Seat No.: Enrolment No.

Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3330505 **Date: 3-12-2014**

Subject Name: Chemical Process Technology - I

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Physical properties of caustic soda.	
	2.	Chemical properties of H_2SO_4.	
	3.	Uses of cement.	
	4.	Uses of lime.	
	5.	List out the various types of iron ores with their chemical structure.	
	6.	Write the names of different types of coal.	
	7.	Define gasification of coal.	
	8.	Define dye.	
	9.	Define soap.	
	10.	Define propellants.	
Q.2	(a)	Write properties and uses of soda ash.	**03**
		OR	
	(a)	Describe major engineering problem of sulfuric acid industry.	**03**
	(b)	Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of HCl.	**03**
		OR	
	(b)	Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of caustic soda by electrolytic process.	**03**
	(c)	Describe scope of chemical process industries in Gujarat.	**04**
		OR	
	(c)	Give classification of chemical process industries in detail.	**04**
	(d)	Write short note on types of cement.	**04**
		OR	
	(d)	Write major engineering problems in cement industries.	**04**
Q.3	(a)	Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of Portland cement.	**03**
		OR	
	(a)	Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of lime.	**03**
	(b)	Write only raw material and process description of manufacturing of PVC.	**03**
		OR	
	(b)	Write only raw material and process description of manufacturing of nylon 6,6.	**03**
	(c)	Write classification of polymers.	**04**
		OR	
	(c)	Write short note on production of aluminum from bauxite.	**04**

(d) Draw only process flow diagram of manufacturing of polyethylene by Philips process. **04**

OR

(d) Draw only process flow diagram of manufacturing of phenol formaldehyde. **04**

Q.4 (a) Discuss about coking of coal **03**

OR

(a) Write short note on distillation of coal tar. **03**

(b) Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of anthraquinone. **04**

OR

(b) Draw only neat and clean process flow diagram of manufacturing of aniline. **04**

(c) Explain manufacturing of soap by continuous hydrolysis with flow diagram. **07**

Q.5 (a) Explain hydrogenation of coal. **04**

(b) Write short note on production of pig iron. **04**

(c) Give any three differences between thermosetting and thermoplastic polymers. **03**

(d) Describe application of dyes. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	કોસ્ટિક સોડાના ભૌતિક ગુણધર્મો લખો.	
	૨.	H_2SO_4ના રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.	
	૩.	સિમેંટના ઉપયોગો લખો.	
	૪.	ચૂનાના ઉપયોગો લખો.	
	૫.	લોખંડની કાચી ધાતુઓની તેમના રાસાયણિક બંધારણ સાથેની યાદી બનાવો.	
	૬.	કોલસાના જૂદા જૂદા પ્રકારના નામ લખો.	
	૭.	કોલસાના ગેસિફિકેશનની વ્યાખ્યા આપો.	
	૮.	ડાયની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯.	સાબુની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦	પ્રોપેલંટની વ્યાખ્યા આપો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	સોડાએશના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	03
		અથવા	
	અ	સલ્ફયુરિક એસિડ ઉદ્યોગની મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ વર્ણવો.	03
	બ	HClના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	03
		અથવા	
	બ	ઇલેક્ટ્રોલાયસીસ પદ્ધતિ દ્વારા કોસ્ટિક સોડાના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	03
	ક	ગુજરાતમા કેમિકલ પ્રોસેસ ઉદ્યોગોના સ્કોપ અંગે ચર્ચા કરો.	૦૪
		અથવા	
	ક	કેમિકલ પ્રોસેસ ઉદ્યોગોનુ વર્ગિકરણ વિસ્તારથી આપો.	૦૪
	ડ	સિમેંટના પ્રકારો પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સિમેંટ ઉદ્યોગની મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	પોર્ટલેંડ સિમેંટના ઉત્પાદનનો માત્ર પ્રોસેસ સ્વચ્છ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	03
		અથવા	
	અ	ચૂનાના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	03
	બ	PVCના ઉત્પાદન માટેના માત્ર કાચા માલસામાન અને પ્રક્રિયાનુ વર્ણન લખો.	03
		અથવા	
	બ	Nylon 6,6ના ઉત્પાદન માટેના માત્ર કાચા માલસામાન અને પ્રક્રિયાનુ વર્ણન લખો.	03
	ક	પોલિમરનુ વર્ગિકરણ લખો.	૦૪
		અથવા	

	ક	બોક્સાઈટમાથી એલ્યુમિનિયમ બનાવવાની રીત પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	ડ	ફિલિપ્સ પદ્ધતિથી પોલીઈથીલીનના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ફિનોલ ફોર્મલ્ડિહાઈડના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	કોલના કોકીંગ વિષે ચર્ચા કરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કોલટારના નિસ્યંદન પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	બ	એંથ્રાક્વિનોનના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૪
		અથવા	
	બ	એનિલિનના ઉત્પાદનનો માત્ર સ્વચ્છ પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૪
	ક	સતત હાઈડ્રોલીસીસ પદ્ધતિ દ્વારા સાબુનુ ઉત્પાદન પ્રોસેસ ફ્લો ચાર્ટ સાથે વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	કોલસાનુ હાઈડ્રોજીનેશન સમજાવો.	૦૪
	બ	પિગ આયર્નના ઉત્પાદન પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	ક	થર્મોસેટિંગ અને થર્મોપ્લસ્ટિક પોલિમર વચ્ચેના કોઇપણ ત્રણ તફાવત આપો.	૦૩
	ડ	ડાયની ઉપયોગીતા વર્ણવો.	૦૩

****