

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3330505****Date: 21-06-2014****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** (a) (1) Define dye and write down its application. **03**
 (2) Give classification of dyes. **04**
 (b) Describe manufacturing process of aniline by reduction of nitrobenzene with neat flow diagram. **07**
- Q.2** (a) (1) Write down uses, physical & chemical properties of hydrochloric acid. **03**
 (2) Discuss major engineering problems for manufacturing of soda ash by solvay process. **04**
 (b) Describe manufacturing process of sulphuric acid by DCDA process with its properties, chemical reaction, uses and neat flow diagram. **07**
- OR
- (b) Give classification of chemical industries in detail. **07**
- Q.3** (a) (1) Define cement and list out types of cement. **03**
 (2) Write down uses and properties of lime. **04**
 (b) Describe manufacturing process of portland cement with neat flow diagram. **07**
- OR
- Q.3** (a) List out types of coal and discuss major engineering problems of distillation of coal tar and gasification of coal. **07**
 (b) Discuss hydrogenation of coal with neat diagram. **07**
- Q.4** (a) (1) Define polymer and polymerization. **03**
 (2) Differentiate thermosetting and thermoplastic. **04**
 (b) Describe manufacturing process of nylon-6,6 with properties, chemical reaction, uses and neat flow diagram. **07**
- OR
- Q.4** (a) Describe alumina production from bauxite with chemical reaction, major engineering problems and neat flow diagram. **07**
 (b) Describe manufacturing process of phenol formaldehyde with neat diagram. **07**
- Q.5** (a) Define soap & detergent and explain explosive in brief. **07**
 (b) Describe methods of soap production by continuous hydrolysis and saponification with chemical reaction and neat flow diagram. **07**
- OR
- Q.5** (a) Describe manufacturing p of anthraquinone from phthalic anhydride with neat flow diagram. **07**
 (b) Describe manufacturing process of caustic soda with neat flow diagram. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ (૧) રંગક ની વ્યાખ્યા આપો અને તેની ઉપયોગીતા લખો. ૦૩
(૨) રંગકોનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૪
બ નાટ્રોબેન્જીન રીડકશન દ્વારા એનીલીન ઉત્પાદનની પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત ૦૭
વર્ણવો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ (૧) હાઈડ્રોકલોરીક એસીડના ઉપયોગો, ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો. ૦૩
(૨) સોલ્વે પદ્ધતિ દ્વારા સોડાએશ ના ઉત્પાદન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી ૦૪
સમસ્યાઓની ચર્ચા કરો.
બ ડીસીડીએ પદ્ધતિ દ્વારા સલ્ફ્યુરીક એસીડનું ઉત્પાદન તેના ગુણધર્મો, રાસાયણિક ૦૭
સમીકરણ, ઉપયોગો અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.
- અથવા
- બ કેમીકલ ઉદ્યોગોનું વર્ગીકરણ વિસ્તારથી કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ (૧) સીમેન્ટની વ્યાખ્યા આપો અને સીમેન્ટના પ્રકારની યાદી તૈયાર કરો. ૦૩
(૨) યુનાના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૪
બ પોર્ટેલેન્ડ સીમેન્ટની ઉત્પાદનની પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ કોલના પ્રકારની યાદી તૈયાર કરો અને કોલ ટાર ના ડીસ્ટીલેશન અને કોલ ના ૦૭
ગેસીફિકેશન વખતે થતી મહત્વની ઈજનેરી સમસ્યાઓની ચર્ચા કરો.
બ કોલના હાઈડ્રોજનેશન ની ચર્ચા સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ (૧) પોલીમર અને પોલીમરાઈઝેશન ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૩
(૨) થેર્મોસેટીંગ અને થેર્મોપ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૪
બ નાયલોન-૬,૬ ના ઉત્પાદનની પદ્ધતિ તેના ભૌતિક ગુણધર્મો, રાસાયણિક ૦૭
સમીકરણ, ઉપયોગો અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ બોક્સાઈટમાંથી એલ્યુમીનાનું ઉત્પાદન તેના રાસાયણિક સમીકરણ, મહત્વની ૦૭
ઈજનેરી સમસ્યાઓ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.
બ ફીનોલ ફોર્માલ્ડીહાઈડ ઉત્પાદનની પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સાબુ અને ડીટૅજન્ટની વ્યાખ્યા આપો અને વિસ્ફોટકો ટુંકમાં સમજાવો. ૦૭
બ સતત હાઈડ્રોલીસીસ અને સેપોનીફિકેશન પદ્ધતિઓ દ્વારા સાબુનું ઉત્પાદન તેના ૦૭
રાસાયણિક સમીકરણ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ થેલીક એનહાઈડ્રાઈડમાંથી એન્ટ્રાક્વીનોનું ઉત્પાદન સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. ૦૭
બ કોસ્ટીક સોડા ઉત્પાદનની પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. ૦૭
