

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3330501

Date: 30-04-2015

Subject Name: Chemical Engineering Materials

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. English version is considered to be Authentic

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define specific heat and thermal insulation.
 2. List out various types of corrosion.
 3. Write down uses of cast iron.
 4. Define ceramic materials and refractories.
 5. Define polymer and polymerization.
 6. List out types of lubricants.
 7. Define thermal conductivity and thermal expansion.
 8. Define paint and varnishes.
 9. Define corrosion and adhesive.
 10. Write properties and uses of natural rubber.
- Q.2** (a) What is material science? Write only name of principles of selection of materials. **03**
- OR
- (a) Write down general properties and uses of brass. **03**
- (b) Give classification of paints in brief. **03**
- OR
- (b) Explain common methods used for control and prevention of corrosion in brief. **03**
- (c) Describe scope of material science. **04**
- OR
- (c) Explain galvanic corrosion with example. **04**
- (d) Discuss factors affecting corrosion rate in brief. **04**
- OR
- (d) Write down properties and uses of metal matrix composites. **04**
- Q.3** (a) Write down general properties of mild steel and stainless steel. **03**
- OR
- (a) Write down three uses of nickel, platinum and aluminum. **03**
- (b) Write down uses of soda lime glass and fiber glass. **03**
- OR
- (b) Define glass and list out the names of various types of glass. **03**
- (c) Differentiate between ferrous and non-ferrous metal. **04**
- OR
- (c) Explain blast furnace for purification of metals with neat sketch. **04**
- (d) Give general composition of china clay and fire clay. **04**
- OR
- (d) Write down properties and uses of porcelain. **04**
- Q.4** (a) Give properties and uses of synthetic lubricants. **03**

OR

- (a) Differentiate between paint and varnishes. **03**
- (b) Write down properties and importance of ingredients of paints. **04**

OR

- (b) Write Properties and uses of adhesives. **04**
- (c) What are composites materials? Write short note on fiber reinforced plastics. **07**

Q.5

- (a) Differentiate addition and condensation polymerization. **04**
- (b) Write short note on vulcanization of rubber. **04**
- (c) What are insulators? Write application of various types of insulators. **03**
- (d) Differentiate natural rubber and synthetic rubber. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. વિશિષ્ટ ઉષ્મા અને ઉષ્મા વિસંવહનની વ્યાખ્યા આપો.	
	૨. વિવિધ પ્રકારના ખવાણની યાદી તૈયાર કરો.	
	૩. કાસ્ટ આર્ચન ઉપયોગો લખો.	
	૪. સિરામિક પદાર્થો અને ઉષ્માસહ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૫. પોલીમર અને પોલીમરાઈઝેશન ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૬. સ્નેહકોના પ્રકારની યાદી તૈયાર કરો.	
	૭. ઉષ્મા વાહકતા અને ઉષ્મીય વિસ્તરણની વ્યાખ્યા આપો.	
	૮. રંગ અને વાર્નિશ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯. ખવાણ અને સંસર્ગી પદાર્થની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦. કુદરતી રબરના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ માલસામાન વિજ્ઞાન એટલે શું? માલસામાનની પસંદગીનાં સિંધ્યાતો ફક્ત નામ લખો.	૦૩
	અથવા	
	અ બ્રાસના સામાન્ય ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	બ રંગોનું વર્ગીકરણ ટુંકમાં આપો.	૦૩
	અથવા	
	બ ખવાણ અટકાવવાની અને બચાવ માટેની સામાન્ય પદ્ધતિઓ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
	ક માલસામાન વિજ્ઞાનનો અવકાશ વર્ણવો.	૦૪
	અથવા	
	ક ગેલ્વેનીક ખવાણ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૪
	ડ ખવાણના દર ને અસર કરતા પરિબલોની ટુંકમાં ચર્ચા કરો.	૦૪
	અથવા	
	ડ મેટલ મેટ્રિક્સ કોમ્પોસાઈટસના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ માઈલ્ડ સ્ટીલ અને સ્ટેઈનલેશ સ્ટીલના સામાન્ય ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	અથવા	
	અ નીકલ, પ્લેટીનમ અને એલ્યુમીનીયમ દરેકના ત્રણ ઉપયોગો લખો.	૦૩
	બ સોડા લાઈમ ગ્લાસ અને ફાઈબરગ્લાસના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	અથવા	
	બ ગ્લાસની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ પ્રકારના ગ્લાસની યાદી તૈયાર કરો.	૦૩
	ક લોહ ધાતુ અને બિન લોહ ધાતુ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	અથવા	

	ક	મેટલનાં શુદ્ધિકરણ માટે વાતભટ્ટી સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૪
	ડ	ચાઈના કલે અને ફાયર કલેનું સામાન્ય બંધારણ આપો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	પોર્સેલીનના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સિન્થેટીક સ્નેહકોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો આપો.	૦૩
		અથવા	
	અ	રંગ અને વાર્નિશ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૩
	બ	રંગોના ઘટકોના ગુણધર્મો અને મહત્વ લખો.	૦૪
		અથવા	
	બ	સંસર્ગી પદાર્થોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
	ક	મીશ્ર પદાર્થો એટલે શું? ફાઈબર રેઈન ફોર્સ પ્લાસ્ટિક પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	યોગશીલ અને સંઘનન પોલીમરાઈઝેશન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	બ	રબરના વલ્કેનાઈઝેશન પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૪
	ક	વિસંવાદી પદાર્થો એટલે શું? વિવિધ પ્રકારના વિસંવાદી પદાર્થોની ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
	ડ	કુદરતી રબર અને કુત્રિમ રબર વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
