POLYCET-2017

Q.B. Sl. No. 117778

B

Hall Ticket Number							

Signature of the Candidate

Time : 2 Hours **Total Marks : 120**

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

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

SECTION—I : MATHEMATICS

1. In ΔABC, if $BC = 3,\ CA = 4,\ AB = 5,$ then $\cos\angle BAC =$

ΔABC లో $BC = 3,\ CA = 4,\ AB = 5$ అయితే $\cos\angle BAC =$

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

2. $\sin^6 A + \cos^6 A + 3\sin^2 A\cos^2 A =$

(1) 1 (2) −1 (3) 0 (4) None (ఏదీ కాదు)

3. $\sin^2 30°$, $\sin^2 45°$ and $\sin^2 60°$ are in

$\sin^2 30°$, $\sin^2 45°$ మరియు $\sin^2 60°$ లు ______లో ఉన్నాయి.

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

4. If $\sin\theta\cdot\cos\theta = \frac{1}{2}$, then $\theta =$

$\sin\theta\cdot\cos\theta = \frac{1}{2}$ అయితే $\theta =$

(1) 0° (2) 30° (3) 45° (4) 60°

5. If $\tan\theta = \frac{3}{4}$, then the value of $\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta} =$

$\tan\theta = \frac{3}{4}$ అయితే $\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$ విలువ =

(1) 9 (2) $\frac{1}{9}$ (3) 4 (4) $\frac{1}{4}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

6. If A, B and C are interior angles of a triangle ABC, then $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) =$

A, B, C లు ΔABC లో అంతరకోణాలు, అయితే $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) =$

(1) $\sin\left(\frac{C}{2}\right)$ (2) $\cos\left(\frac{C}{2}\right)$ (3) $\tan\left(\frac{C}{2}\right)$ (4) $\cot\left(\frac{C}{2}\right)$

7. If a 6 m height pole casts a shadow $2\sqrt{3}$ m long on the ground, then the sun's angle of elevation is

6 మీ. ఎత్తు గల స్తంభం యొక్క నీడ పొడవు భూమిపై $2\sqrt{3}$ మీ.గా ఉంది. అయిన సూర్యుని యొక్క ఊర్ధ్వకోణం

(1) 60° (2) 45° (3) 30° (4) 90°

8. An iron spherical ball of volume 232848 cm^3 has been melted and converted into a cone with vertical angle of 120°. Then the height of the cone is

232848 cm^3 ఘన పరిమాణం గల గోళాకారపు ఇనుపబంతిని కరిగించి, 120° శీర్షకోణంగా గల శంకువుగా మార్చారు. ఆ శంకువు ఎత్తు

(1) $42\sqrt{3}$ cm / $42\sqrt{3}$ సెం.మీ. (2) 42 cm / 42 సెం.మీ. (3) 21 cm / 21 సెం.మీ. (4) None / ఏదీ కాదు

9. From a point 30 m from the foot of a tower, the angle of elevation of the top is 30°. Then the height of the tower is

గోపుర పాదం నుండి 30 m దూరంలో గల బిందువు నుండి గోపుర శిఖరం ఊర్ధ్వకోణం 30°. అయిన గోపురం ఎత్తు

(1) 10 m / 10 మీ. (2) $10\sqrt{3}$ m / $10\sqrt{3}$ మీ. (3) 15 m / 15 మీ. (4) 19 m / 19 మీ.

10. Under the usual notations in probability, $P(E) + P(\overline{E}) =$

సంభావ్యతలోని సాధారణ సంకేతాలతో $P(E) + P(\overline{E}) =$

(1) 0 (2) $\frac{1}{2}$ (3) 1 (4) None (ఏదీ కాదు)

11. Two dice are thrown at the same time. What is the probability that the sum of the two numbers appearing on the top of the dice is 8?

రెండు పాచికలు ఒకేసారి దొర్లించబడినవి. పాచికలపై కనబడే రెండు సంఖ్యల మొత్తము 8 అగుటకు గల సంభావ్యత ఎంత?

(1) $\frac{31}{36}$ (2) $\frac{5}{36}$ (3) $\frac{8}{36}$ (4) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

12. A box contains 5 red marbles, 8 white marbles and 4 green marbles. One marble is taken out of the box at random. The probability that the marble taken out will be white is

ఒక పెట్టెలో 5 ఎరుపు, 8 తెలుపు మరియు 4 పచ్చని రంగు గల గోళాలున్నవి. పెట్టె నుండి తీయబడిన ఒక గోళీ తెలుపు రంగు అగుటకు గల సంభావ్యత

(1) $\frac{5}{17}$ (2) $\frac{8}{17}$ (3) $\frac{4}{17}$ (4) $\frac{8}{9}$

13. The mean of $a+1$, $a+3$, $a+4$ and $a+8$ is

$a+1$, $a+3$, $a+4$ మరియు $a+8$ ల సగటు

(1) $a+7$ (2) $a+4$ (3) $a-3$ (4) None (ఏదీ కాదు)

14. The mean of n observations $x_1, x_2, \cdots, x_n$ repeated $f_1, f_2, \cdots, f_n$ times respectively is

$x_1, x_2, \cdots, x_n$ అనే n పరిశీలనలు $f_1, f_2, \cdots, f_n$ సార్లు అదే వరుసలో పునరావృతమైతే, ఆ పరిశీలనల సగటు

(1) $\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$ (2) $\frac{\sum_{i=1}^{n} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$ (3) $\frac{f_i x_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$ (4) None (ఏదీ కాదు)

15. The sum of lower limit of median class and upper limit of modal class is

మధ్యగత తరగతి యొక్క దిగువ హద్దు మరియు బాహుళక తరగతి యొక్క ఎగువ హద్దుల మొత్తము

Class Interval తరగతి అంతరము	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
Frequency పౌనఃపున్యము	1	3	5	9	7	3

(1) 60 (2) 40 (3) 90 (4) 50

16. A data has 13 observations arranged in descending order. Which observation represents the median of the data?

దత్తాంశములోని 13 పరిశీలనాంశాలు అవరోహణ క్రమంలో అమర్చబడితే వాటిలో ఎన్నవ అంశము దత్తాంశపు మధ్యగత విలువను సూచిస్తుంది?

(1) 17th (2) 6th (3) 7th (4) None (ఏదీ కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

17. Cumulative frequency is used to calculate

ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని లెక్కించుటకు సంచిత పౌనఃపున్యమును వాడుతారు?

(1) median మధ్యగతం (2) mode బాహుళకం (3) mean అంకమధ్యమం (4) None ఏదీ కాదు

18. Under the usual notations, the formula for calculating mode for grouped frequency distribution is

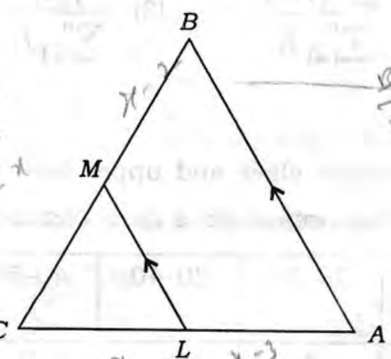
సాధారణ సంకేతాలతో వర్గీకృత పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క బాహుళకం కనుగొనే సూత్రం

(1) $l-\left(\dfrac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right)\times h$ (2) $l+\left(\dfrac{f_1-f_0}{f_1-f_0-f_2}\right)\times h$

(3) $l+\left(\dfrac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right)$ (4) $l+\left(\dfrac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right)\times h$

19. In the given figure, $LM \parallel AB$, $AL = x-3$, $AC = 2x$, $BM = x-2$ and $BC = 2x+3$. Then the value of x is

ఇచ్చిన పటములో $LM \parallel AB$, $AL = x-3$, $AC = 2x$, $BM = x-2$ మరియు $BC = 2x+3$,అయిన x విలువ



(1) 7 (2) 8

(3) 9 (4) Cannot be determined నిశ్చయింపబడదు

20. The diagonals of a quadrilateral $ABCD$ intersect each other at a point O such that $\dfrac{AO}{BO}=\dfrac{CO}{DO}$. Then the quadrilateral $ABCD$ is

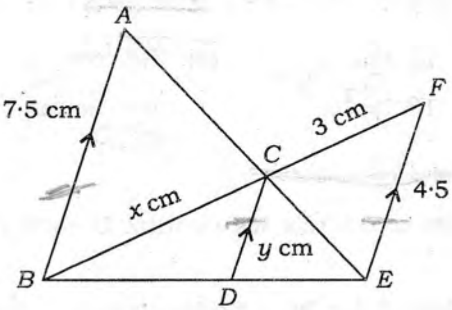
$ABCD$ చతుర్భుజి యొక్క కర్ణాలు 'O' వద్ద పరస్పరం ఖండించుకుంటూ $\dfrac{AO}{BO}=\dfrac{CO}{DO}$ అయితే ఆ చతుర్భుజి $ABCD$ ఒక

(1) trapezium సమలంబ చతుర్భుజం (2) square చతురస్రం (3) rectangle దీర్ఘచతురస్రం (4) parallelogram సమాంతర చతుర్భుజం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

21. In the given figure, if $AB \parallel CD \parallel EF$, given that $AB = 7 \cdot 5$ cm, $DC = y$ cm, $EF = 4 \cdot 5$ cm, $BC = x$ cm, then the value of x is

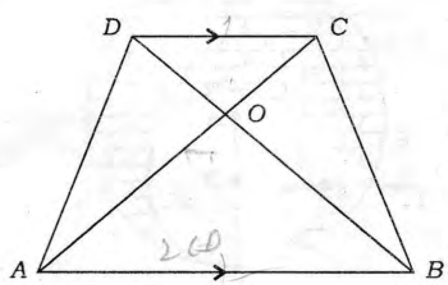
ఇచ్చిన పటంలో $AB \parallel CD \parallel EF$ మరియు $AB = 7 \cdot 5$ cm, $DC = y$ cm, $EF = 4 \cdot 5$ cm, $BC = x$ cm అయిన x విలువ



(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) None (ఏదీ కాదు)

22. The diagonals of a trapezium $ABCD$ with $AB \parallel DC$, intersect each other at the point O. If $AB = 2CD$, then the ratio of areas of triangles AOB and COD is

$ABCD$ ఒక సమలంబ చతుర్భుజం మరియు $AB \parallel DC$. ఈ చతుర్భుజి కర్ణాలు పరస్పరం 'O' వద్ద ఖండించుకుంటూ $AB = 2CD$ అయితే AOB మరియు COD త్రిభుజి వైశాల్యాల నిష్పత్తి



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

23. In an equilateral triangle ABC, D is a point on side BC such that $BD = \frac{1}{3} BC$. Then $9AD^2 =$

ABC ఒక సమబాహు త్రిభుజము. $BD = \frac{1}{3} BC$ అయ్యేట్లుగా BC భుజంపై D ఒక బిందు అయిన $9AD^2 =$

(1) $5AB^2$ (2) $7AB^2$ (3) $11AB^2$ (4) AB^2

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

24. A tangent PQ at a point P of circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at the point Q such that $OQ = 12$ cm, then length of PQ is

5 సెం.మీ. వ్యాసార్ధం గల్గిన వృత్తానికి P అనే బిందువు వద్ద PQ స్పర్శరేఖ. వృత్తకేంద్రం 'O' నుండి Q ను కలిపే రేఖ స్పర్శరేఖను Q వద్ద కలుస్తుంది మరియు $OQ = 12$cm అయితే PQ పొడవు

(1) 12 cm
12 సెం.మీ.

(2) 13 cm
13 సెం.మీ.

(3) 8·5 cm
8·5 సెం.మీ.

(4) $\sqrt{119}$ cm
$\sqrt{119}$ సెం.మీ.

25. If TP and TQ are two tangents to a circle with centre O so that $\angle POQ = 110°$, then $\angle PTQ$ is equal to

'O' వృత్తకేంద్రంగా గల వృత్తానికి TP మరియు TQ లు రెండు స్పర్శరేఖలు మరియు $\angle POQ = 110°$ అయితే $\angle PTQ$ =

(1) 60°

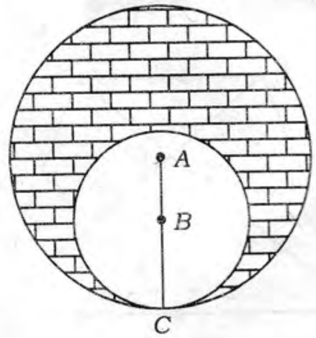
(2) 70°

(3) 80°

(4) 90°

26. What is the area of the shaded region in the figure? In which two circles with centres A and B touch each other at the point C, if $AC = 8$ cm and $AB = 3$ cm, is

క్రింది పటంలో A, B కేంద్రాలుగా గల వృత్తాలు 'C' బిందువు వద్ద పరస్పరం స్పృశించుకుంటాయి. $AC = 8$ cm, $AB = 3$ cm అయితే గడులతో గుర్తించబడిన ప్రదేశం వైశాల్యము ఎంత?



(1) 24π cm^2
24π సెం.మీ.^{2}

(2) 39π cm^2
39π సెం.మీ.^{2}

(3) 11π cm^2
11π సెం.మీ.^{2}

(4) 5π cm^2
5π సెం.మీ.^{2}

27. If all the sides of a parallelogram touch a circle, then the parallelogram is

సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క అన్ని భుజాలూ ఒక వృత్తాన్ని తాకుతూ వుంటే ఆ సమాంతర చతుర్భుజం ఒక

(1) a square
చతురస్రం

(2) a rhombus
ఒక సమచతుర్భుజం

(3) a rectangle
ఒక దీర్ఘచతురస్రం

(4) None
ఏదీ కాదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

28. *PQ* is chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm. The tangents at *P* and *Q* intersect at a point *T*. Then the length of *TP* is

5 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తం యొక్క జ్యా*PQ* యొక్క పొడవు 8 సెం.మీ., *P*, *Q* బిందువుల వద్ద వృత్తానికి గీయబడిన స్పర్శరేఖలు *T* బిందువు వద్ద ఖండించుకుంటే *TP* యొక్క పొడవు

(1) $\frac{10}{3}$ cm / $\frac{10}{3}$ సెం.మీ.

(2) $\frac{25}{3}$ cm / $\frac{25}{3}$ సెం.మీ.

(3) $\frac{20}{3}$ cm / $\frac{20}{3}$ సెం.మీ.

(4) $\frac{16}{3}$ cm / $\frac{16}{3}$ సెం.మీ.

29. $\sqrt{3}+\sqrt{5}$ is a

(1) positive rational number / ధన అకరణీయ సంఖ్య

(2) negative rational number / ఋణ అకరణీయ సంఖ్య

(3) positive irrational number / ధన కరణీయ సంఖ్య

(4) negative irrational number / ఋణ కరణీయ సంఖ్య

30. If $a+b=5$, $ab=6$, then $a^3+b^3=$

$a+b=5$, $ab=6$, అయితే $a^3+b^3=$

(1) 5 (2) 25 (3) 35 (4) 125

31. $2\log 3-3\log 2=$

(1) $\log 0$ (2) $\log 1$ (3) $\log\left(\frac{9}{8}\right)$ (4) $\log(72)$

32. $\log_2 \log_{25} 5=$

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

33. If $a^x=\left(\frac{a}{k}\right)^y=k^m$, then $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=$

$a^x=\left(\frac{a}{k}\right)^y=k^m$, అయితే $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

34. If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$, $C = \{4, 5, 6\}$, then $A \cap B =$

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ అయిన $A \cap B =$

(1) A (2) B (3) C (4) None (ఏదీ కాదు)

35. If A and B are subsets of a universal set μ, then $A \cap B^C =$

A, B లు సార్వత్రిక (విశ్వ) సమితి యొక్క ఉపసమితులయితే, $A \cap B^C =$

(1) $A - B$ (2) $A \cup B$ (3) ϕ (4) μ

36. If $n(A) = 15$, $n(B) = 10$, $n(A \cap B) = 5$, then $n(A \cup B) =$

$n(A) = 15$, $n(B) = 10$, $n(A \cap B) = 5$, అయితే $n(A \cup B) =$

(1) 5 (2) 15 (3) 20 (4) 25

37. If α and β are the zeros of the polynomial $p(x) = 3x^2 - x - 4$, then $\alpha\beta =$

$p(x) = 3x^2 - x - 4$ అనే బహుపది యొక్క శూన్యాలు α, β లయితే, $\alpha\beta =$

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

38. If $p(x) = 5x^7 - 6x^5 + 7x - 6$, then the degree of $p(x)$ is

$p(x) = 5x^7 - 6x^5 + 7x - 6$, అయితే $p(x)$ యొక్క పరిమాణము

(1) 0 (2) 1 (3) 5 (4) 7

39. A factor of $x^3 - 3x^2 + x + 1$ is

$x^3 - 3x^2 + x + 1$ యొక్క ఒక కారణాంకము

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

40. If $\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4$ and $\frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$, then

$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4$ మరియు $\frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$ అయితే

(1) $x = 3, y = 2$ (2) $x = 3, y = -2$ (3) $x = -3, y = 2$ (4) $x = -3, y = -2$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

41. The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 18°. The angles are

రెండు సంపూరక కోణాలలో పెద్దది చిన్నదాని కంటే 18° ఎక్కువైతే ఆ కోణాలు :

(1) 80°, 100° (2) 81°, 99° (3) 82°, 98° (4) 83°, 97°

42. If $\frac{2}{\sqrt{x}}+\frac{3}{\sqrt{y}}=2$ and $\frac{4}{\sqrt{x}}-\frac{9}{\sqrt{y}}=-1$, then

$\frac{2}{\sqrt{x}}+\frac{3}{\sqrt{y}}=2$ మరియు $\frac{4}{\sqrt{x}}-\frac{9}{\sqrt{y}}=-1$ అయితే

(1) $x=2,\ y=3$ (2) $x=4,\ y=9$ (3) $x=2,\ y=9$ (4) $x=4,\ y=3$

43. The value of k for which the pair of equations $3x+4y+2=0$ and $9x+12y+k=0$ represent coincident lines is

$3x+4y+2=0$ మరియు $9x+12y+k=0$ సమీకరణాల జత ఏకీభావ/సంపాత రేఖలను సూచిస్తే, k విలువ

(1) 2 (2) 3 (3) 6 (4) 12

44. If $2^x+3^y=17,\ 2^{x+2}-3^{y+1}=5$, then

$2^x+3^y=17,\ 2^{x+2}-3^{y+1}=5$ అయితే

(1) $x=3,\ y=2$ (2) $x=3,\ y=4$ (3) $x=2,\ y=3$ (4) $x=4,\ y=3$

45. If the sum of the squares of the roots of $x^2+px-3=0$ is 10, then $p=$

$x^2+px-3=0$ యొక్క మూలాల వర్గాల మొత్తము 10 అయితే $p=$

(1) ± 2 (2) ± 3 (3) ± 5 (4) ± 6

46. If one root of $x^2-8x+13=0$ is $4+\sqrt{3}$, then the other root is

$x^2-8x+13=0$ యొక్క ఒక మూలము $4+\sqrt{3}$ అయితే రెండవ మూలము

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

47. If α and β are the roots of a quadratic equation $x^2-px+q=0$, then $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=$

α మరియు β లు $x^2-px+q=0$ అనే వర్గ సమీకరణమునకు మూలాలయితే $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

48. The roots of the quadratic equation $2x^2 - 2\sqrt{2}\,x + 1 = 0$ are

$2x^2 - 2\sqrt{2}\,x + 1 = 0$ వర్గ సమీకరణము యొక్క మూలాలు

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

49. If the product of five numbers in GP is 1024, then the middle number is

గుణశ్రేఢిలోని 5 సంఖ్యల లబ్ధము 1024 అయితే వాటిలోని మధ్య సంఖ్య

(1) 8 (2) 4 (3) 2 (4) None (ఏదీ కాదు)

50. If the second term of a GP is 2 and the sum of infinite terms is 8, then the first term is

గుణశ్రేఢిలోని రెండవ పదము 2 మరియు దాని అనంత పదాల మొత్తము 8 అయితే శ్రేఢి యొక్క మొదటి పదము

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

51. If a, b and c are in AP and also in GP, then

a, b మరియు c లు అంకశ్రేఢికి చెంది, గుణశ్రేఢికి కూడా చెందివుంటే...

(1) $a = b \neq c$ (2) $a \neq b = c$ (3) $a \neq b \neq c$ (4) $a = b = c$

52. The end points of a line are (2, 3), (4, 5). Then its slope is

(2, 3), (4, 5) లు సరళరేఖ తుది బిందువులయితే, ఆ రేఖ యొక్క వాలు

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

53. The value of k for which the points (7, −2), (5, 1), (3, k) are collinear is

(7, −2), (5, 1), (3, k) లు సరేఖీయాలయితే k విలువ

(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) None (ఏదీ కాదు)

54. The points A(7, 3), B(6, 1), C(8, 2) and D(9, 4) taken in that order are the vertices of a

A(7, 3), B(6, 1), C(8, 2) మరియు D(9, 4) అదే క్రమంలో శీర్షాలుగా గల్గినది ఒక

(1) square చతురస్రం (2) rhombus సమ చతుర్భుజం (3) parallelogram సమాంతర చతుర్భుజం (4) trapezium సమలంబ చతుర్భుజం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

55. The points of trisection of the line segment joining (2, −2), (−7, 4) are

(2, −2), (−7, 4) లను కలిపే రేఖాఖండం త్రిథాకరణ బిందువులు

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

56. The points which divide the line segment joining $A(-2, 2)$ and $B(2, 8)$ into four equal parts are

$A(-2, 2)$, $B(2, 8)$ లను కలిపే రేఖాఖండమును నాలుగు సమభాగాలుగా విభజించే బిందువులు

(1) $\left(-1, \frac{7}{2}\right), (0, 5), \left(1, \frac{13}{2}\right)$ (2) $\left(1, -\frac{7}{2}\right), (0, -5), \left(1, -\frac{13}{2}\right)$

(3) $\left(1, \frac{7}{2}\right), (0, 5), \left(1, \frac{13}{2}\right)$ (4) $\left(1, \frac{7}{2}\right), (0, -5), \left(1, \frac{13}{2}\right)$

57. If a cylinder and cone have bases of equal radii and are equal heights, then the ratio of their volumes is

ఒక స్థూపము మరియు శంకువుల భూవ్యాసార్థాలు సమానం మరియు వాటి ఎత్తులు సమానం. అయితే వాటి ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి

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

58. If the curved surface area of a cone is 4070 cm^2 and its diameter is 70 cm, then its slant height is

ఒక శంకువు యొక్క వక్రతల వైశాల్యం 4070 చ.సెం.మీ. మరియు దాని వ్యాసం 70 సెం.మీ. అయితే దాని ఏటవాలు ఎత్తు

(1) 27 cm / 27 సెం.మీ. (2) 37 cm / 37 సెం.మీ. (3) 47 cm / 47 సెం.మీ. (4) 57 cm / 57 సెం.మీ.

59. Under the usual notations, the total surface area of a cuboid is

సాధారణ సంకేతాలతో ఒక దీర్ఘ ఘనపు సంపూర్ణతల వైశాల్యము

(1) $lb + bh + hl$ (2) $\frac{lb + bh + hl}{2}$ (3) $2(lb + bh + hl)$ (4) None (ఏదీ కాదు)

60. If $\sec\theta + \tan\theta = 3$, then $\cos\theta =$

$\sec\theta + \tan\theta = 3$ అయితే $\cos\theta =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION—II : PHYSICS

61. When a light ray travels from rarer medium to denser, it
ఒక కాంతి కిరణం విరళయానకం నుండి సాంద్రతర యానకానికి ప్రయాణించినపుడు అది

(1) bends away from the normal
లంబం నుండి దూరంగా వంగుతుంది

(2) bends towards the normal
లంబం వైపుగా వంగుతుంది

(3) goes along a straight line
సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది

(4) moves in a parabolic path
పరావలయ మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది

62. Pick the correct answer from the following two statements :
క్రింది రెండు వాక్యాలనుండి సరియైన సమాధానం ఎంచుకోండి :

(a) Focal length of a lens depends on the surrounding medium.
కటకం యొక్క నాభ్యాంతరము పరిసర యానకం పై ఆధారపడుతుంది

(b) Focal length of a lens changes with the object distance.
కటకం యొక్క నాభ్యాంతరము వస్తుదూరాన్ని బట్టి మారుతుంది

(1) Both (a) and (b) are true
(a), (b) రెండూ సరియైనవే

(2) Both (a) and (b) are false
(a), (b) రెండు తప్పులే

(3) Only (a) is true
(a) మాత్రమే నిజము

(4) Only (b) is true
(b) మాత్రమే నిజము

63. The size of the image formed by a convex lens is same as that of the object when the object is placed
వస్తువుని ఏ స్థానం వద్ద ఉంచినపుడు ఒక కుంభాకార కటకం వస్తు పరిమాణానికి సమానం అయిన ప్రతిబింబ పరిమాణాన్ని ఇస్తుంది?

(1) at the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రం వద్ద

(2) between the centre of curvature and focus
వక్రతా కేంద్రానికి, నాభికి మధ్య

(3) beyond the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల

(4) between focus and optic centre
నాభి మరియు దృక్ కేంద్రానికి మధ్య

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

64. The lens which is thin at the middle on both sides and thicker at the edges is

అంచుల వద్ద మందంగాను, మధ్యలో పలుచుగాను ఉండు కటకం

(1) bi-convex
ద్వి-కుంభాకార

(2) concavo-convex
పుటాకార-కుంభాకార

(3) plano-concave
సమతల-పుటాకార

(4) bi-concave
ద్వి-పుటాకార

65. If 40 cm each is the object and image distance respectively for a convex lens, then the focal length is

ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క వస్తు, ప్రతిబింబ దూరాలు ఒక్కొక్కటి 40 సెం.మీ. అయితే దాని నాభ్యాంతరం

(1) 80 cm
80 సెం.మీ.

(2) 40 cm
40 సెం.మీ.

(3) 20 cm
20 సెం.మీ.

(4) 25 cm
25 సెం.మీ.

66. The function of the 'rods' of the retina is to

రెటీనాలో ఉండు 'దండాలు' చేయు పని

(1) adjust focal length of the eye-lens
కంటి కటకం యొక్క నాభ్యాంతరాన్ని సర్దుబాటు చేయడం

(2) enable pupil to expand or contract to receive light
కంటిపాప సంకోచ, వ్యాకోచాలకు సహాయ పడటం

(3) identify the intensity of light
కాంతి తీవ్రతను గుర్తించడం

(4) identify the colour of light
కాంతి రంగును గుర్తించడం

67. The maximum and minimum focal lengths of the eye-lens respectively are

కంటి కటకం యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ నాభ్యాంతరాలు వరుసగా

(1) 2 cm, 1 cm
2 సెం.మీ., 1 సెం.మీ.

(2) 2·5 cm, 1·5 cm
2·5 సెం.మీ., 1·5 సెం.మీ.

(3) 2·5 cm, 2·27 cm
2·5 సెం.మీ., 2·27 సెం.మీ.

(4) 25 cm, 2·27 cm
25 సెం.మీ., 2·27 సెం.మీ.

68. A doctor advised to use 4 D lens. The focal length of the lens is

ఒక డాక్టర్ 4-D కటకాన్ని వాడమని సలహా ఇచ్చాడు. ఆ కటక నాభ్యాంతరం

(1) 25 cm
25 సెం.మీ.

(2) 400 cm
400 సెం.మీ.

(3) 4 cm
4 సెం.మీ.

(4) 40 cm
40 సెం.మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

69. With an increase in angle of incidence of light ray on a prism, the angle of deviation
ఒక పటకముపై కాంతికిరణం యొక్క పతన కోణం పెరిగే కొద్దీ, దాని విచలన కోణం

(1) remains constant
స్థిరంగా ఉంటుంది

(2) first increases and then decreases
ముందు పెరిగి ఆపై తగ్గుతుంది

(3) first decreases and then increases
ముందు తగ్గి, ఆపై పెరుగుతుంది

(4) first increases and then remains constant
ముందు పెరిగి, ఆపై స్థిరంగా ఉంటుంది

70. The scientific work of C. V. Raman is on
C. V. రామన్ కనుగొన్నది

(1) dispersion of light
కాంతి విక్షేపణం

(2) total internal reflection of light
కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

(3) defection of vision
దృష్టిలోపాలు

(4) scattering of light
కాంతి పరిక్షేపణం

71. Which among the following is responsible for an induced current in the coil?
తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్‌కి కారణం అయినది

(1) Presence of galvanometer in the coil
తీగచుట్ట గాల్వనా మీటరును కలిగి ఉండడం

(2) Presence of magnetic flux in the coil
తీగచుట్టలో అయస్కాంత అభివాహం ఉండడం

(3) Change of magnetic flux through the coil
తీగచుట్టలో అయస్కాంత అభివాహంలోని మార్పు

(4) Using coil of large area of cross-section
ఎక్కువ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన తీగచుట్టను ఉపయోగించుట

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

72. A particle of charge q and mass m is moving with a speed v perpendicular to the magnetic field of induction B. The radius of the circular path moving by the particle is

m ద్రవ్యరాశి, q విద్యుదావేశం కలిగిన ఒక కణం B ప్రేరణ కలిగిన అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబ దిశలో కదులుతున్నది. ఆ కణం ప్రయాణించు వృత్తాకార మార్గం యొక్క వ్యాసార్థం

(1) $\frac{mvB}{q}$ (2) $\frac{mvq}{B}$ (3) $\frac{mB}{vq}$ (4) $\frac{mv}{Bq}$

73. A coil has 200 turns. If an increase in magnetic flux through one turn of coil is 0·001 Wb in 0·1 sec, then the maximum induced EMF in the coil is

ఒక తీగచుట్టకు 200 చుట్లు ఉన్నవి. ప్రతి చుట్టు గుండా 0·1 సెకనుకు గల అయస్కాంత అభివాహంలో పెరుగుదల 0·001 అయితే గరిష్ఠ ప్రేరిత విద్యుత్చ్ఛాలక బలము

(1) 0·2 V (2) 2 V (3) 20 V (4) 20000 V

74. A metal ring is inserted through the soft iron cylinder which is wounded with copper wire. When AC is supplied between the ends of the coil, then

మెత్తని ఇనుముతో తయారుచేసిన ఒక స్థూపాకార దిమ్మెకు రాగి చుట్టి లోహపు రింగును అమర్చినారు. ఆ చుట్ట చివరలను ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహానికి కలిపితే

(1) the metal ring is levitated on the coil
తీగచుట్ట వెంబడి లోహపురింగు కొద్ది ఎత్తులో తేలియాడుతుంది

(2) the metal ring is levitated and falls down immediately
లోహపురింగు కొద్ది ఎత్తుకు లేచి, వెంటనే క్రిందకు పడిపోతుంది

(3) the metal ring rotates round the cylinder without levitation
లోహపురింగు లేవకుండా అక్కడే వృత్తాకార మార్గంలో తిరుగుతుంది

(4) None
ఇవేవీ కావు

75. 'tesla' is the SI unit for

టెస్లా దేనికి S.I. ప్రమాణము?

(1) magnetic flux
అయస్కాంత అభివాహం

(2) magnetic flux density
అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత

(3) magnetic pole strength
అయస్కాంత ధ్రువసత్వము

(4) induced EMF
ప్రేరిత విద్యుత్చ్ఛాలక బలము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

76. Which among the following substances has the highest specific heat?
క్రింది వాటిలో అధిక విశిష్టోష్ణం కలిగిన పదార్థము

(1) Kerosene oil
కిరోసిన్

(2) Mercury
పాదరసం

(3) Water
నీరు

(4) Copper
కాపర్

77. The value of a temperature of –25 °C in Kelvin scale is
కెల్విన్ మానంలో –25 °C ఉష్ణోగ్రత విలువ

(1) 248 K (2) 25 K (3) 273 K (4) 298 K

78. Evaporation of liquid takes place at the
ద్రవపదార్థంలో భాష్పీభవనం జరుగు స్థలము

(1) bottom
ద్రవం అడుగు వద్ద

(2) middle
ద్రవం మధ్యలో

(3) surface
ద్రవం ఉపరితలం వద్ద

(4) edges only
ద్రవం అంచులవద్ద మాత్రమే

79. The angle of incidence of a light ray on a plane surface is 30°. The angle of reflection is
ఒక సమతలంపై కాంతికిరణ పతనకోణం 30° అయితే పరావర్తనకోణం

(1) = 30° (2) < 30° (3) > 30° (4) = 90° always
(ఎల్లప్పుడూ)

80. The nature of the image formed by a concave mirror when the object is placed between mirror and focus is
వస్తువుని పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభి మరియు దర్పణం మధ్య ఉంచినపుడు ఏర్పడు ప్రతిబింబ స్వభావం

(1) real, inverted
నిజ, తలక్రిందులుగా

(2) real, erected
నిజ, నిట్టనిలువుగా

(3) virtual, inverted
మిథ్యా, తలక్రిందులుగా

(4) virtual, erected
మిథ్యా, నిట్టనిలువుగా

81. The radius of curvature of a concave mirror is 50 cm. Its focal length is
ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థం 50 సెం.మీ. అయితే దాని నాభ్యాంతరము

(1) 5 cm
5 సెం.మీ.

(2) 25 cm
25 సెం.మీ.

(3) 50 cm
50 సెం.మీ.

(4) 100 cm
100 సెం.మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

82. Watchmaker uses _____ to repair.
క్రింది వాటిలో గడియారాన్ని రిపేరు చేయుటలో ఉపయోగపడునది

(1) convex mirror
కుంభాకార దర్పణం

(2) concave mirror
పుటాకార దర్పణం

(3) concave lens
పుటాకార కటకం

(4) convex lens
కుంభాకార కటకం

83. The graph between potential difference (X-axis) and current (Y-axis) for an iron spoke at constant temperature gives a
స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక ఇనుపకడ్డీకి దాని పొటెన్షియల్ తేడా (X-అక్షంపై) మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం (Y-అక్షంపై) మధ్య గీసిన గ్రాఫు స్వభావం

(1) straight line parallel to X-axis
X-అక్షానికి సమాంతరంగా సరళరేఖ

(2) straight line parallel to Y-axis
Y-అక్షానికి సమాంతరంగా సరళరేఖ

(3) straight line passing through the origin
మూలబిందువు గుండా పోవు సరళరేఖ

(4) curved line
వక్రరేఖ

84. Resistance of a material depends on its
ఒక పదార్థం యొక్క విద్యుత్ నిరోధం దేనిపై ఆధారపడుతుంది?

(1) temperature
ఉష్ణోగ్రత

(2) length
పొడవు

(3) cross-sectional area
మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము

(4) All of the above
అన్నియూ

85. If a charge q is moving against an electric force F_e through a distance d between the terminals of a battery, then the EMF is
q విద్యుదావేశాన్ని F_e విద్యుత్ బలానికి వ్యతిరేకంగా బ్యాటరీ ధ్రువాల మధ్య d దూరం కదిలిస్తే, విద్యుత్చ్ఛాలక బలము

(1) $F_e dq$

(2) $\frac{F_e}{qd}$

(3) $\frac{F_e d}{q}$

(4) $\frac{F_e q}{d}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

86. Two resistors of values x and $x/2$ are connected in parallel combination. Their effective resistance is

x మరియు $x/2$ విలువలు కలిగిన రెండు నిరోధాలను సమాంతర సంధానం చేశారు. అపుడు ఫలిత నిరోధం

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

87. An electric bulb is marked 40 W and 120 V. It means that in one second it converts

ఒక విద్యుత్ బల్బుపై 40 W మరియు 120 V అని వ్రాసి ఉంది. అనగా ఒక సెకనులో అది మార్చునది

(1) 120 J of electric energy into heat or light
120 J విద్యుత్‌శక్తిని ఉష్ణం లేదా కాంతిగా

(2) 40 J of electric energy into heat or light
40 J విద్యుత్‌శక్తిని ఉష్ణం లేదా కాంతిగా

(3) 160 J of electric energy into heat or light
160 J విద్యుత్‌శక్తిని ఉష్ణం లేదా కాంతిగా

(4) 3 J of electric energy into heat or light
3 J విద్యుత్‌శక్తిని ఉష్ణం లేదా కాంతిగా

88. The quantity which has SI unit as coulomb is

కూలూంబ్‌ని SI ప్రమాణంగా కలిగిన భౌతిక రాశి

(1) electric current
విద్యుత్ ప్రవాహం

(2) electric capacitance
విద్యుత్ కెపాసిటన్స్

(3) electric charge
విద్యుత్ ఆవేశం

(4) electric potential
విద్యుత్ పొటెన్షియల్

89. The refractive index of a material is 2, then the critical angle is

ఒక పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకము 2 అయితే దాని సందిగ్ధకోణం

(1) $\sin^{-1}(2)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (3) $\sin^{-1}(\sqrt{2})$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

90. The total internal reflection in diamond makes it shine, because the critical angle of diamond is

సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం వల్ల వజ్రం ప్రకాశిస్తుంది. ఎందుకనగా వజ్రంలో సందిగ్ధకోణం

(1) very low
చాలా తక్కువ

(2) very high
చాలా ఎక్కువ

(3) exactly 45°
సరిగ్గా 45°

(4) None
ఇవేవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION—III : CHEMISTRY

91. Which electromagnetic waves are sensitive to our eyes?
ఏ విద్యుత్తు అయస్కాంత తరంగాలు మీ కంటికి కనిపిస్తాయి?

(1) X-rays
X-కిరణాలు

(2) Ultraviolet rays
అతినీలలోహిత కిరణాలు

(3) Visible rays
దృశ్యాపారిత కిరణాలు

(4) Microwaves
మైక్రో తరంగాలు

92. The number of possible orbitals in a sub-shell with the angular momentum quantum number (l) is
కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటమ సంఖ్య (l) గల ఉప-స్థాయిలో ఉండగల ఆర్బిటాల్‌ల సంఖ్య

(1) $l+1$ (2) $2l+1$ (3) $2(2l+1)$ (4) 0 to $n-1$

93. The atomic weight of a bivalent element is 9. The equivalent weight of the same element is
వేలన్సీ రెండుగా గల మూలకము యొక్క పరమాణు భారము 9 అయినచో అదే మూలకము యొక్క తుల్యాంక భారము ఎంత ఉంటుంది?

(1) 18 (2) 13·5 (3) 4·5 (4) 3

94. $4f$ elements are called
$4f$ మూలకాలను ఏమని పిలుస్తారు?

(1) lanthanides
లాంథనైడ్‌లు

(2) actinides
ఆక్టినైడ్‌లు

(3) noble elements
జడ మూలకాలు

(4) transitional elements
పరివర్తన మూలకాలు

95. The valency of aluminium in Al_2O_3 with respect to oxygen is
Al_2O_3 లో ఆక్సిజన్ పరముగా అల్యూమినియం యొక్క వేలన్సీ

(1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 1·5

96. Which of the following ions is larger in size?
ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అయానుకి అధిక సైజు ఉంటుంది?

(1) Na^+ (2) Mg^{2+} (3) Al^{3+} (4) H^+

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

97. The correct ionization energy order in the following sets of elements is

ఈ క్రింది వాటిలో ఖచ్చితమైన కొన్ని మూలకాలకు అయనీకరణ శక్తుల క్రమము

(1) C > O > N (2) N > O > C (3) O > N > C (4) N > C > O

98. The formula of the compound formed by A^{3+} and B^{2-} is

A^{3+} మరియు B^{2-} అయానుల చేత ఏర్పడే సమ్మేళనము యొక్క ఫార్ములా

(1) A_3B_2 (2) A_2B_3 (3) AB (4) A_2B

99. The ratio of coordination number of Na^+ and Cl^- in face-centred cubic lattice crystal of NaCl is

NaCl ముఖకేంద్రక స్ఫటిక జాలకములో Na^+ మరియు Cl^- అయానుల యొక్క సమన్వయ సంఖ్యల నిష్పత్తి

(1) 6 : 6 (2) 6 : 1 (3) 1 : 6 (4) 3 : 4

100. The numbers of bond pairs of electrons and one pair of electrons in O_2 molecule respectively are

O_2 అణువులో ఉండే మొత్తము బంధ ఎలక్ట్రానుల జంటలు మరియు ఒంటరి ఎలక్ట్రాను జంటల సంఖ్య వరుసగా

(1) 2, 2 (2) 2, 1 (3) 4, 2 (4) 2, 4

101. Which of the following molecules has highest bond dissociation energy?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అణువుకి బంధవియోగ శక్తి ఎక్కువ?

(1) F—F (2) Cl—Cl (3) Br—Br (4) I—I

102. The numbers of hybrid orbitals and atomic orbitals involved in BF_3 respectively are

BF_3 లో పాల్గొన్న సంకర ఆర్బిటాల్ సంఖ్య మరియు పరమాణు ఆర్బిటాల్‌ల సంఖ్య వరుసగా

(1) 2, 2 (2) 4, 4 (3) 3, 1 (4) 3, 3

103. Which of the following metals has lowest reactivity?

ఈ క్రింది లోహాలలో దేనికి చర్యాశీలత అతి తక్కువగా ఉంటుంది?

(1) Na (2) Al (3) Au (4) Cu

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

104. The fusible product formed when the impurity present in ore reacts with flux is called as

ధాతువులోని మలినాలు ద్రవకారితో చర్య జరిపినప్పుడు ఏర్పడు ద్రవ ఉత్పన్నమును ఏమంటారు?

(1) gangue
గాంగ్

(2) slag
లోహమలం

(3) mineral
ఖనిజము

(4) alloy
మిశ్రమలోహము

105. Blast furnace is mainly suitable for

బ్లాస్ట్ కొలిమి దేనికి ముఖ్యముగా ఉపయోగిస్తారు?

(1) smelting
ప్రగలనము

(2) roasting
భర్జనము

(3) calcination
భస్మీకరణము

(4) oxidation
ఆక్సీకరణము

106. 2-methylpropane is also called as

2-మిథైల్ ప్రోపేనును మరొక విధముగా ఏమని పిలుస్తారు?

(1) iso-propane
ఐసో-ప్రోపేను

(2) *n*-butane
n-బ్యూటేను

(3) *n*-propane
n-ప్రోపేను

(4) iso-butane
ఐసో-బ్యూటేను

107. The IUPAC name of $HO—CH_2—CH_2—CH_2—COOH$ is

$HO—CH_2—CH_2—CH_2—COOH$ యొక్క IUPAC నామము

(1) 1-hydroxy-4-butanoic acid
1-హైడ్రాక్సీ-4-బ్యూటనోయిక్ ఆమ్లము

(2) 4-carboxyl-1-butanol
4-కార్బాక్సైల్-1-బ్యూటనోల్

(3) 3-hydroxy-1-propanoic acid
3-హైడ్రాక్సీ-1-ప్రొపనోయిక్ ఆమ్లం

(4) 4-hydroxy-1-butanoic acid
4-హైడ్రాక్సీ-1-బ్యూటనోయిక్ ఆమ్లము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

108. $CH_3—CH_2—OH$ reacts with alkaline $KMnO_4$ and heats to form first the compound *A*, which further oxidizes to form the compound *B*. The name of the compound *B* is

$CH_3—CH_2—OH$ క్షారములో $KMnO_4$ చర్యనొంది 'A' అను సమ్మేళనము మొదటి ఏర్పరచినది. ఇది మరల ఆక్సీకరణము చెంది చివరిగా 'B'ని ఏర్పరచినది. అయితే 'B' యొక్క పేరు

(1) ethanol
ఇథనోల్

(2) ethanal
ఇథనాల్

(3) formaldehyde
ఫార్మాల్డిహైడ్

(4) acetic acid
ఎసిటిక్ ఆమ్లము

109. But-2-yne reacts with H_2 in Ni catalyst to form but-2-ene. This reaction is an example for

బ్యూట్-2-ఐన్ Ni ఉత్ప్రేరక సమక్షములో H_2తో చర్య జరిపి బ్యూట్-2-ఈన్ ఏర్పరచినచో, ఈ చర్య దేనికి ఉదాహరణ అవుతుంది?

(1) substitution reaction
ప్రతిక్షేపన చర్య

(2) addition reaction
సంకలన చర్య

(3) elimination reaction
వ్యవకలన చర్య

(4) rearrangement reaction
రీ ఆరేంజిమెంట్ చర్య

110. The hardest material among the allotropes of carbon is

కార్బన్ రూపాంతరలలో అత్యధిక కాఠిన్యత కల్గినది

(1) diamond
డైమండ్

(2) graphite
గ్రాఫైట్

(3) coke
కోక్

(4) coal
బొగ్గు

111. The electronic configuration of carbon in excited state is

ఉత్తేజిత స్థితిలో కార్బన్ మూలకము యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము

(1) $1s^2 2s^2 2px^1 2py^1 2pz^1$

(2) $1s^2 2s^1 2px^1 2py^1 2pz^1$

(3) $1s^2 2s^2 2px^1 2py^1$

(4) $1s^2 2s^2 2px^2$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

112. Match the following :

ఈ క్రింది వాటిని జతపర్చండి :

(a)	$Zn_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \rightarrow Zn(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$	(i)	Decomposition reaction రసాయన వియోగం
(b)	$NaCl_{(s)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$	(ii)	Combination reaction రసాయన సంయోగం
(c)	$CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$	(iii)	Displacement reaction రసాయన స్థానభ్రంశం
(d)	$Mg_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(s)}$	(iv)	Double displacement reaction రసాయన ద్వంద్వ వియోగం

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

113. Stainless steel is an alloy of

స్టెయిన్‌లెస్ స్టీల్ యొక్క మిశ్రమ లోహాలు

(1) Fe + Cr + Ni + C

(2) Fe + Cu + Ni + Zn

(3) Fe + Mn + C + Cu

(4) Fe + C + Pb + Mn

114. Which enzyme in apples, pears and banana fruits can change its colour with oxygen on cut surface of fruits?

యాపిల్ మరియు అరటిపండు కోసిన తరువాత వాటిలలో ఉండే ఏ ఎంజైము ఆక్సిజన్ చర్యనొంది వాటి ఉపరితలము యొక్క రంగులను మార్చును?

(1) Zymase
జైమేజ్

(2) Polyphenol
పాలిఫినోల్

(3) Polyphenol oxidase
పాలీఫినాల్ ఆక్సిడేజ్

(4) Maltase
మాల్టేజ్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము

115. $Fe_2O_3 + Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$. In this reaction, which statement is correct?

$Fe_2O_3 + Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ అను చర్యలో ఏది సరియైన సమాధానము?

(1) Fe_2O_3 is oxidized.
Fe_2O_3 ఆక్సీకరణము చెందినది

(2) Al is reduced.
Al క్షయకరణము చెందినది

(3) Al is oxidized.
Al ఆక్సీకరణము చెందినది

(4) Fe is reduced.
Fe క్షయకరణము నొందినది

116. The number of moles of HCl can react with one mole of sodium carbonate is

ఒక మోల్ సోడియము కార్బొనేట్‌తో చర్యనొందగల HCl యొక్క మోల్ సంఖ్య

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

117. The base used in soda-acid fire extinguishers is

సోడా ఆమ్ల అగ్నిమాపక యంత్రాలలో ఉపయోగించే క్షారము ఏది?

(1) Na_2CO_3 (2) $NaHCO_3$ (3) NaOH (4) Na_2O

SEAL

118. The pH of milk of magnesia is

మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా ద్రావణము యొక్క pH విలువ

(1) 7–8 (2) 6–7 (3) 10–11 (4) 4–5

119. Which of the following salt solutions is basic in nature?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లవణ ద్రావణమునకు క్షార స్వభావం ఉంటుంది?

(1) NaCl (2) NH_4Cl (3) Na_2CO_3 (4) KCl

120. Bohr's model explains the line spectra of

దేని రేఖా వర్ణపటాన్ని బోర్ పరమాణు నమూనా విశదీకరిస్తుంది?

(1) H^+ ion
H^+ అయాను

(2) H atom
H పరమాణువు

(3) He atom
He పరమాణువు

(4) Li^+ ion
Li^+ అయాను

* * *

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి కేటాయించబడిన స్థలము