

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –VI Examination Dec. - 2011

Subject code: 362103

Date: 05/12/2011

Subject Name: Alloy Steel

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 Authentic.

- | | | |
|-------------|---|-----------|
| Q.1 | (a) Draw neat sketch of Fe-Fe ₃ C diagram and label it properly. | 07 |
| | (b) Give isothermal transformation reactions in Fe-Fe ₃ C diagram. | 07 |
| Q.2 | (a) Explain TTT diagram with suitable example and give its applications. | 07 |
| | (b) Discuss limitations of plain carbon steels. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Discuss effect of elements on carbon steel. | 07 |
| Q.3 | (a) What is the need of alloying element addition on steel? | 07 |
| | (b) Discuss the effect of Chromium and Nickel on mechanical properties of steel. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Write note on steels for carburising and nitriding. | 07 |
| | (b) Discuss carbonitriding and cyaniding steel. | 07 |
| Q.4 | (a) In brief explain Cementite and Pearlite. | 07 |
| | (b) Draw microstructure of 0.4% and 0.8% (eutectoid) carbon steel and label the phases present. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Write short note on Inconel and Monel. | 07 |
| | (b) Give composition properties and application of 304 stainless steel. | 07 |
| Q.5 | (a) Discuss steels for electric and magnetic applications. | 07 |
| | (b) Discuss High speed steels. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Give classification of steel. | 07 |
| | (b) Explain use of iron as engineering material. | 07 |

પ્રશ્ન ૧	અ	આર્યન- આર્યન કાર્બાઈડ આલેખ દોરી તેનું નીદર્શન કરો	07
	બ	આર્યન- આર્યન કાર્બાઈડ આલેખ ની સમતાપિય પરીવર્તન ની પ્રક્રિયા સમજાવો.	07
પ્રશ્ન ૨	અ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ટીટીટી આલેખ દોરી અને તેના ઉપયોગીતા સમજાવો.	07
	બ	પ્લેન કાર્બન સ્ટીલની મર્યાદા સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	કાર્બન સ્ટીલ પર વિવિધ તત્વો ની ચર્ચા કરો.	07
પ્રશ્ન ૩	અ	સ્ટીલ મા મિશ્રતત્વો ની ઉમેરાની જરૂરીયાત સમજાવો	07
	બ	સ્ટીલ મા નીકલ , ક્રોમિયમ , ના ઉમેરાની મીકેનીકલ ગુણધરમો ઉપર અસરો સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન ૩	.		
	અ	કાર્બુરાઈજીંગ અને નાઈટ્રાઈડિંગ સ્ટીલ વિશે ટૂંક નોંધ લખો	07
	બ	કાર્બોનાઈટ્રાઈડિંગ અને સાઈનાઈડિંગ સ્ટીલ વિશે ચર્ચા કરો.	07
પ્રશ્ન ૪	અ	ટૂંક મા સીમેંટાઈટ અને પર્લઈટ સમજાવો.	07
	બ	૦.૪% અને ૦.૮% યુટેક્ટોઈડ કાર્બનસ્ટીલ નું માઈક્રોસ્ટ્રક્ચર દોરો અને ફઈજ નું નિર્દેશન કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન ૪	અ	ઈનકોનલ અને મોનલ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	07
	બ	૩૦૪ સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ ના બંધારણ , ગુણધરમો અને ઉપયોગિતા સમજાવો.	07
પ્રશ્ન ૫	અ	ઈલેક્ટ્રીક અને મેગ્નેટીક સ્ટીલની ચર્ચા કરો	07
	બ	હાઈ સ્પીડ સ્ટીલની ચર્ચા કરો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન ૫	અ	વિવિધ પ્રકાર ના સ્ટીલનું વર્ગીકરણ કરો.	07
	બ	આર્યન નું ઈજનેરી મટીરીયલ તરીકેના ઉપયોગ સમજાવો.	07
