

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I I • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3321902**Date: 03-06-2016****Subject Name: Material science & metallurgy****Time: 10:30am to 1:00pm****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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List chemical and electrical properties of material.
૧. પદાર્થ ના રાસાયણિક અને વિદ્યુત ગુણધર્મો ની યાદી બનાવો.
2. Explain primary and secondary bonds.
૨. પ્રાથમી અને સેકન્ડરી બોન્ડ સમજાવો.
3. List factor to be consider during selection of material.
૩. મટેરીયલ ની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાન મા રાખવાના મુદ્દા ની યાદી બનાવો.
4. List alloying elements added to steel.
૪. પોલાદ મા ઉમેરાતી મિશ્રધાતુ તત્વો ની યાદી બનાવો.
5. State use of polystyrene.
૫. પોલીસ્ટાયરીન ના ઉપયોગો જણાવો.
6. List types of corrosion.
૬. કોરોજન ના પ્રકાર ની યાદી બનાવો.
7. List natural abrasive.
૭. કુદરતી એબ્રેસીવ ની યાદી બનાવો.
8. List major steel plants of India.
૮. ભારત ના મોટા સ્ટીલ પ્લાન્ટ ની યાદી બનાવો.
9. Give two use of each for following materials.
(i) Thermocole (ii) Mica
૯. નીચે ના દરેક મટેરીયલ માટે બે-બે ઉપયોગો જણાવો.
(1) થર્મોકોલ (2) અબરક
10. Give use of oil in mechanical engineering.
૧૦. મીકેનિકલ ઇજનેરી મા ઓઇલ ના ઉપયોગો જણાવો.

Q.2

(a) Explain (i) Toughness (ii) Creep (iii) Fatigue

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) સમજાવો (1) ટફનેસ (2) ક્રીપ (3) ફેટીગ

03**OR**

(a) Write short note on equilibrium diagram of lead-tin.

03

	(અ) ટુંક નોંધ લખો - લેડ ટીન નો સંતુલન વક્ર	03
	(b) Draw T.T.T diagram and give its applications.	03
	(બ) ટી.ટી.ટી ડાયાગ્રામ દોરી તેના ઉપયોગો જણાવો.	03
	OR	
	(b) Explain carburizing process with neat sketch.	03
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ ની મદદ થી કાર્બ્યુરાઇઝિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	03
	(c) Give definition of heat treatment of steel also write its objectives.	04
	(ક) હિટ ટ્રિટમેન્ટ ની વ્યાખ્યા આપી તેના હેતુઓ લખો.	04
	OR	
	(c) Enlist precautions to be observed during using a microscope.	04
	(ક) માઇક્રોસ્કોપ નો ઉપયોગ કરતાં લેવામાં આવતી કાળજીઓ જણાવો.	04
	(d) Write down difference between micro & macro examination in detail.	04
	(ડ) માઇક્રો અને મેક્રો તપાસણી વચ્ચે નો તફાવત સવિસ્તાર જણાવો.	04
	OR	
	(d) Explain flow diagram for the production of iron and steel.	04
	(ડ) લોખંડ અને પોલાદ ઉત્પાદનનો ફ્લો ડાયાગ્રામ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Draw microstructure of Copper and Brass.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) કોપર અને બ્રાસ ના માઇક્રોસ્ટ્રક્ચર દોરો.	
	OR	
	(a) Define alloy steel. State the reason of alloying steel.	03
	(અ) મિશ્રધાતુ ની વ્યાખ્યા આપી પોલાદ નુ એલોયીંગ કરવાના કારણો જણાવો.	03
	(b) Write short note on effect of alloying elements in properties of cast iron.	03
	(બ) ટુંક નોંધ લખો- કાસ્ટ આયર્ન ના ગુણધર્મો પર એલોયીંગ તત્વો ની અસર.	03
	OR	
	(b) List information from an equilibrium diagram.	03
	(બ) ઇક્વિલીબ્રિયમ ડાયાગ્રામ ની મદદ થી મળતી માહિતી આપો.	03
	(c) Suggest appropriate materials for the following.	04
	(i) Pressure cooker (ii) Lathe bed (iii) Screw driver.	
	(ક) નીચે દર્શાવેલ માટે સુયોગ્ય મટેરીયલ જણાવો.	04
	(1) પ્રેશર કુકર (2) લેથ બેડ (3) સ્ક્રુ ડ્રાઇવર.	
	OR	
	(c) State properties and use of malleable cast iron.	04
	(ક) ટેપાઉ કાસ્ટ આયર્ન ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	04
	(d) Write short note on Galvanic series.	04
	(ડ) ગેલ્વેનીક સીરીઝ પર ટુંક નોંધ લખો	04
	OR	
	(d) List characteristics of brass which makes it good engineering material.	04
	(ડ) બ્રાસ ની ખાસીયાતોની યાદી બનાવો કે જે તેને સારૂ ઇજનેરી પદાર્થ બનાવે છે.	04
Q.4	(a) List various methods of surface coating.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) સર્ફેસ કોટિંગ ની વિવિધ રીતો જણાવો.	03
	OR	
	(a) Differentiate between thermosetting and thermoplastic.	03
	(અ) તફાવત આપો- થર્મોસેટિંગ અને થર્મોપ્લાસ્ટીક	03

	(b) Classify Insulating materials and state their properties.	04
	(બ) ઇન્સ્યુલેટીંગ મટેરીયલ નુ વર્ગીકરણ કરી ગુણધર્મો લખો.	04
	OR	
	(b) Write short note on powder metallurgy.	04
	(બ) પાઉડર મેટલર્જી પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
	(c) Write short note on – Adhesive materials.	07
	(ક) એડહેસીવ મટેરીયલ પર ટૂંકનોંધ લખો.	09
Q.5	(a) List types of corrosion and explain any two.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ખવાણ ના પ્રકારો ની યાદી બનાવી અને કોઈ પણ બે વર્ણવો.	04
	(b) List merits and demerits of powder metallurgy.	04
	(બ) પાઉડર મેટલર્જી ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	04
	(c) Explain powder coating process.	03
	(ક) પાઉડર કોટીંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	03
	(d) List application of coolant or cutting fluids.	03
	(ડ) કુલન્ટ કે કટીંગ ફ્લુઇડ ના ઉપયોગો જણાવો.	03
