

64. Pick the **correct** answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యములనుండి సరియైన సమాధానం ఎంపిక చేయండి :

- (a) Within a bar magnet, magnetic field lines travel from south pole to north pole.
దండాయస్కాంతం లోపల, ఆయస్కాంత బలరేఖలు దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధ్రువం వైపుకు ప్రయాణిస్తాయి.
- (b) Outside bar magnet, magnetic field lines travel from north pole to south pole.
దండాయస్కాంతం వెలుపల, ఆయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధ్రువం వైపుకు ప్రయాణిస్తాయి.

(1) Both (a) and (b) are true

(a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే

(2) Both (a) and (b) are false

(a) మరియు (b) రెండూ తప్పులే

(3) Only (a) is true

(a) మాత్రము నిజము

(4) Only (b) is true

(b) మాత్రమే నిజము

65. Weber is the S.I. unit of

వెబర్ అనునది దేనికి S.I. ప్రమాణం

(1) magnetic pole strength

ఆయస్కాంత ధ్రువసత్వము

(3) magnetic flux

ఆయస్కాంత ఆభివాహం

(2) magnetic moment

ఆయస్కాంత భ్రామకం

(4) magnetic flux density

ఆయస్కాంత ఆభివాహ సాంద్రత

66. The magnetic force acting on a straight wire of length l carrying a current I placed perpendicular to the uniform magnetic field B is

l పొడవు మరియు I విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగి ఉన్న ఒక తీగను ఏకరీతి ఆయస్కాంత క్షేత్రం B కు లంబంగా ఉంచినప్పుడు తీగపై పని చేయు ఆయస్కాంత బలం

(1) IlB

(2) l/Bl

(3) B/Il

(4) I^2Bl

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

60. If the specific resistance of a wire of length 2 m and area of cross-section 1 mm^2 is $10^{-8} \Omega\text{-m}$, then calculate the resistance.

2 m పొడవు మరియు 1 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన ఒక తీగ నిర్దిష్ట నిరోధం $10^{-8} \Omega\text{-m}$ అయితే ఆ తీగ నిరోధం ఎంత

- (1) $10^{-2} \Omega$ (2) 2Ω
 (3) $2 \times 10^{-5} \Omega$ (4) $2 \times 10^{-2} \Omega$

61. An evidence for the motion of charge in the atmosphere is provided by

వాతావరణంలో ఆవేశాల చలనాన్ని తెలియజేయు ఉదాహరణ

- (1) rainbow (2) mirage
 ఇంద్రధనస్సు ఎండమావులు
 (3) thunder (4) lightening
 తుపాను మెరుపు

62. The electric energy (in kWh) consumed in operating a bulb of 60 W for 10 hours a day is

60 W సామర్థ్యం గల బల్బు ఒక రోజులో 10 గంటలు వాడతే వనియోగం విద్యుత్ శక్తి (kWh లో)

- (1) 0.6 (2) 6
 (3) 36 (4) 12

63. The scientific demonstration of H.C. Oersted is related to the study of

H.C. ఆయిన్ ష్టేడ్ కాస్ట్రియంగా రుజువుచేసిన ప్రయోగం

- (1) electric discharge through air
 గాలిలో విద్యుత్ ఉత్సర్జం
 (2) relationship between voltage and current
 వోల్టేజీ, విద్యుత్ ప్రవాహానికి మధ్య సంబంధం
 (3) magnetic effect of current
 విద్యుత్ ప్రవాహం పల్ల అయస్కాంత ప్రభావం
 (4) refraction of light
 కాంతి వక్రీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

56. Two resistors of 0.4Ω and 0.6Ω are connected in parallel combination. The equivalent resistance is

- 0.4 Ω మరియు 0.6 Ω నిలవలు గల రెండు నిరోధాలను సమాంతరం సంధానం చేసినారు. సమీక నిరోధం
- (1) 1 Ω (2) 0.5 Ω
 (3) 0.24 Ω (4) 0.1 Ω

57. The junction law proposed by Kirchoff is based on

- కిర్చాఫ్ ప్రతిపాదించిన సంధి నియమం దీనిపై ఆధారపడుతుంది
- (1) conservation of mass (2) conservation of momentum
 ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ సూత్రం ద్రవ్యదీగ నిత్యత్వ సూత్రము
 (3) conservation of energy (4) conservation of charge
 శక్తి నిత్యత్వ సూత్రం ఆవేశాల నిత్యత్వ సూత్రం

58. The materials which have large number of free electrons and offer low resistance are called

- అధిక సంఖ్యలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానులను కలిగి ఉండి అల్పనిరోధం కలిగి ఉండు పదార్థాలు
- (1) semiconductors (2) conductors
 అర్ధవాహకాలు వాహకాలు
 (3) insulators (4) None of these
 బంధకాలు ఇవేవి కావు

59. A fuse is made up of

- ఫ్యూజ్ తయారీకి వాడు తీగ
- (1) thin wire of high melting point
 నెమ్మగా ఉండి, అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం
 (2) thin wire of low melting point
 నెమ్మగా ఉండి, అల్ప ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం
 (3) thick wire of high melting point
 మందంగా ఉండి, అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండటం
 (4) thick wire of low melting point
 మందంగా ఉండి, అల్ప ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

SECTION-II : PHYSICS

51. Blue colour of the sky is due to the scattering of light by the molecules of
కాంతి క్రింది పదార్థాలనులతో పరస్పరం చెందడం వలన ఆకాశం నీలంగా కనబడుతుంది

- (1) H_2 (2) H_2O
(3) CO_2 (4) N_2 and O_2
 N_2 మరియు O_2

52. If i_1 and i_2 are the angle of incidence and angle of emergence due to a prism respectively, then at the angle of minimum deviation

ఒక స్వకం యొక్క పతన కోణం మరియు బహిర్గమ కోణాలు పరుసగా i_1 మరియు i_2 లు అయితే కనిష్ట విచలన కోణం వద్ద జరుగునది

- (1) $i_1 = i_2$ (2) $i_1 > i_2$
(3) $i_1 < i_2$ (4) None of these
ఇవేవి కావు

53. The minimum focal length of the eye-lens of a healthy human being is

ఆరోగ్యవంతుడైన మానవుని యొక్క కంటి-కటక కనిష్ట వ్యాసాంతరము

- (1) 25 cm (2) 2.5 cm
25 సెం. మీ. 2.5 సెం. మీ.
(3) 2.27 cm (4) 1 cm
2.27 సెం. మీ. 1 సెం. మీ.

54. Volt per ampere is called

వోల్ట్ / అంపియర్ దేనికి సమానం

- (1) watt (2) ohm
వాట్టు ఓమ్
(3) coulomb (4) joule
కూలంబ్ జౌల్

55. The device which maintains a constant potential difference between its ends is called

తన రెండు వివరలాస్థిర పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగదేయు సాధనం

- (1) battery (2) multimeter
బ్యాటరీ మల్టీమీటర్
(3) ammeter (4) electric bulb
అమ్మీటర్ ఎలక్ట్రిక్ బల్బు

SPACE FOR ROUGH WORK / విత్తుపనికి స్థానము

46. The X-axis divides the line joining the points A(2, -3) and B(5, 6) in the

- A(2, -3) మరియు B(5, 6) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని X-అక్షం విభజించే నిష్పత్తి
- (1) 1 : 2 (2) 2 : 1
(3) 3 : 5 (4) 2 : 3

47. If four vertices of a parallelogram are (-3, -1), (a, b), (3, 3) and (4, 3) taken

- then the ratio of a and b is
- (-3, -1), (a, b), (3, 3) మరియు (4, 3) లు అదే క్రమంలో తీసుకున్న ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క
- a మరియు b ల నిష్పత్తి
- (1) 4 : 1 (2) 1 : 2
(3) 1 : 3 (4) 3 : 1

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

- (a, 0), (0, b) మరియు (1, 1) అనే బిందువులు సరేఖీయమైతే, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$
- (1) -1 (2) 0
(3) 1 (4) 2

49. If the centroid of the triangle formed by the points (3, -5), (-7, 4) and (10, -k) is

- point (k, -1), then the value of k is
- (3, -5), (-7, 4) మరియు (10, -k) అనే బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క గురుత్వ కేంద్రం, (k, -1) వద్ద ఉన్నట్లయితే k విలువ
- (1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

50. If AM and PN are the altitudes of two similar triangles ΔABC and ΔPQR and $(AB)^2 : (PQ)^2 = 4 : 9$, then AM : PN =

- AM మరియు PN లు రెండు సమాన త్రిభుజాలైన ΔABC మరియు ΔPQR ల ఉన్నతులు మరియు $(AB)^2 : (PQ)^2 = 4 : 9$ అయితే, AM : PN =
- (1) 3 : 2 (2) 16 : 81
(3) 4 : 9 (4) 2 : 3

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే స్థానము

41. If the numbers $n - 3$, $4n - 2$ and $5n + 1$ are in arithmetic progression, then the value of n is

$n - 3$, $4n - 2$ మరియు $5n + 1$ సంఖ్యలు అంకశ్రేణిలో ఉంటే, n విలువ

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

42. In an arithmetic progression, 25th term is 70 more than the 15th term, then the common difference is

ఒక అంకశ్రేణిలో 25 వ పదము, 15 వ పదము కంటే 70 ఎక్కువ అయిన, సామాన్య భేదము

- (1) 5 (2) 6
(3) 7 (4) 8

43. Which term of the geometric progression $2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$ is 128?

$2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$ అనే గుణాశ్రేణిలో 128 ఎన్నవ పదము?

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

44. If the geometric progressions $162, 54, 18, \dots$ and $\frac{2}{81}, \frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \dots$ have their n th term equal, then the value of n is

$162, 54, 18, \dots$ మరియు $\frac{2}{81}, \frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \dots$ అనే గుణాశ్రేణుల n వ పదాలు సమానమైన, n విలువ

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

45. The points $A(-5,0)$, $B(5,0)$ and $C(0,4)$ are the vertices of which triangle?

$A(-5,0)$, $B(5,0)$ మరియు $C(0,4)$ బిందువులు శిఖ్రాలుగా గల త్రిభుజము ఏది?

- (1) A right-angled triangle (2) An equilateral triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజము ఒక సమబాహు త్రిభుజము
(3) An isosceles triangle (4) A scalene triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజము ఒక విషమబాహు త్రిభుజము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

37. In a competitive examination, 1 mark is awarded for each correct answer and $\frac{1}{2}$ mark is deducted for each wrong answer. If a student answered 120 questions and got 90 marks, then the number of questions that the student answered correctly is

- ఒక పోటీ పరీక్షలో, ప్రతి సరియైన సమాధానానికి 1 మార్కు ఇస్తారు, అలాగే ప్రతి తప్పు సమాధానానికి $\frac{1}{2}$ మార్కులను తగ్గిస్తారు. ఒక విద్యార్థి 120 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయగా 90 మార్కులు పొందాడనుకుంటే ఆ విద్యార్థి సరియైన సమాధానాలు వ్రాసిన ప్రశ్నల సంఖ్య
- (1) 90
(2) 100
(3) 110
(4) None of these

ఇవేవి కావు

38. Which of the following is **not** a quadratic equation?

- ఈ క్రింది వాటిలో ఏది వర్గ సమీకరణము కాదు?
- (1) $(x+1)^3 = x^3 - 2$
(2) $(x+1)^2 = 3(x-2)$
(3) $(x+2)^2 + 3 = x-1$
(4) $(x+2)(x-1) = (x+1)(x-3)$

39. If one root of the quadratic equation $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ is 1, the other root is

- $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ అనే వర్గ సమీకరణానికి 1 ఒక మూలమైతే, మరొక మూలము
- (1) $\frac{b(c-a)}{a(b-c)}$
(2) $\frac{a(b-c)}{c(a-b)}$
(3) $\frac{a(b-c)}{b(c-a)}$
(4) $\frac{c(a-b)}{a(b-c)}$

40. If the sum and product of the roots of the quadratic equation $kx^2 + 6x + 4k = 0$ are equal, then the value of k is

- $kx^2 + 6x + 4k = 0$ అనే వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తం, మూలాల లబ్ధానికి సమానమైతే, k విలువ
- (1) $-\frac{3}{2}$
(2) $\frac{3}{2}$
(3) $\frac{2}{3}$
(4) $-\frac{2}{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

33. If $x - 2$ is a factor of the polynomial $x^3 - 6x^2 + ax - 8$, then the value of a is

$x^3 - 6x^2 + ax - 8$ అనే బహుపదికి $x - 2$ ఒక కారణంకప్పుతే, a యొక్క విలువ

- (1) 10 (2) 12
(3) 14 (4) 18

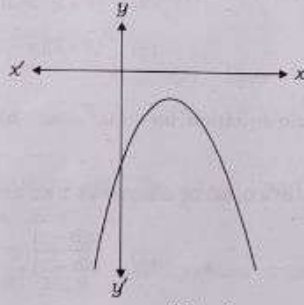
34. If α , β and γ are the zeroes of the cubic polynomial $2x^3 + x^2 - 13x + 6$, then the value of $\alpha\beta\gamma$ is

$2x^3 + x^2 - 13x + 6$ అనే ఘన బహుపది యొక్క శూన్యాలు α , β , γ లు అయితే, $\alpha\beta\gamma$ యొక్క విలువ

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

35. The number of zeroes of the polynomial shown in the graph is

గ్రాఫ్‌లో చూపబడిన బహుపది యొక్క శూన్యాల సంఖ్య



- (1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) None of these
ఇవేవి కావు

6. The pair of linear equations $x + 2y - 5 = 0$ and $3x + 12y - 10 = 0$ has

$x + 2y - 5 = 0$ మరియు $3x + 12y - 10 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణాల జతకు

- (1) no solution (2) two solutions
సాధన లేదు రెండు సాధనలు ఉంటాయి
(3) unique solution (4) infinitely many solutions
ఏకైక సాధన ఉంటుంది అనంత సాధనలు ఉంటాయి

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

28. The value of $\frac{1}{\log_3 60} + \frac{1}{\log_4 60} + \frac{1}{\log_5 60}$ is

- $\frac{1}{\log_3 60} + \frac{1}{\log_4 60} + \frac{1}{\log_5 60}$ యొక్క విలువ
- (1) 0 (2) 1
(3) 5 (4) 60

29. Which of the following collections is **not** a set?

ఈ క్రింది వానిలో ఏ సముదాయం ఒక సమితి కాదు?

- (1) The collection of natural numbers between 2 and 20
2 మరియు 20 మధ్య గల సహజ సంఖ్యల సముదాయం
- (2) The collection of numbers which satisfy the equation $x^2 - 5x + 6 = 0$
 $x^2 - 5x + 6 = 0$ అనే సమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే సంఖ్యల సముదాయం
- (3) The collection of prime numbers between 1 and 100
1 మరియు 100 మధ్య గల ప్రధాన సంఖ్యల సముదాయం
- (4) The collection of all brilliant students in a class
ఒక తరగతిలోని అందరు తెలివైన విద్యార్థుల సముదాయం

30. If $P = \{3m : m \in \mathbb{N}\}$ and $Q = \{3^n : n \in \mathbb{N}\}$ are two sets, then

$P = \{3m : m \in \mathbb{N}\}$ మరియు $Q = \{3^n : n \in \mathbb{N}\}$ లు రెండు సమితులైన

- (1) $P \subset Q$ (2) $Q \subset P$
(3) $P = Q$ (4) $P \cup Q = \mathbb{N}$

31. If A and B are disjoint sets and $n(A) = 4, n(A \cup B) = 7$, then the value of $n(B)$

- A మరియు B లు వియుక్త సమితులు మరియు $n(A) = 4, n(A \cup B) = 7$ అయితే, $n(B)$ విలువ
- (1) 7 (2) 4
(3) 3 (4) 11

32. If the sum and product of the zeroes of a quadratic polynomial are 3 and -10 respectively, then the polynomial is

- ఒక వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తము మరియు లబ్ధములు వరుసగా 3 మరియు -10 అయితే, ఆ బహుపది
- (1) $x^2 - 3x - 10$ (2) $x^2 + 3x - 10$
(3) $x^2 + 3x + 10$ (4) $x^2 - 3x + 10$

SPACE FOR ROUGH WORK / విక్రమచిహ్న స్థానము

24. After how many decimal places, the decimal expansion of the rational number $\frac{23}{2^2 \times 5}$ will terminate?

$\frac{23}{2^2 \times 5}$ అను అకరణీయ సంఖ్య యొక్క దశాంశ విస్తరణ ఎన్ని దశాంశ స్థానాల తరువాత ఆంతుముగును?

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

25. The sum of the exponents of the prime factors in the prime factorization of 156 is

156 యొక్క ప్రధాన కారణాంక విభజనలోని పూజాంకాల మొత్తం

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

26. For any natural number n , 9^n **cannot** end with which one of the following digits?

ఏదైనా సహజ సంఖ్య n కు, 9^n విలువ ఈ క్రింది ఏ ఆంకితో ఆంతుం కాదు?

- (1) 1 (2) 2
(3) 9 (4) None of these

ఇవేవి కావు

27. If the LCM of 12 and 42 is $10m + 4$, then the value of m is

12 మరియు 42 సంఖ్యల క.సా.సం. $10m + 4$ అయితే, m విలువ

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే స్థానము

20. If the difference between mode and mean of a data is k times the difference between median and mean, then the value of k is

- ఒక దత్తాంశము యొక్క బాహుళ్యము మరియు అంక మధ్యమముల మధ్య భేదం, దాని మధ్యగతము మరియు మోడముల మధ్య భేదానికి k రెట్లు అయితే, k విలువ
- (1) 2 (2) 3
(3) 1 (4) Cannot be determined

కనుక్కోలేము

21. The median of the first 10 prime numbers is

- మొదటి 10 ప్రధాన సంఖ్యల మధ్యగత విలువ
- (1) 11 (2) 12
(3) 13 (4) 14

22. For the given data with 50 observations 'the less than ogive' and 'the more than ogive' intersect at the point (15.5, 20). The median of the data is

- ఒక దత్తాంశానికి ఆరోహణ మరియు అవరోహణ ఓజీవ్‌లు 50 అంశాలపై ఉన్నాయి. అవి (15.5, 20) బిందువుపై ఖండించుకుంటున్నాయి. అయితే దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతము
- (1) 15.5 (2) 20
(3) 14.5 (4) 15

23. The modal class for the following frequency distribution is

ఈ క్రింది తీరనిపువ్వు విభజనం యొక్క బాహుళక తరగతి

x	Less than 10	Less than 20	Less than 30	Less than 40	Less than 50	Less than 60
	10 కన్నా తక్కువ	20 కన్నా తక్కువ	30 కన్నా తక్కువ	40 కన్నా తక్కువ	50 కన్నా తక్కువ	60 కన్నా తక్కువ
f	3	12	27	57	75	80

- (1) 30 - 40 (2) 20 - 30
(3) 10 - 20 (4) 50 - 60

SPACE FOR ROUGH WORK / విశ్లేషణకు స్థానము

16. If one card is drawn at random from a well-shuffled deck of 52 playing cards, then the probability of getting a non-face card is

ఒక కలపబడిన 52 పేక ముక్కలు గల ఒక కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసేస్తే, ఆ కార్డు ముఖ కార్డు కాకపోవడానికి గల సంభావ్యత

- (1) $\frac{3}{13}$ (2) $\frac{10}{13}$
 (3) $\frac{7}{13}$ (4) $\frac{4}{13}$

17. A lot consists of 144 ball pens of which 20 are defective and the others are good. Rafia will buy a pen if it is good but will not buy if it is defective. The shopkeeper draws one pen at random and gives it to her. The probability that she will buy that pen is

ఒక లాట్లో 144 బాల్ పెన్లు కలవు. వాటిలో 20 లోపభూయిష్టమైనవి, మిగిలినవి మంచివి. రఫియా మంచి పెన్లను మాత్రమే కొంటుంది, లోపభూయిష్టమైన పెన్లను కొనదు. దుకాణదారుడు యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెన్లను తీసి ఆమెకు ఇస్తే దానిని ఆమె కొనుగోలు చేయడానికి గల సంభావ్యత

- (1) $\frac{5}{36}$ (2) $\frac{20}{36}$
 (3) $\frac{31}{36}$ (4) $\frac{31}{144}$

18. A bag contains 3 red balls and 5 black balls. If a ball is drawn at random from the bag, then the probability of getting a red ball is

ఒక సంచెలో 3 ఎరుపు బంతులు మరియు 5 నలుపు బంతులు కలవు. ఆ సంచె నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసేస్తుంటే అది ఎరుపు బంతి అగుటకు గల సంభావ్యత

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

19. If the mean of the following frequency distribution is 15, then the value of y is

ఈ క్రింది వాస్తవికత విభజనము యొక్క సగటు 15 అయితే, y విలువ

x	5	10	15	20	25
f	6	8	6	y	5

- (1) 8 (2) 7
 (3) 10 (4) 9

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము