



Q.B. Sl. No.

276701

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 (గణిత శాస్త్రం)**1. If  $x = \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots \infty}}}$  thenIf  $x = \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots \infty}}}$  అయిన

(1)  $x^2 - x + 3 = 0$

(2)  $x^2 + x + 3 = 0$

(3)  $x^2 - x - 3 = 0$

(4)  $x^2 + x - 3 = 0$

2.  $\log_{10} 125 + \log_{10} 8 =$ 

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) None (ఏదీ కాదు)

3. The relation  $a(b + c) = ab + ac$  is $a(b + c) = ab + ac$  అనునది క్రింది వాటిలో ఏ నియమాన్ని సూచిస్తుంది?

(1) commutative law

(2) associative law

స్థితిస్వంతర ధర్మం

సహచర ధర్మం

(3) distributive law

(4) None

విభాగ న్యాయము

ఏదీ కాదు

4. If  $n$  is a natural number, then  $8^n - 3^n$  is always divisible by $n$  ఏదేని ఒక సహజ సంఖ్య అయిన  $8^n - 3^n$  ఎల్లప్పుడూ .....చే భాగించబడును.

(1) 3

(2) 5

(3) 8

(4) 11

5. If  $\sqrt{x} + \frac{58}{\sqrt{x}} = 31$ , then  $x =$ 

$\sqrt{x} + \frac{58}{\sqrt{x}} = 31$ , అయిన  $x =$

(1) 529

(2) 933

(3) 729

(4) 841

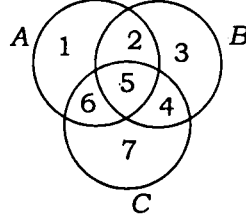
SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

6. If  $A$  and  $B$  are two sets then  $(A - B) \cap (B - A) =$

$A$  మరియు  $B$  లు రెండు సమితులైతే  $(A - B) \cap (B - A) =$

- (1)  $A$  (2)  $B$  (3)  $A \Delta B$  (4)  $\phi$

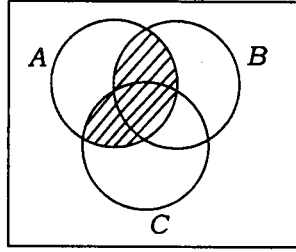
7. The following Venn-diagram design represented by  $C$  equals



పై వెన్ చిత్రంలో  $C =$

- (1)  $\{1, 2, 5, 6\}$  (2)  $\{6, 5, 4\}$   
 (3)  $\{4, 5, 6, 7\}$  (4)  $\{2, 5, 6\}$

8. The shaded area in the figure is



వటంలో షేడ్ చేయబడిన ప్రాంతం

- (1)  $A \cap (B \cup C)$  (2)  $A \cap (B \cap C)$   
 (3)  $A \cup (B \cap C)$  (4)  $A \cup (B \cup C)$

9. The remainder of  $3x^3 - 2x^2 + x + 2$  when divided by  $3x + 1$  is

$3x^3 - 2x^2 + x + 2$  ను  $3x + 1$  చే భాగించగా వచ్చు శేషం

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

10. If  $\alpha, \beta$  are the roots of  $5x^2 + 5x + 6 = 0$ , then  $(1 + \alpha)(1 + \beta) =$

$5x^2 + 5x + 6 = 0$  యొక్క మూలాలు  $\alpha, \beta$  లు అయిన  $(1 + \alpha)(1 + \beta) =$

- (1)  $\frac{4}{5}$  (2)  $\frac{3}{5}$  (3)  $\frac{6}{5}$  (4)  $-\frac{6}{5}$

11. If the difference of two numbers is 5 and their product is 84, then the numbers are

రెండు సంఖ్యల భేదం 5 మరియు లబ్ధం 84 అయిన ఆ సంఖ్యలు

- (1) 14, 6 (2) 12, 7 (3) 21, 4 (4) 14, 9

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

12. If the perimeter of a rectangular room is 34 and the length of the diagonal is 13, then the dimensions of the room are

దీర్ఘ చతురస్రాకార గది చుట్టుకొలత 34 మరియు కర్ణం పొడవు 13 అయిన ఆ గది కొలతలు

- (1) 7, 6 (2) 11, 6 (3) 12, 5 (4) 12, 6

13. If  $9x + 11y = 51$  and  $11x + 9y = 49$ , then  $x =$

$9x + 11y = 51$  మరియు  $11x + 9y = 49$  అయిన  $x = ?$

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

14. If the pair of equations  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  has unique solution, then

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$  మరియు  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుంటే

- (1)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$  (2)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$   
 (3)  $\frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  (4)  $\frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

15. The graph of  $y + x^2 = 0$  lies in the quadrants

$y + x^2 = 0$  యొక్క గ్రాఫ్ ఏ పాదాలలో వుంటుంది?

- (1)  $Q_1, Q_2$  (2)  $Q_2, Q_3$  (3)  $Q_3, Q_4$  (4)  $Q_4, Q_1$

16. The line  $x = 2017$  is

$x = 2017$  రేఖ

- (1) Slope not defined (2) parallel to  $y$ -axis  
 వాలు నిర్వచితం కాదు  $y$ -అక్షానికి సమాంతరం  
 (3) 1 and 2 (4) None  
 1 మరియు 2 ఏదీ కాదు

17.  $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots \infty}}} =$

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

18. If  $x + \frac{1}{x} = 2$ , then  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$

$x + \frac{1}{x} = 2$ , అయిన  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$

- (1) 0 (2) 2 (3) 4 (4) 8

19. The discriminant of the quadratic equation  $ax^2 + bx + c = 0$  is

వర్గసమీకరణం  $ax^2 + bx + c = 0$  యొక్క విచక్షణీ =

- (1)  $b^2 - 4ac$  (2)  $a^2 - 4bc$  (3)  $c^2 - 4ab$  (4) None (ఏదీ కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

20. If  $\alpha, \beta$  are the roots of  $x^2 + 2x + 5 = 0$  then  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} =$

$\alpha, \beta$  లు  $x^2 + 2x + 5 = 0$  యొక్క మూలాలుగా  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} =$

- (1)  $\frac{6}{5}$  (2)  $\frac{4}{5}$  (3)  $-\frac{6}{5}$  (4)  $-\frac{4}{5}$

21. Which is the three digit number divisible by 7?

7తో విభజించబడే మూడు అంకెల సంఖ్య

- (1) 100 (2) 133 (3) 137 (4) 143

22. The 6th term in the GP 2, 8, 32, ... is

GP (సంకేతం) 2, 8, 32, ... లో 6వ పదము

- (1) 512 (2) 128 (3) 2048 (4) 256

23.  $1 + 1 + 1 + \dots n$  terms =

$1 + 1 + 1 + \dots n$  పదాలు =

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

24.  $1 + 3 + 6 + 10 + \dots n$  terms =

$1 + 3 + 6 + 10 + \dots n$  పదాలు =

- (1)  $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$  (2)  $\frac{n(n+1)(n+2)}{8}$   
 (3)  $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$  (4) None (ఏదీ కాదు)

25. If  $(k, 2)$  lies in II quadrant then  $(-k, -2)$  lies in the quadrant

$(k, 2)$  రెండవ పాదంలో వుంటే  $(-k, -2)$  \_\_\_\_\_ పాదంలో వుంటుంది.

- (1) I (2) II (3) III (4) IV

26. The point of intersection of the lines  $2x + 3y - 5 = 0$  and  $3x - 4y + 1 = 0$  lies in which quadrant?

$2x + 3y - 5 = 0$  మరియు  $3x - 4y + 1 = 0$  ల ఖండన బిందువు ఏ పాదంలో వుంటుంది?

- (1) I (2) II (3) III (4) IV

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే కేటాయించబడిన స్థలము

27. (0, 0), (1, 0), (0, -4) are the vertices of a \_\_\_\_\_ triangle.

శీర్షాలు (0, 0), (1, 0), (0, -4) తో ఏర్పడే త్రిభుజం

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| (1) equilateral<br>సమబాహు                       | (2) isosceles<br>సమద్విబాహు |
| (3) right-angled isosceles<br>సమద్విబాహు లంబకోణ | (4) right-angled<br>లంబకోణ  |

28. If (8, 1), (k, -4), (2, -5) are collinear, then k =

(8, 1), (k, -4), (2, -5) లు సరళరేఖాలైన k =

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

29. If the slope of the line through (2, -7) and (x, 5) is 3 then x =

(2, -7) మరియు (x, 5) లగుండా పోయే రేఖ యొక్క వాలు 3 అయిన x =

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

30. The distance between the points (cosθ, sinθ) and (-sinθ, cosθ) is

బిందువులు (cosθ, sinθ) మరియు (-sinθ, cosθ) ల మధ్య దూరం

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

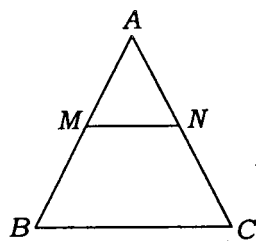
31. The number of elements in a triangle is

త్రిభుజంలోని మూలకాల సంఖ్య

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

32. In the figure

వటంలో



if  $MN \parallel BC$ ,  $AN = 3$ ,  $NC = 18$ ,  $MB = 24$ , then  $AM =$

$MN \parallel BC$ ,  $AN = 3$ ,  $NC = 18$ ,  $MB = 24$  అయిన  $AM =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికే కేటాయించబడిన స్థలము

33. If two triangles have the same base and area then they lie between

ఒక భూమి మరియు వైశాల్యాలు సమానంగా ఉన్న రెండు త్రిభుజాలు ఈ క్రింది వాటిలో వేటి మధ్యన ఉంటాయి

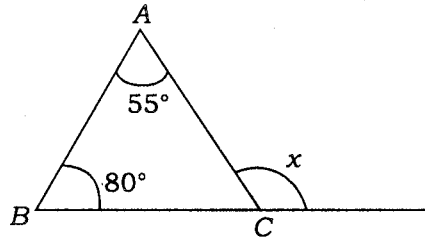
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| (1) parallel lines<br>సమాంతర రేఖలు   | (2) two straight lines<br>రెండు సరళ రేఖలు |
| (3) perpendicular lines<br>లంబ రేఖలు | (4) intersecting lines<br>ఖండన రేఖలు      |

34. A 1.5 m tall boy casts 2 m shadow. At the same instance, a lamppost casts a shadow of 10 m. Then the height of the lamppost is

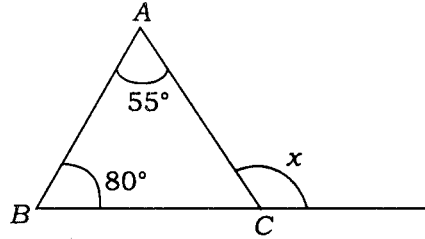
1.5 m ఎత్తు గల ఒక బాలుడు 2 m పొడవు గల నీడను ఏర్పరిస్తే అదే సమయంలో 10 m పొడవు గల నీడను ఏర్పరిచే విద్యుత్ దీపస్థంబం ఎత్తెంత?

- |           |           |           |                     |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| (1) 6.5 m | (2) 7.5 m | (3) 8.5 m | (4) None (ఏదీ కాదు) |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|

35. In the figure,  $x =$

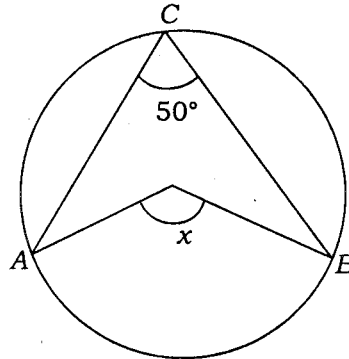


పటంలో  $x =$



- |         |          |         |         |
|---------|----------|---------|---------|
| (1) 45° | (2) 135° | (3) 90° | (4) 15° |
|---------|----------|---------|---------|

36. In the figure,  $x =$

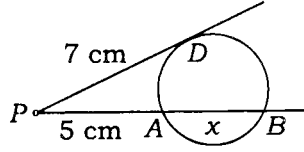


పటంలో  $x =$

- |          |         |          |         |
|----------|---------|----------|---------|
| (1) 100° | (2) 90° | (3) 110° | (4) 80° |
|----------|---------|----------|---------|

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

37. In the adjacent figure,  $x =$



సమస్య పటంలో  $x =$

- (1) 5.8 cm                      (2) 6.8 cm                      (3) 4.8 cm                      (4) 3.8 cm

38. The length of the minute hand of a clock is 21 cm. The area swept by the minute hand in 20 minutes is

గడియారంలోని నిమిషాల ముల్లు పొడవు 21 cm. 20 నిమిషాలలో నిమిషాల ముల్లు తిరిగిన ప్రాంత వైశాల్యము

- (1)  $462 \text{ cm}^2$                       (2)  $362 \text{ cm}^2$                       (3)  $562 \text{ cm}^2$                       (4) None (ఏదీ కాదు)

39. A secant intersects the circle at \_\_\_\_ point(s).

చేదన రేఖ వృత్తాన్ని ఎన్ని బిందువుల దగ్గర ఖండిస్తుంది

- (1) single                      (2) two                      (3) three                      (4) None

ఒకటి

రెండు

మూడు

ఏదీ కాదు

40. How many tangents can be drawn to a circle from a point outside the circle?

ఒక బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయదగిన స్పర్శరేఖల సంఖ్య

- (1) 1                      (2) 2                      (3) 3                      (4) None (ఏదీ కాదు)

41. If a sphere, a cylinder and a cone have the same radius and same height, then the ratio of their curved surface areas is

గోళం, స్థూపం మరియు శంఖువులు ఒకే వ్యాసార్థం మరియు ఎత్తు కలిగి వుంటే వాటి పక్కతల వైశాల్యాల నిష్పత్తి

- (1)  $2 : \sqrt{3} : 4$                       (2)  $4 : 4 : \sqrt{5}$                       (3)  $3 : \sqrt{5} : 4$                       (4) None (ఏదీ కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

42. The volume of the cone =

శంఖుపు యొక్క ఘనపరిమాణం =

- (1)  $\frac{4}{3} \pi r^2$                       (2)  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$                       (3)  $\pi r^2 h$                       (4)  $\frac{1}{2} \pi r^2 h$

43. If the diagonal of a cube is  $4\sqrt{3}$ , then the side of the cube is

సమఘనం యొక్క కర్ణం  $4\sqrt{3}$  అయిన దాని భుజం

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

44. If the volume of a hemisphere is  $19404 \text{ cm}^3$  then its radius is

అర్థగోళం యొక్క ఘనపరిమాణం  $19404 \text{ cm}^3$  అయిన దాని వ్యాసార్థం

- (1) 7                      (2) 14                      (3) 21                      (4) 28

45. If  $x = \cos\theta + \sin\theta$  and  $y = \cos\theta - \sin\theta$ , then  $x^2 + y^2 =$

$x = \cos\theta + \sin\theta$  మరియు  $y = \cos\theta - \sin\theta$  అయిన  $x^2 + y^2 =$

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

46.  $\sin(A + B) \cos(A - B) + \sin(A - B) \cos(A + B) =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / విచ్చుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము



47. If  $\sin(A + B) = \frac{1}{\sqrt{2}}$  and  $\cos(A - B) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ , then  $\angle B =$

$\sin(A + B) = \frac{1}{\sqrt{2}}$  మరియు  $\cos(A - B) = \frac{1}{\sqrt{2}}$  అయిన  $\angle B =$

- (1)  $60^\circ$                       (2)  $45^\circ$                       (3)  $30^\circ$                       (4)  $0^\circ$

48. If  $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$  then  $\theta =$

$\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$  అయిన  $\theta =$

- (1)  $0^\circ$                       (2)  $30^\circ$                       (3)  $45^\circ$                       (4)  $60^\circ$

49.  $\frac{1 - \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$

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

50.  $\cos^4 \theta - \sin^4 \theta =$

- (1)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$       (2)  $2\cos^2 \theta - 1$       (3)  $1 - 2\sin^2 \theta$       (4) None (ఏదీ కాదు)

51. The angle of elevation of the top of the cliff from a point 300 m from its foot is  $60^\circ$ . Then the height of the cliff is

ఒక కొండ అడుగు భాగం నుండి 300 m దూరం నుండి కొండ పై భాగంను  $60^\circ$  ఊర్ధ్వకోణంతో చూసిన కొండ ఎత్తు

- (1)  $200\sqrt{3}$                       (2)  $\frac{200}{\sqrt{3}}$                       (3)  $300\sqrt{3}$                       (4)  $\frac{300}{\sqrt{3}}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము

52. The angle of elevations of the top of a tower from the top and foot of a pole of height 10 m are  $30^\circ$  and  $60^\circ$ . Then the height of the tower is

10 m పొడవు గల స్తంభం పై భాగం మరియు అడుగు భాగాల నుంచి టవర్ టోపీ డిజిటల్ కోణాలు  $30^\circ$  మరియు  $60^\circ$  అయితే ఆ టవర్ ఎత్తు ఎంత?

- (1) 5 m (2) 10 m (3) 15 m (4) 20 m

53. The set of all possible events is called

సాధ్యమయ్యే ఘటనల సమితిని ..... అంటారు.

- (1) event (2) impossible event  
ఘటన అసాధ్య ఘటన
- (3) sample space (4) None  
ఆవరణ తలం ఏదీ కాదు

54. From a deck of 52 cards, a card is drawn at random, then the probability of getting a red king is

52 కార్డులు గల ఒక పేక కట్ట నుండి ఎరువు రాజ అభించు సంభావ్యత

- (1)  $\frac{1}{26}$  (2)  $\frac{2}{13}$  (3)  $\frac{3}{26}$  (4) None (ఏదీ కాదు)

55. If  $P(A) = \frac{4}{15}$  then  $P(\bar{A}) =$

$P(A) = \frac{4}{15}$  అయిన  $P(\bar{A}) =$

- (1)  $\frac{19}{15}$  (2)  $\frac{11}{15}$  (3)  $\frac{13}{15}$  (4) None (ఏదీ కాదు)

56. The probability of getting 53 Fridays in a Leap year is

ఒక లీపు సంవత్సరంలో 53 శుక్రవారాలు అభించు సంభావ్యత ఎంత?

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

57. The width of the class in the distribution having class intervals 1-20, 21-40, 41-60 is  
 1-20, 21-40, 41-60 తరగతి అంతరాలు కలిగిన విభజన పట్టికలో తరగతి పొడవు ఎంత?

- (1) 19 (2) 19.5 (3) 20 (4) 20.5

58. The arithmetic mean of the following data is

ఈ క్రింది దత్తాంశం యొక్క అంక మధ్యమం

<i>Class Interval</i> తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30
<i>Frequency</i> పౌనఃపున్యం	5	14	6

- (1) 18.4 (2) 19.4 (3) 12.4 (4) 15.4

59. If mean = 44 and median = 42, then mode =

అంకమధ్యమం = 44 మరియు మధ్యగతం = 42 అయిన బాహుళకం =

- (1) 34 (2) 36 (3) 38 (4) 40

60. Which of the following is more consistent?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఎక్కువ విశ్వసనీయం?

- (1) AM అంక మధ్యమం (2) Median మధ్యగతం (3) Mode బాహుళకం (4) None ఏదీ కాదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

**SECTION—II : PHYSICS (భౌతిక శాస్త్రం)**

61. A light ray incidents on a plane mirror at an angle  $33^\circ$ . Then what is the angle of reflection?

ఒక కాంతి కిరణము  $33^\circ$  కోణముతో సమతల దర్పణముపై పతనమైన, పరావర్తనం చెందిన కాంతి కిరణము కోణము -

- (1)  $66^\circ$  (2)  $33^\circ$  (3)  $22^\circ$  (4)  $11^\circ$

62. Which of the following is used by the dentists?

ఈ క్రింది వాటిలో “దంత వైద్యుడు” ఉపయోగించేది

- (1) Convex lens  
కుంభాకార కటకం
- (2) Concave lens  
పుటాకార కటకం
- (3) Convex mirror  
కుంభాకార దర్పణము
- (4) Concave mirror  
పుటాకార దర్పణము

63. Which of the following is true in case of virtual image?

మిథ్యా ప్రతిబింబ విషయంలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది?

- (1) Always erect  
ఎల్లప్పుడూ నిట్టనిలువుగా
- (2) Always inverted  
ఎల్లప్పుడూ తలక్రిందలుగా
- (3) Obtained on screen  
తెరమీద పట్టుకోవచ్చు
- (4) None of the above  
ఏదీ కాదు

64. An object placed at a distance of 30 cm in front of a concave mirror of focal length 20 cm. The image is formed at a distance of

20 సెం.మీ. నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణము ముందు 30 సెం.మీ. దూరంలో వస్తువును ఉంచిన, ప్రతిబింబ దూరము :

- (1) 60 cm  
60 సెం.మీ.
- (2) -60 cm  
-60 సెం.మీ.
- (3) 30 cm  
30 సెం.మీ.
- (4) -30 cm  
-30 సెం.మీ.

65. Every lens has \_\_\_\_\_ focal points.

ప్రతి కటకానికి ఉండే ప్రధాన నాభుల సంఖ్య

- (1) one  
ఒకటి
- (2) two  
రెండు
- (3) three  
మూడు
- (4) infinite  
అనంతం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

66. The radii curvatures of a double convex lens are 10 cm and 10 cm. Its refractive index is 1.5. The focal length is

ఒక ద్వికుంభాకార కటకము యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థాలు 10 సెం.మీ. మరియు 10 సెం.మీ. దాని వక్రీభవన గుణకము 1.5 అయిన కటకము యొక్క నాభ్యాంతరము

- (1) 10 cm  
10 సెం.మీ.
- (2) 0.1 cm  
0.1 సెం.మీ.
- (3) 0.01 cm  
0.01 సెం.మీ.
- (4) zero  
శూన్యము

67. An object is placed 10 cm from a converging lens of focal length 10 cm. The image is formed at a distance of

10 సెం.మీ. వాభ్యాంతరం గల ఒక కేంద్రీకరణ కటకము నుండి 10 సెం.మీ. దూరములో ఒక వస్తువును ఉంచిన ఏర్పడే ప్రతిబింబ దూరము

- (1) 10 cm  
10 సెం.మీ.
- (2) 20 cm  
20 సెం.మీ.
- (3) 100 cm  
100 సెం.మీ.
- (4)  $\infty$   
 $\infty$

68. A convex lens is placed in water. The focal length will

ఒక కుంభాకార కటకాన్ని నీటిలో ఉంచిన కటకము యొక్క నాభ్యాంతరము

- (1) remain same  
మారదు
- (2) decrease  
తగ్గుతుంది
- (3) increase  
పెరుగుతుంది
- (4) None of the above  
పైవేవి కావు

69. A light ray incident on curved surface travelling from rarer medium to denser medium bends \_\_\_\_\_ the normal.

వక్రతలముపై పతనమైన కాంతికిరణము విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోనికి ప్రయాణించినప్పుడు లంబమునకు \_\_\_\_\_ విచలనం పొందుతుంది.

- (1) towards  
దగ్గరగా
- (2) away from  
దూరంగా
- (3) parallel to  
సమాంతరంగా
- (4) None  
ఏదీ కాదు

70. Which part of human eye is called 'variable aperture'?

మానవుని కన్నులో దేనిని "నియంత్రించే ద్వారము" అంటారు?

- (1) Retina  
రెటినా
- (2) Cornea  
కార్నియా
- (3) Pupil  
కనుపాప
- (4) Lens  
కటకము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

71. In case of eye defect called 'myopia' image forms

“నూన్యదృష్టి” అనే దృష్టిదోషముతో ప్రతిబింబము ఏర్పడు ప్రదేశము

- |   |  |
|---|--|
| (1) after retina<br>రెటినా అవతలి భాగంలో | (2) before retina<br>రెటినా ముందు భాగంలో |
| (3) on retina<br>రెటినా మీద             | (4) None of the above<br>పైనవి కావు      |

72. In prism experiment, the *i-d* curve looks like

ఒక వజ్రకము ప్రయోగంలో *i-d* వక్రం ఏ విధంగా ఉంటుంది

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| (1) straight line<br>సరళరేఖ | (2) circle<br>వృత్తము        |
| (3) parabola<br>పరావలయం     | (4) ellipse<br>దీర్ఘ వృత్తము |

73. The splitting of white light into different colours is called

తెల్లని కాంతి విభిన్న రంగులుగా విడిపోయే ప్రక్రియను \_\_\_\_\_ అంటారు.

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| (1) dispersion<br>విక్షేపణము | (2) scattering<br>పరిక్షేపణము |
| (3) refraction<br>పక్రీభవనం  | (4) reflection<br>పరావర్తనము  |

74. Which of the following molecules in atmosphere are responsible for blue colour of sky?

వాతావరణములోని ఈ క్రింది ఏ అణువుల వలన ఆకాశం నీలి రంగులో ఉంటుంది?

- |                                      |                        |                         |                                     |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| (1) H <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> | (2) He, H <sub>2</sub> | (3) CO, SO <sub>2</sub> | (4) N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|

75. Light is a/an

కాంతి అనునది \_\_\_\_\_

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| (1) longitudinal wave<br>అనుదైర్ఘ్య తరంగం        | (2) stationary wave<br>స్థిర తరంగం |
| (3) electromagnetic wave<br>విద్యుదయస్కాంత తరంగం | (4) None of the above<br>ఏదీ కాదు  |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

76. Which of the following is true for conductor-like metals according to Lorentz-Drude theory?

'లోరెంజ్-డ్రుడ్' ప్రతిపాదనల ప్రకారం లోహాల వంటి వాహకాలలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది?

- |   |  |
|---|--|
| (1) Negative ions are fixed<br>ఋణ అయానులు స్థిరంగా ఉంటాయి | (2) Positive ions move<br>ధన అయానులు చలిస్తాయి |
| (3) Positive ions are fixed<br>ఋణ అయానులు స్థిరంగా ఉంటాయి | (4) None of the above<br>ఏదీ కాదు              |

77. The SI unit of potential difference is

పొటెన్షియల్ తేడా యొక్క SI ప్రమాణము -

- |                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| (1) coulomb<br>కూలుంబ్ | (2) volt<br>వోల్ట్                |
| (3) ampere<br>అంపియర్  | (4) None of the above<br>ఏదీ కాదు |

78. In case of non-ohmic materials, the  $V-I$  graph is

అ-ఓమీయ వదార్థాలకు సంబంధించి,  $V-I$  గ్రాఫు \_\_\_\_\_



79. The resistance of conductor depends on

ఒక వాహకము యొక్క నిరోధము \_\_\_\_\_ మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| (1) length<br>పొడవు           | (2) cross sectional area<br>ముఖచ్ఛేద వైశాల్యము |
| (3) temperature<br>ఉష్ణోగ్రతి | (4) All of the above<br>పైవి అన్నీ             |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము





84. The magnetic field is called uniform if

అయస్కాంత క్షేత్రము ఏప్పుడు ఏకరీతిగా ఉంటుంది

- (1) strength and direction of magnetic field are changing  
అయస్కాంత క్షేత్ర బలము మరియు దిశ మారుతున్నప్పుడు
- (2) strength and direction of magnetic field are constant  
అయస్కాంత క్షేత్ర బలము మరియు దిశ స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు
- (3) only magnetic field strength is constant  
కేవలము అయస్కాంత క్షేత్ర బలము స్థిరముగా ఉన్నప్పుడు
- (4) only direction of magnetic field is constant  
కేవలము అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు

85. Which of the following equations is correct in electromagnetism?

విద్యుదయస్కాంతత్వమునకు సంబంధించి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది?

- (1)  $F = \frac{qv}{B\sin\theta}$       (2)  $F = \frac{qB\sin\theta}{v}$       (3)  $F = qvB\sin\theta$       (4)  $F = qvB\cos\theta$

86. In which of the following electric energy is converted into mechanical energy?

ఈ క్రింది వాటిలో విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా ఏది మార్చును?

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Galvanometer<br>గాల్వనోమీటరు | (2) Ammeter<br>అమ్మీటరు               |
| (3) Generator<br>జనరేటరు         | (4) Electric motor<br>విద్యుత్ మోటారు |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

87. Whenever there is continuous change of magnetic flux linked with closed coil, a current is generated in coil. This is

తీగచుట్టలో అయస్కాంత అభివాహము నిరంతరంగా మారుస్తూ ఉంటే ఆ తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహము ఏర్పడుతుంది. అది

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| (1) Lenz's law<br>లెంజ్ నియమము    | (2) Ampere's law<br>ఆంపియర్ నియమము |
| (3) Faraday's law<br>ఫారడే నియమము | (4) Ohm's law<br>ఓమ్ నియమము        |

88. A conductor of length 1 m moving with velocity  $V$  perpendicular to the magnetic field of strength 10 tesla induces an e.m.f. of 10 volt. Then  $V = \underline{\hspace{2cm}}$  m/s

ఒక మీటరు పొడవు గల వాహకము 10 టెస్లా అయస్కాంత క్షేత్ర బలానికి లంబంగా ' $V$ ' వేగముతో కదిలితే 10 ఓల్ట్ల విద్యుత్చాలక బలము ప్రేరితమయిన  $V = \underline{\hspace{2cm}}$  m/s

- |         |        |       |         |
|---------|--------|-------|---------|
| (1) 100 | (2) 10 | (3) 1 | (4) 0.1 |
|---------|--------|-------|---------|

89. The peak value of alternative current is 2 ampere. The r.m.s. value of current is  $\underline{\hspace{2cm}}$  ampere.

ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క గరిష్ఠ విలువ 2 ఆంపియర్ అయిన r.m.s. విద్యుత్ విలువ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ఆంపియర్లు.

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

90. Magnetic flux density ( $B$ ) =

అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత ( $B$ ) =

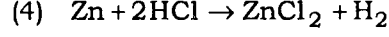
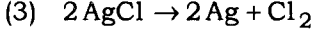
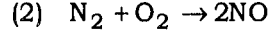
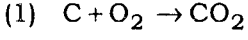
- |   |   |
|---|---|
| (1) $\frac{\text{Area}}{\text{Magnetic flux}}$<br>$\frac{\text{వైశాల్యము}}{\text{అయస్కాంత అభివాహము}}$ | (2) $\frac{\text{Length}}{\text{Magnetic flux}}$<br>$\frac{\text{పొడవు}}{\text{అయస్కాంత అభివాహము}}$   |
| (3) $\frac{\text{Magnetic flux}}{\text{Length}}$<br>$\frac{\text{అయస్కాంత అభివాహము}}{\text{పొడవు}}$   | (4) $\frac{\text{Magnetic flux}}{\text{Area}}$<br>$\frac{\text{అయస్కాంత అభివాహము}}{\text{వైశాల్యము}}$ |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

**SECTION—III : CHEMISTRY (రసాయన శాస్త్రం)**

91. Which of the following reactions is exothermic reaction?

ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది ఉష్ణమోచక చర్య?



92. Gram-molar volume is equal to

గ్రామ్ మోలార్ ఘనపరిమాణం క్రింది వాటిలో దేనికి సమానము?

(1) 20 litres  
20 లీ.

(2) 2.24 litres  
2.24 లీ.

(3) 22.4 litres  
22.4 లీ.

(4) 112 litres  
112 లీ.

93. In the reaction  $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2 \uparrow$ , how many moles of Na and  $H_2O$  react together to form NaOH and  $H_2$ ?

$Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2 \uparrow$  చర్యలో Na మరియు  $H_2O$  ఎన్ని మోల్స్ లో పాల్గొంటాయి?

(1) 2, 2

(2) 2, 1

(3) 1, 1

(4) 1, 2

94. Phenolphthalein indicator gets pink colour in

ఫినాఫ్తలీన్ సూచిక క్రింది దేనిలో గులాబీ రంగులో ఉంటుంది

(1) HCl solution  
HCl ద్రావణము

(2) NaOH solution  
NaOH ద్రావణము

(3)  $H_2SO_4$  solution  
 $H_2SO_4$  ద్రావణము

(4)  $CH_3COOH$  solution  
 $CH_3COOH$  ద్రావణము

95. HCl solution with  $Na_2CO_3$  and  $NaHCO_3$  produces

$Na_2CO_3$  మరియు  $NaHCO_3$  లపై HCl చర్య జరిగినప్పుడు క్రింది వాటిలో ఏది ఏర్పడుతుంది?

(1)  $H_2$  gas  
 $H_2$  వాయువు

(2) NaH (Sodium hydride)  
NaH (సోడియం హైడ్రైడ్)

(3)  $H_2CO_3$

(4)  $CO_2$  gas  
 $CO_2$  వాయువు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి కేటాయించబడిన స్థలము

96. Milk of magnesia is

మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా అంటే

- (1) MgO (2) Mg(OH)<sub>2</sub> (3) MgCl<sub>2</sub> (4) Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

97. Which of the following quantum numbers describes the orientation of orbital in space around the nucleus of atom?

క్రింది వాటిలో ఏ క్వాంటమ్ సంఖ్య ప్రాదేశిక దిగ్వివ్యాసాల గురించి వివరిస్తుంది?

- (1) Magnetic quantum number  
అయస్కాంత క్వాంటమ్ సంఖ్య
- (2) Spin quantum number  
స్పిన్ క్వాంటమ్ సంఖ్య
- (3) Azimuthal quantum number  
కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటమ్ సంఖ్య
- (4) Principal quantum number  
ప్రధాన క్వాంటమ్ సంఖ్య

98. The maximum number of electrons in  $n = 3$  main energy level given as

ప్రధాన క్వాంటమ్ సంఖ్య  $n = 3$  లో గరిష్టంగా ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

- (1) 8 (2) 16 (3) 18 (4) 32

99. Modern periodic law states that the properties of elements are functions of their

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక ప్రకారము మూలకల భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలు క్రిందిలో వేటికి ఆవర్తన ప్రమేయాలు

- (1) atomic weights  
పరమాణు ద్రవ్యరాశి
- (2) atomic number  
పరమాణు సంఖ్య
- (3) electronic configurations  
ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసం
- (4) Both (2) and (3)  
(2) మరియు (3) కలిపి

100. Which of the following is the  $p$ -block element?

క్రింది వాటిలో ఏది  $p$ -బ్లాక్ మూలకము?

- (1) Ti (2) Ce (3) Ga (4) K

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

101. How many s-block elements and p-block elements are there in the third period of the periodic table?

ఆవర్తన పట్టికలోని మూడవ పీరియడ్‌లో ఎన్ని s-బ్లాక్ మరియు p-బ్లాక్ మూలకాలు కలవు?

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

102. Metalloids are

అర్ధలోహాలు అనేవి

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

103. The ionization energy in the periodic table

ఆవర్తన పట్టికలు మూలకాల అయనీకరణ శక్తి

- (1) decreases go down the group  
గ్రూప్‌లో కిందికి పోయే కొద్ది తగ్గుతుంది
- (2) increases go down the group  
గ్రూప్‌లో కిందికి పోయే కొద్ది పెరుగుతుంది
- (3) decreases from left to right in a period  
పీరియడ్‌లో ఎడమ నుండి కుడికి తగ్గుతుంది
- (4) remains same go down the group  
గ్రూప్‌లో స్థిరంగా ఉంటుంది

104. Which of the following elements lose three valence electrons to get octet in its outer shell?

క్రింది వాటిలో ఏ మూలకము 3 ఎలక్ట్రానులను కోల్పోయి తన బాహ్య కర్పరంలో అష్టక నియమాన్ని పొందుతుంది?

- (1) Cs                      (2) Mg                      (3) O                      (4) Al

105. The element with negative charge having the electronic configuration 2, 8, 8 is

క్రింది వాటిలో ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసము 2, 8, 8 కలిగిన ఋణ ఆవేశం ఉన్న మూలకము ఏది

- (1)  $O^{2-}$                       (2)  $Cl^-$                       (3)  $S^{2-}$                       (4)  $P^{3-}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

106. The condition for the formation of ionic bond is

అయానిక బంధం ఏర్పడడం క్రింది ఏ అంశంపై ఆధారపడుతుంది?

- (1) elements involved should be of equal size  
ఒకే పరిమాణం పరిమాణం కలిగిన మూలకాల మధ్య
- (2) high electropositivity of atoms  
ధన విద్యుదాత్మకత కలిగిన మూలకాలు
- (3) atoms should have low ionization potential  
తక్కువ అయనీకరణ శక్తి మూలకాలు కలిగి వుండాలి
- (4) elements with high electronegativity difference  
మూలకాల మధ్య ఎక్కువ ఋణవిద్యుదాత్మకత తేడా కలిగి వుండాలి

107. The molecule involves  $sp^3$  hybridization is

క్రింది వాటిలో  $sp^3$  సంకర ఆర్బిటాళ్ళు కలిగిన అణువు ఏది

- (1)  $CH_4$
- (2)  $NH_3$
- (3)  $H_2O$
- (4) All (అన్నియూ)

108. Ionic compounds are soluble in

క్రింది వాటిలో దేనిలో అయానిక్ అణువులు కరుగుతాయి?

- (1) benzene  
బెంజీన్
- (2)  $CCl_4$
- (3) kerosene  
కీరాసిన్
- (4) water  
నీరు

109. Carnallite is the ore of

కార్నలైట్ ధాతువు క్రింది వాటిలో ఏ మూలకము నుండి సంగ్రహించబడుతుంది

- (1) Pb
- (2) Mg
- (3) Hg
- (4) Zn

110. Thermite reaction involves reaction of metal oxide with

థర్మైట్ చర్య అనే ప్రక్రియలో ఏ మూలకముతో ఆక్సైడులు చర్యలో పాల్గొంటాయి

- (1) Ag
- (2) Fe
- (3) Al
- (4) Hg

111. How many unpaired electrons the carbon atom possess in the ground state?

భూస్థాయిలో కార్బన్ బాహ్య కర్పరంలో ఎన్ని ఒంటిరి ఎలక్ట్రానులు ఉంటాయి?

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికీ కేటాయించబడిన స్థలము

112. The bond angle in  $C_2H_2$  molecule is

$C_2H_2$  అణువులో బంధకోణం

- (1)  $109^{\circ}28'$  (2)  $120^{\circ}$  (3)  $180^{\circ}$  (4)  $107^{\circ}$

113. Esters are derivatives of

ఎస్టర్లు క్రింది వాటిలో వేటి ఉత్పన్నాలు

- (1) ketones (2) alcohols  
కీటోన్లు ఆల్కహాల్లు  
(3) ethers (4) carboxylic acids  
ఈథర్లు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు

114. The name of the structure  $CH_3-CH=CH=CH_2$  is

$CH_3-CH=CH=CH_2$  ఈ సమ్మేళనం పేరు

- (1) butene (2) buta-1,2-diene  
బ్యూటేన్ బ్యూటా-1,2-డైయోన్  
(3) butadiene (4) 1,3-butadiene  
బ్యూటాడైయోన్ 1, 3-బ్యూటాడైయోన్

115. Which of the following organic compounds undergoes substitution reaction?

క్రింది వాటిలో ఏ కర్బన పదార్థము ప్రతిక్షేపణ చర్యలో పాల్గొంటుంది?

- (1) Alkanes (2) Alkenes  
ఆల్కేనులు ఆల్కీనులు  
(3) Alkynes (4) All  
ఆల్కైనులు అన్నియూ

116. When dilute hydrochloric acid is added to iron fillings

సజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లానికి ఇనువరబణును కలిపితే ఏం జరుగుతుంది?

- (1) hydrogen gas and iron chloride are formed  
ఐరన్ క్లోరైడ్ ఏర్పడి, హైడ్రోజన్ వాయువు వెలువడుతుంది  
(2) chlorine gas and iron hydronide are formed  
ఐరన్ హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడి, క్లోరిన్ వాయువు వెలువడుతుంది  
(3) no reaction takes place  
ఎలాంటి చర్య జరగదు  
(4) iron salt and water are produced  
ఐరన్ లవణం మరియు నీరు ఏర్పడును

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

117. pH scale is introduced by

pH స్కేల్ను ప్రవేశపెట్టిన శాస్త్రవేత్త

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| (1) Sorensen<br>సోరెన్సన్     | (2) Mosley<br>మోస్లీ             |
| (3) Schrödinger<br>ష్రోడింగర్ | (4) C. V. Raman<br>సి. వి. రామన్ |

118. Which principle states that "No two electrons of the same atom can have all the four quantum numbers the same"?

ఒక పరమాణువులోని ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు 4 క్వాంటమ్ సంఖ్యలు సమానంగా ఉండవని తెలియజేసే నియమం.....

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| (1) Pauli's<br>పౌలీ   | (2) Aufbau<br>ఆఫ్బౌ |
| (3) Hund's<br>హుండ్స్ | (4) Bohr's<br>బోర్  |

119. The coordination number of  $\text{Na}^+$  in NaCl is

NaCl నందు  $\text{Na}^+$  సమన్వయ సంఖ్య

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

120. Who proved that 'vital force theory' is not correct?

జీవశక్తి సిద్ధాంతం తప్పుని నిరూపించినవారు

- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| (1) Berzelius<br>బెర్జీలియస్ | (2) Linus Pauling<br>లైనస్ పౌలింగ్ |
| (3) Wohler<br>వోలర్          | (4) Dalton<br>డాల్టన్              |

\*\*\*

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుననికి కేటాయించబడిన స్థలము