

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2012****Subject code: 320012****Date: 19/01/2013****Subject Name: Chemical Engineering Materials****Time: 10.30 am - 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five 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) | Define the following terms | 07 |
| | | (1) Specific Heat (2) Thermal Conductivity (3) Boiling Point | |
| | | (4) Melting Point (5) Thermal Expansion (6) Strain | |
| | | (7) Material Science | |
| | (b) | Write General principles for selection of materials. | 07 |
| Q.2 | (a) | (1) Define Corrosion | 01 |
| | | (2) Write down the names of various types of corrosion. | 02 |
| | | (3) Explain Galvanic corrosion with example. | 04 |
| | (b) | Explain common methods used for control and prevention of corrosion. | 07 |
| | | OR | |
| | (b) | Describe seasoning of wood with its advantages and limitations. | 07 |
| Q.3 | (a) | (1) What is Rubber? | 01 |
| | | (2) Write properties and uses of natural rubber. | 02 |
| | | (3) Write short note on vulcanization of rubber. | 04 |
| | (b) | (1) Define Polymer and Polymerization | 02 |
| | | (2) Differentiate addition and condensation polymerization. | 05 |
| | | OR | |
| Q.3 | (a) | What is plastic? Give classification of plastics. | 07 |
| | (b) | Write short note on types of Lubricants and Explain methods of applying Lubricants. | 07 |
| Q.4 | (a) | Write down general properties of Cast Iron, Steel and Nickel. | 07 |
| | (b) | Explain Blast Furnace with neat sketch. | 07 |
| | | OR | |
| Q. 4 | (a) | What are insulators? Write general properties and application of various types of insulators. | 07 |
| | (b) | (1) What are adhesives? | 01 |
| | | (2) Write advantages of adhesives. | 03 |
| | | (3) Write limitations of adhesives. | 03 |
| Q.5 | (a) | (1) Write down properties and importance of ingredients of paints. | 04 |
| | | (2) Give classification of paints in brief. | 03 |
| | (b) | Define Varnishes. Classify varnishes with their ingredients. | 07 |
| | | OR | |
| Q.5 | (a) | (1) Define Refractories and Glass. | 02 |
| | | (2) Write general properties of refractories. | 03 |
| | | (3) Write down the names of various types of glass. | 02 |
| | (b) | List out various steps involved in manufacturing of glass and explain it. | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ	વ્યાખ્યા આપો. (૧) વિશિષ્ટ ઉષ્મા (૨) ઉષ્મા વાહકતા (૩) ઉત્કલન બિંદુ (૪) ગલન બિંદુ (૫) ઉષ્મીય વિસ્તરણ (૬) તણાવ (૭) માલસામાન વિજ્ઞાન	07
	બ	માલસામાનની પસંદગીના સામાન્ય સિંધ્યાંતો લખો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	(૧) ખવાણની વ્યાખ્યા આપો. (૨) વિવિધ પ્રકારના ખવાણના નામ લખો. (૩) ગેલ્વેનીક ખવાણ ઉદાહરણ સહિત વર્ણવો.	01 02 04
	બ	ખવાણ અટકાવવાની અને બચાવ માટેની સામાન્ય પદ્ધતિઓ વર્ણવો.	07
		અથવા	
	બ	લાકડાનું નિર્જલીકરણ તેના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	(૧) રબર એટલે શું? (૨) કુદરતી રબરના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. (૩) રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન પર ટુંક નોંધ લખો.	01 02 04
	બ	(૧) પોલીમર અને પોલીમરઇઝેશન ની વ્યાખ્યા લખો. (૨) યોગશીલ અને સંઘનન પોલીમરઇઝેશન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	02 05
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	પ્લાસ્ટિક એટલે શું? પ્લાસ્ટિકનું વર્ગિકરણ આપો.	07
	બ	સ્નેહકોના પ્રકાર પર ટુંક નોંધ લખો અને સ્નેહકોની વાપરવાની પદ્ધતિઓ વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	કાસ્ટ આર્થન, સ્ટીલ અને નીકલ ના સામાન્ય ગુણધર્મો લખો.	07
	બ	વાતભક્તી સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	વિસંવાદી પદાર્થો એટલે શું? વિવિધ પ્રકારના વિસંવાદી પદાર્થોના સામાન્ય ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	07
	બ	(૧) સંસર્ગી પદાર્થો એટલે શું? (૨) સંસર્ગી પદાર્થોના ફાયદાઓ લખો. (૩) સંસર્ગી પદાર્થોની મર્યાદાઓ લખો.	01 03 03
પ્રશ્ન-૫	અ	(૧) રંગોના ઘટકોના ગુણધર્મો અને મહત્વ લખો. (૨) રંગોનું વર્ગીકરણ ટુંકમાં આપો.	04 03
	બ	વાર્નિસની વ્યાખ્યા આપો. વાર્નિસનું વર્ગિકરણ તેના ઘટકો સાથે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	(૧) ઉષ્માસહ અને કાય ની વ્યાખ્યા આપો. (૨) ઉષ્માસહના સામાન્ય ગુણધર્મો લખો. (૩) વિવિધ પ્રકારના કાયના નામ લખો.	02 03 02
	બ	કાયની બનાવટના જુદાજુદા તબક્કા જણાવી તેનું વર્ણન કરો.	07
