POLYCET–2020

A

Question Booklet No. 0689941

Hall Ticket Number : [redacted]

Time : 2 Hr. 30 Min.

Signature of the Candidate : [redacted]

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 – I : MATHEMATICS (గణిత శాస్త్రము)

1 If 7 divides a^2 then

(1) 7 divides 'a' (2) 7 divides $\sqrt{a}$ (3) a divides 7 (4) None

a^2 ను 7 భాగించినచో

(1) 'a' ను 7 భాగిస్తుంది (2) $\sqrt{a}$ ను 7 భాగిస్తుంది (3) 7 ను a భాగిస్తుంది (4) ఏదీ కాదు

2 In the formula $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$, which of the following is true ?

$\log_a xy = \log_a x + \log_a y$ అయిన, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము.

(1) $x > 0, y > 0, a = 1$ (2) $x < 0, y < 0, a = 1$

(3) $a > 0, y > 0, x = 1$ (4) $x > 0, y > 0, a \neq 1$

3 $5 =$

(1) $7^{\log_{12} 5}$ (2) $7^{\log_5 7}$ (3) $7^{\log_7 5}$ (4) None (ఏదీ కాదు)

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

4 $\log_x 2 + \log_x 2^2 + \log_x 2^3 + \ldots\ldots + \log_x 2^n = \frac{n(n+1)}{2}$ then $x =$

$\log_x 2 + \log_x 2^2 + \log_x 2^3 + \ldots\ldots + \log_x 2^n = \frac{n(n+1)}{2}$ అయిన $x =$

(1) n (2) 1 (3) 5 (4) 2

5 $\log_x b - \log_x a = \log_x c - \log_x b$ $\therefore ac =$

(1) a^2 (2) b^2 (3) c^2 (4) None (ఏదీ కాదు)

6 $A = \{P,O,L,Y,T,E,C,H,N,I,Q\}$, $B = \{P,O,L,Y,C,E,T,2020\}$, $B - A =$

(1) $\{20\}$ (2) $\{2020\}$ (3) $\{40\}$ (4) None (ఏదీ కాదు)

7 If $A = \{a\}, B = \{a,b\}, C = \{a,b,c\}$, then $A \cap B \cap C =$

$A = \{a\}, B = \{a,b\}, C = \{a,b,c\}$ అయిన $A \cap B \cap C =$

(1) $\{a\}$ (2) $\{b\}$ (3) $\{c\}$ (4) None (ఏదీ కాదు)

8 Product of the polynomials $(x^3+8).(x-8)$ is denoted by

$p(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ then $p(8) =$

$(x^3+8).(x-8)$ అను బహుపదుల లబ్ధము $p(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ అయిన $p(8) =$

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

9 If α, β are the roots of $x^2 - 1 = 0$, then $\alpha + \beta =$

α, β లు $x^2 - 1 = 0$ యొక్క మూలాలైన $\alpha + \beta =$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పని కేటాయించబడిన స్థలము

10 For the equation $2019x+2020y=4040$ when $x=0$ the value of $y=$

$2019x+2020y=4040$ అను సమీకరణమునకు $x=0$ అయిన y విలువ =

(1) 2020 (2) 2019 (3) 4 (4) 2

11 Solution of the equations $7x+5y=12, 5x-7y=-2$ is not equal to

$7x+5y=12, 5x-7y=-2$ సమీకరణాల సాధన ఈ క్రింది వానిలో దేనికి సమానము కాదు

(1) $\frac{-22}{22}, \frac{14}{14}$ (2) $\frac{33}{33}, \frac{44}{44}$ (3) $\frac{77}{77}, \frac{13}{13}$ (4) $\frac{16}{16}, \frac{15}{15}$

12 $\frac{x}{2019}+\frac{y}{2020}=2, \frac{2x}{2019}-\frac{y}{2020}=1, \therefore (x, y)=$

(1) (2019, 2020) (2) (2020, 2019) (3) (2019, 2019) (4) (2020, 2020)

13 If $(5,2)$ is the solution of $2x+5y=20$, $ax-by=0$, then $(a,b)=$

$2x+5y=20$, $ax-by=0$ ల సాధన $(5,2)$ అయిన $(a,b)=$

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

14 If the system of equations $x-y=1, ax+y=2$ has unique solution then

జత సమీకరణాలు $x-y=1, ax+y=2$ లకు ఏకైక సాధన ఉంటే

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

15 $x+y=\sqrt{3}, x-y=0$ then $x=$

$x+y=\sqrt{3}, x-y=0$ అయిన $x=$

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పని కేటాయించబడిన స్థలము

16 If the roots of $2x^2+kx+3=0$ are real and equal then $k=$

$2x^2+kx+3=0$ యొక్క మూలాలు వాస్తవాలు మరియు సమానాలు అయినచో k యొక్క విలువ

(1) $\pm 6\sqrt{2}$ (2) ± 4 (3) $\pm 2\sqrt{6}$ (4) ± 5

17 $8x^2-6x-9=$ ....

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

18 Roots of $5x^2-8x=4$ are :

$5x^2-8x=4$ యొక్క మూలాలు :

(1) $2, \frac{-2}{5}$ (2) $1, \frac{8}{5}$ (3) $2, \frac{1}{5}$ (4) $2, 7$

19 Product of the roots of $\sqrt{3}\,x^2-2x-\sqrt{3}=0$ is

$\sqrt{3}\,x^2-2x-\sqrt{3}=0$ యొక్క మూలాల లబ్ధం :

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

20 $1, \frac{-1}{2}, \frac{1}{4}$,......... are in G.P., then find 8th term.

$1, \frac{-1}{2}, \frac{1}{4}$,......... గుణ శ్రేఢి లో ఉంటే, 8 వ పదము :

(1) $\frac{1}{128}$ (2) $\frac{1}{64}$ (3) $\frac{-1}{128}$ (4) $\frac{-1}{64}$

21 4, 7, 10, ... are in A.P., then sum of 15 terms is ....

4, 7, 10, ... A.P. లో ఉన్నచో, 15 పదాల మొత్తం ....

(1) 385 (2) 475 (3) 375 (4) 325

22 10^{th} term of A.P. : 13, 8, 3, −2, ... is ....

13, 8, 3, −2, ... A.P. లో 10 వ పదం ....

(1) − 32 (2) − 23 (3) 30 (4) − 30

23 Which term of the G.P. : $\sqrt{3}, 3, 3\sqrt{3}, \ldots\ldots\ldots$ is 729 ?

$\sqrt{3}, 3, 3\sqrt{3}, \ldots\ldots\ldots$ గుణ శ్రేఢిలో 729 ఎన్నవ పదం?

(1) 10 (2) 12 (3) 14 (4) 16

24 If the slope of the line through (2, −7) and (x, 5) is 3 then $x =$ ....

(2, −7), (x, 5) ల గుండా పోవు రేఖ వాలు 3, అయిన x యొక్క విలువ ....

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

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

$(8,1), (k,-4), (2,-5)$ లు సరేఖీయాలైన, k యొక్క విలువ.....

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

26 The point $(2,-3)$ divides the line segment joining the points $(-1,3), (4,-7)$ in the ratio.............

$(-1,3), (4,-7)$ బిందువులతో ఏర్పడు రేఖా ఖండాన్ని $(2,-3)$ బిందువు విభజించు నిష్పత్తి ....

(1) 3 : 2 (2) 2 : 3 (3) 8 : 1 (4) 1 : 4

27 The centroid of the triangle whose vertices are $(3,-5), (-7,4), (10,-2)$ is ....

$(3,-5), (-7,4), (10,-2)$ లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజం యొక్క గురుత్వకేంద్రం ....

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

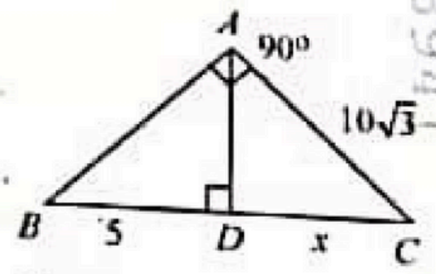
28 The ratio of the corresponding sides of two similar triangles is 5 : 3 then the ratio of their areas

రెండు సరూప త్రిభుజాల అనురూప భుజాల నిష్పత్తి 5 : 3 అయిన వైశాల్యాల నిష్పత్తి

(1) 5 : 3 (2) 3 : 5 (3) 6 : 10 (4) 25 : 9

29 From the figure $x =$ ______

పటం నుండి $x =$ ______



(1) 10 (2) 15 (3) 12 (4) 25

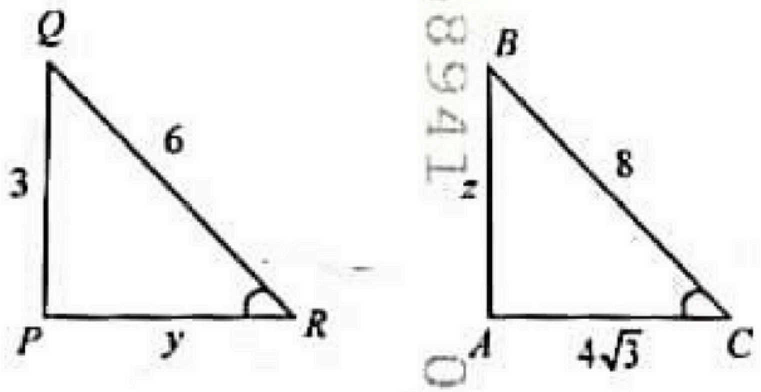
30 $\Delta ABC \sim \Delta xyz; \angle C = 60^\circ; \angle B = 75^\circ$ then $\angle Z =$ ______

$\Delta ABC \sim \Delta xyz; \angle C = 60^\circ; \angle B = 75^\circ$ అయిన $\angle Z =$ ______

(1) 90° (2) 75° (3) 45° (4) 60°

31 $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ then $y + z =$ ______

$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అయిన $y + z =$ ______



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

32 In ΔABC; $BC^2 + AB^2 = AC^2$ then ______ is the right angle.

ΔABC లో $BC^2 + AB^2 = AC^2$ అయిన ______ వద్ద లంబకోణం ఉండును.

(1) B (2) A

(3) C (4) Can't say (చెప్పలేము)

33 $\Delta ABC \sim \Delta PQR$; $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} = k$ then k value

$\Delta ABC \sim \Delta PQR$; $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} = k$ అయిన k విలువ

(1) $k = 1$ (2) $k > 1$ (3) $k < 0$ (4) $k = 0$

34 A line which intersects the given circle at two distinct points is called

(1) tangent (2) secant (3) radius (4) circle

వృత్తాన్ని రెండు వేరువేరు బిందువుల వద్ద ఖండించు సరళరేఖను ఏమంటారు

(1) స్పర్శ రేఖ (2) ఛేదిక (3) వ్యాసార్థము (4) వృత్తము

35 Angle in a major segment is

(1) an obtuse angle (2) an acute angle

(3) right angle (4) None

అధిక వృత్త ఖండంలోని కోణము

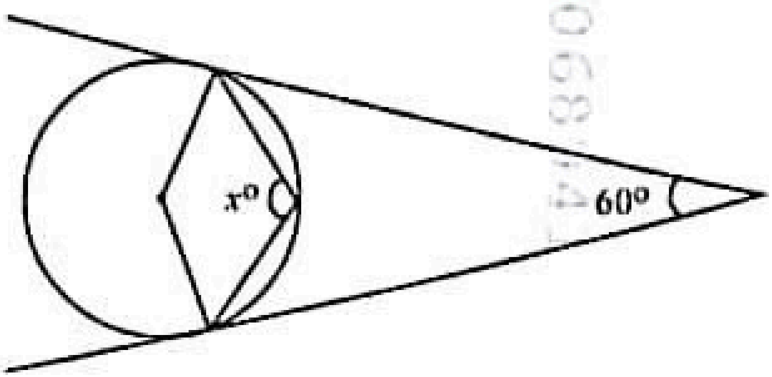
(1) అధిక కోణము (2) అల్పకోణము

(3) లంబకోణము (4) ఏది కాదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

36 In the figure $x =$ ______

పటము నుండి $x =$ ______



(1) 60°　　(2) 100°　　(3) 110°　　(4) 120°

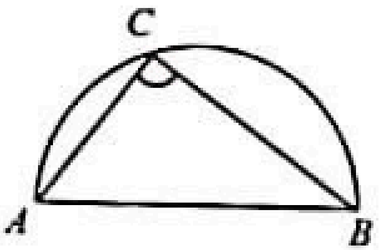
37 The circumference of a circle is 100 cm, then the side of a square inscribed in the circle is

ఒక వృత్త పరిధి 100 సెం.మీ. అయిన ఆ వృత్తంలో అంతర్లిఖించ బడిన చతురస్ర భుజం

(1) $\frac{1}{\pi}$　　(2) $\frac{5\sqrt{2}}{\pi}$　　(3) $\frac{50\sqrt{2}}{\pi}$　　(4) $\frac{50}{\pi}$

38 In the figure, $\angle ACB$ ....

పటం నుండి $\angle ACB$ విలువ



(1) 60°　　(2) 90°　　(3) 30°　　(4) 110°

39 Angle between the tangent and radius drawn through the point of contact is

వృత్త స్పర్శ బిందువు వద్ద వ్యాసార్థానికి, స్పర్శరేఖకు మధ్యగల కోణము

(1) 30°　　(2) 45°　　(3) 60°　　(4) 90°

40 Which of the following formula is associated to cylinder ?

క్రింది సూత్రాలలో స్థూపానికి సంబంధించిన సూత్రము

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

41 To find out the slant height of a cone, we use ________ theorem.

(1) Thales (2) S.A.S. (3) Pythagorus (4) S.S.S.

శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తు కనుగొనుటలో ________ సిద్ధాంతము ఉపయోగిస్తాము.

(1) థేల్స్ (2) భు.కో.భు. (3) పైథాగరస్ (4) భూ.భు.భు.

42 Ratio of volume of cylinder and cone whose radii are equal and having same heights.

ఒకే వ్యాసార్థం, ఎత్తులు కల్గిన స్థూపము, శంఖువుల ఘన పరిమాణముల నిష్పత్తి.

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

43 The radius of the sphere is increased by 100%, the volume of the resulting sphere is increased by

ఒక గోళము యొక్క వ్యాసార్థము 100% పెంచిన ఏర్పడిన గోళము యొక్క ఘన పరిమాణము ఎంత పెరుగును.

(1) 200% (2) 700% (3) 500% (4) 900%

44 If $a\cos\theta + b\sin\theta = p$, $a\sin\theta - b\cos\theta = q$ then

$a\cos\theta + b\sin\theta = p$, $a\sin\theta - b\cos\theta = q$ అయిన

(1) $a^2 + b^2 = p^2 + q^2$ (2) $a^2 + b^2 = p^2 - q^2$

(3) $a^2 - b^2 = p^2 + q^2$ (4) $a^2 - b^2 = p^2 - q^2$

45 1 radian =

(1) 56°18′ (2) 57°16′ (3) 56°15′ (4) 45°40′

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

46 If $A = 45^\circ$, $B = 60^\circ$ then $\sin A + \cos B =$

$A = 45^\circ$ మరియు $B = 60^\circ$ అయిన $\sin A + \cos B = ?$

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

47 If A, B, C, D are angles of a cyclic quadrilateral, then $\sin A + \sin B - \sin C - \sin D = ?$

A, B, C, D ఒక చక్రీయ చతుర్భుజకోణాలైన $\sin A + \sin B - \sin C - \sin D = ?$

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

48 If $A = \frac{\pi}{4}$ then $(1+\tan A)\left(1+\tan^2 A\right)\left(1+\tan^3 A\right) =$

$A = \frac{\pi}{4}$ అయితే $(1+\tan A)\left(1+\tan^2 A\right)\left(1+\tan^3 A\right) =$

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

49 $\cos 201^\circ \cos 202^\circ \cos 203^\circ \ldots\ldots\ldots\ldots \cos 300^\circ =$

$\cos 201^\circ \cos 202^\circ \cos 203^\circ \ldots\ldots\ldots\ldots \cos 300^\circ$ విలువ ఎంత ?

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

50 If the angle of elevation of the Sun is 60°, then the ratio of a tree with its shadow is

(1) 1:1 (2) $1:\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}:1$ (4) None of these

ఒక చెట్టు సూర్యుని చే చేయు ఊర్ధ్వకోణం 60° అయిన ఆ చెట్టు మరియు దాని నీడల పొడవుల నిష్పత్తి :

(1) 1:1 (2) $1:\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}:1$ (4) ఏది కాదు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

51 From the top of the tower 60 mts high the angle of depression of two objects due north and due south of the tower are 60^{0} and 45^{0} then the distance between two objects is

60 మీ. ఎత్తుగల ఒక టవర్ పై భాగము నుండి నిమ్నకోణంలో ఉత్తర, దక్షిణ దిక్కులలో ఉన్న రెండు వస్తువులను 60^{0} మరియు 45^{0} లతో చూచిన, ఆ వస్తువుల మధ్య దూరం ఎంత ?

(1) $60\sqrt{3}\ m$ (2) $\left(60+20\sqrt{3}\right)m$ (3) $60\left(\sqrt{3}-1\right)m$ (4) $60\left(\sqrt{3}+1\right)m$

52 What is the probability of getting an even number in a single throw of a die ?

ఒక పాచికను దొర్లించినప్పుడు సరిసంఖ్య లభించుటకు గల సంభావ్యత :

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

53 A number chosen from 1 to 100. Find the probability that it is a prime number ....

1 నుండి 100 సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకున్న, ఆ సంఖ్య ప్రధాన సంఖ్య అవగలిగే సంభావ్యత ....

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

54 If two dice are rolled simultaneously then the probability that the numbers on them are different is

రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లించినప్పుడు వాటి తలాలపై వేర్వేరు సంఖ్యలు లభించు సంభావ్యత

(1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{9}{13}$

55 A bag contains 6 red balls, 12 green balls and 8 black balls. Find the probability that the ball drawn is either a black or a red ball.

ఒక సంచిలో 6 ఎరుపు బంతులు, 12 ఆకుపచ్చ బంతులు మరియు 8 నలుపు బంతులు ఉన్నాయి. ఆ సంచినుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసిన అది నలుపు లేదా ఎరుపు రంగు బంతి అగు సంభావ్యత కనుగొనండి.

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

56 The mean of 17, 4, 8, 6 and 15 is m, the median of 8, 14, 10, 5, 7, 5, 20, 19 and n is $(m-1)$. Then the values of m and n are

(1) $m=9, n=10$ (2) $m=10, n=9$ (3) $m=5, n=9$ (4) None of these

17, 4, 8, 6 మరియు 15 ల సగటు m, 8, 14, 10, 5, 7, 5, 20, 19 మరియు n ల మధ్యగతం $(m-1)$ అయిన m, n విలువలు

(1) $m=9, n=10$ (2) $m=10, n=9$ (3) $m=5, n=9$ (4) ఏదీ కాదు

57 Find the mode when median is 125.6 and mean is 128.

మధ్యగతం 125.6 మరియు సగటు 128 అయిన బాహుళకం ఎంత?

(1) 120 (2) 120.8 (3) 125 (4) 128

58 The median of the marks scored by 100 students in a 25 marks Unit test is

ఈ క్రింది దత్తాంశ మధ్యగతం ఎంత?

Marks (మార్కులు)	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
No. of students (విద్యార్థుల సంఖ్య)	10	18	42	13	7

(1) 12 (2) 12.3 (3) 12.6 (4) 12.7

59 In hundred numbers 20 are fours, 40 are fives, 30 are sixes remaining are tens then arithmatic mean is

20 నాల్గులు, 40 ఐదులు, 30 ఆరులు 10 పదుల సగటు ఎంత?

(1) 3.5 (2) 5.6 (3) 4.7 (4) 5.8

60 If a coin is tossed 3 times, then the probability of getting at least one head is

ఒక నాణాన్ని మూడు సార్లు ఎగురవేసిన కనీసం ఒక బొమ్మ పొందగల సంభావ్యత

(1) $\frac{3}{8}$ (2) $\frac{5}{8}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{7}{8}$

SECTION – II : PHYSICS (భౌతిక శాస్త్రము)

61 The lens that is used to rectify hypermetrophia

(1) Concave (2) Convex (3) Cylindrical (4) None

దూరదృష్టి ని నివారించుటకు ఉపయోగించు కటకము

(1) పుటాకార (2) కుంభాకార (3) స్థూపాకార (4) ఏదీకాదు

62 When light passes through the liquids the change of frequency of Scattered light is related to

(1) Raman effect (2) Snell's law

(3) Total internal reflection (4) None of these

కాంతి ద్రవాల గుండా ప్రయాణించినప్పుడు, పరిక్షేపణము చెందిన కాంతి యొక్క పౌనఃపున్యము మారుట అన్నది దీనికి సంబందించినది.

(1) రామన్ ప్రభావము (2) స్నెల్ నియమము

(3) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనము (4) పైవేవీ కావు

63 The relation between the speed of wave (v), wavelength (λ) and frequency (n) is-

తరంగవేగము (v), తరంగదైర్ఘ్యము (λ) మరియు పౌనఃపున్యము (n) ల మధ్యగల సంబంధము

(1) $n = v\lambda$ (2) $\lambda = vn$ (3) $\lambda = \frac{n}{v}$ (4) $\lambda = \frac{v}{n}$

64 If the minimum angle of deviation is 30° with a Prism of angle 60°. Find the refractive index of the material of the Prism.

60° కోణం కలిగిన పట్టకములో కనిష్ఠ విచలన కోణం 30° అయిన, పట్టక పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకము ఎంత ?

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

65 When objects of different distances are seen which of the following remain constant

(1) Focal length of the eye lens
(2) Object distance from eye lens
(3) Image distance from eye lens
(4) The radii of curvature of eye lens

వేర్వేరు దూరాలలో గల వస్తువులను చూచినప్పుడు, కంటికి సంబంధించి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది స్థిరంగా ఉండును.

(1) కంటి కటక నాభ్యంతరము
(2) కంటి కటకము నుండి వస్తువు దూరము
(3) కంటి కటకము నుండి ప్రతిబింబ దూరము
(4) కంటి కటక వక్రతా వ్యాసార్థములు

66 The focal length of eye lens changes between these values.

(1) 2.27 cm to 2.5 cm
(2) 2.27 cm to 5 cm
(3) 2.5 cm to 25 cm
(4) 2.5 cm to 50 cm

కంటి కటకము యొక్క నాభ్యంతరము ఈ క్రింది విలువల మధ్య మారును.

(1) 2.27 సెం.మీ. నుండి 2.5 సెం.మీ.
(2) 2.27 సెం.మీ. నుండి 5 సెం.మీ.
(3) 2.5 సెం.మీ. నుండి 25 సెం.మీ.
(4) 2.5 సెం.మీ. నుండి 50 సెం.మీ.

67 The minimum distance from a real object to the real image in a concave mirror is equal to

పుటాకార దర్పణమును ఉపయోగించునప్పుడు నిజ వస్తువుకు, నిజ ప్రతి బింబానికి గల కనీస దూరము దేనికి సమానము

(1) $2F$
(2) F
(3) 0
(4) $F/2$

68 The mirror used as "Rearview" mirror in vehicles is

(1) Concave
(2) Convex
(3) Plane
(4) None of these

వాహనాలలో 'రియర్ వ్యూ' మిర్రర్ గా ఉపయోగించు దర్పణము

(1) పుటాకార
(2) కుంభాకార
(3) సమతల
(4) ఏదీకాదు

69 The relation between focal length and radius of curvature of a spherical mirror is

గోళాకార దర్పణాలలో నాభ్యంతరము, వక్రతావ్యాసార్థానికి గల సంబంధము

(1) $f = R/2$
(2) $f = 2R$
(3) $R = f$
(4) $R = 3f$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

70. Which of the following is the formula for magnification of spherical mirror ?

(a) $\frac{v}{u}$ (b) $-\frac{v}{u}$ (c) $\frac{h_i}{h_o}$ (d) $\frac{h_o}{h_i}$

(1) a and b (2) b and c (3) c and d (4) d and a

గోళాకార దర్పణాలలో ఆవర్ధనము సూచించునది

(a) $\frac{v}{u}$ (b) $-\frac{v}{u}$ (c) $\frac{h_i}{h_o}$ (d) $\frac{h_o}{h_i}$

(1) a మరియు b (2) b మరియు c (3) c మరియు d (4) d మరియు a

71. If a convex lens is placed in water, its focal length is

(1) increases (2) decreases (3) no change (4) None of these

ఒక కుంభాకార కటకమును నీటిలో ఉంచిన దాని నాభ్యంతరము

(1) పెరుగుతుంది (2) తగ్గుతుంది (3) మారదు (4) ఏదీకాదు

72. Unit of power of a lens

(1) cm (2) m (3) dioptre (4) None

కటక సామర్థ్యం నకు ప్రమాణము

(1) సెం.మీ. (2) మీ (3) డయాప్టర్ (4) ఏది కాదు

73. The lens which can form real and virtual images is

(1) Convex (2) Concave

(3) Both Convex and Concave (4) None of these

నిజ మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబములను ఏర్పరచు కటకము

(1) కుంభాకార (2) పుటాకార

(3) కుంభాకార మరియు పుటాకార (4) ఏదీ కాదు

74 What is the position of the image if the object is placed beyond the centre of curvature on the principal axis of convex lens ?

(1) at F
(2) at C
(3) between C and F
(4) at infinity

కుంభాకార కటకము యొక్క ప్రధాన అక్షముపై వక్రతాకేంద్రమునకు అవల వస్తువును ఉంచిన ప్రతిబింబ స్థానము

(1) F వద్ద
(2) C వద్ద
(3) C మరియు F ల మధ్య
(4) అనంత దూరంలో

75 What is the lens makers formula ?

కటక తయారీ దారుని సూత్రము ఏమిటి?

(1) $\frac{1}{f}=(\mu+1)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$
(2) $\frac{1}{f}=(\mu-1)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$
(3) $\frac{1}{f}=(\mu+1)\left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)$
(4) $\frac{1}{f}=(\mu-1)\left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)$

76 What is the focal length of a double concave lens kept in air with two spherical surfaces of radii $R_1 = 30$ cm, $R_2 = 60$ cm and refractive index of glass is $n = 1.5$?

వక్రీభవన గుణకము 1.5 గల ఒక పుటాకార కటకము గాలిలో ఉంచబడినది. కటకము యొక్క వక్రతావ్యాసార్థములు $R_1 = 30$ సెం.మీ., $R_2 = 60$ సెం.మీ. అయిన కటక నాభ్యంతరము ఎంత

(1) 40 cm
(2) – 40 cm
(3) 50 cm
(4) – 50 cm

77 When two ends of a conductor are connected to terminals of battery, what happens inside conductor ?

(1) Electrons move randomly
(2) Electrons come to rest
(3) Non-uniform electric field creates
(4) Uniform electric field creates

వాహకము యొక్క రెండు చివరలను బ్యాటరీ టెర్మినల్స్‌కి కలిపినప్పుడు, వాహకం లోపల ఏమి జరుగుతుంది.

(1) ఎలక్ట్రాన్‌లు క్రమరహిత చలనంలో ఉంటాయి
(2) ఎలక్ట్రాన్‌లు నిశ్చల స్థితికి వస్తాయి
(3) అసమరీతి విద్యుత్ క్షేత్రము ఏర్పడుతుంది
(4) సమరీతి విద్యుత్ క్షేత్రము ఏర్పడుతుంది

78 Two metallic wires 'A' and 'B' are having same cross-sectional areas and same current passes through them. Find ratio of drift velocity of electrons in wire 'A' and 'B'.

[electron density of wire $A = 8.0 \times 10^{28} m^{-3}$ and

electron density of wire $B = 9.0 \times 10^{28} m^{-3}$]

రెండు లోహపు తీగలు 'A' మరియు 'B' ల ముఃఖచ్ఛేద వైశాల్యాలు సమానము మరియు వాటి గుండా ప్రవహించే విద్యుత్‌లు సమానము. 'A' మరియు 'B' తీగలలోని ఎలక్ట్రాన్‌ల అపసరవది విస్పత్తిని కనుగొనండి.

['A' తీగలో ఎలక్ట్రాన్ ల సాంద్రత $8.0 \times 10^{28} m^{-3}$ మరియు

'B' తీగలో ఎలక్ట్రాన్ ల సాంద్రత $9.0 \times 10^{28} m^{-3}$]

(1) 8/9 (2) 9/8 (3) 16/27 (4) 27/16

79 Which of the following relation is correct regarding potential difference (V) ?

పొటెన్షియల్ భేదము (V) కి సంబంధించి, ఏ క్రింది సంబంధము సరి అయినది.

(1) $V = {}^{Fl}/_{q}$ (2) $V = {}^{Fq}/_{l}$ (3) $V = {}^{l}/_{Fq}$ (4) $V = {}^{q}/_{Fl}$

80 Which of the following materials has high value of specific resistance ?

(1) Copper (2) Silicon (3) Glass (4) Iron

ఈ క్రింది ఏ పదార్థము అధిక విశిష్ట నిరోధము విలువను కలిగి ఉంటుంది.

(1) రాగి (2) సిలికాన్ (3) గాజు (4) ఇనుము

81 Three conductors having resistance values 2 ohm, 3 ohm and 4 ohm are connected in parallel. Find equivalent resistance.

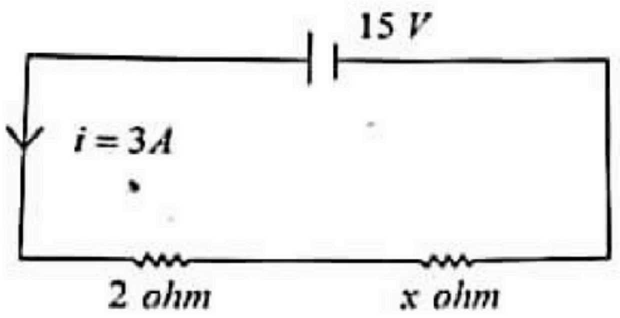
(1) 20 ohm (2) 9 ohm (3) $\frac{13}{12}$ ohm (4) $\frac{12}{13}$ ohm

మూడు వాహకపు నిరోధాల విలువలు 2 ఓమ్, 3 ఓమ్ మరియు 4 ఓమ్ లను సమాంతరముగా కలిపిన ఫలిత నిరోధము ఎంత?

(1) 20 ఓమ్ (2) 9 ఓమ్ (3) $\frac{13}{12}$ ఓమ్ (4) $\frac{12}{13}$ ఓమ్

82 By using Kirchoff loop law find the value of 'x' in given circuit.

కిర్చాఫ్ లూప్ సూత్రము ఉపయోగించి, ఇచ్చిన వలయములో 'x' విలువ కనుగొనండి.



(1) 2 ohm (ఓమ్) (2) 3 ohm (ఓమ్) (3) 5 ohm (ఓమ్) (4) 4 ohm (ఓమ్)

83 The power delivered by a battery of emf 20 V is 40 W. Then the current delivered by the battery is

(1) 0.5 ampere (2) 2 ampere (3) 60 ampere (4) 800 ampere

20 ఓల్ట్ విద్యుచ్చాలక బలము గల ఒక బ్యాటరీ నుండి వెలువడే సామర్థ్యము 40 వాట్. అయిన బ్యాటరీ నుం వచ్చే విద్యుత్ ప్రవాహము ఎంత?

(1) 0.5 ఆంపియర్ (2) 2 ఆంపియర్ (3) 60 ఆంపియర్ (4) 800 ఆంపియర్

84 The frequency of direct current is ________ Hz.

ఏక ముఖ: విద్యుత్ యొక్క పౌనఃపున్యము ________ హెర్ట్జ్.

(1) 0 (2) 50 (3) 60 (4) 100

85 In an AC generator direction of current changes because of ______

(1) external magnet
(2) carbon brushes
(3) slip rings
(4) all the above

AC జనరేటర్ లో విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడానికి కారకము ______

(1) బాహ్య అయస్కాంతము
(2) కార్బన్ బ్రష్ లు
(3) స్లిప్ రింగులు
(4) పై వన్నీ

86 If force acting on current carrying conductor inside a magnetic field is $F = \frac{IIB}{\sqrt{2}}$. Find the angle between plane of conductor and magnetic field intensity direction.

అయస్కాంత క్షేత్రము లో ఉంచిన విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న వాహకముముపై పని చేసే బలము $F = \frac{IIB}{\sqrt{2}}$. వాహకము తలమునకు, అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు మధ్య కోణము ఎంత?

(1) 90° (2) 60° (3) 45° (4) 30°

87 P : The magnetic field lines always start from north pole.

Q : The magnetic field lines are open loops.

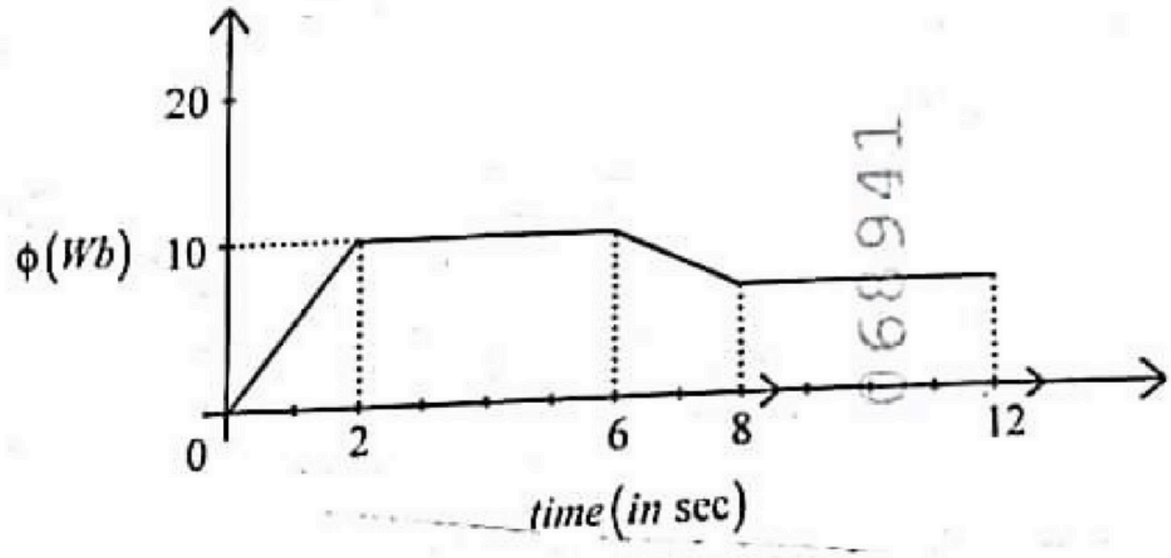
(1) P is true, Q is flase
(2) P is false, Q is true
(3) P and Q are false
(4) P and Q are true

P : అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడు ఉత్తర ధ్రువము నుండి మొదలు అవుతాయి.

Q : అయస్కాంత బలరేఖలు తెరిచిన వలయాలు.

(1) P నిజము, Q తప్పు
(2) P తప్పు, Q నిజము
(3) P మరియు Q తప్పు
(4) P మరియు Q నిజము

88



The graph shows relation between induced emf (ϕ) and time (t). During which time period there is no change in induced electromotive force ?

(1) 6 to 12 (2) 2 to 6 (3) 0 to 6 (4) 6 to 8

ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలము (ϕ) మరియు కాలము (t) మధ్య సంబంధాన్ని గ్రాఫ్ సూచిస్తుంది. ఏ కాల వ్యవధి ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలము లో మార్పులేదు.

(1) 6 నుండి 12 (2) 2 నుండి 6 (3) 0 నుండి 6 (4) 6 నుండి 8

91 Which of the following equations is not balanced ?
క్రింది రసాయన సమీకరణములలో తుల్యం చేయనిది?
(1) $C + O_2 \rightarrow CO_2$ (2) $2AgCl \rightarrow 2Ag + Cl_2$
(3) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ (4) $N_2 + O_2 \rightarrow NO$

92 The volume occupied by one gram of hydrogen gas at STP is
(1) 22.4 liters (2) 5.6 liters (3) 11.2 liters (4) 44.8 liters
STP వద్ద ఒక గ్రాము హైడ్రోజన్ వాయువు ఆక్రమించే ఘనపరిమాణం
(1) 22.4 లీ. (2) 5.6 లీ. (3) 11.2 లీ. (4) 44.8 లీ.

93 Which of the following metals liberates hydrogen gas when reacted with dil. HCl ?
క్రింది వాటిలో సజల HCl తో చర్య జరిపినప్పుడు, హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేసే లోహం ఏది?
(1) Ag (2) Zn (3) Cu (4) Au

94 The colour of phenolphthalein indicator in NaOH solution is
(1) pink (2) yellow (3) brown (4) red
NaOH ద్రావణంలో ఫినాప్తలీన్ సూచిక రంగు
(1) గులాబి (2) పసుపు (3) గోధుమ (4) ఎరుపు

95 What is the chemical formula of hydronium ion ?
హైడ్రోనియం అయాను యొక్క రసాయనిక సాంకేతికం ఏది?
(1) H^+ (2) OH^+ (3) OH^- (4) H_3O^+

96 The nature of non-metallic oxides is generally
(1) basic (2) acidic (3) amphoteric (4) neutral
సాధారణంగా అలోహ ఆక్సైడ్ల స్వభావం ?
(1) క్షార (2) ఆమ్ల (3) ద్విస్వభావయుత (4) తటస్థం

103 In a given shell, the orbital which has more penetration power towards the nucleus is

ఒకే ప్రధాన కక్ష్యలో ఉండే ఆర్బిటాళ్ళలో కేంద్రకం వైపుకు ఎక్కువగా చొచ్చుకు పోయే స్వభావమున్న ఆర్బిటాల్ ?

(1) s (2) p (3) d (4) f

104 Which of the following represents the correct order of electronegativity among halogens ?

క్రింది వాటిలో హాలోజన్ల యొక్క సరియైన ఋణవిద్యుదాత్మకత క్రమము ఏది ?

(1) F > Br > Cl > I (2) I > Br > Cl > F (3) F > Cl > Br > I (4) Cl > F > Br > I

105 The element having highest electronegativity is

(1) Oxygen (2) Fluorine (3) Chlorine (4) Helium

అత్యధిక ఋణవిద్యుదాత్మకత గల మూలకము

(1) ఆక్సిజన్ (2) ఫ్లోరిన్ (3) క్లోరిన్ (4) హీలియం

106 In which of the following molecule, the bond angle is 107° 48' ?

ఈ క్రింది వాటిలో 107° 48'ల బంధకోణం గల అణువు

(1) CH_4 (2) NH_3 (3) H_2O (4) BF_3

107 The number of bond pairs and lone pairs of electrons in H_2O molecule are

H_2O అణువు లోని బంధ ఎలక్ట్రాన్ జంటలు మరియు ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య

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

108 1 nanometer is equal to

(1) 10^{-8} metre (2) 10^{-9} metre (3) 10^{-2} metre (4) 10^{-18} metre

1 నానో మీటరు దేనికి సమానము

(1) 10^{-8} మీ. (2) 10^{-9} మీ. (3) 10^{-2} మీ. (4) 10^{-18} మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తు పనికి కేటాయించబడిన స్థలము

109 In NH_3 the bond angle is deviated from normal bond angle 109°28' is due to

(1) Bond pair repulsion (2) Lone pair repulsion

(3) Lone pair-bond pair repulsion (4) All the above

NH_3 లో సాధారణ బంధకోణం విలువ 109°28' కన్నా తక్కువగా ఉండుటకు గల కారణము

(1) బంధ జంటల వికర్షణలు (2) ఒంటరి జంటల వికర్షణలు

(3) బంధ జంట-ఒంటరి జంటల వికర్షణలు (4) పైవన్నియు

110 Which of the following is electron deficient molecule ?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఎలక్ట్రాన్ లేమి అణువు

(1) CH_4 (2) H_2O (3) BF_3 (4) NH_3

111 Which of the following is not an oxide ore ?

(1) Bauxite (2) Zincite (3) Pyrolusite (4) Cinnabar

ఈ క్రింది వాటిలో ఆక్సైడ్ ధాతువు కానిది

(1) బాక్సైట్ (2) జింకైట్ (3) పైరోల్యూసైట్ (4) సిన్నబార్

112 The correct order of reactivity of metals.

లోహముల యొక్క క్రియా శీలత పరంగా సరియైన క్రమము.

(1) Na > Zn > Au > Cu (2) Zn > Na > Au > Cu

(3) Na > Zn > Cu > Au (4) Au > Cu > Na > Zn

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

(1) anode (2) cathode (3) electrolyte (4) vessel

విద్యుత్ విశ్లేష్య శుద్ధి ద్వారా లోహశుద్ధి ప్రక్రియలో శుద్ధ లోహంను దేనిగా తీసుకుంటారు.

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

114 The concept of hybridisation was introduced by

(1) Linus Skeling (2) Linus Pauling (3) Berzelius (4) Max Planck

సంకరీకరణము అనే భావనను ప్రవేశపెట్టినది

(1) లైనస్ స్కేలింగ్ (2) లైనస్ పాలింగ్ (3) బెర్జిలియస్ (4) మాక్స్ ప్లాంక్

115 The distance between two adjacent layers in Graphite

రెండు గ్రాఫైట్ పొరల మధ్య దూరం

(1) 3 Å (2) 3.35 Å (3) 4 Å (4) 3.6 Å

116 Which of the following is saturated hydrocarbon ?

ఈ క్రింది వానిలో సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్

(1) C_2H_6 (2) C_2H_2 (3) C_2H_4 (4) C_4H_8

117 The functional group in aldehyde is

ఆల్డిహైడ్ లో ఉండే ప్రమేయ సమూహం

(1) –OH (2) –CHO (3) –COOH (4) –COOR

118 The IUPAC name of $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ is

(1) But-3-ene (2) But-1-ene (3) Butyne (4) Butane

$CH_3-CH_2-CH=CH_2$ యొక్క IUPAC నామము

(1) బ్యూట్-3-ఈన్ (2) బ్యూట్-1-ఈన్ (3) బ్యూటైన్ (4) బ్యూటేన్

119 The formula of chloroform is

క్లోరోఫామ్ ఫార్ములా

(1) CH_3Cl (2) CH_2Cl_2 (3) $CHCl_3$ (4) CCl_4

120 Volume of oxygen required at STP for complete combustion of 1 mole of ethane.

(1) 39.2 litres (2) 78.4 litres (3) 156.8 litres (4) 22.4 litres

ఒక మోల్ ఈథేన్ పూర్తిగా దహనం చేయడానికి అవసరమయ్యే ఆక్సిజన్ ఘనపరిమాణము, STP వద్ద

(1) 39.2 లీటర్లు (2) 78.4 లీటర్లు (3) 156.8 లీటర్లు (4) 22.4 లీటర్లు