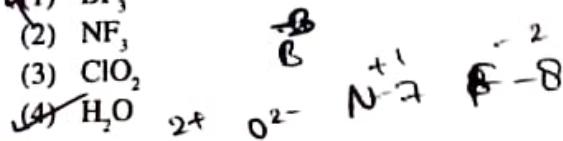


- 51.** विषाणु के किस गुण से उसके अजीवित होने का आभास होता है ?
- क्योंकि वह प्रजनन करता है
 - क्योंकि विषाणुओं के क्रिस्टल बनाये जा सकते हैं
 - क्योंकि वह रोग उत्पन्न करता है
 - क्योंकि उसमें जनेटिक पदार्थ पाया जाता है
- 52.** खेत में नोस्टोक की उपस्थिति सहायक होती है
- कार्बनडाइऑक्साइड चक्र में
 - नाइट्रोजन चक्र में
 - जल चक्र में
 - फॉस्फोरस चक्र में
- 53.** निम्न में से कौन-सा न तो प्रोकेरियोट है न ही यूकेरियोट ?
- सेकारोमाइसिस
 - ई. कोलाई
 - टी.एम.वी.
 - नोस्टोक
- 54.** किस दशा में गुणसूत्र की दोनों भुजाएँ समान होती हैं ?
- अग्रबिन्दुक
 - अन्तःकेन्द्री
 - उपमध्यकेन्द्री
 - मध्यकेन्द्री
- 55.** आत्मघाती धैती कौन है ?
- मीसोसोम
 - राइबोसोम
 - लाइसोसोम
 - तारककाय
- 56.** निम्न यौगिकों में से शून्य द्विध्रुव आधूर्ण वाला यौगिक है
- BF_3
 - NF_3
 - ClO_2
 - H_2O
- 51.** Which property of the virus suggest that it is abiotic ?
- Because it can reproduce
 - Because crystallization of virus is possible
 - Because it can cause disease
 - Because it has genetic material
- 52.** Nostoc presence in farm land can contribute in
- Carbondioxide cycle
 - Nitrogen cycle
 - Water cycle
 - Phosphorus cycle
- 53.** Which one of the following is neither a Prokaryote nor an Eukaryote ?
- Saccharomyces*
 - E. Coli*
 - T.M.V.
 - Nostoc*
- 54.** In which condition both the arms of chromosome are same ?
- Acrocentric
 - Telocentric
 - Submetacentric
 - Metacentric
- 55.** Which is Suicide Bag ?
- Mesosome
 - Ribosome
 - Lysosome
 - Centrosome
- 56.** Amongst the following compounds, the compound having zero dipole moment is
- BF_3
 - NF_3
 - ClO_2
 - H_2O



I.P.T.O.



H N
 Be
 Na Mg Al
 K

57. परमाणु क्रमांक और आवर्त सारणी में स्थिति को ध्यान में रखते हुए इन तत्त्वों का बढ़ते धात्विक लक्षण का सही क्रम होगा।

- $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Be} < \text{Si} < \text{P}$
- $\text{Na} < \text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{P}$
- $\text{P} < \text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{Na}$
- $\text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{P} < \text{Na}$

58. फोटोकेमिकल स्मॉग का मुख्य अवयव है

- PAN
- (1) और (4) दोनों
- इनमें से कोई नहीं
- NO_x गैस

59. मीथेमोलोबिनीमिया नामक बीमारी किस कारण होती है ?

- पीने के पानी में नाइट्रोइड्स की अत्यधिक मात्रा से
- पीने की पानी में मीथेन (CH_4) की अत्यधिक मात्रा से
- पीने के पानी में फ्लोराइड्स की अत्यधिक मात्रा से
- पीने के पानी में नाइट्रोइड्स की अत्यधिक मात्रा से

60. निम्न में से किस अभिक्रिया में सबसे अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होगी ?

- $\text{Ca}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 1\text{e}^-$
- $\text{K}^+ \rightarrow \text{K}^{2+} + 1\text{e}^-$
- $\text{C}^{2+} \rightarrow \text{C}^{3+} + 1\text{e}^-$
- $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1\text{e}^-$

61. ताप्र की डिस्क में एक छिद्र है। यदि डिस्क को गर्म किया जाय, तो छिद्र का आकार

- घटता है
- उतना ही रहता है
- पहले बढ़ता है, फिर घटता है
- बढ़ता है

62. एक नैनोमीटर तुल्य है

- 10^{-9} सेमी
- 10^{-7} मिमी
- 10^{-7} सेमी
- 10^{-9} मिमी

63. उष्णीय ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में कौन-सी युक्ति परिवर्तित करती है ?

- तापीययुक्त
- वोल्टमीटर
- फोटोसेल
- हाइड्रोमीटर

57. Considering their atomic numbers and their position in the periodic table, the correct order of increasing metallic character is

- $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Be} < \text{Si} < \text{P}$
- $\text{Na} < \text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{P}$
- $\text{P} < \text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{Na}$
- $\text{Si} < \text{Be} < \text{Mg} < \text{P} < \text{Na}$

Na Mg Be Si P
 Na Si Be Mg K
 P K Be Mg Na

58. The chief constituent of photochemical smog is

- PAN
- Both (1) and (4)
- None of these
- NO_x gas

59. Methaemoglobinemia disease is caused by

- High concentration of nitrates in drinking water
- High concentration of CH_4 (methane) in drinking water
- High concentration of fluorides in drinking water
- High concentration of nitrates in drinking water

60. Which of the following reactions will need maximum amount of energy ?

- $\text{Ca}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 1\text{e}^-$
- $\text{K}^+ \rightarrow \text{K}^{2+} + 1\text{e}^-$
- $\text{C}^{2+} \rightarrow \text{C}^{3+} + 1\text{e}^-$
- $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1\text{e}^-$

Na K Ca

61. There is a hole in a copper disc, if the disc is heated, the size of the hole

- Decreases
- Remains the same
- First increases, then decreases
- Increases

62. One nanometre is equivalent to

- 10^{-9} cm
- 10^{-7} mm
- 10^{-7} cm
- 10^{-9} mm

10⁻⁹ m
 10⁻⁷ m
 10⁻⁷ cm
 10⁻⁹ m X 1000
 10⁻⁷ mm

63. Which device converts thermal energy into electrical energy ?

- Thermocouple
- Voltmeter
- Photocell
- Hydrometer

64. निम्नलिखित में से कौन-सा असंरक्षी बल है ?

- (1) गुरुत्वाकर्यण बल
- (2) शयान बल
- (3) अन्तर-परमाणवीय बल
- (4) स्थिर विद्युत बल

65. शेर की दहाड़ में होता है

- (1) अधिक तीव्रता तथा कम तारत्व
- (2) दोनों अधिक तीव्रता तथा अधिक तारत्व
- (3) दोनों कम तीव्रता तथा कम तारत्व
- (4) कम तीव्रता तथा अधिक तारत्व

66. जन्तुओं के वर्गीकरण के दृष्टिकोण से, निम्न में से कौन-से जन्तुओं का समूह सही है ?

- (1) यूप्लेक्टेला, स्पॉन्जिला, साइक्सन
- (2) ऑक्टोपस, तारामीन, जेलीफिश
- (3) हिरुडिनेरिया, यूनियो, एन्टीडॉन
- (4) नीरीज, केचुआ, तारामीन

67. अमीवा है

- (1) एक कोशिकीय पादप
- (2) एक कोशिकीय प्रोटोस्ट
- (3) जीवाणु
- (4) एक कोशिकीय जन्तु

68. 'नाल तंत्र' की उपस्थिति फ़ायलम विशिष्ट लक्षण होता है

- (1) सिलेंट्रोटा का
- (2) प्लैटीहैल्मिन्थीज का
- (3) इकाइनोडर्मेटा का
- (4) पोरीफेरा का

69. लम्बी वायु छिद्र युक्त अस्थियाँ तथा वायु थैलियों से युक्त फेफड़े इस वर्ग का लक्षण है

- (1) सरीसृप
- (2) पक्षी
- (3) स्तनधारी
- (4) उभयचर

70. लाभदायक कीट है

- (1) एफिड
- (2) एपिस
- (3) क्यूलेक्स
- (4) गन्धी कीड़ा

71. एक कार एक निश्चित दूरी की प्रथम अर्द्ध दूरी, v_1 चाल से तथा द्वितीय अर्द्ध दूरी, v_2 चाल से तय करती है। सम्पूर्ण यात्रा के लिये v_1 तथा v_2 का औसत चाल (v) होगा

- (1) हरात्मक माध्य का आधा
- (2) गुणोत्तर माध्य
- (3) हरात्मक माध्य
- (4) समानान्तर माध्य

64. Which of the following is non-conservative force ?

- (1) Gravitational force
- (2) Viscous force
- (3) Inter-atomic force
- (4) Electrostatic force

65. Roaring of lion has

- (1) high intensity and low pitch
- (2) both high intensity and high pitch
- (3) both low intensity and low pitch
- (4) low intensity and high pitch

66. According to animal classification, which of the following group of animals is correct ?

- (1) Euplectella, Spongilla, Sycon
- (2) Octopus, Starfish, Jellyfish
- (3) Hirudinaria, Unio, Antedon
- (4) Nereis, Earthworm, Starfish

67. Amoeba is a

- (1) unicellular plant
- (2) unicellular protist
- (3) bacterium
- (4) unicellular animal

68. Presence of 'Canal System' is the characteristic feature of phylum

- (1) Coelenterata
- (2) Platehelminthes
- (3) Echinodermata
- (4) Porifera

69. Long bones with air cavities and lungs with air sacs are the features of class

- (1) Reptilia
- (2) Aves
- (3) Mammalia
- (4) Amphibia

70. Beneficial insect is

- (1) Aphid
- (2) Apis
- (3) Culex
- (4) Gandhi bug

71. A car covers the first half of a certain distance with a speed v_1 and the second half with a speed v_2 . The average speed (v) of v_1 and v_2 , during the whole journey will be

- (1) Half of harmonic mean
- (2) Geometric mean
- (3) Harmonic mean
- (4) Arithmetic mean



[P.T.O.]



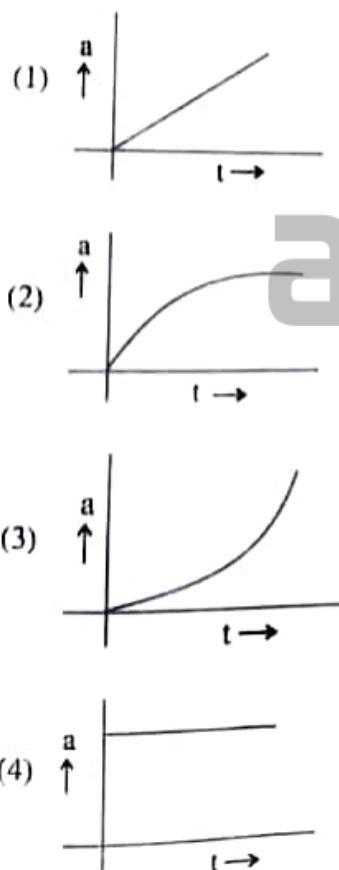


80. डिनाइट्रीकरण के लिए निम्न में से कौन जिम्मेदार है ?
- स्यूडोमोनास एवं थायोबेसीलस
 - एनाबीना एवं नोस्टोक
 - राइजोबियम एवं नोस्टोक
 - राइजोबियम एवं एजोटोबैक्टर

81. निम्न दर्पणों में से कौन-सा वाहनों के अग्रदीपों (headlights) में प्रयोग किया जाता है ?
- अवतल दर्पण
 - समतल दर्पण
 - इनमें से कोई नहीं
 - उत्तल दर्पण

82. एक पदार्थ की प्रतिरोधकता ताप बढ़ने पर घटती पायी गयी। पदार्थ है
- सिलिकान
 - नाइक्रोम
 - सिल्वर
 - कान्स्टेन्टन

83. निम्न में से कौन-सा ग्राफ किसी वस्तु के स्वतंत्र गति से गिरते हुए के त्वरण (a) एवं समय (t) को दर्शाता है ?

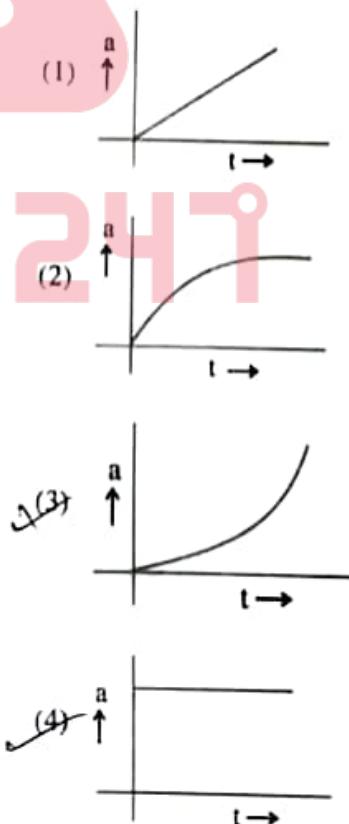


80. Which one of the following is responsible for denitrification ?
- Pseudomonas* and *Thiobacillus*
 - Anabaena* and *Nostoc*
 - Rhizobium* and *Nostoc*
 - Rhizobium* and *Azotobacter*

81. Which one of the following mirrors is being used in headlights of vehicles ?
- ~~(1)~~ concave mirror L
- plane mirror
 - none of these
 - convex mirror

82. The resistivity of a material is found to decrease with an increase in temperature. The material is
- ~~(1)~~ Silicon (2) Nichrome
- ~~(3)~~ Silver (4) Constantan

83. Which one of the following graph represents acceleration (a) vs Time (t) of an object moving under free fall ?





84. 1 के बी (किलो बाइट) बराबर है

- 1000 बाइट के
- 1020 बाइट के
- 1010 बाइट के
- 1024 बाइट के

85. निम्नलिखित में से किसकी आवृत्ति अधिकतम होती है ?

- परा-बैंगनी प्रकाश
- एक्स किरणें
- अवरक्त किरणें
- दृश्य प्रकाश

86. एट्रोपा बेलाडोना के किस भाग से "बेलाडोना" औषधि प्राप्त होती है ?

- जड़ से
- पत्तियों तथा जड़ से
- पौधे के सभी भाग से
- तने से

87. जूट प्राप्त होता है

- पाइनस
- धतुरा
- कार्कोरस कैप्सुलरिस
- सोलेनम

88. रुई (कपास) प्राप्त होती है

- राउल्फिया से
- ग्लाइसीन मैक्स से
- ओराइजा सेटाइवा से
- गॉसीपियम से

89. कम्पोजिटी कुल में पुष्प होता है

- जायांगोपरिक
- परिजायांगी
- इनमें से कोई नहीं
- जायांगधर

90. कोकीन प्राप्त होता है

- एट्रोपा पौधे से
- इरिथ्रोजाइलम पौधे से
- पॉपी पौधे से
- कैनाकिस पौधे से

84. 1KB (Kilobyte) is equal to

- 1000 bytes
- 1020 bytes
- 1010 bytes
- 1024 bytes

85. Which of the following has the highest frequency ?

- Ultra-violet light
- X-rays
- Infra-red rays
- Visible light

✓
X
UV

86. "Belladonna" medicine is obtained from which part of *Atropa Belladonna* ?

- from root
- from leaves and root
- from all the parts of plants
- from stem

87. Jute is obtained by

- Pinus*
- Datura*
- Corchorus Capsularis*
- Solanum*

88. Cotton is obtained from

- Rauwolfia*
- Glycine max*
- Oryza sativa*
- Gossypium*

89. In compositae family the flower is

- Epigynous
- Perigynous
- None of these
- Hypogynous

90. Cocaine is obtained from

- Atropa* plant
- Erythroxylum* plant
- Poppy plant
- Cannabis* plant



91. चार कोण्ठकीय हृदय पाया जाता है
 (1) सरीसृप व पक्षी में
 (2) उभयचर व सरीसृप में
 (3) मत्स्य से स्तनधारी तक
 (4) पक्षी व स्तनधारी में
92. स्तनधारी वर्ग के निम्न में से कौन गण के सभी जीव पूर्ण रूप से जलीय होते हैं ?
 (1) सीटेसिया
 (2) रोडेन्शिया
 (3) अनुलाटा
 (4) कारनीवोरा
93. नाखून, पंजा, खुर और सींग किससे बनते हैं ?
 (1) डर्मिस (2) अस्थि
 (3) उपास्थि (4) एपिडर्मिस
94. निम्न में से कौन-सा विटामिन, मनुष्य में रक्त का धक्का जमने के लिए जिम्मेदार है ?
 (1) विटामिन K
 (2) विटामिन C
 (3) विटामिन A
 (4) विटामिन E
95. खुदाई करने की आदत वाले जीव निम्न अनुकूलन दर्शाते हैं
 (1) धावी अनुकूलन
 (2) खननी अनुकूलन
 (3) उड़ायन अनुकूलन
 (4) स्केन्सोरियल अनुकूलन (आरोही अनुकूलन)
96. निम्न में से कौन-सी लोहे (आयरन) की अयस्क (ore) नहीं है ?
 (1) लीमोनाइट (2) हीमेटाइट
 (3) पीटेलाइट (4) पैनेटाइट
97. निम्नलिखित मिश्रधातुओं में से कौन-सी अपने संघटन के दृष्टिकोण से सुमेलित नहीं है ?
 मिश्र-धातु संघटन
 (1) गनमेटल - तांबा, टिन एवं जस्ता
 (2) नाइक्रोम - निकल, आयरन एवं क्रोमियम
 (3) सोल्डर - लेड तथा जिंक
 (4) पीतल - तांबा तथा जस्ता
91. Four chambered heart is found in
 (1) Reptile and bird
 (2) Amphibian and reptile
 (3) Mammal from fishes
 (4) Bird and mammal
92. Which of the following order of the class mammalia is completely aquatic ?
 (1) Cetacea
 (2) Rodentia
 (3) Ungulata
 (4) Carnivora
93. Nails, claws, hoofs and horns are developed from
 (1) Dermis (2) Bone
 (3) Cartilage (4) Epidermis
94. Which of the following Vitamins is mainly responsible for blood coagulation in human being ?
 (1) Vitamin K
 (2) Vitamin C
 (3) Vitamin A
 (4) Vitamin E
95. The animals with digging or burrowing habits shows the following type of adaptations
 (1) Cursorial adaptation
 (2) Fossorial adaptation
 (3) Volant adaptation
 (4) Scansorial adaptation
96. Which of the following is *not* the ore of Iron ?
 (1) limonite (2) hematite
 (3) petalite (4) magnetite
97. Which one of the following alloy is *not* properly matched with regard to its composition ?
- | Alloy | Composition |
|---------------|-----------------------------|
| (1) Gun metal | - Copper, Tin and Zinc |
| (2) Nichrome | - Nickel, Iron and Chromium |
| (3) Solder | - Lead and Zinc |
| (4) Brass | - Copper and Zinc |



98. निम्न में से कौन-सा धौगिक निर्जलीकरण अभिक्रिया में सबसे स्थायी कार्बोनियम आयन (मूलक) देता है ?

- $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2\text{OH}$

99. इमली में कौन-सा अम्ल पाया जाता है ?

- एस्कार्बिक अम्ल
- टार्टारिक अम्ल
- एसीटिक अम्ल
- सिट्रिक अम्ल

100. एल्किल हैलाइड्स के S_N2 अभिक्रिया के लिए निम्न में से अभिक्रियाशीलता का सही क्रम होगा

- $\text{RF} > \text{RBr} > \text{RCI} > \text{RI}$
- $\text{RCI} > \text{RBr} > \text{RF} > \text{RI}$
- $\text{RI} > \text{RBr} > \text{RCI} > \text{RF}$
- $\text{RF} > \text{RCI} > \text{RBr} > \text{RI}$

101. N, O, P तथा S के विद्युत-ऋणात्मकता के मान निम्न क्रम में बढ़ते हैं

- $\text{S} < \text{P} < \text{N} < \text{O}$
- $\text{P} < \text{S} < \text{N} < \text{O}$
- $\text{P} < \text{N} < \text{O} < \text{S}$
- $\text{N} < \text{O} < \text{P} < \text{S}$

102. असत्य कथन इंगित कीजिए।

- वायुमण्डल में उपस्थित ओज़ोन परत हानिकारक परा-बैंगनी किरणों से हमारी रक्षा करती है।
- कीटनाशी के अनवरत उपयोग ने मृदा प्रदूषण उत्पन्न कर दिया है।
- गैसोलीन में टेट्रा एथिल लेड (TEL) डाला जाता है ताकि वाहनों से निकलने वाली गैसें वायु प्रदूषण न उत्पन्न कर सकें।
- अम्लीय वर्षा के लिए उत्तरदायी गैसें मुख्यतः SO_2 तथा NO_2 हैं।

103. XeF_6 में, Xe का संकरण है

- sp^3d
- sp^2
- sp^3d^3
- dsp^2

98. Which of the following compound gives the most stable carbonium ion during dehydration reaction?

- $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2\text{OH}$

99. The acid found in tamarind is

- Ascorbic Acid
- Tartaric Acid
- Acetic Acid
- Citric Acid

100. The order of reactivities of the following alkylhalides for S_N2 reaction is

- $\text{RF} > \text{RBr} > \text{RCI} > \text{RI}$
- $\text{RCI} > \text{RBr} > \text{RF} > \text{RI}$
- $\text{RI} > \text{RBr} > \text{RCI} > \text{RF}$
- $\text{RF} > \text{RCI} > \text{RBr} > \text{RI}$

101. The electronegativity of N, O, P and S increases in the order

- $\text{S} < \text{P} < \text{N} < \text{O}$
- $\text{P} < \text{S} < \text{N} < \text{O}$
- $\text{P} < \text{N} < \text{O} < \text{S}$
- $\text{N} < \text{O} < \text{P} < \text{S}$

102. Point out the incorrect statement.

- Ozone layer in atmosphere protects us from harmful UV radiations.
- The incessant use of insecticides has caused soil pollution.
- Tetra Ethyl Lead (TEL) is added to gasoline so that the gases coming out of vehicles may not cause air-pollution.
- The gases responsible for acid rain are mainly SO_2 and NO_2 .

103. The hybridization of Xe in XeF_6 is

- sp^3d
- sp^2
- sp^3d^3
- dsp^2

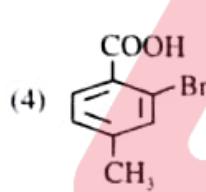
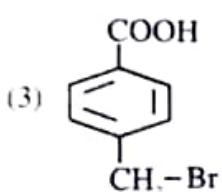
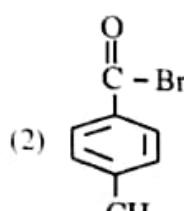
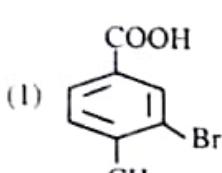
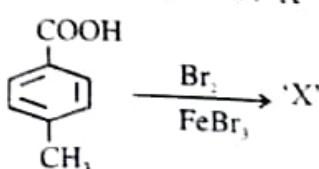


104. निम्नलिखित तत्वों के लिए बढ़ती विद्युत-कणात्मकता का सही क्रम क्या है ?

Li, Mg, Be, C

- $Mg < Be < Li < C$
- $C < Mg < Li < Be$
- $Be < Li < Mg < C$
- $Li < Mg < Be < C$

105. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद 'X' है



106. रेशम के कीड़े का पालन पोषण कहलाता है

- एक्वाकल्चर
- एपिकल्चर
- सेरीकल्चर
- हॉर्टिकल्चर

107. शरीर का श्वसन केन्द्र उपस्थित है

- मस्तिष्क के सेरिबेलम में
- मस्तिष्क के सेरिब्रल गोलार्ड में
- मेरुज्जु
- मस्तिष्क के मेइयूला में

108. हेन्टो का लूप सम्बन्धित है

- उत्सर्जन से
- श्वसन से
- पाचन से
- प्रजनन से

109. निम्नलिखित में से कौन मनुष्य के शरीर का 'ब्लड बैंक' कहलाता है ?

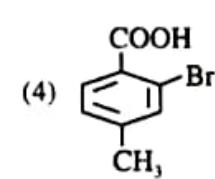
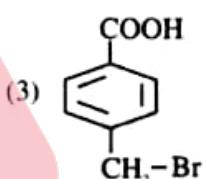
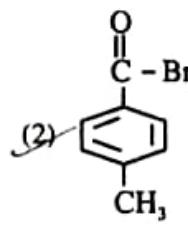
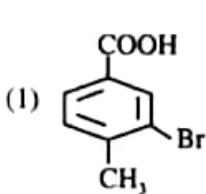
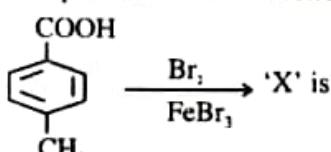
- प्लीहा
- अस्थि मज्जा
- बृक्क
- हृदय

104. What is the correct order of increasing electronegativity for the following elements ?

Li, Mg, Be, C

- $Mg < Be < Li < C$
- $C < Mg < Li < Be$
- $Be < Li < Mg < C$
- $Li < Mg < Be < C$

105. The product 'X' in the following reaction



106. The rearing of silk worm is known as

- Aquaculture
- Apiculture
- Sericulture
- Horticulture

107. Respiratory centre of the body is present in the

- Cerebellum of the brain
- Cerebral hemisphere of the brain
- Spinal cord
- Medulla of the brain

108. Loop of Henle is concerned with

- Excretion
- Respiration
- Digestion
- Reproduction

109. Which of the following is called 'Blood bank' of human body ?

- Spleen
- Bone marrow
- Kidney
- Heart

123
148

110. पालिप और मेड्यूसा शारीर के वैकल्पिक रूप, संघ के जन्तुओं में उपस्थित होते हैं

- सिलेंट्रेटा
- एनिलिडा
- आश्रौपोडा
- पोरिफेरा

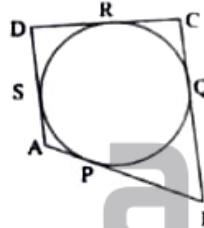
111. यदि $2^x = 3^y = 6^{z^2}$ हो, तो $-\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ का मान होगा

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) $\frac{1}{3}$ | (2) $\frac{1}{6}$ |
| (3) 1 | (4) 0 |

112. यदि दो संख्याओं का गुणनफल 32 है। यदि इन संख्याओं का औसत 6 है, तो इन संख्याओं के घनों का योगफल होगा

- | | |
|---------|---------|
| (1) 624 | (2) 430 |
| (3) 576 | (4) 864 |

113. दिये गये चित्र में एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खोचा गया है, तब AB + CD कितने के बराबर होगा ?



- | | |
|------------------|----------------|
| (1) $2AD + BC$ | (2) $AD + 2BC$ |
| (3) $2(AD + BC)$ | (4) $AD + BC$ |

114. $\sin\theta - \cos\theta$ का अधिकतम मान है

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

115. 21 मजदूर किसी दीवार को 25 दिनों में बना सकते हैं। यदि 14 मजदूर और लगा दिये जाय, तो वे पूर्ण कार्य को कितने दिनों में समाप्त कर लेंगे ?

- | | |
|------------|------------|
| (1) 18 दिन | (2) 15 दिन |
| (3) 12 दिन | (4) 21 दिन |

110. Polyp and Medusa are the alternative body forms present in the animals of kingdom

- Coelenterata
- Annelida
- Arthropoda
- Porifera

111. If $2^x = 3^y = 6^{z^2}$, then the value of $-\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} =$

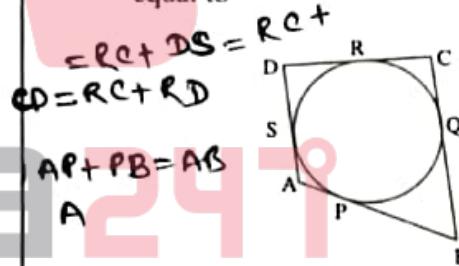
- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) $\frac{1}{3}$ | (2) $\frac{1}{6}$ |
| (3) 1 | (4) 0 |

112. If product of two numbers be 32. If the average of these numbers is 6, then sum of the cube of these numbers will be

- | | |
|---------|---------|
| (1) 624 | (2) 430 |
| (3) 576 | (4) 864 |

$$\begin{aligned} a+b &= 6 \\ a+b &= 12 \\ ab &= 32 \end{aligned}$$

113. In the given figure a circle is circumscribed in quadrilateral ABCD, then AB + CD will be equal to



- | | |
|------------------|----------------|
| (1) $2AD + BC$ | (2) $AD + 2BC$ |
| (3) $2(AD + BC)$ | (4) $AD + BC$ |

114. The maximum value of $\sin\theta - \cos\theta$ is

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

115. 21 workers can construct any wall in 25 days. If 14 more workers are deployed, then in how many days they will complete the whole work ?

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 18 days | (2) 15 days |
| (3) 12 days | (4) 21 days |

$$\begin{aligned} 21 \times 25 &= (21+14) \times x \\ 3 \times 25 &= 35 \times x \\ 5 &= 5 \end{aligned}$$



2K3

$$\begin{aligned}x^2 + x - 6 &= 0 \\x^2 + 3x - 2x - 6 &= 0 \\x(x+3) - 2(x+3) &= 0 \\(x+3)(x-2) &= 0\end{aligned}$$

-3, 2

116. समीकरण $x^2 + |x| - 6 = 0$ के वास्तविक मूलों का योग है

- (1) 0 (2) -1
 (3) 5 (4) 4

117. व्यंजक $2 \sin x + 4 \cos x + 3$ का महत्तम मान है

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

118. एक वृत्त की जीवा, इसकी विज्या के बराबर है। इस जीवा के द्वारा वृत्त के लघु चाप के किसी भी बिन्दु पर अन्तरित कोण है

- (1) 150° (2) 75°
 (3) 120° (4) 60°

119. एक शंकु और एक अर्द्धगोले के समान आधार तथा समान आयतन है। शंकु की ऊँचाई और गोले की विज्या का अनुपात है

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

120. $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{4}{27}$ का लघुत्तम समापवर्त्य है

- (1) $\frac{20}{3}$ (2) $\frac{27}{4}$
 (3) $\frac{10}{27}$ (4) $\frac{1}{27}$

121. यदि वर्ग समीकरण $x^2 - px + 54 = 0$ के ऋणात्मक मूल $2 : 3$ के अनुपात में हो, तो p का मान है

- (1) -15 (2) -6
 (3) -21 (4) 15

122. यदि किन्हीं दो संख्याओं a और b का समानान्तर माध्य और गुणोत्तर माध्य बराबर हो, तो

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

116. The sum of real roots of the equation $x^2 + |x| - 6 = 0$ is

- (1) 0 (2) -1
 (3) 5 (4) 4

117. Maximum value of the expression $2 \sin x + 4 \cos x + 3$ is

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

118. The chord of a circle is equal to its radius. The angle subtended by this chord at any point of the minor arc of the circle is

- (1) 150° (2) 75°
 (3) 120° (4) 60°



119. A cone and a hemisphere have equal bases and equal volumes. The ratio of the height of cone and radius of the sphere is

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

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{4}{3}\pi R^3$$

$$h = \frac{2}{3}R$$

120. L.C.M. of $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{4}{27}$ is

- (1) $\frac{20}{3}$ (2) $\frac{27}{4}$
 (3) $\frac{10}{27}$ (4) $\frac{1}{27}$

121. If the negative roots of the quadratic equation $x^2 - px + 54 = 0$ are in the ratio $2 : 3$, then the value of p is

- (1) -15 (2) -6
 (3) -21 (4) 15

122. If the arithmetic mean and geometric mean of any two numbers a and b are equal, then

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

$$\sqrt{ab} = \frac{a+b}{2}$$

P.T.O.

Paper - 1/D

$$\begin{aligned}2\sqrt{ab} &= a+b \\4ab &= a^2 + b^2 + 2ab \\4ab &= a^2 + b^2 + 2ab = \frac{(a+b)^2}{4}\end{aligned}$$



123. यदि तीन बिन्दुओं O, A तथा B के निरेशांक क्रमशः (0, 0), (0, 3) तथा (5, 0) हो, तो त्रिभुज OAB के परिवृत्त का केन्द्र और त्रिज्या होगी

- $(5, 3), \frac{\sqrt{34}}{4}$
- $(5\sqrt{2}, 3\sqrt{2}), \frac{\sqrt{34}}{2}$
- $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}\right), \frac{\sqrt{34}}{2}$
- $\left(\frac{5}{4}, \frac{3}{4}\right), \sqrt{34}$

124. दो सिक्के एक साथ उछालने पर एक भी 'हेड' के न आने की प्रायिकता होगी

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

125. यदि $0 < n < 1$ हो, तो निम्न में से कौन-सा सत्य नहीं है ?

- $n^{10} > n^{100}$
- $\frac{1}{n^{10}} < \frac{1}{n^{100}}$
- $n^{100} > 1$
- $n^{10} < 1$

126. एक वर्ग के अंतःवृत्त तथा परिवृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

- $1 : \sqrt{2}$
- $1 : \sqrt{3}$
- $1 : 4$
- $1 : 2$

127. निम्नलिखित सारणी पर विचार कीजिए :

प्राप्तांक	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
छात्रों की सं.	2	4	6	3	3	2

10 से अधिक तथा 40 या 40 से कम प्राप्तांक वाले छात्रों का प्रतिशत है

- 65
- 69
- 74
- 15

123. If the coordinate of three points O, A and B are respectively (0, 0), (0, 3) and (5, 0), then the circumcentre and radius of the triangle OAB are

- $(5, 3), \frac{\sqrt{34}}{4}$
- $(5\sqrt{2}, 3\sqrt{2}), \frac{\sqrt{34}}{2}$
- $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}\right), \frac{\sqrt{34}}{2}$
- $\left(\frac{5}{4}, \frac{3}{4}\right), \sqrt{34}$

124. In a simultaneous throw of two coins, the probability of not getting a 'head' is

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

125. If $0 < n < 1$, then which one of the following is not true ?

- $n^{10} > n^{100}$
- $\frac{1}{n^{10}} < \frac{1}{n^{100}}$
- $n^{100} > 1$
- $n^{10} < 1$

126. The ratio of areas of the incircle and circumcircle of a square will be

- $1 : \sqrt{2}$
- $1 : \sqrt{3}$
- $1 : 4$
- $1 : 2$

127. Consider the following table :

Marks	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
No. of Students	2	4	6	3	3	2

The percentage of students obtaining more than 10 and less than or equal to 40 marks is

- 65
- 69
- 74
- 15

$$\frac{13}{20} \times 100 = 65$$

$$\sqrt{3}a = 31 : \frac{1}{2}$$



128
Ques 128

128. $\sin^{-1} \frac{5}{13} + \cos^{-1} \frac{3}{5}$ मिल में से किसके बराबर होगा ?

- $\cos^{-1} \frac{63}{16}$
- $\cot^{-1} \frac{63}{16}$
- $\tan^{-1} \frac{63}{16}$
- $\sin^{-1} \frac{63}{16}$

$$\sin^{-1} \frac{5}{13} + \cos^{-1}$$

129. एक चतुर्भुज की रचना करने के लिए न्यूनतम कितने स्वतंत्र आंकड़े की आवश्यकता होती है ?

- 4
- 5
- निश्चित नहीं
- 3



130. संख्याओं $\sqrt{0.9}, 0.9, (0.9)^2, (0.9)^3$ में सबसे बड़ी संख्या है

- $(0.9)^3$
- $(0.9)^2$
- $\sqrt{0.9}$
- 0.9

131. n के कितने वास्तविक मानों के लिये समीकरण $a^{2n^2+2} = 1$ का हल सम्भव है ?

- 2
- 4
- शून्य
- 1

132. यदि दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याओं का अन्तर 2 है और उनके एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करने पर उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 8 है, तो बड़े वृत्त की त्रिज्या होगी

- 7
- 5
- 4
- 6

133. यदि $x^{3^n} + y^{3^n}, x + y$ से विभाजित हो जाता हो, तो

- n केवल विषम पूर्णांक हो
- n केवल धनात्मक विषम पूर्णांक हो
- n केवल धनात्मक सम पूर्णांक हो
- $n \geq 0$, पूर्णांक

$$3^n + 1$$

$$2^{-3} + 1$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{1}{3}$$



128.

$\sin^{-1} \frac{5}{13} + \cos^{-1} \frac{3}{5}$ is equal to which of the following ?

- $\cos^{-1} \frac{63}{16}$
- $\cot^{-1} \frac{63}{16}$
- $\tan^{-1} \frac{63}{16}$
- $\sin^{-1} \frac{63}{16}$

129.

To construct a quadrilateral at least how many independent informations are required ?

- 4
- 5
- not definite
- 3

130.

The largest number amongst the numbers $\sqrt{0.9}, 0.9, (0.9)^2, (0.9)^3$ is $(0.9)^2 = 0.9$

- $(0.9)^3$
- $(0.9)^2$
- $\sqrt{0.9}$
- 0.9

131.

For how many real values of n the equation $a^{2n^2+2} = 1$ has a solution ?

- 2
- 4
- zero
- 1

132.

If the difference of radius of two concentric circles is 2 and the distance between their centres when they touches each other externally is 8, then the radius of the bigger circle is

- 7
- 5
- 4
- 6

133.

If $x^{3^n} + y^{3^n}$ is divisible by $x + y$, then

- n is only odd integer
- n is only positive odd integer
- n is only positive even integer
- $n \geq 0$, integer

$$x+y=2$$

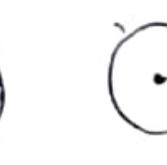
$$x+y=8$$

$$2r=10$$

$$r=5$$

I.P.T.O.

Paper - 1/D



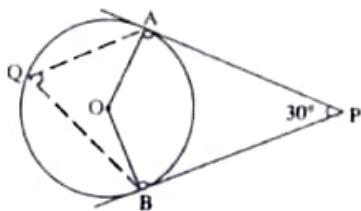


134. समीकरण $x - \frac{1}{x^2 - 9} = 3 - \frac{1}{x^2 - 9}$ के वास्तविक हलों की संख्या होगी
- 1
 - 2
 - 3
 - 0

135. यदि $x - y$ और $y - 2x$ व्यंजक $x^3 - 3x^2y + \lambda xy^2 + \mu y^3$ के दो गुणन खण्ड हो, तो

- $\lambda = -\frac{11}{4}, \mu = \frac{3}{4}$
- $\lambda = \frac{11}{4}, \mu = -\frac{3}{4}$
- $\lambda = -\frac{11}{4}, \mu = -\frac{3}{4}$
- $\lambda = \frac{11}{4}, \mu = \frac{3}{4}$

136.



यदि संलग्न चित्र में PA, PB वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं और $\angle APB = 30^\circ$ है, तो $\angle AQB$ का मान होगा।

- 60°
- 150°
- 75°
- 30°

137. एक पासे को एक बार फेंकते हैं, 4 से बड़ी संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ हो, तो 4 के बराबर अथवा उससे छोटी संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता होगी।

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{1}{3}$

134. Number of real solutions of the equation

$$x - \frac{1}{x^2 - 9} = 3 - \frac{1}{x^2 - 9}$$

- 1
- 2
- 3
- 0

135. If $x - y$ and $y - 2x$ are two factors of the expression $x^3 - 3x^2y + \lambda xy^2 + \mu y^3$, then

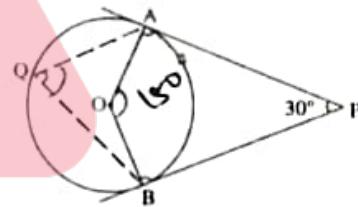
$$x^2(x - 3y) + y^2(dx - 3y) = 2xy + b$$

$$\cancel{x^2} \lambda = \frac{11}{4}, \mu = -\frac{3}{4}$$

$$(3) \lambda = -\frac{11}{4}, \mu = -\frac{3}{4}$$

$$(4) \lambda = \frac{11}{4}, \mu = \frac{3}{4}$$

136.



If in the adjacent figure PA, PB are tangents of the circle and $\angle APB = 30^\circ$, then the value of $\angle AQB$ will be

- 60°
- 150°
- 75°
- 30°

137. In a single throwing of a dice, the probability of getting more than 4 is $\frac{1}{3}$, then probability of getting 4 or less than 4 will be

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

$$(2) \frac{1}{6}$$

$$(3) \frac{5}{6}$$

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

$$P(7, 4) = \frac{1}{3}$$

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

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

$$=\frac{2}{3}$$



$\frac{1}{2} \times 6 \times 3$

138. 3 सेमी विज्या वाले अर्द्धवृत्त के अन्दर बने सबसे बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल है

- (1) 18 सेमी² (2) 27 सेमी²
 (3) 3 सेमी² (4) 9 सेमी²

139. यदि $1 < x < 2$, तब

$$\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}}$$

का मान क्या है ?

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

140. संख्या $23.\overline{43}$ का $\frac{p}{q}$ रूप है (p, q पूर्णांक हैं, $q \neq 0$)

- (1) $\frac{2343}{999}$
 (2) $\frac{2320}{99}$
 (3) $\frac{2320}{100}$
 (4) $\frac{2343}{100}$

141. एक व्यक्ति अपने सामान को उसके क्रय मूल्य से 30% अधिक अंकित करता है तथा अंकित मूल्य पर 30% बढ़ा देता है। उसका लाभ/हानि प्रतिशत है

- (1) लाभ 9%
 (2) हानि 9%
 (3) कोई लाभ/हानि नहीं
 (4) हानि 6%

142. द्वितीय व्यंजक

$$(x-a)(x-b)(x-c)\dots(x-y)(x-z)$$

का घात होगा

- (1) अपरिभावित
 (2) 1
 (3) 0 (शून्य)
 (4) 26

138. The area of largest triangle that can be inscribed in a semi-circle of radius 3 cm is

- (1) 18 cm² (2) 27 cm²
 (3) 3 cm² (4) 9 cm²

139. If $1 < x < 2$, then what is the value of

$$\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}}$$

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

140. The number $23.\overline{43}$ in the form $\frac{p}{q}$ (p, q are integers, $q \neq 0$) is

- (1) $\frac{2343}{999}$
 (2) $\frac{2320}{99}$
 (3) $\frac{2320}{100}$
 (4) $\frac{2343}{100}$

141. A person prints the price of his article to 30% more than its cost price and gives 30% discount to its printed price. His profit/loss percentage is

- (1) Profit 9%
 (2) Loss 9%
 (3) No any profit/loss
 (4) Loss 6%

142. The algebraic expression

$(x-a)(x-b)(x-c)\dots(x-y)(x-z)$ will have the degree

- (1) undefined
 (2) 1
 (3) 0 (zero)
 (4) 26



$$\alpha^2 - (\beta\alpha) + r = \left(\frac{\alpha}{2}\right)^2 + r$$

143. यदि α, β समीकरण $x^2 - px + r = 0$ का मूल हो तथा $\frac{\alpha}{2}, 2\beta$ समीकरण $x^2 - qx + r = 0$ का मूल हो, तो r का मान होगा

- $\frac{2}{9}(q-p)(2p-q)$
- $\frac{2}{9}(q-2p)(2q-p)$
- $\frac{2}{9}(2p-q)(2q-p)$
- $\frac{2}{9}(p-q)(2q-p^2)$

144. A के किस मान के लिये $\sqrt{3} \cos\theta + \sin\theta = A$ सत्य है ?

- 3
- 0
- $-\frac{5}{2}$
- 3

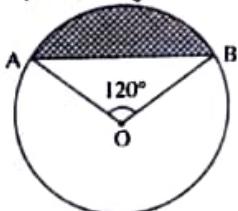
145. प्राप्तांक

	विद्यार्थियों की संख्या
10 से कम	3
20 से कम	7
30 से कम	13
40 से कम	16
50 से कम	21
60 से कम	27

उपर्युक्त सारणी के आधार पर यदि 20 – 30 वर्ग अन्तराल की बारम्बारता p और 40 – 50 की q हो, तो p और q का अन्तर होगा

- 6
- 5
- 11
- 1

146. दिए गए चित्र में दर्शाए गए छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल कितना होगा, यदि वृत्त की त्रिज्या 42 सेमी और $\angle AOB = 120^\circ$ है, तथा O वृत्त का केन्द्र है ? $\pi = \frac{22}{7}$



- $\frac{1}{2}(73 - \sqrt{3}) \text{ सेमी}^2$
- 42 सेमी²
- इनमें से कोई नहीं
- $21(88 - 21\sqrt{3}) \text{ सेमी}^2$

143. If α, β be the roots of the equation $x^2 - px + r = 0$ and $\frac{\alpha}{2}, 2\beta$ be the roots of the equation $x^2 - qx + r = 0$, then the value of r will be

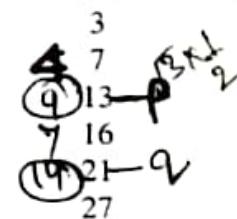
- $\frac{2}{9}(q-p)(2p-q)$
- $\frac{2}{9}(q-2p)(2q-p)$
- $\frac{2}{9}(2p-q)(2q-p)$
- $\frac{2}{9}(p-q)(2q-p^2)$

144. For what values of A. $\sqrt{3} \cos\theta + \sin\theta = A$ is true ?

- 3
- 0
- $\frac{3}{2}$
- 3

145. Marks obtained Number of students

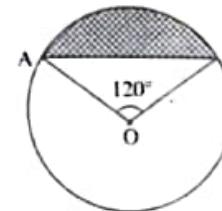
Less than 10	0
Less than 20	10
Less than 30	20
Less than 40	30
Less than 50	40
Less than 60	50



On the basis of above table if the frequency of class interval 20 – 30 is p and of 40 – 50 is q, then the difference of p and q is

- 6
- 5
- 11
- 1

What is the area of shadowed part in the figure, if radius of circle is 42 cm and $\angle AOB = 120^\circ$ and O is the center of circle ? $\pi = \frac{22}{7}$



- $\frac{1}{2}(73 - \sqrt{3}) \text{ cm}^2$

- 42 cm²

- None of these

$$146. 21(88 - 21\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$



147. p तथा q का मान क्या होगा, जब $px^3 + x^2 - 2x - q$,
 $(x - 1)$ तथा $(x + 1)$ से पूर्णतः विभाजित होती है ?

- (1) $p = 1, q = 2$
- (2) $p = 3, q = 4$
- (3) $p = -1, q = 1$
- (4) $p = 2, q = 1$

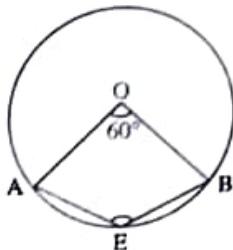
148. यदि कोई मालिक अपने कर्मचारियों की संख्या $10 : 9$ के अनुपात से कम करता है और उनके वेतन को $11 : 12$ के अनुपात से वृद्धि करता है, तब उसके दोनों खर्चों का अनुपात कितना होगा ?

- (1) $61 : 57$
- (2) $77 : 84$
- (3) $50 : 45$
- (4) $55 : 54$

149. यदि $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 6 : 7 : 8$ और $a + b + c = 14$ है, तब $a : b : c$ का मान कितना होगा ?

- (1) $7 : 5 : 9$
- (2) $12 : 14 : 16$
- (3) $6 : 7 : 8$
- (4) $3 : 7 : 4$

150. दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र O है तथा $\angle AOB = 60^\circ$, तो $\angle AEB$ का मान होगा



- (1) 75°
- (2) 150°
- (3) 105.5°
- (4) 105°

147. What will be the values of p and q , when $px^3 + x^2 - 2x - q$ is exactly divisible by $(x - 1)$ and $(x + 1)$?

- (1) $p = 1, q = 2$
- (2) $p = 3, q = 4$
- (3) $p = -1, q = 1$
- ~~(4) $p = 2, q = 1$~~

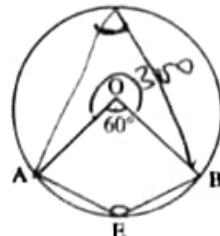
148. The employer decreases the number of his employees in the ratio $10 : 9$ and increases their wages in the ratio $11 : 12$, then what is the ratio of his two expenditure ?

- (1) $61 : 57$
- (2) $77 : 84$
- (3) $50 : 45$
- ~~(4) $55 : 54$~~

149. If $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 6 : 7 : 8$ and $a + b + c = 14$, then what will be the value of $a : b : c$?

- ~~(1) $7 : 5 : 9$~~ = 21
- ~~(2) $12 : 14 : 16$~~ = $\frac{12}{16} \cdot \frac{14}{16}$
- ~~(3) $6 : 7 : 8$~~ = 24
- ~~(4) $3 : 7 : 4$~~ = 14

150. In the given figure O is the centre of the circle and $\angle AOB = 60^\circ$, then value of $\angle AEB$ will be



36 v

- (1) 75°
- ~~(2) 150°~~
- (3) 105.5°
- (4) 105°

$a+b : b+c : c+a$
6 7 8

3+7 7+4 4+3

10
12+14 14+16
26 30

16
12
38

26 30 38

13 15