Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3352102 **Date: 28-11-2014**

Subject Name: Corrosion of Metals

Time: 10:30 am - 01:00 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 :Corrosion	
	2.	Write reactions occurring at Anode	
	3.	Explain Inhibitors	
	4.	Define: Electrode potential	
	5.	Define: EMF series	
	6.	Explain Passivity.	
	7.	Define :Erosion	
	8.	Define :Wet Corrosion	
	9.	Define: Galvanic series	
	10.	Write reactions occurring at cathode	
Q.2	(a)	Explain Corrosion as helpful process.	**03**
		OR	
	(a)	Give types of corrosion. & Explain Crevice corrosion.	**03**
	(b)	Give formula for Corrosion rate.	**03**
		OR	
	(b)	Write factors affecting Corrosion rate.	**03**
	(c)	Explain Hydrogen Embrittlment	**04**
		OR	
	(c)	How does Stress and Velocity affect corrosion	**04**
	(d)	Explain Crevice Corrosion and Write its causes	**04**
		OR	
	(d)	Write ways to prevent Selective leaching.	**04**
Q.3	(a)	Differentiate between Galvanic & EMF series	**03**
		OR	
	(a)	Explain importance of material selection in corrosion prevention	**03**
	(b)	Explain rusting of iron as electrochemical process with reactions.	**03**
		OR	
	(b)	Explain weight lost test for corrosion rate	**03**
	(c)	Explain intergranular corrosion	**04**
		OR	
	(c)	Explain design consideration to prevent metal from corrosion	**04**
	(d)	Explain Electroplating for metal Prevention.	**04**
		OR	
	(d)	Write a short note on Stress corrosion.	**04**
Q.4	(a)	Explain Hot dipping process for metal protection	**03**
		OR	
	(a)	Write a Short note on FIliform corrosion	**03**
	(b)	Give remedies to prevent metal from Stress Corrosion	**04**

OR

	(b)	Explain Galvanizing with reaction.	**04**
	(c)	Write a Short note on Anodic Protection	**07**
Q.5	(a)	Explain Uniform corrosion	**04**
	(b)	Explain Pitting Corrosion	**04**
	(c)	Write remedies to avoid Intergranular corrosion	**03**
	(d)	Differentiate between wet & Dry Corrosion.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	વ્યાખ્યા: કાટ	
	૨.	એનોડ પર બનતું પ્રતિક્રિયાઓ લખો	
	૩.	ઇન્હિબિટર્સ સમજાવો	
	૪.	વ્યાખ્યા: ઇલેક્ટ્રોડ પોટેંશ્યલ	
	૫.	વ્યાખ્યા: ઈ.એમ.એફ શ્રેણી	
	૬.	પેસેવિટી સમજાવો.	
	૭.	વ્યાખ્યા: ઈરોઝન	
	૮.	વ્યાખ્યા: ભીનું કાટ	
	૯.	વ્યાખ્યા: રસાયણી વિદ્યુતને લગતું શ્રેણી	
	૧૦	કેથોડ પર બનતું પ્રતિક્રિયાઓ લખો	
પ્રશ્ન. ૨	અ	કાટ ને મદદરૂપ પ્રક્રિયા તરીકે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કાટ ના પ્રકારો આપો. અને તડ કાટ સમજાવો.	૦૩
	બ	કાટ દર માટે સૂત્ર આપે છે.	૦૩
		અથવા	
	બ	કાટ લાગવાની પ્રક્રિયા પર અસરકરતા પરિબળો લખો.	૦૩
	ક	હાઇડ્રોજન એમબ્રીટલમેંટ સમજાવો	૦૪
		અથવા	
	ક	તણાવ અને વેગ કાટ ને કેવિ રિતે અસર કરે છે.	૦૪
	ડ	ક્રીવાઈસ કાટ સમજાવો અને તેના કારણો લખો	૦૪
		અથવા	
	ડ	સિલેક્ટિવ લીચીંગ અટકાવવા ના ઊપાયો લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	રસાયણી વિદ્યુતને લગતું શ્રેણી અને ઈ.એમ.એફ શ્રેણી વચ્ચે તફાવત કરો	૦૩
		અથવા	
	અ	કાટ નિવારણ માં મટીરયલ્ પસંદગી નું મહત્વ સમજાવો	૦૩

	બ	લોખંડ મા કાટ પ્રતિક્રિયાઓ ને વિદ્યુતરાસાયણિક પ્રક્રિયા તરીકે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	કાટ દર માટે વજન નુકશાન ટેસ્ટ સમજાવો	૦૩
	ક	ઇંટરગ્રેન્યુલર કાટ સમજાવો	૦૪
		અથવા	
	ક	મેટલ ને કાટ થી અટકાવવા ડિઝાઇન વિચારણા લખો	૦૪
	ડ	મેટલ નિવારણ માટે ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	તણાવ કાટ પર ટૂંકા નોંધ લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	મેટલ રક્ષણ માટે હોટ ડિપિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૩
		અથવા	
	અ	ફિલી ફોર્મ કાટ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	બ	તણાવ કાટ લાગવાની પ્રક્રિયા માંથી મેટલ ને કાટ લાગ્ત અટકાવવા ઉપાયો આપો.	૦૪
		અથવા	
	બ	પ્રતિક્રિયા સાથે ગેલ્વેનાઇઝીંગ સમજાવો.	૦૪
	ક	એનોડીક રક્ષણ પર ટૂંક નોંધ લખો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	યુનિફોર્મ કાટ સમજાવો	૦૪
	બ	પિટીંગ કાટ સમજાવો	૦૪
	ક	ઇંટરગ્રેન્યુલર કાટ ટાળવા ઉપાયો લખો	૦૩
	ડ	ભીનું અને સુકા કાટ લાગવાની પ્રક્રિયા વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩

****