాసార్థము గల చిన్న వృత్తానికి స్పర్శరేఖ అయితే, పెద్ద వృత్తము యొక్క వ్యాసార్థము



- (1) 8 cm  
8 సెం. మీ.
- (2) 10 cm  
10 సెం. మీ.
- (3) 12 cm  
12 సెం. మీ.
- (4) 13 cm  
13 సెం. మీ.
44. The area of the circle that can be inscribed in a square of side 10 cm is
- 10 సెం. మీ. భుజంగా గల చతురస్రములో అంతర్లిఖించబడిన వృత్తం యొక్క వైశాల్యము
- (1)  $40\pi \text{ cm}^2$   
40  $\pi$  చ.సెం.మీ.
- (2)  $30\pi \text{ cm}^2$   
30  $\pi$  చ.సెం.మీ.
- (3)  $100\pi \text{ cm}^2$   
100  $\pi$  చ.సెం.మీ.
- (4)  $25\pi \text{ cm}^2$   
25  $\pi$  చ.సెం.మీ.
45. If the height of a conical tent is 3 m and the radius of its base is 4 m, then the slant height of the tent is
- ఒక శంఖుపు ఆకార గుడారం యొక్క ఎత్తు 3 మీ. మరియు దాని భూ వ్యాసార్థము 4 మీ. అయితే, ఆ గుడారం యొక్క ఏటవాలు ఎత్తు
- (1) 3 m  
3 మీ.
- (2) 4 m  
4 మీ.
- (3) 5 m  
5 మీ.
- (4) 7 m  
7 మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

46. If the radius of the base of a right-circular cylinder is halved, keeping the height same, then the ratio of the volume of the cylinder thus obtained to the volume of original cylinder is

ఒక క్రమ వృత్తాకార స్థూపము యొక్క ఎత్తును అలాగే వుంచి, దాని భూ వ్యాసార్థమును సగానికి తగ్గించి నట్లయితే, ఆ విధంగా ఏర్పడిన స్థూపము మరియు అసలు స్థూపముల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి

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

47. If  $\tan\theta = \sqrt{3}$ , then the value of  $\sec\theta$  is

$\tan\theta = \sqrt{3}$  అయితే,  $\sec\theta$  యొక్క విలువ

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

48. A chord of a circle of radius 6 cm is making an angle  $60^\circ$  at the centre. Then the length of the chord is

6 సెం. మీ. వ్యాసార్థం కలిగిన వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద  $60^\circ$  ల కోణం చేస్తుంది. అయితే ఆ జ్యా పొడవు

- (1) 3 cm (2) 6 cm  
3 సెం. మీ. 6 సెం. మీ.  
(3) 12 cm (4)  $3\sqrt{3}$  cm  
12 సెం. మీ.  $3\sqrt{3}$  సెం. మీ.

49. The value of  $\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ$  is

$\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ$  యొక్క విలువ

- (1) -1 (2) 0  
(3) 1 (4) None of these

ఇవేవీ కావు

50. If  $\tan\theta + \cot\theta = 5$ , then the value of  $\tan^2\theta + \cot^2\theta$  is

$\tan\theta + \cot\theta = 5$  అయితే,  $\tan^2\theta + \cot^2\theta$  యొక్క విలువ

- (1) 1 (2) 7  
(3) 23 (4) 25

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

**SECTION—II : PHYSICS**

51. Pick the **correct** answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యములనుండి సరియైన సమాధానం ఎంపిక చేయండి :

- (a) Within a bar magnet, magnetic field lines travel from south pole to north pole.  
దండాస్కాంతం లోపల, అయస్కాంత బలరేఖలు దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తరధ్రువం వైపుకు ప్రయాణిస్తాయి.
- (b) Outside bar magnet, magnetic field lines travel from north pole to south pole.  
దండాస్కాంతం వెలుపల, అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణధ్రువం వైపుకు ప్రయాణిస్తాయి.
- (1) Both (a) and (b) are true  
(a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే
- (2) Both (a) and (b) are false  
(a) మరియు (b) రెండూ తప్పులే
- (3) Only (a) is true  
(a) మాత్రము నిజము
- (4) Only (b) is true  
(b) మాత్రమే నిజము

52. Weber is the S.I. unit of

వెబర్ అనునది దీనికి S.I. ప్రమాణం

- |  |  |
|--|--|
| (1) magnetic pole strength<br>అయస్కాంత ధ్రువసత్వము | (2) magnetic moment<br>అయస్కాంత భ్రామకం              |
| (3) magnetic flux<br>అయస్కాంత అభివాహం              | (4) magnetic flux density<br>అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత |

53. The magnetic force acting on a straight wire of length  $l$  carrying a current  $I$  which is placed perpendicular to the uniform magnetic field  $B$  is

$l$  పొడవు మరియు  $I$  విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగి ఉన్న ఒక తీగను ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం  $B$  కు లంబంగా ఉంచినప్పుడు, ఆ తీగపై పని చేయు అయస్కాంత బలం

- |            |             |
|------------|-------------|
| (1) $IlB$  | (2) $I/Bl$  |
| (3) $B/Il$ | (4) $I^2Bl$ |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

54. Mechanical energy is converted into electrical energy in

యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చు సాధనము

(1) motors

మోటార్

(3) generators

జనరేటర్

(2) electric geysers

విద్యుత్ గీసర్

(4) televisions

టెలివిజన్

55. The device which contains slip rings to reverse the direction of current through coil is called

తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను వ్యతిరేక దిశకు మార్చడంలో ఉపయోగపడు స్లిప్ రింగులను కలిగి ఉండు సాధనము

(1) resistor

నిరోధము

(3) electric motor

విద్యుత్ మోటారు

(2) battery

బ్యాటరీ

(4) solenoid

సోలినాయిడ్

56. An increase in magnetic flux through a coil of 500 turns in 0.1 s is 0.001 Wb. The maximum induced EMF generated in the coil is

500 చుట్లు కలిగిన ఒక తీగచుట్టలో 0.1 s లో జరిగిన అయస్కాంత అభివాహం పెరుగుదల 0.001 Wb. అందులో ఏర్పడిన గరిష్ట ప్రేరిత విద్యుత్చాలక బలము

(1) 50 V

(3) 0.5 V

(2) 10 V

(4) 5 V

57. If  $\epsilon$  and  $\Delta t$  are the induced EMF and time respectively, then the change in magnetic flux is given by

$\epsilon$  మరియు  $\Delta t$  లు వరుసగా ప్రేరిత విద్యుత్చాలక బలం మరియు కాలం అయితే అయస్కాంత అభివాహం మార్పు

(1)  $\frac{\epsilon}{\Delta t}$

(3)  $\sqrt{\frac{\epsilon}{\Delta t}}$

(2)  $\epsilon \Delta t$

(4)  $\sqrt{\epsilon \Delta t}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

58. The value of  $-10^{\circ}\text{C}$  temperature in Kelvin scale is

కెల్విన్ మానంలో  $-10^{\circ}\text{C}$  ఉష్ణోగ్రత విలువ

(1) 283 K

(2) 263 K

(3) 273 K

(4) 0 K

59. According to the principle of method of mixtures, if  $A$  and  $B$  are the net heat lost and net heat gain respectively, then

మిశ్రమాల పద్ధతి సూత్రం ప్రకారం,  $A$  మరియు  $B$  లు వరుసగా వేడివస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం మరియు చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం అయితే

(1)  $A > B$

(2)  $A < B$

(3)  $A = B$

(4) None of these

ఇవేవీ కావు

60. When wet cloths dry, water in it disappears. This is due to

తడి బట్టలు పాడిగా అయినపుడు, అందులోని నీరు మాయమవుతుంది. కారణం

(1) freezing

(2) condensation

ఘనీభవనం

సాంద్రీకరణం

(3) melting

(4) evaporation

ద్రవీభవనం

భాష్పీభవనం

61. The relationship between average kinetic energy ( $E$ ) of water molecules and its absolute temperature ( $T$ ) is given by

నీటి వరమాణువుల సరాసరి గతిజశక్తి ( $E$ ) మరియు దాని వరమ ఉష్ణోగ్రత ( $T$ ) ల మధ్య సంబంధం

(1)  $E \propto \frac{1}{T}$

(2)  $E \propto \frac{1}{\sqrt{T}}$

(3)  $E \propto T$

(4)  $E$  is independent of  $T$

$T$  పై  $E$  ఆధారపడదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి స్థానము

62. Pick the **false** statement on specific heat.

క్రింది వాటిలో విశిష్టష్ణముపై తప్పు వాక్యము ఏది?

(1) Its value is same for all the substances

దీని విలువ అన్ని పదార్థాలకు సమానం

(2) Its S.I. unit is J/kg-K

దీని S.I. ప్రమాణం J/kg-K

(3) Its value is high when the rate of rise (or fall) of temperature is low

దీని విలువ ఎక్కువైతే ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల (తేడా తగ్గుదల) రేటు స్వల్పం

(4) Its value for water is 1 cal/g-°C

నీటికి దాని విలువ 1 cal/g-°C

63. Freezing of water takes place at a temperature and atmospheric pressure of

నీరు ఘనీభవనం చెందు ఉష్ణోగ్రత మరియు వాతావరణ పీడనాలు వరుసగా

(1) 100 °C, 1 atm

(2) 1 °C, 100 atm

(3) 0 °C, 100 atm

(4) 0 °C, 1 atm

64. Refraction **does not** take place when the angle between the incident light ray and normal to the interface is

పతన కాంతి కిరణానికి మరియు లంబానికి మధ్య ఏ కోణం వద్ద ప్రక్రిభవనం జరగదు

(1) 0°

(2) 22.5°

(3) 45°

(4) 60°

65. The refractive index of a medium is 2. The speed of light in that medium is

ఒక యానకం యొక్క ప్రక్రిభవన గుణకం 2. ఆ యానకంలో కాంతివేగము

(1)  $6 \times 10^8$  m/s

(2)  $10^8$  m/s

(3)  $5 \times 10^8$  m/s

(4)  $1.5 \times 10^8$  m/s

66. Which among the following are used in transport communication signals through light pipes?

సమాచార సంకేతాలను ప్రసారం చేయడానికి వాడు కాంతిగొట్టాలు

(1) Plane mirrors

(2) Concave lenses

సమతల దర్పణాలు

పుటాకార కటకాలు

(3) Prisms

(4) Optical fibers

పట్టకాలు

ఆప్టికల్ ఫైబర్లు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

67. Which among the following statements on mirage is **false**?

ఎండమావులకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో తప్పు వాక్యము

(1) It is an optical illusion

అది దృక్ భ్రమ

(2) It is the real image of the sky

ఇది ఆకాశం యొక్క నిజ ప్రతిబింబము

(3) It appears on the distant road

ఇది దూరపు రోడ్లపై కనిపిస్తుంది

(4) It appears during hot summer day

వేసవి ఎండలందు కనిపిస్తాయి

68. If  $v_1$  and  $v_2$  are the speeds of light in the two media of refractive indices  $n_1$  and  $n_2$  respectively, then

$n_1$  మరియు  $n_2$  వక్రీభవన గుణకం విలువలు కలిగిన రెండు యూనకాలలో కాంతివేగాలు వరుసగా  $v_1$  మరియు  $v_2$  అయితే

(1)  $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2}$

(2)  $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1}$

(3)  $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{n_1}{n_2}}$

(4)  $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{n_2}{n_1}}$

69. Which of the following rays undergoes deviation by a lens?

క్రింది వాటిలో కటకం వలన విచలనం పొందు కాంతి కిరణాలు

(1) Ray passing along the principal axis

ప్రధానాక్షం గుండా పోవు కిరణాలు

(2) Ray passing through the optic centre

దృక్ కేంద్రం గుండా పోవు కిరణాలు

(3) Ray passing parallel to the principal axis

ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా పోవు కిరణాలు

(4) None of the above

ఇవేవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

70. Pick the **correct** answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యముల నుండి సరియైన సమాధానం ఎంపిక చేసుకోండి :

(a) Virtual image can be seen with the eyes.

మిథ్యా ప్రతిబింబం కంటికి కనిపిస్తుంది.

(b) Virtual image can be captured on the screen.

మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని తెరపై పొందవచ్చు.

(1) Only (a) is true

(2) Only (b) is true

(a) మాత్రమే నిజం

(b) మాత్రమే నిజము

(3) Both (a) and (b) are true

(4) Both (a) and (b) are false

(a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే

(a) మరియు (b) రెండూ తప్పులే

71. The lens bounded by two spherical surfaces curved inwards is

రెండు వైపులా గోళాకార ఉపరితలాలను లోపలివైపుకు వంగి ఉన్న కటకం

(1) biconvex

(2) biconcave

ద్వికుంభాకార

ద్విపుటాకార

(3) plano-convex

(4) plano-concave

సమతల కుంభాకార

సమతల పుటాకార

72. If the object and image distances due to a convex lens are  $x$  each, then its focal length is

ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క వస్తు మరియు ప్రతిబింబ దూరాలు ఒక్కొక్కటి  $x$  అయితే నాభ్యాంతరం

(1)  $2x$

(2)  $x/2$

(3)  $2x/3$

(4)  $4x$

73. Irrespective of the position of the object on the principal axis, a concave lens always forms an image of nature

ప్రధానాక్షంపై వస్తువు స్థానంతో సంబంధం లేకుండా, ఒక పుటాకార కటకం ఎల్లప్పుడూ ఏర్పరచు ప్రతిబింబ స్వభావము

(1) real, invert

(2) real, erect

నిజ, తలక్రిందులుగా

నిజ, నిట్టనిలువుగా

(3) virtual, erect

(4) Does not form any image

మిథ్యా, నిట్టనిలువుగా

ప్రతిబింబం ఏర్పరచదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి స్థానము

74. Usually Doctors, after testing for defects of vision, prescribe the corrective lens indicating their

సాధారణంగా డాక్టర్లు, దృష్టిదోషాలను పరీక్షించిన తరువాత, సూచించు సర్దుబాటు కటకాన్ని క్రింది వాటి రూపంలో వ్రాసి ఇస్తారు

- |   |  |
|---|--|
| (1) radius of curvature<br>వక్రతా వ్యాసార్థము | (2) refractive index<br>వక్రీభవన గుణకం |
| (3) mass<br>ద్రవ్యరాశి                        | (4) power<br>సామర్థ్యం                 |

75. Farsightedness is called

దూరపు వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలిగి, దగ్గరి వస్తువులను సరిగా చూడలేకపోవు దృష్టిదోషము

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| (1) hypermetropia<br>దీర్ఘ దృష్టి | (2) myopia<br>ప్రాస్వదృష్టి |
| (3) presbyopia<br>చత్వారం         | (4) cataract<br>కెటరాక్ట్   |

76. Relationship among the speed of light wave ( $v$ ), wavelength ( $\lambda$ ) and frequency ( $f$ ) is given by

కాంతి తరంగ వేగం ( $v$ ) తరంగ దైర్ఘ్యం ( $\lambda$ ) మరియు పౌనఃపున్యం ( $f$ ) ల మధ్య సంబంధం

- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| (1) $f = v\lambda$ | (2) $v = f\lambda$        |
| (3) $\lambda = fv$ | (4) $\lambda = \sqrt{fv}$ |

77. Which of the following statements on red colour light is **true**?

క్రింది వాటిలో ఎరువురంగు కాంతికి సంబంధించి నిజమైన వాక్యము

- (1) It has low refractive index and suffers high deviation  
అది అల్ప వక్రీభవన గుణకం కలిగి, అధిక విచలనం చెందుతుంది
- (2) It has low refractive index and suffers low deviation  
అది అల్ప వక్రీభవన గుణకం కలిగి, అల్ప విచలనం చెందుతుంది
- (3) It has high refractive index and suffers high deviation  
అది అధిక వక్రీభవన గుణకం కలిగి, అధిక విచలనం చెందుతుంది
- (4) It has high refractive index and suffers low deviation  
అది అధిక వక్రీభవన గుణకం కలిగి, అల్ప విచలనం చెందుతుంది

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

78. Blue colour of the sky is due to the scattering of light by the molecules of

కాంతి క్రింది పరమాణువులతో పరక్షేపణం చెందడం వలన ఆకాశం నీలంగా కనబడుతుంది

(1)  $H_2$

(2)  $H_2O$

(3)  $CO_2$

(4)  $N_2$  and  $O_2$

$N_2$  మరియు  $O_2$

79. If  $i_1$  and  $i_2$  are the angle of incidence and angle of emergence due to a prism respectively, then at the angle of minimum deviation

ఒక పట్టకం యొక్క పతన కోణం మరియు బహిర్గమి కోణాలు వరుసగా  $i_1$  మరియు  $i_2$  లు అయితే కనిష్ట విచలన కోణం జరుగునది

(1)  $i_1 = i_2$

(2)  $i_1 > i_2$

(3)  $i_1 < i_2$

(4) None of these

ఇవేవీ కావు

80. The minimum focal length of the eye-lens of a healthy human being is

ఆరోగ్య వంతుడైన మానవుని యొక్క కంటి-కటక కనిష్ట నాభ్యాంతరము

(1) 25 cm

(2) 2.5 cm

25 సెం. మీ.

2.5 సెం. మీ.

(3) 2.27 cm

(4) 1 cm

2.27 సెం. మీ.

1 సెం. మీ.

81. Volt per ampere is called

వోల్ట్ / ఆంపియర్ దేనికి సమానం

(1) watt

(2) ohm

వాట్టు

ఓమ్

(3) coulomb

(4) joule

కూలూంబ్

జౌల్

82. The device which maintains a constant potential difference between its ends is

తన రెండు చివరలా స్థిర పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగచేయు సాధనం

(1) battery

(2) multimeter

బ్యాటరీ

మల్టీమీటర్

(3) ammeter

(4) electric bulb

అమ్మీటర్

విద్యుత్ బల్బు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

83. Two resistors of  $0.4 \Omega$  and  $0.6 \Omega$  are connected in parallel combination. Their equivalent resistance is

- 0.4  $\Omega$  మరియు 0.6  $\Omega$  విలువలు గల రెండు నిరోధాలను సమాంతరం సంధానం చేసినారు. ఫలిత నిరోధం విలువ
- (1) 1  $\Omega$  (2) 0.5  $\Omega$   
 (3) 0.24  $\Omega$  (4) 0.1  $\Omega$

84. The junction law proposed by Kirchhoff is based on

కిర్చాఫ్ ప్రతిపాదించిన సంధి నియమం దీనిపై ఆధారపడుతుంది

- (1) conservation of mass (2) conservation of momentum  
 ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ సూత్రం ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ సూత్రము  
 (3) conservation of energy (4) conservation of charge  
 శక్తి నిత్యత్వ సూత్రం ఆవేశాల నిత్యత్వ సూత్రం

85. The materials which have large number of free electrons and offer low resistance are called

అధిక సంఖ్యలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానులను కలిగి ఉండి అల్పనిరోధం కలిగి ఉండు పదార్థాలు

- (1) semiconductors (2) conductors  
 అర్ధవాహకాలు వాహకాలు  
 (3) insulators (4) None of these  
 బంధకాలు ఇవేవీ కావు

86. A fuse is made up of

ఫ్యూజ్ తయారీకి వాడు తీగ

- (1) thin wire of high melting point  
 సన్నగా ఉండి, అధిక ధ్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం  
 (2) thin wire of low melting point  
 సన్నగా ఉండి, అల్ప ధ్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం  
 (3) thick wire of high melting point  
 మందంగా ఉండి, అధిక ధ్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండటం  
 (4) thick wire of low melting point  
 మందంగా ఉండి, అల్ప ధ్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

87. If the specific resistance of a wire of length 2 m and area of cross-section  $1 \text{ mm}^2$  is  $10^{-8} \Omega\text{-m}$ , then calculate the resistance.

2 m పొడవు మరియు  $1 \text{ mm}^2$  మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన ఒక తీగ విశిష్ట నిరోధం  $10^{-8} \Omega\text{-m}$  అయితే ఆ తీగ నిరోధం ఎంత

- (1)  $10^{-2} \Omega$  (2)  $2 \Omega$   
 (3)  $2 \times 10^{-5} \Omega$  (4)  $2 \times 10^{-2} \Omega$

88. An evidence for the motion of charge in the atmosphere is provided by

వాతావరణంలో ఆవేశాల చలనాన్ని తెలియజేయు ఉదాహరణ

- (1) rainbow (2) mirage  
 ఇంద్రధనస్సు ఎండమావులు  
 (3) thunder (4) lightning  
 ఉరుము మెరుపు

89. The electric energy (in kWh) consumed in operating a bulb of 60 W for 10 hours a day is

60 W సామర్థ్యం గల బల్బు ఒక రోజులో 10 గంటలు వాడితే వినియోగం విద్యుత్ శక్తి (kWh లలో)

- (1) 0.6 (2) 6  
 (3) 36 (4) 12

90. The scientific demonstration of H.C. Oersted is related to the study of

H.C. ఆయిర్ స్ట్రెడ్ శాస్త్రీయంగా రుజువుచేసిన ప్రయోగం

- (1) electric discharge through air  
 గాలిలో విద్యుత్ ఉత్సర్గం  
 (2) relationship between voltage and current  
 వోల్టేజికి, విద్యుత్ ప్రవాహానికి మధ్య సంబంధం  
 (3) magnetic effect of current  
 విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల అయస్కాంత ప్రభావం  
 (4) refraction of light  
 కాంతి వక్రీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

SECTION—III : CHEMISTRY

91.  $\begin{array}{l} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ R \end{array}$  functional group indicates

$\begin{array}{l} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ R \end{array}$  ప్రమేయ సమూహం పేరు ఏమి

(1) aldehyde

(2) ester

అల్డిహైడ్

ఎస్టర్

(3) alcohol

(4) ketone

ఆల్కహాల్

కీటోన్

92. Ethyl alcohol upon oxidation produces  
ఇథైల్ ఆల్కహాల్ ఆక్సికరణం చెంది \_\_\_\_\_ను ఇచ్చును.

(1) ester

(2) aldehyde

ఎస్టర్

అల్డిహైడ్

(3) ether

(4) alkane

ఈథర్

ఆల్కేన్

93. Ethene and ethyne differ in  
ఈథీన్ మరియు ఇథైన్ విభేదించే అంశాలు

(1) number of carbons

(2) number of bonds

కార్బన్ల సంఖ్య

బంధముల సంఖ్య

(3) number of hydrogens

(4) Both (2) and (3)

హైడ్రోజన్ల సంఖ్య

(2) మరియు (3) రెండూ

94. Which of the following are called paraffins?

క్రింది వానిలో వేటిని పారాఫిన్స్ అంటారు?

(1) Alkanes

(2) Alkenes

ఆల్కేనులు

ఆల్కీనులు

(3) Alkynes

(4) Alkyls

ఆల్కైనులు

ఆల్కైలులు

95. Cough Syrup contains

దగ్గు టానిక్‌లోని ముఖ్య అనుఘటకము

(1) ethanol

(2) ethanoic acid

ఇథనోల్

ఇథనోయిక్ ఆమ్లం

(3) ethanal

(4) ethyl acetate

ఇథనాల్

ఇథైల్ ఎసిటేట్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

96.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  solution turns red litmus into

$\text{CH}_3\text{COOH}$  ద్రావణముకు రెడ్ లిట్మస్ కలిపినపుడు

(1) blue

నీలీరంగుకు మారును

(3) colourless

వర్ణరహితమగును

(2) Remains red

ఎరుపురంగుగానే ఉండును

(4) None of these

ఇవేవీ కావు

97. Identify the hardest substance in the body.

శరీరంలో అత్యంత కఠినమైన పదార్థం ఏది

(1) Calcium sulphate

కాల్షియం సల్ఫేట్

(3) Calcium phosphate

కాల్షియం ఫాస్ఫేట్

(2) Calcium chloride

కాల్షియం క్లోరైడ్

(4) Magnesium sulphate

మెగ్నీషియం సల్ఫేట్

98.  $2\text{HCl} + \text{Zn} \longrightarrow$

(1)  $\text{ZnCl}_2$

(3)  $\text{H}_2$

(2)  $\text{ZnCl}_2 + \text{Cl}_2$

(4)  $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

99. Methyl orange shows \_\_\_\_\_ colour in acidic solution.

ఆమ్ల ద్రావణములకు మిథైల్ ఆరంజ్ కలిపినపుడు ఏ రంగును చూపించును

(1) yellow

పసుపు

(3) green

ఆకుపచ్చ

(2) red

ఎరుపు

(4) blue

నీలం

100. Which of the following is **not correct**?

క్రింది వానిలో నిజం కానిది

(1)  $2p^6$

(3)  $4f^{12}$

(2)  $3s^1$

(4)  $2d^3$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

101. Quantum numbers of a subshell are  $n = 2$  and  $l = 1$ . Identify the subshell.

$n = 2$  మరియు  $l = 1$  క్వాంటం సంఖ్యలు గల ఉపకర్పరం ఏది

- (1)  $2s$  (2)  $1s$   
(3)  $2p$  (4)  $2d$

102.  $l$  values of subshells  $d, s, f, p$  are respectively

$d, s, f, p$  ఉపకర్పరాల  $l$  విలువలు వరుసగా

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

103. In visible light, red colour possesses

దృశ్యకాంతిలోని ఎరుపురంగు

- (1) high wavelength and high frequency  
అధిక తరంగ దైర్ఘ్యము మరియు అధిక పౌనఃపున్యం కలిగి ఉండును  
(2) high wavelength and low frequency  
అధిక తరంగ దైర్ఘ్యము మరియు తక్కువ పౌనఃపున్యం కలిగి ఉండును  
(3) low wavelength  
తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యము కలిగి ఉండును  
(4) All of the above  
పైన ఉన్నవన్నీ

104. Identify the degenerated orbitals.

క్రింది వానిలో సమశక్తి గల అర్బిటాళ్ళను గుర్తించండి

- (1)  $2p_x, 2p_y, 2p_z$  (2)  $2s, 3s, 4s$   
(3)  $3p_x, 3p_y, 3p_z$  (4) Both (1) and (3)  
(1) మరియు (3) రెండూ

105. Elements having 5, 6, 7 valency electrons are

5, 6, 7 సంఖ్యలో వేలన్సి ఎలక్ట్రానుల గల మూలకాలు

- (1) P, S, Cl (2) P, Cl, Na  
(3) P, Cl, S (4) P, S, Na

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

106. Electronic configurations of  $Mg^{+2}$  ion and  $Cl^-$  ion are

$Mg^{+2}$  అయాను మరియు  $Cl^-$  అయానుల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసములు

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| (1) 2, 8 and 2, 8, 8 | (2) 2, 8, 2 and 2, 8, 8 |
| 2, 8 మరియు 2, 8, 8   | 2, 8, 2 మరియు 2, 8, 8   |
| (3) 2, 8, 8 and 2, 8 | (4) 2, 8, 2 and 2, 8, 7 |
| 2, 8, 8 మరియు 2, 8   | 2, 8, 2 మరియు 2, 8, 7   |

107. Coordination number of  $Na^+$  in NaCl crystal is

NaCl స్పటికంలో  $Na^+$  యొక్క సమన్వయ సంఖ్య

- |       |       |
|-------|-------|
| (1) 1 | (2) 6 |
| (3) 2 | (4) 8 |

108. Bonds present in Nitrogen molecule are

నైట్రోజన్ అణువులోని బంధమలో \_\_\_\_\_ ఉన్నవి.

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| (1) $3\sigma$ | (2) $1\sigma$ and $2\pi$ |
|               | $1\sigma$ మరియు $2\pi$   |
| (3) $3\pi$    | (4) $2\pi$ and $2\sigma$ |
|               | $2\pi$ మరియు $2\sigma$   |

109.  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$  configuration is related to

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$  ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము \_\_\_\_\_ కు చెందినది.

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| (1) $P^{-3}$ | (2) $Cl^-$       |
| (3) $S^{-2}$ | (4) All of these |
|              | అన్నియు          |

110. The number of electrons gained by non-metal element is equal to its

ఒక ఆలోహ మూలకము పొందిన ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య దాని \_\_\_\_\_ కి సమానము.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (1) valency     | (2) group number |
| వేలన్సీ         | గ్రూపు సంఖ్య     |
| (3) bond length | (4) All of these |
| బంధ దైర్ఘ్యము   | అన్నియు          |

111. Corrosion of copper produces

రాగి క్షయము నొందినపుడు \_\_\_\_\_ ఏర్పడును.

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| (1) copper oxide    | (2) copper carbonate |
| కాపర్ ఆక్సైడ్       | కాపర్ కార్బోనేట్     |
| (3) copper sulphate | (4) pure copper      |
| కాపర్ సల్ఫేట్       | స్వచ్ఛమైన రాగి       |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

112. 22-carat Gold contains

22 కేరట్స్ బంగారము \_\_\_\_\_ మరియు \_\_\_\_\_ ను కలిగి ఉండును.

- (1) 22 parts of Gold + 2 parts of Nickel  
22 భాగాల బంగారము + 2 భాగాలు నికెల్
- (2) 22 parts of Gold + 2 parts of Copper  
22 భాగాల బంగారము + 2 భాగాలు రాగి
- (3) 22 parts of Gold + 22 parts of Silver  
22 భాగాల బంగారము + 22 భాగాలు వెండి
- (4) 22 parts of Gold + 2 parts of Chromium  
22 భాగాల బంగారము + 2 భాగాలు క్రోమియం

113. Formula of Rust is

తుప్పు యొక్క ఫార్ములా

- (1)  $Fe_2O_3 \times H_2O$
- (2)  $Fe_2O_4 \times H_2O$
- (3)  $Fe(OH)_2$
- (4)  $Fe(OH)_3$

114. Chemical used to remove impurities from ore is called

ధాతువులోని మలినాలను తొలగించుకు వాడే పదార్థాన్ని \_\_\_\_\_ అంటారు.

- (1) gangue  
గాంగ్
- (2) mineral  
ఖనిజము
- (3) flux  
ద్రవకారి
- (4) slag  
లోహమలం

115. By moving top to bottom in group, valency will

గ్రూపులో పై నుండి క్రిందకు వచ్చే కొలది, వాలన్సి

- (1) increase  
పెరుగుతుంది
- (2) decrease  
తగ్గుతుంది
- (3) No change  
మారదు
- (4) increase and decrease  
పెరుగును మరియు తగ్గును

116. Atomic number of the element of VA group, coming after nitrogen is

VA కు చెందిన నైట్రోజన్ తర్వాత, ఆ గ్రూపులో వచ్చే మూలక పరమాణు సంఖ్య

- (1) 7
- (2) 15
- (3) 14
- (4) 17

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

117. Identify the element that belongs to 2nd group and 3rd period.

రెండవ గ్రూపు మరియు 3 వ పీరియడ్ కు చెందిన మూలకం ఏది

- (1) Na (2) Al  
(3) Mg (4) Cl

118. Identify the **correct** statement.

సరి అయిన స్టేట్‌మెంట్ (ప్రతిపాదన) ను గుర్తించండి

- (1) All s block elements are metals  
s బ్లాకు మూలకాలన్నీ లోహాలు
- (2) All p block elements are metals  
p బ్లాకు మూలకాలన్నీ లోహాలు
- (3) All s block elements are non-metals  
s బ్లాకు మూలకాలన్నీ అలోహాలు
- (4) All p block elements are non-metals  
p బ్లాకు మూలకాలన్నీ అలోహాలు

119. VIA group elements are called

VIA గ్రూపు మూలకాలను \_\_\_\_\_ అంటారు.

- (1) chalcogens (2) oxygen family  
చాల్కోజెన్స్ ఆక్సిజన్ కుటుంబం
- (3) halogens (4) Both (1) and (2)  
హాలోజెన్స్ (1) మరియు (2) రెండూ

120. Identify the structure of propyne.

క్రింది వానిలో ప్రొపైన్ అణువు నిర్మాణం ఏది

- (1)  $\text{HC} \equiv \text{CH}$  (2)  $\text{H}_3\text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$
- (3)  $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$  (4)  $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము