

प्रश्न पुस्तिका / QUESTION BOOKLET

विषय / Subject : Chemistry  
Paper-II

कोड / Code : 61

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या /  
Number of Pages in Booklet : 64



बुकलेट  
सीरीज

6100377

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या /  
Number of Questions in Booklet : 150

समय / Time : 3.00 घंटे / Hours

पूर्णांक / Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.
6. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. (A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.)
7. The candidate should ensure that Series Code of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 marks will be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorised material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfairmeans) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

#####

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है ।
6. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है । किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
7. प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के लिफाफे की सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही सीरीज अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो बीसक से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न-पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
8. मोबाईल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानी पूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तांकों में से अनिवार्य रूप से काटे जाएंगे।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

**चेतावनी :** अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और आर. पी. ई. (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 1992 के नियम 3 के तहत कार्यवाही की जायेगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

FA61



1 An electron has a spin quantum number  $+\frac{1}{2}$  and a magnetic quantum number  $-1$ . It cannot be present in the following orbital :

- (1) d-orbital (2) f-orbital  
(3) p-orbital (4) s-orbital

एक इलेक्ट्रॉन की चक्रण क्वांटम संख्या  $+\frac{1}{2}$  है और चुम्बकीय क्वांटम संख्या  $-1$  है। यह निम्नलिखित में से किस कक्षक में उपस्थित नहीं हो सकता ?

- (1) d-कक्षक (2) f-कक्षक  
(3) p-कक्षक (4) s-कक्षक

2 Maximum number of electrons in an orbit is given by :

- (1)  $n^2$  (2)  $2n^2$   
(3)  $n^2/2$  (4) None

किसी कक्ष में अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या, के द्वारा दी जाती है ?

- (1)  $n^2$  (2)  $2n^2$   
(3)  $n^2/2$  (4) कोई नहीं

3 Two elements are presented as  ${}_{20}^{40}\text{A}$  and  ${}_{35}^{80}\text{B}$ . The ratio of neutrons present in the atoms of these elements is :

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

दो तत्वों को  ${}_{20}^{40}\text{A}$  और  ${}_{35}^{80}\text{B}$  के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। इन तत्वों के परमाणुओं में उपस्थित न्यूट्रॉनों का अनुपात है :

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

4 Which of the following element does not have  $(n-1)d^{10}ns^2$  configuration ?

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Zn | (2) Au |
| (3) Cd | (4) Hg |

निम्न में से कौन-से तत्व का विन्यास  $(n-1)d^{10}ns^2$  नहीं है ?

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Zn | (2) Au |
| (3) Cd | (4) Hg |

5 The decreasing order of electron affinity is :

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) $F > Cl > Br > I$ | (2) $Cl > F > Br > I$ |
| (3) $I > Br > Cl > F$ | (4) $Br > Cl > F > I$ |

इलेक्ट्रॉन आत्मीयता (बन्धुता) का घटता हुआ क्रम है :

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) $F > Cl > Br > I$ | (2) $Cl > F > Br > I$ |
| (3) $I > Br > Cl > F$ | (4) $Br > Cl > F > I$ |

6 The isomerism exhibited by following compounds  $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$

and  $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$  is :

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| (1) Linkage isomerism    | (2) Coordination isomerism   |
| (3) Ionisation isomerism | (4) Polymerisation isomerism |

अधोलिखित यौगिकों  $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$  तथा

$[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$  द्वारा समावयवता प्रदर्शित हो रही है :

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| (1) बन्धक समावयवता   | (2) उपसहसंयोजक समावयवता |
| (3) आयनीकरण समावयवता | (4) बहुलकीकरण समावयवता  |

7 Which of the following is diamagnetic ion ?

- (1)  $Ti^{4+}$  (2)  $V^{3+}$   
(3)  $Cr^{3+}$  (4)  $Cu^{2+}$

निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतिचुम्बकीय आयन है ?

- (1)  $Ti^{4+}$  (2)  $V^{3+}$   
(3)  $Cr^{3+}$  (4)  $Cu^{2+}$

8 The correct IUPAC name of the compound  $K_2 [Zn(OH)_4]$  is :

- (1) Potassium zinc hydroxide  
(2) Dipotassium monozinc hydroxide  
(3) Potassium zinc(II) tetrahydroxide  
(4) Potassium tetrahydroxozincate (II)

यौगिक  $K_2 [Zn(OH)_4]$  का सही IUPAC नाम है :

- (1) पोटैशियम जिंक हाइड्रॉक्साइड  
(2) डाइपोटैशियम मोनोजिंक हाइड्रॉक्साइड  
(3) पोटैशियम जिंक(II) टेट्राहाइड्रॉक्साइड  
(4) पोटैशियम टेट्राहाइड्रॉक्सोजिंकेट (II)

9 Which of the following does not exhibit variable oxidation state ?

- (1) Cu (2) Ni  
(3) Ti (4) Sc

निम्न में से कौन-सा तत्व विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाएँ नहीं दर्शाता ?

- (1) Cu (2) Ni  
(3) Ti (4) Sc

10 The set of elements present in the second, third and first series of transition elements respectively is :

- (1) Pd, Pt, Y (2) Ag, Cu, Au  
(3) Y, W, Sc (4) Mn, Tc, La

संक्रमण तत्वों की क्रमशः दूसरी, तीसरी और पहली श्रेणियों में उपस्थित तत्वों का समूह है :

- (1) Pd, Pt, Y (2) Ag, Cu, Au  
(3) Y, W, Sc (4) Mn, Tc, La

11 Electronic configuration of Gadolinium (Gd) is  $[Z = 64]$  :

- (1)  $[\text{Xe}]4f^8 5d^0 6s^2$  (2)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^1 6s^2$   
(3)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^0 6s^2$  (4)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^2 6s^1$

गेडोलिनियम (Gd) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है ।  $[Z = 64]$  :

- (1)  $[\text{Xe}]4f^8 5d^0 6s^2$  (2)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^1 6s^2$   
(3)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^0 6s^2$  (4)  $[\text{Xe}]4f^7 5d^2 6s^1$

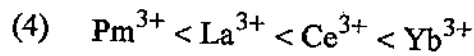
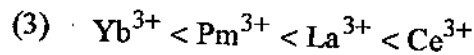
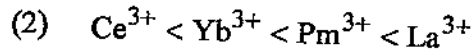
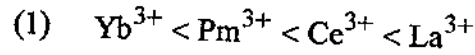
12 Misch metal consist of iron, traces of S, C etc. with 95% of :

- (1) Earth metal (2) Actinide  
(3) Lanthanide (4) Alkaline earth metal

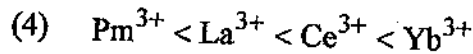
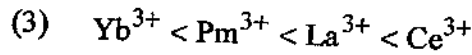
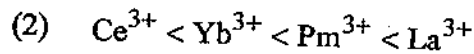
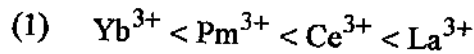
मिश धातु में लौह एवं S, C के अवशेषों के साथ 95% पाया जाता है :

- (1) मृदा धातु (2) एक्टिनाइड  
(3) लैन्थेनायड (4) क्षारीय मृदा धातु

13. Arrange  $Ce^{3+}$ ,  $La^{3+}$ ,  $Pm^{3+}$  and  $Yb^{3+}$  in the increasing order of their ionic radii :



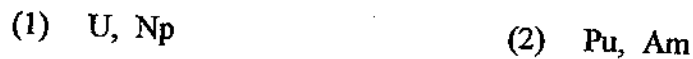
$Ce^{3+}$ ,  $La^{3+}$ ,  $Pm^{3+}$  तथा  $Yb^{3+}$  को इनकी बढ़ती हुई आयनिक त्रिज्या में व्यवस्थित कीजिए :



14. Actinides which exhibits +7 oxidation state are :



+7 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाने वाले एक्टिनाइड्स हैं :



15 General oxidation state of Lanthanides is :

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

लैन्थेनाइड्स की सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था है :

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

16 The unit for specific reaction rate of second order reaction is :

- (1)  $\text{sec}^{-1}$  (2)  $\text{mole} \cdot \text{lit}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$   
(3)  $\text{lit}^2 \cdot \text{mole}^2 \cdot \text{sec}^{-1}$  (4)  $\text{lit} \cdot \text{mole}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$

द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए विशिष्ट अभिक्रिया वेग की इकाई है :

- (1)  $\text{sec}^{-1}$  (2)  $\text{mole} \cdot \text{lit}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$   
(3)  $\text{lit}^2 \cdot \text{mole}^2 \cdot \text{sec}^{-1}$  (4)  $\text{lit} \cdot \text{mole}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$

17 For the reaction  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 (\text{excess}) \rightarrow 2\text{SO}_3$ , the order of reaction with respect to  $\text{O}_2$  is :

- (1) zero (2) one  
(3) two (4) three

अभिक्रिया  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 (\text{आधिक्य}) \rightarrow 2\text{SO}_3$ , के लिए  $\text{O}_2$  के संदर्भ में अभिक्रिया की कोटि है :

- (1) शून्य (2) एक  
(3) दो (4) तीन

18 Rate constant for first order reaction is  $5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$ . The half life of the reaction is :

- (1)  $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$  (2)  $1.30 \times 10^{12} \text{ s}$   
(3)  $2.00 \times 10^{10} \text{ s}$  (4)  $2.26 \times 10^{12} \text{ s}$

प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग नियतांक का मान  $5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$  है। अभिक्रिया की अर्द्धआयु होगी :

- (1)  $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$  (2)  $1.30 \times 10^{12} \text{ s}$   
(3)  $2.00 \times 10^{10} \text{ s}$  (4)  $2.26 \times 10^{12} \text{ s}$

19 Which of the following is not correct for chemisorption ?

- (1) It is highly specific.  
(2) It is usually reversible.  
(3) It increases with increase in surface area.  
(4) Its enthalpy is high.

निम्नलिखित में से कौन-सा रासायनिकशोषण के लिए सही नहीं है ?

- (1) यह अत्यधिक विशिष्ट होता है।  
(2) यह प्रायः उल्लम्बनीय होता है।  
(3) यह पृष्ठीय क्षेत्र के बढ़ने के साथ बढ़ता है।  
(4) इसकी एंथैल्पी उच्च होती है।



20 The range of size of colloidal particles is :

- (1)  $10^{-6} - 10^{-9} \text{ m}$  (2)  $10^{-9} - 10^{-12} \text{ m}$   
 (3)  $10^{-3} - 10^{-9} \text{ m}$  (4)  $10^{-12} - 10^{-19} \text{ m}$

कॉलोइडी कणों के आकार की परास होगी :

- (1)  $10^{-6} - 10^{-9} \text{ m}$  (2)  $10^{-9} - 10^{-12} \text{ m}$   
 (3)  $10^{-3} - 10^{-9} \text{ m}$  (4)  $10^{-12} - 10^{-19} \text{ m}$

21 The vapour pressure of a solution containing 0.15 mol of solute (non volatile) and 0.85 mol of solvent is 120 mm of Hg. What is the vapour pressure of pure solvent ?

- (1) 102 mm of Hg (2) 120.85 mm of Hg  
 (3) 141.1 mm of Hg (4) 150 mm of Hg

0.15 मोल विलेय (अवाष्पशील) तथा 0.85 मोल विलायक युक्त एक विलयन का वाष्प दाब 120 mm Hg है। शुद्ध विलायक का वाष्प दाब कितना है ?

- (1) 102 mm Hg (2) 120.85 mm Hg  
 (3) 141.1 mm Hg (4) 150 mm Hg

22 Which of the following aqueous solution will exhibit highest boiling point (Considering complete ionization) ?

- (1) 0.01 M  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (2) 0.015 M glucose  
 (3) 0.015 M urea (4) 0.01 M  $\text{KNO}_3$

अधोलिखित में से कौन-सा जलीय विलयन उच्चतम क्वथनांक दर्शाता है (पूर्ण आयनीकरण मानते हुए) ?

- (1) 0.01 M  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (2) 0.015 M ग्लूकोस  
 (3) 0.015 M urea (4) 0.01 M  $\text{KNO}_3$

23 Which of the following is not correct for ideal solutions ?

- (1) The solutions obey Raoult's law over the entire range of concentration.
- (2) The enthalpy change ( $\Delta H_{\text{mix}}$ ) of mixing of the pure components to form the solution is zero.
- (3) The volume change ( $\Delta V_{\text{mix}}$ ) of mixing is zero
- (4) Ethanol and acetone on mixing form an ideal solution.

निम्नलिखित में से कौन-सा आदर्श विलयनों के संबंध में सही नहीं है ?

- (1) विलयन सभी सांद्रताओं पर राउल्ट के नियम का पालन करते हैं।
- (2) विलयन बनने के लिए शुद्ध अवयवों को मिश्रित करने पर, मिश्रण बनाने पर एन्थैल्पी परिवर्तन ( $\Delta H_{\text{mix}}$ ) शून्य होती है।
- (3) मिश्रण का आयतन परिवर्तन ( $\Delta V_{\text{mix}}$ ) शून्य होता है।
- (4) एथेनॉल और ऐसीटोन को मिश्रित करने पर आदर्श विलयन बनता है।

24 Which of the following term is unitless ?

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| (1) Mole fraction | (2) Molality |
| (3) Molarity      | (4) Density  |

निम्नलिखित में से कौन-सा पद इकाई रहित (unitless) है ?

- |               |            |
|---------------|------------|
| (1) मोल भिन्न | (2) मोललता |
| (3) मोलरता    | (4) घनत्व  |

25 A mixture of benzene and toluene forms :

- (1) An ideal solution (2) Non-ideal solution  
(3) Suspension (4) Emulsion

बेंजीन और टॉलुइन का मिश्रण बनाता है :

- (1) एक आदर्श विलयन (2) एक अनादर्श विलयन  
(3) निलंबन (4) इमल्शन

26 The  $\Delta H_f^\circ$  for  $\text{CO}_2(\text{g})$ ,  $\text{CO}(\text{g})$  and  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  are  $-393.5$ ,  $-111.31$  and  $-241.8 \text{ kJ mol}^{-1}$  respectively. The standard enthalpy change in (kJ) for the reaction  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  is :

- (1) 524.1 (2) 40.39  
(3) -262.5 (4) -41.2

$\text{CO}_2(\text{g})$ ,  $\text{CO}(\text{g})$  तथा  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  के लिए  $\Delta H_f^\circ$  का मान क्रमशः  $-393.5$ ,  $-111.31$  तथा  $-241.8 \text{ kJ mol}^{-1}$  है। अभिक्रिया  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  में मानक एन्थैल्पी परिवर्तन (kJ) का मान होगा :

- (1) 524.1 (2) 40.39  
(3) -262.5 (4) -41.2

27 The amount of heat measured for a reaction in bomb calorimeter is :

- (1)  $\Delta G$  (2)  $\Delta H$   
(3)  $\Delta E$  (4)  $P\Delta V$

किसी अभिक्रिया के लिए बॉम्ब कैलोरीमीटर में मापी गई ऊष्मा की मात्रा होती है :

- (1)  $\Delta G$  (2)  $\Delta H$   
(3)  $\Delta E$  (4)  $P\Delta V$

28 If process is spontaneous then :

- (1)  $\Delta G = 0$  (2)  $\Delta G > 0$   
(3)  $\Delta G < 0$  (4)  $\Delta G = \Delta H$

यदि प्रक्रम स्वतः प्रवर्तित हो तो :

- (1)  $\Delta G = 0$  (2)  $\Delta G > 0$   
(3)  $\Delta G < 0$  (4)  $\Delta G = \Delta H$

29 The volume of a gas is reduced to half from its original volume. The specific heat :

- (1) Remains constant (2) Reduces to half  
(3) Be doubled (4) Increases four times

एक गैस का आयतन इसके मूल आयतन का आधा कर दिया जाता है। इसकी विशिष्ट ऊष्मा :

- (1) स्थिर रहती है (2) आधी हो जाती है  
(3) दो गुना हो जाती है (4) चार गुना हो जाती है

30 Enthalpy of sublimation of a substance is equal to :

- (1) Enthalpy of Fusion  
(2) Enthalpy of Fusion + Enthalpy of vaporisation  
(3) Enthalpy of vaporisation  
(4) Twice the enthalpy of fusion

एक पदार्थ की ऊर्ध्वपातन एन्थैल्पी होती है, इसकी

- (1) संगलन एन्थैल्पी  
(2) संगलन एन्थैल्पी + वाष्पीकरण एन्थैल्पी  
(3) वाष्पीकरण एन्थैल्पी  
(4) संगलन एन्थैल्पी की दोगुनी

31 Number of isomeric monochloroalkanes of  $C_5H_{12}$  are :

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

$C_5H_{12}$  के समावयवी मोनोक्लोरोएल्केनों की संख्या होगी :

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

32 Which of the following alkyl halides will undergo  $SN^1$  reaction most readily ?

- (1)  $(CH_3)_3C-F$  (2)  $(CH_3)_3C-Cl$   
(3)  $(CH_3)_3C-Br$  (4)  $(CH_3)_3C-I$

अधोलिखित में से कौन-सा ऐल्किल हैलाइड अधिकतम सुगमता से  $SN^1$  अभिक्रिया दर्शाता है ?

- (1)  $(CH_3)_3C-F$  (2)  $(CH_3)_3C-Cl$   
(3)  $(CH_3)_3C-Br$  (4)  $(CH_3)_3C-I$

33 The correct stability order of following is :

- (1) 1 - pentene > cis - 2 - pentene > trans - 2 - pentene  
(2) cis - 2 - pentene > 1 - pentene > trans - 2 - pentene  
(3) trans - 2 - pentene > cis - 2 - pentene > 1 - pentene  
(4) cis - 2 - pentene > trans - 2 - pentene > 1 - pentene

निम्नलिखित का सही स्थायित्व का क्रम है :

- (1) 1 - पेन्टीन > समपक्ष - 2 - पेन्टीन > विपक्ष - 2 - पेन्टीन  
(2) समपक्ष - 2 - पेन्टीन > 1 - पेन्टीन > विपक्ष - 2 - पेन्टीन  
(3) विपक्ष - 2 - पेन्टीन > समपक्ष - 2 - पेन्टीन > 1 - पेन्टीन  
(4) समपक्ष - 2 - पेन्टीन > विपक्ष - 2 - पेन्टीन > 1 - पेन्टीन

34 In the electrolysis of sodium salt of a carboxylic acid, acetate free radical is formed at anode. The hydrocarbon obtained in the reaction will be :

- (1) methane (2) ethane  
(3) ethene (4) ethyne

एक कार्बोक्सिलिक अम्ल के सोडियम लवण के वैद्युत अपघटन पर ऐनोड पर ऐसीटेट मुक्त मूलक बनते हैं। इस अभिक्रिया में बनने वाला हाइड्रोकार्बन होगा :

- (1) मेथेन (2) एथेन  
(3) एथीन (4) एथाइन

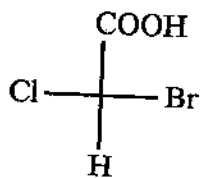
35 The IUPAC name of allyl chloride is :

- (1) 1 - Chloropropene  
(2) 3 - Chloro - 1 - propyne  
(3) 3 - Chloro - 1 - propene  
(4) 1 - Chloroethene

ऐलिल क्लोराइड का IUPAC नामकरण है :

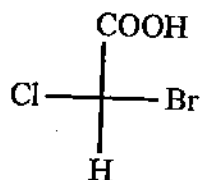
- (1) 1 - क्लोरोप्रोपीन  
(2) 3 - क्लोरो - 1 - प्रोपाइन  
(3) 3 - क्लोरो - 1 - प्रोपीन  
(4) 1 - क्लोरोएथीन

36 (R/S) Nomenclature of the following compound is :



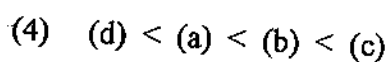
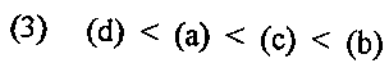
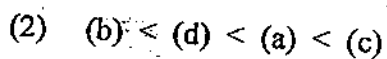
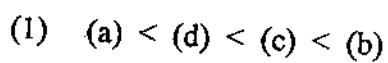
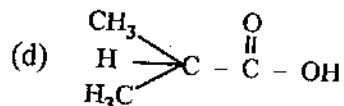
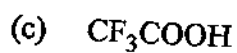
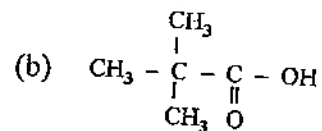
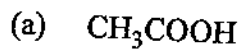
- (1) (R) 2 - bromo - 2 - chloro ethanoic acid
- (2) (S) 2 - bromo - 2 - chloro ethanoic acid
- (3) (R) 1 - bromo - 1 - chloro ethanoic acid
- (4) (S) 1 - bromo - 1 - chloro ethanoic acid

अधोलिखित यौगिक का (R/S) नामकरण होगा :

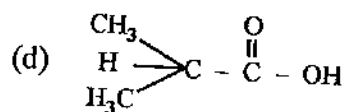
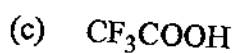
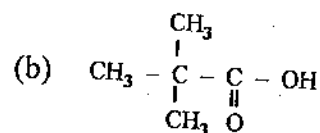
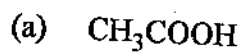


- (1) (R) 2 - ब्रोमो - 2 - क्लोरो एथेनोइक अम्ल
- (2) (S) 2 - ब्रोमो - 2 - क्लोरो एथेनोइक अम्ल
- (3) (R) 1 - ब्रोमो - 1 - क्लोरो एथेनोइक अम्ल
- (4) (S) 1 - ब्रोमो - 1 - क्लोरो एथेनोइक अम्ल

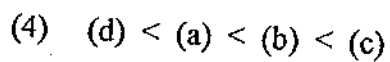
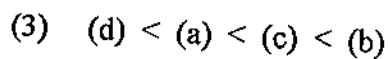
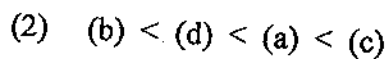
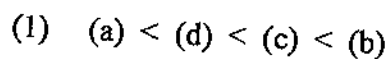
37 The correct order of increasing acid strength of the compounds :



यौगिकों



के बढ़ते हुए अम्ल सामर्थ्य का सही क्रम है :





38 Benzoyl chloride is hydrogenated in presence of a catalyst ( $\text{Pd-BaSO}_4$ ) to form benzaldehyde. The reaction is called :

- (1) Rosenmund reduction
- (2) Stephen reaction
- (3) Etard reaction
- (4) Gatterman - Koch reaction

एक उत्प्रेरक ( $\text{Pd-BaSO}_4$ ) की उपस्थिति में बेंजॉयल क्लोराइड के हाइड्रोजनीकरण से बेंजैल्डीहाइड बनता है। यह अभिक्रिया कहलाती है :

- (1) रोजेनमुंड अपचयन
- (2) स्टीफेन अभिक्रिया
- (3) एटार्ड अभिक्रिया
- (4) गाटरमान - कोश अभिक्रिया

39 Which of the following do not respond with Fehling's reagent ?

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| (1) $\text{CH}_3\text{CHO}$          | (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$                             |
| (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ | (4) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHO}$ |

फेहलिंग विलयन के साथ निम्न में से कौन अभिक्रिया नहीं करेगा ?

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| (1) $\text{CH}_3\text{CHO}$          | (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$                             |
| (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ | (4) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHO}$ |

40 Which of the following compound will not undergo Aldol condensation

- (1) Ketone having  $\alpha$ -hydrogen
- (2) Aldehyde having  $\alpha$ -hydrogen
- (3) Ketone having methyl keto group
- (4) Aldehyde does not have  $\alpha$ -hydrogen

निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक एल्डोल संघनन नहीं देगा ?

- (1)  $\alpha$ -हाइड्रोजन युक्त कीटोन
- (2)  $\alpha$ -हाइड्रोजन युक्त एल्डिहाइड
- (3) मेथिल कीटो समूह सहित कीटोन
- (4)  $\alpha$ -हाइड्रोजन रहित एल्डिहाइड

41 Compound which does not give haloform reaction is :

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\text{CH}_3 - \text{COCH}_3$         | (2) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ |
| (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{CHO}$ | (4) $\text{CH}_3\text{CHO}$                                       |

यौगिक जो हैलोफॉर्म अभिक्रिया नहीं दर्शाता है :

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\text{CH}_3 - \text{COCH}_3$         | (2) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ |
| (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{CHO}$ | (4) $\text{CH}_3\text{CHO}$                                       |

42 Correct name of the compound  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$  is :

- (1) Butanoic acid (2) Malonic acid  
(3) Isobutyric acid (4) Glutaric acid

यौगिक  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$  का सही नाम है :

- (1) ब्यूटैनोइक अम्ल (2) मैलोनिक अम्ल  
(3) आइसोब्यूटिरिक अम्ल (4) ग्लुटेरिक अम्ल

43 Chlorination of toluene in the presence of sunlight takes place by :

- (1) Electrophilic substitution (2) Free radical substitution  
(3) Nucleophilic substitution (4) Ionic mechanism

सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में टॉलूईन का क्लोरीनीकरण सम्पन्न होता है :

- (1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन (2) मुक्तमूलक प्रतिस्थापन  
(3) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन (4) आयनिक क्रियाविधि

44 Which of the following is not o, p directing group ?

- (1)  $-\text{NH}_2$  (2)  $-\text{OH}$   
(3)  $-\text{CHO}$  (4)  $-\text{OCH}_3$

अधोलिखित में से कौनसा o व p निर्देशी समूह नहीं है ?

- (1)  $-\text{NH}_2$  (2)  $-\text{OH}$   
(3)  $-\text{CHO}$  (4)  $-\text{OCH}_3$

45 The ratio of  $\pi$  electrons present in the rings of naphthalene and benzene is :

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

नैफ्थलीन और बेंजीन के वलयों में उपस्थित  $\pi$  इलेक्ट्रॉनों का अनुपात है :

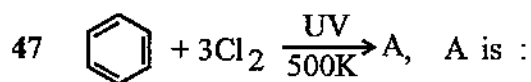
- (1) 5 : 3 (2) 3 : 5  
(3) 1 : 2 (4) 2 : 1

46 Friedel - Craft reaction is related with :

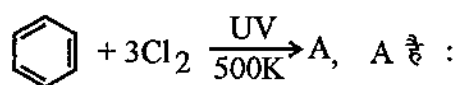
- (1) Sulphonation (2) Nitration  
(3) Acylation (4) Reduction

फ्रीडल - क्राफ्ट अभिक्रिया संबंधित है, निम्नलिखित से :

- (1) सल्फोनीकरण (2) नाइट्रीकरण  
(3) एसिलीकरण (4) अपचयन

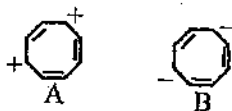


- (1) Cyclohexane (2) Gammexane  
(3) Cyclohexane chloride (4) Cyclohexane chloride



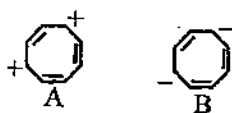
- (1) साइक्लोहेक्सेन (2) गैमेक्सेन  
(3) साइक्लोबेंजीन क्लोराइड (4) साइक्लोहेक्सेन क्लोराइड

48 Aromatic among the following :



- (1) Both are non-aromatic      (2) Both are aromatic  
 (3) Both are antiaromatic      (4) Only A is aromatic

निम्नलिखित में से ऐरोमेटिक (Aromatic) है :



- (1) दोनों नॉन ऐरोमेटिक हैं      (2) दोनों ऐरोमेटिक हैं  
 (3) दोनों एन्टी ऐरोमेटिक हैं      (4) केवल A ऐरोमेटिक है

49 Which of the following is not true for aromatic hydrocarbons ?

- (1) characteristic odour  
 (2) immiscible with water  
 (3) burn with sooty flame  
 (4) do not undergo electrophilic substitution reactions

ऐरोमेटिक हाइड्रोकार्बनों के लिए निम्नलिखित में से क्या सही नहीं है ?

- (1) विशिष्ट गंध  
 (2) जल में अमिश्रणीय  
 (3) धुएँ वाली ज्वाला के साथ जलते हैं।  
 (4) इलेक्ट्रॉनस्नेही विस्थापन अभिक्रियाएँ नहीं देते हैं।

50 Vitamin that controls blood coagulation is :

- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| (1) Vitamin E | (2) Vitamin B <sub>6</sub> |
| (3) Vitamin C | (4) Vitamin K              |

विटामिन जो रक्त के थक्के जमने को नियंत्रित करता है :

- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| (1) विटामिन E | (2) विटामिन B <sub>6</sub> |
| (3) विटामिन C | (4) विटामिन K              |

51 Which of the following is not a pyrimidine base ?

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) Uracil   | (2) Thymine |
| (3) Cytosine | (4) Guanine |

अधोलिखित में से कौनसा पिरिमिडीन क्षारक नहीं है ?

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) यूरेसिल  | (2) थायमीन  |
| (3) साइटोसीन | (4) ग्वानीन |

52 Glucose on oxidation with nitric acid forms :

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| (1) Gluconic acid  | (2) Oxalic acid  |
| (3) Saccharic acid | (4) Butyric acid |

ग्लूकोज, नाइट्रिक अम्ल के साथ ऑक्सीकरण करने पर बनाता है :

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (1) ग्लूकोनिक अम्ल | (2) ऑक्सेलिक अम्ल  |
| (3) सैकेरिक अम्ल   | (4) ब्यूटिरिक अम्ल |

53 What is not correct for enzymes ?

- (1) Enzymes are very specific for a particular reaction.
- (2) These are required only in small quantities for the progress of a reaction.
- (3) They increase the magnitude of activation energy.
- (4) Almost all the enzymes are globular proteins.

एंजाइमों के लिए क्या सही नहीं है ?

- (1) एंजाइम किसी विशेष अभिक्रिया के लिए विशिष्ट होते हैं।
- (2) किसी अभिक्रिया की प्रगति के लिए इनकी बहुत कम मात्रा की आवश्यकता होती है।
- (3) ये सक्रियण ऊर्जा के परिमाण को बढ़ा देते हैं।
- (4) लगभग सभी एंजाइम ग्लोब्युलर प्रोटीन होते हैं।

54 Insulin is an example of following type of protein :

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| (1) Fibrous | (2) Globular    |
| (3) Chain   | (4) Cylindrical |

इन्सुलिन निम्नलिखित प्रकार के प्रोटीन का उदाहरण है :

- |             |                |
|-------------|----------------|
| (1) रेशेदार | (2) ग्लोब्युलर |
| (3) शृंखला  | (4) बेलनाकार   |

55 Out of the following, essential amino acid is :

- (1) Valine (2) Glutamine  
(3) Cysteine (4) Serine

निम्नलिखित में से आवश्यक ऐमीनो अम्ल है :

- (1) वैलीन (2) ग्लूटेमीन  
(3) सिस्टीन (4) सिरीन

56 The enolic form of acetone has :

- (1) 9  $\sigma$  bonds, 1  $\pi$  bond and 2 lone pairs  
(2) 8  $\sigma$  bonds, 1  $\pi$  bond and 2 lone pairs  
(3) 10  $\sigma$  bonds, 1  $\pi$  bond and 1 lone pair  
(4) 9  $\sigma$  bonds, 2  $\pi$  bonds and 1 lone pair

एसीटोन का इनोलिक रूप रखता है :

- (1) 9  $\sigma$  बन्ध, 1  $\pi$  बन्ध और 2 एकाकी युग्म  
(2) 8  $\sigma$  बन्ध, 1  $\pi$  बन्ध और 2 एकाकी युग्म  
(3) 10  $\sigma$  बन्ध, 1  $\pi$  बन्ध और 1 एकाकी युग्म  
(4) 9  $\sigma$  बन्ध, 2  $\pi$  बन्ध और 1 एकाकी युग्म



57 Who applied the valence bond theory to the hydrogen molecule ?

- (1) Pauling (2) Heitler and London  
(3) Fajan (4) Born and Haber

हाइड्रोजन अणु पर संयोजकता बंध सिद्धांत किसने प्रयुक्त किया ?

- (1) पाउलींग (2) हीटलर और लन्डन  
(3) फाजान (4) बार्न एवं हॉबर

58 The electronic configuration and bond order in case of  $\text{He}_2^+$  ion are, respectively :

- (1)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^1, 1$  (2)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^0, 1/2$   
(3)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^0, 0$  (4)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^1, 1/2$

$\text{He}_2^+$  आयन के लिए इलेक्ट्रॉनिक विन्यास और बन्ध क्रम क्रमशः है :

- (1)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^1, 1$  (2)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^0, 1/2$   
(3)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^0, 0$  (4)  $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^1, 1/2$

59 The relation between Bond length, Stability and Bond order is :

- (1) Stability  $\propto \frac{1}{\text{bond order}}$
- (2) Stability  $\propto \text{bond order}$
- (3) Bond length  $\propto \text{bond order}$
- (4) Stability  $\propto \text{bond length}$

बन्ध लंबाई, स्थायित्व और बन्ध क्रम में संबंध है :

- (1) स्थायित्व  $\propto \frac{1}{\text{बन्ध क्रम}}$
- (2) स्थायित्व  $\propto \text{बन्ध क्रम}$
- (3) बन्ध लंबाई  $\propto \text{बन्ध क्रम}$
- (4) स्थायित्व  $\propto \text{बन्ध लंबाई}$

60 The value of Hamiltonian operator is :

- (1)  $-\frac{h}{2\pi i} \cdot \frac{1}{\psi(t)} \cdot \frac{\partial \psi(t)}{\partial t}$
- (2)  $E\psi$
- (3)  $\frac{8\pi^2 m \psi}{h^2}$
- (4)  $-\frac{\hbar^2}{2m} \cdot \nabla^2 + V$

हैमिल्टनी प्रचालक (हैमिल्टनी ऑपरेटर) का मान है :

- (1)  $-\frac{h}{2\pi i} \cdot \frac{1}{\psi(t)} \cdot \frac{\partial \psi(t)}{\partial t}$
- (2)  $E\psi$
- (3)  $\frac{8\pi^2 m \psi}{h^2}$
- (4)  $-\frac{\hbar^2}{2m} \cdot \nabla^2 + V$

61 EAN of metal atom in  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  and  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$  are respectively :

- (1) 34, 35 (2) 34, 36  
(3) 36, 36 (4) 36, 35

$\text{Fe}(\text{CO})_5$  और  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$  में परमाणुओं का प्रभावी परमाणु क्रमांक (EAN) क्रमशः है :

- (1) 34, 35 (2) 34, 36  
(3) 36, 36 (4) 36, 35

62 The geometry of  $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$  complex and hybridisation of Co in it is :

- (1) Octahedral,  $d^2sp^3$  (2) Square planer,  $dsp^2$   
(3) Tetrahedral,  $sp^3$  (4) Octahedral,  $sp^3d^2$

$[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$  संकुल की ज्यामिती और इसमें Co का संकरण है :

- (1) अष्टफलकीय,  $d^2sp^3$  (2) वर्ग समतली,  $dsp^2$   
(3) चतुष्फलकीय,  $sp^3$  (4) अष्टफलकीय,  $sp^3d^2$

63 Which ligand is expected to be bidentate ?

- (1)  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  (2)  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N}$   
(3)  $\text{Br}^-$  (4)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

निम्नलिखित में से कौनसा लिगण्ड द्विदंती (bidentate) है ?

- (1)  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  (2)  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N}$   
(3)  $\text{Br}^-$  (4)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

64 The CFSE for octahedral and tetrahedral complexes is related as :

$$(1) \Delta_o \approx -\frac{4}{9}\Delta_t$$

$$(2) \Delta_t \approx -\frac{2}{3}\Delta_o$$

$$(3) \Delta_o \approx -\frac{2}{3}\Delta_t$$

$$(4) \Delta_t \approx -\frac{4}{9}\Delta_o$$

अष्टफलकीय और चतुष्फलकीय संकुलों के लिए सी. एफ. एस. ई. (CFSE) संबंधित है :

$$(1) \Delta_o \approx -\frac{4}{9}\Delta_t$$

$$(2) \Delta_t \approx -\frac{2}{3}\Delta_o$$

$$(3) \Delta_o \approx -\frac{2}{3}\Delta_t$$

$$(4) \Delta_t \approx -\frac{4}{9}\Delta_o$$

65 If a complex absorbs blue colour of white light, then colour of light emitted will be :

(1) red

(2) green

(3) orange

(4) yellow

यदि कोई संकुल श्वेत प्रकाश के नीले रंग को अवशोषित करता है, तो उत्सर्जित प्रकाश का रंग होगा :

(1) लाल

(2) हरा

(3) नारंगी

(4) पीला

66 Due to lanthanide contraction :

- (1) Ionic radii increases from La to Lu
- (2) Ionic radii remain constant from Lu to La
- (3) Covalent radii increases from La to Lu
- (4) Ionic radii decreases from La to Lu

लेन्थेनाइड संकुचन के कारण :

- (1) La से Lu तक आयनिक त्रिज्या बढ़ती है
- (2) Lu से La तक आयनिक त्रिज्या स्थिर रहती है
- (3) La से Lu तक सहसंयोजक त्रिज्या बढ़ती है
- (4) La से Lu तक आयनिक त्रिज्या घटती है

67 Which of the following ion is not paramagnetic ?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (1) $Ce^{3+}$ | (2) $Pr^{3+}$ |
| (3) $Nd^{3+}$ | (4) $Lu^{3+}$ |

निम्नलिखित में से कौनसा आयन अनुचुम्बकीय नहीं है ?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (1) $Ce^{3+}$ | (2) $Pr^{3+}$ |
| (3) $Nd^{3+}$ | (4) $Lu^{3+}$ |

68  $Dy^{3+}$  ions are coloured due to :

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (1) d-d transition | (2) f-f transition |
| (3) d-f transition | (4) f-d transition |

$Dy^{3+}$  आयन रंगीन है :

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) d-d संक्रमण के कारण | (2) f-f संक्रमण के कारण |
| (3) d-f संक्रमण के कारण | (4) f-d संक्रमण के कारण |

69 In the complex  $K_2[ThCl_6]$ , the outer electronic configuration of actinide ion is :

- (1)  $5f^0 6d^0 7s^0$  (2)  $5f^1 6d^0 7s^0$   
(3)  $5f^7 6d^1 7s^0$  (4)  $5f^7 6d^1 7s^1$

संकुल  $K_2[ThCl_6]$  में ऐक्टिनाइड आयन का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

- (1)  $5f^0 6d^0 7s^0$  (2)  $5f^1 6d^0 7s^0$   
(3)  $5f^7 6d^1 7s^0$  (4)  $5f^7 6d^1 7s^1$

70 In general the Molar Susceptibility values of the Actinide ions as compared to those of Lanthanide ions are :

- (1) Higher (2) Lower  
(3) Equal (4) None of the above

साधारणतया ऐक्टिनाइड आयनों के मोलर चुम्बकीय सुग्राहिता मान लेन्थैनाइड आयनों के इन मानों की तुलना में होते हैं :

- (1) उच्चतर (2) निम्नतर  
(3) समान (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

71 Disintegration of radioactive elements is an example of :

- (1) 1<sup>st</sup> order (2) 2<sup>nd</sup> order  
(3) zero order (4) 1.5 order

रेडियोधर्मी तत्वों का क्षय उदाहरण है :

- (1) प्रथम कोटि (2) द्वितीय कोटि  
(3) शून्य कोटि (4) 1.5 कोटि

72 The well stoppered thermos flask containing some ice cubes is an example of :

- (1) Closed system (2) Open system  
(3) Isolated system (4) None of the above

अच्छी तरह से बंद किया हुआ एक थर्मस फ्लास्क जिसमें कुछ बर्फ के टुकड़े हैं, का उदाहरण है :

- (1) बन्द निकाय (2) खुला निकाय  
(3) विलगित निकाय (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

73 According to second law of thermodynamics :

- (1) Total energy is conserved  
(2) Heat is conserved  
(3) Entropy changes  
(4) None of the above

ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के अनुसार :

- (1) कुल ऊर्जा संरक्षित रहती है  
(2) ऊष्मा संरक्षित रहती है  
(3) एन्ट्रॉपी परिवर्तित होती है  
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

74 What is not correct for the reaction  $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$  ?

- (1) Rate of reaction is  $\frac{-d[\text{N}_2\text{O}_5]}{dt}$ .
- (2) Rate of reaction is proportional to  $[\text{N}_2\text{O}_5]^2$ .
- (3) It is a first order reaction.
- (4) It is a redox reaction.

अभिक्रिया  $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$  के लिए क्या सही नहीं है ?

- (1) अभिक्रिया का वेग  $\frac{-d[\text{N}_2\text{O}_5]}{dt}$  है।
- (2) अभिक्रिया का वेग  $[\text{N}_2\text{O}_5]^2$  के समानुपाती होता है।
- (3) यह प्रथम कोटि की अभिक्रिया है।
- (4) यह एक रेडॉक्स अभिक्रिया है।

75 For Arrhenius equation  $K = A e^{-E_a/RT}$  which statement is false ?

- (1) Unit of  $E_a$  is Joule/mole.
- (2) A is independent of temperature.
- (3)  $E_a$  is dependent of temperature.
- (4) A is frequency factor.

आर्हेनियस समीकरण  $K = A e^{-E_a/RT}$  के लिए कौनसा कथन असत्य है ?

- (1)  $E_a$  की इकाई जूल/मोल है।
- (2) A ताप पर निर्भर नहीं करता है।
- (3)  $E_a$  ताप पर निर्भर करता है।
- (4) A आवृत्ति गुणांक है।



76 Efficiency of fuel cell is given by -

(1)  $\frac{\Delta G}{\Delta H} \times 100$

(2)  $\frac{\Delta S}{\Delta G} \times 100$

(3)  $\frac{\Delta H}{\Delta G} \times 100$

(4)  $\frac{\Delta G}{\Delta S} \times 100$

ईंधन सेल की दक्षता व्यक्त की जाती है :

(1)  $\frac{\Delta G}{\Delta H} \times 100$

(2)  $\frac{\Delta S}{\Delta G} \times 100$

(3)  $\frac{\Delta H}{\Delta G} \times 100$

(4)  $\frac{\Delta G}{\Delta S} \times 100$

77 The relation between activity (a) and concentration (m) is :

(1)  $a \propto \frac{1}{m}$

(2)  $a \propto m$

(3)  $a \propto m^2$

(4)  $a \propto \frac{1}{m^2}$

सक्रियता (a) और सांद्रता (m) में संबंध है :

(1)  $a \propto \frac{1}{m}$

(2)  $a \propto m$

(3)  $a \propto m^2$

(4)  $a \propto \frac{1}{m^2}$

78 Corrosion is basically a :

- (1) Altered reaction in presence of  $H_2O$ .
- (2) Electrochemical phenomenon.
- (3) Interaction.
- (4) Union between high metal and heavy metal.

संक्षारण मूल रूप से एक :

- (1)  $H_2O$  की उपस्थिति में एक परिवर्तित अभिक्रिया है।
- (2) वैद्युतरासायनिक परिघटना है।
- (3) अन्योन्य क्रिया है।
- (4) उच्च धातु एवं भारी धातु का संयोजन है।

79  $E^\circ = \frac{RT}{nF} \ln K$  is known as :

- (1) Gibbs equation
- (2) Gibbs Helmholtz equation
- (3) Nernst equation
- (4) Vander Waals equation

$E^\circ = \frac{RT}{nF} \ln K$  जाना जाता है :

- (1) गिब्स समीकरण
- (2) गिब्स-हेल्महोल्ट्ज समीकरण
- (3) नन्सर्ट समीकरण
- (4) वान्डरवाल्स समीकरण

80 Weak electrolyte of the following is :

- (1)  $\text{HClO}_4$  (2)  $\text{HI}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{COONa}$  (4)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

निम्नलिखित में से दुर्बल वैद्युत अपघट्य है :

- (1)  $\text{HClO}_4$  (2)  $\text{HI}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{COONa}$  (4)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

81 Enthalpy of formation is related to the reaction :

- (1)  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(2)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$   
(3)  $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(4)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

संभवन-ऊष्मा जिस अभिक्रिया से संबंधित है, वह है :

- (1)  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(2)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$   
(3)  $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(4)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

82 The standard enthalpy of formation of which of the following substance is zero ?

- (1)  $H_2$  gas (2) HCl gas  
(3)  $H_2O$  gas (4)  $CO_2$  gas

निम्नलिखित पदार्थों में किसकी मानक संभवन एन्थैल्पी का मान शून्य है ?

- (1)  $H_2$  गैस (2) HCl गैस  
(3)  $H_2O$  गैस (4)  $CO_2$  गैस

83 In general the entropy change of a spontaneous process is :

- (1) Positive (2) Negative  
(3) Zero (4) None of the above

साधारणतया एक स्वतः प्रवर्तित प्रक्रम के लिए एन्ट्रॉपी परिवर्तन होगा :

- (1) धनात्मक (2) ऋणात्मक  
(3) शून्य (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

84 Boiled egg is hard, so there is :

- (1) Increase in disorder  
(2) Decrease in disorder  
(3) No change in disorder  
(4)  $\Delta G$  is negative

उबला हुआ अण्डा कठोर हो जाता है, अतः इसमें :

- (1) अव्यवस्था बढ़ती है।  
(2) अव्यवस्था घटती है।  
(3) अव्यवस्था में कोई परिवर्तन नहीं होता है।  
(4)  $\Delta G$  ऋणात्मक होता है।

85 Which of the following relation is correct for enthalpy ?

(1)  $\Delta H = \frac{\Delta G}{T\Delta S}$

(2)  $\Delta H = \Delta E + P\Delta V$

(3)  $\Delta H = C_p - C_v$

(4)  $\Delta H = C_v \Delta T$

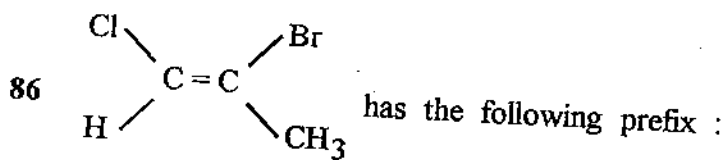
निम्नलिखित में से एन्थैल्पी के लिए कौनसा संबंध सही है ?

(1)  $\Delta H = \frac{\Delta G}{T\Delta S}$

(2)  $\Delta H = \Delta E + P\Delta V$

(3)  $\Delta H = C_p - C_v$

(4)  $\Delta H = C_v \Delta T$

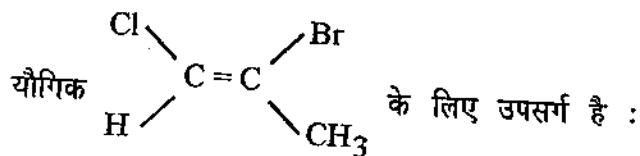


(1) E

(2) Z

(3) trans

(4) Anti



(1) E

(2) Z

(3) ट्रान्स

(4) एन्टी

87 Number of stable conformers formed by 1, 2-Dimethyl cyclohexane are :

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

1, 2-डाइमेथिल साइक्लोहेक्सेन द्वारा निरूपित स्थाई संरूपियों की संख्या है :

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

88 At  $-70^{\circ}\text{C}$  the NMR of cyclohexane give :

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

$-70^{\circ}\text{C}$  पर साइक्लोहेक्सेन का NMR देता है :

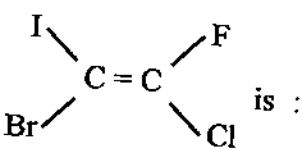
- (1) 1 संकेत (2) 2 संकेत  
(3) 3 संकेत (4) 6 संकेत

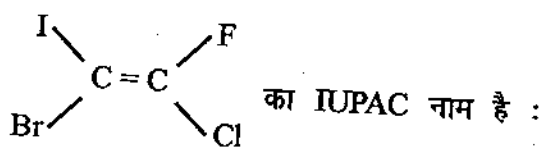
89 In which of the following compounds halogen atom is not attached to any carbon atom of benzene ring ?

- (1) o-Chlorotoulene (2) m-Methylchlorobenzene  
(3) Benzyl chloride (4) p-Chlorotoulene

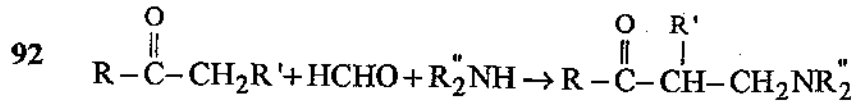
निम्नलिखित में से किस यौगिक में हैलोजेन परमाणु बेंजीन वलय के किसी भी परमाणु से जुड़ा हुआ नहीं है ?

- (1) o-क्लोरोटॉलूईन (2) m-मेथिलक्लोरोबेंजीन  
(3) बेजिल क्लोराइड (4) p-क्लोरोटॉलूईन

- 90 The IUPAC name of  is :
- (1) (E) 1-bromo - 2 - chloro - 2 - fluoro - 1 - iodo ethene
  - (2) (Z) 1-bromo - 2 - chloro - 2 - fluoro - 1 - iodo ethene
  - (3) (E) 1-bromo - 2 - fluoro - 2 - chloro - 1 - iodo ethene
  - (4) (Z) 1-bromo - 2 - fluoro - 2 - chloro - 1 - iodo ethene

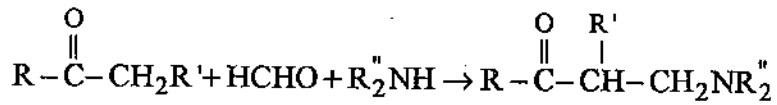


- (1) (E) 1-ब्रोमो - 2 - क्लोरो - 2 - फ्लोरो - 1 - आयडो एथीन
  - (2) (Z) 1-ब्रोमो - 2 - क्लोरो - 2 - फ्लोरो - 1 - आयडो एथीन
  - (3) (E) 1-ब्रोमो - 2 - फ्लोरो - 2 - क्लोरो - 1 - आयडो एथीन
  - (4) (Z) 1-ब्रोमो - 2 - फ्लोरो - 2 - क्लोरो - 1 - आयडो एथीन
- 91 Which of the following will give Cannizzaro's reaction ?
- (1)  $\text{CH}_3 - \text{CHO}$
  - (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2 - \text{CHO}$
  - (3)  $(\text{CH}_3)_3 - \text{C} - \text{CHO}$
  - (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- निम्नलिखित में से कौन कैनिजरो अभिक्रिया देगा ?
- (1)  $\text{CH}_3 - \text{CHO}$
  - (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2 - \text{CHO}$
  - (3)  $(\text{CH}_3)_3 - \text{C} - \text{CHO}$
  - (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$



The reaction is known as :

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (1) Wittig      | (2) Mannich |
| (3) Knoevenagel | (4) Stobbe  |



अभिक्रिया जानी जाती है :

- |              |            |
|--------------|------------|
| (1) विटिग    | (2) मैनिच  |
| (3) नोवेनजैल | (4) स्तोबे |

93 Reaction of strong alkali on furfural yield :

- (1) Furfuryl alcohol
- (2) Furoic acid
- (3) Furfural + Furoic acid
- (4) Furfuryl alcohol + Sodium furoate

फरफ्यूरल पर प्रबल क्षार की अभिक्रिया से प्राप्त होता है :

- (1) फरफ्यूरिल अल्कोहल
- (2) फ्यूरोइक अम्ल
- (3) फरफ्यूरल + फ्यूरोइक अम्ल
- (4) फरफ्यूरिल अल्कोहल + सोडियम फ्यूरोएट

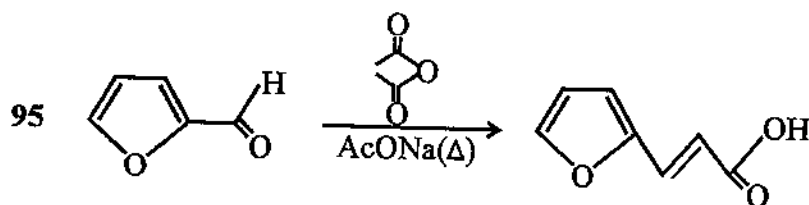


94 Out of the following, which is true for chair conformation of cyclohexane ?

- (1) It is the most stable conformation of cyclohexane .
- (2) C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>5</sub> and C<sub>6</sub> Hydrogen atoms are eclipsed.
- (3) Flagpole hydrogen atoms are very close to each other.
- (4) There is considerable torsional strain in the molecule.

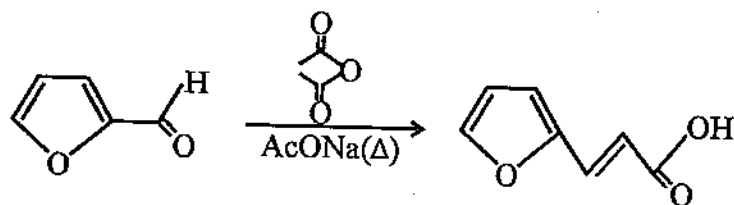
निम्नलिखित में से साइक्लोहेक्सेन के कुर्सी संरूपण के लिए कौन-सा सत्य है ?

- (1) साइक्लोहेक्सेन का यह सबसे अधिक स्थाई संरूपण है।
- (2) C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>5</sub> और C<sub>6</sub> हाइड्रोजन परमाणु ग्रसित है।
- (3) फ्लैगपोल हाइड्रोजन परमाणु एक दूसरे के अत्यन्त समीप होते हैं।
- (4) अणु में विचारणीय मरोड़ी विकृति (torsional strain) होती है।



The above reaction is an example of :

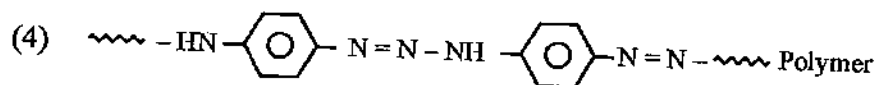
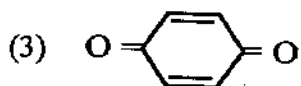
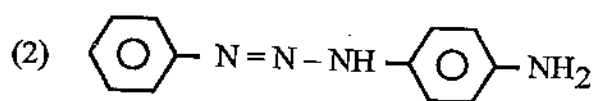
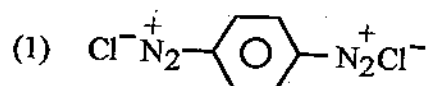
- (1) Aldol reaction
- (2) Crossed Aldol reaction
- (3) Perkin reaction
- (4) Claisen reaction



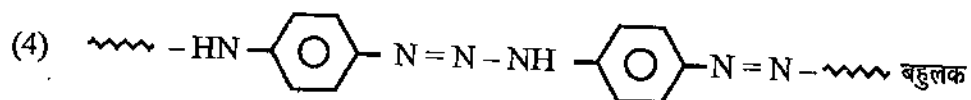
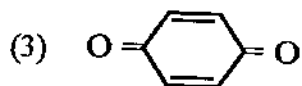
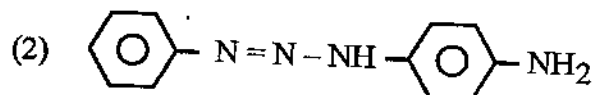
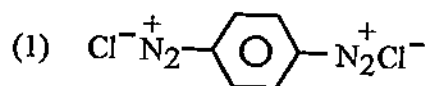
उपरोक्त अभिक्रिया उदाहरण है :

- (1) एल्डोल अभिक्रिया
- (2) क्रॉस एल्डोल अभिक्रिया
- (3) परकिन अभिक्रिया
- (4) क्लेसन अभिक्रिया

96. Benzene-1, 4-diamine on vigorous oxidation with  $K_2Cr_2O_7$  and  $H_2SO_4$  gives :



बेन्जीन-1, 4-डाइएमीन  $K_2Cr_2O_7$  और  $H_2SO_4$  के साथ तीव्र ऑक्सीकरण पर देता है :



97 1-Aminoanthraquinone can only be diazotised by which of the following ?

- (1) Nitrosulphanilic acid
- (2) Nitrosyl sulphuric acid
- (3)  $\text{NaNO}_2 + \text{Oleum}$
- (4)  $\text{NaNO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$

निम्नलिखित में से केवल किसके द्वारा 1-एमिनोएन्थ्राक्वीनोन का डाइएजोटीकरण किया जा सकता है ?

- (1) नाइट्रोसल्फानिलिक अम्ल
- (2) नाइट्रोसिल सल्फ्यूरिक अम्ल
- (3)  $\text{NaNO}_2 + \text{Oleum}$
- (4)  $\text{NaNO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$

98 Any azodye have colour due to presence of which of the following ?

- (1) Only azo group
- (2) Azo group and benzene ring
- (3) Azo group and other chromophore groups
- (4) Azo group + other chromophore groups and auxochrome group

किसी भी ऐजोरंजक का रंग निम्नलिखित में से किसकी उपस्थिति से होता है ?

- (1) केवल ऐजो समूह
- (2) ऐजो समूह और बेंजीन वलय
- (3) ऐजो समूह और अन्य क्रोमोफोर समूह
- (4) ऐजो समूह + अन्य क्रोमोफोर समूह और ऑक्सोक्रोम समूह

99 Balzschmann reaction of benzene diazonium salt is :

- (1) An  $SN^1$  reaction (2) An  $E_1$  reaction  
(3) An  $E_2$  reaction (4) An  $SN^2$  reaction

बेंजीन डाइएजोनियम लवण की बाल्जशीमान अभिक्रिया है :

- (1) एक  $SN^1$  अभिक्रिया (2) एक  $E_1$  अभिक्रिया  
(3) एक  $E_2$  अभिक्रिया (4) एक  $SN^2$  अभिक्रिया

100 Nitrobenzene when reduced with  $Zn + NaOH$  gives :

- (1) Aniline (2) Hydrazobenzene  
(3) Azoxybenzene (4) Nitrosobenzene

नाइट्रोबेंजीन को  $Zn + NaOH$  के साथ अपचयित कराने पर देता है :

- (1) ऐनिलीन (2) हाइड्रेजोबेंजीन  
(3) ऐजॉक्सीबेंजीन (4) नाइट्रोसोबेंजीन

101 Polytetrafluoro ethylene is known as :

- (1) Nylon (2) Perton  
(3) Teflon (4) Resol

पॉलीटेट्राफ्लोरो इथाइलीन जाना जाता है :

- (1) नाइलॉन (2) परटॉन  
(3) टेफ्लॉन (4) रिसोल

102 Paracetamol is :

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (1) Antipyretic   | (2) Anticancer   |
| (3) Antibacterial | (4) Antimalarial |

पेरासिटामोल है :

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (1) ज्वररोधी       | (2) कैंसररोधी   |
| (3) बैक्टीरियारोधी | (4) मलेरियारोधी |

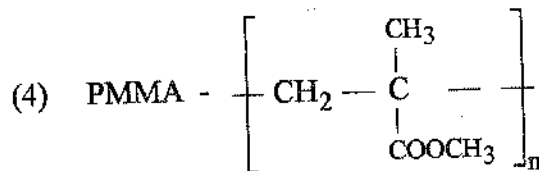
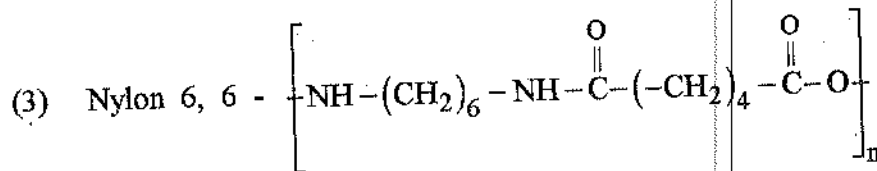
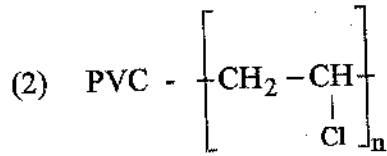
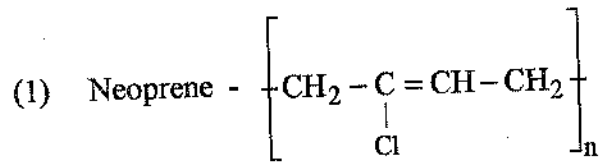
103 Ciprofloxacin is :

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| (1) Anti T. B. drug | (2) Anticancer drug |
| (3) Antibiotic drug | (4) Biotic drug     |

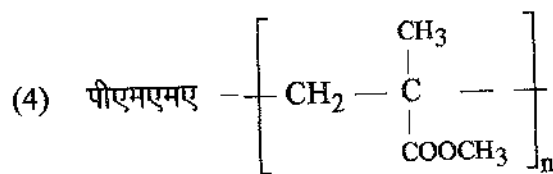
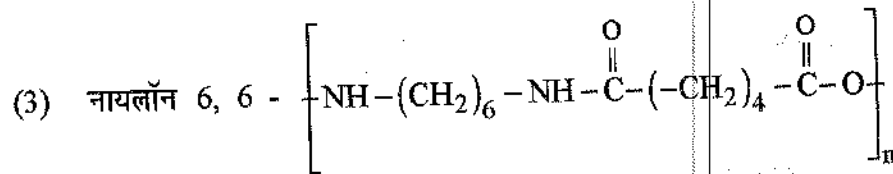
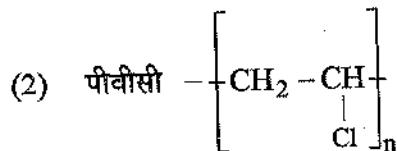
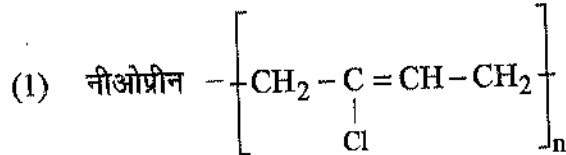
सिप्रोक्लोकजासिन है :

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| (1) टी.बी.रोधी दवा  | (2) कैंसररोधी दवा |
| (3) प्रतिजैविकी दवा | (4) जीवीय दवा     |

104 Which of the following is not correctly matched ?



निम्नलिखित में से कौन सही सुमेलित नहीं है ?



105 Polystyrene is an example of :

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (1) Thermoplastic polymer | (2) Thermosetting polymer |
| (3) Fibre                 | (4) Elastomer             |

पॉलीस्टीरीन जिसका उदाहरण है :

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| (1) थर्मोप्लास्टिक बहुलक | (2) थर्मोसेटिंग बहुलक |
| (3) रेशा                 | (4) इलास्टोमर         |

106 It is impossible to attain the lowest temperature known as zero degree absolute. This is simple statement of :

- (1) I law of thermodynamics
- (2) II law of thermodynamics
- (3) III law of thermodynamics
- (4) None of the above

न्यूनतम ताप जो कि शून्य डिग्री परम ताप कहलाता है, को प्राप्त करना असंभव है। यह एक सामान्य कथन है :

- (1) ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम का
- (2) ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम का
- (3) ऊष्मागतिकी के तृतीय नियम का
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

107 Combination of two waves of atomic orbitals with the same sign results in :

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| (1) Interference | (2) Reinforcement     |
| (3) Repulsion    | (4) None of the above |

समान चिन्ह के साथ परमाणवीय कक्षक की दो तरंगों के संयोजन के परिणामस्वरूप होता है :

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| (1) व्यतिकरण   | (2) प्रबलन                  |
| (3) प्रतिकर्षण | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

108 Tincture of Iodine is :

- (1) Aqueous solution of Iodine
- (2) Solution of  $I_2$  in aqueous KI
- (3) Alcoholic solution of  $I_2 + NaI$
- (4) Aqueous solution of KI

आयोडीन का टिंक्चर है :

- (1)  $I_2$  का जलीय विलयन
- (2) जलीय KI में  $I_2$  का विलयन
- (3)  $I_2$  का ऐल्कोहोलिक विलयन + NaI
- (4) KI का जलीय विलयन



109 Which of the following polymers has phenyl groups attached to the polymer structure ?

- (1) Buna - N (2) Natural Rubber  
(3) Buna - S (4) Nylon 6, 6

निम्नलिखित में से किस बहुलक में बहुलक संरचना में फेनिल समूह संलग्न रहते हैं ?

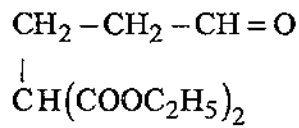
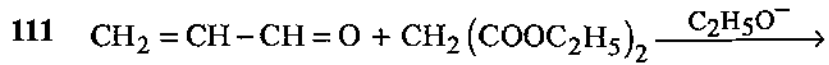
- (1) ब्यूना - N (2) प्राकृतिक रबर  
(3) ब्यूना - S (4) नाइलॉन 6, 6

110 The drugs which are used for the treatment of stress and anxiety are known as :

- (1) Prontosil (2) Tranquilizers  
(3) Antihistamines (4) Antacids

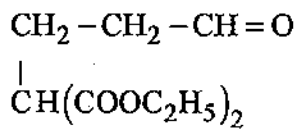
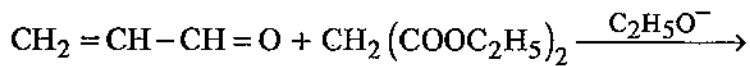
औषध जो तनाव और चिंता के उपचार में काम में लिये जाते हैं, कहलाते हैं :

- (1) प्रॉन्टोसिल (2) प्रशांतक  
(3) प्रतिहिस्टैमिन (4) प्रतिअम्ल



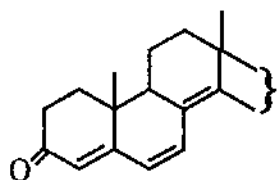
The above reaction is known as :

- (1) Beckmann (2) Favorskii  
(3) Michael Addition (4) Fries

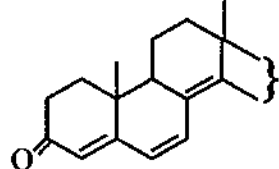


उपरोक्त अभिक्रिया जानी जाती है :

- (1) बैकमेन अभिक्रिया से (2) फेवोस्की अभिक्रिया से  
(3) माइकेल योगात्मक अभिक्रिया से (4) फ्रीस अभिक्रिया से

112  $\lambda_{\text{max}}$  value for the compound  is :

- (1) 351 nm (2) 315 nm  
(3) 237 nm (4) 242 nm

यौगिक  के लिए  $\lambda_{\text{max}}$  का मान होगा :

- (1) 351 nm (2) 315 nm  
(3) 237 nm (4) 242 nm

113 Joule - Thomson coefficient for ideal gas is :

- (1)  $\mu_{J.T} > 0$  (2)  $\mu_{J.T} < 0$   
(3)  $\mu_{J.T} = 0$  (4)  $\mu_{J.T} = 1$

आदर्श गैस के लिए जूल-थॉमसन गुणांक है :

- (1)  $\mu_{J.T} > 0$  (2)  $\mu_{J.T} < 0$   
(3)  $\mu_{J.T} = 0$  (4)  $\mu_{J.T} = 1$

114 The correct statement regarding cycloaddition reaction is :

- (1) [2+2] is thermally allowed and [4+2] is photochemically allowed  
(2) Both [2+2] and [4+2] are thermally allowed  
(3) Both [2+2] and [4+2] are photochemically allowed  
(4) [2+2] is photochemically allowed and [4+2] is thermally allowed

चक्री संकलन (cycloaddition) अभिक्रिया के संबंध में यह कथन सही है :

- (1) [2+2] थर्मली अनुमत है और [4+2] फोटोकेमिकली अनुमत है।  
(2) दोनों [2+2] और [4+2] थर्मली अनुमत हैं।  
(3) दोनों [2+2] और [4+2] फोटोकेमिकली अनुमत हैं।  
(4) [2+2] फोटोकेमिकली अनुमत है और [4+2] थर्मली अनुमत है।

115 Which of the following is correct for a super heavy element ?

- (1) Un-nil-unium, f-block element
- (2) Un-nil-quadium, d-block element
- (3) Un-nil-bium, d-block element
- (4) Un-nil-ennium, f-block element

निम्नलिखित में से कौन-सा एक अतिभारी तत्व के लिए सही है ?

- (1) Un-nil-unium, f-ब्लॉक तत्व
- (2) Un-nil-quadium, d-ब्लॉक तत्व
- (3) Un-nil-bium, d-ब्लॉक तत्व
- (4) Un-nil-ennium, f-ब्लॉक तत्व

116 In which of the following reactions, the enzyme diastase acts as a catalyst ?

- (1)  $\text{NH}_2\text{CONH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2$
- (2)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- (4)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया में एंजाइम डाइस्टेज उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है ?

- (1)  $\text{NH}_2\text{CONH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2$
- (2)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- (4)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

117 The photo-chemical reaction between  $H_2$  and  $Br_2$  possess the quantum efficiency of about :

- (1)  $1.0 \times 10^5$  (2) 10.5  
(3)  $1 \times 10^{-5}$  (4) 0.01

$H_2$  और  $Br_2$  के मध्य प्रकाश-रासायनिक अभिक्रिया की क्वांटम दक्षता लगभग है :

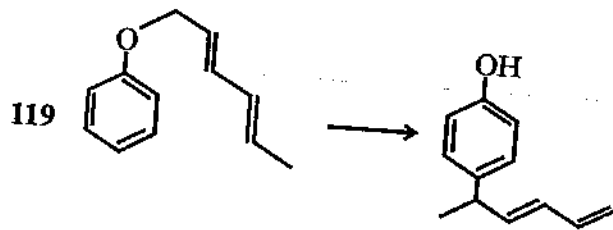
- (1)  $1.0 \times 10^5$  (2) 10.5  
(3)  $1 \times 10^{-5}$  (4) 0.01

118 The geometry of  $XeF_2$  will be :

- (1) Tetrahedral (2) Pentagonal  
(3) Trigonal bipyramidal (4) Octahedral

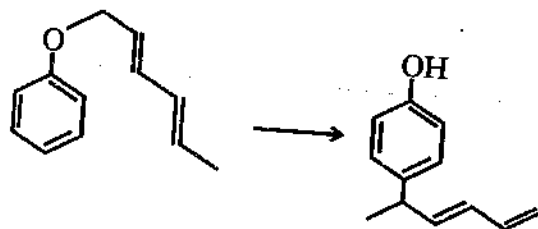
$XeF_2$  की ज्यामिती होगी :

- (1) चतुष्फलकीय (2) पंचभुजीय  
(3) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडल (4) अष्टफलकीय



The above reaction is the example of :

- (1) [5, 5] sigmatropic rearrangement
- (2) [1, 5] sigmatropic rearrangement
- (3) Claisen rearrangement
- (4) Cope rearrangement



उपरोक्त अभिक्रिया किसका उदाहरण है ?

- (1) [5, 5] सिग्माट्रोपिक रिअरेन्जमेंट
- (2) [1, 5] सिग्माट्रोपिक रिअरेन्जमेंट
- (3) क्लेसन रिअरेन्जमेंट
- (4) कोप रिअरेन्जमेंट

120 Kohlrausch's law is related with :

- (1) Independent migration of bulky groups
- (2) Independent migration of molecules
- (3) Independent migration of ions
- (4) Independent migration of atoms

कॉलराउश का नियम संबंधित है :

- (1) बड़े समूहों के स्वतन्त्र गमन से
- (2) अणुओं के स्वतन्त्र गमन से
- (3) आयनों के स्वतन्त्र गमन से
- (4) परमाणुओं के स्वतन्त्र गमन से

121 The process in which activities are designed and performed to produce change in student behaviour is called :

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| (1) Instruction | (2) Teaching       |
| (3) Training    | (4) Indoctrization |

वह प्रक्रिया जिसमें क्रियाओं की संरचना एवं निष्पादन विद्यार्थी के व्यवहार में परिवर्तन के लिए किया जाता है, कहलाती है :

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (1) अनुदेशन   | (2) शिक्षण    |
| (3) प्रशिक्षण | (4) प्रतिपादन |

122 Which factor does not match with the Thorndike's learning theory ?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| (1) Readiness | (2) Exercise |
| (3) Quality   | (4) Effect   |

निम्न में से कौनसा कारक, थॉर्नडाइक के अधिगम से सुमेलित नहीं है ?

- |              |            |
|--------------|------------|
| (1) तत्परता  | (2) अभ्यास |
| (3) गुणवत्ता | (4) प्रभाव |

123 Which is not a part of "process" of computer ?

- (1) Central Processing Unit (CPU)
- (2) Arithmetic and Logical Unit (ALU)
- (3) Input
- (4) Control Unit (CU)

कौनसा एक भाग कम्प्यूटर की "प्रक्रिया" का अंग नहीं है ?

- (1) केन्द्रीय प्रक्रिया इकाई (CPU)
- (2) अर्थमेटिक एवं लॉजिकल इकाई (ALU)
- (3) अदा (Input)
- (4) नियंत्रण इकाई (CU)

124 When a teacher teaches students based on their learning needs, provides solutions for the learning problems and also leads them towards learning sources, then the level of teaching will be at :

- (1) Memory level (2) Reflective thinking level  
(3) Creative level (4) Understanding level

जब एक शिक्षक विद्यार्थियों को उनकी अधिगम आवश्यकताओं के आधार पर पढ़ाता है तथा उनकी अधिगम समस्याओं का समाधान करते हुए अधिगम स्रोतों की ओर ले जाता है तो शिक्षण का स्तर होगा :

- (1) स्मृति-स्तर (2) विमर्शी चिन्तन स्तर  
(3) रचनात्मक स्तर (4) बोध स्तर

125 Specific capabilities to do a task well are called as :

- (1) Interest (2) Aptitude  
(3) Attitude (4) Perception

किसी कार्य को करने की विशिष्ट क्षमताओं को कहते हैं :

- (1) अभिरुचि (2) अभियोग्यता  
(3) अभिवृत्ति (4) प्रत्यक्षीकरण

126 Which theory is also known as field theory ?

- (1) Gestaltism (2) Kohlar's theory  
(3) Thorndike's theory (4) Skinner's theory

किस सिद्धान्त को क्षेत्रीय सिद्धान्त के नाम से भी जाना जाता है ?

- (1) समग्रवाद (2) कोहलर का सिद्धान्त  
(3) थार्नडाइक का सिद्धान्त (4) स्कीनर का सिद्धान्त



127 According to I. K. Devis the main stages of teaching are :

- (1) Planning, Organizing, Leading, Controlling
- (2) Leading, Directing, Guiding, Evaluating
- (3) Organizing, Controlling, Guiding, Planning
- (4) Leading, Organizing, Directing, Evaluating

आई. के. डेविस के अनुसार शिक्षण की प्रमुख अवस्थाएँ हैं :

- (1) नियोजन, व्यवस्था, अग्रसरण, नियंत्रण
- (2) अग्रसरण, मार्गदर्शन, निर्देशन, मूल्यांकन
- (3) व्यवस्था, नियंत्रण, निर्देशन, नियोजन
- (4) अग्रसरण, व्यवस्था, मार्गदर्शन, मूल्यांकन

128 "Trial and error" theory was propounded by :

- (1) Pavlov
- (2) Thorndike
- (3) Skinner
- (4) Kohlar

“प्रयत्न एवं त्रुटि” सिद्धान्त के प्रतिपादक हैं :

- (1) पावलोव
- (2) थॉर्नडाइक
- (3) स्कीनर
- (4) कोहलर

129 What is the most important factor for moral development of adolescents ?

- (1) Give them ideal books to read
- (2) Narrate biography of ideal people
- (3) Be ideal model for them
- (4) Be friendly with them

किशोरों के नैतिक विकास के लिए सबसे महत्वपूर्ण कारक है :

- (1) आदर्श पुस्तकें पढ़ने को दें
- (2) आदर्श व्यक्तियों की जीवनी के बारे में बताएँ
- (3) स्वयं आदर्श प्रस्तुत करें
- (4) मित्रवत् व्यवहार करें

130 Which of the following is not a constructivist view of learning in the class room ?

- (1) Students work in group
- (2) Teachers have a dialogue with students
- (3) Learning based on text books and work books
- (4) Learning is interactive

निम्नलिखित में से कौन-सा कक्षा-कक्ष अधिगम में निर्मितवादी पक्ष नहीं है ?

- (1) विद्यार्थी समूह में कार्य करते हैं
- (2) शिक्षक विद्यार्थियों से संवाद रखता है
- (3) पाठ्यपुस्तक एवं अभ्यास पुस्तक आधारित अधिगम
- (4) अन्तःक्रियापूर्ण अधिगम

131 Which theory does not match with theories of adolescent development ?

- (1) Psycho-analytical theory
- (2) Sullivan's interpersonal theory
- (3) Erikson's theory
- (4) Hall's theory

निम्नलिखित में से कौनसा सिद्धान्त किशोरावस्था के विकास से संबंधित नहीं है ?

- (1) मनोविश्लेषण सिद्धान्त
- (2) सुलेवान का अन्तर्वैयक्तिक सिद्धान्त
- (3) एरिकसन का सिद्धान्त
- (4) हॉल का सिद्धान्त

132 Which situation is most important for learning ?

- (1) Classroom climate
- (2) Clear educational goal
- (3) Communication of teacher
- (4) Use of audio-visual aids

अधिगम के लिए सबसे महत्वपूर्ण स्थिति कौन-सी है ?

- (1) कक्षा-कक्ष वातावरण
- (2) स्पष्ट शैक्षिक उद्देश्य
- (3) अध्यापक का सम्प्रेषण
- (4) श्रव्य-दृश्य सामग्री का उपयोग

133 When a student places the blame for his own failures upon unfavourable factors in order to divert attention from his own undesirable behaviour, it is called as :

- (1) Sublimation (2) Repression  
(3) Identification (4) Projection

जब एक विद्यार्थी स्वयं की असफलता का दोष असहयोगी कारकों को देता है जिससे उसके अवांछित व्यवहार से ध्यान हट जाए, तो यह कहलाता है :

- (1) उदात्तीकरण (2) दमन  
(3) तादात्मीकरण (4) प्रक्षेपण

134 "Mental hygiene is a science that deals with human relationship".  
Who said this ?

- (1) Fraud (2) Skinner  
(3) Crow and Crow (4) Thorndike

"मानसिक आरोग्य विज्ञान एक विज्ञान है जो कि मानवीय सम्बन्ध से सम्बद्ध है",  
यह किसने कहा है ?

- (1) फ्रायड (2) स्कीनर  
(3) क्रो व क्रो (4) थॉर्नडाइक

135 Some people adjust easily with new people because they have high :

- (1) Intelligence Quotient (I. Q.) (2) Academic Quotient (A. Q.)  
(3) Emotional Quotient (E. Q.) (4) Spiritual Quotient (S. Q.)

कुछ लोग नए लोगों में आसानी से समायोजित हो जाते हैं क्योंकि उनमें है उच्च :

- (1) बुद्धि लब्धि (I. Q.) (2) शैक्षिक लब्धि (A. Q.)  
(3) सांवेगिक लब्धि (E. Q.) (4) आध्यात्मिक लब्धि (S. Q.)

136 The propounder of 'Inductive thinking teaching model' is :

- (1) David Ausubel (2) Hilda Taba  
(3) Robert Glaser (4) Jerome Bruner

'आगमन चिन्तन शिक्षण-प्रतिमान' के प्रतिपादक हैं :

- (1) डेविड आसुबेल (2) हिल्दा ताबा  
(3) रोबर्ट ग्लेसर (4) जेरोम ब्रूनर

137 Which is not included in the software technology ?

- (1) Flash cards (2) Opaque projector  
(3) Posters (4) Cartoons

निम्न में से कौनसी वस्तु सॉफ्टवेयर तकनीकी में सम्मिलित नहीं है ?

- (1) फ्लैश कार्ड (2) ओपेक प्रोजेक्टर  
(3) पोस्टर (4) कार्टून

138 "An eight year old child crawl like his younger infant brother" is an example of:

- (1) Regression (2) Rationalization  
(3) Repression (4) Compensation

"एक आठ वर्षीय बालक अपने छोटे भाई की तरह घुटने चलता है।" यह उदाहरण है :

- (1) प्रतिगमन (2) युक्तिकरण  
(3) दमन (4) क्षतिपूर्ति

139 According to Thorndike's Law of learning which one is not included in secondary laws ?

- (1) Law of Multiple response (2) Law of Effect  
(3) Law of Mental set (4) Law of Partial activity.

थार्नडाइक के सीखने के नियम के अनुसार, गौण नियमों में निम्न में से कौनसा सम्मिलित नहीं है ?

- (1) बहुअनुक्रिया नियम (2) प्रभाव का नियम  
(3) मानसिक स्थिति का नियम (4) आंशिक क्रिया का नियम

140 In teaching-learning process modes of non-verbal communication is/are :

- (1) Facial expressions (2) Body language  
(3) Code language (4) All of the above

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में अशाब्दिक सम्प्रेषण के तरीके हैं :

- (1) मुख के हाव-भाव (2) शारीरिक भाषा  
(3) सांकेतिक भाषा (4) उपर्युक्त सभी

141 Which group is related to hardware ?

- (1) ALU, CPU, Monitor, Key Board  
(2) MS-Word, Key Board, ALU, CPU  
(3) MS-PowerPoint, ALU, Mouse, Printer  
(4) CPU, MS-Excel, Photoshop, MS-Word

निम्न में से कौनसा समूह हार्डवेयर से संबंधित है ?

- (1) ए एल यू, सी पी यू, मॉनीटर, की बोर्ड  
(2) एम एस वर्ड, की बोर्ड, ए एल यू, सी पी यू  
(3) एम एस पॉवर पॉइंट, ए एल यू, माउस, प्रिंटर  
(4) सी पी यू, एम एस एक्सेल, फोटोशॉप, एम एस वर्ड

142 A computer through which one gets the facility of e-mail is called as :

- (1) Multimedia (2) Internet  
(3) Intranet (4) Service provider

जिस कम्प्यूटर के द्वारा ई-मेल की सुविधा प्राप्त होती है, उसे कहते हैं :

- (1) मल्टीमीडिया (2) इन्टरनेट  
(3) इन्ट्रानेट (4) सर्विस प्रोवाइडर

143 The best teaching aid from learning point of view is :

- (1) That given in textbook (2) Available in the market  
(3) Student made (4) Teacher made

अधिगम की दृष्टि से सर्वोत्तम शिक्षण सामग्री है :

- (1) पाठ्यपुस्तक में दी हुई (2) बाजार में उपलब्ध  
(3) छात्र निर्मित (4) अध्यापक निर्मित

144 In formula  $L=f(E_f \times P_f)$ , if L stands for learning, what do  $E_f$  and  $P_f$  indicate ?

- (1) Environmental factor and Parental factor
- (2) Emotional factor and Personal factor
- (3) Environmental factor and Personal factor
- (4) Emotional factor and Parental factor

यदि सूत्र  $L=f(E_f \times P_f)$  में L अधिगम को इंगित करता है, तो  $E_f$  व  $P_f$  किसको इंगित करते हैं ?

- (1) वातावरणीय कारक व अभिभावकीय कारक
- (2) सांवेगिक कारक व व्यक्तिगत कारक
- (3) वातावरणीय कारक व व्यक्तिगत कारक
- (4) सांवेगिक कारक व अभिभावकीय कारक

145 Self perception and people's perception develop :

- (1) Interest
- (2) Intelligence
- (3) Self concept
- (4) Self discipline

स्व प्रत्यक्षीकरण एवं लोगों के प्रत्यक्षीकरण द्वारा विकसित होती है :

- (1) रुचि
- (2) बुद्धि
- (3) स्व प्रत्यय
- (4) स्व अनुशासन

146 Which model is helpful to students for concept construction and reconstruction ?

- (1) Enquiry Training Model
- (2) Information Processing Model
- (3) Co-operative Learning
- (4) Advance Organizer Model

कौनसा प्रतिमान छात्रों को सम्प्रत्यय निर्माण व सम्प्रत्यय पुनर्निर्माण में सहायक है ?

- (1) पूछताछ शिक्षण प्रतिमान
- (2) सूचना प्रक्रम प्रतिमान
- (3) सहकारी अधिगम
- (4) अग्रिम संगठन प्रतिमान

147 What is knowledge ?

- (1) Knowledge is the result of personal interpretation of experience
- (2) Knowledge is the personal experience of a person
- (3) Knowledge outbursts the ideas and views of a person about the world
- (4) Knowledge is an experience which identifies our personality

ज्ञान क्या है ?

- (1) ज्ञान अनुभव के व्यक्तिगत निर्वचन का परिणाम होता है।
- (2) ज्ञान एक व्यक्ति का व्यक्तिगत अनुभव होता है।
- (3) ज्ञान व्यक्ति के विचारों व दृष्टिकोणों को संसार में प्रस्फुटित करता है।
- (4) ज्ञान एक अनुभव है जो कि उसके व्यक्तित्व को दर्शाता है।

148 What are the classroom uses of computer ?

- (1) Computer assisted instructions
- (2) Calculating and analysing data
- (3) Computer simulated experiment
- (4) All the above

कम्प्यूटर के कक्षा-कक्ष उपयोग क्या है ?

- (1) कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन
- (2) प्रदत्त विश्लेषण एवं संगणक
- (3) कम्प्यूटर अनुरूपीकरण प्रयोग
- (4) उपरोक्त सभी

149 Propounder of concept attainment model is :

- |             |                |
|-------------|----------------|
| (1) Piaget  | (2) Bruner     |
| (3) Ausubel | (4) John Dewey |

सम्प्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान के प्रवर्तक है :

- |            |              |
|------------|--------------|
| (1) पियाजे | (2) ब्रूनर   |
| (3) आसुबेल | (4) जॉन डेवी |

150 Which factor is not considered as effective class room teaching ?

- (1) Lack of technology
- (2) Feedback
- (3) Teaching strategies and skills
- (4) Communication and principle of clarity

कौनसा कारक प्रभावी कक्षा शिक्षण में विचाराधीन नहीं होता है ?

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) तकनीकी की कमी                | (2) पृष्ठपोषण                        |
| (3) शिक्षण कार्यनीति व दक्षतायें | (4) सम्प्रेषण व स्पष्टता का सिद्धांत |