



POLYCET-2015



Q.B. No.

832169



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. If HCF (26,169) = 13, then LCM (26,169) =

26, 169 ల గ.సా.భా. = 13 అయిన 26, 169 ల క.సా.గు. =

- (1) 26                      (2) 52                      (3) 338                      (4) 13

2. If  $\log_{10} 2 = 0.3010$ , then the number of digits in  $4^{2013}$  is

$\log_{10} 2 = 0.3010$  అయిన  $4^{2013}$  అను సంఖ్యలోని అంకెల సంఖ్య

- (1) 1211                      (2) 1212                      (3) 1210                      (4) None (ఏదీ కాదు)

3.  $\sqrt[4]{81} - 8\sqrt[3]{216} + 15\sqrt[5]{32} + \sqrt{225} =$

- (1) 0                      (2) -1                      (3) 2                      (4) 7

4.  $\frac{\sqrt{1+b}-1}{b} =$

- (1)  $\frac{1}{\sqrt{1-b}-1}$                       (2)  $\frac{1}{\sqrt{1+b}+1}$                       (3)  $\frac{1}{\sqrt{b}+1}$                       (4) None (ఏదీ కాదు)

5. If  $n$  is a natural number, then  $6^n - 5^n$  always ends with

$n$  అనునది ఒక సహజ సంఖ్య అయితే  $6^n - 5^n$  సంఖ్యలో ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SEAL



6. If  $n(A)=5, n(B)=5$  and  $n(A \cup B)=8$ , then  $n(A \cap B) =$   
 $n(A)=5, n(B)=5$  మరియు  $n(A \cup B)=8$ , అయిన  $n(A \cap B) =$

(1) 2

(2) 3

(3) 1

(4) None (ఏదీ కాదు)

7. If  $A = \{x / x \in N, 1 < x < 10\}$ , then  $n(A) =$   
 $A = \{x / x \in N, 1 < x < 10\}$  అయిన,  $n(A) =$

(1) 3

(2) 4

(3) 8

(4) None (ఏదీ కాదు)

8. Identify the disjoint sets among the following :

క్రింది వాటిలో వియుక్త సమితులు

(1)  $A - B, B - A$

(2)  $A - B, A$

(3)  $B - A, B$

(4) None (ఏదీ కాదు)

9. If two zeroes of the polynomial  $x^3 + 3x^2 - 5x - 15$  are  $\sqrt{5}$  and  $-\sqrt{5}$ , then its third zero is  
 $x^3 + 3x^2 - 5x - 15$  అను బహుపది యొక్క రెండు శూన్యాలు  $\sqrt{5}$  మరియు  $-\sqrt{5}$  అయితే మూడవ శూన్యము

(1) 3

(2) 5

(3) -3

(4) -5

10. If  $\alpha$  and  $\beta$  are the zeroes of the polynomial  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , then  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

$\alpha, \beta$  అనునవి  $f(x) = ax^2 + bx + c$  అను బహుపది యొక్క శూన్యాలైన  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

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

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

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

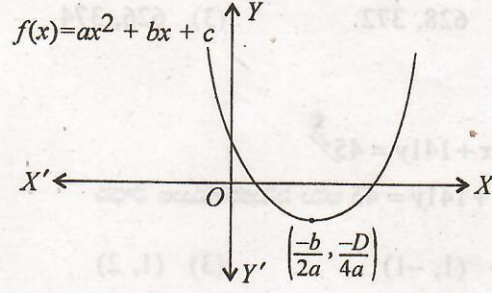
(4)  $-\frac{c}{b}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



11. If the diagram shows the graph of the polynomial  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , then

క్రింద పటములో చూపబడిన గ్రాఫు  $f(x) = ax^2 + bx + c$  అను బహుపదిని సూచిస్తే, క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము?



- |  |  |
|--|--|
| (1) $a > 0, b < 0$ and $c > 0$<br>$a > 0, b < 0$ మరియు $c > 0$ | (2) $a < 0, b < 0$ and $c < 0$<br>$a < 0, b < 0$ మరియు $c < 0$ |
| (3) $a < 0, b > 0$ and $c > 0$<br>$a < 0, b > 0$ మరియు $c > 0$ | (4) $a < 0, b > 0$ and $c < 0$<br>$a < 0, b > 0$ మరియు $c < 0$ |

12. If  $x = 2 + 2^{2/3} + 2^{1/3}$ , then the value of  $x^3 - 6x^2 + 6x =$   
 $x = 2 + 2^{2/3} + 2^{1/3}$  అయిన  $x^3 - 6x^2 + 6x$  విలువ

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

13. If  $am \neq bl$ , then the system of equations  $ax + by = c, lx + my = n$

$ax + by = c$  మరియు  $lx + my = n$  అను జత రేఖీయ సమీకరణములకు  $am \neq bl$  అయితే ఆ జత సమీకరణములకు

- |  |  |
|--|--|
| (1) has a unique solution<br>ఏకైక సాధన వుండును           | (2) has no solution<br>సాధన వుండదు         |
| (3) has infinitely many solutions<br>అనంతమైన సాధనలుండును | (4) has two solutions<br>రెండు సాధనలుండును |

14. The area of the triangle formed by the lines  $y = x, x = 6$  and  $y = 0$  is

$y = x, x = 6$  మరియు  $y = 0$  అను రేఖలచే ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యము

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) 36 sq units<br>36 చ. యూనిట్లు | (2) 72 sq units<br>72 చ. యూనిట్లు |
| (3) 9 sq units<br>9 చ. యూనిట్లు   | (4) 18 sq units<br>18 చ. యూనిట్లు |

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



15. The sum of two numbers is 1000 and the difference between their squares is 256000. Find the numbers.

రెండు సంఖ్యల మొత్తము 1000 మరియు ఆ సంఖ్యల వర్గముల భేదము 256000 అయిన ఆ సంఖ్యలు

- (1) 630, 370                      (2) 628, 372                      (3) 626, 374                      (4) 620, 380

16. Solve :  $141x + 93y = 189$ ,  $93x + 141y = 45$

$141x + 93y = 189$  మరియు  $93x + 141y = 45$  అను సమీకరణముల సాధన

- (1) (0, 7)                      (2) (1, -1)                      (3) (1, 2)                      (4) (2, -1)

17. If the system of equations  $2x + 3y = 7$ ,  $2ax + (a + b)y = 28$  has infinitely many solutions, then

$2x + 3y = 7$  మరియు  $2ax + (a + b)y = 28$  అను జత రేఖీయ సమీకరణములకు అనంత సాధనలున్న, క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము?

- (1)  $a = 2b$                       (2)  $b = 2a$                       (3)  $a + 2b = 0$                       (4)  $2a + b = 0$

18. The squares of two consecutive integers differ by 13, then the largest integer is

రెండు వరుస పూర్ణ సంఖ్యల వర్గముల భేదము 13, అయిన ఆ సంఖ్యలలోని పెద్ద సంఖ్య

- (1) 12                      (2) 6                      (3) 7                      (4) 13

19. If  $2x - \frac{3}{x} = 5$ , then  $x =$

$2x - \frac{3}{x} = 5$  అయిన  $x =$

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

20. If  $ax^2 + bx + c$  is a perfect square, then  $b^2 =$

$ax^2 + bx + c$  అనునది ఒక ఖచ్చిత వర్గమైన,  $b^2 =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



21. If  $n$ th terms of the progressions 63, 65, 67, ... and 3, 10, 17, ... are same, then  $n =$   
 63, 65, 67, ... మరియు 3, 10, 17, ... శ్రేణుల  $n$ వ పదములు సమానమైన  $n$  విలువ
- (1) 10 (2) 11 (3) 12 (4) 13

22. If  $a$ ,  $b$  and  $c$  are in AP and  $a > 0$ , then — are in GP.  
 $a$ ,  $b$  మరియు  $c$  అనునవి అంకశ్రేణిలో గలవు మరియు  $a > 0$  అయిన క్రింది వాటిలో ఏవి గుణశ్రేణిలో కలవు?
- (1)  $a^a, b^b, c^c$  (2)  $a^c, b^a, c^b$  (3)  $a^b, b^c, c^a$  (4)  $a^a, a^b, a^c$

23. In a GP, third-term is 24 and sixth-term is 192, then tenth-term is  
 ఒక గుణశ్రేణిలో 3వ మరియు 6వ పదములు వరుసగా 24 మరియు 192 అయిన ఆ శ్రేణిలోని 10వ పదము
- (1) 3072 (2) 2456 (3) 1346 (4) 3126

24.  $\frac{1+2+3+\dots+n}{1+3+5+\dots+(2n-1)} =$
- (1)  $\frac{n+1}{2}$  (2)  $\frac{n+1}{2n}$  (3)  $n(n+1)$  (4) None (ఏదీ కాదు)

25. The equation of the line passing through  $(0, 0)$  and  $(a \cos \alpha, b \sin \alpha)$  is  
 $(0, 0)$  మరియు  $(a \cos \alpha, b \sin \alpha)$  అను బిందువుల కలిపే రేఖా సమీకరణము
- (1)  $ay = bx \tan \alpha$  (2)  $by = ax \tan \alpha$  (3)  $by = -ax \tan \alpha$  (4)  $ay = -bx \tan \alpha$

26. The area of the triangle formed by  $(a, b+c)$ ,  $(b, c+a)$  and  $(c, a+b)$  is  
 $(a, b+c)$ ,  $(b, c+a)$  మరియు  $(c, a+b)$  అను బిందువులచే ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యము
- (1)  $a+b+c$  sq units  
 $a+b+c$  చ. యూనిట్లు
- (2)  $abc$  sq units  
 $abc$  చ. యూనిట్లు
- (3)  $(a+b+c)^2$  sq units  
 $(a+b+c)^2$  చ. యూనిట్లు
- (4) 0 sq units  
 0 చ. యూనిట్లు

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



27. The nearest point from the origin is

క్రింది బిందువులలో ఏ బిందువు మూల బిందువునకు దగ్గరగా కలదు?

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

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

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

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

29. The equation of a straight line passing through the points  $(4, -7)$  and  $(1, -5)$  is

$(4, -7)$  మరియు  $(1, -5)$  బిందువుల గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణము

- (1)  $2x + 3y - 13 = 0$  (2)  $2x - 3y + 13 = 0$  (3)  $2x + 3y + 13 = 0$  (4)  $2x - 3y - 13 = 0$

30. The slope of the line which is parallel to  $3x - 2y + 1 = 0$  is

$3x - 2y + 1 = 0$  అను రేఖకు సమాంతరంగా గల రేఖ యొక్క వాలు

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

31. In an equilateral triangle  $ABC$  if  $AD \perp BC$ , then  $AD^2 =$

$\Delta ABC$  ఒక సమబాహు త్రిభుజములో  $AD \perp BC$  అయితే  $AD^2 =$

- (1)  $2CD^2$  (2)  $3CD^2$  (3)  $4CD^2$  (4)  $5CD^2$

32. The areas of two similar triangles are  $121 \text{ cm}^2$  and  $64 \text{ cm}^2$  respectively. If the median of the first triangle is  $12.1 \text{ cm}$ , then the corresponding median of the other triangle is

రెండు సరూప త్రిభుజముల వైశాల్యములు వరుసగా  $121 \text{ చ.సెం.మీ.}$  మరియు  $64 \text{ చ.సెం.మీ.}$ . మొదటి త్రిభుజములో మధ్యగత రేఖ పొడవు  $12.1 \text{ సెం.మీ.}$  అయిన రెండవ త్రిభుజములోని మధ్యగత రేఖ పొడవు

- (1)  $11 \text{ cm}$   
 $11 \text{ సెం.మీ.}$  (2)  $8.1 \text{ cm}$   
 $8.1 \text{ సెం.మీ.}$  (3)  $11.1 \text{ cm}$   
 $11.1 \text{ సెం.మీ.}$  (4)  $8.8 \text{ cm}$   
 $8.8 \text{ సెం.మీ.}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము



33. If in two triangles  $ABC$  and  $DEF$ ,  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{FD}$ , then

$\Delta ABC$  మరియు  $\Delta DEF$  అను త్రిభుజములలో  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{FD}$ , అయితే క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము?

- (1)  $\Delta FDE \sim \Delta CAB$  (2)  $\Delta FDE \sim \Delta ABC$  (3)  $\Delta BCA \sim \Delta FDE$  (4) None

పైవేవీ కాదు

34. If the ratio of perimeters of two similar triangles is 9:16, then the ratio of their altitudes is

రెండు సమాన త్రిభుజముల చుట్టుకొలతల నిష్పత్తి 9 : 16 అయిన, ఆ త్రిభుజముల ఉన్నతుల నిష్పత్తి

- (1) 16:9 (2) 3:4 (3) 9:16 (4) 4:3

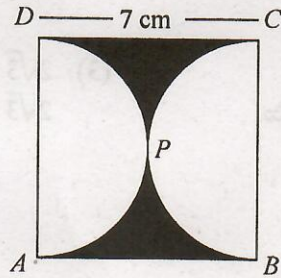
35. In a rhombus, the diagonals intersect at

సమ చతుర్భుజములోని కర్ణములు \_\_\_\_\_ తో ఖండించుకొనును.

- (1)  $120^\circ$  (2)  $100^\circ$  (3)  $80^\circ$  (4)  $90^\circ$

36. Find the area of the shaded region in the figure, if  $ABCD$  is a square of side 7 cm, and  $APD$  and  $BPC$  are semicircles. (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

క్రింది పటములో  $ABCD$  అనునది 7 సెం.మీ. భుజముగా గల చతురస్రము.  $APD$  మరియు  $BPC$  అనునవి అర్ధ వృత్తములు అయిన షేడ్ చేయబడిన ప్రాంతము యొక్క వైశాల్యము ( $\pi = \frac{22}{7}$ )



- (1)  $12.5 \text{ cm}^2$  (2)  $10.5 \text{ cm}^2$  (3)  $11.5 \text{ cm}^2$  (4)  $9.5 \text{ cm}^2$   
 12.5 చ.సెం.మీ. 10.5 చ.సెం.మీ. 11.5 చ.సెం.మీ. 9.5 చ.సెం.మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము



37.  $AB$  and  $CD$  are two common tangents to circles which touch each other at  $C$ . If  $D$  lies on  $AB$  such that  $CD = 4$  cm, then  $AB$  is equal to

రెండు వృత్తములు  $C$  వద్ద స్పృశించుకుంటున్నాయి.  $AB$  మరియు  $CD$  అనునవి ఆ వృత్తములకు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలు మరియు  $D$  అనునది  $AB$  రేఖపై ఒక బిందువు,  $CD = 4$  సెం.మీ. అయిన  $AB$  పొడవు

- (1) 4 cm  
4 సెం.మీ.      (2) 6 cm  
6 సెం.మీ.      (3) 8 cm  
8 సెం.మీ.      (4) 12 cm  
12 సెం.మీ.

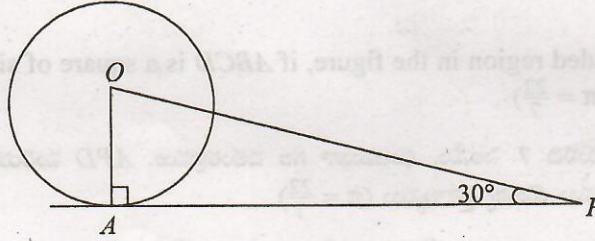
38. If tangents  $PA$  and  $PB$  from a point  $P$  to a circle with centre  $O$  are inclined to each other at angle of  $80^\circ$ , then  $\angle POA$  is equal to

$O$  కేంద్రముగా గల వృత్తమునకు  $P$  అను బిందువు నుండి  $PA$  మరియు  $PB$  అను స్పర్శరేఖలు కలవు. అవి పరస్పరము  $80^\circ$  కోణము చేయుచున్న  $\angle POA =$

- (1)  $60^\circ$       (2)  $45^\circ$       (3)  $30^\circ$       (4)  $50^\circ$

39. In the figure given below,  $AP$  is a tangent to the circle with centre  $O$  such that  $OP = 4$  cm and  $\angle OPA = 30^\circ$ , then  $AP =$

క్రింది పటములో  $O$  కేంద్రముగా గల వృత్తమునకు  $AP$  అనునది ఒక స్పర్శరేఖ,  $OP = 4$  సెం.మీ. మరియు  $\angle OPA = 30^\circ$  అయిన  $AP$  నిలువ



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

40. The angle in a semicircle is

అర్ధ వృత్తములోని కోణము

- (1)  $90^\circ$       (2)  $180^\circ$       (3)  $360^\circ$       (4)  $270^\circ$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



41. The volume of a cylinder is  $49896 \text{ cm}^3$  and its curved surface area is  $4752 \text{ sq cm}$ , then its radius is  
 ఒక స్థూపము యొక్క ఘన పరిమాణము మరియు వక్రతల వైశాల్యములు వరుసగా  $49896$  ఘ.సెం.మీ. మరియు  $4752$  చ.సెం.మీ. అయిన దాని వ్యాసార్థము

- (1)  $12.3 \text{ cm}$                       (2)  $21 \text{ cm}$                       (3)  $10 \text{ cm}$                       (4)  $13.7 \text{ cm}$   
 $12.3$  సెం.మీ.                       $21$  సెం.మీ.                       $10$  సెం.మీ.                       $13.7$  సెం.మీ.

42. A cylindrical pencil is sharpened to produce a perfect cone at one end with no overall loss of its length. The diameter of the pencil is  $1 \text{ cm}$  and the length of the conical portion is  $2 \text{ cm}$ . Calculate the volume of the shavings. (Take,  $\pi = \frac{355}{113}$ )

స్థూపాకారముగా నున్న పెన్సిల్‌ను ఒక చివర చెక్కి ఆ చివరను ఒక శంఖువు ఆకృతిలో మార్చిస్తే (దాని పొడవులో మార్పు లేకుండా), పెన్సిల్ యొక్క వ్యాసము  $1$  సెం.మీ. మరియు శంఖువు ఆకృతి భాగము యొక్క ఎత్తు  $2$  సెం.మీ. అయినపుడు చెక్కబడిన భాగము యొక్క ఘన పరిమాణము ( $\pi = \frac{355}{113}$  అని తీసుకొనుము)

- (1)  $0.05 \text{ cm}^3$                       (2)  $1.5 \text{ cm}^3$                       (3)  $0.5 \text{ cm}^3$                       (4)  $1.05 \text{ cm}^3$   
 $0.05$  ఘ.సెం.మీ.                       $1.5$  ఘ.సెం.మీ.                       $0.5$  ఘ.సెం.మీ.                       $1.05$  ఘ.సెం.మీ.

43. If the diagonals of a rhombus are  $10 \text{ cm}$  and  $24 \text{ cm}$ , then the area is

ఒక నను చతుర్భుజములోని కర్ణముల పొడవులు వరుసగా  $10$  సెం.మీ. మరియు  $24$  సెం.మీ. అయిన దాని వైశాల్యము

- (1)  $200 \text{ cm}^2$                       (2)  $120 \text{ cm}^2$                       (3)  $240 \text{ cm}^2$                       (4)  $20 \text{ cm}^2$   
 $200$  చ.సెం.మీ.                       $120$  చ.సెం.మీ.                       $240$  చ.సెం.మీ.                       $20$  చ.సెం.మీ.

44. If  $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{7}}$ , then  $\frac{\operatorname{cosec}^2 \theta - \sec^2 \theta}{\operatorname{cosec}^2 \theta + \sec^2 \theta} =$

$\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{7}}$  అయిన  $\frac{\operatorname{cosec}^2 \theta - \sec^2 \theta}{\operatorname{cosec}^2 \theta + \sec^2 \theta} =$

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

45.  $\cos^4 A - \sin^4 A =$

- (1)  $\sin^2 A$                       (2)  $\cos^2 A$                       (3)  $\tan^2 A$                       (4) None (పైవేవి కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



46.  $\sin 35^\circ \cos 35^\circ \sin 47^\circ \cos 47^\circ \cos 90^\circ =$

- (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4)  $\sin 45^\circ$

47.  $\tan 5^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot 4 \tan 85^\circ =$

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

48. If  $x \tan \theta + y \sec \theta = p$  and  $x \sec \theta + y \tan \theta = q$ , then

$x \tan \theta + y \sec \theta = p$  మరియు  $x \sec \theta + y \tan \theta = q$  అయిన క్రింది వాటిలో ఏవి సత్యము?

- (1)  $q^2 - p^2 = x^2 + y^2$  (2)  $q^2 + p^2 = x^2 - y^2$   
 (3)  $q^2 - p^2 = x^2 - y^2$  (4)  $q^2 + p^2 = x^2 + y^2$

49. Two towers heights  $h_1$  and  $h_2$  subtend angles  $60^\circ$  and  $30^\circ$  respectively, at the midpoint of the line joining their feet. Then  $h_1 : h_2 =$

$h_1$  మరియు  $h_2$  ఎత్తులు గల రెండు గోపురములు కలవు. వాటి అడుగు భాగములను కలుపు రేఖ మధ్యబిందువు నుండి వాటి శీర్షాలను పరస్పరంగా  $60^\circ$  మరియు  $30^\circ$  ఊర్ధ్వ కోణముతో చూసిన ఎడల వాటి ఎత్తుల నిష్పత్తి  $h_1 : h_2 =$

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

50. Two poles are  $a$  meters apart and the height of one is double of the other. If from the middle point of the line joining their feet an observer finds the angular elevations of their tops to be complementary, then the height of the smaller pole is

రెండు స్తంభముల మధ్య దూరము  $a$ . మీటర్లు వాటిలో ఒకదాని ఎత్తు మరియు దాని ఎత్తుకు రెండురెట్లు గలదు. వాటి అడుగులను కలుపు రేఖ మధ్యబిందువు నుండి వాటి శీర్షాలను ఒక పరిశీలకుడు చూచు ఊర్ధ్వ కోణముల పరిపూరకాలైతే, చిన్న స్తంభము యొక్క ఎత్తు

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



51. If  $A$  and  $B$  are supplementary angles, then  $A + B =$

$A$  మరియు  $B$  లు సంపూర్ణ కోణములు అయితే,  $A + B =$

- (1)  $180^\circ$  (2)  $360^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4)  $270^\circ$

52. The probability of a certain event is

ఖచ్చితమైన ఘటన యొక్క సంభావ్యత

- (1) 0 (2) 1 (3)  $\frac{1}{2}$  (4) No existence

వ్యవస్థితము కాదు

53. A number is selected from the first 50 natural numbers. What is the probability that it is a multiple of 3?

మొదటి 50 సహజ సంఖ్యల నుండి ఒక సంఖ్యను యాదృచ్ఛికముగా ఎన్నుకొనిన ఆ సంఖ్య 3 యొక్క గుణిజము అగుటకు గల సంభావ్యత

- (1)  $\frac{8}{25}$  (2)  $\frac{10}{50}$  (3)  $\frac{12}{25}$  (4) None (ఏదీ కాదు)

54. If three coins are tossed simultaneously, then the probability of getting at least two heads, is

మూడు నాణెములను ఒకే సారి ఎగురవేసిన, కనీసం రెండు బొమ్మలు వడుటకు గల సంభావ్యత

- (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (3)  $\frac{1}{2}$  (4) None (ఏదీ కాదు)

55. The probability of guessing the correct answer to a certain test question is  $\frac{x}{12}$ . If the probability of not guessing the correct answer to this question is  $\frac{2}{3}$ , then  $x =$

ఒక పరీక్షలో ఒక ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానము ఊహించుటకు గల సంభావ్యత  $\frac{x}{12}$  మరియు అదే ప్రశ్నకు తప్పు సమాధానము

ఊహించుటకు గల సంభావ్యత  $\frac{2}{3}$  అయిన  $x$  విలువ

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



56. The width of the rectangle in a histogram represents

ఒక హిస్టోగ్రామ్ నందు గల దీర్ఘ చతురస్రము క్రింది వాటిలో దేనిని సూచిస్తుంది?

- (1) mid-values  
మధ్య విలువలు
- (2) frequency  
పౌనఃపున్యము
- (3) number of classes  
తరగతుల సంఖ్య
- (4) class interval  
తరగతి అంతరము

57. Which of the following cannot be determined graphically?

క్రింది వాటిలో గ్రాఫును ఉపయోగించి కనుగొన తేనిది

- (1) Mean  
సగటు
- (2) Median  
మధ్యగతము
- (3) Mode  
బాహుళకము
- (4) None  
ఏదీ కాదు

58. The mean of  $x$  and  $\frac{1}{x}$  is  $M$ , then the mean of  $x^3$  and  $\frac{1}{x^3}$  is

$x$  మరియు  $\frac{1}{x}$  ల సగటు  $M$  అయిన,  $x^3$  మరియు  $\frac{1}{x^3}$  ల సగటు

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

59. From the following distribution, find the number of pupils who scored less than 40 marks :

ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన పౌనఃపున్య విభజనమును ఉపయోగించి 40 కన్నా తక్కువ మార్కులు పచ్చిన విద్యార్థుల సంఖ్యను కనుగొనుము

Class interval (తరగతి అంతరము)	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
Frequency (పౌనఃపున్యము)	6	5	7	9	8	4

- (1) 18
- (2) 11
- (3) 28
- (4) 27

60. From the following table, What is AM?

క్రింది పట్టిక నుండి అంక మధ్యమము ఎంతో తెలుపుము?

$x$	1	2	3	4	...	$n$
$f$	1	2	3	4	...	$n$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



SECTION—II : PHYSICS

61. When water freezes, its volume

నీరు ఘనీభవించినప్పుడు, దాని ఘనపరిమాణం

(1) remains constant

స్థిరంగా ఉంటుంది

(2) decreases

తగ్గుతుంది

(3) increases

పెరుగుతుంది

(4) increases and decreases alternatively

పెరగడం, తగ్గటం ఒకదాని తర్వాత ఒకటి జరుగుతుంది

62. The reverse process of evaporation is

భాష్పీభవనం యొక్క వ్యతిరేక ప్రక్రియ

(1) condensation

సాంద్రీకరణం

(2) freezing

ఘనీభవనం

(3) melting

ద్రవీభవనం

(4) oxidation

ఆక్సీకరణం

63. Which one among the following is an example of condensation?

క్రింది వాటిలో సాంద్రీకరణకు ఉదాహరణ ఏది?

(1) Disappearance of water when cloths are dried

తడిబట్టల్లో ఉండే తడి ఎండిపోవడం

(2) Getting sweat while doing work

పని చేయునప్పుడు చెమట పట్టుట

(3) Formation of water droplets on the flower in early morning

శీతకాలపు ఉదయం వేళల్లో పూలపై నీటి బిందువులు ఏర్పడటం

(4) Wilting of plants

మొక్కలు వడలిపోవడం

64. If  $u$ ,  $v$  and  $f$  are the object distance, image distance and focal length respectively, then the mirror formula is given by

$u$ ,  $v$  మరియు  $f$  లు వస్తుదూరం, ప్రతిబింబదూరం మరియు నాభ్యాంతరము అయితే దర్పణ సూత్రం

(1)  $f = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

(2)  $\frac{1}{f} = u + v$

(3)  $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

(4)  $\frac{1}{2f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

65. If an object is placed between the focus ( $F$ ) and the centre of curvature ( $C$ ) on the principal axis of a concave mirror, then the position of the image is

ఒక వస్తువుని పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధానాక్షంపై నాభికి ( $F$ ), వక్రతా కేంద్రం ( $C$ ) కి మధ్య ఉంచినప్పుడు ఏర్పడు ప్రతిబింబ స్థానం

(1) behind the mirror

దర్పణం ఆవల

(2) at infinity

అనంత దూరంలో

(3) between  $F$  and  $C$

$F$  మరియు  $C$  మధ్య

(4) beyond  $C$

$C$  ఆవల

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



66. Read the following two statements and pick the correct answer :

క్రింది రెండు వాక్యాలను చదివి సరియైన సమాధానం ఎంచుకోండి:

- (a) Light travels in straight line.  
(b) Geometric centre of a concave mirror is called centre of curvature.

(a) కాంతి ఋజు మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది.

(b) పుటాకార దర్పణం యొక్క జ్యామితీయ కేంద్రంనే పక్కతా కేంద్రం అంటారు

- (1) Only (a) is true  
(a) మాత్రమే నిజం  
(2) Only (b) is true  
(b) మాత్రమే నిజం  
(3) Both (a) and (b) are true  
(a), (b) రెండూ నిజం  
(4) Both (a) and (b) are false  
(a), (b) రెండూ తప్పులే

67. Focal length of a lens depends on

కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం వేటిపై ఆధారపడుతుంది?

- (1) material of the lens  
కటక పదార్థం  
(2) radius of curvature  
పక్కతా వ్యాసార్థం  
(3) Both (1) and (2)  
(1) మరియు (2) రెండూనూ  
(4) None  
ఇవేవీ కావు

68. The angle of refraction of a light ray is the angle between

కాంతి కిరణం యొక్క పక్షీభవన కోణం అనగా వేటి మధ్యకోణం

- (1) incident ray and refracted ray  
పతన కిరణానికి మరియు పక్షీభవన కిరణానికి మధ్య  
(2) refracted ray and interface separating the two media  
పక్షీభవన కిరణానికి మరియు యానకాలను వేరుచేయు తలానికి  
(3) normal ray and incident ray  
లంబానికి మరియు పతన కిరణానికి మధ్య  
(4) normal ray and refracted ray  
లంబానికి మరియు పక్షీభవన కిరణానికి మధ్య

69. The extent of the change in the direction that takes place when a light ray travels from one medium to another is given by

కాంతి ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంలోకి ప్రయాణించేటప్పుడు దాని దిశలో ఏ మేరకు మార్పు జరిగిందో తెలిపే భౌతికరాశి

- (1) critical angle  
సందిగ్ధ కోణం  
(2) focal length  
నాభ్యాంతరము  
(3) refractive index  
పక్షీభవన గుణకం  
(4) focal power  
కటక సామర్థ్యం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



70. The refractive index of a material is 1. If the speed of light in vacuum is  $3 \times 10^8$  m/s, then the speed of light in that material is

- ఒక యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1. శూన్యంలో కాంతి వేగం  $3 \times 10^8$  మీ/సె. అయితే ఆ యానకంలో కాంతి వేగం
- (1)  $0.3 \times 10^8$  m/s      (2)  $3 \times 10^8$  m/s      (3)  $4 \times 10^8$  m/s      (4)  $10^8$  m/s  
 $0.3 \times 10^8$  మీ/సె       $3 \times 10^8$  మీ/సె       $4 \times 10^8$  మీ/సె       $10^8$  మీ/సె

71. In which of the following cases of convex lens, a virtual image is formed?

క్రింది ఏ సందర్భంలో కుంభాకార కటకం మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది?

- (1) When the object is placed at the centre of curvature  
 వస్తువుని వక్రతా కేంద్రం వద్ద ఉంచినపుడు
- (2) When the object is placed beyond the centre of curvature  
 వస్తువుని వక్రతా కేంద్రం ఆవల ఉంచినపుడు
- (3) When the object is placed between the centre of curvature and focal point  
 వస్తువుని వక్రతా కేంద్రం మరియు నాభి మధ్య ఉంచినపుడు
- (4) When the object is placed between the focal point and optic centre  
 వస్తువుని నాభి మరియు దృక్ కేంద్రం మధ్య ఉంచినపుడు

72. A curved surface of radius of curvature  $R$  is separating the two media of refractive indices  $n_1$  and  $n_2$ . If  $u$  and  $v$  are object and image distances respectively, then their relation is

$n_1$  మరియు  $n_2$  వక్రీభవన గుణకాలు కలిగిన రెండు యానకాలను వేరుచేసే ఒక వక్రతలము యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థము  $R$ . వస్తు మరియు ప్రతిబింబ దూరాలు వరుసగా  $u$  మరియు  $v$  అయితే వాటి మధ్య సంబంధము

- (1)  $\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$       (2)  $\frac{n_2}{u} - \frac{n_1}{v} = \frac{n_2 - n_1}{R}$
- (3)  $\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{2R}$       (4)  $\frac{n_2}{u} - \frac{n_1}{v} = \frac{n_2 + n_1}{R}$

73. An image is formed at a distance of 30 cm from the centre of convex lens of focal length 15 cm. The object distance is

15 సెం.మీ. నాభ్యాంతరము కలిగిన కుంభాకార కటకము నుండి దాని ప్రధానాక్షంపై 30 సెం.మీ. దూరంలో ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం ఏర్పడింది. అప్పుడు వస్తు దూరం

- (1) 2 cm      (2) 15 cm      (3) 30 cm      (4) 45 cm  
 2 సెం.మీ.      15 సెం.మీ.      30 సెం.మీ.      45 సెం.మీ.

74. Which part of the human eye contains 'rods' and 'cones' to receive the light signals?

కంటి యొక్క ఏ భాగంలో కాంతి సంకేతాలను గ్రహించు 'దండాలు' మరియు 'శంఖుపులు' ఉంటాయి?

- (1) Cornea      (2) Iris  
 కార్నియా      ఐరిస్
- (3) Pupil      (4) Retina  
 కంటి పాప      రెటీనా

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



75. For a person with myopia defect, the image of the distant object is formed

ప్రాసవ్యుష్టి ఉన్న వ్యక్తి, వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం ఏర్పడు స్థానం

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| (1) before the retina<br>రెటీనాకు ముందు | (2) on the retina<br>రెటీనా మీద |
| (3) beyond the retina<br>రెటీనా ఆవల     | (4) None<br>ఇవేవీ కావు          |

76. For any position of the object in front of the human eye, the image distance is

మానవుని కంటి ముందు గల ఏ స్థానంలో ఉన్న వస్తువుకు అయినా ప్రతిబింబ దూరం

- |                         |                       |                           |                       |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| (1) 25 cm<br>25 సెం.మీ. | (2) 5 cm<br>5 సెం.మీ. | (3) 2.5 cm<br>2.5 సెం.మీ. | (4) 1 cm<br>1 సెం.మీ. |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|

77. Which among the following colours has the maximum angle of deviation?

క్రింది వాటిలో కాంతి యొక్క ఏ రంగుకు గరిష్ట విచలన కోణం ఉంటుంది?

- |                       |                      |                        |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| (1) Red<br>ఎరుపు రంగు | (2) Blue<br>నీల రంగు | (3) Green<br>పచ్చ రంగు | (4) Violet<br>ఊదా రంగు |
|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|

78. A doctor has advised to use 2.5 D lens. The focal length of the lens is

ఒక డాక్టరు 2.5 D కంటాన్ని వాడమని సూచించాడు. ఆ కంటా నాభ్యాంతరం ఎంత?

- |                         |                           |                           |                         |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| (1) 40 cm<br>40 సెం.మీ. | (2) 250 cm<br>250 సెం.మీ. | (3) 2.5 cm<br>2.5 సెం.మీ. | (4) 50 cm<br>50 సెం.మీ. |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|

79. Read the following two statements and pick the correct answer :

క్రింది రెండు వాక్యాలను చదివి సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేసుకోండి:

- (a) Red colour has the shortest wavelength.  
(b) Formation of rainbow is an example for dispersion.

- (a) ఎరుపు రంగు కాంతి యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం తక్కువ.  
(b) ఇంద్రధనుస్సు అనునది కాంతి విశ్లేషణకు ఉదాహరణ.

- |  |  |
|--|--|
| (1) Only (a) is true<br>(a) మాత్రమే నిజం             | (2) Only (b) is true<br>(b) మాత్రమే నిజం                 |
| (3) Both (a) and (b) are true<br>(a), (b) రెండూ నిజం | (4) Both (a) and (b) are false<br>(a), (b) రెండూ తప్పులే |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



80. Volt per ampere is called

ఓల్ట్/ఆంపియర్ దేనికి సమానము?

(1) watt  
వాట్

(2) coulomb  
కూలాంబ్

(3) farad  
ఫారాడ్

(4) ohm  
ఓమ్

81. Which among the following quantities has the unit ohm-metre?

ఓమ్-మీటర్ ప్రమాణంగా ఉన్న రాశి ఏది?

(1) Resistance  
నిరోధము

(2) Resistivity  
నిశిష్ట నిరోధము

(3) Charge  
విద్యుదావేశము

(4) Potential difference  
పొటెన్షియల్ తేడా

82. Which among the following materials has greater resistivity at room temperature?

క్రింది వాటిలో గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద అధిక నిశిష్ట నిరోధము కలిగిన పదార్థము

(1) Iron  
ఇనుము

(2) Glass  
గాజు

(3) Gold  
బంగారం

(4) Germanium  
జెర్మీనియం

83. Three resistors each of  $6 \Omega$  are connected in the form of a triangle. The resistance across any two corners of the triangle is

ఒక్కొక్కటి  $6 \Omega$  నిలువగల మూడు నిరోధాలను ఒక త్రిభుజాకారంలో అమర్చినారు. ఏవేని రెండు మూలల మధ్య ఉండు నిరోధం

(1)  $0.25 \Omega$

(2)  $6 \Omega$

(3)  $4 \Omega$

(4)  $18 \Omega$

84. If  $V$  is the voltage,  $R$  is the resistance and  $I$  is the current, then the equation for electric power is  $V$  వోల్టేజీ,  $R$  నిరోధం మరియు  $I$  విద్యుత్తు అయితే విద్యుత్ సామర్థ్యమునకు సూత్రం

(1)  $\frac{V^2}{R}$

(2)  $IR^2$

(3)  $V^2R$

(4)  $\frac{V}{I}$

85. A potential difference of  $40 \text{ V}$  is maintained across a conductor of resistance  $20 \Omega$  at constant temperature. The current passing through it is in amperes —

స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద  $20 \Omega$  నిరోధం గల ఒక వాహకం చివరల గల పొటెన్షియల్ తేడా  $40 \text{ V}$ . ఆ వాహకం గుండా ప్రవహించు విద్యుత్ ఆంపియర్లలో —

(1) 0.05

(2) 80

(3) 20

(4) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



86. Which among the following component helps in preventing damages due to overloading?

ఓవర్లోడింగ్ వలన కలిగే ప్రమాదాన్ని నివారించడంలో ఉపయోగపడే సాధనం ఏది?

- (1) Capacitor  
కెపాసిటర్
- (2) Battery  
బ్యాటరీ
- (3) Generator  
జనరేటర్
- (4) Electric fuse  
ఎలెక్ట్రిక్ ఫ్యూజ్

87. A conductor of length  $l$  is moving with a speed of  $v$  in the direction perpendicular to the direction of the magnetic field of induction  $B$ . The motional EMF is given by

$l$  సొడవు గల వాహకం,  $v$  వేగంతో,  $B$  అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా కదిలింది. అప్పుడు కదిలే విద్యుత్చాలక బలము

- (1)  $B/vl$
- (2)  $Blv$
- (3)  $Bl/v$
- (4)  $Bv^2l$

88. In which among the following, the electrical energy is converted into mechanical energy?

క్రింది వాటిలో విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చు సాధనం

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| (1) Motor<br>మోటారు      | (2) Battery<br>బ్యాటరీ |
| (3) Generator<br>జనరేటర్ | (4) Switch<br>స్విచ్   |

89. If  $\Delta\phi / \Delta t$  is the rate of change of flux and  $I$  is the current, then the electric power is

$\Delta\phi / \Delta t$  అభివృద్ధిలోని మార్పు రేటు మరియు  $I$  విద్యుత్ అయితే విద్యుత్ సామర్థ్యం

- (1)  $I(\Delta t / \Delta\phi)$
- (2)  $I(\Delta\phi / \Delta t)$
- (3)  $I^2(\Delta\phi / \Delta t)$
- (4)  $\Delta\phi / \Delta t$

90. If  $I_0$  and  $V_0$  are the peak values of AC and AC-EMF for an AC generator, then their r.m.s. values respectively are

జనరేటర్ యొక్క ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహము మరియు AC విద్యుత్చాలక బలముల గరిష్ట విలువలు వరుసగా  $I_0$  మరియు  $V_0$ . అప్పుడు వాటి r.m.s. విలువలు వరుసగా

- (1)  $I_0/2, V_0/2$
- (2)  $I_0/\sqrt{2}, V_0/\sqrt{2}$
- (3)  $I_0\sqrt{2}, V_0\sqrt{2}$
- (4)  $2I_0, 2V_0$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము



SECTION—III : CHEMISTRY

91. Which of the following substances gives shiny finish to the walls when the walls are whitewashed?

గోడలకు సున్నం వేసినప్పుడు, గోడలను మెరిసేటట్లుగా చేసే పదార్థము

- (1) CaO (2) CaCl<sub>2</sub> (3) CaCO<sub>3</sub> (4) Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

92. Rusting of Iron is

ఇనుము తుప్పు పట్టడం అనునది ఏ చర్య

- (1) reduction process (2) oxidation process  
క్షయకరణ చర్య ఆక్సీకరణ చర్య  
(3) chemical de-composition (4) None of the above  
రసాయన వియోగం సైవేవీ కాదు

93. Match the following :

జతపరచుము :

Column—A

Column—B

- |   |  |
|---|--|
| (a) Oxidation<br>ఆక్సీకరణము   | (i) Prevent corrosion<br>లోహక్షయమును నిరోధించును   |
| (b) CaO + H <sub>2</sub> O → Ca(OH) <sub>2</sub>  | (ii) Chemical decomposition<br>రసాయన వియోగము       |
| (c) CaCO <sub>3</sub> → CaO + CO <sub>2</sub>   | (iii) Chemical combination<br>రసాయన సంయోగము        |
| (d) Isolation of metal from O <sub>2</sub><br>and moisture<br>లోహము యొక్క ఉనరితలంతో O <sub>2</sub><br>మరియు తేమతో స్పర్శ లేకుండా<br>చేయడం | (iv) Loss of electrons<br>ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవడము |

- |  |
|--|
| (1) (a) (b) (c) (d)<br>(i) (ii) (iii) (iv) |
| (2) (a) (b) (c) (d)<br>(iv) (iii) (i) (ii) |
| (3) (a) (b) (c) (d)<br>(iv) (iii) (ii) (i) |
| (4) (a) (b) (c) (d)<br>(iii) (iv) (ii) (i) |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



94.  $6.023 \times 10^{22}$  molecules of  $N_2$  at STP will occupy a volume of

స్థిర ఉష్ణోగ్రత పీడనాల (STP) వద్ద  $6.023 \times 10^{22}$   $N_2$  అణువులు ఆక్రమించే ఘన పరిమాణము

- (1) 22.4 litres  
22.4 లీ. (2) 2.24 litres  
2.24 లీ. (3) 6.02 litres  
6.02 లీ. (4) 14 litres  
14 లీ.

95. For the reaction  $A+2B \rightarrow C$ , 5 moles of  $A$  and 8 moles of  $B$  will produce

$A+2B \rightarrow C$  అను చర్యలో 5 మోల్స్  $A$  మరియు 8 మోల్స్  $B$ ను ఉపయోగించిన \_\_\_\_\_ ఏర్పడును.

- (1) 5 moles of  $C$   
5 మోల్స్  $C$  (2) 4 moles of  $C$   
4 మోల్స్  $C$  (3) 8 moles of  $C$   
8 మోల్స్  $C$  (4) 13 moles of  $C$   
13 మోల్స్  $C$

96. If a solution turns blue litmus to red, then its pH is likely to be

ఒక ద్రావణము నీల లిట్మస్ను ఎరుపుగా మార్చినచో, బహుశః ఆ ద్రావణం యొక్క pH విలువ

- (1) 5 (2) 8 (3) 10 (4) 12

97. When  $Zn$  is added to aqueous  $NaOH$  and on heating it forms

$NaOH$  జల ద్రావణానికి  $Zn$ ను కలిపి వేడిచేసినచో ఏర్పడునది

- (1)  $ZnO$  (2)  $Na_2ZnO_2$  (3)  $O_2$  (4)  $Na_2O$

98. Which one of the following is an acid?

క్రింది వానిలో అమ్లము ఏది?

- (1)  $NaCl$  (2)  $Ca(OH)_2$  (3)  $HNO_3$  (4)  $NaNO_3$

99. The chemical formula of Plaster of Paris is

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ యొక్క రసాయన ఫార్ములా

- (1)  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  (2)  $CaSO_4 \cdot H_2O$  (3)  $CuSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$  (4)  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$

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

క్రింది వాటిలో అక్షము వెంబడి ఉండని ఆర్బిటాల్

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



101. Which one of the following has the electronic configuration of  $1s^2 2s^2 2p^6$ ?

$1s^2 2s^2 2p^6$  ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును కలిగి ఉండునది

- (1) Ne (2)  $Na^+$  (3)  $F^-$  (4) All  
పైవన్నియు

102. When an electron jumps from higher orbit to lower orbit in an atom, the energy is

ఒకవేళ ఎక్కువ కక్ష నుంచి తక్కువ కక్షలోనికి ఎలక్ట్రాన్ మారినచో, శక్తిని

- (1) absorbed (2) emitted  
గ్రహించును విడుదల చేయును  
(3) not changed (4) Depends on atom  
మార్పు ఉండదు పరమాణువుపై ఆధారపడును

103. Magnetic quantum number of the last electron of the sodium is

సోడియంలోని చివరి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అయస్కాంత క్వాంటమ్ సంఖ్య

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

104. Potassium and calcium belong to

పొటాషియం మరియు కాల్షియంలు \_\_\_\_\_ నకు చెందును.

- (1) *s*-block elements (2) *p*-block elements  
*s*-బ్లాక్ మూలకాలు *p*-బ్లాక్ మూలకాలు  
(3) *d*-block elements (4) *f*-block elements  
*d*-బ్లాక్ మూలకాలు *f*-బ్లాక్ మూలకాలు

105. Which of the following are lanthanides?

క్రింది వాటిలో లాంథనాయిడ్లు

- (1) K to Kr (2) Cs to Lu (3) Ce to Lu (4) Th to Lr

106. The correct order of atomic sizes of K, Ca, Na, Cl is

K, Ca, Na, Cl యొక్క పరమాణు పరిమాణముల సరియైన క్రమము

- (1)  $K > Ca > Na > Cl$  (2)  $K < Ca < Na < Cl$   
(3)  $Ca > K > Cl > Na$  (4)  $Na > Cl > K > Ca$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



107. Generally metallic character in period from left to right

పీరియడ్ లో లోహధర్మము ఎడమవైపు నుండి కుడివైపునకు సాధారణముగా \_\_\_\_\_

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| (1) increases<br>పెరుగును                              | (2) decreases<br>తగ్గును |
| (3) is equal for all elements<br>అన్ని మూలకాలకు సమానము | (4) None<br>పైవేవి కాదు  |

108. Generally the chemical bond formed between IA and VIIA group elements is

IA మరియు VIIA గ్రూపు మూలకాల మధ్య సాధారణంగా \_\_\_\_\_ బంధము ఏర్పడును.

- |   |   |
|---|---|
| (1) electrovalent bond<br>ఎలక్ట్రోవాలెంట్ బంధము | (2) covalent bond<br>సమయోజనీయ బంధం      |
| (3) metallic bond<br>లోహ బంధం                   | (4) dative bond<br>సమస్యయ సమయోజనీయ బంధం |

109. The element with highest electronegativity belongs to

అత్యధిక ఋణవిద్యుదాత్మకత కలిగిన మూలకము \_\_\_\_\_ నకు చెందినది.

- |  |  |
|--|--|
| (1) 3rd period and 17th group<br>3 వ పీరియడ్ 17 వ గ్రూపు | (2) 2nd period and 17th group<br>2 వ పీరియడ్ 17 వ గ్రూపు |
| (3) 2nd period and 16th group<br>2 వ పీరియడ్ 16 వ గ్రూపు | (4) 2nd period and 18th group<br>2 వ పీరియడ్ 18 వ గ్రూపు |

110. According to VSEPR theory, the shape of molecule with two bond pairs in two covalent bonds around the nucleus of the central atom with two lone pairs in the valence shell is

VSEPR సిద్ధాంతము ప్రకారము, సమయోజనీయ బంధంలో మధ్య పరమాణువు కేంద్రకము చుట్టు వాలెన్స్ కక్షలోన 2 బంధ ఎలక్ట్రాన్ జంటలు మరియు 2 ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలు వున్నచో ఆ అణువు యొక్క ఆకారము

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| (1) V shape<br>V ఆకారము        | (2) trigonal planar<br>త్రికోనీయ సమతల |
| (3) tetrahedral<br>చతుర్ముఖీయం | (4) linear<br>రేఖీయం                  |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



111. Which one of the following is not a polar molecule?

క్రింది వానిలో ద్రవ అణువు కానిది

- (1) H<sub>2</sub>O (2) HCl (3) NH<sub>3</sub> (4) BF<sub>3</sub>

112. Ionic compounds are soluble in

అయానిక సమ్మేళనాలు \_\_\_\_\_ లో కరుగును.

- (1) non-polar solvents (2) ether  
అధ్రవ ద్రావణాలు ఈథర్  
(3) polar solvents (4) CCl<sub>4</sub>  
ధ్రవ ద్రావణాలు

113. The formula of galena is

గెలీనా యొక్క ఫార్ములా

- (1) ZnS (2) MnO<sub>2</sub> (3) CaCO<sub>3</sub> (4) PbS

114. The impurities present in the ore are called

ధాతువులో ఉండే మలినాలను \_\_\_\_\_ అంటారు.

- (1) gangue (2) slag  
ఖనిజ మలినం లోహ మలము  
(3) mineral (4) flux  
ఖనిజం ధ్రువకారి

115. Which one of the following represents calcination?

ఈ క్రింది వానిలో భస్మీకరణ చర్య

- (1) CaO + CO<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub> (2) 2PbS + 2O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  2PbO + 2SO<sub>2</sub>  
(3) PbO + C  $\xrightarrow{\Delta}$  Pb + CO (4) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 3H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\Delta}$  Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



116. In electrolysis, the reaction that takes place at cathode is

విద్యుత్ విశ్లేషణలో కాథోడ్ వద్ద జరిగే చర్య

(1) oxidation  
ఆక్సీకరణం

(2) reduction  
క్షయకరణం

(3) redox reaction  
రెడాక్స్ చర్య

(4) None  
పైవేవి కాదు

117. The chemical bonds present in  $C_2H_2$  are

$C_2H_2$ లో ఉండే రసాయన బంధాలు

(1) 2 sigma and 3 pi  
2 సిగ్మా 3 పై

(2) 1 sigma and 2 pi  
1 సిగ్మా 2 పై

(3) 3 sigma and 2 pi  
3 సిగ్మా 2 పై

(4) 2 sigma and 1 pi  
2 సిగ్మా 1 పై

118. *n*-butane and isobutane are

*n*-బ్యూటేన్ మరియు ఐసోబ్యూటేన్లు

(1) structural isomers  
నిర్మాణాత్మక అణుసాదృశ్యాలు

(2) functional isomers  
ప్రమేయ సమూహ సాదృశ్యాలు

(3) stereoisomers  
ప్రాదేశిక సాదృశ్యాలు

(4) geometrical isomers  
జ్యామితీయ సాదృశ్యాలు

119. In combustion of alkane the heat energy is

ఆల్కేన్ యొక్క దహన చర్యలో శక్తి

(1) absorbed  
గ్రహించబడును

(2) liberated  
విడుదలగును

(3) neither absorbed nor liberated  
గ్రహించడం గాని విడుదల చేయడం గాని జరగదు

(4) Depends on alkane  
ఆల్కేన్పై ఆధారపడును

120. IUPAC name of  $Cl_3C-CH_2-CHO$  is

$Cl_3C-CH_2-CHO$  యొక్క IUPAC నామము

(1) 3,3,3-trichloropropanal  
3,3,3-ట్రై క్లోరోప్రాపనాల్

(2) 3,3,3-trichloropropanol  
3,3,3-ట్రై క్లోరోప్రాపనోల్

(3) 1,1,1-trichloropropanol  
1,1,1-ట్రై క్లోరోప్రాపనోల్

(4) 1,1,1-trichloropropanal  
1,1,1-ట్రై క్లోరోప్రాపనాల్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము