

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3330505****Date: 14-05-2015****Subject Name: Chemical Process Technology - I****Time: 02:30 pm - 05:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define cement and lime.
 2. Write down uses of caustic soda.
 3. List out raw materials for pig iron production.
 4. Define polymer and polymerization.
 5. List out various types of cement.
 6. Write only name of various modes of polymerization.
 7. What is dye? Give its three applications.
 8. Define soap and detergent.
 9. Write down chemical reaction for pig iron production by Bessemer process.
 10. List of various types of coal.
- Q.2** (a) Write down uses and physical properties of sulfuric acid. **03**
- OR
- (a) Write down properties and uses of cement. **03**
- (b) Write down uses of hydrochloric acid and soda ash. **03**
- OR
- (b) Write down properties and uses of lime. **03**
- (c) Discuss major engineering problems for manufacturing of sulfuric acid. **04**
- OR
- (c) Explain major engineering problems for manufacturing of soda ash. **04**
- (d) Describe manufacturing of sulfuric acid by DCDA process with chemical reaction and neat diagram. **04**
- OR
- (d) Explain manufacturing process of lime by Hydrated lime process with neat diagram. **04**
- Q.3** (a) Write down chemical reaction for alumina production from Bauxite. **03**
- OR
- (a) Write down raw material and chemical reaction for gasification of coal. **03**
- (b) Write down major engineering problems for distillation of coal tar and gasification of coal. **03**
- OR
- (b) Explain major engineering problems for production of pig iron by Bessemer process. **03**
- (c) Describe alumina production from bauxite with neat diagram. **04**
- OR
- (c) Describe manufacturing process of aniline by reduction of nitrobenzene with neat flow diagram. **04**

	(d) Discuss vat dye in brief.	04
	OR	
	(d) Give classification of chemical industries.	04
Q.4	(a) Differentiate thermosetting and thermoplastic.	03
	OR	
	(a) Write down properties and uses of Nylon-6,6.	03
	(b) Give classification of polymer.	04
	OR	
	(b) Draw neat and clean flow diagram for phenol formaldehyde manufacturing process and polyvinyl chloride manufacturing process.	04
	(c) Describe methods of soap production by continuous hydrolysis and saponification with chemical reaction and neat diagram.	07
Q.5	(a) Write short note on reactive dye.	04
	(b) Explain Explosives in brief.	04
	(c) Write down major engineering problems for manufacturing of hydrochloric acid.	03
	(d) Give classification of dyes.	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. સિમેન્ટ અને ચૂનાની વ્યાખ્યા આપો.	
	૨. કોસ્ટીક સોડાના ઉપયોગો લખો.	
	૩. પીગ આર્યન ઉત્પાદન માટેના કાચા માલની યાદી તૈયાર કરો.	
	૪. પોલીમર અને પોલીમરાઈઝેશનની વ્યાખ્યા આપો.	
	૫. વિવિધ પ્રકારના સીમેન્ટની યાદી તૈયાર કરો.	
	૬. પોલીમરાઈઝેશનના વિવિધ મોડના ફક્ત નામ લખો.	
	૭. રંગક શું છે? તેની ત્રણ ઉપયોગીતા આપો.	
	૮. સાબુ અને ડીટૅજન્ટની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯. બેસમેર પદ્ધતિ દ્વારા પીગ આર્યન ઉત્પાદન માટેના રાસાયણિક સમીકરણ લખો.	
	૧૦ વિવિધ પ્રકારના કોલની યાદી તૈયાર કરો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ સલ્ફ્યુરીક એસીડના ઉપયોગો અને ભૌતિક ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	અથવા	
	અ સીમેન્ટના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	બ હાઈડ્રોક્લોરીક એસીડ અને સોડા એશના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	અથવા	
	બ ચૂનાના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	ક સલ્ફ્યુરીક એસીડના ઉત્પાદન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓની ચર્ચા કરો.	૦૪

અથવા

	ક	સોડા એશના ઉત્પાદન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓની ચર્ચા કરો.	૦૪
	ડ	ડીસીડીએ પધ્ધતિ દ્વારા સલ્ફ્યુરીક એસીડનું ઉત્પાદન તેના રાસાયણિક સમીકરણ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	હાઈડ્રેટેડ લાઈમ પધ્ધતિ દ્વારા ચૂનાના ઉત્પાદનની પધ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	બોક્સાઈટમાંથી એલ્યુમીનાનું ઉત્પાદન માટેના રાસાયણિક સમીકરણ લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કોલના ગેસીફિકેશન માટે કાર્યો માલ અને રાસાયણિક સમીકરણ લખો.	૦૩
	બ	કોલ ટાર ના ડીસ્ટીલેશન અને કોલ ના ગેસીફિકેશન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓ લખો.	૦૩
		અથવા	
	બ	બેસમેર પધ્ધતિ દ્વારા પીગ આર્ચન ઉત્પાદન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓ લખો.	૦૩
	ક	બોક્સાઈટમાંથી એલ્યુમીનાનું ઉત્પાદન સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	નાટ્રોબેન્ઝોન રીડકશન દ્વારા એનીલીન ઉત્પાદનની પધ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	૦૪
	ડ	વેટ ડાઈની ટુંકમા ચર્ચા કરો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	કેમીકલ ઉદ્યોગોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	થેર્મોસેટીંગ અને થેર્મોપ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	નાયલોન-૬,૬ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	બ	પોલીમરનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ફીનોલ ફોર્માલ્ડીહાઈડ અને પોલીવિનાયલ ક્લોરાઈડ ઉત્પાદન પધ્ધતિની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૪
	ક	સતત હાઈડ્રોલીસીસ અને સેપોનીફિકેશન પધ્ધતિઓ દ્વારા સાબુનું ઉત્પાદન તેના રાસાયણિક સમીકરણ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	રિએક્ટીવ ડાઈ પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૪
	બ	વિસ્ફોટકો ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
	ક	હાઈડ્રોક્લોરીક એસીડ ઉત્પાદન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓ લખો.	૦૩
