

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER-2015

Subject Code:3352102**Date:04/05/2015****Subject Name: Corrosion Of Metals****Time: 2:30 pm to 5:00 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 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. **14**
1. Give definition of corrosion with example.
 2. What is erosion?
 3. List the types of corrosion.
 4. What is electroplating?
 5. What is passivity?
 6. List the factors that affecting corrosion.
 7. Give any two example of corrosion in general applications.
 8. What is activation polarization?
 9. Give two name of noble metal.
 10. Write the list of corrosion resistance materials.
- Q.2** (a) Give difference between the wet and dry corrosion. **03**
OR
(a) Write mechanism of filiform corrosion with figure. **03**
(b) Explain effect of soil on corrosion. **03**
OR
(b) How cost is affect on corrosion of metal? **03**
(c) Write common cathodic reactions of corrosion. **04**
OR
(c) How temperature affect the corrosion? Explain it. **04**
(d) Explain corrosion rate by weight loss method. **04**
OR
(d) Explain passivity with figure. **04**
- Q.3** (a) Explain the effect of chemical on corrosion. **03**
OR
(a) Write short note on EMF series. **03**
(b) Explain mechanism of crevice corrosion. **03**
OR
(b) What is session cracking? Explain it. **03**
(c) Explain autocatalytic nature of pitting corrosion. **04**
OR
(c) Explain galvanizing coating method. **04**
(d) How austenitic stainless steel is sensitized? Explain it. **04**
OR
(d) Explain mechanism of dezincification. **04**
- Q.4** (a) Give three differences between Galvanic and EMF series. **03**

OR

- (a) Write a short note on anodic protection with figure. **03**
- (b) Write a short note on Hydrogen Embrittlement. **04**

OR

- (b) What is stress corrosion? **04**
- (c) Explain electrochemical nature of corrosion with example of zinc plate immersed in hydrochloric solution. **07**

Q.5

- (a) Explain cathodic protection with figure. **04**
- (b) Write a short note on standard electrode potential. **04**
- (c) Explain electroplating coating method with example. **03**
- (d) Explain uniform corrosion in detail. **03**

ગુજરાતી

| | | |
|-----------|--|---|
| પ્રશ્ન. ૧ | <p>દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.</p> <p>૧. કોરોઝનની ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યા આપો.</p> <p>૨. ઇરોઝન એટલે શુ?</p> <p>૩. કોરોઝન ના પ્રકાર નુ લિસ્ટ આપો.</p> <p>૪. ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ એટલે શુ?</p> <p>૫. પેસિવિટિ એટલે શુ?</p> <p>૬. કોરોઝન ને અસર કરતા પરિબળોના નામ નુ લિસ્ટ આપો.</p> <p>૭. સામાન્ય વ્યવહારમા જોવા મળતા કોરોઝન ના બે ઉદાહરણ આપો.</p> <p>૮. એક્ટિવેશન પોલેરાઇઝેશન એટલે શુ?</p> <p>૯. બે નોબેલ ધાતુ ના નામ આપો.</p> <p>૧૦ કોરોઝન અવરોધક મટેરીઅલ ના નામનુ લિસ્ટ લખો.</p> | ૧૪ |
| પ્રશ્ન. ૨ | <p>અ તફાવત આપો. વેટ કોરોઝન અને ડ્રાય કોરોઝન.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ ફિલિફોમ કોરોઝન ની પ્રક્રિયા આક્રુતિ દોરી સમજાવો.</p> <p>બ કોરોઝન ઉપર જમીનની અસર વર્ણવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>બ ધાતુ ના કોરોઝન પર થતો પૈસાનો વ્યય સમજાવો.</p> <p>ક કોરોઝનની સામાન્ય કેથોડિક પ્રક્રિયાઓ લખો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ક કોરોઝન પર તાપમાન ની અસર લખી સમજાવો.</p> <p>ડ વેઇટ લોસ પધ્ધતિથી કોરોઝન રેટ સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ડ આક્રુતિ સાથે પેસિવિટિ સમજાવો.</p> | <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> |
| પ્રશ્ન. ૩ | <p>અ કોરોઝન પર કેમિકલની અસર સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ ટુક નોધ લખો. EMF સિરિઝ.</p> <p>બ કિવાઇઝ કોરોઝન ની પ્રક્રિયા આક્રુતિ દોરી સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>બ સિઝન કેકિંગ એટલે શુ? સમજાવો.</p> <p>ક પિટિંગ કોરોઝનનો ઓટોકેટેલિટિક નેચર સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ક ગેલ્વેનાઇઝિંગ કોટિંગ પધ્ધતિ સમજાવો.</p> | <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> |

| | | | |
|-----------|---|---|----|
| | ડ | ઓસ્ટેનિટિક સ્ટેઇનલેસ સ્ટીલનુ કઇ રીતે સેસિટાઇઝેસન થાય છે? સમજાવો. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | ડ | ડિ-ઝિંકિફિકેસનની પ્રક્રિયા વર્ણવો. | ૦૪ |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | ગેલ્વેનિક અને EMF સિરિઝ વચ્ચેના ત્રણ તફાવત લખો. | ૦૩ |
| | | અથવા | |
| | અ | ટુક નોંધ લખો. એનોડિક પ્રોટેક્સન. | ૦૩ |
| | બ | ટુક નોંધ લખો. હાયડ્રોજન ઇમબ્રિટલમેન્ટ | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | બ | સ્ટ્રેસ કોરોઝન એટલે શુ? | ૦૪ |
| | ક | ઝિંક પ્લેટને હાઇડ્રોક્લોરીક એસિડના દ્રાવણમા રાખવામા આવે છે- આ ઉદાહરણ દ્વારા કોરોઝનનો ઇલેક્ટ્રોકેમિકલ સ્વભાવ સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | કેથોડિક પ્રોટેક્સન આકૃતિ દોરી સમજાવો. | ૦૪ |
| | બ | ટુક નોંધ લખો. સ્ટાન્ડર્ડ ઇલેક્ટ્રોડ પોટેન્શિયલ | ૦૪ |
| | ક | ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ કોટિંગ પધ્ધતી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. | ૦૩ |
| | ડ | યુનિફોમ કોરોઝન વિસ્તારથી સમજાવો. | ૦૩ |
