

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3330501****Date: 11-06-2014****Subject Name: Chemical Engineering Materials****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.

- |             |     |                                                                              |           |
|-------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Q.1</b>  | (a) | Discuss principles of selection of materials.                                | <b>07</b> |
|             | (b) | Describe various methods for control and prevention of corrosion.            | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) | Define corrosion and Explain electro-chemical corrosion.                     | <b>07</b> |
|             | (b) | Write properties and uses of brass, bronze and inconel alloys.               | <b>07</b> |
|             |     | OR                                                                           |           |
|             | (b) | Give differences between cast iron and wrought iron.                         | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b>  | (a) | Write short note on Blast furnace with neat figure.                          | <b>07</b> |
|             | (b) | Describe classification and uses of refractories.                            | <b>07</b> |
|             |     | OR                                                                           |           |
| <b>Q.3</b>  | (a) | Describe properties and uses of borosilicate and high silica glass.          | <b>07</b> |
|             | (b) | Explain addition and condensation polymerization.                            | <b>07</b> |
| <b>Q.4</b>  | (a) | Give difference between natural and synthetic rubber.                        | <b>07</b> |
|             | (b) | Write short note on special types of paints and their applications.          | <b>07</b> |
|             |     | OR                                                                           |           |
| <b>Q. 4</b> | (a) | Discuss about ingredients of varnishes.                                      | <b>07</b> |
|             | (b) | Explain properties and uses of adhesives.                                    | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b>  | (a) | Discuss scope of material science.                                           | <b>07</b> |
|             | (b) | List out various composite materials and explain metal matrix composites.    | <b>07</b> |
|             |     | OR                                                                           |           |
| <b>Q.5</b>  | (a) | What is insulation? Write general properties and uses of thermal insulation. | <b>07</b> |
|             | (b) | Classify lubricants and explain synthetic lubricants.                        | <b>07</b> |

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ મટિરિયલના પસંદગીના સિધ્ધાંતો વિષે ચર્ચા કરો. ૦૭  
બ ખવાણના નિયંત્રણ અને અટકાવવા માટેની જૂદી જૂદી રીતો સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ ખવાણની વ્યાખ્યા આપો અને ઈલેક્ટ્રો-કેમિકલ ખવાણ સમજાવો. ૦૭  
બ બ્રાસ, બ્રોઝ અને ઇનકોનેલ મિશ્રધાતુઓના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૭
- અથવા
- બ કાસ્ટ આયર્ન અને રોટ આયર્ન વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બ્લાસ્ટ ફર્નેશ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭  
બ ઉષ્માસહ પદાર્થોનું વર્ગીકરણ અને ઉપયોગો વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ બોરોસિલિકેટ અને હાઈ સિલિકા ગ્લાસના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્ણવો. ૦૭  
બ એડિશન અને કંડેન્સેશન પોલીમરાઈઝેશન સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ કુદરતી અને કુત્રિમ રબર વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૭  
બ વિશિષ્ટ પ્રકારના પેઈન્ટ અને તેની ઉપયોગીતા પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ વાર્નિશના ઘટકો પર ચર્ચા કરો. ૦૭  
બ સંસર્ગી પદાર્થોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ પદાર્થ વિજ્ઞાનની અગત્યતા વિષે ચર્ચા કરો. ૦૭  
બ જૂદા જૂદા મિશ્ર પદાર્થોની યાદી બનાવો અને મેટલ મેટ્રીક્સ મિશ્ર પદાર્થ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ અવાહકો એટલે શું? અવાહકોના સામાન્ય ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૭  
બ સ્નેહકોનું વર્ગીકરણ કરો અને કુત્રિમ સ્નેહકો સમજાવો. ૦૭

\*\*\*\*\*