



Q. B. No.

479806

Hall Ticket
No.

3 1 9 1 1 9 8

Signature of
The Candidate

R. Sumanth.

Time : 2 Hrs.

Full Marks : 120

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

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

SECTION—I : MATHEMATICS

1. A box contains 24 balls of which x are red, $2x$ are white and $3x$ are blue. A ball is selected at random. What is the probability that the selected ball is not red?

24 బంతులు గల ఒక పెట్టెలో x ఎరుపు, $2x$ తెలుపు మరియు $3x$ నీలం రంగు బంతులు కలవు. అందులో నుండి ఒక బంతిని తీస్తే, ఆ బంతి ఎరుపు రంగు కానిది అగుటకు గల సంభావ్యత

(1) $\frac{1}{6}$

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

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

(4) $\frac{5}{6}$

2. Two dice are thrown at the same time. What is the probability that the sum of the two numbers appearing on the top of the dice is more than 10?

రెండు పాచికలను ఒకేసారి ఎగురవేశారు. వాటి ముఖాలపై వచ్చే సంఖ్యల మొత్తం 10 కంటే ఎక్కువ అగుటకు గల సంభావ్యత ఎంత?

(1) $\frac{1}{36}$

(2) $\frac{1}{12}$

(3) $\frac{1}{26}$

(4) $\frac{1}{13}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

(6,4), (4,6), (6,6), (5,6), (6,5),

/4—**B**

5

[1]

[P.T.O.]

116. Reactivity increasing order of the following metals will be

క్రింది మూలకాలలో క్రియాశీలత పెరిగే క్రమం ఏది?

- (1) K, Na, Ca (2) K, Ca, Na
(3) Ca, Na, K (4) Na, K, Ca

117. Poling process is used to

పోలింగ్ అనే ప్రక్రియను _____ కొరకు వాడుతారు.

- (1) concentrate the ore (2) reduce the ore
ముడి ఖనిజ సాంద్రీకరణ ఖనిజ క్షయకరణం
(3) heat the ore with O₂ (4) purify the crude metal
అక్సిజన్ తో ధాతువును వేడి చేయటం లోహశుద్ధి

118. Corrosion of silver results in the formation of

వెండి క్షయము నొందినపుడు _____ ఏర్పడును.

- (1) silver chloride (2) pure silver
సిల్వర్ క్లోరైడ్ స్వచ్ఛమైన వెండి
(3) silver nitrate (4) silver sulphide
సిల్వర్ నైట్రేట్ సిల్వర్ సల్ఫైడ్

119. During corrosion, a metal will

లోహము క్షయము నొందినపుడు, ఆ లోహము

- (1) be oxidised (2) lose electrons
ఆక్సీకరణం చెందును ఎలక్ట్రానులను కోల్పోవును
(3) be reduced (4) (1) and (2)
క్షయకరణం చెందును (1) మరియు (2)

120. Replacing one hydrogen from NH₃ by alkyl group will result in the formation of

అల్కైల్ గ్రూపు ద్వారా, NH₃ నుండి ఒక హైడ్రోజన్ ను తొలగించిన _____ గ్రూపు ఏర్పడును.

- (1) aldehyde (2) ketone
ఆల్డిహైడ్ కీటోన్
(3) amine (4) ester
అమైన్ ఎస్టర్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికీ స్థానము

111. Identify the **correct** statement.

నరి అయిన స్టేట్‌మెంట్‌ను గుర్తించండి

- (1) By losing electron chlorine becomes cation
ఎలక్ట్రాన్‌ను కోల్పోవడం ద్వారా క్లోరిన్ కాటయానుగా మారును
- (2) By losing electron chlorine becomes anion
ఎలక్ట్రాన్‌ను కోల్పోవడం ద్వారా క్లోరిన్ ఆనయానుగా మారును
- (3) By gaining electron chlorine becomes cation
ఎలక్ట్రాన్‌ను పొందడం ద్వారా క్లోరిన్ కాటయానుగా మారును
- (4) By gaining electron chlorine becomes anion
ఎలక్ట్రాన్‌ను పొందడం ద్వారా క్లోరిన్ ఆనయానుగా మారును

112. An element ${}_{13}\text{X}^{27}$ forms ionic compound. What is the charge on 'X' in ionic compound?

${}_{13}\text{X}^{27}$ అనే మూలకం అయానిక పదార్థాన్ని ఏర్పరుచింది. అయినచో ఆ పదార్థంలో 'X' మూలకం యొక్క ఆవేశం (charge) ఎంత?

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

113. Linus Pauling proposed the concept of

లైనుస్ పౌలింగ్ ప్రతిపాదించిన భావన ఏది?

- (1) ionic bond
అయానిక బంధం
- (2) hydrogen bond
హైడ్రోజన్ బంధం
- (3) hybridization
సంకరీకరణం
- (4) covalent bond
సంయోజనీయ బంధం

114. Electronic configuration of O^{-2} ion is

O^{-2} అయాను యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము

- (1) $1s^2, 2s^2, 2p^4$
- (2) $1s^2, 2s^2, 2p^5$
- (3) $1s^2, 2s^2, 2p^6$
- (4) $1s^2, 2s^2, 2p^3$

115. The number of electrons gained by non-metallic element is equal to its

ఒక అలోహ మూలకం పొందిన ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య దాని _____ సమానం.

- (1) valency
వేలన్సి
- (2) group number
గ్రూపు సంఖ్య
- (3) bond angle
బంధ కోణం
- (4) All of these
అన్నియు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

106. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ (2,8,8) configuration is related to
 $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ (2,8,8) విన్యాసము _____ కు సంబంధించినది.

- (1) P^{-3} (2) Cl^{-1}
(3) S^{-2} (4) All of these
అన్నియు

107. Lithium, sodium and _____ are Dobereiner's triads.

లిథియం, సోడియం మరియు _____ అనేవి డాబెరీనర్ త్రికములు.

- (1) S (2) Ca
(3) Cl (4) K

108. IV A group elements are called

IV A group మూలకాలను ఏమని పిలుస్తారు?

- (1) carbon family (2) chalcogen family
కార్బన్ కుటుంబం చాల్కోజన్ కుటుంబం
(3) nitrogen family (4) boron family
నైట్రోజన్ కుటుంబం బోరాన్ కుటుంబం

109. An element 'X' belongs to 2nd group and 3rd period. What is its valency?

2 వ గ్రూపు మరియు 3 వ పీరియడ్ కు చెందిన 'X' అనే మూలకం యొక్క వేలన్సి

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

110. Valance Bond Theory was proposed by

వేలన్సి బంధ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించినది

- (1) Lewis (2) Kossel
లూయిస్ కోసెల్
(3) Pauling (4) Bohr
పౌలింగ్ బోర్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

or

100. The maximum number of electrons in M shell is

M కర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య

- (1) 2 (2) 12
(3) 18 (4) 24

101. Which of the following orbitals **does not** exist?

క్రింది వానిలో ఏ ఆర్బిటాల్ నిజముగా ఉండదు?

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

102. Niels Bohr received Nobel Prize in

నీల్స్ బోర్ _____ శాస్త్రంలో నోబుల్ పురస్కారం పొందారు?

- (1) Chemistry (2) Physics
రసాయన భౌతిక
(3) Biochemistry (4) Biophysics
జీవరసాయన జీవభౌతిక

103. The number of degenerate orbitals present in $4d$ subshell is

$4d$ ఆర్బిటాల్ లో ఒకే శక్తి గల ఉపకర్పరాల సంఖ్య

- (1) 8 (2) 10
(3) 5 (4) 4

104. Presence of 3 unpaired electrons in nitrogen can be explained by _____ principle.

నైట్రోజన్ లో 3 జతకూడని ఎలక్ట్రానులు ఉండడాన్ని వివరించే నియమము

- (1) Aufbau (2) Pauli
అఫ్ బౌ నియమము పౌలి నియమము
(3) Hund (4) Bohr
హుండ్ నియమము బోర్ నియమము

105. Strong ionic bond is formed between _____ and _____ group elements.

బలమైన అయానిక బంధం ఈ గ్రూపు మూలకాల మధ్య ఏర్పడును

- (1) IA and II A (2) II A and VIII A
(3) IA and VII A (4) IA and VIII A

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

[P.T.O.]

96. Which one of the following can be used as acid-base indicator to detect acidic or basic nature of solution?

ద్రావణం యొక్క ఆమ్ల క్షార లక్షణాలను తెలుసుకొనుటకు క్రింద తెలుపబడిన ఏ సూచికను వాడుతారు?

- | | |
|--|---------------------------------|
| (1) Turmeric solution
పసుపు ద్రావణం | (2) Litmus
లిట్ముస్ |
| (3) (1) and (2)
(1) మరియు (2) | (4) None of these
ఇవేవీ కావు |

97. If pH of rain water is less than _____, then it is called acid rain.

వర్షపు నీటి pH విలువ _____ కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, దానిని ఆమ్ల వర్షం అంటారు.

- | | |
|---------|---------|
| (1) 5.6 | (2) 7.6 |
| (3) 6.6 | (4) 8.6 |

98. Tooth enamel is made up of

దంతము యొక్క ఎనామెల్ _____ తో నిర్మితమై ఉంటుంది.

- | | |
|--|--|
| (1) calcium sulphate
కాల్షియం సల్ఫేట్ | (2) calcium chloride
కాల్షియం క్లోరైడ్ |
| (3) calcium phosphate
కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ | (4) magnesium sulphate
మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ |

99. What do you observe on pouring potassium hydroxide on red and blue litmus papers?

పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణంను ఎరుపు మరియు నీలి లిట్ముస్ కాగితం పై వేసినప్పుడు, మీరు ఏ విషయాన్ని గుర్తిస్తారు?

- (1) Red litmus remains red and blue litmus turns to red
ఎరుపు లిట్ముస్ ఎరుపుగానే ఉండును, కాని నీలి లిట్ముస్ ఎరుపుగా మారును
- (2) Red litmus turns to blue and blue litmus remains blue
ఎరుపు లిట్ముస్ నీలంగా మారును, కాని నీలి లిట్ముస్ నీలంగానే ఉండును
- (3) Red litmus becomes colorless and blue litmus remains blue
ఎరుపు లిట్ముస్ వర్ణ రహితం అగును, కాని నీలి లిట్ముస్ నీలంగానే ఉండును
- (4) Red litmus turns to blue and blue litmus turns to red
ఎరుపు లిట్ముస్ నీలంగా మారును మరియు నీలి లిట్ముస్ ఎరుపుగా మారును

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

100. The n
M కర్మ
(1)
(3)

101. Which
క్రింది వ
(1)
(3)

102. Niels
నీల్స్ బో
(1)
(3)

103. The n
4d ఆర్బి
(1) 8
(3) 5

104. Presen
నైట్రోజన్
(1) A
అ
(3) H
హ

105. Strong
బలమైన e
(1) IA
(3) IA

SECTION—III : CHEMISTRY

91. What is the structural formula of simplest ketone?

క్రింది వానిలో అతి సాధారణ (simplest) కీటోన్ ఏది?

- (1) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
 (3) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$ (4) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$

92. Ethene and ethyne differ in the

ఈద్వేన్ మరియు ఇత్తైన్ విభేదింవే అంశాలు

- (1) number of carbons (2) number of bonds
 కార్బన్ల సంఖ్య బంధముల సంఖ్య
 (3) number of hydrogens (4) (2) and (3)
 హైడ్రోజన్ల సంఖ్య (2) మరియు (3)

93. Identify the dimethyl ether.

డైమిత్తైల్ ఈథర్ ను గుర్తించండి

- (1) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
 (3) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OCH}_3$ (4) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$

94. Saturated hydrocarbons contain

సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు _____ కలిగి ఉండును.

- (1) at least one double bond (2) at least one triple bond
 కనీసం ఒక ద్విబంధం కనీసం ఒక త్రిబంధం
 (3) all single bonds (4) at least one ionic bond
 అన్ని ఏక బంధములు కనీసం ఒక అయానిక బంధం

95. Aliphatic hydrocarbons are

అలిఫాటిక్ హైడ్రోకార్బన్లు అనేవి

- (1) closed chain hydrocarbons (2) acyclic hydrocarbons
 సంవృత శృంఖల హైడ్రోకార్బన్లు అసృజీయ హైడ్రోకార్బన్లు
 (3) open chain hydrocarbons (4) (2) and (3)
 వివృత శృంఖల హైడ్రోకార్బన్లు (2) మరియు (3)

SPACE FOR ROUGH WORK / తిత్తువనికి స్థానము

87. 6 watt × second =

6 వాట్టు × సెకెండు =

(1) 6 volt

(2) 6 ohm

6 వోల్ట్

6 ఓమ్స్

(3) 6 joule

(4) 6 coulomb

6 జూల్

6 క్యూలంబ్

88. The relationship between current and voltage is established by the scientist

విద్యుత్ ప్రవాహానికి మరియు వోల్టేజికి మధ్య గల సంబంధాన్ని రుజువు చేసిన శాస్త్రవేత్త

(1) Faraday

(2) Ohm

ఫారడే

అయర్స్టెడ్

(3) Kirchoff

(4) Ohm

కిర్కాఫ్

ఓమ్

89. The electrical energy (in kWh) consumed in operating a bulb of 40 W for 5 hours a day in a month of 30 days is

40 W సామర్థ్యం కలిగిన ఒక విద్యుత్ బల్బును రోజుకు 5 గంటలు వినియోగిస్తే, 30 రోజులు గల నెలలో వినియోగం అయ్యే విద్యుత్ శక్తి (కిలో వాట్టు గంటలలో)

(1) 12

(2) 6

(3) 3

(4) 1.5

90. Which of the following is **not** a measuring function of a multimeter?

మల్టీమీటర్ కొలవని భౌతిక రాశి

(1) Charge

(2) Current

ఆవేశం

విద్యుత్ ప్రవాహం

(3) Voltage

(4) Resistance

వోల్టేజి

నిరోధం

SPACE FOR ROUGH WORK / విఠ్ఠననికి స్థానము

/4-B

[22]

91. What is

క్రింది వాని

(1) C

(3) C

92. Ehenre

ఈధెన్ రే

(1) n

(3) n

93. Identif

ఐదిఫై

(1) C

(3)

94. Saturn

సాటర్న్

(1)

(3)

95. Alipi

అలిఫి

(1)

(3)

/4-B

83. In old age, the value of least distance of distinct vision shifts to
వృద్ధాప్యంలో స్పష్టదృష్టి కనిష్టదూరం విలువ మారు స్థానం

- (1) larger value
 ఎక్కువ విలువ వైపుకు
 (2) smaller value
 తక్కువ విలువ వైపుకు
 (3) Does not change
 విలువ మారదు
 (4) None of these
 ఇవేవీ కావు

84. Electric power is the product of current and
 విద్యుత్ సామర్థ్యం అనునది విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు _____ ల లబ్ధం.

- (1) resistance
 నిరోధం
 (2) charge
 ఆవేశం
 (3) velocity
 వేగం
 (4) potential difference
 పోటెన్షియల్ తేడా

85. Three resistors each of $4\ \Omega$, $0.4\ \Omega$ and $0.04\ \Omega$ are connected in series combination.
 Their equivalent resistance is

- $4\ \Omega$, $0.4\ \Omega$ మరియు $0.04\ \Omega$ విలువలు కలిగిన మూడు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసినారు. వాటి సరిత నిరోధం
- (1) $4.8\ \Omega$
 (2) $4.44\ \Omega$
 (3) $4\ \Omega$
 (4) $0.44\ \Omega$

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

క్రింది రెండు వాక్యాల నుండి సరియైన సమాధానం ఎంచుకోండి :

- (a) Ohm's law is applicable to semiconductors.
 అర్ధవాహకాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తాయి.
 (b) Ohm's law is applicable to metallic conductors.
 లోహపు వాహకాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తాయి.
- (1) Only (a) is true
 (a) మాత్రమే నిజం
 (2) Only (b) is true
 (b) మాత్రమే నిజం
 (3) Both (a) and (b) are true
 (a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే
 (4) Both (a) and (b) are false
 (a) మరియు (b) రెండూ తప్పులే

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనకి స్థానము

78. The light which has the maximum angle of deviation is

గరిష్ట వివలన కోణం కలిగిన కాంతి రంగు

- (1) red (2) yellow
ఎరుపు పసుపు
(3) violet (4) green
ఊదా ఆకుపచ్చ

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

ఆకాశం నీలి రంగులో కనపడుటకు కారణం, శ్రీంది ఇవ్వబడిన ఏ వాతావరణ వరమూలవులేనే కాంతి వర్ణక్షేపణం చెందడు

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

80. The power of a lens of focal length 20 cm is

20 cm నాభ్యాంతరం కలిగిన కటక సామర్థ్యం

- (1) 5 D (2) 0.2 D
(3) 1 D (4) 2 D

81. In hypermetropia defect, the image is formed

దీర్ఘ దృష్టి దోషంలో ఏర్పడు ప్రతిబింబ స్థానము

- (1) beyond the retina (2) before the retina
రెటీనా ఆవల రెటీనా ముందు
(3) on the retina (4) Does not form an image
రెటీనాపైన ప్రతిబింబం ఏర్పడదు

82. For a normal human-eye, 2.5 cm is the distance between

సాధారణ మానవుడి కంటికి, 2.5 cm వేటి మధ్య దూరము

- (1) eye-lens and cornea (2) eye-lens and retina
కంటి కటకానికి మరియు కార్నియా మధ్య కంటి కటకానికి మరియు రెటీనాకి మధ్య
(3) retina and cornea (4) retina and object
రెటీనాకు మరియు కార్నియా మధ్య రెటీనా మరియు వస్తువు మధ్య

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనకి స్థానము

83. In o

వృద్ధా

(1)

(3)

84. Elec

విద్యు

(1)

(3)

85. Thr

The

4 Ω

(1)

(3)

86. Pic

క్రొ

(a)

(b)

(1)

(3)

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

- (1) real, invert
నిజ, తలకిందులుగా
- (2) real, erect
నిజ, నిట్టనిలువుగా
- (3) virtual, erect
మిథ్యా, నిట్టనిలువుగా
- (4) Does not form any image
ప్రతిబింబం ఏర్పడదు

74. The lens which is bounded by one-curved surface is

- (1) biconvex
ద్వికుంభాకార
- (2) biconcave
ద్విశుల్కాకార
- (3) plano-concave
సమతల-శుల్కాకార
- (4) concavo-convex
శుల్కాకార-కుంభాకార

75. If 25 cm each is the object and image distances due to convex lens, then its focal length is

- 25 cm అ వస్తు దూరం మరియు ప్రతిబింబదూరం కలిగి ఉన్న కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం
- (1) 50 cm
(2) 25 cm
- (3) 15 cm
(4) 12.5 cm

76. The angle between paraxial rays and principal axis is

- పాశ్చాత్యయల్ కిరణాలకు మరియు ప్రధానాక్షానికి మధ్య ఉండు కోణం
- (1) 0°
(2) 45°
- (3) 90°
(4) 83°

77. Splitting of white light into VIBGYOR colours is called

- తెల్లటి రంగు కాంతి VIBGYOR రంగులుగా విడిపోవు ప్రక్రియ
- (1) scattering
వరణింపు
- (2) dispersion
విక్షేపణం
- (3) total internal reflection
పూర్తి అంతర్నివీచనం
- (4) refraction
వక్రీభవనం

సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

SPACE FOR ROUGH WORK / విఠ్చవనికి స్థానము

69. The speed of light in vacuum is c . The speed of light in a medium of refractive index $4/3$ is

73.

- పూస్యంలో కాంతి వేగం c అయితే $4/3$ గా వక్రీభవన గుణకం కలిగిన యానకంలో కాంతి వేగం
- | | |
|------------|------------|
| (1) $c/3$ | (2) $c/4$ |
| (3) $4c/3$ | (4) $3c/4$ |

70. The stars appear twinkling. The principle involved in it is

- నక్షత్రాలు మెరుస్తూ కనపడతాయి. దీనికి కారణం అయిన కాంతి స్పృతము
- | | |
|----------------|----------------|
| (1) refraction | (2) reflection |
| వక్రీభవనం | వరావర్తనం |

74.

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| (3) total internal reflection | (4) dispersion |
| సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం | విక్షేపణం |

71. A rectangular tank of depth 4 m is full of water of refractive index $4/3$. When viewed from the top, the bottom of the tank is seen at a depth of

75.

- 4 m లోతు కలిగిన ఒక దీర్ఘ పతలరస్మాకారపు తొట్టె $4/3$ వక్రీభవనం విలువ కలిగిన నీటితో నిండి ఉంది. పై భాగము నుండి చూసినపుడు తొట్టె అడుగు భాగము కనిపించు లోతు
- | | |
|------------|---------|
| (1) 3 m | (2) 2 m |
| (3) 1.33 m | (4) 1 m |

72. A convex lens gives a virtual image when the object is placed on the principal axis

76

ఒక కుంభాకార కటకం దాని ప్రధానాక్షంపై ఏ స్థానం వద్ద వస్తువుని ఉంచినపుడు మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది?

- | | |
|---|---|
| (1) at infinity | అనంత దూరంలో |
| (2) at centre of curvature | వక్రతా కేంద్రం వద్ద |
| (3) between focal point and optic centre | నాభీయ బిందువు మరియు వ్యక్త కేంద్రం మధ్య |
| (4) between focal point and centre of curvature | నాభీయ బిందువు మరియు వక్రతా కేంద్రం మధ్య |

77

65. Formation of dew and fog is due to the process of
తుషారాలు మరియు పొగలు ఏర్పడటకు కారణము అయిన ప్రక్రియ
- (1) melting ద్రవీభవనం
- (2) freezing ఘనీభవనం
- (3) evaporation బాష్పీభవనం
- (4) condensation సాంద్రీకరణం

66. 40 g of water at 40 °C is added to 10 g of water at 80 °C. The final temperature of the mixture is
40 °C ఉష్ణోగ్రత కలిగిన 40 గ్రా. నీటిని 80 °C ఉష్ణోగ్రత కలిగిన 10 గ్రా. నీటికి కలిపినారు. ఏర్పడు మిశ్రమం యొక్క తుది ఉష్ణోగ్రత
- (1) 48 °C
- (2) 40 °C
- (3) 120 °C
- (4) 64 °C

67. A light ray bends away from normal when it travels from
కాంతి కిరణం లంబం నుండి దూరంగా వంగినప్పుడు ఉండు యానక మార్పు
- (1) air to water గాలి నుండి నీటికి
- (2) water to air నీటి నుండి గాలికి
- (3) water to glass గాలి నుండి గాజుకు
- (4) air to glass గాలి నుండి గాజుకు

68. 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
 n_1 మరియు n_2 ప్రక్షేభవన గుణకాలు కలిగిన రెండు యానకాలలో కాంతి వేగాలు వరుసగా v_1 మరియు v_2 అయితే
- (1) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2}$
- (2) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1}$
- (3) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1^2}{n_2^2}$
- (4) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2^2}{n_1^2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / తిరువనంతి స్థానము

61. The C.G.S. unit of heat energy is

ఉష్ణశక్తికి C.G.S. ప్రమాణం

- (1) joule (2) kelvin
జౌల్ కెల్విన్
(3) dioptrre (4) calorie
డయాప్టర్ కెలోరీ

62. If $27^{\circ}\text{C} + x = 300\text{K}$, then the value of x is

$27^{\circ}\text{C} + x = 300\text{K}$ అయితే x విలువ

- (1) 0 K (2) 327 K
(3) 273 K (4) 300 K

63. The pair of substances which have the same value of specific heat is

ఒకే విశిష్టోష్ణం విలువ కలిగిన జంట భౌతిక రాసులు

- (1) copper, aluminium (2) zinc, iron
కాపర్, అల్యూమినియం జింక్, ఇనుము
(3) ice, kerosene oil (4) water, ice
మంచు, కెరోసిన్ నీరు, మంచు

64. During the process of conversion from liquid to solid, the internal energy of the water

ద్రవం నుండి ఘన పదార్థంగా మారు ప్రక్రియలో, నీటి అంతర్గత శక్తి

- (1) increases (2) decreases
పెరుగుతుంది తగ్గుతుంది
(3) remains constant (4) None of these
స్థిరంగా ఉంటుంది ఇవేవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / విద్యుత్తునకి స్థానము

65. Formati

తుష్కారాలు

- (1) m
ద్ర
(3) ev
27

66. 40 g 0

the mi

40 °C e

ఉష్ణోగ్రత

- (1) 4
(3) 1

67. A high

సాంత్తి కి

(1) 2

(3)

68. If v_1

respe

n_1 సా

(1)

(3)

58. The magnetic force acting on a moving charge in a magnetic field is the product of three quantities namely

అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతున్న ఆవేశంపై పనిచేయు అయస్కాంత బలం క్రింది మూడు రాశుల లబ్ధము

(1) charge, speed, electromotive force

ఆవేశం, వడి, విద్యుత్చాలక బలము

(2) charge, magnetic flux, magnetic flux density

ఆవేశం, అయస్కాంత అభివాహం, అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత

(3) charge, speed, magnetic flux density

ఆవేశం, వడి, అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత

(4) charge, speed, current

ఆవేశం, వడి, విద్యుత్ ప్రవాహం

59. An auto driver started an auto rickshaw with the help of pulling a rope. The device used by him to convert mechanical energy into electrical energy is

వాడిన సాధనం

(1) multimeter

మల్టీమీటర్

(3) dynamo

డైనమో

(2) transformer

ట్రాన్స్‌ఫార్మర్

(4) voltmeter

వోల్ట్ మీటర్

60. Faraday's laws of electromagnetic induction is a consequence of
ఫారడే విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రాలు అనుసరించు నియమం

(1) conservation of mass

ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వం

(2) conservation of linear momentum

రేఖీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వం

(3) conservation of angular momentum

కోణీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వం

(4) conservation of energy

శక్తి నిత్యత్వం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికే స్థానము

55. If $\Delta\Phi$ and Δt are the change in magnetic flux and time respectively, then the induced EMF is

పూత్రము

$\Delta\Phi$ మరియు Δt లు అయస్కాంత అభివాహ పూర్వ మరియు కాలము వరుసగా అయితే ప్రేరిత విద్యుత్చాలక బలము

- (1) $\sqrt{\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}}$ (2) $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$

- (3) $\Delta\Phi \cdot \Delta t$ (4) $\frac{\Delta t}{\Delta\Phi}$

56. A freely suspended needle of a magnetic compass comes to rest along the geographic

అయస్కాంత దిక్సూచినందలి సూదిని స్వేచ్ఛగా ఉంచినపుడు, అది భూమి యొక్క నిశ్చలస్థితికి వచ్చు దిశలు

- (1) north-east direction (2) east-west direction
ఉత్తర-తూర్పు దిశలు తూర్పు-పడమర దిశలు

- (3) south-east direction (4) north-south direction
దక్షిణ-తూర్పు దిశలు ఉత్తర-దక్షిణ దిశలు

57. An increase in magnetic flux through a coil of 100 turns in 0.1 s is 0.001 Wb. The maximum induced EMF generated in the coil is

100 మలుపు కలిగిన తీగనుట్టలో 0.1 s లో కలుగు అయస్కాంత అభివాహ పెరుగుదల 0.001 Wb అయితే ఏర్పడు గరిష్ఠ ప్రేరిత విద్యుత్చాలక బలము విలువ

- (1) 1 V (2) 10 V
(3) 0.1 V (4) 100 V

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి స్థానము

SECTION—II : PHYSICS

51. If R is the resistance of a conductor of length l , then
 l పొడవు గల వాహకం యొక్క నిరోధం R అయితే

(1) $R \propto \frac{1}{l}$

(2) $R \propto l$

(3) $R \propto \sqrt{l}$

(4) R is independent of l

l పై R ఆధారపడదు

52. Two currents 3 mA and 5 mA are flowing towards the junction in a circuit and three currents 1 mA, 1.5 mA and x are flowing away. The value of x (in mA) is

3 mA మరియు 5 mA అను రెండు విద్యుత్ ప్రవాహాలు ఒక విద్యుత్ పరికరంలోని సంధి వైపునకు మరియు 1 mA, 1.5 mA మరియు x లు సంధి నుండి దూరంగా ప్రవహిస్తే x విలువ (mA లలో)

(1) 8

(2) 10.5

(3) 2.5

(4) 5.5

53. 1 tesla =

1 వెబర్/మీటర్

(1) 1 weber

(2) 1 weber/metre

1 వెబర్

1 వెబర్/మీటర్

(3) 1 weber/metre²

(4) 1 watt/metre²

1 వెబర్/మీటర్²

1 వాట్టు/మీటర్²

54. The phenomenon of electromagnetic induction involves the process of

విద్యుదయస్కాంత దృగ్విషయంలో జరుగు ప్రక్రియ

(1) charging a body

వస్తువును ఆవేశపూరితం చేయడం

(2) heating a coil

శీగమట్టను వేడి చేయడం

(3) producing induced current in a coil

శీగమట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ కలుగ చేయడం

(4) preventing damages due to overload

ఓవర్‌లోడ్ వల్ల నష్టాలను నివారించడం

46. If $a \sin 45^\circ = b \operatorname{cosec} 30^\circ$, then the value of $\frac{a^4}{b^4}$ is

- $a \sin 45^\circ = b \operatorname{cosec} 30^\circ$ అయితే, $\frac{a^4}{b^4}$ యొక్క విలువ
- (1) 1
(2) 2^8
(3) 2^3
(4) 2^6

47. If $\sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = 6$, then $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta =$

- $\sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = 6$ అయితే, $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta =$
- (1) $3\sqrt{2}$
(2) $2\sqrt{2}$
(3) $4\sqrt{2}$
(4) $\sqrt{2}$

48. A tree is broken by wind, its upper part touches the ground at a point 10 metres from the foot of the tree and makes an angle of 45° with the ground. Then what is the entire height of the tree?

ఒక చెట్టు గాలికి విరిగింది. దాని విరిగిన పై భాగం, అడుగు భాగం (పాదం) నుండి 10 మీటర్ల దూరంలో నేలను తాకిన మరియు అది భూమితో 45° ల కోణం చేస్తున్నట్లయితే, ఆ చెట్టు యొక్క మొత్తం ఎత్తు ఎంత?

- (1) 15 m
(2) 20 m
(3) $10(1 + \sqrt{2})$ m
(4) $10\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ m

49. If two towers of heights h_1 and h_2 subtend angles of 30° and 60° respectively at the midpoint of the line joining their feet, then the ratio of $h_1 : h_2$ is

h_1 మరియు h_2 ఎత్తులు కలిగిన రెండు గోపురాలు వాటి పాదాలను కలిపిన రేఖా ఖండం యొక్క మధ్య బిందువు నుండి చేయు కక్ష్య కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 60° అయితే, వాటి ఎత్తుల నిష్పత్తి $h_1 : h_2 =$

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

50. If the probability of guessing the correct answer to a question is $\frac{x}{12}$ and the probability of not guessing the correct answer is $\frac{5}{8}$, then the value of x is

ఒక ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానం అంచనా వేయుటకు $\frac{x}{12}$ మరియు అంచనా వేయలేక పొచ్చుటకు $\frac{5}{8}$ అయితే, x విలువ

- (1) 4.5
(2) 4
(3) 1.2
(4) 0.5

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

at O. If
 $\angle AOB =$

41. If the length, breadth and height of a cuboid are 8 cm, 3 cm and 4 cm respectively, then the total surface area of the cuboid is

ఒక దీర్ఘఘనం యొక్క పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు వరుసగా 8 cm, 3 cm, 4 cm అయిన, ఆ దీర్ఘఘనం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం

- (1) 48 cm²
- (2) 72 cm²
- (3) 136 cm²
- (4) 108 cm²

42. If the volume of a cylinder is 500 m³ and the area of its base is 25 m², then its height (in m) is

ఒక స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణం 500 m³ మరియు దాని భూస్థైర్యం 25 m² అయితే, దాని ఎత్తు మీటర్లలో

- (1) 20
- (2) 15
- (3) 50
- (4) 30

43. If $\sec\theta + \tan\theta = k$, then $\sec\theta - \tan\theta = ?$

$\sec\theta + \tan\theta = k$ అయితే $\sec\theta - \tan\theta = ?$

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

of the

44. If $\sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma = 3$, then $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma =$

$\sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma = 3$ అయితే $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma =$

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

45. If $\tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ = \tan(A + 30^\circ)$, then the value of A is

$\tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ = \tan(A + 30^\circ)$ అయితే, A విలువ

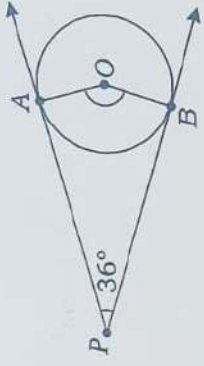
- (1) 30°
- (2) 45°
- (3) 60°
- (4) 15°

SPACE FOR ROUGH WORK / విద్యార్థుల వాడక స్థానము

$\angle(A + 30^\circ)$
 $\angle(48^\circ + 23^\circ + 42^\circ + 67^\circ)$
 $(48 + 23 + 42 + 67)$

38. In the given figure, PA and PB are the tangents to the circle with centre at O . If $\angle APB = 36^\circ$, then $\angle AOB =$

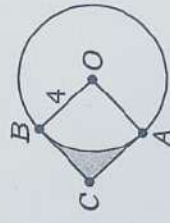
ఇచ్చిన పటంలో, PA మరియు PB లు O కేంద్రంగా గల వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు. $\angle APB = 36^\circ$ అయితే, $\angle AOB =$



- (1) 72°
- (2) 134°
- (3) 144°
- (4) 154°

39. The area of the shaded region in the given figure is

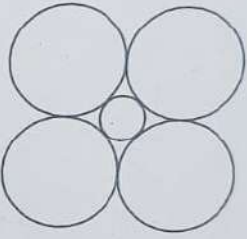
ఇచ్చిన పటంలో షేడ్ చేయబడిన ప్రదేశం యొక్క వైశాల్యము



- (1) 4π sq. units
 - (2) $16 - 16\pi$ sq. units
 - (3) $16 - 4\pi$ sq. units
 - (4) None of these
- ఇవేవీ కావు

40. In the given figure, the radius of each outer circle is a , then the radius of the inner circle is

ఇచ్చిన పటంలో, ప్రతి బయటి వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థము a అయితే, లోపలి వృత్త వ్యాసార్థము



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

SPACE FOR ROUGH WORK / బిరువనకి స్థానము

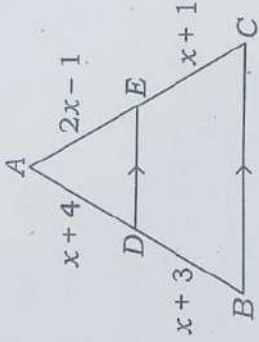
34. If the slope of the line joining the points (4, 2) and (3, -k) is -2, then the value of k is

(4, 2) మరియు (3, -k) అనే బిందువులను కలిపే సరళరేఖ వాలు -2 అయితే, k విలువ

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

35. In the following figure, if $DE \parallel BC$, then $x =$

ఈ క్రింది పటంలో $DE \parallel BC$ అయితే, $x =$



- (1) $\sqrt{3}$
 (2) $\sqrt{7}$
 (3) $\sqrt{6}$
 (4) $\sqrt{5}$

36. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, the area of $\triangle ABC = 9 \text{ cm}^2$ and the area of $\triangle DEF = 16 \text{ cm}^2$. If $BC = 2.1 \text{ cm}$, then $EF =$

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $\triangle ABC$ వైశాల్యము 9 cm^2 మరియు $\triangle DEF$ వైశాల్యము 16 cm^2 . $BC = 2.1 \text{ cm}$ అయితే, $EF =$

- (1) 2.8 cm
 (2) 4.2 cm
 (3) 2.5 cm
 (4) 4.1 cm

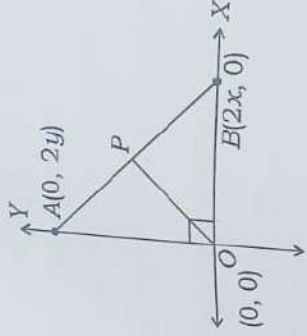
37. In $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ and $AC = 5.6 \text{ cm}$, then $AE = ?$

ఒక త్రిభుజం ABC నందు, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ మరియు $AC = 5.6 \text{ cm}$ అయిన $AE = ?$

- (1) 3 cm
 (2) 5 cm
 (3) 2.1 cm
 (4) 7 cm

30. The coordinates of the point P which is equidistant from the three vertices of the $\triangle AOB$ as shown in the figure is

పటంలో చూపిన $\triangle AOB$ త్రిభుజం యొక్క మూడు శీర్షాల నుండి సమాన దూరంలో వున్న బిందువు P యొక్క నిరూపకాలు



(1) (x, y) (2) (y, x)

(3) $\left(\frac{x}{2}, \frac{y}{2}\right)$ (4) $\left(\frac{y}{2}, \frac{x}{2}\right)$

31. In what ratio, Y -axis divides the line segment joining the points $P(-4, 2)$ and $Q(8, 3)$?

(1) 3 : 1

(3) 2 : 1

(2) 1 : 3

(4) 1 : 2

32. If the centroid of a triangle formed by the points (a, b) , (b, c) and (c, a) is at the origin, then $a^3 + b^3 + c^3 =$

$(a, b), (b, c)$ మరియు (c, a) బిందువులతో ఏర్పడిన త్రిభుజం యొక్క గురుత్వ కేంద్రం మూల బిందువు పద్ధ

(1) abc

(3) $a + b + c$

(2) 0

(4) $3abc$

33. If the points $(1, 2)$, $(-1, k)$ and $(2, 3)$ are collinear, then the value of k is

(1) 0

(3) 1

(2) -1

(4) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనకి స్థానము

34. If the slope of the line passing through the points $(4, 2)$ and $(2, -3)$ is m , then the value of m is

(1) -3

(3) 3

35. In the following figure, the value of x is

(1) $\sqrt{3}$

(3) $\sqrt{6}$

36. In $\triangle ABC$, if $AB = 2.1$ cm, $BC = 2.1$ cm, and $AC = 2.1$ cm, then the length of the median AD is

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$

$EF =$

(1) 2.8 cm

(3) 2.5 cm

37. In $\triangle ABC$, if $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm, and $AC = 5$ cm, then the area of $\triangle ABC$ is

ఒక త్రిభుజం

(1) 3 cm

(3) 2.1 cm

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} [2 \times 5 + (10-1) \times 2]$$

$$S_{10} = 5 [10 + 18]$$

$$S_{10} = 5 \times 28$$

$$S_{10} = 140$$

SPACE FOR ROUGH WORK / అభ్యాసానికి స్థలము

- (3) 3, 4, 6, 12, ...
- (4) $x, 1, x^2, \dots$
- (2) -2, -4, -12, ...
- (1) $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{4}{8}, \dots$

క్రింది వానిలో కణజక్రమం ఏది?

29. Which of the following is a geometric progression?

- (3) $\frac{1}{2}, \frac{1}{11}, \dots$
- (4) $\frac{1}{2}, \frac{1}{10}, \dots$
- (2) $\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \dots$
- (1) $\frac{1}{2}, \frac{1}{9}, \dots$

$2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ కణజక్రమం 12 వ పదము

28. The 12th term of the geometric progression (G.P.) $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ is

- (3) 250
- (4) 275
- (2) 225
- (1) 200

34, 32, 30, ... అను అంక శ్రేణి నందు 10 వాని మొత్తం

27. The sum of first 10 terms of the arithmetic progression 34, 32, 30, ... is

- (3) 30
- (4) -30
- (2) -31
- (1) 31

5, 1, -3, -7, ... అను అంక శ్రేణి నందు 10 వ పదము

26. Find the 10th term of the arithmetic progression 5, 1, -3, -7, ...

SPACE FOR ROUGH WORK / ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

31
62
124
1743

22. Nimra went to a bank to withdraw ₹2,000. She asked the cashier to give her ₹50 and ₹100 notes only and she got 30 notes in all. How many notes of ₹50 and ₹100 respectively that she received?
 2,000 ರೂಪಾಯಿ ಟುಕೋಟಾನ್ ಅಟ್ ಫೈಂಟ್ಲಿ. ಆಮ್ ಕ್ಯಾಷಿಯರ್ನು ಆ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಅಟ್ 50 ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು 100 ರೂಪಾಯಿ ನೋಟ್ಸ್ ಮೇಲ್ಮೆ ಇವುನ್ ಕೊಂಟ್. ಮುಕ್ಲೆಂ 30 ನೋಟ್ಸ್ ಆಮ್ ಟುಕೋಟಾನ್, ಆಮ್ ದೆಗ್ಲೆ ಇವುನ್ 50 ರೂಪಾಯಿ ನೋಟ್ಸ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಅಟ್ 100 ರೂಪಾಯಿ ನೋಟ್ಸ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಅಟ್?
23. If 2 is a root of the equation $x^2 - px + q = 0$ and $p^2 = 4q$, then the other root is
 $x^2 - px + q = 0$ ಆನ್ ರೂಟ್ಸ್ ಒನ್ 2 ಆನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ $p^2 = 4q$ ಆಮ್, ಇಂಟ್ ಮುಖ್ಯಾನ್
24. The ratio of the sum and product of the roots of the quadratic equation $7x^2 - 12x + 18 = 0$ is
 $7x^2 - 12x + 18 = 0$ ಆನ್ ರೂಟ್ಸ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್
25. If the area of a rectangle is 112 m^2 and its length is 6 m more than the breadth, then the breadth of the rectangle is
 ಆನ್ ರೂಟ್ಸ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ 112 m^2 ಮುಖ್ಯಾನ್ ಒನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್, ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್, ಆನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್ ಮುಖ್ಯಾನ್
26. Find the 10th term of the sequence 5, 1, -3, -7, ...
 5, 1, -3, -7, ...
27. The sum of first 10 terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the next 10 terms is 250.
 100, 250
28. The 12th term of an arithmetic progression is 21. The 15th term is 24.
 21, 24
29. Which of the following is a rational number?
 3.4, 6, $\frac{2}{1}$, $\frac{4}{1}$
30. The area of a rectangle is 112 m^2 and its length is 6 m more than the breadth. Find the breadth of the rectangle.
 112, 6

18. If α and β are the zeroes of the polynomial $f(x) = 6x^2 + x - 2$, then the sum of zeroes is

$f(x) = 6x^2 + x - 2$ అనే బహుపదికి గల శూన్యాలు α, β అయితే వాటి మొత్తం విలువ

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

19. If the zeroes of the quadratic polynomial $ax^2 + bx + c (c \neq 0)$ are equal, then

$ax^2 + bx + c (c \neq 0)$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాలు సమానాలైతే

- (1) c and a have opposite signs (2) c and a have same signs
 c మరియు a లు వ్యతిరేక గుర్తులు c మరియు a లు ఒకే గుర్తును కలిగి
కలిగి వుంటాయి వుంటాయి
(3) $b^2 \neq 4ac$ (4) None of these
ఇవేవీ కావు

20. If α, β, γ are the roots of $4x^3 - 6x^2 + 7x + 3 = 0$, then the value of $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ is

$4x^3 - 6x^2 + 7x + 3 = 0$ యొక్క మూలాలు α, β, γ లు అయితే, $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ యొక్క విలువ

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

21. The pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ has a unique solution, then

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుంటే, అప్పుడు

- (1) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (2) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
(3) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (4) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

12. The HCF of 306 and 657 is

306 మరియు 657 ల గ.సా.కా.

- (1) 10
(3) 9

- (2) 8
(4) 7

13. The value of $\log_2 32$ is

$\log_2 32$ యొక్క విలువ

- (1) 2
(3) 5

- (2) 32
(4) 0

14. If $A = \{1, 2, \{3, 4\}, 5\}$, then which of the following is **incorrect**?

$A = \{1, 2, \{3, 4\}, 5\}$ అయితే, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది కాదు?

- (1) $\{3, 4\} \in A$
(3) $\{3, 4\} \subset A$

- (2) $\{\{3, 4\}\} \subset A$
(4) None of these

ఇవేవీ కావు

15. If A and B are the two sets containing 3 and 6 elements respectively, then what can be the maximum number of elements in $A \cup B$?

రెండు సమితులు A మరియు B లు వరుసగా 3 మరియు 6 మూలకాలను కలిగి వున్నట్లయితే, $A \cup B$ లో వుండ గల మూలకాల గరిష్ట సంఖ్య ఎంత?

- (1) 9
(3) 11

- (2) 10
(4) 12

16. The number of subsets of the set $A = \{p, q\}$ is

$A = \{p, q\}$ అనే సమితికి గల ఉప సమితుల సంఖ్య

- (1) 2
(3) 3

- (2) 4
(4) 0

17. Which of the following is a polynomial?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది ఒక బహుపది?

(1) $x^2 - 6\sqrt{x} + 2$

(2) $\frac{5}{x^2 - 3x + 1}$

(3) $5x^2 - 3x + \sqrt{2}$

(4) $2x^2 - \frac{5}{x} + 3$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి స్థానము

18. If α and β are zeroes of

$f(x) = 6x^2 + 5x - 4$

(1) $\frac{1}{6}$

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

19. If the zeroes of the polynomial

$ax^2 + bx + c$ are α and β , then

(1) $c = a\alpha\beta$

$c = a\alpha + \beta$

$\frac{c}{a} = \alpha + \beta$

(3) $b^2 = 4ac$

20. If α, β, γ are the roots of the equation

$4x^3 - 6x^2 + 3x - 2 = 0$

(1) $\alpha + \beta + \gamma = \frac{3}{4}$

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

21. The period of the function

$\sin(x + \frac{\pi}{2})$ is

$\frac{\pi}{2}$

π

(1) 2π

(3) 4π

8. The upper limit of the median class of the following frequency distribution is
ఈ క్రింది పానఃపున్య విభాజనంలో, మధ్యగత తరగతి ఎగువ హద్దు

Class Interval తరగతి అంతరం	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170
Frequency పానఃపున్యం	15	21	32	19	8	5

- (1) 110
(2) 90
(3) 130
(4) 70

9. $\frac{140}{210}$ is a

$\frac{140}{210}$ అనునది ఒక

- (1) terminating decimal
అంతమయ్యే దశాంశం
(2) non-terminating and repeating decimal
అంతం కాని మరియు ఆవర్తన దశాంశం
(3) non-terminating and non-repeating decimal
అంతం కాని మరియు ఆవర్తనం కాని దశాంశం
(4) None of the above
ఇవేవీ కావు

10. The remainder when the square of any prime number greater than 3 is divided by 6 is

3 కంటే ఎక్కువైన ఏదైనా ప్రధాన సంఖ్య యొక్క వర్గాన్ని 6 చే భాగించగా వచ్చు శేషము

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

11. Which of the following statements is **not correct**?

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సరియైనది కాదు?

- (1) The sum of a rational number and an irrational number is an irrational number.
ఒక అకరణీయ సంఖ్య మరియు ఒక కరణీయ సంఖ్యల మొత్తం ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుంది.
(2) The sum of two irrational numbers need not be an irrational number.
రెండు కరణీయ సంఖ్యల మొత్తం ఒక కరణీయ సంఖ్య కావవసరం లేదు.
(3) The product of a non-zero rational number and an irrational number is an irrational number.
ఒక శూన్యేతర అకరణీయ సంఖ్య మరియు ఒక కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధం ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుంది.
(4) The product of two irrational numbers is always an irrational number.
రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధం ఎల్లప్పుడూ ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుంది.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

$$\begin{array}{r} 210 \times 6 \\ \hline 1260 \\ 210 \times 4 \\ \hline 840 \\ \hline 210 \times 7 \\ \hline 1470 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 210 \times 6.666 \\ \hline 1400 \\ 1260 \\ \hline 1400 \\ 1260 \\ \hline 1400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) 25/4 \\ \hline 24 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) 49/8 \\ \hline 48 \\ \hline 1 \end{array}$$

[3]

[P.T.O.]

3. 2 cards of hearts and 4 cards of spades are missing from a pack of 52 cards. A card is drawn at random from the remaining pack. What is the probability of getting a black card?

52 పేక ముక్కలు గల ఒక కట్టలో హృదయాకార గుర్తు గల 2 కార్డులు మరియు 4 కార్డులు స్పేడ్లు లేవు. మిగిలిన పేక కట్ట నుండి ఒక కార్డును యాదృచ్ఛికంగా తీయగా అది నలుపు రంగు కార్డు అగుటకు గల సంభావ్యత

- (1) $\frac{22}{52}$ (2) $\frac{22}{46}$
 (3) $\frac{24}{52}$ (4) $\frac{24}{46}$

4. The average of the observations 10, 20, 65, 102, 108, 115 is

ఇవ్వబడిన 10, 20, 65, 102, 108, 115 రాశుల యొక్క సగటు

- (1) 50 (2) 70
 (3) 60 (4) 40

5. If 35 is removed from the data 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, then the median increases by

30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, దత్తాంశంలో 35 ను తొలగించినట్లయితే, దాని మధ్యగత విలువలో పెరుగుదల

- (1) 2 (2) 1.5
 (3) 1 (4) 0.5

6. The modal class of the following frequency distribution is

ఈ క్రింది పాసేపున్య విభాజనము యొక్క బాహుళకపు తరగతి

Class Interval తరగతి అంతరం	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Number of Students విద్యార్థుల సంఖ్య	15	18	21	29	17

- (1) 80-100 (2) 0-20
 (3) 60-80 (4) 40-60

7. If the mode and mean of a data are 24 and 60 respectively, then the median of the data is

ఒక దత్తాంశము యొక్క బాహుళకము మరియు అంక మధ్యమం వరుసగా 24 మరియు 60 అయితే, ఆ దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతం

- (1) 49 (2) 48
 (3) 47 (4) 46

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

$\frac{34}{2}$ $\frac{(n+1)}{2}$ $\frac{(n+n+1)}{2}$ $\frac{9}{2} = 45$ $\frac{8}{2} + \frac{9}{2} [2]$ $\frac{10+20+65+102+108+115}{6}$ $\frac{420}{6} = 70$