

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या /
Number of Questions in Booklet : 200

CHEMISTRY
OP
25
बुकलेट
सीरीज

समय / Time : 3 घंटे / Hours

पूर्णांक / Maximum Marks : 100

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.
- 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 Unfair means) 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 लास्यव्य 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 को सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न पत्र पुस्तिका पर बही सीरीज अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो वोअक से प्रश्न-पत्र को 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 निधमानुसार कार्यवाही को 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।

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 को 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।



1 How many orbitals will be present in the 3rd shell

- (1) 3 (2) 5
(3) 6 (4) 9

तीसरे कोश में कितने कक्षक उपस्थित होते हैं ?

- (1) 3 (2) 5
(3) 6 (4) 9

2 Element having quantum number $n = 4$ and $s = -\frac{1}{2}$ will possess following number of electrons :

- (1) 16 (2) 8
(3) 2 (4) 12

क्वाण्टम संख्या $n = 4$ तथा $s = -\frac{1}{2}$ रखनेवाले तत्व में निम्न संख्या में इलेक्ट्रॉन पाए जाएंगे :

- (1) 16 (2) 8
(3) 2 (4) 12

3 Element with atomic number 57 belongs to :

- (1) s - block (2) p - block
(3) d - block (4) nobel group

परमाणु संख्या 57 वाला तत्व सम्बन्धित है :

- (1) s - ब्लॉक (2) p - ब्लॉक
(3) d - ब्लॉक (4) अक्रिय समूह

4 Which element will form cation most easily ?

- (1) Ne (2) Mg
(3) Sr (4) Li

कौनसा तत्व सर्वाधिक आसानी से धनायन देगा ?

- (1) Ne (2) Mg
(3) Sr (4) Li

5 Number of unpaired electrons present in chromium (At. No. 24) atom is :

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

क्रोमियम (प. सं. 24) परमाणु में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की कितनी संख्या उपस्थित होगी ?

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



6 The interpretation of 3 unpaired electrons in electronic configuration of Nitrogen atom is based on :

- (1) Auf bau principle (2) Pauli's rule
(3) Hund's rule (4) (n+1) rule

नाइट्रोजन परमाणु में 3 अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के पाए जाने का इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास आधारित है :

- (1) ऑफ-बॉ सिद्धान्त पर (2) पाउली के नियम पर
(3) हुण्ड के नियम पर (4) (n+1) नियम पर

7 Highest lattice energy will be of :

- (1) LiI (2) LiCl
(3) LiF (4) NaF

सर्वाधिक जालक ऊर्जा होगी :

- (1) LiI (2) LiCl
(3) LiF (4) NaF

8 Lowest radius will be of :

- (1) Mg^{2+} (2) Al^{3+}
(3) Na (4) Na^+

न्यूनतम त्रिज्या होगी :

- (1) Mg^{2+} (2) Al^{3+}
(3) Na (4) Na^+

9 The general outer configuration of most electronegative element is :

- (1) $ns^2 np^3$ (2) $n^2 np^4$
(3) $ns^2 np^5$ (4) $ns^2 np^6$

सर्वाधिक विद्युतऋणी तत्व का सामान्य बाह्य विन्यास होगा -

- (1) $ns^2 np^3$ (2) $n^2 np^4$
(3) $ns^2 np^5$ (4) $ns^2 np^6$

10 The constituents of stainless steel are :

- (1) Cu + Sn + Fe (2) Fe + Cu + Zn
(3) Fe + Cr + Ni (4) Fe + Co + Ni

स्टेनलैस स्टील के अवयव है :

- (1) Cu + Sn + Fe (2) Fe + Cu + Zn
(3) Fe + Cr + Ni (4) Fe + Co + Ni



11 Which of the following properties is related with sequence : $F > Cl > Br > I$

- (1) Electron affinity (2) Electronegativity
(3) Atomic radius (4) Boiling point

निम्न में से कौनसा गुण इस क्रम से संबंधित है? $F > Cl > Br > I$

- (1) इलेक्ट्रॉन बंधुता (2) विद्युतऋणता
(3) परमाणु त्रिज्या (4) क्वथनांक

12 The compounds of alkaline earth metals have the following magnetic nature :

- (1) Diamagnetic (2) Paramagnetic
(3) Ferromagnetic (4) Antiferromagnetic

क्षारीय मृदा धातुओं के यौगिक किस प्रकार की चुम्बकीय प्रकृति रखते हैं ?

- (1) प्रतिचुम्बकीय (2) अनुचुम्बकीय
(3) लौहचुम्बकीय (4) प्रतिलौहचुम्बकीय

13 In radioactive decay which one of the following moves the fastest ?

- (1) α - particle (2) β - particle
(3) γ - rays (4) Positron

रेडियोएक्टिव क्षय में सर्वाधिक तीव्रता से गतिमान है :

- (1) α - कण (2) β - कण
(3) γ - कण (4) पॉज़िट्रॉन

14 Which of the following elements is the end product of natural radioactive series ?

- (1) Pb (2) Sn
(3) C (4) Bi

निम्न में से कौनसा तत्व प्राकृतिक रेडियोएक्टिव श्रेणी का अन्तिम उत्पाद होगा ?

- (1) Pb (2) Sn
(3) C (4) Bi

15 Half life for first order reaction is 1000 seconds. Its velocity constant will be :

- (1) $6.93 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$ (2) $6.93 \times 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$
(3) 0.693 sec^{-1} (4) 69.3 sec^{-1}

यदि एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का अर्धआयु काल 1000 सेकण्ड है तो इसका वेग स्थिरांक होगा :

- (1) $6.93 \times 10^{-3} \text{ सेकण्ड}^{-1}$ (2) $6.93 \times 10^{-4} \text{ सेकण्ड}^{-1}$
(3) $0.693 \text{ सेकण्ड}^{-1}$ (4) 69.3 सेकण्ड^{-1}



16 Asbestos contains :

- (1) K and Mg (2) Ca and Mg
(3) Zn and Mg (4) Na and Ca

एस्बेस्टोस में हैं :

- (1) K व Mg (2) Ca व Mg
(3) Zn व Mg (4) Na व Ca

17 For artificial transmutation of nuclei the most effective one is :

- (1) Proton (2) Deuteron
(3) Helium nuclei (4) Neutron

नाभिक के कृत्रिम ट्रांस उत्परिवर्तन के लिए सबसे प्रभावी है :

- (1) प्रोटोन (2) ड्यूट्रॉन
(3) हीलीयम नाभिक (4) न्यूट्रॉन

18 Which of the following does not take place by α -decay ?

- (1) ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th}$ (2) ${}_{90}^{232}\text{Th} \rightarrow {}_{88}^{228}\text{Ra}$
(3) ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{86}^{222}\text{Rn}$ (4) ${}_{83}^{213}\text{Bi} \rightarrow {}_{84}^{213}\text{Po}$

निम्न में से कौनसा α -क्षय के कारण नहीं हो रहा है ?

- (1) ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th}$ (2) ${}_{90}^{232}\text{Th} \rightarrow {}_{88}^{228}\text{Ra}$
(3) ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{86}^{222}\text{Rn}$ (4) ${}_{83}^{213}\text{Bi} \rightarrow {}_{84}^{213}\text{Po}$

19 Hybridisation present in ClF_3 molecule is :

- (1) d^2sp^3 (2) sp^3d
(3) dsp^2 (4) sp^3d^2

ClF_3 अणु में संकरण है :

- (1) d^2sp^3 (2) sp^3d
(3) dsp^2 (4) sp^3d^2

20 Bond angle present in H_2S is :

- (1) $104^\circ 31'$ (2) $107^\circ 48'$
(3) $91^\circ 30'$ (4) $109^\circ 28'$

H_2S में बंध कोण है :

- (1) $104^\circ 31'$ (2) $107^\circ 48'$
(3) $91^\circ 30'$ (4) $109^\circ 28'$



21 Shape of SF₄ molecule is :

- (1) Trigonal bipyramid
- (2) Distorted tetrahedral
- (3) Square planar
- (4) Square pyramid

SF₄ अणु की आकृति है :

- (1) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडीय
- (2) विकृत चतुष्फलकीय
- (3) समतल वर्गाकार
- (4) वर्गाकार पिरामिड

22 The crystal structure of NaCl is :

- | | |
|------------------|---------------|
| (1) Rhombohedral | (2) Cubic |
| (3) Monoclinic | (4) Triclinic |

NaCl की क्रिस्टल संरचना है :

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) त्रिकोणीय | (2) घनीय |
| (3) एकनताक्ष | (4) त्रिनताक्ष |

23 The molecule having bond order 3 is :

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| (1) H ₂ | (2) N ₂ |
| (3) O ₂ | (4) He ₂ ⁺ |

अणु जिसका बंध क्रम 3 है :

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| (1) H ₂ | (2) N ₂ |
| (3) O ₂ | (4) He ₂ ⁺ |

24 Which of the following ionic radius would be maximum ?

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) C ⁴⁻ | (2) N ³⁻ |
| (3) O ²⁻ | (4) Mg ²⁺ |

निम्न में से किसकी आयनिक त्रिज्या अधिकतम है ?

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) C ⁴⁻ | (2) N ³⁻ |
| (3) O ²⁻ | (4) Mg ²⁺ |



25 The atomic number of an element is 22. The highest oxidation state shown by it will be :

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

एक तत्व की परमाणु संख्या 22 है। इसके द्वारा दर्शायी गई उच्चतम आक्सीकरण अवस्था है :

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

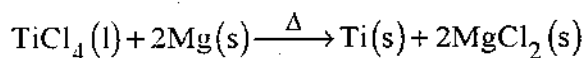
26 Oxidation number of Mn in MnO_2 is :

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

MnO_2 में Mn की आक्सीकरण संख्या है :

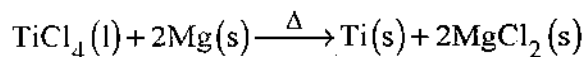
- (1) 2 (2) 1
(3) -2 (4) 4

27 Which element is reducing in the following reaction ?



- (1) Ti (2) Mg
(3) Cl (4) Mg and Cl

निम्न अभिक्रिया में किस तत्व का अपचयन हो रहा है ?



- (1) Ti (2) Mg
(3) Cl (4) Mg व Cl

28 The oxidation number of sulphur in $Na_2S_4O_6$ is :

- (1) 4.0 (2) -4.0
(3) 2.5 (4) 2.0

$Na_2S_4O_6$ में गंधक की आक्सीकरण संख्या है :

- (1) 4.0 (2) -4.0
(3) 2.5 (4) 2.0



29 Which of the following is Lewis base ?

- (1) CO^{+3} (2) BF_3
(3) AlCl_3 (4) H_2O

निम्न में से लुइस क्षार है :

- (1) CO^{+3} (2) BF_3
(3) AlCl_3 (4) H_2O

30 Which of the following solutions will be basic ?

- (1) HOCl (2) NaOCl
(3) Na_2SO_4 (4) NH_4NO_3

निम्न में से कौनसा विलयन क्षारीय होगा ?

- (1) HOCl (2) NaOCl
(3) Na_2SO_4 (4) NH_4NO_3

31 Atomic numbers 13, 31, 49 represent the following family :

- (1) Carbon (2) Boron
(3) Oxygen (4) Halogen

परमाणु संख्या 13, 31, 49 किस परिवार को दर्शाता है ?

- (1) कार्बन (2) बोरॉन
(3) ऑक्सीजन (4) हैलोजन

32 Which of the following pairs will show diamagnetism ?

- (1) Na, Na^+ (2) $\text{Cu}^+, \text{Cu}^{+2}$
(3) $\text{Ca}, \text{Ca}^{+2}$ (4) $\text{Cr}, \text{Cr}^{+3}$

निम्न में से कौनसा युग्म प्रतिचुम्बकत्व दर्शाता है ?

- (1) Na, Na^+ (2) $\text{Cu}^+, \text{Cu}^{+2}$
(3) $\text{Ca}, \text{Ca}^{+2}$ (4) $\text{Cr}, \text{Cr}^{+3}$

33 Highest ionisation potential will be shown by species :

- (1) Mn^{+2} (2) Mn^0
(3) Mn^{+4} (4) Mn^{+6}

किसके द्वारा सर्वाधिक आयनन विभव दर्शाया जाएगा ?

- (1) Mn^{+2} (2) Mn^0
(3) Mn^{+4} (4) Mn^{+6}



34 In which of the following compounds chromium shows maximum radius ?

- (1) $K_2Cr_2O_7$ (2) CrO_2Cl_2
(3) $Cr_2(SO_4)_3$ (4) $CrCl_2$

निम्न में से कौनसे यौगिक में क्रोमियम सबसे अधिक त्रिज्या दर्शाता है ?

- (1) $K_2Cr_2O_7$ (2) CrO_2Cl_2
(3) $Cr_2(SO_4)_3$ (4) $CrCl_2$

35 Neutral oxide is :

- (1) SnO_2 (2) CO
(3) ZnO (4) SiO_2

उदासीन ऑक्साइड है :

- (1) SnO_2 (2) CO
(3) ZnO (4) SiO_2

36 Chemical formula of 'Borax' is :

- (1) $Na_2[B_3O_4(OH)_4] \cdot 8H_2O$
(2) $Na_2[B_4O_5(OH)_4] \cdot 2H_2O$
(3) $Na_2[B_4O_5(OH)_4] \cdot 8H_2O$
(4) $Na_2[B_3O_4(OH)_4] \cdot 2H_2O$

बोरेक्स का रसायनिक सूत्र है :

- (1) $Na_2[B_3O_4(OH)_4] \cdot 8H_2O$
(2) $Na_2[B_4O_5(OH)_4] \cdot 2H_2O$
(3) $Na_2[B_4O_5(OH)_4] \cdot 8H_2O$
(4) $Na_2[B_3O_4(OH)_4] \cdot 2H_2O$

37 When an allotrope of carbon is heated in an electric arc in the presence of Argon, it produces :

- (1) Crown ether (2) Graphite
(3) Fullérene (4) Diamond

आर्गन की उपस्थिति में विद्युत आर्क द्वारा कार्बन के अपररूप को गर्म करने पर उत्पन्न होता है :

- (1) क्राउन ईथर (2) ग्रेफाइट
(3) फुलरीन (4) हीरा



38 Froth floatation process is related with following form of ore :

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) Oxide | (2) Sulphide |
| (3) Chloride | (4) Carbonate |

झाग प्लवन विधि निम्न में से किस प्रकार के अयस्क से सम्बन्धित है ?

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) आक्साइड | (2) सल्फाइड |
| (3) क्लोराइड | (4) कार्बोनेट |

39 Heaviest metal is :

- | | |
|--------------|----------------|
| (1) Tungsten | (2) Osmium |
| (3) Gold | (4) Lowrencium |

सर्वाधिक भारी धातु है :

- | | |
|-------------|----------------|
| (1) टंगस्टन | (2) ऑस्मियम |
| (3) स्वर्ण | (4) लौरेन्शियम |

40 The heating in hot air to oxidise sulphur from pyrites, is called :

- | | |
|-----------------|---------------|
| (1) Calcination | (2) Oxidation |
| (3) Roasting | (4) Smelting |

पाइराइट में से गंधक का आक्सीकरण गर्म हवा द्वारा करने को कहते हैं :

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) कैल्सीकरण | (2) ऑक्सीकरण |
| (3) भर्जन | (4) प्रगलन |

41 Strongest metallic bond is present in :

- | | |
|--------|--------|
| (1) Fe | (2) Cr |
| (3) Mn | (4) Sc |

सर्वाधिक शक्तिशाली धात्विक बंध उपस्थित है :

- | | |
|--------|--------|
| (1) Fe | (2) Cr |
| (3) Mn | (4) Sc |

42 Cyanide process is used for the extraction of :

- | | |
|--------|--------|
| (1) Ag | (2) Au |
| (3) Cu | (4) Zn |

सायनाइड विधि का उपयोग किसके परिष्करण के लिए होता है ?

- | | |
|--------|--------|
| (1) Ag | (2) Au |
| (3) Cu | (4) Zn |



43 Common co-ordination number of Cu^+ ion may be :

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

Cu^+ की सामान्य समन्वय-संख्या होगी :

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

44 In $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$, the charge on cobalt is :

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

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$ में कोबाल्ट पर आवेश है :

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

45 Diethylenetriamine ligand is :

- (1) Monodentate (2) Pentadentate
(3) Bidentate (4) Tridentate

डाइएथीलीनट्राइएमीन लीगेण्ड है :

- (1) एकदंतीय (2) पंचदंतीय
(3) द्विदंतीय (4) त्रिदंतीय

46 Which of the following acts as ambidentate ligand :

- (1) CN^- (2) pyridine
(3) acetylacetonate (4) CNS^-

निम्न में से कौनसा उभयधर्मी लीगेण्ड है ?

- (1) CN^- (2) पिरीडीन
(3) एसिटिलएसिटोनेट (4) CNS^-



47 Effective Atomic Number of metal in complex $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ is :

- (1) 33 (2) 35
(3) 36 (4) 38

संकुल $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ में धातु की प्रभावी परमाणु संख्या है :

- (1) 33 (2) 35
(3) 36 (4) 38

48 The compound $\text{K}[\text{CoCl}_4(\text{NH}_3)_2]$ has the following name :

- (1) Potassium diamminotetrachlorocobaltate (II)
(2) Potassium diamminetetrachlorocobaltate (III)
(3) Potassium diamminetetrachlorocobalt (III)
(4) Potassium diamminetetrachlorocobalt (II)

यौगिक $\text{K}[\text{CoCl}_4(\text{NH}_3)_2]$ का नाम है :

- (1) पोटेशियम डाइएम्मीनोटेट्राक्लोरो कोबाल्टेट (II)
(2) पोटेशियम डाइएम्मीनटेट्राक्लोरो कोबाल्टेट (III)
(3) पोटेशियम डाइएम्मीनटेट्राक्लोरो कोबाल्ट (III)
(4) पोटेशियम डाइएम्मीनटेट्राक्लोरो कोबाल्ट (II)

49 The ligand EDTA in $[\text{Mg}(\text{EDTA})]^{2-}$ chelate is :

- (1) Pentadentate (2) Tetradentate
(3) Hexadentate (4) Bidentate

$[\text{Mg}(\text{EDTA})]^{2-}$ कीलेट में लीगेण्ड EDTA है :

- (1) पंचदंतीय (2) चतुर्दंतीय
(3) षष्टदंतीय (4) द्विदंतीय



- 50 Which of the following statements is correct for XeF_4 molecule ?
- (1) sp^3d^2 , square planar, two lone pairs, four unpaired electrons
 - (2) sp^3d , trigonal bipyramid, two lone pairs, four unpaired electrons
 - (3) d^2sp^3 , octahedral, six unpaired electrons, no lone pair
 - (4) sp^3d^2 , square pyramidal, three lone pairs, two unpaired electrons
- XeF_4 अणु के लिए निम्न में से कौनसा कथन सही है ?
- (1) sp^3d^2 , वर्गाकार समतल, दो इलेक्ट्रॉन युग्म, चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
 - (2) sp^3d , त्रिकोणीय द्विपिरामीडीय, दो इलेक्ट्रॉन युग्म, चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
 - (3) d^2sp^3 , अष्टफलकीय, छः अयुग्मित इलेक्ट्रॉन, कोई युग्म नहीं
 - (4) sp^3d^2 , वर्गाकार पिरामीडीय, तीन इलेक्ट्रॉन युग्म, दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
- 51 For diborane which of the following is correct ?
- (1) sp hybridisation, linear structure
 - (2) sp^2 hybridisation, banana bonds
 - (3) sp^3 hybridisation, banana bonds
 - (4) sp hybridisation, banana bonds
- डाइबोरेन के लिए निम्न में से सत्य है :
- (1) sp संकरण, रेखीय संरचना
 - (2) sp^2 संकरण, बनाना बन्ध
 - (3) sp^3 संकरण, बनाना बन्ध
 - (4) sp संकरण, बनाना बन्ध
- 52 The second most abundant element on the earth's crust is :
- (1) Aluminium
 - (2) Copper
 - (3) Silica
 - (4) Carbon
- धरती की परत पर पाया जाने वाला दूसरा सर्वाधिक मात्रा वाला तत्व है ?
- (1) एल्यूमीनियम
 - (2) तांबा
 - (3) सिलिका
 - (4) कार्बन
- 53 Which of the following shows sandwich structure ?
- (1) Fullerene
 - (2) Crown ether
 - (3) Ferrocene
 - (4) Porphyrin
- सैंडविच संरचना निम्न में से कौन दर्शाता है ?
- (1) फुलरिन
 - (2) क्राउन ईथर
 - (3) फेर्रोसीन
 - (4) कार्बन



54 For $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightleftharpoons \text{Al}^{+3} + 3\text{OH}^-$, the solubility(s) will be :

(1) $\sqrt{K_{sp}}$

(2) $\frac{3\sqrt{K_{sp}}}{4}$

(3) $\left[\frac{K_{sp}}{27}\right]^{\frac{1}{4}}$

(4) $\left[\frac{K_{sp}}{108}\right]^{\frac{1}{5}}$

$\text{Al}(\text{OH})_3 \rightleftharpoons \text{Al}^{+3} + 3\text{OH}^-$ के लिए विलेयता (s) होगी :

(1) $\sqrt{K_{sp}}$

(2) $\frac{3\sqrt{K_{sp}}}{4}$

(3) $\left[\frac{K_{sp}}{27}\right]^{\frac{1}{4}}$

(4) $\left[\frac{K_{sp}}{108}\right]^{\frac{1}{5}}$

55 What is the solubility of AgCl in a solution of 0.1M NaCl ?

$[K_{sp} = 1.1 \times 10^{-10}]$

(1) 0.1 M

(2) $1.1 \times 10^{-6}\text{ M}$

(3) $1.1 \times 10^{-9}\text{ M}$

(4) $1.1 \times 10^{-10}\text{ M}$

0.1M NaCl विलयन में AgCl की विलेयता क्या होगी ?

(1) 0.1 M

(2) $1.1 \times 10^{-6}\text{ M}$

(3) $1.1 \times 10^{-9}\text{ M}$

(4) $1.1 \times 10^{-10}\text{ M}$

56 If AgNO_3 is added to an aqueous solution containing 0.01M each of Cl^- , Br^- and I^- ions; the correct sequence of precipitation is :

(1) Br^- , Cl^- , I^-

(2) I^- , Cl^- , Br^-

(3) I^- , Br^- , Cl^-

(4) Br^- , I^- , Cl^-

यदि एक विलयन जिसमें 0.01M Cl^- , Br^- व I^- आयन (प्रत्येक के) हैं, में AgNO_3 मिलाया जाता है तो अवक्षेपण का सही क्रम होगा -

(1) Br^- , Cl^- , I^-

(2) I^- , Cl^- , Br^-

(3) I^- , Br^- , Cl^-

(4) Br^- , I^- , Cl^-



57 Maximum conductivity would be of :

- (1) $K_3Fe(CN)_6$ [0.1M solution]
- (2) $K_2Ni(CN)_4$ [0.1M solution]
- (3) $FeSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [0.1M solution]
- (4) $Na[Ag(S_2O_2)_3]$ [0.1M solution]

अधिकतम चालकता होगी :

- (1) $K_3Fe(CN)_6$ [0.1M विलयन]
- (2) $K_2Ni(CN)_4$ [0.1M विलयन]
- (3) $FeSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [0.1M विलयन]
- (4) $Na[Ag(S_2O_2)_3]$ [0.1M विलयन]

58 Which of the following is suitable indicator for pH titration of weak acid and weak base ?

- (1) Methyl Orange
- (2) Phenolphthalein
- (3) Phenol Red
- (4) Methyl Red

दुर्बल अम्ल व दुर्बल क्षार के मध्य pH अनुमापन हेतु उपयुक्त सूचक निम्न में से होगा-

- (1) मेथिल ऑरेंज
- (2) फिनॉल्फथलीन
- (3) फिनॉल रेड
- (4) मिथाइल रेड

59 $^{18}Ar^{40}, ^{19}K^{40}, ^{20}Ca^{40}$ is a group of :

- (1) Isotopes
- (2) Isobars
- (3) Isotones
- (4) Isodiapheres

$^{18}Ar^{40}, ^{19}K^{40}, ^{20}Ca^{40}$ एक समूह है :

- (1) आइसोटोप्स
- (2) आइसोबार्स
- (3) आइसोटोन्स
- (4) आइसोडायफर्स



60 In galvanisation, iron surface is coated with :

- (1) Tin (2) Chromium
(3) Zinc (4) Nickel

गैल्वेनीकरण में लौह सतह पर लेपित किया जाता है :

- (1) टिन (2) क्रोमियम
(3) जिंक (4) निकल

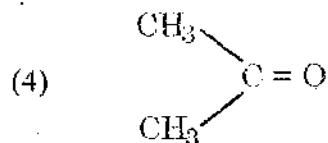
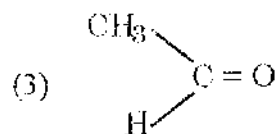
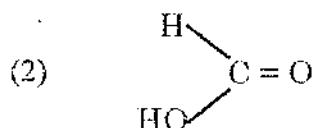
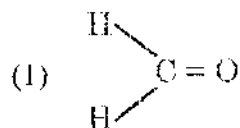
61 Which of the following bonds is largest ?

- (1) C-F (2) C-Cl
(3) C-Br (4) C-I

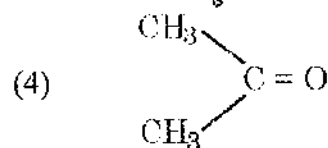
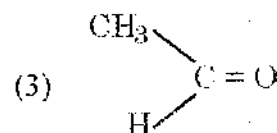
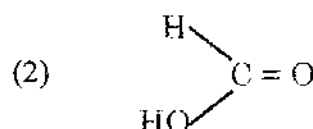
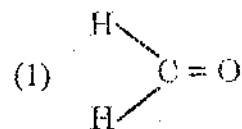
निम्न में से सबसे बड़ा बन्ध है :

- (1) C-F (2) C-Cl
(3) C-Br (4) C-I

62 Which of the following is least reactive ?



निम्न में से सबसे कम क्रियाशील है :



63 Which of the following is most acidic ?

- (1) CH_3COOH (2) CH_2ClCOOH
(3) CHCl_2COOH (4) CCl_3COOH

निम्न में से सबसे अधिक अम्लीय है :

- (1) CH_3COOH (2) CH_2ClCOOH
(3) CHCl_2COOH (4) CCl_3COOH

64 Which of the following bonds will have lowest bond energy ?

- (1) $\text{C} \equiv \text{N}$ (2) $\text{C} = \text{N}$
(3) $\text{C} - \text{N}$ (4) $\equiv \text{C} - \text{H}$

निम्न में से सबसे कम बन्ध ऊर्जा किसकी है ?

- (1) $\text{C} \equiv \text{N}$ (2) $\text{C} = \text{N}$
(3) $\text{C} - \text{N}$ (4) $\equiv \text{C} - \text{H}$

65 Repulsion will be highest for :

- (1) b.p. - b.p. (2) l.p. - b.p.
(3) l.p. - l.p. (4) l.p. - free radical

निम्न में सबसे अधिक प्रतिकर्षण होगा :

- (1) b.p. - b.p. (2) l.p. - b.p.
(3) l.p. - l.p. (4) l.p. - मुक्त मूलक

66 Number of resonating structure will be lowest in :

- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$ (4) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$

निम्न में सबसे कम अनुनादी संरचनाओं की संख्या होगी :

- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$ (4) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$

67 The reason for relative stability of the following sequence of alkyl free radical is :

tert. alkyl > sec. alkyl > pri. alkyl > methyl

- (1) Resonance
- (2) Mesomeric effect
- (3) Hyperconjugation
- (4) Inductive effect

एल्किल मुक्त मूलक के सापेक्ष स्थायित्व हेतु निम्न क्रम के लिए कारण है :

तृतीयक एल्किल > द्वितीयक एल्किल > प्राथमिक एल्किल > मेथिल

- (1) अनुनाद
- (2) मीसोमेरिक प्रभाव
- (3) अति संयुग्मन
- (4) प्रेरक प्रभाव

68 Which of the following is a nucleophile ?

- | | |
|----------------------|--------------|
| (1) $ZnCl_2$ | (2) $AlCl_3$ |
| (3) $R-N^+ \equiv N$ | (4) $R-MgX$ |

निम्न में से नाभिकस्नेही है :

- | | |
|----------------------|--------------|
| (1) $ZnCl_2$ | (2) $AlCl_3$ |
| (3) $R-N^+ \equiv N$ | (4) $R-MgX$ |

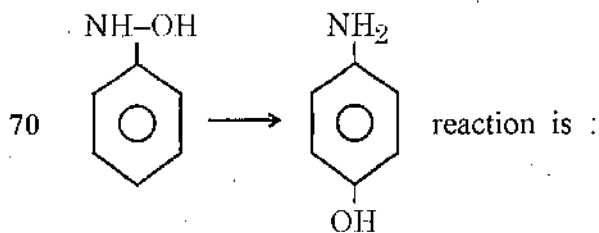
69 $C_2H_5Br + OH^- \rightarrow C_2H_5OH + Br^-$. The above reaction is :

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

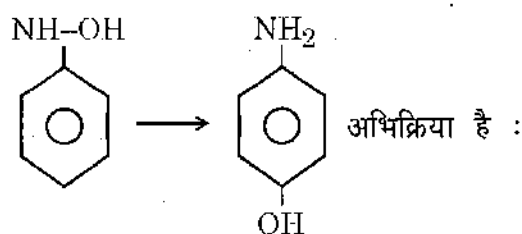
$C_2H_5Br + OH^- \rightarrow C_2H_5OH + Br^-$ । उक्त अभिक्रिया है -

- (1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन
- (2) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक
- (3) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन
- (4) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन

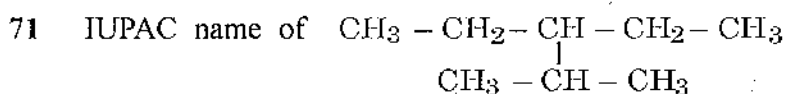




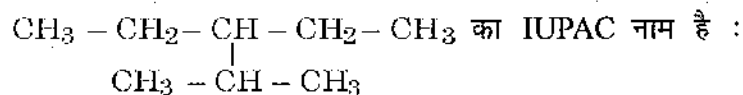
- (1) Substitution reaction (2) Addition reaction
 (3) Rearrangement reaction (4) Displacement reaction



- (1) प्रतिस्थापन (2) योगात्मक
 (3) पुनर्विन्यास (4) विस्थापन



- (1) 2-methyl-3-ethyl pentane
 (2) 3-methyl-2-ethyl pentane
 (3) 3-ethyl-2-methyl pentane
 (4) 2-ethyl-3-methyl pentane



- (1) 2-मेथिल-3-एथिल पेन्टेन
 (2) 3-मेथिल-2-एथिल पेन्टेन
 (3) 3-एथिल-2-मेथिल पेन्टेन
 (4) 2-एथिल-3-मेथिल पेन्टेन

72 Heptane exhibits the following no. of isomers :

- (1) 7 (2) 5
 (3) 6 (4) 9

हेप्टेन के निम्न समावयवी होते हैं :

- (1) 7 (2) 5
 (3) 6 (4) 9



73 $2R-X + 2Na \rightarrow R-R + 2NaX$ reaction is known as :

- (1) Clemmenson (2) Wolf - Kishner
(3) Wurtz (4) Kolbe

$2R-X + 2Na \rightarrow R-R + 2NaX$ अभिक्रिया जानी जाती है -

- (1) क्लीमेसन (2) वोल्फ किशनर
(3) वुर्ट्ज (4) कोल्बे

74 Which halogen reacts with alkane rapidly with explosion ?

- (1) I_2 (2) Br_2
(3) F_2 (4) Cl_2

एल्केन के साथ कौनसा हैलोजन विस्फोट के साथ अभिक्रिया करता है ?

- (1) I_2 (2) Br_2
(3) F_2 (4) Cl_2

75 If n-butane is heated in the presence of $AlBr_3 / HBr$, the product will be :

- (1) Benzene (2) n - octane
(3) Dibromobutane (4) Isobutane

यदि n-ब्यूटेन को $AlBr_3 / HBr$ के साथ गर्म करें तो उत्पाद होगा :

- (1) बेन्जीन (2) n - ऑक्टैन
(3) डाइब्रोमोब्यूटेन (4) आइसोब्यूटेन

76 $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2 + HOCl \longrightarrow A$

A is :

- (1) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH_2}$ (2) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH_2}$
(3) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - CH_3$ (4) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$

$CH_3 - CH_2 - CH = CH_2 + HOCl \longrightarrow A$

A है :

- (1) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH_2}$ (2) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH_2}$
(3) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - CH_3$ (4) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$



77 $4A \xrightarrow[65^\circ/200\text{Atm.P}]{\text{Ni}(\text{CN})_2}$ Cyclooctatetraene ; A is :

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) Ethene | (2) Butadiene |
| (3) Acetylene | (4) Butyne |

$4A \xrightarrow[65^\circ/200\text{Atm.P}]{\text{Ni}(\text{CN})_2}$ साइक्लोऑक्टाटेट्राइन ; A है :

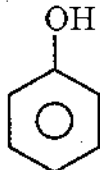
- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) एथीन | (2) ब्यूटाडाइईन |
| (3) एसीटीलीन | (4) ब्यूटाइन |

78 $\text{CHCl}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow A$, A is :

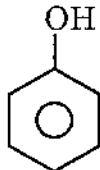
- | | |
|--------------|---------------------|
| (1) Chloral | (2) Trichloroketone |
| (3) Phosgene | (4) Chloropicrine |

$\text{CHCl}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow A$, A है :

- | | |
|-------------|-----------------------|
| (1) क्लोरल | (2) ट्राइक्लोरो कीटोन |
| (3) फाल्जीन | (4) क्लोरोपिक्रीन |

79  $+ \text{CCl}_4 + 4\text{KOH} \rightarrow A + 4\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$, A is :

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) Benzoic acid | (2) Cinnamic acid |
| (3) Salicyldehyde | (4) Salicylic acid |

 $+ \text{CCl}_4 + 4\text{KOH} \rightarrow A + 4\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$, A है :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) बेन्जोइक अम्ल | (2) सिनेमिक अम्ल |
| (3) सैलीसेल्डीहाइड | (4) सैलीसिलिक अम्ल |



80 Pyrane is used as :

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (1) Antiseptic | (2) Fire extinguisher |
| (3) Explosive | (4) Cooling agent |

'पाइरेन' उपयोगी है इस प्रकार से :

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) रोगाणुरोधी | (2) अग्निशामक |
| (3) विस्फोटक | (4) शीतलक |

81 $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{B}_2\text{H}_6} \text{A} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2]{\text{NaOH}} \text{B}$; Final product will be :

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) Acid | (2) Alcohol |
| (3) Aldehyde | (4) Ketone |

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{B}_2\text{H}_6} \text{A} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2]{\text{NaOH}} \text{B}$; अन्तिम उत्पाद होगा :

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) अम्ल | (2) एल्कोहॉल |
| (3) एल्डीहाइड | (4) कीटोन |

82 Cause of solubility and high b.p. of an alcohol in water is :

- (1) van der Waals' force
- (2) Inter molecular hydrogen bonding
- (3) Intramolecular hydrogen bonding
- (4) Dissociation of molecules

एल्कोहॉलों के उच्च क्वथनांक एवं जल में उच्च विलेयता का कारण है :

- (1) वाण्डर - वाल्स बल
- (2) अन्तरअणुक हाइड्रोजन बंध
- (3) अन्तराअणुक हाइड्रोजन बंध
- (4) अणुओं का वियोजन

83 In Victor Meyer's test, tertiary alcohol will produce the following colour :

- | | |
|------------|----------------|
| (1) Red | (2) Blue |
| (3) Yellow | (4) Colourless |

विक्टर मेयर परीक्षण में, तृतीयक एल्कोहॉल निम्न रंग उत्पन्न करेंगे -

- | | |
|----------|------------|
| (1) लाल | (2) नीला |
| (3) पीला | (4) रंगहीन |

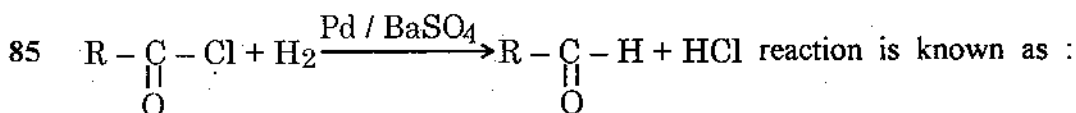


84 Oxiranes are

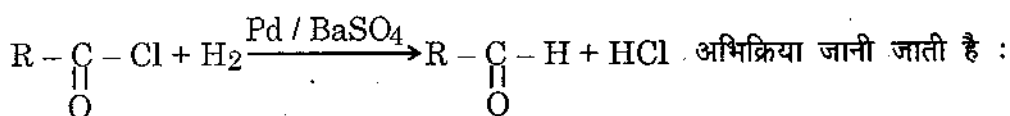
- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) Cyclic acids | (2) Cyclic aldehydes |
| (3) Cyclic ketones | (4) Cyclic ethers |

ऑक्सीरेन्स है:

- | | |
|------------------|----------------------|
| (1) चक्रीय अम्ल | (2) चक्रीय एल्डीहाइड |
| (3) चक्रीय कीटोन | (4) चक्रीय ईथर |



- (1) Perkin's
- (2) Knoevenagel's
- (3) Rosenmund's
- (4) Cope - Knoevenagel's



- (1) पर्किन्स
- (2) नोवेन्जेल
- (3) रोजनमुण्ड
- (4) कोप -- नोवेन्जेल

86 Urotropene can be obtained by the reaction between the following reactants :

- (1) Acetone + hydroxylamine
- (2) Formaldehyde + ammonia
- (3) Acetaldehyde + hydroxylamine
- (4) Benzaldehyde + ammonia

निम्न में से किन क्रियाकारकों के मध्य अभिक्रिया द्वारा यूरोट्रोपीन बनेगा ?

- (1) एसीटोन + हाइड्रोक्सिल एम्मीन
- (2) फार्मेल्डिहाइड + अमोनिया
- (3) एसीटेल्डिहाइड + हाइड्रोक्सिल एम्मीन
- (4) बेन्जल्डिहाइड + अमोनिया



87 $C_6H_5-CHO + CH_3-CHO \xrightarrow{NaOH} A$, A is :

- (1) β -diketone (2) Trioxane
(3) Cinnamaldehyde (4) Crotonaldehyde

$C_6H_5-CHO + CH_3-CHO \xrightarrow{NaOH} A$, A है :

- (1) β -डाइकीटोन (2) ट्राईऑक्सेन
(3) सिनेमेलडीहाइड (4) क्रोटोनल्डीहाइड

88 $A + [H] \xrightarrow[HCl]{Zn/Hg} R-CH_2-R + H_2O$, A will be :

- (1) Acid (2) Pri. alcohol
(3) Aldehyde (4) Ketone

$A + [H] \xrightarrow[HCl]{Zn/Hg} R-CH_2-R + H_2O$, A है :

- (1) अम्ल (2) प्राथमिक एल्कोहॉल
(3) एल्डीहाइड (4) कीटोन

89 Acrolein can not be obtained by the following reaction :

- (1) Glycerol + $KHSO_4$
(2) Allyl alcohol + MnO_2
(3) Propene + $O_2 + Cu_2O \cdot Al_2O_3 / 35^\circ C$
(4) Ketone + Mg + H_3^+O

निम्न में से किस अभिक्रिया द्वारा एक्रोलीन प्राप्त नहीं किया जा सकता ?

- (1) ग्लिसरॉल + $KHSO_4$
(2) एलिल एल्कोहॉल + MnO_2
(3) प्रोपीन + $O_2 + Cu_2O \cdot Al_2O_3 / 35^\circ C$
(4) कीटोन + Mg + H_3^+O

90 Crotonic acid can be produced by :

- (1) Oxidation of aldehyde (2) Oxidation of ketone
(3) Condensation of aldehyde (4) Reduction of ketone

क्रोटोनिक अम्ल उत्पन्न हो सकता है :

- (1) एल्डीहाइड के आक्सीकरण से (2) कीटोन के आक्सीकरण से
(3) एल्डीहाइड के संघनन से (4) कीटोन के अपचयन से



91 Acid which is present in Red ant is :

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) Crotonic | (2) Acetic |
| (3) Formic | (4) Valeric |

लाल चींटी में उपस्थित अम्ल है :

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) क्रोटोनिक | (2) एसिटिक |
| (3) फार्मिक | (4) वैलेरिक |

92 If a cyanide is hydrolyses the product will be :

- | | |
|------------|-------------------|
| (1) Ketone | (2) Schiff's base |
| (3) Acid | (4) Ester |

यदि सायनाइड का जलीय अपघटन किया जाए तो उत्पाद होगा :

- | | |
|-----------|---------------|
| (1) कीटोन | (2) शिफ क्षार |
| (3) अम्ल | (4) एस्टर |

93 $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{OH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$ is known as :

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) Glycol | (2) Glyoxalic acid |
| (3) Glycolic acid | (4) Glycine |

$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{OH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$ जाना जाता है :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) ग्लाइकॉल | (2) ग्लाइक्सिलिक अम्ल |
| (3) ग्लाइकोलिक अम्ल | (4) ग्लाइसीन |

94 Reformatsky reaction is useful to produce :

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (1) α -halogen ester | (2) β -hydroxy acid |
| (3) α -halogen acid | (4) β -hydroxy ester |

रिफार्मेट्स्की अभिक्रिया निम्न के उत्पादन में उपयोगी है :

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| (1) α -हैलोजन एस्टर | (2) β -हाइड्रोक्सी अम्ल |
| (3) α -हैलोजन अम्ल | (4) β -हाइड्रोक्सी एस्टर |



95 Mallic acid + HI → Product which is :

- (1) Formyl acetic acid (2) Tartaric acid
(3) Succinic acid (4) Fumaric acid

मैलिक अम्ल +HI → ; उत्पाद होगा :

- (1) फार्मिल एसिटिक अम्ल (2) टार्टरिक अम्ल
(3) सक्सिनिक अम्ल (4) फ्यूमरिक अम्ल

96 $\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{Br}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{P} + 2\text{KBr} + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$, P is :

- (1) Acid (2) Ester
(3) Amine (4) Cyanide

$\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{Br}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{P} + 2\text{KBr} + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$, P है :

- (1) अम्ल (2) एस्टर
(3) एमीन (4) साइनाइड

97 The reaction between ester and water catalysed by base is known as :

- (1) Reduction (2) Hydrolysis
(3) Saponification (4) Inversion

एस्टर व जल की अभिक्रिया क्षार उत्प्रेरक की उपस्थिति में होती है तो कहलाती है :

- (1) अपचयन (2) जल-अपघटन
(3) साबुनीकरण (4) प्रतीपन

98 The intermediate which produces by nitrating mixture during nitration is called :

- (1) Nitrate ion (2) Nitrite ion
(3) Nitronium ion (4) Nitrosonium ion

नाइट्रेशन के समय नाइट्रेटिंग मिश्रण द्वारा उत्पन्न मध्यवर्ती कहलाता है :

- (1) नाइट्रेट आयन (2) नाइट्राइट आयन
(3) नाइट्रोनियम आयन (4) नाइट्रोसोनियम आयन



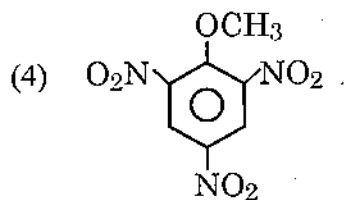
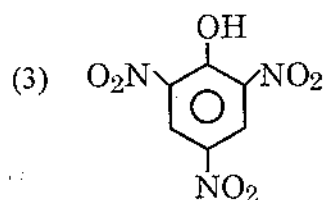
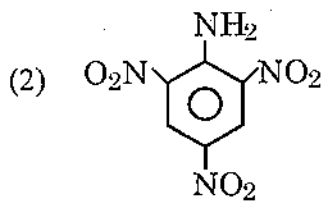
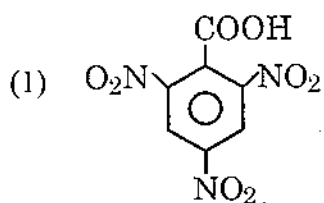
99 Azobenzene may be produced during following type of reduction of nitrobenzene in the presence of :

- (1) Acidic medium (2) Basic medium
 (3) Neutral medium (4) H₂ gas

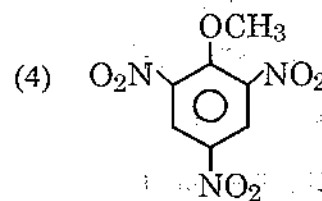
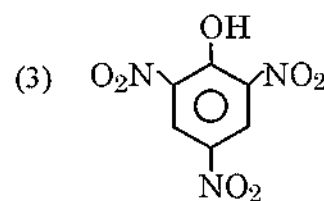
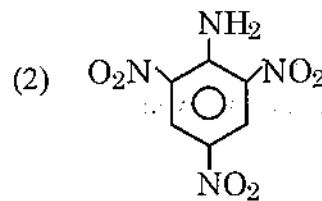
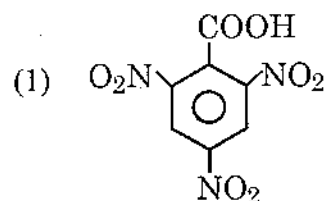
नाइट्रोबेन्जीन के अपचयन से एजोबेन्जीन बनते समय निम्न में से जो माध्यम उपस्थित होगा वह है :

- (1) अम्लीय (2) क्षारीय
 (3) उदासीन (4) H₂ गैस की उपस्थिति

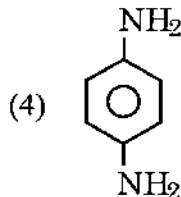
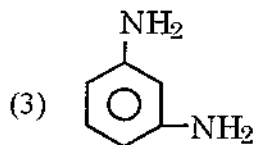
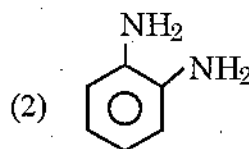
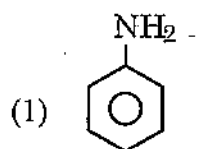
100 Picric acid is :



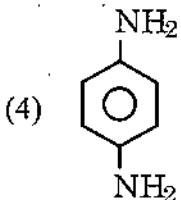
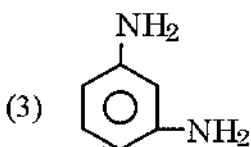
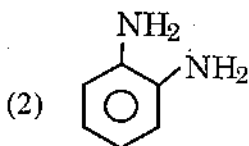
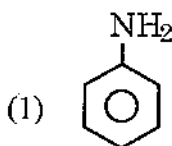
पिक्रिक अम्ल है :



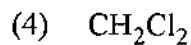
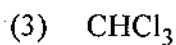
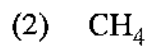
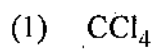
101 Which of the following amino compound will show maximum basicity ?



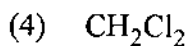
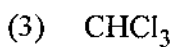
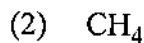
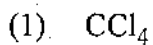
निम्न में से कौनसा एमीनो यौगिक सर्वाधिक क्षारकता दर्शाता है ?

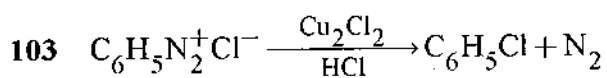


102 $\text{CH}_3 - \text{NH}_2 + \text{A} + 3\text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{N} \equiv \text{C} + 3\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$, A is :



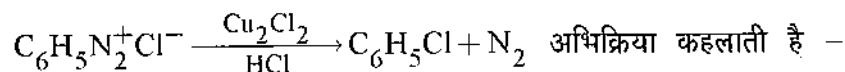
$\text{CH}_3 - \text{NH}_2 + \text{A} + 3\text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{N} \equiv \text{C} + 3\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$, A है :



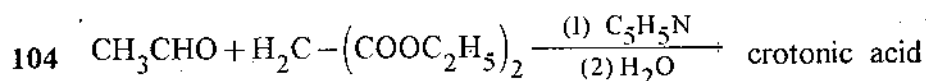


above reaction is known as :

- (1) Balz Schiemann's (2) Gattermann's
(3) Sandmeyer's (4) Mannich

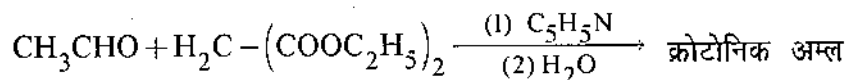


- (1) बाल्ज़ - शीमान (2) गटरमान
(3) सेण्डमेयर (4) मेनिक



above reaction is known as :

- (1) Perkin's (2) Knoevenagel's
(3) Schmidt (4) Wittig



अभिक्रिया कहलाती है -

- (1) पर्किन (2) नोवेनजेल
(3) शिमिट (4) विटिग

105 If malonic ester reacts with urea, the product will be :

- (1) Urotropene (2) Mecetylene
(3) Barbituric acid (4) Cyclopentanoic acid

यदि मेलिनिक एस्टर तथा यूरिया के मध्य अभिक्रिया हो तो उत्पाद होगा :

- (1) यूरोट्रोपीन (2) मेसिटिलीन
(3) बार्बिट्यूरिक अम्ल (4) साइक्लोपेन्टानोइक अम्ल



106 If sodium salt of A.A.E. is heated with I_2 and hydrolysed with acid, product will be :

- (1) Valeric acid (2) Adipic acid
(3) Succinic acid (4) Glutaric acid

यदि एसीटोएसिटिक एस्टर के सोडियम लवण को I_2 के साथ गर्म करके अम्ल द्वारा जल अपघटित करते हैं तो उत्पाद होगा :

- (1) वेलेरिक अम्ल (2) एडिपिक अम्ल
(3) सक्सिनिक अम्ल (4) ग्लूटेरिक अम्ल

107 Diketene can be synthesised from :

- (1) Acetaldehyde (2) Acetic acid
(3) Acetoacetic ester (4) Acetone

डाइकीटीन का संश्लेषण किया जा सकता है -

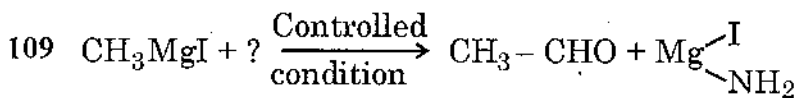
- (1) एसीटेल्डीहाइड (2) एसिटिक अम्ल
(3) एसीटोएसिटिक एस्टर (4) एसीटोन

108 If $RMgX$ reacts with CO_2 , it produces :

- (1) Acetone (2) Ester
(3) Aldehyde (4) Acid

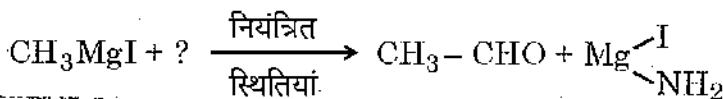
यदि $RMgX$ की अभिक्रिया CO_2 से होती है तो बनेगा :

- (1) एसीटोन (2) एस्टर
(3) एल्डीहाइड (4) अम्ल



Reactant will be :

- (1) Ethyl acetate (2) Ethylene oxide
(3) HCN (4) $Cl-NH_2$



अभिकारक होगा :

- (1) एथिल एसीटेट (2) एथाइलीन ऑक्साइड
(3) HCN (4) $Cl-NH_2$



110 Chlorophyll pigment has the following metal :

- (1) Cu (2) Fe
(3) Mg (4) Li

क्लोरोफिल रंजक में निम्न धातु होती है :

- (1) Cu (2) Fe
(3) Mg (4) Li

111 Acetyl acetone will show :

- (1) Stereo isomerism (2) Optical isomerism
(3) Tautomerism (4) Metamerism

एसिटिल एसीटोन दर्शायेगा --

- (1) त्रिविम समावयवता (2) प्रकाशिक समावयवता
(3) चलावयवता (4) मध्यावयवता

112 Which of the following does not have chiral centre ?

- (1) 3 - Methyl hexane (2) 2 - Chlorobutane
(3) 1 - Chloro butane (4) 2 - Butanol

निम्न में से किसमें किरल केन्द्र नहीं होगा ?

- (1) 3 - मेथिल हेक्सेन (2) 2 - क्लोरोब्यूटेन
(3) 1 - क्लोरोब्यूटेन (4) 2 - ब्यूटेनॉल

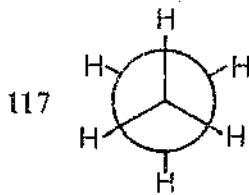
113 Which of the following fact is correct for meso-tartaric acid ?

- (1) Two chiral centres, optically active
(2) One chiral centre, optically active
(3) Two chiral centres, optically inactive
(4) One chiral centre, optically inactive

निम्न में से कौनसा तथ्य मीसो-टार्टरिक अम्ल के लिए सही है ?

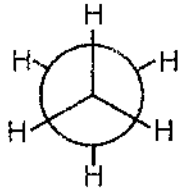
- (1) दो किरल केन्द्र, प्रकाशिक सक्रिय
(2) एक किरल केन्द्र, प्रकाशिक सक्रिय
(3) दो किरल केन्द्र, प्रकाशिक अक्रिय
(4) एक किरल केन्द्र, प्रकाशिक अक्रिय





The above structure of staggered ethane is known as :

- (1) Newmann projection formula (2) Sawhorse formula
(3) Fischer formula (4) Flying wedge formula



अन्तरित इथेन की उक्त संरचना जानी जाती है :

- (1) न्यूमेन प्रक्षेपण सूत्र (2) सॉहॉर्स सूत्र
(3) फिशर सूत्र (4) फ्लाइंग वेज सूत्र

118 Starch is :

- (1) Trisaccharide (2) Disaccharide
(3) Polysaccharide (4) Oligosaccharide

स्टार्च है :

- (1) ट्राईसैकराइड (2) डाईसैकराइड
(3) पॉलीसैकराइड (4) ऑलिगोसैकराइड

119 Which of the following is a ketohexose ?

- (1) Glucose (2) Fructose
(3) Osazone (4) Starch

निम्न में से कौनसा कीटोहेक्सोज है ?

- (1) ग्लूकोज (2) फ्रक्टोस
(3) ओसाजोन (4) स्टार्च

120 If cane sugar is heated above its melting point it gives :

- (1) Molasses (2) Lactose
(3) Ribose (4) Calamel

यदि इक्षु-शर्करा को उसके गलनांक से ऊपर गर्म किया जाए तो प्राप्त होगा :

- (1) मोलासेस (2) लैक्टोस
(3) राइबोस (4) कैलामल



121 The bond present between the glucose units of cellulose is :

- (1) α - Glycosidic (2) β - Glycosidic
 (3) ω - Glycosidic (4) γ - Glycosidic

सेल्यूलोस की ग्लूकोस इकाइयों के मध्य उपस्थित बन्ध कहलाता है :

- (1) α - ग्लाइकोसिडिक (2) β - ग्लाइकोसिडिक
 (3) ω - ग्लाइकोसिडिक (4) γ - ग्लाइकोसिडिक

122 α - Amylose and β - Amylose / Amylopectine are part of the following carbohydrate :

- (1) Sucrose (2) Cellulose
 (3) Starch (4) Maltose

α - एमाइलोस तथा β - एमाइलोस/एमाइलोपेक्टिन निम्न कार्बोहाइड्रेट के भाग है :

- (1) स्यूक्रोस (2) सेल्यूलोस
 (3) स्टार्च (4) माल्टोस

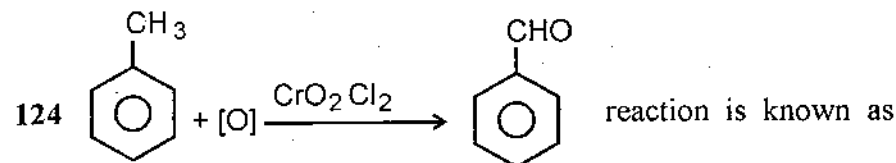
123 [D] Glucose $\xrightarrow{\text{reagents}}$ [D] - Mannose ;

above reaction is known as :

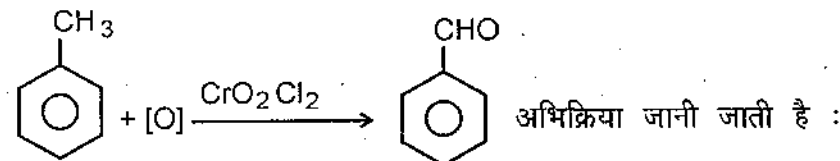
- (1) Conversion (2) Inversion
 (3) Epimerisation (4) Mutarotation

[D] ग्लूकोस $\xrightarrow{\text{अभिकर्मक}}$ [D] - मैनोस ; उक्त अभिक्रिया कहलाती है -

- (1) परिवर्तन (2) प्रतीपन
 (3) एपिमरीकरण (4) परिवर्तीध्रुवण घूर्णन

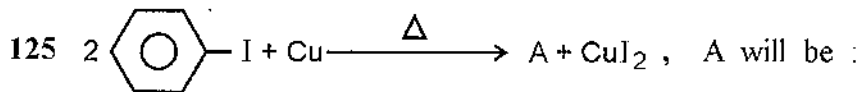


- (1) Wurtz's (2) Etard's
 (3) Clemmensen's (4) Friedel Crafts'

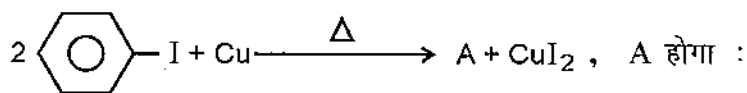


- (1) वुर्ट्ज (2) एटार्ड
 (3) क्लेमेन्सन (4) फीडल-क्राफ्ट्स

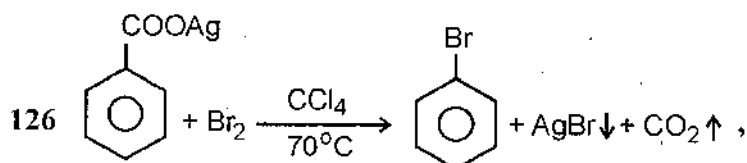




- (1) Benzene (2) Cyclohexane
(3) Biphenyl (4) Naphthalene

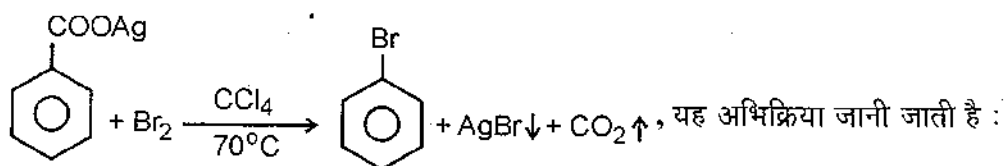


- (1) बेन्जीन (2) साइक्लोहेक्सेन
(3) बाइफेनिल (4) नेफ्थलीन



above reaction is known as :

- (1) Rasching (2) Friedel Crafts'
(3) Hunsdiecker's method (4) Sandmeyer's



- (1) राशिंग (2) फ्रीडल - क्राफ्ट्स
(3) हुन्सडीकर विधि (4) सेण्डमेयर

127 Which of the following is not correct for BHC ?

- (1) It acts as insecticide
(2) It has 10 stereoisomers
(3) Its γ isomer has aaaaa configuration
(4) It is known as lindane

BHC के लिए निम्न में से कौन-सा सही नहीं है ?

- (1) यह कीटनाशक है
(2) इसके 10 त्रिविमसमावयवी होते हैं
(3) इसके γ समावयव को aaaaa विन्यास होता है
(4) इसे लिण्डेन के नाम से भी जानते हैं



128 Which of the following is an enzyme protein ?

- (1) Albumine (2) Insuline
(3) Trypsin (4) Myosin

निम्न में से कौन-सा एन्जाइम प्रोटीन है ?

- (1) एल्ब्यूमिन (2) इन्सुलिन
(3) ट्रिप्सिन (4) मायोसिन

129 Proteins give following colour with Ninhydrin test.

- (1) Yellow
(2) Orange
(3) Blue
(4) Purple

निनहाइड्रिन के साथ प्रोटीन परीक्षण में निम्न रंग देते हैं

- (1) पीला (2) नारंगी
(3) नीला (4) बैंगनी

130 In saponification of oils which of the following can not be produced ?

- (1) Glycerols (2) Alcohols
(3) Esters (4) Aldehydes

तेलों के साबुनीकरण में क्या नहीं बन सकता है ?

- (1) ग्लिसराॉल (2) एल्कोहॉल
(3) एस्टर (4) एल्डीहाइड

131 Solidification of oils can be done by ,

- (1) Oxidation (2) Saponification
(3) Hydrogenation (4) Hydrolysis

तेलों का ठोस बनाना सम्भव होता है निम्न द्वारा :

- (1) आक्सीकरण (2) साबुनीकरण
(3) हाइड्रोजनीकरण (4) जल अपटन



132 The cause of the denaturing of oils due to air and moisture which produces bad smell is :

- (1) Hardening of oil
- (2) Rancidity by oxidation
- (3) Saturation by hydrogen
- (4) Solidification by reduction

तेलों का वायु एवं नमी द्वारा विकृत होने पर एक बुरी गंध आने लगती है, इसका कारण है :

- (1) तेलों का कठोर होना
- (2) आक्सीकरण द्वारा रेन्सिड होना
- (3) हाइड्रोजन द्वारा संतृप्त होना
- (4) अपचयन द्वारा ठोस होना

133 Sodium salt of dodecyl benzene sulphonic acid is known as :

- (1) Soap
- (2) Paste
- (3) Shampoo
- (4) Detergent

डोडिसाइल बेन्जीन सल्फोनिक अम्ल का सोडियम लवण जाना जाता है :

- (1) साबुन
- (2) पेस्ट
- (3) शैम्पू
- (4) अपमार्जक

134 U. V. Spectroscopy is based upon

- (1) Transition of electron
- (2) Vibration of electron
- (3) Spin of electron
- (4) Rotation of electron

U. V. स्पेक्ट्रोस्कोपी आधारित है

- (1) इलेक्ट्रॉन के संक्रमण पर
- (2) इलेक्ट्रॉन के कम्पन पर
- (3) इलेक्ट्रॉन के घूर्णन पर
- (4) इलेक्ट्रॉन के घूमने पर



135 Which of the following sequence is correct energetically ?

- (1) $\sigma \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \sigma^*$
- (2) $n \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \pi^* \rightarrow \sigma \rightarrow \sigma^*$
- (3) $\sigma \rightarrow \sigma^* > n \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* \rightarrow n \rightarrow \pi^*$
- (4) $n \rightarrow \pi^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \sigma^* \rightarrow \sigma \rightarrow \sigma^*$

निम्न में से कौन-सा क्रम ऊर्जा हेतु सही है ?

- (1) $\sigma \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \sigma^*$
- (2) $n \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \pi^* \rightarrow \sigma \rightarrow \sigma^*$
- (3) $\sigma \rightarrow \sigma^* > n \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* \rightarrow n \rightarrow \pi^*$
- (4) $n \rightarrow \pi^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \sigma^* \rightarrow \sigma \rightarrow \sigma^*$

136 In bathochromic shift :

- (1) λ_{\max} value decreases
- (2) λ_{\max} value increases
- (3) Energy increases
- (4) Frequency increases

वर्णात्कर्षी विस्थापन में :

- (1) λ_{\max} मान घटता है
- (2) λ_{\max} मान बढ़ता है
- (3) ऊर्जा बढ़ती है
- (4) आवृत्ति बढ़ती है

137 In dilute solution of alcohols, O-H stretching vibrations will be present in the region :

- (1) $3650-3550 \text{ cm}^{-1}$
- (2) $1420 - 1330 \text{ cm}^{-1}$
- (3) $2800 - 3000 \text{ cm}^{-1}$
- (4) $1260 - 1000 \text{ cm}^{-1}$

एल्कोहॉल्स के तनु विलयन में, O-H तनन कम्यन निम्न क्षेत्र में उपस्थित होगी :

- (1) $3650-3550 \text{ cm}^{-1}$
- (2) $1420 - 1330 \text{ cm}^{-1}$
- (3) $2800 - 3000 \text{ cm}^{-1}$
- (4) $1260 - 1000 \text{ cm}^{-1}$



138 The characteristic peak for C = O stretching vibrations will be present in the region :

- (1) 1315 - 1280 cm^{-1} (2) 1440 - 1395 cm^{-1}
 (3) 1720 - 1706 cm^{-1} (4) 1620 - 1590 cm^{-1}

C = O तनन कम्पन की लक्षण शीर्ष निम्न क्षेत्र में पाई जाएगी :

- (1) 1315 - 1280 cm^{-1} (2) 1440 - 1395 cm^{-1}
 (3) 1720 - 1706 cm^{-1} (4) 1620 - 1590 cm^{-1}

139 N. M. R. spectroscopy is related with :

- (1) Spin of electron (2) Rotation of electron
 (3) Spin of proton (4) Spin of nucleon

N. M. R. स्पेक्ट्रोस्कोपी सम्बन्धित है :

- (1) इलेक्ट्रॉन के चक्रण से (2) इलेक्ट्रॉन के घूमने से
 (3) प्रोटोन के चक्रण से (4) न्यूक्लियॉन के चक्रण से

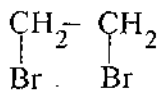
140 In ^1H NMR spectroscopy the following compound is used as reference

- (1) DMF (2) CCl_4
 (3) TMS (4) Benzene

^1H NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में निम्न यौगिक संदर्भ हेतु उपयोगी है :

- (1) DMF (2) CCl_4
 (3) TMS (4) बेन्जीन

141 How many peaks will be observed in NMR spectra of $\text{CH}_3-\text{CHBr}_2$ and



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

$\text{CH}_3-\text{CHBr}_2$ व $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ के NMR स्पेक्ट्रा में क्रमशः कितने शीर्ष

प्राप्त होंगे ?

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



142 Which of the following is not used as an explosive ?

- (1) Trinitrotoluene (2) Trinitrobenzene
(3) Picric acid (4) Nitrobenzene

निम्न में से किसका उपयोग एक विस्फोटक के रूप में नहीं किया जाता ?

- (1) ट्राईनाइट्रोटोलूइन (2) ट्राईनाइट्रोबेन्जीन
(3) पिक्रिक अम्ल (4) नाइट्रोबेन्जीन

143 Which of the following is Boyle's law ?

- (1) $r \propto \frac{1}{d}$ (2) $V \propto T$
(3) $P \propto \frac{1}{V}$ (4) $PV \propto RT$

निम्न में से बॉयल का नियम है :

- (1) $r \propto \frac{1}{d}$ (2) $V \propto T$
(3) $P \propto \frac{1}{V}$ (4) $PV \propto RT$

144 Which of the following is correct sequence ?

- (1) $\bar{C} > C_{mp} > C_{rms}$ (2) $C_{rms} > C_{mp} > \bar{C}$
(3) $C_{rms} > \bar{C} > C_{mp}$ (4) $C_{mp} > \bar{C} > C_{rms}$

निम्न में से कौनसा क्रम सही है ?

- (1) $\bar{C} > C_{mp} > C_{rms}$ (2) $C_{rms} > C_{mp} > \bar{C}$
(3) $C_{rms} > \bar{C} > C_{mp}$ (4) $C_{mp} > \bar{C} > C_{rms}$



145 Correct van der Waals' equation for real gas is :

(1) $PV = nRT$ (2) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$

(3) $\left(P + \frac{an^2}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$ (4) $(P - nb)\left(V + \frac{an^2}{V^2}\right) = nRT$

वास्तविक गैस के लिए सही वाण्डर वाल्स समीकरण है :

(1) $PV = nRT$ (2) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$

(3) $\left(P + \frac{an^2}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$ (4) $(P - nb)\left(V + \frac{an^2}{V^2}\right) = nRT$

146 Critical temperature of a gas is :

(1) $T_c = \frac{a}{27Rb}$ (2) $T_c = 3b$

(3) $T_c = 8a/27 Rb$ (4) $T_c = ab/P_c$

गैस का क्रान्तिक ताप है :

(1) $T_c = \frac{a}{27Rb}$ (2) $T_c = 3b$

(3) $T_c = 8a/27 Rb$ (4) $T_c = ab/P_c$

147 In law of corresponding states $\left[\pi + \frac{A}{\phi^2}\right][3\phi - 1] = 8\theta$, A is :

(1) na^2/V^2 (2) nb

(3) $3/\phi^2$ (4) $\phi^2/3$

संगत अवस्था के नियम $\left[\pi + \frac{A}{\phi^2}\right][3\phi - 1] = 8\theta$ में A है :

(1) na^2/V^2 (2) nb

(3) $3/\phi^2$ (4) $\phi^2/3$



148 For an ideal gas which of the following is not correct ?

(1) $C_p = dH/dT$ (2) $C_v = dE/dT$

(3) $C_p = C_v + R$ (4) $C_p = dT/dP$

एक आदर्श गैस हेतु निम्न में से कौन-सा सही नहीं है ?

(1) $C_p = dH/dT$ (2) $C_v = dE/dT$

(3) $C_p = C_v + R$ (4) $C_p = dT/dP$

149 The science which deals with energy associated with chemical and physical changes is called :

- (1) Chemical dynamics (2) Spectroscopy
(3) Thermodynamics (4) Electrochemistry

वह विज्ञान जो किसी रसायनिक और भौतिक परिवर्तन की ऊर्जा से सम्बन्धित है, कहलाता है :

- (1) रसायनिक बलगतिकी (2) स्पेक्ट्रोस्कोपी
(3) ऊष्मागतिकी (4) विद्युतरसायन

150 Process in which no heat exchanges between the system and surrounding is called :

- (1) Isobaric (2) Isochoric
(3) Adiabatic (4) Isothermal

वह प्रक्रम जिसमें तन्त्र तथा परिपार्श्विक के मध्य ऊष्मा विनिमय नहीं होता, कहलाता है :

- (1) समदाबीय (2) समआयतनी
(3) रुद्धोष्म (4) समतापीय



151 Which of the following is not correct for Joule-Thomson's experiment ?

(1) $\left[\frac{\partial E}{\partial V}\right]_T = 0$ (2) $\left[\frac{\partial H}{\partial P}\right]_T = -C_P \mu_{JT}$

(3) $\left[-\frac{1}{C_P}\right]\left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P = \mu_{JT}$ (4) $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H = 0$

जूल थामसन प्रयोग हेतु निम्न में से कौन-सा सही नहीं है ?

(1) $\left[\frac{\partial E}{\partial V}\right]_T = 0$ (2) $\left[\frac{\partial H}{\partial P}\right]_T = -C_P \mu_{JT}$

(3) $\left[-\frac{1}{C_P}\right]\left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P = \mu_{JT}$ (4) $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H = 0$

152 For exothermic reaction, ΔH is :

(1) $-Ve$ (2) $+Ve$

(3) 0 (4) +1

ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH है :

(1) $-Ve$ (2) $+Ve$

(3) 0 (4) +1

153 Calorific value of food materials can be known as :

(1) Heat of formation

(2) Heat of neutralisation

(3) Heat of combustion

(4) Heat absorbed by food

भोज्य पदार्थ के कैलोरिफिक मान को जाना जाता है :

(1) संभवन ऊर्जा

(2) उदासीनीकरण ऊर्जा

(3) दहन ऊर्जा

(4) भोजन द्वारा अवशोषित ऊर्जा



154 Entropy of Universe is :

- (1) Decreasing always (2) Increasing always
(3) First decreases then increases (4) First increases then decreases

ब्रह्माण्ड की एन्ट्रॉपी होती है :

- (1) हमेशा कम (2) हमेशा ज्यादा
(3) पहले कम फिर ज्यादा (4) पहले ज्यादा फिर कम

155 The working of refrigerator is based upon which of the following laws of thermodynamics ?

- (1) Zeroth (2) First
(3) Second (4) Third

'रेफ्रिजरेटर' का कार्य ऊष्मागतिकी के कौनसे नियम पर आधारित है ?

- (1) शून्य (2) प्रथम
(3) द्वितीय (4) तृतीय

156 The entropy of all pure crystalline solids may be taken at absolute zero temperature :

- (1) Unity (2) Infinite
(3) Zero (4) $= \Delta H$

परम शून्य ताप पर शुद्ध क्रिस्टलीय ठोसों की एन्ट्रॉपी निम्न के बराबर ली जाती है :

- (1) इकाई (2) अनन्त
(3) शून्य (4) $= \Delta H$

157 To get 1 litre of 10% solution of glucose by weight, how much glucose is required ?

- (1) 10 gm (2) 40 gm
(3) 100 gm (4) 80 gm

भार द्वारा ग्लूकोस का 10% का 1 लिटर विलयन प्राप्त करने हेतु कितने ग्लूकोस की आवश्यकता होगी ?

- (1) 10 ग्राम (2) 40 ग्राम
(3) 100 ग्राम (4) 80 ग्राम



158 Osmotic pressure (π) is influenced by the concentration (C) of sugar solution at constant temperature as follows :

- (1) $\pi \propto \frac{1}{C}$ (2) $\pi \propto C$
(3) $\pi = C$ (4) $\pi = K/C$

स्थिर ताप पर परासरण दाब (π) शर्करा विलयन की सान्द्रता (C) द्वारा निम्न प्रकार से प्रभावित होगा ?

- (1) $\pi \propto \frac{1}{C}$ (2) $\pi \propto C$
(3) $\pi = C$ (4) $\pi = K/C$

159 Lowering of vapour pressure of a solution is related with :

- (1) Boyle-van't Hoff law (2) Gay Lussac law
(3) Henry's law (4) Raoult's law

विलयन के बाष्प दाब का घटना निम्न से सम्बन्धित है :

- (1) बॉयल-वान्टहॉफ नियम (2) गेलूसक का नियम
(3) हेनरी का नियम (4) राउल्ट का नियम

160. Freezing point of a solvent will be changed on addition of solute as follows :

- (1) Increases (2) Remains constant
(3) Decreases (4) Randomly

एक विलायक का हिमांक विलेय के मिलाने पर निम्न प्रकार बदलता है :

- (1) बढ़ता है (2) स्थिर रहता है
(3) कम होता है (4) अनियमित प्रकार से



161 The relation between degree of dissociation α and i and n is :

(1) $\frac{(1-n)i}{i-1}$

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

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

(4) $\frac{n-1}{i-1}$

वियोजन की मात्रा α तथा i व n में संबंध है :

(1) $\frac{(1-n)i}{i-1}$

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

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

(4) $\frac{n-1}{i-1}$

162 If $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ is a general reaction, equilibrium constant is expressed as :

(1) $K_c = \frac{[A][B]}{[C][D]}$

(2) $K_c = \frac{[A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d}$

(3) $K_c = \frac{[C][D]}{[A][B]}$

(4) $K_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$

यदि $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ एक सामान्य अभिक्रिया है, तो साम्य स्थिरांक होगा :

(1) $K_c = \frac{[A][B]}{[C][D]}$

(2) $K_c = \frac{[A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d}$

(3) $K_c = \frac{[C][D]}{[A][B]}$

(4) $K_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$



163 The relation between K_p and K_c for a general chemical reaction at equilibrium is :

- (1) $K_p = K_c (RT)^{n-1}$ (2) $K_p = K_c (RT)^n$
 (3) $K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ (4) $K_c = K_p (RT)^{\Delta n}$

K_p व K_c का सम्बन्ध एक सामान्य रसायनिक अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था पर निम्न होगा :

- (1) $K_p = K_c (RT)^{n-1}$ (2) $K_p = K_c (RT)^n$
 (3) $K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ (4) $K_c = K_p (RT)^{\Delta n}$

164 For reaction $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ if pressure is increased, the reaction :

- (1) remains at equilibrium
 (2) moves in the forward direction
 (3) moves in the reverse direction
 (4) is not affected

$C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ अभिक्रिया के लिए यदि दाब बढ़ाया जाए तो अभिक्रिया :

- (1) साम्य पर रहेगी
 (2) अग्र दिशा में बढ़ेगी
 (3) प्रतीप दिशा में बढ़ेगी
 (4) अप्रभावित रहेगी

165 The order of $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ reaction is :

- (1) Three (2) Two
 (3) One (4) Zero

$H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ अभिक्रिया की कोटि है :

- (1) तीन (2) दो
 (3) एक (4) शून्य



166 If half life of a first order chemical reaction is 10 sec, its velocity constant may be :

- (1) 2.303 sec^{-1} (2) 0.693 sec^{-1}
(3) 0.0693 sec^{-1} (4) 0.2303 sec^{-1}

यदि एक प्रथम कोटि रसायनिक अभिक्रिया की अर्ध आयु 10 सेकण्ड है तो इसका वेग स्थिरांक होगा :

- (1) 2.303 से.^{-1} (2) 0.693 से.^{-1}
(3) 0.0693 से.^{-1} (4) 0.2303 से.^{-1}

167 The velocity constant for saponification of methyl acetate may be calculated using following formula :

- (1) $K = x/t$ (2) $K = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$
(3) $K = \frac{1}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$ (4) $K = \frac{x}{at(a-x)}$

मेथिल एसीटेट के साबुनीकरण के लिए वेग स्थिरांक निकालने हेतु निम्न सूत्र होगा :

- (1) $K = x/t$ (2) $K = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$
(3) $K = \frac{1}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$ (4) $K = \frac{x}{at(a-x)}$

168 According to collision theory of kinetics 'Z' is :

- (1) Collision number (2) Collision diameter
(3) Probability factor (4) Frequency factor

बलगतिकी के टक्कर सिद्धान्त के अनुसार 'Z' है :

- (1) टक्कर संख्या (2) टक्कर व्यास
(3) प्रायिकता घटक (4) आवृत्ति घटक



169 For $nA \rightarrow P$, if concentration of A increased by twice, the rate of reaction increased by 4 times, order of reaction is :

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

$nA \rightarrow P$ अभिक्रिया में यदि A की सान्द्रता दुगुनी की जाती है तो वेग 4 गुना बढ़ जाता है. अभिक्रिया की कोटि होगी :

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

170 If one mole of NaCl dissolved in one cubic meter of the solution, its molar conductance is :

- (1) Greater than equivalent conductance
(2) Smaller than equivalent conductance
(3) Equal to equivalent conductance
(4) Infinite

यदि एक मोल NaCl को एक घन मीटर विलयन में मिलाते है तो इसकी मोलर चालकता होगी :

- (1) तुल्यांक चालकता से अधिक
(2) तुल्यांक चालकता से कम
(3) तुल्यांक चालकता के बराबर
(4) अनन्त

171 On dilution, the specific conductance and equivalent conductance of KCl changes as follows respectively :

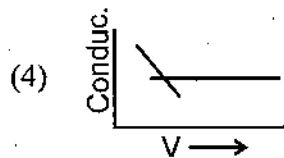
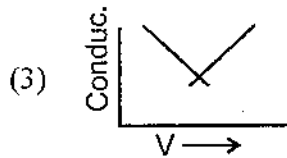
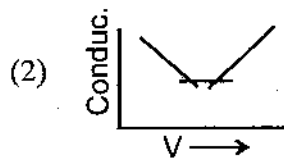
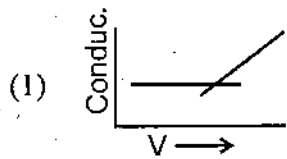
- (1) Decreases, decreases (2) Increases, decreases
(3) Decreases, increases (4) Increases, increases

KCl की विशिष्ट चालकता तथा तुल्यांक चालकता तनुता बढ़ाने पर निम्न प्रकार से क्रमशः परिवर्तित होगी :

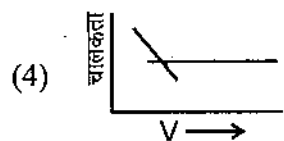
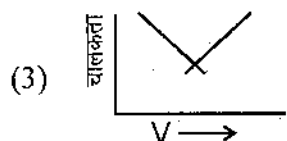
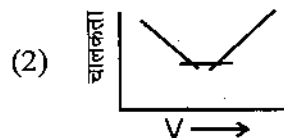
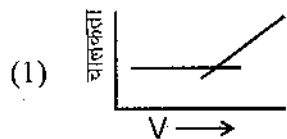
- (1) कम, कम (2) अधिक, कम
(3) कम, अधिक (4) अधिक, अधिक



172 The conductometric titration between strong acid and strong base can be shown by following figure :



प्रबल अम्ल एवं प्रबल क्षार के मध्य चालकता अनुमापन को निम्न चित्र द्वारा प्रदर्शित कर सकते है :



173 For a binary electrolyte, degree of ionisation α is :

(1) K/C

(2) $\sqrt{K/C}$

(3) K^2/C^2

(4) C^2/K^2

एक द्विआयनिक विद्युत अपघट्य के लिए आयतन की मात्रा α है :

(1) K/C

(2) $\sqrt{K/C}$

(3) K^2/C^2

(4) C^2/K^2



174 In Daniell cell if the $E_x = E_D + dE$ the reaction will be :

- (1) $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Cu + Zn^{2+}$
- (2) $Cu + Zn^{+2} \rightarrow Zn + Cu^{+2}$
- (3) $Zn + Cu^{+2} \rightleftharpoons Zn^{+2} + Cu$
- (4) Reaction will stop

डेनियल सेल में $E_x = E_D + dE$ हो तो अभिक्रिया होगी :

- (1) $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Cu + Zn^{2+}$
- (2) $Cu + Zn^{+2} \rightarrow Zn + Cu^{+2}$
- (3) $Zn + Cu^{+2} \rightleftharpoons Zn^{+2} + Cu$
- (4) अभिक्रिया रुक जाएगी

175 The potential of standard hydrogen electrode is (when $a_{H_2} = 1$) :

- (1) -0.0591
- (2) Unity
- (3) Zero
- (4) Infinite

मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विभव होगा जबकि ($a_{H_2} = 1$) :

- (1) -0.0591
- (2) इकाई
- (3) शून्य
- (4) अनन्त

176 Which of the following is calomel electrode :

- (1) $Pt | Fe^{+3}, Fe^{+2}$
- (2) $Ag(s) | AgCl(s) | Cl^-$
- (3) $Hg(s) | Hg_2 Cl_2(s) | Cl^-$
- (4) $Pb(Hg) | Pb^{+2}$

निम्न में से केलोमल इलेक्ट्रोड है :

- (1) $Pt | Fe^{+3}, Fe^{+2}$
- (2) $Ag(s) | AgCl(s) | Cl^-$
- (3) $Hg(s) | Hg_2 Cl_2(s) | Cl^-$
- (4) $Pb(Hg) | Pb^{+2}$



177 Concentration cell with transference is an example of :

- (1) Electrode concentration cell
- (2) Amalgam concentration cell
- (3) Gas concentration cell
- (4) Electrolytic concentration cell

अभिगमनांक सहित सान्द्रता सेल निम्न प्रकार का उदाहरण है :

- (1) इलेक्ट्रोड सान्द्रता सेल
- (2) अमलगम सान्द्रता सेल
- (3) गैस सान्द्रता सेल
- (4) इलेक्ट्रोलिटिक सान्द्रता सेल

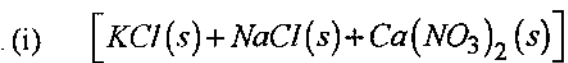
178 If the concentration of H^+ has been found out experimentally as $1.0 \times 10^{-7} M$ at 298 K, the value of K_w will be :

- (1) $1 \times 10^{-7} M$
- (2) $1 \times 10^7 M$
- (3) $1 \times 10^{-14} M^2$
- (4) $1 \times 10^{14} M^2$

298 K पर प्रयोग द्वारा H^+ की सान्द्रता यदि $1.0 \times 10^{-7} M$ पाई गई तो K_w का मान होगा :

- (1) $1 \times 10^{-7} M$
- (2) $1 \times 10^7 M$
- (3) $1 \times 10^{-14} M^2$
- (4) $1 \times 10^{14} M^2$

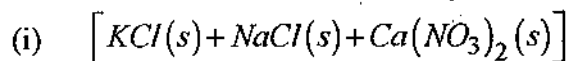
179 How many phases are present in the following two mixtures respectively :



(ii) Alloy $[Cu + Sn]$

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

निम्न दो मिश्रणों में क्रमशः कितनी प्रावस्थाएं उपस्थित हैं :



(ii) मिश्रण घातु $[Cu + Sn]$

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



180 Degree of freedom for ice \rightleftharpoons water \rightleftharpoons vapour system at 0.0098°C and 4.58 mm (Hg) pressure will be :

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

बर्फ \rightleftharpoons जल \rightleftharpoons वाष्प तंत्र के लिए 0.0098°C ताप तथा 4.58 mm पारे के दाब पर स्वातन्त्र्य की कोटि का मान होगा :

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

181 At .03 mm Hg pressure and 95.6°C temperature the following equilibrium will exist for sulphur system :

- (1) $S_R \rightleftharpoons S_M$ (2) $S_R \rightleftharpoons S_L \rightleftharpoons S_V$
(3) $S_R \rightleftharpoons S_M \rightleftharpoons S_V$ (4) $S_R \rightleftharpoons S_L$

0.03 mm पारा दाब तथा 95.6°C ताप पर सल्फर तंत्र के लिए निम्न साम्य रहेगा :

- (1) $S_R \rightleftharpoons S_M$ (2) $S_R \rightleftharpoons S_L \rightleftharpoons S_V$
(3) $S_R \rightleftharpoons S_M \rightleftharpoons S_V$ (4) $S_R \rightleftharpoons S_L$

182 Which of the following will be non-variant for CO_2 system ?

- (1) Vapour pressure curve (2) Sublimation curve
(3) Fusion curve (4) Triple point

CO_2 तंत्र के लिए निम्न में से कौन अचर है ?

- (1) वाष्प दाब वक्र (2) ऊर्ध्वपातन वक्र
(3) गलन वक्र (4) त्रिक बिन्दु



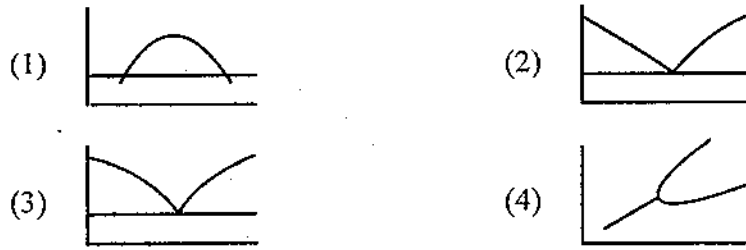
183 The composition at Eutectic point of lead-silver system :

- (1) 94.4% *Pb* and 5.6% *Ag*
- (2) 5.6% *Pb* and 94.4% *Ag*
- (3) 2.4% *Ag* and 97.6% *Pb*
- (4) 97.6% *Ag* and 2.4% *Pb*

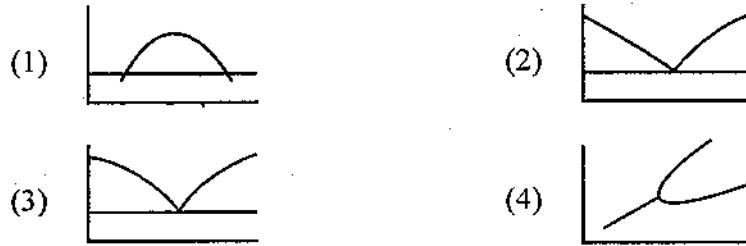
लेड-सिल्वर तंत्र हेतु गलन क्रांतिक बिन्दु पर संघटन होगा :

- (1) 94.4% *Pb* और 5.6% *Ag*
- (2) 5.6% *Pb* और 94.4% *Ag*
- (3) 2.4% *Ag* और 97.6% *Pb*
- (4) 97.6% *Ag* और 2.4% *Pb*

184 Which of the following figures will be obtained for Aniline-Hexane system ?



एनीलीन-हैक्सेन तंत्र के लिए निम्न में से कौन-सी आकृति प्राप्त होगी ?



185 Which of the following properties is not for colloidal solution ?

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| (1) Electrophoresis | (2) Tyndall effect |
| (3) $< 1m\mu$ particle size | (4) Diffusion |

निम्न में से कौनसा गुण कोलाइडल विलयन के लिए नहीं है ?

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| (1) वैद्युत कण - संचरण | (2) टिण्डल प्रभाव |
| (3) $< 1m\mu$ आकृति के कण | (4) विसरण |



186 Which of the following is an example of colloidal solution in which liquid is dispersed in solid medium ?

- (1) Shaving cream (2) Smoke
(3) Milk (4) Butter

निम्न में से ऐसा उदाहरण जिसके कोलायडी विलयन में द्रव प्रावस्था ठोस माध्यम में वितरित है :

- (1) शेविंग क्रीम (2) धुंआ
(3) दूध (4) मक्खन

187 If the value of Gold number of gelatin is less than its effectiveness of protection will :

- (1) Decrease (2) Increase
(3) Remain constant (4) Destroy

यदि जिलेटिन के स्वर्णांक का मान कम है तो इसकी रक्षण की क्षमता होगी :

- (1) कम (2) अधिक
(3) स्थिर रहेगी (4) नष्ट हो जाएगी

188 The efficiency of coagulation depends upon valency of cation as follows :

- (1) Remains unaffected
(2) It decreases with the increases of valency
(3) It increases with the increase of valency
(4) Randomly changes

स्कंदन की क्षमता धनायन की संयोजकता पर निम्न प्रकार से निर्भर करती है :

- (1) अप्रभावित रहती है
(2) संयोजकता बढ़ने पर कम होती है
(3) संयोजकता बढ़ने पर बढ़ती है
(4) अनियमितता से परिवर्तित होती है



189 Select the compound which is not a poison for catalyst :

- (1) FeO (2) CO
(3) H_2S (4) Arsenicals

उस यौगिक को चुने जो उत्प्रेरक के लिए विष की तरह कार्य नहीं करता :

- (1) FeO (2) CO
(3) H_2S (4) आर्सेनिकल्स

190 In reaction $2I^- + S_2O_8^{2-} \rightarrow I_2 + 2SO_4^{2-}$ the promoter action can be seen on adding :

- (1) Fe^{+2} ion (2) Cu^{+2} ion
(3) Fe^{+2} and Cu^{+2} both (4) No addition of any ion

$2I^- + S_2O_8^{2-} \rightarrow I_2 + 2SO_4^{2-}$ अभिक्रिया में निम्न में से क्या मिलाने पर प्रोत्साहन क्रिया देखी जा सकती है ?

- (1) Fe^{+2} आयन (2) Cu^{+2} आयन
(3) Fe^{+2} व Cu^{+2} दोनों आयन (4) किसी आयन को न मिलाने पर

191 Who developed the long form of modern periodic table ?

- (1) Lothar Meyer (2) Niels Bohr
(3) Mandeleev (4) Moseley

आधुनिक आवर्त सारणी का दीर्घ कद निम्न में से किसने विकसित किया ?

- (1) लोथार मेयर (2) नील्स बोहर
(3) मेण्डलीव (4) मोसले



192 The carbonate ore of iron and sulphide ore of copper are respectively :

- (1) Limonite and Malachite
- (2) Siderite and Chalcocite
- (3) Haematite and Chalcocite
- (4) Magnetite and Azurite

निम्न में से लौह का कार्बोनेट अयस्क एवं तांबे का सल्फाइड अयस्क क्रमशः है :

- (1) लिमोनाइट व मैलाकाइट
- (2) सिडेराइट व चाल्कोसाइट
- (3) हिमेटाइट व चाल्कोसाइट
- (4) मैग्नेटाइट व एजूराइट

193 Acetaldehyde and acetone can be distinguished by following test :

- (1) Molisch
- (2) Bromoform
- (3) Solubility in water
- (4) Tollen's

एसीटेल्डीहाइड व एसीटोन को निम्न परीक्षण द्वारा विभेदित कर सकते हैं :

- (1) मौलिश
- (2) ब्रोमोफार्म
- (3) जल में विलेयता
- (4) टोलेन्स

194 Condition for the precipitation is :

- (1) Ionic product = K_{sp}
- (2) Ionic product > K_{sp}
- (3) Ionic product < K_{sp}
- (4) Ionic product $\leq K_{sp}$

अवक्षेपण हेतु परिस्थितियाँ हैं :

- (1) आयनन गुणनफल = K_{sp}
- (2) आयनन गुणनफल > K_{sp}
- (3) आयनन गुणनफल < K_{sp}
- (4) आयनन गुणनफल $\leq K_{sp}$



195 Solution of $pH = 0$ is :

- | | |
|-------------|----------------|
| (1) Neutral | (2) Acidic |
| (3) Basic | (4) Amphoteric |

$pH = 0$ का विलयन है :

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) उदासीन | (2) अम्लीय |
| (3) क्षारीय | (4) उभयधर्मी |

196 Natural gas contains :

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) Methane | (2) n-Octane |
| (3) Heptane | (4) Butane |

प्राकृतिक गैस में है :

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) मिथेन | (2) n-ऑक्टेन |
| (3) हेप्टेन | (4) ब्यूटेन |

197 The composition formula of Gypsum is :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) $CaSO_4$ | (2) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ |
| (3) $[CaSO_4]_2 \cdot H_2O$ | (4) $2CaSO_4 \cdot H_2O$ |

जिप्सम का संघटन सूत्र है :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) $CaSO_4$ | (2) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ |
| (3) $[CaSO_4]_2 \cdot H_2O$ | (4) $2CaSO_4 \cdot H_2O$ |



198 Which of the following is not a constituent of RNA ?

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) d-Ribose | (2) Phosphate |
| (3) Adenine | (4) Pyridine |

RNA का अवयव निम्न में से नहीं है :

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) d-राइबोस | (2) फॉस्फेट |
| (3) एडीनिन | (4) पिरीडीन |

199 Which is most abundant gas in the atmosphere ?

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) Oxygen | (2) Helium |
| (3) Nitrogen | (4) Hydrogen |

वायुमण्डल में सर्वाधिक बहुतायत से पाई जाने वाली गैस है ?

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) आक्सीजन | (2) हीलियम |
| (3) नाइट्रोजन | (4) हाइड्रोजन |

200 Radioactive iodine is being used to diagnose the following disease of :

- | | |
|------------------|-------------|
| (1) Bones | (2) Kidneys |
| (3) Blood cancer | (4) Thyroid |

रेडियोसक्रिय आयोडीन निम्न में से कौन-से रोग को पहचानने में उपयोगी है ?

- | | |
|-----------------|--------------|
| (1) हड्डियों के | (2) वृक्क के |
| (3) ब्लड कैंसर | (4) थायरॉइड |











