Roll No: -_____

(Sem-III (Old Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Chemical Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Industrial Chemistry (2014303)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है|)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	The well-known refrigerant freon has the structure_____. (CF_2Cl_2 /$CClF_2$ / $CFCl_2$) सुप्रसिद्ध रेफ्रिजरेंट फ्रीऑन की संरचना_____ है। (CF_2Cl_2 / $CClF_2$ / $CFCl_2$)	2	2	1
b)	Chlorobenzene reacts with_____ in presence of conc. H_2SO_4 to form DDT. (copper/chloral/nitrogen) क्लोरोबेन्ज़ीन सान्द्र H_2SO_4 की उपस्थिति में _____के साथ अभिक्रिया करके DDT बनाता है।(ताँबा/क्लोरल/नाइट्रोजन)	2	2	1
c)	Preparation of chlorobenzene from benzene diazonium chloride with cuprous chloride and aq. HCl is known as _____ reaction. (Wurtz / kolbe /Sandmeyer) क्यूप्रस क्लोराइड और जलीय HCl के साथ बेंजीन डाइऐज़ोनियम क्लोराइड से क्लोरोबेंजीन तैयार करना _____ प्रतिक्रिया के रूप में जाना जाता है।(वुर्ट्ज़/ कोल्बे /सैंडमेयर)	2	2	1
d)	Lucas's reagent is_____.(Anhydrous $ZnCl_2$+Conc. HCl / Anhydrous $AlCl_3$+Zn / $FeCl_3$+Zn) लुकास अभिकर्मक _____ है। (निर्जल $ZnCl_2$+सांद्र HCl / निर्जल $AlCl_3$+Zn / $FeCl_3$+Zn)	2	3	1
e)	Phenol is an acid but does not react with sodium bicarbonate solution.(True /False) फिनोल एक अम्ल है लेकिन सोडियम बाइकार्बोनेट विलयन के साथ अभिक्रिया नहीं करता है।(सत्य /असत्य)	2	3	2
f)	The process of converting alkyl halides into alcohol involve addition reaction. (True/False) एल्काइल हैलाइड को अल्कोहल में परिवर्तित करने की प्रक्रिया में संकलन अभिक्रिया शामिल होती है।(सत्य/असत्य)	2	3	2

g) Phenol can be distinguished from ethanol by the reaction with Br_2/water. (True /False) फिनोल को Br_2/जल के साथ अभिक्रिया द्वारा इथेनॉल से अलग किया जा सकता है। (सत्य/असत्य)	2	3	1
h) DDT is non-biodegradable pollutant. (True /False) डीडीटी गैर-जैवनिम्नीकरणीय प्रदूषक है। (सत्य/असत्य)	2	3	1
i) Match the items of Column-I with the items of Column-II: Column-I — Column-II a) Methanol — i) Ethyl alcohol b) Fermentation — ii) Wood spirit iii)Phenol कॉलम-I के आइटम को कॉलम-II के आइटम से मिलाएं: कॉलम-I — कॉलम-II a) मेथनॉल — i) एथिल अल्कोहल b) किण्वन — ii) वुड स्पिरिट iii) फिनोल	2	1	1
j) The reagent used to convert phenol to benzene is zinc powder. (True/ False) फिनोल को बेंजीन में परिवर्तित करने के लिए प्रयुक्त अभिकर्मक जिंक पाउडर है।(सही /गलत)	2	3	1
Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2 Explain the reason for preparation of Grignard reagents under anhydrous conditions. समझाइए कि ग्रिगनार्ड अभिकर्मकों को निर्जल परिस्थितियों में क्यों तैयार किया जाना चाहिए?	4	2	2
OR (अथवा) Convert Propene to propan-1-ol . प्रोपेन को प्रोपेन-1-ओल में परिवर्तित करें।	4	2	2
Q.3 Discuss the chemistry of Lassaigne's test. लैसेन-परीक्षण की रसायन पर चर्चा करें।	4	1	2
OR (अथवा) Differentiate between polymerization and condensation. बहुलकीकरण और संघनन के बीच अंतर बताएं?	4	1	2
Q.4 Quote the IUPAC names of following compounds: $HOCH_2$-CHOH- CH_2OH निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम उद्धृत करें: $HOCH_2$-CHOH- CH_2OH	4	1	1
OR (अथवा) Quote the structures of the compounds whose IUPAC name is: 1-Ethoxypropane उन यौगिकों की संरचना लिखें जिनका IUPAC नाम है: 1-एथोक्सीप्रोपेन	4	1	1

Q.5	Complete the structural formula of following: (i) 2- chloro-3-methylpentane (ii) 1,4 dibromobut-2-ene निम्नलिखित का संरचनात्मक सूत्र पूरा करें: (i) 2-क्लोरो-3-मिथाइलपेंटेन (ii) 1,4 डाइब्रोमोब्यूट-2-ईन	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Draw the cis and trans structure for hex-2- ene. हेक्स-2-ईन के लिए सिस और ट्रांस संरचना बनाएं।	4	2	1
Q.6	Mention the product when benzene diazonium chloride is heated with water. बेन्जीन डाइऐज़ोनियम क्लोराइड को जल के साथ गर्म करने पर बनने वाले उत्पाद का उल्लेख कीजिए।	4	3	1
	OR (अथवा)			
	Write the structure and IUPAC name of Glycerol. ग्लिसरॉल की संरचना और IUPAC नाम लिखें।	4	3	1
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) **6x5=30**	6	3	2
Q.7	Distinguish between primary, secondary and tertiary alcohol by LUCAS test. लुकास परीक्षण द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक अल्कोहल के बीच अंतर बताएं।			
	OR (अथवा)			
	Convert the following: (i) 2- Chloropropane to 1- propanol (ii) Chlorobenzene to p-nitrophenol निम्नलिखित को रूपांतरित करें: (i) 2- क्लोरोप्रोपेन से 1- प्रोपेनोल (ii) क्लोरोबेंजीन से p-नाइट्रोफीनॉल	6	3	2
Q.8	Discuss the preparation of ethyl-bromide in the laboratory. Also write the reaction of ethyl-bromide with the following (a) silver acetate (b) alc. KOH. प्रयोगशाला में एथिल-ब्रोमाइड बनाने की विधि पर चर्चा करें। एथिल-ब्रोमाइड की निम्नलिखित के साथ अभिक्रिया भी लिखें (a) सिल्वर एसीटेट (b) alc. KOH.	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Classify the organic compounds. Describe in detail of saturated and unsaturated hydrocarbon with examples. कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण कीजिए। संतृप्त एवं असंतृप्त हाइड्रोकार्बन का उदाहरण सहित विस्तार से वर्णन कीजिए।	6	2	2
Q.9	Discuss Water system on the basis of phase rule. फेज नियम के आधार पर जल व्यवस्था पर चर्चा करें?	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Define phase rule and explain the terms. फेज नियम को परिभाषित करें तथा इसके पदों की व्याख्या करें.	6	4	2

Q.10	Explain the following: (a) Adsorption isotherm (b) Freundlich adsorption isotherm. निम्नलिखित की व्याख्या करें: (a) अधिशोषण समतापी (b) फ्रायंडलिच अधिशोषण समतापी। **OR (अथवा)** State any four differences between physisorption and chemisorption. In case of chemisorption, why adsorption first increases and then decreases? भौतिक अधिशोषण और रासायनिक अधिशोषण के बीच कोई चार अंतर बताइए। रासायनिक अधिशोषण के मामले में अधिशोषण पहले क्यों बढ़ता है और फिर घटता है?	6	5	2
Q.11	Explain about following: (i) Azeotropic Mixture (ii) Ideal solution निम्नलिखित के बारे में बताएं: (i) एज़ोट्रोपिक मिश्रण (ii) आदर्श विलयन **OR (अथवा)** Explain about following: (i) Theory of indicators(ii) Non-ideal solution निम्नलिखित के बारे में बताएं: (i) थ्योरी ऑफ़ इंडीकेटर्स (ii) अनादर्श विलयन	6	5	2

-------***-------**