

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1,2(OLD) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 320002**Date: 23-May-2018****Subject Name: Applied Science - II (CHEMISTRY)****Time: 10:30 AM TO 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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Fill in the blanks. **07**
1. Crystal lattice structure of Al is _____ type.
 2. The pH of pure water at 25°C is _____ .
 3. Corrosion of metal is an example of _____ type of reaction.
 4. 100 ppm = _____ degree clark.
 5. _____ is the principal constituent forming body of paint.
 6. MoS₂ is an example of _____ type of lubricant.
 7. The process of treatment of natural rubber with _____ is known as vulcanisation.
- પ્રશ્ન. ૧ અ ખાલી જગ્યા પૂરો . **૦૭**
1. Al ના સ્ફટિકમાં _____ પ્રકારની રચના હોય છે.
 2. 25°C તાપમાને શુદ્ધ પાણીની pH _____ હોય છે.
 3. ધાતુનું ક્ષારણ થવાની ઘટના _____ પ્રક્રિયા છે.
 4. 100 ppm = _____ ડિગ્રી ક્લાર્ક.
 5. તૈલી રંગમાં આધાર દ્રવ્ય તરીકે નો ઘટક _____ છે.
 6. MoS₂ _____ પ્રકારનાં સ્નહકનું ઉદાહરણ છે.
 7. પ્રાકૃતિક રબર સાથે _____ ઉમેરી કરવામાં આવતી પ્રક્રિયાને વલ્કેનાઇઝેશન કહે છે.
- (b) 1. Define the following: **03**
(a) Orbital (b) Atomic number (c) Ionization energy
2. Calculate the pH of 0.001M H₂SO₄ solution . **04**
- બ 1. વ્યાખ્યા આપો: **૦૩**
- (a) કક્ષક (b) પરમાણુક્રમાંક (c) આયનીકરણ શક્તિ
2. 0.001M H₂SO₄ દ્રાવણની pH શોધો. **૦૪**
- Q.2** (a) 1. Define Buffer solution. Explain it's types with suitable examples. **05**
2. Write two differences between thermoplastic and thermosetting plastic. **02**
- પ્રશ્ન. ૨ અ 1. બફર દ્રાવણ એટલે શું. યોગ્ય ઉદાહરણ સહીત તેના પ્રકાર સમજાવો. **૦૫**
2. થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક વચ્ચેના બે તફાવત લખો. **૦૨**
- (b) 1. Write four differences between orbit and orbital. **04**
2. Write three characteristics of good paint. **03**

	બ	1.કક્ષા અને કક્ષક વચ્ચેના ચાર તફાવત લખો.	0૪
		2.આદર્શ તૈલી રંગના ત્રણ ગુણધર્મો લખો.	0૩
		OR	
	(b)	1.Explain construction and working of electrochemical cell.	04
		2. Write three importance of H- bonding.	03
	બ	1. વિદ્યુત રાસાયણિક કોષ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	0૪
		2. H- બંધના ત્રણ મહત્વ લખો.	0૩
Q.3	(a)	1.Define refractories and write its characteristics.	04
		2. Write Aufbau principle.	03
પ્રશ્ન. 3	અ	1. 'ઉષ્મા સહ' ની વ્યાખ્યા આપો. 'ઉષ્મા સહ' પદાર્થોની ખાસિયતો લખો.	0૪
		2.આઉફબાઉના નિયમ લખો.	0૩
	(b)	1. Explain the factors affecting rate of corrosion of metals.	04
		2. Write the importance of pH in various fields.	03
	બ	1.ધાતુ ક્ષારણ ઉપર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	0૪
		2. જુદા જુદા ક્ષેત્રોમાં pH ની અગત્યતા લખો.	0૩
		OR	
Q.3	(a)	1. Explain electroplating and electrotyping with a neat labeled diagram.	07
પ્રશ્ન. 3	અ	1.ઇલેક્ટ્રો પ્લેટિંગ અને ઇલેક્ટ્રો ટાઇપિંગ વિષે નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	(b)	1. A water sample on analysis gives the following results: Calculate the total hardness on ppm unit.	04
		Ca(HCO ₃) ₂ = 81 ppm	CaCl ₂ = 22.2 ppm
		Mg(HCO ₃) ₂ = 14.6 ppm	MgSO ₄ = 12.0 ppm
		2.Explain effect of hard water on boiler operation.	03
	બ	1.પાણીના એક નમૂનાનું પૃથ્થકરણ કરતાં નીચે મુજબના પરિણામ મળે છે. આ પાણીના નમૂનાની કુલ કઠીનતા પીપીએમ માં શોધો.	0૪
		Ca(HCO ₃) ₂ = 81 ppm	CaCl ₂ = 22.2 ppm
		Mg(HCO ₃) ₂ = 14.6 ppm	MgSO ₄ = 12.0 ppm
		2.કઠીન પાણીના ઉપયોગથી બોઇલરના સંચાલનમાં ઉદભવતી અસરો વિશે લખો.	0૩
Q.4	(a)	1. Define the following: (a)flash point (b) fire point (c) cloud point (d) emulsification number	04
		2. List the constituents of oil paint.	03
પ્રશ્ન. ૪	અ	1.વ્યાખ્યા આપો: (અ)ભડકા બિંદુ (બ) આગ બિંદુ(ક)ધુમ્ર બિંદુ(ડ)પાચસીકરણ આંક	0૪
		2.તૈલી રંગના ઘટકોના નામ લખો.	0૩
	(b)	1.Explain boundary lubrication and fluid film lubrication	07
	બ	1.તરલ પડ સ્નેહન અને સીમાવર્તી સ્નેહન સમજાવો.	0૭
		OR	
Q.4	(a)	1.Write the ideal characteristics of insulating materials.	04

		2. Write the name and formula of the monomer of the following, (a) orlon (b) bakelite (c) P.T.F.E	03
પ્રશ્ન. ૪	અ	1. વિસંવાહી પદાર્થના આદર્શ ગુણધર્મો જણાવો. 2. નીચેનાં પોલીમરમાં રહેલા મોનોમરનાં સૂત્રો તથા નામ લખો: (અ) ઓરલોન (બ) બેકેલાઇટ (ક) પી.ટી.એફ.ઇ	04 03
	(b)	1. Write the difference between Paint and Varnish. 2. Write two applications of epoxy resins.	05 02
	બ	1. તફાવત આપો: પેઇન્ટ અને વાર્નિસ. ૨. એપોક્સી રેઝિન નાં બે ઉપયોગ લખો.	0૪ 03
Q.5	(a)	1. State the essential characteristics of lubricating oil used for gears. 2. Write the difference between permutit process and ion exchange process.	04 03
પ્રશ્ન. ૫	અ	1. ગીયર્સમાં વપરાતા સ્નેહકના ગુણધર્મો જણાવો. 2. પરમ્યુટીટ્ પદ્ધતિ અને આયન વિનિમય પદ્ધતિનાં તફાવત લખો.	0૪
	(b)	1. Explain construction and working of standard Hydrogen electrode. 2. Explain pitting corrosion.	04 03
	બ	1. પ્રમાણિત હાઇડ્રોજન ધ્રુવની રચના અને કાર્ય જણાવો. 2. પિટિંગ ક્ષારણ સમજાવો.	0૭
OR			
Q.5	(a)	1. Write four difference between addition and condensation polymerization. 2. Write three uses of glass wool.	04 03
પ્રશ્ન. ૫	અ	1. યોગશીલ બહુઘટકતા અને સંઘનન બહુઘટકતા વચ્ચેના ચાર તફાવત લખો. 2. ગ્લાસ વુલ ના ત્રણ ઉપયોગ લખો.	0૪ 03
	(b)	1. Write four characteristics of ionic bonded compounds. 2. Draw the structures of BCC and FCC and give one example for each.	04 03
	બ	1. આયોનિક બંધ ધરાવતા પદાર્થોની ચાર ખાસિયતો લખો. 2. BCC અને FCC આકૃતિ દોરી ઉદાહરણ આપો.	0૪ 03
