

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4362101**Date: 19-11-2024****Subject Name: Alloy Steel****Time: 02:30 PM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Define steel and write down the composition of mild steel. સ્ટીલને વ્યાખ્યાયિત કરો અને માઈલ્ડ સ્ટીલ નું કંપોઝીસન લખો.	03
	(b)	Explain the effect of manganese on properties of steel. સ્ટીલના ગુણધર્મો પર થતી મેંગેનીઝ ની અસર સમજાવો	04
	(c)	Justify the needs of alloy steels. એલોય સ્ટીલ્સની જરૂરિયાતોને ન્યાય આપો.	07
OR			
	(c)	List the various codes and standards used for designation of the steel. સ્ટીલના ડેઝીગ્નેસન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ કોડ અને ધોરણોના નામ નું લિસ્ટ બનાવો.	07
Q.2	(a)	Give the name of various carbide forming elements. વિવિધ કાર્બાઈડ બનાવતા તત્વોના નામ આપો.	03
	(b)	Draw the microstructure of eutectoid steel and indicate the phases present in it. યુટેક્ટોઇડ સ્ટીલનું માઇક્રોસ્ટ્રક્ચર દોરો અને તેમાં રહેલા ફેઝ ને સૂચવો.	04
	(c)	Explain properties and applications of the high carbon steel. હાઇ કાર્બન સ્ટીલ ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.	07
OR			
Q.2	(a)	List the effects of Cr addition on properties of steel. સ્ટીલના ગુણધર્મો પર Cr ઉમેરાની અસરોની યાદી બનાવો.	03
	(b)	Explain the effects of Si addition on properties of steel. સ્ટીલના ગુણધર્મો પર Si ઉમેરાની અસરો સમજાવો	04
	(c)	Give detailed classification of steel. સ્ટીલનું વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો.	07
Q.3	(a)	Classify the stainless steels. સ્ટેનલેસ સ્ટીલ્સનું વર્ગીકરણ કરો.	03
	(b)	Decode the composition: 35 Mn 1 S 18 રચના ડીકોડ કરો: 35 Mn 1 S 18	04
	(c)	Decode the composition: T 85 W 6 Mo 5 Cr 4 V 2	07

		રચના ડીકોડ કરો: T 85 W 6 Mo 5 Cr 4 V 2	
		OR	
Q.3	(a)	Give the name of the alloying elements which are added to improve the red hardness of the steel. સ્ટીલની લાલ કઠિનતા સુધારવા માટે ઉમેરવામાં આવતા એલોયિંગ તત્વોના નામ આપો.	03
	(b)	Decode the composition: 20 Ni 55 Cr 50 Mo 20 રચના ડીકોડ કરો: 20 Ni 55 Cr 50 Mo 20	04
	(c)	Classify the tool steels. ટૂલ સ્ટીલ્સનું વર્ગીકરણ કરો.	07
Q.4	(a)	Write down the composition of 18 4 1 tool steel. 18 4 1 ટૂલ સ્ટીલનું કંપોઝીશન લખો.	03
	(b)	Explain hot work tool steel. હોટ વર્ક ટૂલ સ્ટીલ સમજાવો.	04
	(c)	Write short note on maraging steel. મેરાજિંગ સ્ટીલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	07
		OR	
Q.4	(a)	List the austenite and ferrite stabilizing elements. ઓસ્ટેનાઈટ અને ફેરાઈટ સ્ટેબિલાઈઝિંગ તત્વોની યાદી બનાવો.	03
	(b)	Write short note on HSLA steel. HSLA સ્ટીલ પર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	(c)	Explain duplex stainless steel. ડુપ્લેક્ષ સ્ટેનલેસ સ્ટીલ સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Define tool steel and write down the uses of tool steels. ટૂલ સ્ટીલને વ્યાખ્યાયિત કરો અને ટૂલ સ્ટીલ્સના ઉપયોગો લખો.	03
	(b)	Write short note ferritic stainless steel. ફેરીટીક સ્ટેનલેસ સ્ટીલની ટૂંકી નોંધ લખો.	04
	(c)	Explain sensitization of stainless steel. સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ નું સેન્સિટાઈઝેશન સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	Write down the applications of ball bearing steel. બોલ બેરિંગ સ્ટીલના ઉપયોગો લખો.	03
	(b)	Explain dual phase steel. ડ્યુઅલ ફેઝ સ્ટીલ સમજાવો.	04
	(c)	Explain heat treatment cycle of high speed tool steel. હાઈ સ્પીડ ટૂલ સ્ટીલનું હીટ ટ્રીટમેન્ટ સાયકલ સમજાવો.	07