कुल प्रश्नों की संख्या : 26]
Total No. of Questions : 26]

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8
[Total No. of Printed Pages : 8

C-232202-B

विषय : रसायनशास्त्र
Subject : Chemistry

समय : 3 घंटे]
Time : 3 Hours]

[पूर्णांक : 70
[Maximum Marks : 70

निर्देश : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य है।

All questions are compulsory.

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आवंटित है। प्रश्न का उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।

Question Nos. 1 to 5 are very short answer type questions. Each question carries 1 mark. Answer should be given in 1 word or 1 sentence.

(iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आवंटित है। (शब्द सीमा – 30 शब्द)

Question Nos. 6 to 10 carry 2 marks each. (Word limit – 30 words)

(iv) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आवंटित है। (शब्द सीमा – 50 शब्द)

Question Nos. 11 to 22 carry 3 marks each. (Word limit – 50 words)

(v) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आवंटित है। (शब्द सीमा – 70 शब्द)

Question No. 23 carries 4 marks. (Word limit – 70 words)

(vi) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक पर 5 अंक आवंटित है। (शब्द सीमा - 100 शब्द)

Question Nos. 24 to 26 carry 5 marks each. (Word limit - 100 words)

(vii) जहाँ आवश्यक हो वहाँ रासायनिक समीकरण लिखें व स्वच्छ नामांकित चित्र बनाएँ।

Write chemical equation and draw clean and labelled diagram wherever necessary.

प्रश्न-1. ठोस सॉल से आप क्या समझते हैं ? **1**

What do you understand by solid sol ?

प्रश्न-2. फ्रिआन-12 का अणु सूत्र एवं IUPAC नाम क्या है ? **1**

What is the molecular formula and IUPAC name of Freon-12.

प्रश्न-3. $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-CH_2OH$ का IUPAC नाम क्या है ? **1**

What is IUPAC name of ?

$$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-CH_2OH$$

प्रश्न-4. फेहलिंग विलयन A क्या है ? **1**

What is Fehling solution A ?

प्रश्न-5. अनावश्यक एमिनो अम्ल का एक उदाहरण लिखिए। **1**

Write one example of non-essential amino acid.

प्रश्न-6. धनात्मक एवं ऋणात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयन में कोई दो अंतर लिखिए। **2**

Write any two differences between positive and negative deviated non-ideal solution.

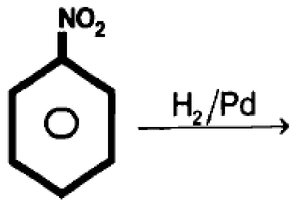
प्रश्न-7. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयु काल ज्ञात कीजिए जब वेग स्थिरांक 2 min^{-1} है। **2**

Calculate the half life period for a first order reaction when the rate constant is $2\ min^{-1}$.

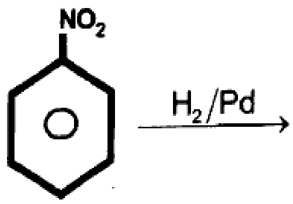
प्रश्न–8. नाइट्रोजन कमरे के ताप पर कम क्रियाशील है। क्यों ? **2**

Why is nitrogen less reactive at room temperature ?

प्रश्न–9. निम्न अभिक्रिया में बनने वाले उत्पाद का नाम व सूत्र लिखिए : **1+1=2**



Write the name and formula of the product formed in the following reaction :



प्रश्न–10. बेंजीनडाइएजोनियम क्लोराइड को बेंजीन में कैसे परिवर्तित करोगे ? केवल समीकरण दीजिए। **2**

How will convert Benzenediazonium chloride into Benzene ? Give equation only.

प्रश्न–11. एक निश्चित ताप पर शुद्ध विलायक का वाष्प दाब 0.850 बार है। एक अवाष्पशील वैद्युत अनअपघट्य विलेय के 500 मिलीग्राम को 39.0 g विलायक (मोलर द्रव्यमान $78\ g\ mol^{-1}$) में मिलाने पर प्राप्त विलयन का वाष्पदाब 0.845 बार हो जाता है। विलेय का मोलर द्रव्यमान क्या होगा ? गणना कीजिए। **3**

The vapour pressure of pure solvent at a certain temperature is 0.850 bar. A non-volatile, non electrolyte solute weighing 500 mg is added to 39.0 g of solvent (molar mass $78\ g\ mol^{-1}$). The vapour pressure of the solution, then is 0.845 bar. What is the molar mass of the solute ? Calculate.

प्रश्न–12. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हो ? द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिये वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए। **2+1=3**

What do you understand by the order of reaction ? Write the unit of rate constant for second order reaction.

प्रश्न–13. समांगी उत्प्रेरण से क्या समझते हो ? उदाहरण सहित समझाइये। **1+2=3**

What do you understand by Homogenous ? Explain with example.

प्रश्न–14. कॉपर धातु के दो अयस्कों का नाम, सूत्र एवम् कोई एक उपयोग लिखिये। **1+1+1=3**

Write the name and formula of two ores of copper and its use (only one).

प्रश्न–15. (अ) अंतर हैलोजन यौगिक के XX'_5 प्रकार का एक उदाहरण लिखिए। **1+2=3**

(ब) नियॉन के दो उपयोग लिखिए।

(a) Write an example of XX'_5 type interhalogen compound.

(b) Write any two uses of Neon.

प्रश्न–16. सल्फर के ऑक्सी अम्लों के नाम और संरचना सूत्र लिखिये (कोई तीन)। **3**

Write the name and structural formula of oxy acid of sulphur (any three).

प्रश्न–17. निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : **3**

(i) $[Pt(Cl)_4]^{2-}$

(ii) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(iii) $K_3[Fe(CN)_6]$

Write the IUPAC names of the following co-valent compounds :

(i) $[Pt(Cl)_4]^{2-}$

(ii) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(iii) $K_3[Fe(CN)_6]$

प्रश्न–18. क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए एवं मुख्य उत्पाद का नाम भी लिखिये) : **1½+1½=3**

(अ) प्रोपीन पर हाइड्रोब्रोमिक अम्ल की क्रिया कराते हैं।

(ब) मेथिल ब्रोमाइड की मेगनीशियम धातु के साथ, शुष्क ईथर की उपस्थिति में क्रिया कराते हैं।

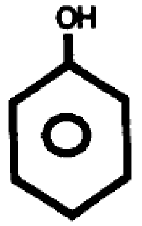
What happens when (write the reaction and name of major product) :

(a) Propene react with hydrobromic acid.

(b) Methyl bromide reacts with magnesium metal in the presence of dry ether.

प्रश्न–19. (अ) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से एलीफेटिक प्राथमिक एल्कोहल कैसे प्राप्त करोगे ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिये) **1+1+1=3**

(ब) समीकरण को पूर्ण कीजिए :



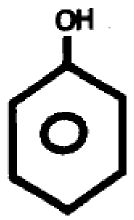
$+ Br_2$ (जल) $\longrightarrow$

(स) निम्न परिवर्तन कैसे करेंगे ? (समीकरण लिखिए) :

बेंजिल क्लोराइड से बेंजिल ऐल्कोहॉल।

(a) How do you obtain aliphatic primary alcohol from Grignard reagent ? (Write only chemical equation)

(b) Complete the reaction :



$+ Br_2$ (water) $\longrightarrow$

(c) How to make the following changes ? (Write the equation) :

Benzyl chloride to benzyl alcohol.

2+1=3

प्रश्न–20. (अ) पॉलीसेकेराइड से आप क्या समझते हो ? कोई दो उदाहरण लिखिये।

(ब) विटामिन सी की कमी से होने वाले एक रोग का नाम लिखिए।

(a) What do you understand by polysaccharide ? Write any two examples.

(b) Name a disease caused by deficiency of Vitamin C.

P.T.O.

प्रश्न–21. निम्नलिखित बहुलक के एकलक का नाम लिखिए : **3**

(i) प्राकृतिक रबर

(ii) निओप्रिन

(iii) पी.वी.सी. (PVC)

Write the name of monomers of the following polymers :

(i) Natural rubber

(ii) Neoprene

(iii) PVC

प्रश्न–22. पीड़ाहारी से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो पीड़ाहारी औषधि के नाम लिखिये। **1+2=3**

What do you understand by pain relief ? Write the names of any two pain relief drugs.

प्रश्न–23. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **2+2=4**

(अ) त्रिज्या अनुपात

(ब) समन्वय संख्या

Write short notes :

(a) Radius ratio

(b) Coordination number

अथवा OR

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(अ) क्रिस्टल जालक

(ब) एकक कोशिका

Write short notes :

(a) Crystal lattice

(b) Unit cell

प्रश्न–24. (i) निम्नलिखित के अपचयन के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होगी : **1½+1½+2=5**

(अ) 1 मोल Al^{3+} को Al में

(ब) 1 मोल MnO_4^- को Mn^{2+} में

(ii) विद्युतवाहक बल तथा विभवान्तर में कोई दो अंतर लिखिये।

(i) How much charge is required for the following reductions :

(a) 1 mole of Al^{3+} to Al

(b) 1 mole of MnO_4^- to Mn^{2+}

(ii) Differentiate between electromotive force and potential difference. (Any two)

अथवा OR

(i) निम्नलिखित को ऑक्सीकृत करने के लिए कितने कुलॉम विद्युत आवश्यक है :

(अ) 1 मोल H_2O को O_2 में

(ब) 1 मोल FeO को Fe_2O_3 में

(ii) प्राथमिक सेल एवं द्वितीयक सेल में अंतर कीजिए। (कोई दो)

(i) How much electricity is required in coulomb for the oxidation of :

(a) 1 mole of H_2O to O_2

(b) 1 mole of FeO to Fe_2O_3

(ii) Differentiate between primary cell and secondary cell. (Any two)

प्रश्न–25. (अ) एसिटिक अम्ल एवं एथिल एल्कोहल दोनों यौगिकों में — O — H है। एसिटिक अम्ल प्रोटॉन (H^+) देता है किन्तु एथिल एल्कोहल नहीं देता, क्यों ? **2+3=5**

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं का केवल पूर्ण रासायनिक समीकरण लिखिए :

(i) रोसेनमुण्ड अभिक्रिया

(ii) इटार्ड अभिक्रिया

(iii) क्लीमेंसन अभिक्रिया

(a) Why acetic acid gives proton (H^+) but ethyl alcohol dosen't, although both of them have hydrogen atom attached to a oxygen atom (— O — H) ?

(b) Write the complete chemical equation only for following reaction :

(i) Rosenmund's Reaction

(ii) Etard Reaction

(iii) Clemmensen Reaction

अथवा OR

(अ) कीटोन, एल्डिहाइड से कम क्रियाशील होते हैं, उचित कारण दीजिए।

(ब) क्या होता है जब (केवल समीकरण लिखिए) :

(1) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की क्रिया CO_2 से होती है।

(2) एसीटैल्डिहाइड की क्रिया HCN से की जाती है।

(3) एसीटिक अम्ल PCl_5 से क्रिया करता है।

(a) Ketones are less reactive than aldehydes. Give suitable reasons.

(b) What happens when (write equation only) :

(1) Grignard reagent is reacted with CO_2.

(2) Acetaldehyde is reacted with HCN.

(3) Acetic acid is reacted with PCl_5.

प्रश्न–26. (अ) मिश्र धातुएँ किसे कहते हैं ? उसका एक उपयोग लिखिए। **2+3=5**

(ब) लेंथेनाइड एवं एक्टिनाइड में कोई तीन अंतर लिखिए।

(a) What is meant by Alloys ? Write any one use.

(b) Write any three differences between lanthanoids and actinoids.

अथवा OR

(अ) मिश धातुएँ किसे कहते हैं ? इसका कोई एक उपयोग लिखिए।

(ब) लेंथेनाइड एवं एक्टिनाइड में कोई तीन समानताएँ लिखिए।

(a) What is meant by "Misch metals" ? Write any one use of it.

(b) Write any three similarities between lanthanoids and actinoids.