

# HTET TGT Science Paper 2018

[ C ]

भाग - IV / PART - IV

विज्ञान / SCIENCE

निर्देश : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए सबसे उचित विकल्प चुनिए।

Direction : Answer the following questions by selecting the most appropriate option.

91. अभिक्रिया  $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$  ;

$\Delta H = -45$  kcal के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?

- (1) स्थिर दाब पर अक्रिय गैस को मिलाना अभिक्रिया के लिए सहायक होगा
- (2) ताप बढ़ाना अभिक्रिया के लिए सहायक होगा
- (3) दाब बढ़ाना अभिक्रिया के लिए सहायक होगा
- (4) शर्तें 1, 2 एवं 3 सभी अभिक्रिया के लिए सहायक होती हैं

92. स्पर्मेटिड का स्पर्म में रूपान्तरण होता है :

- (1) स्पर्मियेशन की प्रक्रिया द्वारा
- (2) स्पर्मियोजेनेसिस की प्रक्रिया द्वारा
- (3) स्पर्मेटोसिस की प्रक्रिया द्वारा
- (4) स्पर्मेटोजेनेसिस की प्रक्रिया द्वारा

93. कथन एवम् कारण को पढ़कर सही विकल्प चुनिए :

कथन (अ) : ड्रोन मधुमक्खी के अलावा मधुमक्खी के छत्ते के सभी सदस्य द्विगुणित होते हैं।

कारण (ब) : ड्रॉन्स अनिषेकी जनन द्वारा उत्पन्न होते हैं।

- (1) अ एवम् ब दोनों सत्य हैं तथा ब, अ का सही स्पष्टीकरण है
- (2) अ एवम् ब दोनों सत्य हैं लेकिन ब, अ का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- (3) अ सत्य है लेकिन ब असत्य है
- (4) अ एवम् ब असत्य हैं

94. जब एक प्रेरकत्व L तथा प्रतिरोध R, एक 12V तथा 50Hz की आपूर्ति के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं, तब 0.5 A की धारा परिपथ में प्रवाहित होती है। धारा, आपतित वोल्टता से  $\pi/3$  रेडियन के कलान्तर में है। R का मान होगा :

- (1)  $4 \Omega$
- (2)  $6 \Omega$
- (3)  $8 \Omega$
- (4)  $12 \Omega$

91. For the reaction  $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$  ;

$\Delta H = -45$  kcal, which one of the following statement is correct ?

- (1) The reaction is favoured by the addition of inert gas at constant pressure
- (2) The reaction is favoured by the increase in temperature
- (3) The reaction is favoured by the increase of pressure
- (4) The reaction is favoured by the condition 1, 2 and 3

92. Spermatids are transformed into spermatozoa by the process of :

- (1) Spermiation
- (2) Spermiogenesis
- (3) Spermatosis
- (4) Spermatogenesis

93. Read Assertion and Reason and select correct option :

Assertion (A) : All members of bee society are diploid except the drones.

Reason (R) : Drones are produced parthenogenetically.

- (1) Both A and R are true and R is the correct explanation of the A
- (2) Both A and R are true but R is not the correct explanation of the A
- (3) A is true but R is false
- (4) A and R are false

94. When an inductor L and a resistor R in series are connected across a 12V, 50Hz supply, a current of 0.5 A flows in the circuit. The current differs in phase from applied voltage by  $\pi/3$  radian. The value of R will be :

- (1)  $4 \Omega$
- (2)  $6 \Omega$
- (3)  $8 \Omega$
- (4)  $12 \Omega$

95. वनोन्मूलन के फलस्वरूप **नहीं** होता है :
- वर्षा में कमी
  - मृदा अपरदन में वृद्धि
  - भूजलस्तर में वृद्धि
  - पृथ्वी के तापमान में वृद्धि
96. (a) सीएनजी (CNG), (b) डीजल तथा (c) पेट्रोल में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या का सही क्रम है :
- $a > b > c$
  - $b > c > a$
  - $c > a > b$
  - $a > c > b$
97. निम्न में से कौन-से सामान्य लवण के अनुप्रयोग हैं ?
- यह संरक्षक के रूप में काम आता है।
  - द्रवित अवस्था में विद्युत अपघटन द्वारा यह  $Na$  धातु एवं  $Cl_2$  गैस के उत्पादन में काम आता है।
  - यह कास्टिक सोडे के निर्माण में काम आता है।
  - सॉल्वे प्रक्रम द्वारा यह खाने का सोडा एवं धुलाई का सोडा के निर्माण में काम आता है।
- (i), (ii) एवं (iii)
  - (i), (ii) एवं (iv)
  - (ii), (iii) एवं (iv)
  - उपरोक्त सभी
98. वह यौगिक जिसमें धनआयन ऋणायन के साथ समइलेक्ट्रॉनिक है :
- $NaCl$
  - $NaI$
  - $K_2S$
  - $CsF$
99. निम्नलिखित में से किस पादप के बीजों का प्रकीर्णन वायु द्वारा **नहीं** होता है ?
- कैलोट्रोपिस
  - कपास
  - नारियल
  - सहजन (मोरिंगा)
100. मेंढक के हृदय में उपस्थित हृदयी पेशी, तन्तुओं की बनी होती है। इन तन्तुओं को कहते हैं :
- पुरकिन्जे तन्तु
  - मायोनीम्स
  - टीलोडैन्ड्रिया
  - कॉल्युम्ने कार्नी

95. Deforestation does **not** results in :
- Decrease in rainfall
  - Increase in soil erosion
  - Increase in ground water level
  - Increase in earth's temperature
96. The correct sequence of number of carbon atoms present in (a) compressed natural gas, (b) diesel and (c) petrol is :
- $a > b > c$
  - $b > c > a$
  - $c > a > b$
  - $a > c > b$
97. Which of the followings are the applications of common salt ?
- It is used as preservative.
  - It is used for manufacture of  $Na$  metal and  $Cl_2(g)$  by electrolysis in molten state.
  - It is used for manufacture of caustic soda.
  - It is used for manufacturing baking soda and washing soda by Solvay process.
- (i), (ii) and (iii)
  - (i), (ii) and (iv)
  - (ii), (iii) and (iv)
  - All of the above
98. The compound in which cation is isoelectronic with anion is :
- $NaCl$
  - $NaI$
  - $K_2S$
  - $CsF$
99. The seeds of which of the following plants are **not** dispersed by wind ?
- Calotropis*
  - Cotton
  - Coconut
  - Drumstick (*Moringa*)
100. In Frog heart, there are cardiac muscles which consist of fibres called :
- Purkinje fibers
  - Myonemes
  - Telodendria
  - Columnae carnae

101. निम्न में से कौन-सा पदार्थ चाँदी के धूमिल होने के लिए उत्तरदायी होता है ?  
 (1)  $Ag_2O$  (2)  $Ag_2CO_3$   
 (3)  $Ag_2S$  (4)  $AgCN$
102. मलेरिया के दौरान, मच्छर द्वारा रुधिर में छोड़ा जाने वाला उत्पाद, जिससे सिहरन तथा ज्वर होता है, कहलाता है :  
 (1) शुफनर का धब्बा (शुफनरस डॉट)  
 (2) राइजोटॉक्सिन  
 (3) हीमैटिन  
 (4) हीमोजोइन
103. एक पुष्प के "अनिवार्य चक्र" हैं :  
 (A) बाह्यदल पुंज (B) दल पुंज  
 (C) पुमंग (D) जायांग  
 (1) A एवं B (2) C एवं D  
 (3) B, C एवं D (4) A, B, C एवं D
104. निम्नलिखित में से कौन-सा मरुद्भिदों के लिए अनुकूलन *नहीं* है ?  
 (1) तने के वल्कुट में हरितमृदुत्तक की उपस्थिति  
 (2) तने के अधस्त्वचा में दृढोत्तक की उपस्थिति  
 (3) पादप के वायवीय भागों पर मोमीय परत की उपस्थिति  
 (4) तने में वायूतकीय कोशिकाओं की उपस्थिति
105. निम्न में से कौन घर्षण द्वारा आसानी से आवेशित *नहीं* किया जा सकता ?  
 (1) एक ऊनी वस्त्र  
 (2) एक फूला हुआ गुब्बारा  
 (3) एक प्लास्टिक की स्केल (पैमाना)  
 (4) एक ताँबे की छड़
106. तर्कु के विपरीत ध्रुवों की सूक्ष्मनलिकाएँ, सह अर्धसूत्र के गति बिन्दुओं से जुड़ती हैं :  
 (1) प्रोफेज-II के दौरान  
 (2) प्रोफेज-I के दौरान  
 (3) मेटाफेज-II के दौरान  
 (4) एनाफेज-II के दौरान
101. Which of the following compound is responsible for tarnishing of silver ?  
 (1)  $Ag_2O$  (2)  $Ag_2CO_3$   
 (3)  $Ag_2S$  (4)  $AgCN$
102. In malaria, the product released by mosquito into blood that cause chill and fever, is called :  
 (1) Schuffner's dot  
 (2) Rhizotoxin  
 (3) Hematin  
 (4) Haemozoin
103. The "essential whorls" of a flower are :  
 (A) Calyx (B) Corolla  
 (C) Androecium (D) Gynoecium  
 (1) A and B (2) C and D  
 (3) B, C and D (4) A, B, C and D
104. Which of following is *not* an adaptation for Xerophytes ?  
 (1) Presence of chlorenchymatous tissue in stem cortex  
 (2) Presence of sclerenchymatous tissue in stem hypodermis  
 (3) Presence of waxy layer on aerial plant parts  
 (4) Presence of aerenchymatous cells in stem
105. Which of the following can *not* be charged easily by friction ?  
 (1) A woollen cloth  
 (2) An inflated balloon  
 (3) A plastic scale  
 (4) A copper rod
106. The microtubules from opposite poles of the spindle get attached to the kinetochores of sister chromatids during :  
 (1) Prophase-II  
 (2) Prophase-I  
 (3) Metaphase-II  
 (4) Anaphase-II

107. बीस अमीनों अम्लों के संश्लेषण हेतु कितने प्रभावी कोडोन हैं ?

- (1) 64 (2) 32  
(3) 41 (4) 61

108. एक मुद्रित कागज, एक काँच के घन ( $\mu = 1.5$ ) जिसका किनारा 6.0 cm है के द्वारा दबा कर रखा गया है। ऊपर से देखे जाने पर कागज पर मुद्रित अक्षर किस मान से खिसके हुए प्रतीत होंगे ?

- (1) 1.0 cm (2) 2.0 cm  
(3) 3.0 cm (4) 6.0 cm

109. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए तथा सूची के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

**सूची-I**  
(एकलक)

- (a) क्लोरोएथीन  
(b) कैप्रोलैक्टम  
(c) आइसोप्रीन  
(d) ऐक्रिलोनाइट्राइल

**सूची-II**  
(बहुलक)

- (i) पी० ए० एन०  
(ii) प्राकृतिक रबड़  
(iii) नाइलॉन-6  
(iv) पी० वी० सी०

कूट :

- |     |      |       |       |       |
|-----|------|-------|-------|-------|
|     | (a)  | (b)   | (c)   | (d)   |
| (1) | (i)  | (ii)  | (iii) | (iv)  |
| (2) | (iv) | (ii)  | (i)   | (iii) |
| (3) | (iv) | (i)   | (ii)  | (iii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii)  | (i)   |

110. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए तथा सूची के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

**सूची-I**  
(मिश्रधातु)

- (a) पीतल  
(b) कांसा  
(c) डूरेलुमिन  
(d) मैग्नेलियम

**सूची-II**  
(घटक)

- (i) Cu एवं Sn  
(ii) Al, Cu, Mg एवं Mn  
(iii) Al एवं Mg  
(iv) Cu एवं Zn

कूट :

- |     |      |       |       |       |
|-----|------|-------|-------|-------|
|     | (a)  | (b)   | (c)   | (d)   |
| (1) | (i)  | (iv)  | (ii)  | (iii) |
| (2) | (iv) | (i)   | (ii)  | (iii) |
| (3) | (iv) | (i)   | (iii) | (ii)  |
| (4) | (i)  | (iii) | (ii)  | (iv)  |

107. How many effective codons are there for the synthesis of twenty amino acids ?

- (1) 64 (2) 32  
(3) 41 (4) 61

108. A printed page is kept pressed by a glass cube ( $\mu = 1.5$ ) of edge 6.0 cm. By what amount will the printed letters appear to be shifted when viewed from top ?

- (1) 1.0 cm (2) 2.0 cm  
(3) 3.0 cm (4) 6.0 cm

109. Match List-I with List-II and select the correct answer by using the codes given below the list :

**List-I**

(Monomer)

- (a) Chloroethene  
(b) Caprolactum  
(c) Isoprene  
(d) Acrylonitrile

**List-II**

(Polymer)

- (i) P.A.N.  
(ii) Natural rubber  
(iii) Nylon-6  
(iv) P.V.C.

Code :

- |     |      |       |       |       |
|-----|------|-------|-------|-------|
|     | (a)  | (b)   | (c)   | (d)   |
| (1) | (i)  | (ii)  | (iii) | (iv)  |
| (2) | (iv) | (ii)  | (i)   | (iii) |
| (3) | (iv) | (i)   | (ii)  | (iii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii)  | (i)   |

110. Match List-I with List-II and select the correct answer by using the codes given below the list :

**List-I**

(Alloy)

- (a) Brass  
(b) Bronze  
(c) Duralumin  
(d) Magnesium

**List-II**

(Constituent)

- (i) Cu and Sn  
(ii) Al, Cu, Mg and Mn  
(iii) Al and Mg  
(iv) Cu and Zn

Codes :

- |     |      |       |       |       |
|-----|------|-------|-------|-------|
|     | (a)  | (b)   | (c)   | (d)   |
| (1) | (i)  | (iv)  | (ii)  | (iii) |
| (2) | (iv) | (i)   | (ii)  | (iii) |
| (3) | (iv) | (i)   | (iii) | (ii)  |
| (4) | (i)  | (iii) | (ii)  | (iv)  |

111. निम्न में से किसका योगदान प्रकाश रासायनिक कोहरे के निर्माण में नहीं होता ?

- (1) NO
- (2) SO<sub>2</sub>
- (3) O<sub>3</sub>
- (4) वाष्पशील कार्बनिक यौगिक

112. सेलूलोज़ से प्राप्त कपड़े हैं :

- (1) सूती एवं रेयॉन
- (2) रेयॉन एवं नायलॉन
- (3) नायलॉन एवं रेशम
- (4) रेशम एवं सूती

113. निम्न में से कौन-से तरीके खाद्य पदार्थों के ऑक्सीकरण को रोकने में उपयोगी हैं ?

- (i) ऑक्सीकरण प्रतिरोधी (प्रति ऑक्सीकारक) पदार्थों का उपयोग करके
- (ii) वायुरोधक डिब्बों में पैक करके
- (iii) अक्रिय गैस युक्त फ्लश बैगों का उपयोग करके
- (iv) बफर विलयन का उपयोग करके

- (1) (i), (ii) एवं (iv)
- (2) (i), (ii) एवं (iii)
- (3) (ii), (iii) एवं (iv)
- (4) उपरोक्त चारों

114. कौन-सा शक्ति संयंत्र पृथ्वी के गुरुत्व के आधार पर कार्य करता है ?

- (1) भू-तापीय
- (2) पवन चक्की
- (3) जल विद्युत
- (4) नाभिकीय शक्ति

115. फिल्म के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.25 है। तरंगदैर्घ्य 589 nm की प्रकाश तरंग को दृढ़तापूर्वक परिवर्तित करने के लिए फिल्म की न्यूनतम मोटाई होगी :

- (1) 88.5 nm
- (2) 118 nm
- (3) 177.5 nm
- (4) 236 nm

111. Which of the following does *not* contribute towards the formation of photochemical smog ?

- (1) NO
- (2) SO<sub>2</sub>
- (3) O<sub>3</sub>
- (4) Volatile organic compound

112. Clothes obtained from cellulose are :

- (1) Cotton and Rayon
- (2) Rayon and Nylon
- (3) Nylon and Silk
- (4) Silk and Cotton

113. Which of the following strategies are useful for preventing oxidation of food stuffs ?

- (i) Addition of antioxidants
- (ii) Keeping food in airtight container
- (iii) Use of flush bags containing inert gases
- (iv) Addition of buffer solutions

- (1) (i), (ii) and (iv)
- (2) (i), (ii) and (iii)
- (3) (ii), (iii) and (iv)
- (4) All the four above

114. Which power plant works on the basis of gravity of earth ?

- (1) Geothermal
- (2) Windfarms
- (3) Hydropower
- (4) Nuclear power

115. The refractive index of the material of the film is 1.25. The minimum thickness of a film which will strongly reflect the light of wavelength 589 nm will be :

- (1) 88.5 nm
- (2) 118 nm
- (3) 177.5 nm
- (4) 236 nm

116. इनमें से कौन-सा युग्म मानव के अवशेषी अंगों का है ?

- (1) अनुत्रिक तथा कर्णपालि पेशियाँ
- (2) अनुत्रिक तथा अर्गचवर्णक
- (3) अनुत्रिक तथा अन्तरापर्शुक पेशियाँ
- (4) अनुत्रिक तथा महिलाओं के आनन बाल

117. जब एक किरण एक सूक्ष्म कोण पर एक पतले प्रिज्म जिसका अपवर्तनांक 1.5 है पर आपतित होती है तो  $4^\circ$  विचलित हो जाती है। विचलन कितना होगा, यदि यही किरण, इसी प्रिज्म द्वारा जबकि यह पानी जिसका अपवर्तनांक  $4/3$  में डूबा हुआ है ?

- (1)  $1^\circ$
- (2)  $2^\circ$
- (3)  $8^\circ$
- (4)  $16^\circ$

118. निम्न में से कौन-सी एल्कीन, HBr से क्रिया करने पर परऑक्साइड की उपस्थिति व अनुपस्थिति में समान उत्पाद देगी ?

- (1) प्रोपीन
- (2) ब्यूटीन-2
- (3) 2-मिथाइल प्रोपीन
- (4) ब्यूटीन-1

119. दो हीटर पर 200V, 300W और 200V, 600W अंकित है। यदि हीटर श्रेणीक्रम में जुड़े हैं तथा ये संयोजन 200V के दिष्ट धारा स्रोत से जुड़ा है, तब निम्न में से कौन-सा चयन सही है ?

- (1) दोनों हीटर समान ऊष्मा उत्पन्न करेंगे
- (2) 600W के हीटर में अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी
- (3) 300W के हीटर में अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी
- (4) इनमें से कोई नहीं

120. एक पूर्ण चन्द्र से अगले पूर्ण चन्द्र के मध्य का समयान्तराल है :

- (1) 28 दिन
- (2) 28 दिन से थोड़ा-सा ज्यादा
- (3) 29 दिन
- (4) 29 दिन से थोड़ा-सा ज्यादा

116. Which one of these pair is exclusively of vestigial organs of human ?

- (1) Coccyx and pinna muscles
- (2) Coccyx and premolar
- (3) Coccyx and intercostal muscles
- (4) Coccyx and facial hair in women

117. A thin glass prism of refractive index 1.5 produces a deviation of  $4^\circ$  of a ray incident at a small angle. What will be the deviation of the same incident ray by the same prism if it immersed in water of refractive index  $4/3$  ?

- (1)  $1^\circ$
- (2)  $2^\circ$
- (3)  $8^\circ$
- (4)  $16^\circ$

118. Which of the following alkene will give the same product when treated with HBr in presence and absence of peroxide ?

- (1) Propene
- (2) Butene-2
- (3) 2-methyl propene
- (4) Butene-1

119. Two heaters are marked 200V, 300W and 200V, 600W. If the heaters are connected in series and the combination connected to a 200V dc supply, then which option is true out of the following ?

- (1) Both the heater will produce same heat
- (2) heat produced in 600W heater is more
- (3) heat produced in 300W heater is more
- (4) None of these

120. The time period between a full moon to the next full moon is :

- (1) 28 days
- (2) slightly longer than 28 days
- (3) 29 days
- (4) slightly longer than 29 days

121. एक वृत्ताकार कुण्डली जिसकी त्रिज्या  $r$  है तथा उसमें धारा  $I$  प्रवाहित हो रही है के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  है। कुण्डली के अक्ष पर, केन्द्र से  $x = \sqrt{3}r$  दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र क्या है ?

- (1)  $B$  (2)  $B/2$   
(3)  $8B$  (4)  $B/8$

122. एक गुब्बारा जो कि  $5 \text{ m/sec}$  के एकसमान वेग से ऊपर जा रहा है, से एक पत्थर नीचे गिराया जाता है। जब पत्थर गिराया जाता है, तब गुब्बारे की ऊँचाई  $50 \text{ m}$  है। जब पत्थर जमीन पर गिरता (छूता) है, तब गुब्बारे की जमीन से ऊँचाई होगी : ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (1)  $63.5 \text{ m}$  (2)  $65.5 \text{ m}$   
(3)  $68.5 \text{ m}$  (4) इनमें से कोई नहीं

123. कथन एवम् कारण को पढ़कर सही विकल्प चुनिए :

कथन (अ) : दीमक एवम् चींटियां सामाजिक कीट हैं।

कारण (ब) : दोनों ही अपने घोंसले में कवक खाने के लिए कवक बाग बनाते हैं।

- (1) अ एवम् ब दोनों सत्य हैं तथा ब, अ का सही कारण है  
(2) अ एवम् ब दोनों सत्य हैं लेकिन ब, अ का सही कारण नहीं है  
(3) अ सत्य है लेकिन ब गलत है  
(4) अ एवम् ब दोनों गलत हैं

124. फेनेटिक वर्गीकरण आधारित है :

- (1) उपस्थित जीवों के प्रेक्षणीय लक्षण पर  
(2) डीएनए लक्षणों पर आधारित इयूडोग्राम द्वारा  
(3) लैंगिक लक्षणों पर  
(4) उपस्थित जीवों के पूर्वजिय वंशक्रम पर

125. केन्द्रक उपस्थित होता है :

- (1) माइकोप्लाज्मा में  
(2) अमीबा में  
(3) जीवाणु में  
(4) नील-हरित शैवाल में

121. The magnetic field at the centre of a circular coil of radius  $r$  and carrying a current  $I$  is  $B$ . What is the magnetic field at a distance  $x = \sqrt{3}r$  from the centre, on the axis of the coil ?

- (1)  $B$  (2)  $B/2$   
(3)  $8B$  (4)  $B/8$

122. A stone is dropped from a balloon going up with a uniform velocity of  $5 \text{ m/sec}$ . If the balloon was  $50 \text{ m}$  high, then the stone was dropped, the height of balloon from ground when stone hits the ground will be : ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (1)  $63.5 \text{ m}$  (2)  $65.5 \text{ m}$   
(3)  $68.5 \text{ m}$  (4) None of these

123. Read Assertion and Reason than select correct option :

Assertion (A) : Termites and ants are social insects.

Reason (R) : Both establish fungus garden in their nests to feed on fungus.

- (1) Both A and R are true and R is the correct explanation of A  
(2) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A  
(3) A is true but R is false  
(4) Both A and R are false

124. Phenetic classification is based on :

- (1) Observable characteristics of existing organisms  
(2) Deudograms based on DNA characteristics  
(3) Sexual characteristics  
(4) The ancestral lineage of existing organisms

125. A nucleus is present in :

- (1) Mycoplasma  
(2) Amoeba  
(3) Bacteria  
(4) Blue-green algae

126. निम्न में से किसमें 'संकुलन दक्षता' का मान सबसे कम है ?  
 (1) अंतः केन्द्रित घन  
 (2) फलक केन्द्रित घन  
 (3) घन संकुलित षट्कोणीय  
 (4) सरल घन
127. चंद्रमा पृथ्वी के गुरुत्वीय क्षेत्र से हमेशा के लिए प्रस्थान कर जायेगा, यदि इसकी चाल में वृद्धि कर दी जाये लगभग (प्रतिशत में) :  
 (1) 22 (2) 24  
 (3) 42 (4) 38
128. डिटॉल के पूतिरोधी गुण का कारण है :  
 (1) क्लोरोबेन्जीन  
 (2) क्लोरोजाइलिनील  
 (3) क्लोरोक्विन  
 (4) क्लोरोएसीटिलीन
129. निम्नलिखित में से कौन-सा 'उच्च पादप' का एक उदाहरण है ?  
 (1) अश्व पुच्छ पादप  
 (2) लाइकेन  
 (3) पेजाइजा  
 (4) इफिड्रा
130. जिम्नोस्पर्म में भ्रूणपोष होता है :  
 (1) बहुगुणित (2) त्रिगुणित  
 (3) द्विगुणित (4) अगुणित
131. एक व्यक्ति का वास्तविक भार  $mg$  है। जब एक लिफ्ट एकसमान रूप से ऊपर की ओर गतिशील है। व्यक्ति जो कि लिफ्ट में है, का भार प्रतीत होगा :  
 (1) शून्य (2)  $mg$   
 (3)  $m(g + a)$  (4)  $m(g - a)$
132. निम्न में से कौन-सा युग्म C-Br बन्ध के विषमांश बन्ध विदलन से  $1^\circ$  कार्बोनियम आयन देता है ?  
 (1) आइसोप्रोपिल ब्रोमाइड, आइसोब्यूटिल ब्रोमाइड  
 (2) आइसोब्यूटिल ब्रोमाइड, द्वितीयक ब्यूटिल ब्रोमाइड  
 (3) नियोपेन्टिल ब्रोमाइड, आइसोब्यूटिल ब्रोमाइड  
 (4) सक्रिय एमिल ब्रोमाइड, आइसोप्रोपिल ब्रोमाइड
126. Which of the following has least value of 'packing efficiency' ?  
 (1) Body centred cube  
 (2) Face centred cube  
 (3) Closed packed hexagonal  
 (4) Simple cube
127. The moon would depart from the gravitational field of earth forever, if its speed increased nearly by (in percent) :  
 (1) 22 (2) 24  
 (3) 42 (4) 38
128. The antiseptic action of dettol is due to :  
 (1) Chlorobenzene  
 (2) Chloroxylenol  
 (3) Chloroquine  
 (4) Chloroacetylene
129. Which of the following is an example of a 'higher plant' ?  
 (1) Horse tail plant  
 (2) Lichen  
 (3) *Peziza*  
 (4) *Ephedra*
130. The endosperm in gymnosperms is :  
 (1) Polyploid (2) Triploid  
 (3) Diploid (4) Haploid
131. The actual weight of a person is  $mg$ . When the lift is moving uniformly in upward direction, the apparent weight of the person in lift will be :  
 (1) zero (2)  $mg$   
 (3)  $m(g + a)$  (4)  $m(g - a)$
132. Which of the following pair gives  $1^\circ$  carbonium ion by heterolysis of C-Br bond ?  
 (1) Isopropyl bromide, isobutyl bromide  
 (2) Isobutyl bromide, sec - butyl bromide  
 (3) Neo-pentyl bromide, iso-butyl bromide  
 (4) Active amyl bromide, iso-propyl bromide



133. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए तथा सूची के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

सूची-I  
(रासायनिक पदार्थ)

- (a) विरंजक चूर्ण  
(b) खाने का सोडा  
(c) कपड़े धोने का सोडा  
(d) प्लास्टर ऑफ पेरिस

सूची-II  
(अनुप्रयोग)

- (i) काँच बनाने में  
(ii) खिलौने बनाने में  
(iii) विरंजित करने में  
(iv) अम्लरोधी

कूट :

- |           |      |      |       |
|-----------|------|------|-------|
| (a)       | (b)  | (c)  | (d)   |
| (1) (iii) | (iv) | (i)  | (ii)  |
| (2) (ii)  | (i)  | (iv) | (iii) |
| (3) (iii) | (ii) | (iv) | (i)   |
| (4) (ii)  | (iv) | (i)  | (iii) |

134. किस माध्यम में ध्वनि की चाल अधिकतम होगी ?

- (1) जल (2) ताँबा  
(3) स्टील (4) ऐल्युमिनियम

135. यदि  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  एक ठोस घन के रेखिक, क्षेत्रफल तथा आयतन प्रसार गुणांक हैं, तब  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  के मध्य सम्बन्ध है :

- (1)  $6\alpha = 3\beta = 2\gamma$   
(2)  $3\alpha = 6\beta = \gamma$   
(3)  $6\alpha = 2\beta = 3\gamma$   
(4)  $3\alpha = \beta = 2\gamma$

136. निम्न में से कौन-सा प्रतिचुम्बकीय है ?

- (1)  $O_2$  (2)  $O_2^+$   
(3)  $O_2^-$  (4)  $O_2^{2-}$

137. निम्न में से कौन-से ऊष्माक्षेपी प्रक्रम हैं ?

- (i) जल एवं बिना बुझे चूने के मध्य अभिक्रिया  
(ii) बर्फ का पिघलना  
(iii) जल का वाष्पन  
(iv) अम्ल का तनुकरण  
(1) (i) एवं (ii) (2) (ii) एवं (iii)  
(3) (i) एवं (iv) (4) (iii) एवं (iv)

133. Match List-I with List-II and select the correct answer by using the codes given below the list :

List-I  
(Chemical  
Substance)

- (a) Bleaching Powder  
(b) Baking Soda  
(c) Washing Soda  
(d) Plaster of Paris

List-II  
(Application)

- (i) Preparation of glass  
(ii) For making toys  
(iii) Decolourisation  
(iv) Antacid

Codes :

- |           |      |      |       |
|-----------|------|------|-------|
| (a)       | (b)  | (c)  | (d)   |
| (1) (iii) | (iv) | (i)  | (ii)  |
| (2) (ii)  | (i)  | (iv) | (iii) |
| (3) (iii) | (ii) | (iv) | (i)   |
| (4) (ii)  | (iv) | (i)  | (iii) |

134. In which medium the speed of sound will be maximum ?

- (1) Water (2) Copper  
(3) Steel (4) Aluminium

135. If  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are the coefficients of linear, area and volume expansion of the solid cube, the relation between  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  is :

- (1)  $6\alpha = 3\beta = 2\gamma$   
(2)  $3\alpha = 6\beta = \gamma$   
(3)  $6\alpha = 2\beta = 3\gamma$   
(4)  $3\alpha = \beta = 2\gamma$

136. Which of the following is diamagnetic ?

- (1)  $O_2$  (2)  $O_2^+$   
(3)  $O_2^-$  (4)  $O_2^{2-}$

137. Which of the following are exothermic processes ?

- (i) Reaction of water with quick lime ✓  
(ii) Melting of ice  
(iii) Evaporation of water  
(iv) Dilution of an acid  
(1) (i) and (ii) (2) (ii) and (iii)  
(3) (i) and (iv) (4) (iii) and (iv)

138. एक कण 25 cm आयाम तथा 3 sec की सरल आवर्त गति कर रहा है। कण द्वारा माध्यस्थिति के दोनों तरफ 12.5 cm पर स्थित बिन्दुओं के मध्य गति में लगने वाला न्यूनतम आवश्यक समय है :

- (1) 0.25 sec (2) 0.5 sec  
(3) 0.75 sec (4) 1.0 sec

139. द्रवों के शोधन के लिए प्रभाजी आसवन विधि का प्रयोग किया जाता है जब :

- (1) उनके क्वथनांक में कम ( $25^{\circ}\text{C}$  से कम) अन्तर होता है।  
(2) उनके क्वथनांक में अन्तर नहीं होता है।  
(3) द्रवों के क्वथनांक में अधिक अन्तर ( $25^{\circ}\text{C}$  से अधिक) होता है।  
(4) गलनांक में कम अन्तर होता है।

140. तीन प्रतिरोध, जिसमें प्रत्येक  $3\Omega$  का है, इस प्रकार जुड़े हैं कि एक त्रिभुज का निर्माण करते हैं। त्रिभुज के किन्हीं भी दो शीर्षों के मध्य तुल्य प्रतिरोध है :

- (1)  $1\Omega$  (2)  $2\Omega$   
(3)  $3\Omega$  (4)  $9\Omega$

141. 1, 2-ब्यूटाडाइन में होते हैं :

- (1) केवल  $sp^2$  संकरित कार्बन परमाणु  
(2)  $sp$ ,  $sp^2$  तथा  $sp^3$  संकरित कार्बन परमाणु  
(3) केवल  $sp$  संकरित कार्बन परमाणु  
(4)  $sp$  तथा  $sp^2$  संकरित कार्बन परमाणु

142. एक कण की रैखिक सरल आवर्त गति में, कण की चरम सीमा पर :

- (1) वेग तथा त्वरण दोनों अधिकतम हैं  
(2) वेग तथा त्वरण दोनों न्यूनतम हैं  
(3) वेग अधिकतम तथा त्वरण न्यूनतम है  
(4) वेग न्यूनतम तथा त्वरण अधिकतम है

138. A particle executes SHM of amplitude 25 cm and time period 3 sec. What is the minimum time period required for the particle to move between two points located at 12.5 cm on either side of the mean position ?

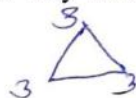
- (1) 0.25 sec (2) 0.5 sec  
(3) 0.75 sec (4) 1.0 sec

139. Fractional distillation method is used for purification of liquids when there is a :

- (1) Small difference (less than  $25^{\circ}\text{C}$ ) in their boiling points  
(2) No difference in their boiling points  
(3) Large difference (greater than  $25^{\circ}\text{C}$ ) in the boiling points of liquid  
(4) Small difference in the melting points

140. Three resistor, each equal to  $3\Omega$ , are connected so as to form a triangle. The equivalent resistance between any two vertices of the triangle is :

- (1)  $1\Omega$  (2)  $2\Omega$   
(3)  $3\Omega$  (4)  $9\Omega$



141. The compound 1, 2-butadiene has :

- (1) Only  $sp^2$  hybridized carbon atoms  
(2)  $sp$ ,  $sp^2$  and  $sp^3$  hybridized carbon atoms  
(3) Only  $sp$  hybridized carbon atoms  
(4) Both  $sp$  and  $sp^2$  hybridized carbon atoms

142. In linear simple harmonic motion of a particle, at the extreme position of particle :

- (1) both velocity and acceleration are maximum  
(2) both velocity and acceleration are minimum  
(3) velocity is maximum and acceleration is minimum  
(4) velocity is minimum and acceleration is maximum

143. निम्न अभिक्रिया में  $X \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn-Hg}} ? \text{Zn - Hg/HCl}$  अपचायक के साथ निम्नलिखित को बनाना संभव नहीं होगा :

- (1) प्रोपेन (2) आइसोपेन्टेन  
(3) प्रोपीन (4) n-पेन्टेन

144. निम्न में से कौन-सा जीव एकलिंगी है ?

- (1) फीता कृमि (2) जोंक  
(3) कौकरोच (4) केंचुआ

145. एक एकसमान जंजीर जिसकी लम्बाई  $L$  तथा द्रव्यमान  $m$  है, एक समतल टेबल पर रखी है और इसकी लम्बाई का एक तिहाई भाग टेबल के किनारे से उर्ध्वाधर नीचे की तरफ लटक रहा है। यदि  $g$  गुरुत्वीय त्वरण है, तब लटके हुए भाग को टेबल पर लाने के लिए किया गया कार्य होगा :

- (1)  $\frac{MgL}{6}$  (2)  $\frac{MgL}{9}$   
(3)  $\frac{MgL}{12}$  (4)  $\frac{MgL}{18}$

146. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कार्बोहाइड्रेट नहीं है ?

- (1) स्टीविया (2) स्टार्च  
(3) सेलूलोस (4) लैक्टोस

147. नियाग्रा जलप्रपात की ऊँचाई 50 m है। यदि  $J = 4.2 \text{ J/cal}$  है तो जलप्रपात से गिरने वाले पानी के उच्चतम स्तर तथा न्यूनतम स्तर पर पानी के ताप में अंतर होगा :

- (1)  $0.117^\circ\text{C}$  (2)  $0.49^\circ\text{C}$   
(3)  $0.82^\circ\text{C}$  (4)  $2.05^\circ\text{C}$

148. पादप शरीर से जल की हानि होती है :

- (1) वातरन्ध्र, पर्णमध्योत्क की कोशिका भित्ति एवं जलरन्ध्र द्वारा  
(2) वातरन्ध्र एवं पर्णमध्योत्क की कोशिका भित्ति द्वारा  
(3) वातरन्ध्र एवं जलरन्ध्र द्वारा  
(4) पर्णमध्योत्क की कोशिका भित्ति एवं जलरन्ध्र द्वारा

143. In the following reaction  $X \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn-Hg}} ?$

with  $\text{Zn - Hg/HCl}$  as reducing agent, it would not be possible to prepare the following :

- (1) Propane (2) Isopentane  
(3) Propene (4) n-pentane

144. Which of the following animal is unisexual ?

- (1) Tapeworm (2) Leech  
(3) Cockroach (4) Earthworm

145. A uniform chain of length  $L$  and mass  $m$  is lying on a smooth table and one third of its length is hanging vertically down over the edge of the table. If  $g$  is the acceleration due to gravity, then work required to pull the hanging part on the table will be :

- (1)  $\frac{MgL}{6}$  (2)  $\frac{MgL}{9}$   
(3)  $\frac{MgL}{12}$  (4)  $\frac{MgL}{18}$

146. Which of the following is *not* a carbohydrate ?

- (1) Stevia (2) Starch  
(3) Cellulose (4) Lactose

147. The height of Niagra falls is 50 m. If  $J = 4.2 \text{ J/cal}$ , the difference in temperature of water at top level and at the bottom level of fall will be :

- (1)  $0.117^\circ\text{C}$  (2)  $0.49^\circ\text{C}$   
(3)  $0.82^\circ\text{C}$  (4)  $2.05^\circ\text{C}$

148. Loss of water from the plant body takes place through :

- (1) Stomata, cell wall of mesophyll cells and hydathodes  
(2) Stomata and cell wall of mesophyll cells  
(3) Stomata and hydathodes  
(4) Cell wall of mesophyll cells and hydathodes

[ C ]

[ 30 ]

149. गैस अवस्था में निम्नलिखित में से कौन-सा प्रबल क्षार है ?

- (1) ट्राइएथिल ऐमीन
- (2) डाइएथिल ऐमीन
- (3) एथिल ऐमीन
- (4) अमोनिया

150. एक गोली एक बंदूक से दागी जाती है। गोली पर बल निम्न प्रकार लगता है :  $F = 600 - 2 \times 10^5 t$ , जहाँ  $F$  न्यूटन में तथा  $t$  सेकण्ड में है। जैसे ही गोली बन्दूक की नली से बाहर निकलती है उस पर बल शून्य हो जाता है। गोली को दिया गया औसत आवेग है :

- |            |            |
|------------|------------|
| (1) शून्य  | (2) 0.9 Ns |
| (3) 1.8 Ns | (4) 9.0 Ns |

149. Which among the following is strongest base in gas phase ?

- (1) Triethylamine
- (2) Diethylamine
- (3) Ethylamine
- (4) Ammonia

150. A bullet is fired from a gun. The force on bullet is given by  $F = 600 - 2 \times 10^5 t$ , where  $F$  is in Newton and  $t$  is in seconds. The force on the bullet is reduced to zero as soon as it leaves the barrel. The average impulse imparted to bullet is :

- |            |            |
|------------|------------|
| (1) Zero   | (2) 0.9 Ns |
| (3) 1.8 Ns | (4) 9.0 Ns |