POLYCET–2021

B

Question Booklet No. 046286

Hall Ticket Number : 7775398

Time : 2 Hr. 30 Min.

Signature of the Candidate M. Lahari

Total Marks : 150

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

సూచన : ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుటకు ముందు, OMR జవాబు పత్రములో ఇవ్వబడిన సూచనలు జాగ్రత్తగా చదవండి.

SECTION – A : MATHEMATICS (గణిత శాస్త్రము)

1 The value of $\log_e e\sqrt{e}$ is ______

$\log_e e\sqrt{e}$ విలువ ఏంత?

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

2 Cardinal number of the set $A=\{-2,-1,0,1,2\}$ is

$A=\{-2,-1,0,1,2\}$ అనే సమితికి కార్డినల్ సంఖ్య ______

(1) 5 (2) 4 (3) −2 (4) 2

3 The zeroes of the quadratic polynomial $x^2+24x+119$ are

(1) one positive and one negative (2) both positive

(3) both negative (4) none of the above

$x^2+24x+119$ అనే వర్గ బహుపది శూన్యాలు

(1) ఒకటి ధనాత్మకం మరియు ఒకటి ఋణాత్మకం (2) రెండూ ధనాత్మకం

(3) రెండూ ఋణాత్మకం (4) పై వేవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

4 What is the degree of the polynomial $7u^6 - \frac{3}{2}u^4 + 6u^2 - 8$?

$7u^6 - \frac{3}{2}u^4 + 6u^2 - 8$ అనే బహుపది పరిమాణము ఎంత?

(1) 7 (2) $-\frac{3}{2}$ (3) 6 (4) −8

5 H.C.F. of 8, 9 and 25 is ______

8, 9 మరియు 25 ల గ.సా.కా. ______

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

6 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ is ______.

(1) Natural number (2) Rational number
(3) Irrational number (4) An Integer

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ అనునది ______ .

(1) సహజ సంఖ్య (2) అకరణీయ సంఖ్య
(3) కరణీయ సంఖ్య (4) పూర్ణ సంఖ్య

7 If $2^x = 8^2$ then $x=?$

$2^x = 8^2$ అయిన $x=?$

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

8 $A=\{C, O, V, I, D, 19, 2020\}$, $B=\{C, O, V, I, D, 19, 2021\}$ then $B-A=?$

$A=\{C, O, V, I, D, 19, 2020\}$, $B=\{C, O, V, I, D, 19, 2021\}$ అయిన $B-A=?$

(1) $\{2020\}$ (2) $\{2021\}$
(3) $\{2020, 2021\}$ (4) $\{C, O, V, I, D, 19, 2020, 2021\}$

9 Find the value of $\log_{0.1} 0.01$

$\log_{0.1} 0.01$ విలువ ఎంత?

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

10 The roots of $x^2+x-6=0$ are

$x^2+x-6=0$ యొక్క మూలాలు

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

11 If α, β are the roots of a quadratic equation $ax^2+bx+c=0,\ a\neq0$ then $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ ____

α, β లు $ax^2+bx+c=0,\ a\neq0$ యొక్క మూలాలైన, $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ ____

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

12 10th term of an arithmetic progression 2, −1, −4, ... is

2, −1, −4, ... అనే అంకశ్రేఢిలోని పదవ పదము

(1) −21 (2) −23 (3) −25 (4) −27

13 How many two digit numbers are divisible by 7 ?

7 చే భాగించ బడే రెండంకెల సంఖ్యలు ఎన్ని?

(1) 10 (2) 11 (3) 12 (4) 13

14 The sum of 15 terms of A.P. 3, 6, 9,..........

3, 6, 9,.......... అను అంకశ్రేఢిలోని 15 పదాల మొత్తం

(1) 315 (2) 360 (3) 415 (4) 460

15 The value of x which satisfies the equation $2x-(4-x)=5-x$ is

$2x-(4-x)=5-x$ అనే సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే x విలువ

(1) 4.5 (2) 3 (3) 2.25 (4) 0.5

16 Solution of the equations $3x-4y=7$ and $2x+3y=-1$ is not equal to ____

$3x-4y=7$ మరియు $2x+3y=-1$ సమీకరణాల సాధన ఈ క్రింది వాటిలో దేనికి సమానం కాదు.

(1) $\frac{22}{22}, \frac{33}{33}$ (2) $\frac{33}{33}, -\frac{44}{44}$ (3) $\frac{44}{44}, -\frac{77}{77}$ (4) $\frac{77}{77}, -\frac{11}{11}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

17 If $\Sigma n = 45$, then $n =$ ______

$\Sigma n = 45$ అయిన, $n =$ ______

(1) 9 (2) 10 (3) 11 (4) 12

18 The centre of a circle with (1, 2) and (7, –4), as end points of the diameter is

(1, 2) మరియు (7, –4) లు వ్యాసాగ్రాలు గా గల వృత్త కేంద్రం

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

19 Area of a triangle formed by the line $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ with the coordinate axes is

$x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ రేఖ నిరూపకాక్షాలతో ఏర్పరచే త్రిభుజ వైశాల్యం

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

20 If $x + 7y = 7$ and $7x - 3y = -3$, then $y = ?$

$x + 7y = 7$ మరియు $7x - 3y = -3$ అయిన, y విలువ ?

(1) 1 (2) 7 (3) –3 (4) 0

21 Which of the following equation is not a linear equation ?

ఈ క్రింది సమీకరణాలలో ఏది రేఖీయ సమీకరణం కాదు?

(1) $2 + 3x = y - 5$ (2) $3 - x = y^2 + 7$ (3) $x + 3y = 2y - x$ (4) $5x + 2y = 0$

22 If $x^2 + kx + 1 = 0$ has a root $x = 1$ then $k =$ ______

$x^2 + kx + 1 = 0$ సమీకరణమునకు $x = 1$ ఒక మూలము అయిన, $k =$ ______

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) –2

23 If the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ are $\sin\alpha$ and $\cos\alpha$, then $1 + 2\frac{c}{a} =$ ______

$\sin\alpha$ మరియు $\cos\alpha$ లు $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు అయిన, $1 + 2\frac{c}{a} =$ ______

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

24 If the system of equations $3x-2y-7=0$ and $kx+2y+11=0$ has unique solution then ______.

$3x-2y-7=0$ మరియు $kx+2y+11=0$ సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన ఉంటే

(1) $k \neq 3$ (2) $k \neq -3$ (3) $k = 3$ (4) $k = -3$

25 If $7x-5y=2$ and $3x+y=4$, then $x=?$

$7x-5y=2$ మరియు $3x+y=4$ అయితే, x విలువ ?

(1) 3 (2) –3 (3) 1 (4) 2

26 The distance between the points (0, 0) and (5, 12) is

(0, 0) మరియు (5, 12) బిందువుల మధ్య దూరం

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

27 If the slope of the line through $(x, 5)$ and (5, 2) is 3, then the value of x is

$(x, 5)$ మరియు (5, 2) ల గుండా పోవు రేఖ వాలు 3 అయిన, x విలువ

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

28 If $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\angle A = 32^\circ$, $\angle R = 65^\circ$ then $\angle B = ?$

$\Delta ABC \sim \Delta PQR$; $\angle A = 32^\circ$, $\angle R = 65^\circ$ అయిన, $\angle B = ?$

(1) 93° (2) 83° (3) 73° (4) 63°

29 The angle in the minor segment is

(1) obtuse (2) acute (3) 90° (4) None of these

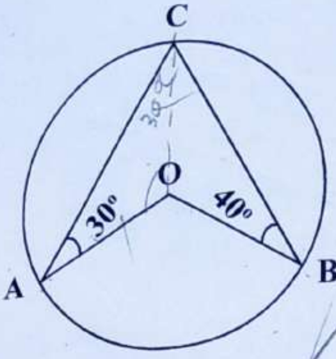
అల్పవృత్తఖండం లోని కోణం ____ కోణం.

(1) అధిక (2) అల్ప (3) లంబ (4) ఏది కాదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

30 In the figure $\angle BAO = 30^\circ$, $\angle BCO = 40^\circ$ then $\angle AOC = ?$

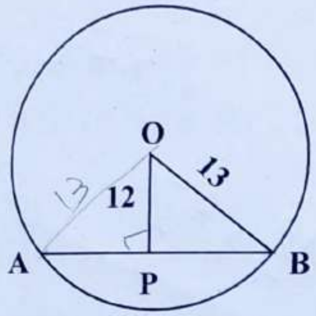
పటం నుండి $\angle BAO = 30^\circ$, $\angle BCO = 40^\circ$ అయిన, $\angle AOC = ?$



(1) 100° (2) 120° (3) 140° (4) 150°

31 In the figure $OB = 13\,\text{cm}$, $OP \perp AB$, $OP = 12\,\text{cm}$ then $AB =$ ________

పటం నుండి $OB = 13$ సెం.మీ., $OP \perp AB$, $OP = 12$ సెం.మీ. అయిన, $AB =$ ________



(1) 100 cm (సెం.మీ.) (2) 50 cm (సెం.మీ.) (3) 75 cm (సెం.మీ.) (4) 10 cm (సెం.మీ.)

32 In the ΔABC; D, E and F are the mid points of the sides BC, CA and AB. Then area of ΔDEF : area of $\Delta ABC =$ ________

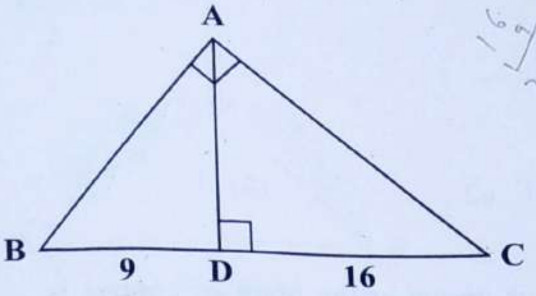
ΔABC లో D, E మరియు F లు వరుసగా BC, CA మరియు AB ల మధ్యబిందువులైన, ΔDEF వైశాల్యం : ΔABC వైశాల్యం = ________

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

In the given figure $\angle BAC = 90°$, $AD \perp BC$, $BD = 9\text{ cm}$ and $CD = 16\text{ cm}$ then $AC = ?$

ఇచ్చిన పటం నుండి $\angle BAC = 90°$, $AD \perp BC$, $BD = 9\text{ cm}$ మరియు $CD = 16\text{ cm}$ అయిన, $AC = ?$



(1) 10 cm (2) 15 cm (3) 20 cm (4) 25 cm

34 The base of two similar triangles are 24 cm and 18 cm. If one side of the first triangle is 8 cm then corresponding side of other triangle is

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

రెండు సరూప త్రిభుజాల భూముల పొడవులు 24 సెం.మీ. మరియు 18 సెం.మీ.లు. ఒక త్రిభుజ భుజం 8 సెం.మీ. అయిన, రెండవ అనురూప త్రిభుజ భుజం ____ సెం.మీ.

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

35 If a parallelogram is cyclic, then it is a ____

(1) rectangle (2) square (3) quadrilateral (4) rhombus

సమాంతర చతుర్భుజము చక్రీయమైన, అది ఒక ____

(1) దీర్ఘ చతురస్రము (2) చతురస్రము (3) చతుర్భుజము (4) రాంబస్

36 The perimeter of a rhombus is 52 cm, if its one diagonal is 24 cm then the length of its other diagonal is

(1) 5 cm (2) 7 cm (3) 9 cm (4) 10 cm

ఒక రాంబస్ యొక్క చుట్టుకొలత 52 సెం.మీ. మరియు దాని ఒక కర్ణం పొడవు 24 సెం.మీ. అయిన దాని రెండవ కర్ణం పొడవు ఎంత?

(1) 5 సెం.మీ. (2) 7 సెం.మీ. (3) 9 సెం.మీ. (4) 10 సెం.మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

37 The radius of a cone is 7 m and its height is 10 m. Then its slant height is

(1) 12.2 m (2) 13.5 m (3) 14.5 m (4) 16.2 m

ఒక శంఖువు యొక్క వ్యాసార్ధము 7 మీ. మరియు నిలువు ఎత్తు 10 మీ. అయిన, ఏటవాలు ఎత్తు ______

(1) 12.2 మీ. (2) 13.5 మీ. (3) 14.5 మీ. (4) 16.2 మీ.

38 If $\tan\theta = \cot\theta$ then the value of $\sec\theta =$ ______

$\tan\theta = \cot\theta$ అయిన, $\sec\theta$ విలువ ______

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

39 The angle at tangent to a circle and the radius drawn at the point of contact is

స్పర్శబిందువు వద్ద వృత్త స్పర్శరేఖతో దాని వ్యాసార్థం చేయు కోణము

(1) 60° (2) 90° (3) 45° (4) 30°

40 The ratio of volumes of two cones is 4:5 and the ratio of the radii of their bases is 2:3 then the ratio of their vertical height is

రెండు శంఖువుల ఘనపరిమాణం 4:5 మరియు దాని భూవ్యాసార్థాల నిష్పత్తి 2:3 అయిన, వాటి నిలువు ఎత్తుల నిష్పత్తి

(1) 4:5 (2) 9:5 (3) 3:5 (4) 2:5

41 Three cubes of sides 6 cm, 8 cm and 1 cm are melted to form a new cube then the length of the edge of the new cube is

(1) 9 cm (2) 8 cm (3) 7 cm (4) 6 cm

6 సెం.మీ., 8 సెం.మీ. మరియు 1 సెం.మీ. లు భుజాలుగా గల సమఘనాలను కరిగించి ఒక పెద్ద సమఘనం తయారు చేయగా ఆ ఘనం యొక్క భుజం కొలత ఎంత?

(1) 9 సెం.మీ. (2) 8 సెం.మీ. (3) 7 సెం.మీ. (4) 6 సెం.మీ.

42 If $A+B=90^{\circ}$ and $\cot B=\frac{3}{4}$ then the value of $\tan A=$ ____

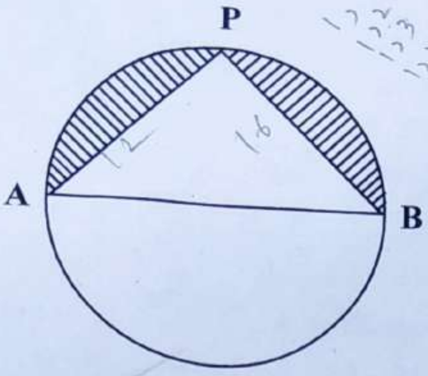
$A+B=90^{\circ}$ మరియు $\cot B=\frac{3}{4}$ అయిన, $\tan A$ విలువ ____

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

3 In the figure, $AP = 12$ cm, $PB = 16$ cm. Let $\pi = 3$, then the perimeter of the shaded portion is

పట్టం నుండి $AP = 12$ సెం.మీ., $PB = 16$ సెం.మీ., $\pi = 3$ అయిన, షేడ్ చేయబడిన ప్రాంతం యొక్క చుట్టుకొలత ఎంత?



(1) 52 cm (సెం.మీ.) (2) 58 cm (సెం.మీ.) (3) 56 cm (సెం.మీ.) (4) 62 cm (సెం.మీ.)

44 If the diameter of a sphere is 'd' then its volume is

ఒక గోళం యొక్క వ్యాసం 'd' అయిన, దాని ఘనపరిమాణం

(1) $\frac{1}{6}\pi d^3$ (2) $\frac{4}{3}\pi d^3$ (3) $\frac{1}{24}\pi d^3$ (4) $\frac{1}{3}\pi d^3$

45 A reservoir is in the shape of a frustum of a right circular cone. It is 8 m across at the top and 4 m cross at the bottom. It is 6 m deep then its capacity is

(1) 704 m^3 (2) 174 m^3 (3) 127 m^3 (4) 170 m^3

ఒక రిజర్వాయర్ షటెల్‌కాక్ యొక్క పైభాగం (ఫ్రస్ట్రమ్) ఆకారంలో కలదు. దాని పైన మరియు క్రింది వ్యాసార్థాలు 8 మీ., 4 మీ. మరియు లోతు 6 మీ. అయిన, దాని ఘన పరిమాణం ఎంత?

(1) 704 మీ^{3} (2) 174 మీ^{3} (3) 127 మీ^{3} (4) 170 మీ^{3}

46 A dice is thrown twice. Then the probability of that '5' will come up at least once.

ఒక పాచికను రెండు సార్లు దొర్లిస్తే కనీసం ఒకసారి దాని ముఖంపై '5' వచ్చు సంభావ్యత

(1) $\frac{11}{36}$ (2) $\frac{25}{36}$ (3) $\frac{23}{36}$ (4) $\frac{12}{36}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

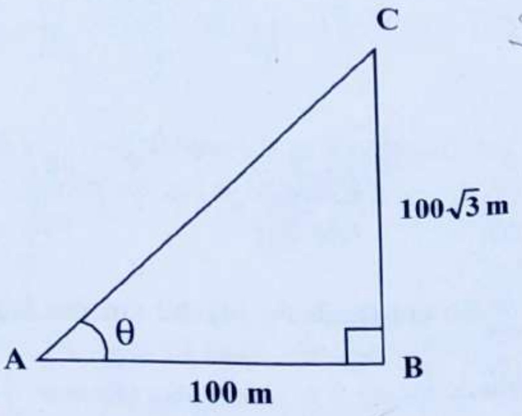
47 If the mean of $6, 7, x, 8, y, 14$ is 9 then $x+y=$ ____

$6, 7, x, 8, y, 14$ ల సగటు 9 అయిన, $x+y=$ ____

(1) 17 (2) 18 (3) 19 (4) 20

48 From the figure, $\theta=$ ____

పటం నుండి, $\theta=$ ____



(1) 45° (2) 60° (3) 30° (4) 75°

49 The tops of two poles are of height 20 m and 14 m are connected by a wire. If the wire makes an angle 30° with the horizontal, then the length of the wire is

(1) 11 m (2) 12 m (3) 13 m (4) 10 m

20 మీ. మరియు 14 మీ. పొడవులు గల రెండు స్తంభాల కొనల్ని తాడుతో కలిపారు. ఆ తాడు క్షితిజ సమాంతర రేఖతో 30° కోణం చేసిన, ఆ తాడు యొక్క పొడవు ____

(1) 11 మీ. (2) 12 మీ. (3) 13 మీ. (4) 10 మీ.

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

మూడు నాణాలను వరుసగా ఎగుర వేస్తే కనీసం రెండు బొరుసులు వచ్చే సంభావ్యత

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

51 The A.M. of 30 students is 42. Among them, two students got zero marks. Then A.M. of the remaining students is

30 మంది విద్యార్థుల సగటు 42. వారిలో ఇద్దరికి '0' మార్కులు వస్తే మిగిలిన విద్యార్థుల సగటు ____

(1) 40 (2) 45 (3) 50 (4) 55

52 The median of $17, 31, 12, 27, 15, 19, 23$ is

$17, 31, 12, 27, 15, 19, 23$ ల యొక్క మధ్యగతం ____

(1) 19 (2) 20 (3) 21 (4) 22

53 Mode of $A, B, C, D, \ldots\ldots, Z$ is

(1) 20 (2) 21 (3) 22 (4) No mode

$A, B, C, D, \ldots\ldots, Z$ ల యొక్క బాహుళకం ____

(1) 20 (2) 21 (3) 22 (4) బాహుళకం ఉండదు

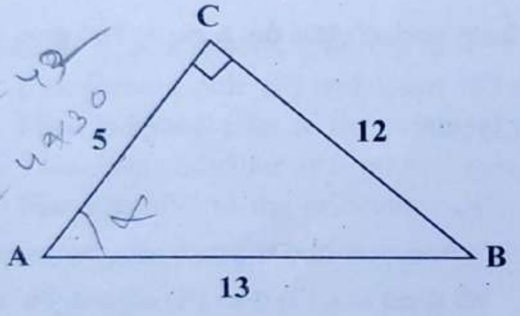
54 The value of $\sin\theta$ or $\cos\theta$ never exceeds

(1) –1 (2) 1 (3) 0 (4) None of these

$\sin\theta$ లేదా $\cos\theta$ ల యొక్క విలువ దేనికంటే ఎక్కువ కాదు.

(1) –1 (2) 1 (3) 0 (4) ఏది కాదు

55 In the figure, the value of $\operatorname{cosec} A$ is



పటంలో, $\operatorname{cosec} A$ యొక్క విలువ

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

56 If a two digit number is choosen at random then the probability that number choosen is a multiple of 3.

రెండంకెల సంఖ్యలో ఒక దాన్ని తీసుకుంటే, అది 3 యొక్క గుణిజమయ్యే సంభావ్యత

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

57 $P(x) + P(\text{"not } x\text{"}) =$ ______

$P(x) + P($"x కానిది"$) =$ ______

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

58 If $\cot\theta = \frac{b}{a}$ then $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{\cos\theta - \sin\theta} =$ ______

$\cot\theta = \frac{b}{a}$ అయితే, $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{\cos\theta - \sin\theta} =$ ______

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

59 The angle of elevation of the top of a tower, whose height is 100 m, at a point whose distance from the base of the tower is 100 m is

100 మీటర్ల పొడవు గల ఒక స్తంభం పాదం నుంచి 100 మీటర్ల దూరంలో క్షితిజ రేఖ పై గల పరిశీలన స్థానం నుండి పరిశీలక కోణం ___

(1) 30° (2) 60° (3) 90° (4) 45°

60 The value of $\frac{1 - \tan^2 45°}{1 + \tan^2 45°} =$ ______

$\frac{1 - \tan^2 45°}{1 + \tan^2 45°}$ యొక్క విలువ ______

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION – B : PHYSICS (భౌతిక శాస్త్రము)

To find normal to a curved surface at a point, join that point and

(1) Focus (F) (2) Pole (P)

(3) Centre of curvature (C) (4) Any point on principal axis

వక్రతలానికి ఒక బిందువు వద్ద లంబము, ఆ బిందువును క్రింద నిచ్చిన బిందువుతో కలపగా ఏర్పడుతుంది.

(1) నాభి (F) (2) దృక్ కేంద్రము (P)

(3) వక్రతా కేంద్రము (C) (4) ప్రధానాక్షము పై ఏదేని బిందువు

When a set of parallel rays of light inclined at 15° to the principal axis, are incident on a convex lens, they

(1) Converge at focus (F)

(2) Diverge from focus (F)

(3) Converge to a point on focal plane

(4) Diverge from a point on focal plane

ప్రధానాక్షంతో 15° కోణం చేస్తూ ప్రయాణించే కాంతి పుంజము కుంభాకార కటకము పై పతనమైనప్పుడు, అవి

(1) నాభి వద్ద కేంద్రీకృతమవుతాయి

(2) నాభినుండి వికేంద్రీకరింపబడతాయి

(3) నాభీయ తలంపై ఒక బిందువు వద్ద కేంద్రీకృతమవుతాయి

(4) నాభీయ తలంపై ఒక బిందువు నుండి వికేంద్రీకరింపబడతాయి

3 Focal plane of a spherical mirror is

(1) Line joining pole (P) and focus (F) of the mirror

(2) Plane perpendicular to the principal axis at focus (F)

(3) Plane perpendicular at centre of curvature (C)

(4) Plane parallel to the principal axis.

గోళాకార దర్పణము యొక్క నాభీయ తలం అంటే

(1) దర్పణ ధృవం (P), నాభి (F) లను కలుపు రేఖ

(2) నాభి (F) వద్ద ప్రధానాక్షానికి లంబంగా ఉన్న తలము

(3) వక్రతా కేంద్రం (C) వద్ద లంబంగా ఉన్న తలము

(4) ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే తలము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

64 Dentist uses this mirror to examine teeth of patients.

(1) Concave mirror (2) Convex mirror

(3) Plane mirror (4) None of the above

దంత వైద్యుడు రోగి దంతాలను పరీక్షించేందుకు ఉపయోగించే దర్పణము,

(1) పుటాకార దర్పణము (2) కుంభాకార దర్పణము

(3) సమతల దర్పణము (4) పై వేవియును కావు

65 If object and image lie on the same side of a mirror, the mirror is

(1) Concave (2) Convex

(3) Plane (4) None of the above

వస్తువు, ప్రతిబింబము దర్పణానికి ఒకే వైపున ఉంటే, ఆ దర్పణము

(1) పుటాకార (2) కుంభాకార

(3) సమతల (4) పై వేవి కావూ

66 When distance between object and screen is more than 4 times the focal length, in h
many positions of the convex lens, image is sharp ?

వస్తువు, తెరల మధ్య దూరం కుంభాకార కటక నాభ్యాంతరానికి (f) 4 రెట్లకంటే ఎక్కువ ఉన్నట్లయితే, కటకము ఎ
ఎన్ని స్థానాలలో ప్రతిబింబము స్పష్టంగా ఉంటుంది?

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

67 If a light ray passing through centre of curvature (C) of a mirror is incident on t
mirror, the reflected ray's path is

(1) Through focus (F) (2) Through centre of curvature (C)

(3) Retraces the path (4) Through any point

ఒక కాంతి కిరణం, దర్పణము యొక్క వక్రతా కేంద్రం (C) నుండి ప్రయాణిస్తూ దర్పణము పై పతనమైనప్పుడు, పరా
కిరణం యొక్క మార్గం

(1) నాభి (F) గుండా (2) వక్రతాకేంద్రం (C) గుండా

(3) అదే మార్గం గుండా వెనుకకు ప్రయాణిస్తుంది (4) ఏ దేని బిందువు గుండా

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

68 If magnification is equal to one, it means

(1) Image is smaller than object
(2) Image is larger than object
(3) Image is of the same size as that of object
(4) Image is point size

ఆవర్ధనం ఒకటి (1) అయితే, దానర్థం

(1) ప్రతిబింబము, వస్తువు కన్నా చిన్నది
(2) ప్రతిబింబము, వస్తువు కన్నా పెద్దది
(3) ప్రతిబింబము, వస్తువు రెండూ ఒకే పరిమాణంలో ఉన్నాయి
(4) ప్రతిబింబము బిందు రూపములో ఉన్నది

69 An object is placed at a certain distance on the principal axis of a concave mirror. If the image distance (v) is 30 cm and radius of curvature (R) of the mirror is 20 cm, find the object distance (u).

(1) 10 cm (2) 15 cm (3) 30 cm (4) 7.5 cm

ఒక పుటాకార దర్పణపు ప్రధానాక్షముపై కొంత దూరంలో ఒక వస్తువు ఉంచబడినది. ప్రతిబింబ దూరము (v) 30 సెం.మీ. మరియు దర్పణము యొక్క వక్రతా వ్యాసార్ధము 20 సెం.మీ. అయిన యెడల, వస్తు దూరము (u) ఎంత?

(1) 10 సెం.మీ. (2) 15 సెం.మీ. (3) 30 సెం.మీ. (4) 7.5 సెం.మీ.

70 Which part of our eye is responsible for image formation ?

(1) Cornea (2) Crystalline lens (3) Aqueous humor (4) Iris

మన కంటిలోని ఈ భాగం వలన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది?

(1) కార్నియా (2) కటకం (3) నేత్రోదక ద్రవం (4) ఐరిస్

71 Object distance (u), image distance (v), focal length (f) are all measured from

(1) focus (F)
(2) optic centre (P)
(3) centre of curvature (C)
(4) principal axis

వస్తు దూరం (u) ప్రతిబింబ దూరం (v) నాభ్యాంతరం (f) లు ఈ బిందువు నుండి కొలుస్తారు.

(1) నాభి (F)
(2) దృక్ కేంద్రం (P)
(3) వక్రతా కేంద్రం (C)
(4) ప్రధానాక్షము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

72 In our eye cones identify ______

(1) Intensity of light
(2) Colour
(3) Taste
(4) Smell

మన కంటిలోని శంఖువులు దేనిని గుర్తిస్తాయి ?

(1) కాంతి తీవ్రత
(2) రంగు
(3) రుచి
(4) వాసన

73 With the help of ______, eye-lens changes its focal length.

(1) Aqueous humor
(2) Cornea
(3) Ciliary muscle
(4) Pupil

దేని సహాయంతో కంటి కటకం తన నాభ్యంతరాన్ని మార్చుకుంటుంది?

(1) నేత్రోదక ద్రవం
(2) కార్నియా
(3) సిలియరీ కండరాలు
(4) కనుపాప

74 A bird is flying down vertically towards the surface of water with constant
A fish in the water vertically below the bird sees the bird

(1) Further away than actual distance
(2) Closer than actual distance
(3) At actual distance
(4) In inclined position

ఆకాశంలో ఉన్న పక్షి నీటి ఉపరితలం దిశగా లంబంగా స్థిర వడితో క్రిందకు ప్రయాణిస్తుంది. పక్షికి లంబంగా నీటిలో
ఉంటే, ఆ చేపకు పక్షి

(1) అసలు స్థానం కంటే దూరంగా కనబడుతుంది
(2) అసలు స్థానం కంటే దగ్గరగా కనబడుతుంది
(3) అసలు స్థానంలో కనబడుతుంది
(4) వాలులో కనబడుతుంది

75 Focal length of plano-convex lens of refractive index n and radius of curvature
n వక్రీభవన గుణకము, R వక్రతా వ్యాసార్థము గల సమతల కుంభాకార కటకము యొక్క నాభ్యాంతరము

(1) $f = R$
(2) $f = \frac{R}{2}$
(3) $f = \frac{n-1}{R}$
(4) $f = \frac{R}{n-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

A convex lens form image of an object at infinity. Object is at

(1) focus (F) (2) $C=2f$ (3) infinity (4) pole (P)

ఒక కుంభాకార కటకము ప్రతిబింబాన్ని అనంత దూరంలో ఏర్పరచింది. వస్తువు ఈ స్థానంలో ఉంటుంది.

(1) నాభి (F) (2) $C=2f$ (3) అనంత దూరం (4) దృక్ కేంద్రం (P)

77 Formula used when a light ray enters a medium of refractive index n_2 from a medium of refractive index n_1 at curved surface with radius of curvature R is

కాంతి కిరణం n_1 వక్రీభవన గుణకం గల యానకం నుండి n_2 వక్రీభవన గుణకం, R వ్యాసార్ధంగా గల వక్రతలం లోకి ప్రయాణించినప్పుడు, ఈ క్రింది సమీకరణము సరియైనది.

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

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

78 $4\,\Omega, 8\,\Omega, R$ resistors are connected in series. Resultant resistance is $20\,\Omega$. Then $R=?$

$4\,\Omega, 8\,\Omega, R$ నిరోధాలు శ్రేణిలో కలుప బడ్డాయి. ఫలిత నిరోధము $20\,\Omega$ అయిన, $R=?$

(1) $6\,\Omega$ (2) $4\,\Omega$ (3) $18\,\Omega$ (4) $8\,\Omega$

79 When how much current flows in the fuse, it melts ?

ఫ్యూజు గుండా ఎంత విద్యుత్ ప్రవహిస్తే అది కరుగుతుంది?

(1) 200 A (2) 2 A (3) 20 A (4) 2000 A

80 The alloy made of Cu, Mn, Ni is

(1) Magnesium (2) Magnet (3) Manganin (4) Magma

Cu, Mn, Ni లతో తయారైన మిశ్రమ లోహము

(1) మెగ్నీషియం (2) మాగ్నెట్ (3) మాంగనిన్ (4) మాగ్మా

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

81 Conductivity =

(1) $Resistance^{-1}$ (2) $Current^{-1}$ (3) $Potential^{-1}$ (4) $Resistivity^{-1}$

వాహకత్వం =

(1) నిరోధము$^{-1}$ (2) విద్యుత్ప్రవాహము$^{-1}$ (3) పొటెన్షియల్$^{-1}$ (4) విశిష్టనిరోధము$^{-1}$

82 Least distance of distinct vision is _____

(1) 25 m (2) 25 mm (3) 25 cm (4) 25 km

స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము _____

(1) 25 మీ. (2) 25 మి.మీ. (3) 25 సెం.మీ. (4) 25 కి.మీ.

83 The resistance of human body varies between

(1) 100 Ω to 50,000 Ω
(2) 100 Ω to 5,000 Ω
(3) 1,000 Ω to 5,00,000 Ω
(4) 100 Ω to 5,00,000 Ω

సాధారణంగా మానవ శరీర నిరోధము ఏ విలువల మధ్య ఉంటుంది?

(1) 100 Ω నుండి 50,000 Ω వరకు
(2) 100 Ω నుండి 5,000 Ω వరకు
(3) 1,000 Ω నుండి 5,00,000 Ω వరకు
(4) 100 Ω నుండి 5,00,000 Ω వరకు

84 Focal length of a lens is 25 cm. Its power is _____

ఒక కటక నాభ్యంతరము 25 సెం.మీ. అయిన, దాని సామర్థ్యము

(1) 5D (2) 6D (3) 4D (4) 0.04D

85 When a person is suffering from both Myopia and Hypermetropia, which should be used ?

(1) Bi-convex lens
(2) Bi-concave lens
(3) Bi-focal lens
(4) Bi-focal mirror

హ్రస్వదృష్టితోనూ, దూరదృష్టితోనూ బాధపడే వ్యక్తికి ఉపయోగించవలసినది

(1) ద్వికుంభాకార కటకము
(2) ద్విపుటాకార కటకము
(3) ద్వినాభ్యంతర కటకము
(4) ద్వినాభ్యంతర దర్పణము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

The current in a conductor is directly proportional to the potential difference between its ends. This is called ....

(1) Faraday's law (2) Kirchoff's law (3) Ohm's law (4) Newton's law

ఒక వాహకములోని విద్యుత్ప్రవాహము దాని కొనల మధ్యగల పొటెన్షియల్ భేదానికి అనులోమాను పాతంలో ఉంటుంది. దీనిని ఏ నియమము అంటారు?

(1) ఫారడే నియమము (2) కిర్చాఫ్ నియమము (3) ఓమ్ నియమము (4) న్యూటన్ నియమము

7 When a copper wire is connected to a battery the electric field in the wire is

(1) more at positive terminal (2) more at negative terminal

(3) not uniform in the wire (4) uniform in the wire

ఒక రాగి తీగను బ్యాటరీకి కలిపినప్పుడు, తీగలో విద్యుత్ క్షేత్రము

(1) ధన ధృవం వద్ద ఎక్కువ (2) ఋణ ధృవం వద్ద ఎక్కువ

(3) తీగలో ఏకరీతిగా ఉండదు (4) తీగలో ఏకరీతిగా ఉంటుందు

88 Units for specific resistance ________

విశిష్ట నిరోధానికి ప్రమాణాలు

(1) Ωm (2) Ω / m (3) m / Ω (4) Ωkg

89 $\dfrac{\text{Force} \times \text{Length}}{\text{Charge}}$ = which quantity ?

(1) Potential (2) Current (3) Resistance (4) Capacity

$\dfrac{\text{బలము} \times \text{పొడవు}}{\text{ఆవేశము}}$ = ఏ భౌతిక రాశి?

(1) పొటెన్షియల్ (2) విద్యుత్ప్రవాహము (3) నిరోధము (4) కెపాసిటి

90 A current through a conductor is $2A$, when there is a potential difference of 10 between its ends. Its resistance is

ఒక వాహకం చివరల మధ్య $10V$ పొటెన్షియల్ భేదమున్నప్పుడు, $2A$ విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. దాని నిరోధమెంత?

(1) $5\,\Omega$ (2) $0.2\,\Omega$ (3) $20\,\Omega$ (4) $2.5\,\Omega$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

SECTION – C : CHEMISTRY (రసాయన శాస్త్రము)

91 In an atom, when electron jumps from ground state to excited state
(1) no change in energy
(2) energy is emitted
(3) energy is absorbed
(4) depends on atom

పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ భూస్థాయి నుండి ఉత్తేజిత స్థాయికి మారినచో
(1) శక్తిలో మార్పు ఉండదు
(2) శక్తి ఉద్గారమగును
(3) శక్తిని గ్రహించును
(4) పరమాణువుపై ఆధారపడును

92 The orbital which is filled with electrons immediately after '3p' is -

'3p' ఆర్బిటాల్ నిండిన తరువాత ఎలక్ట్రాన్స్‌తో నిండే ఆర్బిటాల్ ఏది?
(1) 4s
(2) 3d
(3) 4f
(4) 4p

93 When n = 4, the total number of subshells in an orbit is

n = 4 గా ఉన్నప్పుడు ఆ కర్పరంలో ఉండే మొత్తం ఉపకర్పరాల సంఖ్య
(1) 1
(2) 4
(3) 2
(4) 3

94 Which of the following has larger wavelength in electromagnetic spectrum ?
(1) Gamma rays
(2) UV rays
(3) X-rays
(4) Radiowaves

విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటంలో అధిక తరంగదైర్ఘ్యం కలిగినవి ఏవి?
(1) గామా కిరణాలు
(2) అతినీలలోహిత కిరణాలు
(3) X-కిరణాలు
(4) రేడియో తరంగాలు

95 The quantum number which explains about the spacial orientation of orbitals is

ఆర్బిటాళ్ళ ప్రాదేశిక దిగ్విన్యాసాన్ని వివరించే క్వాంటం సంఖ్య
(1) n
(2) ℓ
(3) m_ℓ
(4) m_s

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

96 The correct set of four quantum number values for the valence electron of sodium atom is -

సోడియం పరమాణువు యొక్క వేలన్స్ ఎలక్ట్రానుకు ఉండే 4 క్వాంటం సంఖ్యల విలువలు

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

97 The impurities present in the ore is called as

(1) Flux (2) Gangue (3) Slag (4) Mineral

ధాతువుతో కలిసిపోయి ఉన్న మలినాలను ఏమని అంటారు?

(1) ద్రవకారి (2) గాంగ్ (3) లోహమలం (4) ఖనిజం

98 Which of the following is used as a flux in the smelting of Haematite ?

హెమటైట్ ప్రగలనం నందు ద్రవకారిగా ఉపయోగించునది ఏది?

(1) SiO_2 (2) $CaSiO_3$ (3) $CaCO_3$ (4) $FeSiO_3$

99 Potassium and Calcium belongs to

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

పొటాషియం మరియు కాల్షియం మూలకాలు ఏ బ్లాక్‌కు చెందును?

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

100 Which of the following is an ore of Iron ?

(1) Bauxite (2) Haematite (3) Carnallite (4) Pyrolusite

ఈ క్రింది వాటిలో ఇనుప ధాతువు ఏది?

(1) బాక్సైట్ (2) హెమటైట్ (3) కార్నలైట్ (4) పైరోల్యుసైట్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

101 In electrolytic refining of metals, the pure metal is taken as

(1) Anode (2) Cathode (3) Electrolyte (4) Vessel

విద్యుత్ విశ్లేషణ ద్వార లోహశుద్ధి ప్రక్రియలో శుద్ధ లోహం దేనిగ తీసుకుంటారు?

(1) ఆనోడ్ (2) కాథోడ్ (3) ఎలక్ట్రోలైట్ (4) పాత్ర

102 The reaction that takes place in Thermite process is

(1) Reduction (2) Oxidation

(3) Neutralisation (4) None of the above

థర్మైట్ చర్యలో జరిగే చర్య

(1) క్షయకరణం (2) ఆక్సీకరణం

(3) తటస్థీకరణం (4) ఏవీ కావు

103 What does the symbol 'Δ' represent in a chemical equation ?

(1) Catalyst (2) Precipitate (3) Heating (4) Physical state

రసాయన సమీకరణంలో 'Δ' అనే గుర్తు దేనిని సూచిస్తుంది?

(1) ఉత్ప్రేరకం (2) అవక్షేపం (3) వేడిచేయడం (4) భౌతిక స్థితి

104 The product formed when quick lime reacts with water is

పొడు సున్నం మరియు నీటి యొక్క చర్యలో ఏర్పడు క్రియాజన్యం

(1) $CaSO_4$ (2) $Ca(OH)_2$ (3) $CaCO_3$ (4) $CaCl_2$

105 Which one of the following is not a product in the electrolysis of aqueous NaCl ?

NaCl జలద్రావన విద్యుత్ విశ్లేషణ ప్రక్రియలో క్రింది వాటిలో ఏది క్రియాజన్యం కాదు?

(1) NaOH (2) O_2 (3) Cl_2 (4) H_2

106 Which of the following has highest mass ?

(1) One molecule H_2O (2) One gram H_2O

(3) One ml H_2O (4) One mole H_2O

క్రింది వాటిలో అత్యధిక ద్రవ్యరాశిని కలిగిఉండేది?

(1) ఒక అణువు H_2O (2) ఒక గ్రాము H_2O

(3) ఒక మిల్లీలీటర్ H_2O (4) ఒక మోల్ H_2O

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

107 When the equation, $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$ is balanced, what is the coefficient for 'Na' ?

$Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$ సమీకరణాన్ని తుల్యం చేసినప్పుడు 'Na' యొక్క గుణకం ఎంత?

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

108 The chemical reaction in which heat is absorbed is called

(1) Oxidation reaction
(2) Exothermic reaction
(3) Endothermic reaction
(4) Reduction reaction

రసాయన చర్యలో 'ఉష్ణం' గ్రహించబడితే, ఆ చర్యను ఏమని అంటారు?

(1) ఆక్సీకరణ చర్య
(2) ఉష్ణమోచక చర్య
(3) ఉష్ణగ్రాహక చర్య
(4) క్షయకరణ చర్య

109 Which of the following is not an inert gas element ?

ఈ క్రింది వాటిలో జడవాయు మూలకము కానిది ఏది?

(1) He (2) Na (3) Ne (4) Ar

110 How many s-block and p-block elements are there in the second period of the modern periodic table ?

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

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

111 Which of the following atomic numbers of elements have similar chemical properties ?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏ పరమాణు సంఖ్యలు గల మూలకాలు ఒకే రసాయన ధర్మాలు కలిగి ఉండును?

(1) 7, 8, 9 (2) 9, 17, 35 (3) 3, 10, 11 (4) 10, 11, 12

112 In the modern periodic table group 2 (IIA) elements are called as

(1) Alkali metals
(2) Alkaline earth metals
(3) Halogens
(4) Noble gases

నూతన ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్ 2 (IIA) మూలకాలను ఏమని అంటారు?

(1) క్షార లోహాలు
(2) క్షారమృత్తిక లోహాలు
(3) హాలోజన్లు
(4) జడ వాయువులు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

113 The valency of Calcium is
కాల్షియం యొక్క సంయోజకత
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

114 Atomic number of an element is 17 then the period to which this element belongs
ఒక మూలకము యొక్క పరమాణు సంఖ్య 17 అయిన ఆ మూలకం ఏ పీరియడ్‌కు చెందును?
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

115 Which one of the following is strong acid ?
ఈ క్రింది వాటిలో బలమైన ఆమ్లము ఏది?
(1) CH_3COOH (2) HCl (3) H_2O (4) NH_4OH

116 Which one of the following is an acidic oxide ?
క్రింది వానిలో ఆమ్ల ఆక్సైడ్ ఏది?
(1) MgO (2) Na_2O (3) CaO (4) CO_2

117 Metallic oxides are generally _____ in nature.
(1) acidic (2) neutral (3) amphoteric (4) basic
లోహ ఆక్సైడ్ లు సాధారణంగా _____ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
(1) ఆమ్ల (2) తటస్థ (3) ద్విస్వభావయుత (4) క్షార

118 The nature of chemical used in antacid is
(1) Basic (2) Acidic (3) Neutral (4) All the above
యాంటాసిడ్‌లో ఉపయోగించే రసాయన పదార్థ స్వభావము
(1) క్షార (2) ఆమ్ల (3) తటస్థ (4) పైవన్నీ

119 pH value of aqueous NaCl solution is
NaCl జలద్రావణము యొక్క pH విలువ
(1) 1.7 (2) 2 (3) 10 (4) 7

120 The chemical formula of blue coloured Copper Sulphate crystal is _______.
నీలి రంగు కాపర్ సల్ఫేట్ స్ఫటికం యొక్క రసాయన ఫార్ములా _____.
(1) $CuSO_4 \cdot H_2O$ (2) $CuSO_4 \cdot 2H_2O$ (3) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ (4) $CuSO_4 \cdot 10H_2O$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము