

नोट :- 1. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

प्रश्न संख्या 01-11	वस्तुनिष्ठ / अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न	1 अंक
12-17	अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न Very short Answer	2 अंक
18-20	लघुत्तरात्मक प्रश्न short Answer	3 अंक
21-22	निबंधात्मक Essay type Answer	4 अंक

- निम्न में से कौनसा यौगिक SN^1 के अभिक्रिया के प्रति अत्यधिक क्रियाशील है ?
 (A) $CH_2=CHCH_2Br$ (B) $C_6H_5-CH_2Br$ (C) $CH_3CH(C_2H_5)Br$ (D) $C_6H_5-CH(CH_3)Br$
 Which one of the following compounds is more reactive towards SN^1 reaction ?
 (A) $CH_2=CHCH_2Br$ (B) $C_6H_5-CH_2Br$ (C) $CH_3CH(C_2H_5)Br$ (D) $C_6H_5-CH(CH_3)Br$
- $K = 2.3 \times 10^{-5} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ दिए गये वेग स्थिरांक से अभिक्रिया कोटि की पहचान कीजिए—
 (A) प्रथम कोटि (B) द्वितीय कोटि (C) शून्य कोटि (D) तृतीय कोटि
 $K = 2.3 \times 10^{-5} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ What is the order for the given rate constant.
 (A) First Order (B) Second Order (C) Zero Order (D) Third Order
- निम्न में से किस बिंदु दोष में ठोसों के घनत्व में कमी दर्शायी जाती है ?
 (A) धातु आधिक्य दोष (B) फ्रेंकल दोष (C) शॉटकी दोष (D) अशुद्धता के दोष
 Which point defect density of solids decreases in shown -
 (A) Metal excess defect (B) Frenkel defect (C) Schottky defect (D) Impurity defect
- हेनरी का नियम निम्न में से किस पर निर्भर करता है ?
 (A) गैस की प्रकृति पर (B) विलायक की प्रकृति पर (C) तापमान (D) सभी
 Henry's law depends on which factors -
 (A) Nature of Gas (B) Nature of solvent (C) Temperature (D) All of the above
- कोहरा किस प्रकार के कोलाइड का उदाहरण है ?
 (A) ठोस सॉल (B) एरोसॉल (C) जेल (D) इमल्शन
 Fog is the example of which type of Colloid.
 (A) Solid sol (B) Aerosol (C) Gel (D) Emulsion
- निम्न में से बेयर अभिकर्मक कौनसा है ?
 (A) अम्लीय $KMnO_4$ (B) जलीय $KMnO_4$ (C) अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ (D) क्षारीय $KMnO_4$
 Baeyer's reagent is which of the following ?
 (A) Acidified $KMnO_4$ (B) Aqueous $KMnO_4$ (C) Acidified $K_2Cr_2O_7$ (D) 1% Alkaline $KMnO_4$

7. निम्न में से कौनसा कथन लैड संचायक सेल के लिए सही नहीं है-
- (A) प्राथमिक सेल (B) कैथोड लैड ऑक्साइड से बना होता है
(C) एनोड लै से बनी है (D) काम में लिये जाने वाला इलेक्ट्रोलाइट सल्फ्यूरिक एसिड का जलीय विलयन है

Which of the following statements is false for lead storage cell-

- (A) It is a Primary Cell (B) The cathode is made up of lead (iv) oxide
(C) The cathode is made up of lead
(D) The electrolyte used is an aqueous solution fo Sulpuric acid.
8. क्रायोलाइट निम्न में से किसके निष्कर्षन हेतु प्रयुक्त किया जाता है-

- (A) आयरन (B) एलुमिनियम (C) कॉपर (D) जिंक

Which Metal is extracted from cryolite ore-

- (A) Iron (B) Aluminium (C) Copper (D) Zinc
9. एल्डिहाड व कीटोन द्वारा प्रदर्शित अभिक्रिया कौनसी है -

- (A) नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया (B) इले. स्नेही प्रतिस्थापन
(C) इले. स्नेही योगात्मक अभिक्रिया (D) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन

Aldehydes and ketones shows which reaction

- (A) Nucleophilic Addition (B) Electrophilic Substitution
(C) electrophilic Addition (D) nucleophilic Substitution

10. आरेनियस समीकरण है-

Arhenius equation is -

- (A) $k = A e^{-E_a/RT}$ (B) $k = A e^{-E_a/RT}$ (C) $k = A e^{E_a/RT}$ (D) $k = e^{-E_a/RT}$

11. SN¹ व SN² अभिक्रिया में कोई तीन अन्तर बताइए।

Give any three difference between SN¹ and SN² rxⁿ

भाग-ब (B)

12. लैन्थेनाइड आकुंचन क्या है ? संक्षेप में समझाइए।

What si Lanthanide contraction ? Explain in short.

13. निम्नलिखित उपसहसंयोजक यौगिकों के सूत्र लिखिए-

- (i) टेट्राएम्मीन डाइएक्वाकोबाल्ट (ii) क्लोराइड
(iii) डाइक्लोरो विस (एथेन-1, 2 डाइएमीन) प्लेटिनम (iv) नाइट्रेट

Write formula of given Coordination Compound

- (i) Tetra amminediaqua cobalt (III) Chloride
(ii) Dichlorobie (ethan, 1,2 diammine) platinum (iv) Nitrate
14. निम्नलिखित यौगिक युगलों में विभेद करने के लिए रासायनिक परीक्षणों को दीजिए-

- (1) प्रोपेनैल एवं प्रोपेलोन (2) फीनॉल एवं बेन्जोइक एसिड

Give the suitable test for differenciate between pair of compounds -

- (1) Propanal and Propanone (2) Phenol and Benzoic acid

15. निम्नलिखित को क्रम में लिखिए – Write the correct order for following -

(1) क्षारकीय प्राबल्य के घटते क्रम में Decreasing order of Basic strength-

$C_6H_5NH_2$, $C_6H_5N(CH_3)_2$, $(C_2H_5)_2NH$ एवं CH_3NH_2

(2) अम्लता के बढ़ते क्रम में (ii) Increasing order of Acidic strength :

$CH_3CH_2(Br)COOH$, $CH_3CH(Br)CH_2COOH$, $(CH_3)_2CHCOOH$, $CH_3CH_2CH_2COOH$

16. निम्न को परिभाषित कीजिए– Define the following :

(i) ग्लाइकोसाइडिक बंध

(ii) पेप्टाइड बंध

(i) Glycosidic Bond

(ii) Peptide Bond or Linkage

17. अधिशोषण को परिभाषित कीजिए व उसके प्रकार बताइए।

Define the adsorption of How many types of Adsorption.

भाग-स C

18. निम्नलिखित बहुलकों के एकलकों के नाम और संरचना लिखिए व अभिक्रिया लिखिए–

(i) ब्यूना-S

(ii) डेक्रोन

(iii) नाइलॉन -6,6

Write the name of monomer and structure of following polymers and also give reactions.

(i) Buna-s

(ii) Decron

(iii) Nylon 6, 6

19. निम्न पर लघु टिप्पणी लिखिए– Write short note on given name reaction

(i) कार्बिल एमीन अभिक्रिया Carbylamine Reaction

(ii) हाफ़मैन ब्रोमेमाइड अभिक्रिया Hoffmann Bromamide Reaction

(iii) कैनिजरो अभिक्रिया Cannizzaro reaction

20. कारण बताओ–

(1) ClF_3 उपस्थित है जबकि FCl_3 नहीं क्यों ?

(2) संक्रमण तत्व रंगीन क्यों होते हैं ?

(3) फ्लोरीन केवल -1 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है जबकि अन्य हैलोजन +1, +3, +5 तथा +7 ऑक्सीकरण अवस्थाएं भी प्रदर्शित करते हैं क्यों ?

Give reason -

(1) ClF_3 exist but FCl_3 does not exist explain why ?

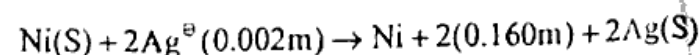
(2) Transition Elements are colourful explain why ?

(3) Fluorine shows only -1 oxidation state While other Halogens shows +1, +3, +5 and +7 oxidation state why ?

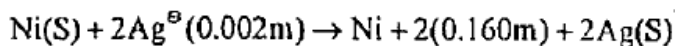
21. (i) वान्ट हॉफ गुणांक का सूत्र बताइए –

(ii) निकिल (Ni) धातु के शुद्धिकरण के लिए कौनसा प्रक्रम प्रयुक्त होता है।

(iii) एक सेल के emf परिकलन कीजिए जिसमें निम्नलिखित अभिक्रिया होती है तथा E° Cell का मान निम्न है
 $E^\circ_{cell} = 1.05 \text{ volt}$.



- (i) Write the formula of vant Hoff's factor.
(ii) Which process is used for purification of metal
(iii) Calculate the emf of a cell in which following Reaction is takes place, value of E° Cell is E° Cell = 1.05 Volt.



अथवा OR

- (i) उभयदन्तुक लिगेण्ड को स्पष्ट करें। 1
(ii) वैद्युतकण संचलन को स्पष्ट करें। 1
(iii) प्रथम कोटि की अभिक्रिया $\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$ में 318K पर N_2O_5 की प्रारम्भिक सान्द्रता $1.24 \times 10^{-2} \text{ Mol L}^{-1}$ थी जो 60 मिनट के उपरान्त $0.20 \times 10^{-2}, \text{ Mol L}^{-1}$ रह गई 318K पर वेग स्थिरांक की गणना करो।

- (i) Explain ambidentate ligand.
(ii) Explain Electrophoresis.
(iii) Calculate the rate constant for a first order reaction $\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$ in which initial concentration of N_2O_5 at 318K is $1.24 \times 10^{-2}, \text{ Mol L}^{-1}$ after 60 minutes it remains $0.20 \times 10^{-2} \text{ Mol L}^{-1}$ at 318K.

22. (i) हेलोफार्म अभिक्रिया
(ii) हुन्स डीकर अभिक्रिया
(iii) समावर्तनी प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक एल्कोहल में कौन शीघ्रता से OH^{\ominus} आयन देगा तथा क्यों ?
(iv) आयोनाइड्रोफीनॉल तथा पैरा नाइड्रोफीनॉल में से जल में किसकी विलेयता कम होगी तथा क्यों ?
(i) Haloform Reaction.
(ii) Hunsdiecker Reaction
(iii) Among the isomeric primary, secondary and tertiary alcohols which gives easily OH^{\ominus} ions and why.

अथवा OR

- (i) रबड़ के वल्कनीकरण को समझाइए। 1
(ii) प्रतिरोधी तथा विसंक्रामी
(iii) कृत्रिम मधुरक 1
(iv) जल में विलेय विटामिन्स के नाम बताइए। 1
(i) Explain the vulcanisation of Rubber.
(ii) Antiseptics and Disinfectants:
(iii) Artificial Sweetening Agents.
(iv) Which vitamins are soluble in water.
