Roll No:-_____

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)

(Chemical Engg.) (Theory)

[Time: 3 Hours] **Chemical Technology (2014404)** **[Full. Marks: 70]**

- 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. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) Temperature in digester tower is maintained at ____ and pressure at about ____ atm in production of pulp. (200-240°C/140-180°C/10 atm/20 atm) लुगदी के उत्पादन में डाइजेस्टर टावर में तापमान ____ और दबाव लगभग ____ एटीएम पर बनाए रखा जाता है। (200-240°C/140-180°C /10 एटीएम/20 एटीएम)	2	1	1
b) The major source of starch is ____ and it is insoluble in ____. (maize kernel/molasses/ethanol/alcohol) स्टार्च का मुख्य स्रोत ____ है और यह ____ में अघुलनशील है। (मक्का कर्नेल/गुड़/इथेनॉल/शराब)	2	1	2
c) Yeast grows in the ____ of ____ by budding. (absence/presence/CO_2/oxygen) खमीर ____ के ____ में नवोदित होकर बढ़ता है। (अनुपस्थिति/उपस्थिति/CO_2/ऑक्सीजन)	2	2	1
d) Azeotropic agent used in the manufacturing of ethanol is benzene. (True/False) इथेनॉल के निर्माण में इस्तेमाल किया जाने वाला एज़ोट्रोपिक एजेंट बेंजीन है। (सत्य/असत्य)	2	2	1
e) In sodium bicarbonate manufacturing process, ____ cation is the common ion. (sodium/hydrogen/carbon/oxygen) सोडियम बाइकार्बोनेट निर्माण प्रक्रिया में, ____ धनायन सामान्य आयन है। (सोडियम/हाइड्रोजन/कार्बन/ऑक्सीजन)	2	3	1
f) Stage catalytic converter contains ____ of total catalyst (V_2O_5) and converts about ____ of SO_2. (30%/50%/60%/80%) स्टेज उत्प्रेरक कनवर्टर में कुल उत्प्रेरक (V_2O_5) का ____ होता है और SO_2 का लगभग ____ रूपांतरित करता है। (30%/50%/60%/80%)	2	3	2

g)	About ____ gypsum is added during grinding to the cooled clinkers to prevent ____ set. (3-5%/5-10%/quick/flash) पीसने के दौरान ठंडे क्लिंकर में लगभग ____ जिप्सम मिलाया जाता है ताकि ____ जमने से रोका जा सके। (3-5%/5-10%/त्वरित/फ़्लैश)	2	4	1
h)	Pigment ____ gives white color and ____ gives black color to the paint. (hydrogen peroxide/ZnO/graphite/carbon) वर्णक ____ पेंट को सफ़ेद रंग देता है और ____ पेंट को काला रंग देता है। (हाइड्रोजन पेरोक्साइड/ZnO/ग्रेफाइट/कार्बन)	2	4	1
i)	Calcium, sodium, Sulphur, and magnesium are the primary nutrients in commercial fertilizers. (True/False) कैल्शियम, सोडियम, सल्फर और मैग्नीशियम वाणिज्यिक उर्वरकों में प्राथमिक पोषक तत्व हैं। (सत्य/असत्य)	2	5	2
j)	In Haber process; the ratio of nitrogen and hydrogen is taken as 1:3 by volume. (True/False) हैबर प्रक्रिया में नाइट्रोजन और हाइड्रोजन का अनुपात आयतन के अनुसार 1:3 लिया जाता है। (सत्य/असत्य)	2	5	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Write difference between sulfate (kraft) process and sulfite process. सल्फेट (क्राफ्ट) प्रक्रिया और सल्फाइट प्रक्रिया में अंतर लिखिए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the manufacturing of viscous rayon. चिपचिपे रेयान के निर्माण की व्याख्या करें।	4	1	2
Q.3	Write difference between soap and detergent. साबुन और डिटर्जेंट में अंतर लिखिए।	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Write the chemical reactions for manufacturing of acetic acid and ethyl alcohol. एसिटिक अम्ल और एथिल अल्कोहल के निर्माण के लिए रासायनिक अभिक्रियाएँ लिखिए।	4	2	1
Q.4	Explain common ion effect. सामान्य आयन प्रभाव की व्याख्या करें।	4	3	1
	OR (अथवा)			
	Discuss energy economy in the Sulphuric acid production. सल्फ्यूरिक एसिड उत्पादन में ऊर्जा अर्थव्यवस्था पर चर्चा करें।	4	3	1

Q.5	Write difference between wet and dry process of cement manufacturing. सीमेंट निर्माण की गीली और सूखी प्रक्रिया में अंतर लिखिए। **OR (अथवा)** Write difference between paint and varnish. पेंट और वार्निश में अंतर लिखें	4 4	4 4	2 2
Q.6	Write uses of ammonia. अमोनिया के उपयोग लिखिए। **OR (अथवा)** Explain the importance of fertilizer components. उर्वरक घटकों के महत्व को समझाइए।	4 4	5 5	2 2
	Group (C) (ग्रुप – सी) **Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें	) 6x5=30**		
Q.7	Describe the production process of pulp with neat flow sheet. स्वच्छ प्रवाह पत्र के साथ लुगदी की उत्पादन प्रक्रिया का वर्णन करें। **OR (अथवा)** Describe the manufacturing of paper from pulp with neat flow sheet. स्वच्छ प्रवाह पत्रक के साथ लुगदी से कागज के निर्माण का वर्णन करें।	6 6	1 1	3 3
Q.8	Describe the hydrogenation of oil in detail with neat flow sheet. तेल के हाइड्रोजनीकरण का विस्तृत वर्णन प्रवाह पत्रक सहित कीजिए। **OR (अथवा)** Describe manufacturing of soap with neat flow sheet. साबुन के निर्माण का वर्णन स्वच्छ प्रवाह पत्रक के साथ करें।	6 6	2 2	3 3
Q.9	Explain the production of caustic soda with neat flow sheet. कास्टिक सोडा के उत्पादन को स्पष्ट प्रवाह पत्रक के साथ समझाइए। **OR (अथवा)** Explain manufacturing process of hydrochloric acid with neat flow sheet. हाइड्रोक्लोरिक एसिड की विनिर्माण प्रक्रिया को स्वच्छ प्रवाह पत्रक के साथ समझाइए।	6 6	2 2	3 3
Q.10	Explain manufacturing of cement by wet process with flow diagram. प्रवाह आरेख के साथ गीली प्रक्रिया द्वारा सीमेंट के निर्माण की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Describe the steam reforming process with neat flow sheet. भाप सुधार प्रक्रिया का वर्णन स्वच्छ प्रवाह पत्रक के साथ करें।	6 6	3 3	2 2
Q.11	Explain manufacturing process of Urea with flow diagram. यूरिया की विनिर्माण प्रक्रिया को प्रवाह आरेख के साथ समझाइए। **OR (अथवा)** Describe production of Nitric acid by Ostwald process with neat flow diagram. ओस्टवाल्ड प्रक्रिया द्वारा नाइट्रिक एसिड के उत्पादन का वर्णन स्वच्छ प्रवाह आरेख के साथ करें।	6 6	4 4	3 3

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