

71. 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 ముఖ్యమైన వైశాల్యం కలిగిన ఒక తీగ విద్యుత్ నిరోధం $10^{-8} \Omega\text{-m}$ అయితే ఆ తీగ నిరోధం ఎంత
- (1) $10^{-2} \Omega$ (2) 2Ω
 (3) $2 \times 10^{-2} \Omega$ (4) $2 \times 10^{-8} \Omega$

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

- వాతావరణంలో ఆరోగం చలనాన్ని తెలియజేయు ఉదాహరణలు
- (1) rainbow (2) mirage
 వర్షపువర్షం ఎండమావులు
 (3) thunder (4) lightening
 ఉరుము మెరుపు

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

- 60 W పొడవుల గో బల్బు ఒక రోజులో 10 గంటలు వాడతే విద్యుత్ శక్తి (kWh లలో)
- (1) 0.6 (2) 6
 (3) 36 (4) 12

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

- H.C. ఆయర్ ప్లేడ్ శాస్త్రీయంగా రుజువుచేసిన ప్రయోగం
- (1) electric discharge through air
 గాలిలో విద్యుత్ ఉత్పాదం
 (2) relationship between voltage and current
 వోల్టేజీ, విద్యుత్ ప్రవాహం మధ్య సంబంధం
 (3) magnetic effect of current
 విద్యుత్ ప్రవాహం వద్ద అయస్కాంత ప్రభావం
 (4) refraction of light
 కాంతి వక్రీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

75. Pick the correct answer from the following two statements :

- క్రింది రెండు వాక్యములనుండి సరియైన సమాధానం ఎంచుకొని చెయండి :
- (a) Within a bar magnet, magnetic field lines travel from south pole to north pole.
 దండాయస్కాంతం లోపల, అయస్కాంత బలరేఖలు దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తరధ్రువం వైపుకు ప్రయాణిస్తాయి.
 (b) Outside bar magnet, magnetic field lines travel from north pole to south pole.
 దండాయస్కాంతం వెలుపల, అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణధ్రువం 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

76. Weber is the S.I. unit of

- వెబర్ అనునది దేనికి S.I. ప్రమాణం
- (1) magnetic pole strength
 అయస్కాంత ధ్రువశక్తి
 (2) magnetic moment
 అయస్కాంత క్రామకం
 (3) magnetic flux
 అయస్కాంత ఆధారం
 (4) magnetic flux density
 అయస్కాంత ఆధారం సాంద్రత

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

- l పొడవు మరియు I విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగి ఉన్న ఒక తీగను ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం B కు లంబంగా ఉంచినప్పుడు, ఆ తీగపై పని చేయు అయస్కాంత బలం
- (1) IlB (2) I/Bl
 (3) B/Il (4) I^2Bl

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

106. $\begin{matrix} R \\ | \\ R-C=O \end{matrix}$ functional group indicates

- (1) aldehyde ఆల్డిహైడ్
 (3) alcohol ఆల్కహాల్

- (2) ester ఎస్టర్
 (4) ketone కీటోన్

107. Ethyl alcohol upon oxidation produces

- (1) ester ఎస్టర్
 (3) ether ఈథర్

- (2) aldehyde ఆల్డిహైడ్
 (4) alkane ఆల్కేన్

108. Ethene and ethyne differ in

- (1) number of carbons కార్బన్ల సంఖ్య
 (3) number of hydrogens హైడ్రోజన్ల సంఖ్య

- (2) number of bonds బంధముల సంఖ్య
 (4) Both (2) and (3) (2) మరియు (3) రెండూ

109. Which of the following are called paraffins?

- (1) Alkanes ఆల్కేన్లు
 (3) Alkynes ఆల్కైన్లు

- (2) Alkenes ఆల్కీన్లు
 (4) Alkyls ఆల్కైలులు

110. Cough Syrup contains

- (1) ethanol ఇథనాల్
 (3) ethanal ఇథనాల్

- (2) ethanoic acid ఇథనోయిక్ ఆమ్లం
 (4) ethyl acetate ఇథైల్ ఎసిటేట్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

111. CH_3COOH solution turns red litmus into

- (1) blue నీలంబుకు మారును
 (3) colourless వర్ణహీనంబుకు

- (2) Remains red ఎరుపురంగుగానే ఉండును
 (4) None of these వేరేది కాదు

112. Identify the hardest substance in the body.

- (1) Calcium sulphate కార్షియం సల్ఫేట్
 (3) Calcium phosphate కార్షియం ఫాస్ఫేట్

- (2) Calcium chloride కార్షియం క్లోరైడ్
 (4) Magnesium sulphate మగ్నీషియం సల్ఫేట్

113. $2HCl + Zn \rightarrow$

- (1) $ZnCl_2$
 (3) H_2

- (2) $ZnCl_2 + Cl_2$
 (4) $ZnCl_2 + H_2$

114. Methyl orange shows _____ colour in acidic solution.

- (1) yellow పసుపు
 (3) green ఆకుపచ్చ

- (2) red ఎరుపు
 (4) blue నీలం

115. Which of the following is not correct?

- (1) $2p^6$
 (3) $4f^{12}$

- (2) $3s^1$
 (4) $2d^3$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

97. 22-carat Gold contains

- 22 భాగము బంగారము + 2 భాగము నికెల్
- (1) 22 parts of Gold + 2 parts of Nickel
22 భాగము బంగారము + 2 భాగము నికెల్
- (2) 22 parts of Gold + 2 parts of Copper
22 భాగము బంగారము + 2 భాగము కాపర్
- (3) 22 parts of Gold + 22 parts of Silver
22 భాగము బంగారము + 22 భాగము వెండి
- (4) 22 parts of Gold + 2 parts of Chromium
22 భాగము బంగారము + 2 భాగము క్రోమియం

98. Formula of Rust is

- రస్టు యొక్క ఫార్ములా
- (1) $Fe_2O_3 \times H_2O$ (2) $Fe_2O_4 \times H_2O$
- (3) $Fe(OH)_2$ (4) $Fe(OH)_3$

99. Chemical used to remove impurities from ore is called

- కాంపృతం నుండి అశుభ్రతలను తొలగించు వాటి పదార్థాన్ని _____ అంటారు.
- (1) gangue (2) mineral
గాంగు (3) ఖనిజము
- (3) flux (4) slag
ప్రవాహి (5) దోహదము

100. By moving top to bottom in group, valency will

- గ్రూపులో పై నుండి క్రిందకు వెళ్ళే కొలది, వాలెన్సీ
- (1) increase (2) decrease
వృద్ధి చెందుతుంది (3) తగ్గుతుంది
- (3) No change (4) increase and decrease
మారుదు (5) పెరుగుతుంది మరియు తగ్గుతుంది

101. Atomic number of the element of VA group, coming after nitrogen is

- VA గ్రూపులో ఉన్న నైట్రోజన్ తర్వాత, ఆ గ్రూపులో వచ్చే మూడవ పదార్థం సంఖ్య
- (1) 7 (2) 15
- (3) 14 (4) 17

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తచేసి స్థలము

102. Identify the element that belongs to 2nd group and 3rd period

- రెండవ గ్రూపు మరియు 3 వ పీరియడ్ కు చెందిన మూలం ఏది
- (1) Na (2) Al
- (3) Mg (4) Cl

103. Identify the correct statement.

- సరి అయిన ప్రకటనను (ప్రతిపాదన) సూచించండి
- (1) All s block elements are metals
s బ్లాకు మూలకాలన్నీ లోహాలు
- (2) All p block elements are metals
p బ్లాకు మూలకాలన్నీ లోహాలు
- (3) All s block elements are non-metals
s బ్లాకు మూలకాలన్నీ అలోహాలు
- (4) All p block elements are non-metals
p బ్లాకు మూలకాలన్నీ అలోహాలు

104. VIA group elements are called

- VIA గ్రూపు మూలకాలను _____ అంటారు.
- (1) chalcogens (2) oxygen family
కాల్కోజన్లు (3) ఆక్సిజన్ కుటుంబం
- (3) halogens (4) Both (1) and (2)
హాలోజన్లు (5) (1) మరియు (2) రెండూ

105. Identify the structure of propyne.

- ప్రోపైన్ వాల్ బ్రాంక్ అణువు నిర్మాణం ఏది
- (1) $HC \equiv CH$ (2) $H_2C - C \equiv CH$
- (3) $H_2C = CH - CH_3$ (4) $H_2C = CH_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తచేసి స్థలము

86. Pick the **false** statement on specific heat.

దీని వారిలో **సరికొరత** వాక్యము ఏది?

- (1) Its value is same for all the substances
దీని విలువ అన్ని పదార్థాలకు సమానం
- (2) Its S.I. unit is J/kg-K
దీని S.I. ప్రమాణం J/kg-K
- (3) Its value is high when the rate of rise (or fall) of temperature is low
దీని విలువ ఎక్కువైతే ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల (లేదా తగ్గుదల) రేటు పుల్చిం
- (4) Its value for water is 1 cal/g-°C
బిడికి దాని విలువ 1 cal/g-°C

87. Freezing of water takes place at a temperature and atmospheric pressure of

- దీని ఘనీభవనం చెందు ఉష్ణోగ్రత మరియు వాతావరణ పీడనాలు వరుసగా
- (1) 100 °C, 1 atm
(2) 1 °C, 100 atm
- (3) 0 °C, 100 atm
(4) 0 °C, 1 atm

88. Refraction **does not** take place when the angle between the incident light ray and normal to the interface is

- పతన కాంతి కిరణానికి సరియైన లంబానికి మధ్య ఏ కోణం పెద్ద పెక్కిలివనం జరగదు
- (1) 0°
(2) 22.5°
- (3) 45°
(4) 60°

89. The refractive index of a medium is 2. The speed of light in that medium is

- ఒక యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం 2. ఆ యానకంలో కాంతి వేగము
- (1) 6×10^8 m/s
(2) 10^8 m/s
- (3) 5×10^8 m/s
(4) 1.5×10^8 m/s

90. Which among the following are used in transport communication signals through light pipes?

- సమాచార సంతకాలను ప్రసారం చేయడానికి వాడు కాంతి గొట్టాలు
- (1) Plane mirrors
(2) Concave lenses
- సమతల దర్పణాలు
పూజాకార కుటకాలు
- (3) Prisms
(4) Optical fibers
- వక్రీభవనాలు
ఆప్టికల్ ఫైబర్లు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

SECTION—III : CHEMISTRY

91. Electronic configurations of Mg^{2+} ion and Cl^- ion are

- Mg^{2+} అయాను మరియు Cl^- అయానుల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసములు
- (1) 2, 8 and 2, 8, 8
(2) 2, 8, 2 and 2, 8, 8
- 2, 8 మరియు 2, 8, 8
2, 8, 2 మరియు 2, 8, 8
- (3) 2, 8, 8 and 2, 8
(4) 2, 8, 2 and 2, 8, 7
- 2, 8, 8 మరియు 2, 8
2, 8, 2 మరియు 2, 8, 7

92. Coordination number of Na^+ in NaCl crystal is

- NaCl స్పటికంలో Na^+ యొక్క సమన్వయ సంఖ్య
- (1) 1
(2) 6
- (3) 2
(4) 8

93. Bonds present in Nitrogen molecule are

- నైట్రోజన్ అణువులోని బంధములో _____ ఉన్నవి.
- (1) 3σ
(2) 1σ and 2π
- (3) 3π
(4) 2π and 2σ
- 2π మరియు 2σ

94. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ configuration is related to

- $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము _____ కు చెందినది.
- (1) F^-
(2) Cl^-
- (3) S^{2-}
(4) All of these
- అన్నియు

95. The number of electrons gained by non-metal element is equal to its

- ఒక ఆలోహా మూలకము పొందిన ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య దాని _____ కి సమానము.
- (1) valency
(2) group number
- వేలెన్సి
గ్రూపు సంఖ్య
- (3) bond length
(4) All of these
- బంధ దైర్ఘ్యము
అన్నియు

96. Corrosion of copper produces

- రాగి క్షయము వౌందినపుడు _____ ఏర్పడును.
- (1) copper oxide
(2) copper carbonate
- కాపర్ ఆక్సైడ్
కాపర్ కార్బోనేట్
- (3) copper sulphate
(4) pure copper
- కాపర్ సల్ఫేట్
స్వచ్ఛమైన రాగి

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

38. After how many decimal places, the decimal expansion of the rational number $\frac{23}{2^3 \times 5}$ will terminate?

$\frac{23}{2^3 \times 5}$ అను అసంపూర్ణ సంఖ్య యొక్క దశాంశ విస్తరణ ఎన్ని దశాంశ స్థానాల తరువాత అంతమవుతుంది?

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

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

156 యొక్క ప్రధాన కారణాల విభజనలోని ప్రాథమిక ఘాతాంశాల మొత్తం

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

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

ఏదైనా సహజ సంఖ్య n కి, 9^n విలువ ఈ క్రింది ఏ అంకంతో అంతం కాదు?

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

మేటి కాదు

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

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

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

42. 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

43. Which of the following collections is not a set?

ఈ క్రింది వారిలో ఏ సమూహం ఒక సమితి కాదు?

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

44. 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 సమితులైతే

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

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

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

46. 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 మొత్తం మరియు లబ్ధులు వరుసగా 3 మరియు -10 అయితే, అ 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 / తేలిపైన పనిచేసే స్థానం

78. Mechanical energy is converted into electrical energy in

- యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చు సాధనము
- (1) motors
 - (2) electric geysers
 - (3) generators
 - (4) televisions

79. The device which contains slip rings to reverse the direction of current through coil is called

- తీగముట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను వ్యతిరేక దిశకు మార్చుటలో ఉపయోగపడు స్లిప్ రింగులను కలిగి ఉండు సాధనము
- (1) resistor
 - (2) battery
 - (3) electric motor
 - (4) solenoid

80. An increase in magnetic flux through a coil of 500 turns in 0.1 s is 0.001 Wb. The maximum induced EMF generated in the coil is

- 500 ముట్లు కలిగిన ఒక తీగముట్టలో 0.1 s లో జరిగిన అయస్కాంత ఆభివృద్ధి పెరుగుదల 0.001 Wb. అందులో ఏర్పడే గరిష్ట ప్రేరిత విద్యుత్ చాలక బలము
- (1) 50 V
 - (2) 10 V
 - (3) 0.5 V
 - (4) 5 V

81. If ϵ and Δt are the induced EMF and time respectively, then the change in magnetic flux is given by

- ϵ మరియు Δt లు వరుసగా ప్రేరిత విద్యుత్ చాలక బలం మరియు కాలం అయితే అయస్కాంత ఆభివృద్ధి మార్పు
- (1) $\frac{\epsilon}{\Delta t}$
 - (2) $\epsilon \Delta t$
 - (3) $\sqrt{\frac{\epsilon}{\Delta t}}$
 - (4) $\sqrt{\epsilon \Delta t}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

82. The value of -10°C temperature in Kelvin scale is

- 30 డిగ్రీల మానంలో -10°C ఉష్ణోగ్రత విలువ
- (1) 283 K
 - (2) 263 K
 - (3) 273 K
 - (4) 0 K

83. According to the principle of method of mixtures, if A and B are the net heat lost and net heat gain respectively, then

- మిశ్రమాంశ పద్ధతి సూత్రం ప్రకారం, A మరియు B లు వరుసగా వేడినష్టాలు కోల్పోయిన ఉష్ణం మరియు వచ్చిన ఉష్ణం అయితే
- (1) $A > B$
 - (2) $A < B$
 - (3) $A = B$
 - (4) None of these

84. When wet cloths dry, water in it disappears. This is due to

- తడి బట్టలు పాడిగా అయిపోవుడు, అందులోని నీరు మాయమవుతుంది. కారణం
- (1) freezing
 - (2) condensation
 - (3) melting
 - (4) evaporation

85. The relationship between average kinetic energy (E) of water molecules and its absolute temperature (T) is given by

- నీటి వరమాణువుల సరాసరి గతిశక్తి (E) మరియు దాని వరమ ఉష్ణోగ్రత (T) ల మధ్య సంబంధం
- (1) $E \propto \frac{1}{T}$
 - (2) $E \propto \frac{1}{\sqrt{T}}$
 - (3) $E \propto T$
 - (4) E is independent of T

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

100 10 0.001 = 500 x

62. Blue colour of the sky is due to the scattering of light by the molecules of

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

63. 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

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

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

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

65. Volt per ampere is called

- వోల్ట్ / అంపియర్ దేనికి సమానం
 (1) watt (2) ohm
 వాట్ ఓమ్
 (3) coulomb (4) joule
 కూలంబ్ జౌల్

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

- తన రెండు చివరల వైత పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగదేయి సాధనం
 (1) battery (2) multimeter
 బ్యాటరీ మల్టిమీటర్
 (3) ammeter (4) electric bulb
 అమ్మీటర్ విద్యుత్ బల్బు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

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

- 0.4 Ω మరియు 0.6 Ω రెండు రెండో వలన సమాంతరం సంధానం చేసినారు. వీరికి వికలం విలువ
 (1) 1 Ω (2) 0.5 Ω
 (3) 0.24 Ω (4) 0.1 Ω

68. The junction law proposed by Kirchhoff is based on

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

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

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

70. A fuse is made up of

- ఫ్యూజ్ తయారీకి వాడు తీగ
 (1) thin wire of high melting point
 పన్నుగా ఉండి, అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండడం
 (2) thin wire of low melting point
 సన్నగా 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

4 + 6
 10

54. Pick the correct answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యాలు మంచి పరిష్కార మూలాలను ఎవ్వరికే ఉంటాయి :

(a) Virtual image can be seen with the eyes.

విద్యా ప్రతిబింబం కంటికి కనిపిస్తుంది.

(b) Virtual image can be captured on the screen.

విద్యా ప్రతిబింబాన్ని తెరపై తిరిగి పట్టవచ్చు.

(1) Only (a) is true

(2) Only (b) is true

(a) మాత్రమే నిజం

(b) మాత్రమే నిజం

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

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

(a) మరియు (b) రెండూ నిజం

(a) మరియు (b) రెండూ తప్పు

55. The lens bounded by two spherical surfaces curved inwards is

రెండు వైపులా గోళాకార వక్రతలాలను కలిగి ఉన్న కచ్చం

(1) biconvex

(2) biconcave

ద్విగోళాకార

ద్వివక్రతల

(3) plano-convex

(4) plano-concave

సమతల గోళాకార

సమతల వక్రతల

56. If the object and image distances due to a convex lens are x each, then its focal length is

ఒక గోళాకార కచ్చం ద్వారా వస్తు వర్తితలం దూరాలు ఒకే ప్రకారం x అయితే తాళదూరం

(1) $2x$

(2) $x/2$

(3) $2x/3$

(4) $4x$

57. Irrespective of the position of the object on the principal axis, a concave lens always forms an image of nature

ప్రాధాన్యత వైపున వస్తువును ఏదైనా స్థానంలో ఉంచినా, ఒక వక్రతల కచ్చం వస్తువును ఏదైనా ప్రకారం ఏర్పాటు చేస్తుంది

(1) real, invert

(2) real, erect

నిజ, తిరిగిపట్టినది

నిజ, నిర్దిష్టం

(3) virtual, erect

(4) Does not form any image

విద్యా ప్రతిబింబం

ప్రతిబింబం ఏర్పడదు

SPACE FOR ROUGH WORK / తిరుగుబొమ్మ

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$$

58. Usually Doctors, after testing for defects of vision, prescribe the corrective lens indicating their

సాధారణంగా డాక్టర్లు దృష్టిని పరీక్షించిన తరువాత, పాఠకులను తిరిగి క్రింది వాటిలో ఏది అందిస్తారు

(1) radius of curvature

(2) refractive index

వక్రతల వ్యాసార్థం

వర్తితల గుణకం

(3) mass

(4) power

ద్రవ్యరాశి

శక్తి

59. Farsightedness is called

దూరపు వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేక, దగ్గర వస్తువులను చూడటానికి దృష్టిని పునరుద్ధరించడం

(1) hypermetropia

(2) myopia

దీర్ఘ దృష్టి

దూరదృష్టి

(3) presbyopia

(4) cataract

వృద్ధాప్యం

కాటాక్ట్

60. Relationship among the speed of light wave (v), wavelength (λ) and frequency (f) is given by

తరంగ తరల వేగం (v) తరల పొడవు (λ) మరియు తరల సంఖ్య (f) ల మధ్య సంబంధం

(1) $f = v\lambda$

(2) $v = f\lambda$

(3) $\lambda = fv$

(4) $\lambda = \sqrt{fv}$

$$v = f\lambda$$

61. Which of the following statements on red colour light is true?

క్రింది వాటిలో ఎరుపు తరలంపై నిజమైనది ఏది?

(1) It has low refractive index and suffers high deviation

అది అల్ప వర్తితల గుణకం కలిగి, అధిక వర్తితలం చెందుతుంది

(2) It has low refractive index and suffers low deviation

అది అల్ప వర్తితల గుణకం కలిగి, అల్ప వర్తితలం చెందుతుంది

(3) It has high refractive index and suffers high deviation

అది అధిక వర్తితల గుణకం కలిగి, అధిక వర్తితలం చెందుతుంది

(4) It has high refractive index and suffers low deviation

అది అధిక వర్తితల గుణకం కలిగి, అల్ప వర్తితలం చెందుతుంది

SPACE FOR ROUGH WORK / తిరుగుబొమ్మ

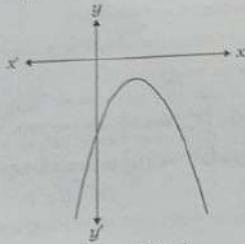
47. If $x - 2$ is a factor of the polynomial $x^3 - 6x^2 + ax - 8$, then the value of a is

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

48. 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

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

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



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

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

- (1) no solution (2) two solutions
(3) unique solution (4) infinitely many solutions

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపని స్థానము

8

SECTION-II : PHYSICS

51. Which among the following statements on mirage is false?

- (1) It is an optical illusion
(2) It is the real image of the sky
(3) It appears on the distant road
(4) It appears during hot summer day

52. If v_1 and v_2 are the speeds of light in the two media of refractive indices n_1 and n_2 respectively, then

- (1) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2}$ (2) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1}$
(3) $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{n_1}{n_2}}$ (4) $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{n_2}{n_1}}$

53. Which of the following rays undergoes deviation by a lens?

- (1) Ray passing along the principal axis
(2) Ray passing through the optic centre
(3) Ray passing parallel to the principal axis
(4) None of the above

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపని స్థానము

30. 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 కలెండరింగ్ 52 పేజీ ముక్కలు గల ఒక క్యూ నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసేస్తే, ఆ కార్డు ముఖ కార్డు కాబోయినదానికి గల సంభావ్యత

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

31. 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 లాట్ లో 144 బాల్ పెన్లు ఉన్నాయి. వాటిలో 20 లోపభూయిష్టమైనవి, మిగిలినవి మంచివి. షాపు మంచి పెన్లను మాత్రమే కొంటుంది, లోపభూయిష్టమైన పెన్లను కొనదు. దుకాణదారుడు యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెన్లను తీసి ఆమెకు ఇచ్చే వానిని ఆమె కొనుగోలు చేయడానికి గల సంభావ్యత

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

32. 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 సంచంలో 3 ఎరుపు బంతులు మరియు 5 నలుపు బంతులు ఉన్నాయి. ఆ సంచం నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసేస్తే, ఆది ఎరుపు బంతి అగుటకు గల సంభావ్యత

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

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

ఈ క్రింది తీరగ్రహణ విభజనను 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

34. 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 అవసరితముల మధ్య తేడా, తానె మధ్యగతము మరియు అవసరితముల మధ్య తేడానికి k రెట్లు అయితే, k విలువ

- (1) 2 (2) 3
 (3) 1 (4) Cannot be determined

35. The median of the first 10 prime numbers is

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

36. 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 అవసరిత మొత్తం అవసరిత క్షిప్తిలు 50 అంశాలపై ఉన్నాయి. అవి (15.5, 20) అనే బిందువు వద్ద ఖండింపకుంటున్నాయి. అయితే దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతము

- (1) 15.5 (2) 20
 (3) 14.5 (4) 15

37. The modal class for the following frequency distribution is

ఈ క్రింది తీరగ్రహణ విభజనం యొక్క బాహుళ్య తరగతి

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

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

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తచికిత్స

2 3 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

26. $\cos 36^\circ \cos 54^\circ - \sin 36^\circ \sin 54^\circ =$

$\cos 36^\circ \cos 54^\circ - \sin 36^\circ \sin 54^\circ =$

(1) 1

(3) -1

~~(2) 0~~

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

27. If two towers of heights h_1 and h_2 subtend angles of 60° and 30° respectively at the mid-point of line segment joining their feet, then the ratio of their heights $h_1 : h_2$ is

h_1 మరియు h_2 ఎత్తులు కలిగిన రెండు గోపురాలు వాటి పాదాలను కలిపే రేఖాఖండం యొక్క మధ్య బిందువు నుండి వేయబడిన కోణాలు వరుసగా 60° మరియు 30° అయితే వాటి ఎత్తుల నిష్పత్తి $h_1 : h_2 =$

(1) 1 : 2

(2) 2 : 1

(3) 1 : 3

~~(4) 3 : 1~~

28. The angles of elevation and depression of the top and bottom of a lighthouse from the top of a 60 m high building are 30° and 60° respectively. Then the difference between the heights of the lighthouse and building is

60 మీ. ఎత్తు గల ఒక భవనం పై నుండి ఒక దీప స్తంభం యొక్క పై భాగము మరియు అడుగు భాగాలు వరుసగా 30° మరియు 60° కోణాలు వేస్తున్నట్లయితే, దీప స్తంభం మరియు భవనం యొక్క ఎత్తుల భేదము

(1) 20 m

(2) 80 m

20 మీ.

80 మీ.

(3) 60 m

~~(4) 40 m~~

60 మీ.

40 మీ.

29. Which of the following **cannot** be the probability of an event?

ఈ క్రింది వారిలో ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యత కావది ఏది?

(1) 0

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

~~(3) $\frac{5}{4}$~~

(4) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

21. If the radius of the base of a right-circular cylinder is halved, keeping the height same, then the ratio of the volume of the cylinder thus obtained to the volume of original cylinder is

ఒక క్రమ పుల్కాకార స్థూపము యొక్క ఎత్తును అలాగే వుంచి, దాని భూ వ్యాసార్థమును సగానికి తగ్గించి నట్లయితే, ఆ విధంగా ఏర్పడిన స్థూపము మరియు అసలు స్థూపముల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి

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

- (2) 2 : 1
(4) 4 : 1

22. If $\tan\theta = \sqrt{3}$, then the value of $\sec\theta$ is

$\tan\theta = \sqrt{3}$ అయితే, $\sec\theta$ యొక్క విలువ

- ~~(1)~~ 2

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

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

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

23. A chord of a circle of radius 6 cm is making an angle 60° at the centre. Then the length of the chord is

6 సెం. మీ. వ్యాసార్థం కలిగిన వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద 60° ల కోణం చేస్తుంది. అయితే ఆ జ్యా పొడవు

- (1) 3 cm

3 సెం. మీ.

- (3) 12 cm

12 సెం. మీ.

- ~~(2)~~ 6 cm

6 సెం. మీ.

- (4) $3\sqrt{3}$ cm

$3\sqrt{3}$ సెం. మీ.

24. The value of $\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ$ is

$\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ$ యొక్క విలువ

- (1) -1

- ~~(3)~~ 1

- (2) 0

- (4) None of these

ఇవేవీ కావు

25. If $\tan\theta + \cot\theta = 5$, then the value of $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ is

$\tan\theta + \cot\theta = 5$ అయితే, $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ యొక్క విలువ

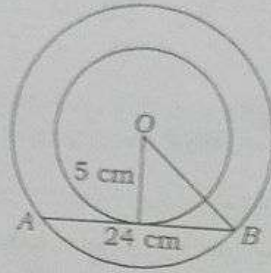
- (1) 1

- ~~(3)~~ 23

- (2) 7

- (4) 25

18. In two concentric circles, a chord of length 24 cm of larger circle becomes a tangent to the smaller circle whose radius is 5 cm. Then the radius of the larger circle is
- రెండు సరికేంద్ర వృత్తాలలో, 24 సెం. మీ. దాదపు గల పెద్ద వృత్తము యొక్క భ్రా, 5 సెం. మీ. వ్యాసార్థము గల చిన్న వృత్తానికి స్పృశక అయితే, పెద్ద వృత్తము యొక్క వ్యాసార్థము



- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 8 cm | (2) 10 cm |
| 8 సెం. మీ. | 10 సెం. మీ. |
| (3) 12 cm | (4) 13 cm |
| 12 సెం. మీ. | 13 సెం. మీ. |

19. The area of the circle that can be inscribed in a square of side 10 cm is
- 10 సెం. మీ. భుజంగా గల చతురస్రములో అంతర్లిఖించబడిన వృత్తం యొక్క వైశాల్యము

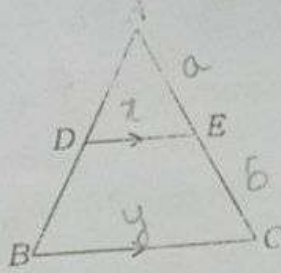
- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (1) $40\pi \text{ cm}^2$ | (2) $30\pi \text{ cm}^2$ |
| 40π చ.సెం.మీ. | 30π చ.సెం.మీ. |
| (3) $100\pi \text{ cm}^2$ | (4) $25\pi \text{ cm}^2$ |
| 100π చ.సెం.మీ. | 25π చ.సెం.మీ. |

20. If the height of a conical tent is 3 m and the radius of its base is 4 m, then the slant height of the tent is
- ఒక శంఖుపు ఆకార గుడారం యొక్క ఎత్తు 3 మీ. మరియు దాని భూ వ్యాసార్థము 4 మీ. అయితే, ఆ గుడారం యొక్క ఏటవారు ఎత్తు

- | | |
|---------|---------|
| (1) 3 m | (2) 4 m |
| 3 మీ. | 4 మీ. |
| (3) 5 m | (4) 7 m |
| 5 మీ. | 7 మీ. |

SPACE FOR ROUGH WORK / ఏర్పాటుచేసే స్థానము

15. In the given $\triangle ABC$, if $DE \parallel BC$, $AE = a$ units, $EC = b$ units, $DE = x$ units and $BC = y$ units, then which of the following is true?
 ఇచ్చిన పటంలోని $\triangle ABC$ లో, $DE \parallel BC$, $AE = a$ యూనిట్లు, $EC = b$ యూనిట్లు, $DE = x$ యూనిట్లు మరియు $BC = y$ యూనిట్లు అయితే, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?



(1) $x = \frac{ay}{a+b}$

(2) $y = \frac{ax}{a+b}$

(3) $x = \frac{a+b}{ay}$

(4) $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$

16. If the lengths of the diagonals of a rhombus are 24 cm and 10 cm, then each side of the rhombus is
 ఒక రాంబస్ (సమ చతుర్భుజం) యొక్క కర్ణాల పొడవులు 24 సెం. మీ. మరియు 10 సెం. మీ. లు అయితే, దాని ప్రతి భుజము పొడవు

(1) 12 cm

(2) 14 cm

12 సెం. మీ.

14 సెం. మీ.

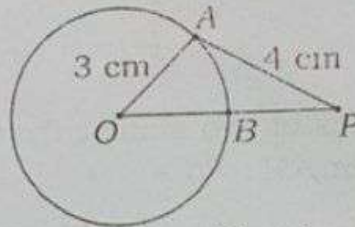
(3) 15 cm

(4) 13 cm

15 సెం. మీ.

13 సెం. మీ.

17. In the given figure, PA is the tangent drawn from an external point P to the circle with center O . If the radius of the circle is 3 cm and $PA = 4$ cm, then the length of PB is
 ఇచ్చిన పటంలో, PA అనేది బాహ్య బిందువు P నుండి O కేంద్రం గల వృత్తానికి గీయబడిన స్పర్శరేఖ. వృత్త వ్యాసార్థము 3 సెం. మీ. మరియు $PA = 4$ సెం. మీ. అయితే PB యొక్క పొడవు



(1) 3 cm

(2) 4 cm

3 సెం. మీ.

4 సెం. మీ.

(3) 5 cm

(4) 2 cm

5 సెం. మీ.

2 సెం. మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

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

A(2, -3) మరియు B(5, 6) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని X-అక్షం ఏభజించే నిష్పత్తి

- (1) 1 : 2
(3) 3 : 5

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

(K, 0)

11. If four vertices of a parallelogram are (-3, -1), (a, b), (3, 3) and (4, 3) taken in order, then the ratio of a and b is

A B C D

(-3, -1), (a, b), (3, 3) మరియు (4, 3) లు అదే క్రమంలో తీసుకున్న ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క వాలుగు శిఖరలైతే, a మరియు b ల నిష్పత్తి

- (1) 4 : 1
(3) 1 : 3

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

$\frac{15+10}{8}$

18 - 15

12. 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 సరళియాలైన, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$

- (1) -1
(3) 1

$\frac{6}{-a} = \frac{1}{1} = \frac{1}{-a(4)}$

(0, 1) =

$6 = -a \cdot \frac{1}{a} + \frac{1}{-a}$

13. If the centroid of the triangle formed by the points (3, -5), (-7, 4) and (10, -k) is at the 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) బిందువు వద్ద ఉన్నట్లయితే k విలువ

- (1) 1
(3) 3

- (2) 2
(4) 4

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

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

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

- (2) 16 : 81
(4) 2 : 3

116. Quantum numbers of a subshell are $n = 2$ and $l = 1$. Identify the subshell.

$n = 2$ మరియు $l = 1$ క్వాంటం సంఖ్యలు గల ఉపకర్పరం ఏది

- (1) $2s$ (2) $1s$
(3) $2p$ (4) $2d$

117. l values of subshells d, s, f, p are respectively

d, s, f, p ఉపకర్పరాల l విలువలు వరుసగా

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

118. In visible light, red colour possesses

దృశ్యకాంతిలోని ఎరుపురంగు

- (1) high wavelength and high frequency
అధిక తరంగ దైర్ఘ్యము మరియు అధిక తానవృన్యం కలిగి ఉండును
(2) high wavelength and low frequency
అధిక తరంగ దైర్ఘ్యము మరియు తక్కువ తానవృన్యం కలిగి ఉండును
(3) low wavelength
తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యము కలిగి ఉండును
(4) All of the above
పైన ఉన్నవన్నీ

119. Identify the degenerated orbitals.

క్రింది వానిలో సమశక్తి గల ఆర్బిటాళ్ళను గుర్తించండి

- (1) $2p_x, 2p_y, 2p_z$ (2) $2s, 3s, 4s$
(3) $3p_x, 3p_y, 3p_z$ (4) Both (1) and (3)
(1) మరియు (3) రెండూ

120. Elements having 5, 6, 7 valency electrons are

5, 6, 7 సంఖ్యలో వేలన్సి ఎలక్ట్రానుల గల మూలకాలు

- (1) P, S, Cl (2) P, Cl, Na
(3) P, Cl, S (4) P, S, Na