

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या /  
Number of Pages in Booklet : **32**

**300061**

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या /  
Number of Questions in Booklet : **100**

Chem.  
**03** बुकलेट  
विषय कोड **A** सीरीज

समय / Time : **2.00** 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.
  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.

**SEAL**  
**सील**

**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 वीक्षक से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न-पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
  8. मोबाइल 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, 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।



1 Which of the following oxides of nitrogen is isoelectronic with  $\text{CO}_2$  ?

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$
- (3)  $\text{NO}$
- (4)  $\text{N}_2\text{O}_2$

इनमें से कौन-सा नाइट्रोजन का ऑक्साइड,  $\text{CO}_2$  का समइलेक्ट्रॉनी है ?

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$
- (3)  $\text{NO}$
- (4)  $\text{N}_2\text{O}_2$

2 Principal, Azimuthal and Magnetic quantum numbers are respectively related to -

- (1) Size, shape and orientation
- (2) Shape, size and orientation
- (3) Size, orientation and shape
- (4) None of the above

मुख्य, दिगंशीय और चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या क्रमशः एक दूसरे से सम्बन्धित है -

- (1) आकार, संरचना और अभिविन्यास में
- (2) संरचना, आकार और अभिविन्यास में
- (3) आकार, अभिविन्यास और संरचना में
- (4) इनमें से कोई नहीं

3 Which set of quantum numbers is not possible from the following ?

- (1)  $n = 3, l = 2, m = 0, s = -1/2$
- (2)  $n = 3, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- (3)  $n = 3, l = 3, m = -3, s = -1/2$
- (4)  $n = 3, l = 0, m = 0, s = -1/2$

इसमें से कौन-सा क्वाण्टम संख्या समूह संभव नहीं है ?

- (1)  $n = 3, l = 2, m = 0, s = -1/2$
- (2)  $n = 3, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- (3)  $n = 3, l = 3, m = -3, s = -1/2$
- (4)  $n = 3, l = 0, m = 0, s = -1/2$

4 With which of the given pairs,  $\text{CO}_2$  resembles (shape) ?

- (1)  $\text{HgCl}_2, \text{C}_2\text{H}_2$
- (2)  $\text{HgCl}_2, \text{SnCl}_4$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_2, \text{NO}_2$
- (4)  $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}_2$

निम्न में से कौन-सा जोड़ा  $\text{CO}_2$  से समानता (आकृति) रखता है ?

- (1)  $\text{HgCl}_2, \text{C}_2\text{H}_2$
- (2)  $\text{HgCl}_2, \text{SnCl}_4$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_2, \text{NO}_2$
- (4)  $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}_2$

5 Which of the following would have a permanent dipole ?

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{SiF}_4$
- (3)  $\text{SF}_4$
- (4)  $\text{XeF}_4$

निम्न में से किस में स्थायी द्विध्रुव आघूर्ण होगा ?

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{SiF}_4$
- (3)  $\text{SF}_4$
- (4)  $\text{XeF}_4$

6  $\text{XeF}_2$  involves hybridization -

- (1)  $sp^3$
- (2)  $sp^3d$
- (3)  $sp^3d^2$
- (4) None of these

$\text{XeF}_2$  में संकरण होगा -

- (1)  $sp^3$
- (2)  $sp^3d$
- (3)  $sp^3d^2$
- (4) इनमें से कोई नहीं

7 Which one of the following is the smallest in size ?

- (1)  $\text{N}^{-3}$
- (2)  $\text{O}^{-2}$
- (3)  $\text{F}^{-1}$
- (4)  $\text{Na}^{+1}$

इनमें से कौन-सा आकार में सबसे छोटा होगा ?

- (1)  $\text{N}^{-3}$
- (2)  $\text{O}^{-2}$
- (3)  $\text{F}^{-1}$
- (4)  $\text{Na}^{+1}$

8 The increasing order of the ionic radii of the given isoelectronic species is -

- (1)  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{S}^{-2}$
- (2)  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$
- (3)  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{S}^{-2}$
- (4)  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$

समइलेक्ट्रॉनी स्पीशीज की बढ़ती हुई आयनिक त्रिज्या का क्रम होगा -

- (1)  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{S}^{-2}$
- (2)  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$
- (3)  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$ ,  $\text{S}^{-2}$
- (4)  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Cl}^{-1}$

9 The isomerism exhibited in these compounds

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$   $[\text{Cr}(\text{CN})_6]$  and  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]$   $[\text{Co}(\text{CN})_6]$  -

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

निम्न यौगिकों द्वारा समावयवता प्रदर्शित हो रही है -

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$   $[\text{Cr}(\text{CN})_6]$  एवं  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]$   $[\text{Co}(\text{CN})_6]$

- (1) बन्ध समावयवता
- (2) उपसहसंयोजक समावयवता
- (3) आयनीकरण समावयवता
- (4) बहुलीकरण समावयवता

10 The formula of complex

Potassium trichloromonoethylene platinate (II) is -

- (1)  $\text{K}[\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_4)\text{Cl}_3]$
- (2)  $\text{K}[\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)]$
- (3)  $[\text{K}(\text{Pt}) (\text{C}_2\text{H}_4)\text{Cl}_3]$
- (4)  $\text{K}[\text{Pt}(\text{Cl}_3) (\text{C}_2\text{H}_4)]$

निम्न संकुल

पोटैशियम ट्राइक्लोरोमोनोएथिलीन प्लैटिनेट (II) का सूत्र होगा -

- (1)  $\text{K}[\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_4)\text{Cl}_3]$
- (2)  $\text{K}[\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)]$
- (3)  $[\text{K}(\text{Pt}) (\text{C}_2\text{H}_4)\text{Cl}_3]$
- (4)  $\text{K}[\text{Pt}(\text{Cl}_3) (\text{C}_2\text{H}_4)]$

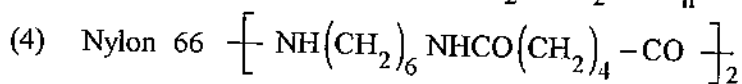
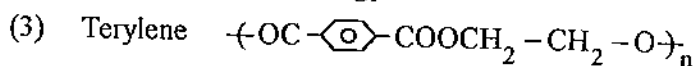
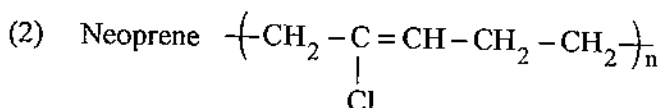
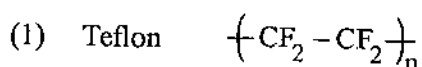
11 Silicones are -

- (1) Polymer compounds of silicon and carbon
- (2) Polymer compounds of silicon and hydrogen
- (3) Polymer compounds of silicon, carbon and oxygen
- (4) Polymer compounds of silicon, carbon and hydrogen

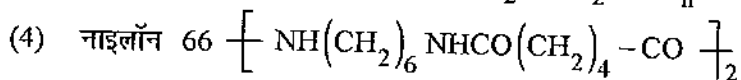
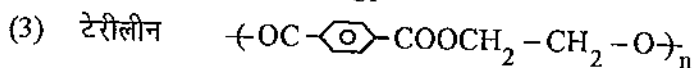
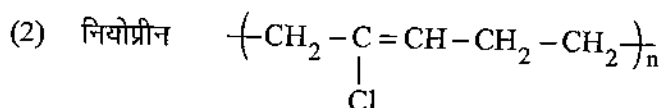
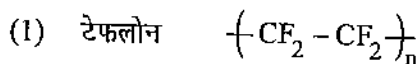
सिलिकोन होते हैं -

- (1) सिलिकन और कार्बन के बहुलक यौगिक
- (2) सिलिकन और हाइड्रोजन के बहुलक यौगिक
- (3) सिलिकन, कार्बन और आक्सीजन के बहुलक यौगिक
- (4) सिलिकन, कार्बन और हाइड्रोजन के बहुलक यौगिक

12 Structure of some common polymers are given. Which one is not correctly represented ?



कुछ सामान्य बहुलकों की संरचना दी गई है। इनमें से कौन-सा एक सही प्रदर्शित नहीं किया गया है ?



13 The plastics if are hard become soft and readily workable by addition of certain compounds which are

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (1) Catalysts    | (2) Telomers    |
| (3) Plasticizers | (4) Vulcanisers |

जब प्लास्टिक कठोर होते हैं, उन्हें मुलायम और शीघ्र प्रयोग में लाने के लिए उसमें निम्न किस यौगिक को मिलाया जाता है ?

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| (1) उत्प्रेरक       | (2) टेलोमर्स     |
| (3) प्लास्टिसाइजर्स | (4) वल्केनाइजर्स |

14 Maximum basicity is in -

- (1)  $\text{La}(\text{OH})_3$  (2)  $\text{Pr}(\text{OH})_3$   
(3)  $\text{Gd}(\text{OH})_3$  (4)  $\text{Lu}(\text{OH})_3$

निम्न में किसकी अधिकतम क्षारकता है ?

- (1)  $\text{La}(\text{OH})_3$  (2)  $\text{Pr}(\text{OH})_3$   
(3)  $\text{Gd}(\text{OH})_3$  (4)  $\text{Lu}(\text{OH})_3$

15 The maximum oxidation state exhibited by actinide ions is -

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

एक्टिनाइड आयनों द्वारा अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था दर्शायी जाती है -

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

16 Which of the following Lanthanide ions has magnetic moment

$\mu_{\text{eff}}$  (in BM) = 7.94 ?

- (1)  $\text{Eu}^{+3}$  (2)  $\text{Gd}^{+3}$   
(3)  $\text{Nd}^{+3}$  (4)  $\text{Ce}^{+3}$

निम्न में से कौन सा लैन्थेनाइड आयन जिसका चुम्बकीय आघूर्ण,

$\mu_{\text{eff}}$  (BM में) 7.94 है ?

- (1)  $\text{Eu}^{+3}$  (2)  $\text{Gd}^{+3}$   
(3)  $\text{Nd}^{+3}$  (4)  $\text{Ce}^{+3}$

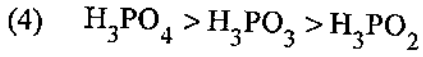
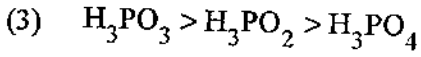
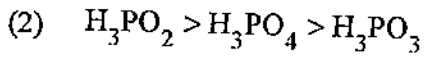
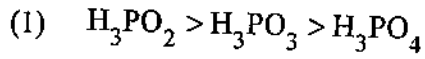
17 Which of the following is not a 'Lewis base' ?

- (1)  $\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  (2)  $\text{N}(\text{C}_5\text{H}_5)$   
(3)  $\text{Me}_3\text{B}$  (4)  $\text{N}_2\text{H}_4$

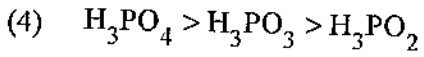
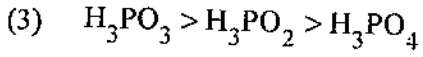
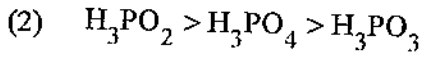
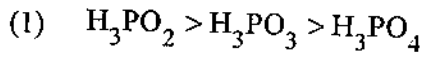
इनमें से कौन-सा 'लुइस क्षार' नहीं है ?

- (1)  $\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  (2)  $\text{N}(\text{C}_5\text{H}_5)$   
(3)  $\text{Me}_3\text{B}$  (4)  $\text{N}_2\text{H}_4$

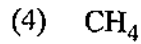
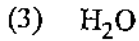
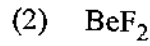
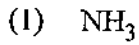
18 The acidic character of oxyacid of phosphorus should be in the order -



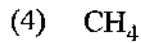
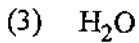
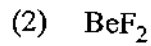
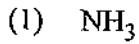
फॉस्फोरस के आक्सी अम्लों का अम्लीय व्यवहार का क्रम होगा -



19 Which has the least bond angle ?



किस में न्यूनतम बन्ध कोण है ?



20 Indicate the nature of bonding in diamond -

(1) Covalent

(2) Ionic

(3) Coordinate

(4) Hydrogen

हीरे में बन्ध की प्रकृति दर्शाइए -

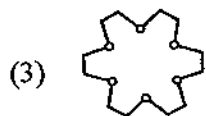
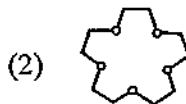
(1) सहसंयोजक

(2) आयनिक

(3) उपसहसंयोजक

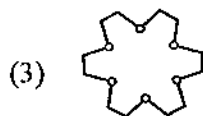
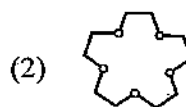
(4) हाइड्रोजन

21 12-Crown-4 is -



(4) None of these

12-क्राउन-4 (12-Crown-4) है -



(4) इनमें से कोई नहीं

22 In an aromatic compound electrons are present in  $\pi$ -electron cloud where  $n$  can not be -

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

(2) 3

(3) 2

(4) 1

एक एरोमैटिक यौगिक में  $\pi$ -इलेक्ट्रॉन्स मेघ में इलेक्ट्रॉन होते है जहाँ  $n$  का मान नहीं हो सकता -

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

(2) 3

(3) 2

(4) 1

23 Which of the followings is decreasing reactivity order for an electrophilic reagent ?

(A) Benzene, (B) Toluene, (C) Chlorobenzene, (D) Phenol

(1) (A) > (B) > (C) > (D) (2) (B) > (D) > (A) > (C)

(3) (D) > (C) > (B) > (A) (4) (D) > (B) > (A) > (C)

निम्न में से किसके लिए इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक के प्रति क्रियाशीलता का घटता हुआ क्रम है ?

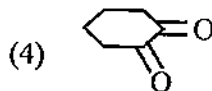
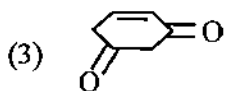
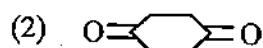
(अ) बेन्जीन, (ब) टॉलुइन, (स) क्लोरोबेन्जीन, (द) फिनॉल

(1) (अ) > (ब) > (स) > (द) (2) (ब) > (द) > (अ) > (स)

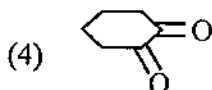
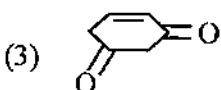
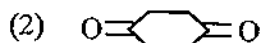
(3) (द) > (स) > (ब) > (अ) (4) (द) > (ब) > (अ) > (स)



24 Which of the following does not show Tautomerism ?



निम्न में से कौन-सा चलावयवता नहीं दर्शाता है ?



25 On boiling Benzene diazonium chloride with dilute sulphuric acid will form -

(1) Toluene

(2) Benzoic acid

(3) Benzene

(4) Phenol

बेन्जीन डाइजोनियम क्लोराइड को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ उबालने पर बनता है -

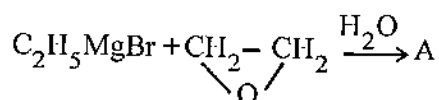
(1) टॉलुइन

(2) बैन्जोइक अम्ल

(3) बेन्जीन

(4) फीनॉल

26 In reaction



here 'A' is -

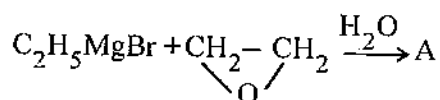
(1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$

(2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

(3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

(4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

अभिक्रिया



में 'A' है -

(1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$

(2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

(3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

(4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

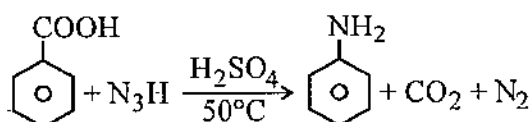
27 Compound which does not react with sodium -

- (1)  $C_2H_5OH$  (2)  $CH_3OCH_3$   
 (3)  $CH_3COOH$  (4)  $CH_3CHOHCH_3$

वह यौगिक जो सोडियम से क्रिया नहीं करता -

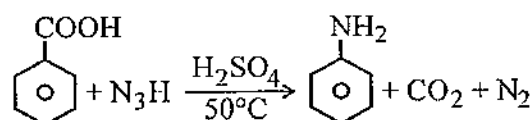
- (1)  $C_2H_5OH$  (2)  $CH_3OCH_3$   
 (3)  $CH_3COOH$  (4)  $CH_3CHOHCH_3$

28 The following reaction is an example of



- (1) Schmidt reaction (2) Hunsdiecker reaction  
 (3) Kolbe's synthesis (4) Hell-Volhard - Zelinsky reaction

निम्न अभिक्रिया किसका उदाहरण है ?



- (1) शिम्ट अभिक्रिया (2) हुसंडीकर अभिक्रिया  
 (3) कोल्बे संश्लेषण (4) हेल वोल्हार्ड - जेलेस्की अभिक्रिया

29 For which the Fehling Test is positive ?

- (1) Acetaldehyde (2) Benzaldehyde  
 (3) Acetone (4) Alcohol

किसके लिए फेहलिंग परीक्षण धनात्मक है ?

- (1) एसीटेल्डिहाइड (2) बेन्जल्डिहाइड  
 (3) एसीटोन (4) एल्कोहॉल

30 Alcohol shows -

- (1) Reaction with HCHO (2) Leibermann's Nitroso reaction  
 (3) Reaction with neutral  $FeCl_3$  (4) Iodoform Test

एल्कोहॉल दर्शाता है -

- (1) HCHO के साथ अभिक्रिया  
 (2) लीबरमैन नाइट्रोसो अभिक्रिया  
 (3) उदासीन फेरिक क्लोराइड विलयन के साथ अभिक्रिया  
 (4) आयोडोफार्म परीक्षण

31 When formaldehyde is treated with ammonia 'Urotropine' forms, the formula of which is -

- (1)  $(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4$  (2)  $(\text{CH}_2)_4 \text{N}_3$   
(3)  $(\text{CH}_2)_6 \text{N}_6$  (4)  $(\text{CH}_2)_3 \text{N}_3$

फॉर्मेलिहाइड अमोनिया से क्रिया करके 'यूरोट्रोपीन' बनाता है, जिसका सूत्र है -

- (1)  $(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4$  (2)  $(\text{CH}_2)_4 \text{N}_3$   
(3)  $(\text{CH}_2)_6 \text{N}_6$  (4)  $(\text{CH}_2)_3 \text{N}_3$

32 Wittig reaction gives following when reacts with aldehydes -

- (1) Ketone  
(2) Fatty acids  
(3) Olefines  
(4) Epoxides

जब एल्डिहाइड के साथ क्रिया करवाई जाती है तब 'विटिग अभिक्रिया' देता है -

- (1) कीटोन  
(2) वसीय अम्ल  
(3) ऑलिफिन  
(4) इपॉक्साइड

33 When formaldehyde reacts with KOH then methyl alcohol and potassium formate form. This reaction is known as -

- (1) Perkin reaction (2) Claisen reaction  
(3) Cannizaro reaction (4) Knoevenagel reaction

फॉर्मेलिहाइड की जब पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया कराई जाती है तो मेथिल एल्कोहॉल तथा पोटैशियम फॉर्मेट प्राप्त होते हैं। यह अभिक्रिया जानी जाती है -

- (1) पर्किन अभिक्रिया (2) क्लेजिन अभिक्रिया  
(3) कैनीजारो अभिक्रिया (4) नोवेनजेल अभिक्रिया

34 In "Bathochromic effect" the absorption maximum in UV spectrum will shift. Which of the following statement is correct ?

- (1) Shorter wavelength (2) Intensity increases  
 (3) Longer wavelength (4) Intensity decreases

UV स्पेक्ट्रम में "बैथोक्रोमिक प्रभाव" के कारण उच्चिष्ठ अवशोषण विस्थापित होता है। कौन-सा कथन सत्य है ?

- (1) लघु तरंगदैर्घ्य (2) तीव्रता बढ़ती है  
 (3) दीर्घ तरंगदैर्घ्य (4) तीव्रता कम होती है

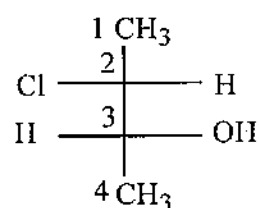
35 Which of the following molecules will not show infrared spectrum ?

- (1) HCl (2) CH<sub>4</sub>  
 (3) H<sub>2</sub> (4) CO<sub>2</sub>

निम्न में से कौन-सा अणु अवरक्त स्पेक्ट्रम प्रदर्शित नहीं करेगा ?

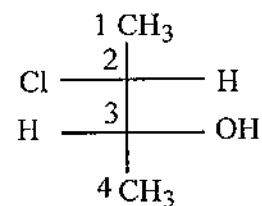
- (1) HCl (2) CH<sub>4</sub>  
 (3) H<sub>2</sub> (4) CO<sub>2</sub>

36 In the structure of the following molecule the absolute orientation of C<sub>2</sub> and C<sub>3</sub> atom is -



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

निम्न अणु की संरचना में C<sub>2</sub> तथा C<sub>3</sub> परमाणु का परम विन्यास होता है -



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

37 Erythrose and threose are -

- (1) Diastereoisomers
- (2) Optimers
- (3) Cis-trans isomers
- (4) Exist as meso forms

एरीथ्रोस और थ्रियोस हैं -

- (1) डाइस्टिरियोमर्स
- (2) आप्टीमर्स
- (3) सिस-ट्रान्स समावयवी
- (4) मिसो रूप में अस्तित्व

38 Photochemical reaction is expressed in terms of "quantum yield  $\phi$ " which is ratio of -

- (1)  $\frac{\text{Number of molecules reacting in unit time}}{\text{Number of quanta absorbed in unit time}}$
- (2)  $\frac{\text{Number of molecules formed in unit time}}{\text{Number of quanta absorbed in unit time}}$
- (3) Both (1) and (2)
- (4)  $\frac{\text{Number of molecules reducing in unit time}}{\text{Number of quanta reducing in unit time}}$

प्रकाशीय रासायनिक अभिक्रिया को "विकिरण प्राप्ति  $\phi$ " के रूप में प्रदर्शित किया जाता है, जो अनुपात है -

- (1)  $\frac{\text{एकल समय में क्रिया करने वाले अणुओं की संख्या}}{\text{एकल समय में अवशोषित क्वान्टा की संख्या}}$
- (2)  $\frac{\text{एकल समय में बनने वाले अणुओं की संख्या}}{\text{एकल समय में अवशोषित क्वान्टा की संख्या}}$
- (3) दोनों (1) व (2)
- (4)  $\frac{\text{एकल समय में अपचयित होने वाले अणुओं की संख्या}}{\text{एकल समय में अपचयित होने वाले क्वान्टा की संख्या}}$

39 An example of pseudo unimolecular reaction is -

- (1) Dissociation of Hydrogen Iodide
- (2) Hydrolysis of methyl acetate in dilute solution
- (3) Dissociation of phosphorous pentachloride
- (4) Decomposition of hydrogen peroxide

एक छद्म एकाण्विक अभिक्रिया का उदाहरण है -

- (1) हाइड्रोजन आयोडाइड का वियोजन
- (2) तनु विलयन में मेथिल ऐसिटेट का जल अपघटन
- (3) फोस्फोरस पेन्टाक्लोराइड का वियोजन
- (4) हाइड्रोजन परॉक्साइड का अपघटन

40 The molar conductances of sodium acetate, hydrochloric acid and sodium chloride at infinite dilution are  $91 \times 10^{-4}$ ,  $426.16 \times 10^{-4}$  and  $126.45 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$  respectively at  $25^\circ\text{C}$ , the molar conductance at infinite dilution for acetic acid will be -

- (1)  $390.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (2)  $400.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (3)  $450.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (4)  $453.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$

$25^\circ\text{C}$  पर सोडियम ऐसीटेट, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और सोडियम क्लोराइड की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता क्रमशः है -

$91 \times 10^{-4}$ ,  $426.16 \times 10^{-4}$  और  $126.45 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$  तो एसिटिक अम्ल की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता होगी -

- (1)  $390.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (2)  $400.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (3)  $450.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
- (4)  $453.71 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$

41 When two metals are in contact, which metal in 'Galvanic series' undergoes corrosion ?

- (1) Higher metal (2) Lower metal  
(3) Middle metal (4) None of these

जब दो धातुएँ एक दूसरे के सम्पर्क में होती हैं तो उस धातु का संक्षारण होता है जो गैल्वेनिक श्रेणी में है -

- (1) उच्च धातु (2) निम्न धातु  
(3) मध्य धातु (4) इनमें से कोई नहीं

42 Which is not a search engine ?

- (1) MSN (2) Rediff  
(3) Yahoo (4) Mozilla Fire Fox

निम्न में से कौन-सा सर्च इंजिन नहीं है ?

- (1) MSN (2) रैडिफ  
(3) याहू (4) मोरजिला फायर फॉक्स

43 Which of the following is not a hardware ?

- (1) Printer (2) VDU  
(3) Tape (4) Assembler

निम्नांकित में से कौन-सा एक हार्डवेयर नहीं है ?

- (1) प्रिन्टर (2) VDU  
(3) टेप (4) एसेम्बलर

44 Which of the following expressions represents the 'First law of Thermodynamics' ?

- (1)  $\Delta E = -q + w$  (2)  $\Delta E = q + w$   
(3)  $\Delta E = q - w$  (4)  $\Delta E = -q - w$

निम्न में से कौन-सा समीकरण ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को दर्शाता है ?

- (1)  $\Delta E = -q + w$  (2)  $\Delta E = q + w$   
(3)  $\Delta E = q - w$  (4)  $\Delta E = -q - w$

45 In which case reaction is spontaneous ?

- (1)  $\Delta H$  is positive (+ve),  $\Delta S$  is negative (-ve)
- (2)  $\Delta H$  is negative (-ve),  $\Delta S$  is positive (+ve)
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None of these

किन परिस्थिति में स्वतः अभिक्रिया होगी -

- (1)  $\Delta H$  धनात्मक (+ve) है,  $\Delta S$  ऋणात्मक (-ve) है
- (2)  $\Delta H$  ऋणात्मक (-ve) है,  $\Delta S$  धनात्मक (+ve) है
- (3) दोनों (1) एवं (2)
- (4) इनमें से कोई नहीं

46 The eluent strength is a measure of -

- (1) Solvent absorption energy
- (2) Solvent adsorption energy
- (3) Solvent diffusivity
- (4) Solvent mixing index

एल्यूट सामर्थ्य माप है -

- (1) विलायक की अवशोषण ऊर्जा का
- (2) विलायक की अधिशोषण ऊर्जा का
- (3) विलायक का विसरण का
- (4) विलायक मिश्रण सूचकांक का

47 HPLC method stands for -

- (1) High Pressure Liquid Chromatography
- (2) High Performance Liquid Chromatography
- (3) Highly Oxidized Liquid Chromatography
- (4) Both (1) and (2) above

HPLC विधि का अर्थ है -

- (1) उच्च दाब पर द्रव वर्ण लेखिकी
- (2) उच्च निष्पादन द्रव वर्ण लेखिकी
- (3) उच्च आक्सीकारक द्रव वर्ण लेखिकी
- (4) उपरोक्त दोनों (1) एवं (2)



48 Which of the following statements is false about Raman spectroscopy ?

- (1)  $\text{CCl}_4$  is used as a solvent.
- (2)  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  exhibits sharpe Raman lines.
- (3)  $\text{CaCl}_2$  shows Raman lines.
- (4)  $\text{BeCl}_2$  exhibits faint Raman lines.

‘रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी’ के बारे में कौन-सा कथन असत्य है ?

- (1)  $\text{CCl}_4$  को विलायक की तरह उपयोग में लेते है ।
- (2)  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  तीव्र रमन रेखाएँ प्रदर्शित करता है ।
- (3)  $\text{CaCl}_2$  रमन रेखाएँ दर्शाता है ।
- (4)  $\text{BeCl}_2$  हल्की रमन रेखाएँ दर्शाता है ।

49 The median of following data

25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 28, 20 and 32 will be -

- (1) 26
- (2) 27
- (3) 28
- (4) 29

निम्न आँकड़ों के लिए मीडियन (median) का मान होगा -

25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 28, 20 एवं 32

- (1) 26
- (2) 27
- (3) 28
- (4) 29

50 Central atom of the following compounds has one lone pair of electrons and three bond pairs of electrons -

- (1)  $\text{H}_2\text{S}$
- (2)  $\text{AlCl}_3$
- (3)  $\text{NH}_3$
- (4)  $\text{BF}_3$

निम्नलिखित यौगिक के केन्द्रीय परमाणु में एक एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म एवं तीन बन्धित इलेक्ट्रॉन युग्म है -

- (1)  $\text{H}_2\text{S}$
- (2)  $\text{AlCl}_3$
- (3)  $\text{NH}_3$
- (4)  $\text{BF}_3$

51 Coordination number and oxidation state of chromium in  $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$

are respectively -

- (1) 3 and +3 (2) 3 and 0  
(3) 6 and +3 (4) 4 and +2

क्रोमियम की  $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$  में उप सहसंयोजक संख्या एवं आवसीकरण अंक के मान क्रमशः है -

- (1) 3 एवं +3 (2) 3 एवं 0  
(3) 6 एवं +3 (4) 4 एवं +2

52 What is the percentage of sulphur used in vulcanisation of rubber ?

- (1) 03% (2) 05%  
(3) 33% (4) 55%

रबर के बल्कनीकरण में गन्धक की प्रतिशत मात्रा होती है -

- (1) 03% (2) 05%  
(3) 33% (4) 55%

53 Which one of the following is fully fluorinated polymer ?

- (1) Neoprene (2) Teflon  
(3) Thiokol (4) PVC

निम्न में से कौन-सा एक पूर्णतया फ्लोरीन युक्त बहुलक है ?

- (1) नियोप्रीन (2) टेफ्लॉन  
(3) थायोकोल (4) पी.वी.सी. (PVC)

54  $H_3BO_3$  is -

- (1) Monobasic acid and weak Lewis acid  
(2) Monobasic acid and weak Bronsted acid  
(3) Monobasic acid and strong Lewis acid  
(4) Tribasic acid and weak Bronsted acid

$H_3BO_3$  है -

- (1) एक क्षारीय एवं दुर्बल ल्युइस अम्ल  
(2) एक क्षारीय एवं दुर्बल ब्रॉन्स्टेड अम्ल  
(3) एक क्षारीय एवं प्रबल ल्युइस अम्ल  
(4) त्रिक्षारीय एवं दुर्बल ब्रॉन्स्टेड अम्ल

55 The correct order of hybridization of the central atom in the following species -  $\text{NH}_3$ ,  $(\text{PtCl}_4)^{-2}$ ,  $\text{PCl}_5$  and  $\text{BCl}_3$  is -

- (1)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{sp}^3$
- (2)  $\text{sp}^3$ ,  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$ ,  $\text{sp}^2$
- (3)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{sp}^3$ ,  $\text{dsp}^3$
- (4)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{sp}^3$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$

निम्नलिखित प्रजात (species) में केन्द्रीय परमाणु के संकरण का सही क्रम है :

$\text{NH}_3$ ,  $(\text{PtCl}_4)^{-2}$ ,  $\text{PCl}_5$  एवं  $\text{BCl}_3$

- (1)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{sp}^3$
- (2)  $\text{sp}^3$ ,  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$ ,  $\text{sp}^2$
- (3)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{sp}^3$ ,  $\text{dsp}^3$
- (4)  $\text{dsp}^2$ ,  $\text{sp}^3$ ,  $\text{sp}^2$ ,  $\text{dsp}^3$

56 The number of unshared electrons on the carbene carbon is -

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

कार्बोन के कार्बन में असहभाजित इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है -

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

57 Ethylacetoacetate is prepared from ethyl acetate by the -

- (1) Benzoin condensation
- (2) Aldol condensation
- (3) Claisen condensation
- (4) Dieckmann condensation

एथिल एसिटोएसिटेट, एथिल एसिटेट द्वारा किस विधि से बनाया जाता है ?

- (1) बैन्जोइन संघनन
- (2) एल्डोल संघनन
- (3) क्लेसन संघनन
- (4) डिकमन संघनन

58 Glycerol is a -

- (1) Trihydric alcohol (2) Monohydric alcohol  
(3) Primary alcohol (4) Secondary alcohol

ग्लिसरोल है -

- (1) ट्राईहाइड्रिक एल्कोहॉल (2) मोनोहाइड्रिक एल्कोहॉल  
(3) प्राथमिक एल्कोहॉल (4) द्वितीयक एल्कोहॉल

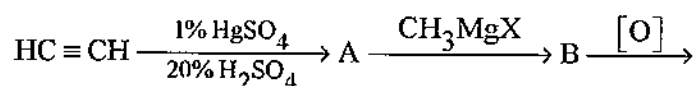
59 Catalyst used in Rosenmund reduction is -

- (1) Palladium / BaSO<sub>4</sub>  
(2) Zn-Hg Couple  
(3) LiAlH<sub>4</sub>  
(4) Ni/H<sub>2</sub>

रोजेनमुण्ड अपचयन में निम्न में से कौन-सा उत्प्रेरक का उपयोग होता है ?

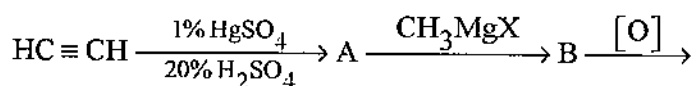
- (1) पैलेडियम / BaSO<sub>4</sub>  
(2) Zn-Hg युग्म (Couple)  
(3) LiAlH<sub>4</sub>  
(4) Ni/H<sub>2</sub>

60 The end product in the following sequence of reaction is -



- (1) Acetic acid (2) Isopropyl alcohol  
(3) Acetone (4) Ethanol

निम्नलिखित अनुक्रम क्रिया के अन्तिम उत्पाद है -



- (1) ऐसिटिक अम्ल (2) आइसोप्रोपिल एल्कोहॉल  
(3) ऐसीटोन (4) एथेनॉल

61 The acid showing salt like character in aqueous solution is -

- (1) Acetic acid (2) Benzoic acid  
(3) Formic acid (4)  $\alpha$ -aminoacetic acid

निम्नलिखित में किस अम्ल के जलीय विलयन में लवण के समान अभिलक्षण पाए जाते हैं ?

- (1) ऐसीटिक अम्ल (2) बैन्जोइक अम्ल  
(3) फॉर्मिक अम्ल (4)  $\alpha$ -एमीनो ऐसीटिक अम्ल

62 By the presence of halogen atom in the ring, basic properties of aniline is -

- (1) Increased (2) Decreased  
(3) Unchanged (4) Doubled

ऐनीलीन के चलय में हैलोजन परमाणु की उपस्थिति से क्षारीय गुणधर्म होंगे -

- (1) बढ़ते हुए (2) घटते हुए  
(3) अपरिवर्तित (4) दुगुने

63 Among the following the weakest base is -

- (1)  $C_6H_5CH_2NH_2$  (2)  $C_6H_5CH_2NHCH_3$   
(3)  $O_2NCH_2NH_2$  (4)  $CH_3NHCHO$

निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे दुर्बल क्षार है ?

- (1)  $C_6H_5CH_2NH_2$  (2)  $C_6H_5CH_2NHCH_3$   
(3)  $O_2NCH_2NH_2$  (4)  $CH_3NHCHO$

64 The reaction intermediate in the Reimer - Tiemann reaction is -

- (1) Formyl anion  
(2) Formyl carbocation  
(3) Dichlorocarbene  
(4) Dichloro methyl carbocation

रीमर-टीमन अभिक्रिया में मध्यवर्ती उत्पाद होगा -

- (1) फोर्माइल एनायन  
(2) फोर्माइल कार्बोकैटायन  
(3) डाइक्लोरो कार्बिन  
(4) डाइक्लोरो मेथिल कार्बोकैटायन

65 Which of the following molecules will not show IR spectrum ?

- (1)  $H_2$  (2)  $HCl$   
(3)  $CH_4$  (4)  $H_2O$

निम्नलिखित में से कौन-सा अणु अवरक्त स्पेक्ट्रम नहीं दर्शाएगा ?

- (1)  $H_2$  (2)  $HCl$   
(3)  $CH_4$  (4)  $H_2O$

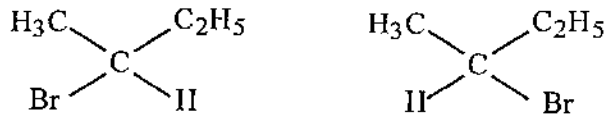
66 The chemical shift value of a proton on  $\delta$  scale is 4; The value on  $\tau$  scale is -

- (1) 14 (2) 6  
(3) 2.5 (4) 4

एक प्रोटोन में रासायनिक सूक्ति का मान  $\delta$  पैमाने पर 4 है, तो  $\tau$  पैमाने पर मान होगा

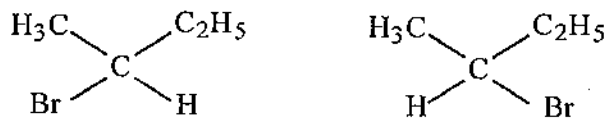
- (1) 14 (2) 6  
(3) 2.5 (4) 4

67 Identify the isomerism shown by -



- (1) Ionization (2) Coordination  
(3) Geometrical (4) Optical

निम्नलिखित यौगिकों द्वारा कौन-सी समावयवता दर्शायी जाती है ?



- (1) आयनीकरण (2) उपसहसंयोजन  
(3) ज्यामितीय (4) प्रकाशिक

68 A compound whose atoms are superimposable on the mirror images even though they contain asymmetric carbon atom is called -

- (1) A meso compound
- (2) An erythro isomer
- (3) A threo isomer
- (4) An eutectic compound

यौगिक जिसके परमाणु दर्पण के प्रतिबिम्ब पर अध्यारोपित होते हैं यद्यपि उनमें असममित कार्बन परमाणु होता है, वे कहलाते हैं -

- (1) एक मीसो यौगिक
- (2) एक एरिथ्रो समावयव
- (3) एक थ्रियो समावयव
- (4) एक गलनक्रान्तिक (यूटेक्टिक) यौगिक

69 In Arrhenius plot, intercept is equal to -

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| (1) $-E_a/R$ | (2) $\ln A$       |
| (3) $\ln K$  | (4) $\log_{10} A$ |

आरेनियस आलेख (प्लॉट) में अन्तःखण्ड का मान होगा-

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| (1) $-E_a/R$ | (2) $\ln A$       |
| (3) $\ln K$  | (4) $\log_{10} A$ |

70 Half life of a reaction is found to be inversely proportional to a cube of its initial concentration. The order of reaction is -

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

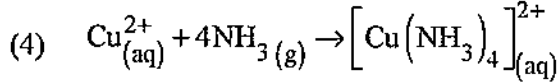
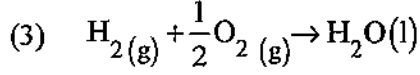
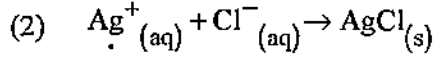
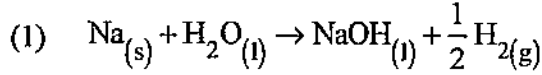
एक अभिक्रिया की अर्ध आयु उसकी प्रारंभिक सान्द्रता के घन के व्युत्क्रमानुपाती पाई गई। अभिक्रिया की कोटि का मान होगा -

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

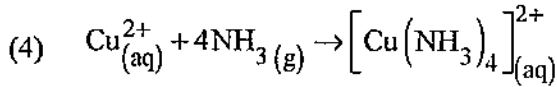
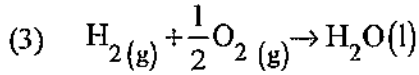
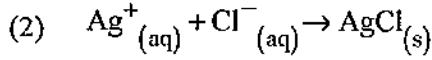
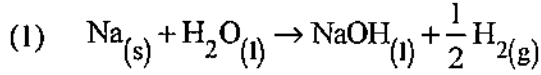
- 71 Specific conductance of 0.1 M nitric acid is  $6.3 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . The molar conductance of solution is -
- (1)  $630 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$  (2)  $315 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$   
 (3)  $100 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$  (4)  $6300 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$
- 0.1 M नाइट्रिक अम्ल की विशिष्ट चालकता  $6.3 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  है, तो विलयन की मोलर चालकता होगी -
- (1)  $630 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$  (2)  $315 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$   
 (3)  $100 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$  (4)  $6300 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mole}^{-1}$
- 72 Corrosion is basically a -
- (1) Altered reaction in presence of  $\text{H}_2\text{O}$   
 (2) Electrochemical phenomenon  
 (3) Interaction  
 (4) Union between light and heavy metal
- संक्षारण आमतौर पर है -
- (1) जल की उपस्थिति में परिवर्तित अभिक्रिया  
 (2) विद्युतरासायनिक परिघटना  
 (3) पारस्परिक क्रिया  
 (4) हल्के एवं भारी धातु के मध्य बन्धन (यूनियन)
- 73 Rusting of iron is catalysed by which of the following ?
- (1) Fe (2)  $\text{O}_2$   
 (3) Zn (4)  $\text{H}^+$
- निम्न में से किसके द्वारा लोहे में जंग (रस्टिंग) का उत्प्रेरण होता है ?
- (1) Fe (2)  $\text{O}_2$   
 (3) Zn (4)  $\text{H}^+$
- 74 'FORTRAN' programming language is commonly used for -
- (1) Mathematical problem solving  
 (2) Business data processing  
 (3) Both mathematical problem and business data processing  
 (4) Real times system applications
- 'फोरट्रान' प्रोग्रामन भाषा प्रायः प्रयुक्त होती है -
- (1) गणितीय समाधान में  
 (2) व्यापारिक उपात्त संसाधन में  
 (3) गणितीय समाधान एवं व्यापारिक उपात्त संसाधन दोनों में  
 (4) वास्तविक कार्य प्रणाली अनुप्रयोगों में



75 In which reaction there will be increase in entropy ?



निम्न किस अभिक्रिया में एन्ट्रॉपी में वृद्धि होगी ?



76 Mossbauer effect is also related with resonance fluorescence of -

(1) Beta rays (2) Alpha rays

(3) Gamma rays (4) X-rays

मौसबोर प्रभाव निम्न किसके अनुनाद प्रदीप्ति से सम्बन्धित है ?

(1) बीटा किरणें ( $\beta$ -rays) (2) अल्फा किरणें

(3) गामा किरणें (4) X-किरणें (X-rays)

77 How many hyperfine lines in ESR spectrum are shown by  $\text{Mn}^{2+}$  ?

(1) 3 (2) 5

(3) 2 (4) 6

$\text{Mn}^{2+}$  द्वारा ESR स्पेक्ट्रम में कितनी अतिसूक्ष्म रेखाएँ दर्शित होती है ?

(1) 3 (2) 5

(3) 2 (4) 6

78 The percentage of constituent A in a compound AB were found to be 48.32, 48.36, 48.23, 48.11 and 48.38. What is the mean deviation in it ?

- (1) 0.09 (2) 1.9  
(3) 0.9 (4) 9

एक यौगिक AB में अवयव A की प्रतिशतता 48.32, 48.36, 48.23, 48.11 एवं 48.38 पायी गई । माध्य विचलन (Mean deviation) का मान क्या होगा ?

- (1) 0.09 (2) 1.9  
(3) 0.9 (4) 9

79 There are no S-S bond in -

- (1)  $S_2O_4^{2-}$   
(2)  $S_2O_5^{2-}$   
(3)  $S_2O_3^{2-}$   
(4)  $S_2O_7^{2-}$

निम्न में किसमें S-S बन्ध नहीं है ?

- (1)  $S_2O_4^{2-}$   
(2)  $S_2O_5^{2-}$   
(3)  $S_2O_3^{2-}$   
(4)  $S_2O_7^{2-}$

80 Which has the lowest anion to cation size ratio ?

- (1) LiF (2) NaF  
(3) CsI (4) CsF

निम्न में से किसमें ऋणायन एवं धनायन के आकार का अनुपात न्यूनतम है ?

- (1) LiF (2) NaF  
(3) CsI (4) CsF

81 The complex ion which has no 'd' electron in the central metal atom is -

- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  (2)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$   
 (3)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  (4)  $[\text{MnO}_4]^{1-}$

निम्न किस संकुल आयन के केन्द्रीय परमाणु में 'd' इलेक्ट्रॉन नहीं है ?

- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  (2)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$   
 (3)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  (4)  $[\text{MnO}_4]^{1-}$

82 Which of the following is not correctly matched ?

- (1) Neoprene  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right]_n$   
 (2) Nylon 66  $\text{H} \left[ \text{NH} - (\text{CH}_2)_6 - \text{NH} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_4 - \text{C} \right]_n \text{OH}$   
 (3) Terylene  $\text{H} \left[ \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \right]_n \text{OH}$   
 (4) PMMA  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_n$

निम्न में से कौन-सा सही सुमेल (match) नहीं है ?

- (1) नियोप्रीन  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right]_n$   
 (2) नायलोन 66  $\text{H} \left[ \text{NH} - (\text{CH}_2)_6 - \text{NH} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_4 - \text{C} \right]_n \text{OH}$   
 (3) टेरीलीन  $\text{H} \left[ \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \right]_n \text{OH}$   
 (4) पी.एम.एम.पी.  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_n$

83 Which of the following oxides is the most acidic ?

- (1)  $N_2O_5$  (2)  $P_2O_5$   
(3)  $As_2O_5$  (4)  $Sb_2O_5$

निम्न में कौन-सा ऑक्साइड अत्यधिक अम्लीय है ?

- (1)  $N_2O_5$  (2)  $P_2O_5$   
(3)  $As_2O_5$  (4)  $Sb_2O_5$

84 Allyl bromide when reacts with HBr; 1, 2 dibromide is formed because of -

- (1) Inductive effect (2) Tautomerisation  
(3) Hyper conjugation (4) Non-polar mechanism

एलिल ब्रोमाइड को HBr के साथ क्रिया कराने पर 1, 2 डाई ब्रोमाइड यौगिक बनता है - इसका कारण है -

- (1) प्रेरणन प्रभाव (2) चलावयवता  
(3) अति संयुग्मन (4) अध्रुवीय क्रियाविधि

85 The nucleophilic attack on a C-C double bond generates -

- (1) Carbocation (2) Carbon ion  
(3) Carbene (4) Free radical

C-C द्विबन्ध पर नाभिक स्नेही आक्रमण उत्पन्न करता है -

- (1) कार्बोकैटायन (2) कार्बोन जोन  
(3) कार्बोन (4) मुक्त मूलक

86 Acidic chlorides can be converted into ketones as the only organic product by the use of -

- (1)  $RMgX$  (2)  $RLi$   
(3)  $R_2Cd$  (4)  $R_2Zn$

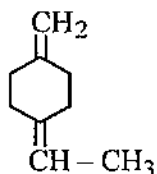
निम्न में किस अभिकर्मक द्वारा ऐसिड क्लोराइड केवल कार्बनिक उत्पाद कीटोन में परिवर्तित किया जा सकता है ?

- (1)  $RMgX$  (2)  $RLi$   
(3)  $R_2Cd$  (4)  $R_2Zn$

- 87 The following reaction that can be affected by sodium in dry ether is
- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| (1) Cannizaro Reaction | (2) Acyloin Condensation |
| (3) Birch Reduction    | (4) Clemenson Reduction  |

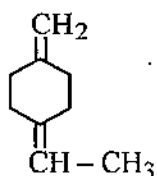
निम्न अभिक्रिया जो शुष्क ईथर में सोडियम द्वारा सम्पादित की जा सकती है, वह है -

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| (1) कैनीजारो अभिक्रिया | (2) एसिलॉइन संघनन    |
| (3) बर्च अपचयन         | (4) क्लीमेनसेन अपचयन |
- 88 The region extending from 200 – 380 nm is called -
- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| (1) Near UV          | (2) Quartz UV |
| (3) Both (1) and (2) | (4) Visible   |
- 200 – 380 nm परास के बीच का क्षेत्र कहलाता है -
- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| (1) निकट UV                   | (2) क्वार्ट्ज UV |
| (3) उपरोक्त (1) एवं (2) दोनों | (4) दृश्य        |
- 89  $\beta$ -cleavage of a bond with  $\gamma$ -H rearrangement to form a cation and natural molecule is called -
- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) Mc Lafferty rearrangement | (2) Retro Diels Alder reaction |
| (3) H-transfer rearrangement  | (4) Skeletal rearrangement     |
- $\gamma$ -H पुनर्विन्यास के द्वारा किसी बन्ध का  $\beta$ -विदलन जिसका उत्पाद एक प्राकृतिक अणु एवं कैटायन है, कहलाता है -
- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| (1) मेक लेफर्टी पुनर्विन्यास  | (2) रेट्रो डिल्स-एल्डर अभिक्रिया |
| (3) H-स्थानापन्न पुनर्विन्यास | (4) स्केलेटल पुनर्विन्यास        |
- 90 How many geometrical isomers of this compound are possible ?



- |       |       |
|-------|-------|
| (1) 0 | (2) 2 |
| (3) 4 | (4) 6 |

निम्न यौगिक के कितने ज्यामितीय समावयव संभव है ?



- |       |       |
|-------|-------|
| (1) 0 | (2) 2 |
| (3) 4 | (4) 6 |

91 Phosphorus undergoes slow combustion and glows in dark. The process is called -

- (1) Photochemical change (2) Chemiluminescence  
(3) Fluorescence (4) Phosphorescence

फॉस्फोरस का धीमा दहन होता है एवं अन्धेरे में चमकता है। इस प्रक्रिया को कहते हैं -

- (1) प्रकाश रासायनिक परिवर्तन (2) रासायनिक संदीप्ति  
(3) प्रतिदीप्ति (4) स्फुरदीप्ति

92 For a reaction  $E_a = 0$  and  $K = 3.2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$  at  $300^\circ\text{K}$ . The value of  $K$  at  $310^\circ\text{K}$  would be -

- (1)  $6.4 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$  (2)  $3.2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$   
(3)  $3.2 \times 10^8 \text{ s}^{-1}$  (4)  $3.2 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$

किसी अभिक्रिया में  $300^\circ\text{K}$  पर  $E_a = 0$  एवं  $K = 3.2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$  है तो  $K$  का मान  $310^\circ\text{K}$  पर होगा -

- (1)  $6.4 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$  (2)  $3.2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$   
(3)  $3.2 \times 10^8 \text{ s}^{-1}$  (4)  $3.2 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$

93 The oxidation potential of a hydrogen electrode at  $\text{pH} = 10$  and  $p_{\text{H}_2} = 1$  is

- (1) 0.51 volt (2) 0.00 volt  
(3) 1.59 volt (4) 0.059 volt

$\text{pH} = 10$  एवं  $p_{\text{H}_2} = 1$  पर हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का आवसीकरण विभव होगा -

- (1) 0.51 volt (2) 0.00 volt  
(3) 1.59 volt (4) 0.059 volt

94 What is indicated when a chemical cell's voltage has dropped to zero ?

- (1) The concentration of the reactant has increased.  
(2) The concentration of the product has decreased.  
(3) The cell reaction has reached equilibrium.  
(4) The cell reaction has completely stopped.

जब एक रासायनिक सेल का विभव शून्य तक गिर जाता है तो यह इंगित करता है -

- (1) क्रियाकारक की सान्द्रता बढ़ जाती है।  
(2) उत्पाद की सान्द्रता घट जाती है।  
(3) सेल अभिक्रिया साम्यावस्था पर पहुँच जाती है।  
(4) सेल अभिक्रिया पूर्णतया थम जाती है।

95 1 kB (One kB) is equal to

- (1) 1000 Bit (2) 1024 Bit  
(3) 10000 Bit (4) 100000 Bit

एक kB बराबर है -

- (1) 1000 बिट (2) 1024 बिट  
(3) 10000 बिट (4) 100000 बिट

- 96 The standard entropy  $S^\circ$  of a substance is -
- (1) The entropy at  $0^\circ\text{C}$  and 1 atm pressure
  - (2) The entropy at 0 K and 1 atm pressure
  - (3) The entropy at  $25^\circ\text{C}$  and 1 atm pressure
  - (4) The entropy at 25 K and 1 atm pressure

किसी वस्तु की मानक एन्ट्रॉपी  $S^\circ$  होती है जब कि

- (1) एन्ट्रॉपी  $0^\circ\text{C}$  एवं 1 वायु मण्डलीय दाब पर है ।
- (2) एन्ट्रॉपी 0 K एवं 1 वायु मण्डलीय दाब पर है ।
- (3) एन्ट्रॉपी  $25^\circ\text{C}$  एवं 1 वायु मण्डलीय दाब पर है ।
- (4) एन्ट्रॉपी 25 K एवं 1 वायु मण्डलीय दाब पर है ।

- 97 For physisorption heat of adsorption is generally in the range

- (1) 20 - 40 kJ
- (2) 20 - 60 kJ
- (3) 100 - 150 kJ
- (4) 300 - 400 kJ

भौतिक अधिशोषण में अधिशोषण ऊष्मा का मान प्रायः निम्न परास में होता है—

- (1) 20 - 40 kJ
- (2) 20 - 60 kJ
- (3) 100 - 150 kJ
- (4) 300 - 400 kJ

- 98 In this 2.87629, the number of significant figure is -

- (1) 7
- (2) 6
- (3) 0
- (4) 5

2.87629 में, सार्थक अंक की संख्या है -

- (1) 7
- (2) 6
- (3) 0
- (4) 5

- 99 Polarography is a voltametric technique where working electrode is -

- (1) Platinum electrode
- (2) Gold electrode
- (3) Glassy carbon electrode (GCE)
- (4) Dropping mercury electrode (DME)

पोलरोग्राफी एक वोल्टामिति तकनीक है जहाँ कार्यकारी इलेक्ट्रोड होती है -

- (1) प्लेटिनम इलेक्ट्रोड
- (2) स्वर्ण इलेक्ट्रोड
- (3) ग्लासी कार्बन इलेक्ट्रोड (GCE)
- (4) ड्रॉपिंग मरकरी इलेक्ट्रोड (DME)

- 100 The Ilkovic equation is -

- (1)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/6} D^{1/2} C$
- (2)  $i = 607n m^{1/3} t^{1/6} D^{1/2} C$
- (3)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/3} D^{1/2} C$
- (4)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/6} D C$

इलकोविक समीकरण है -

- (1)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/6} D^{1/2} C$
- (2)  $i = 607n m^{1/3} t^{1/6} D^{1/2} C$
- (3)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/3} D^{1/2} C$
- (4)  $i = 607n m^{2/3} t^{1/6} D C$

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

---

03\_A}

32

