

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I-II(OLD) EXAMINATION –WINTER
- 2018

Subject Code:320002**Date: 22-01-2019****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. 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. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give the electronic configuration of i) $_{17}\text{Cl}$ ii) $_{14}\text{Si}$
 ૧. i) $_{17}\text{Cl}$ ii) $_{14}\text{Si}$ નું ઈલેક્ટ્રોનિક અંધારણ આપો.
 2. Draw the structures of i) Sulphur ii) BCC structure
 ૨. સલ્ફરનો આણુ અને BCC ની આકૃતિ દોરો.
 3. State Auf-bau's principle
 ૩. આઉફ બાઉનો નિયમ ટૂંકમાં સમજાવો.
 4. Calculate pH of 0.001 M HCl solution
 ૪. 0.001M HCl દ્રાવણ નું pH શોધો.
 5. Define buffer solution. Give the types of buffer solution
 ૫. બફર દ્રાવણની વ્યાખ્યા આપો અને એના પ્રકારો આપો.
 6. Give the meaning of $_{11}\text{Na}^{23}$
 ૬. $_{11}\text{Na}^{23}$ નો અર્થ સમજાવો.
 7. Give the name of monomers of nylon 6:6
 ૭. નાયલોન 6:6 ના મોનોમરના નામ લખો.
 8. Name the salts producing for permanent hardness
 ૮. પાણીમા કાયમી કઠીનતા ઉત્પન્ન કરતા ક્ષારોના નામ લખો.
 9. Write properties and uses of thermocol
 ૯. થર્મોકોલ ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો આપો.
 10. Write the repeating unit of poly ethylene and poly vinyl chloride
 ૧૦. પોલિથીલીન અને પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડને આવર્તનીય એકમ લખો.

- Q.2** (a) Define metallic bond and give characteristics of metallic compound **03**
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) ધાત્વિક બંધની વ્યાખ્યા આપો .ધાત્વિક પદાર્થના ગુણધર્મો આપો. **૦૩**

OR

- (a) Define covalent bond. Give the characteristics of covalent bond **03**
 (અ) સહસંયોજક બંધની વ્યાખ્યા આપો .સહસંયોજક પદાર્થની લાક્ષણિકતાઓ આપો **૦૩**
- (b) Give the significance of H Bond **03**
 (બ) હાઇડ્રોજન બંધની ઉપયોગિતા આપો. **૦૩**

OR

- (b) Define degree of ionisation. State the factors affecting degree of ionisation **03**
 (બ) આંશિક આયનિકરણની વ્યાખ્યા આપો. આંશિક આયનિકરણને અસર કરતા પરિબળો આપો. **૦૩**
- (c) Explain N- type semiconductors. **04**
 (ક) N- પ્રકારના અર્ધઘાતુ સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Give the construction and working of Standard Hydrogen Electrode **04**
 (ક) પ્રમાણિત હાઈડ્રોજન ધ્રુવની રચના અને કાર્ય સમજાવો. **૦૪**
- (d) Write short note atmospheric corrosion **04**
 (ડ) વાતાવરણીય ક્ષારણ ઉપર. ટૂંક નોંધ લખો. **૦૪**

OR

- (d) State factors affecting rate of corrosion **04**
 (ડ) ક્ષારણના વેગ ઉપર અસર કરતા પરિબળો લખો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Write short note on electroplating **03**
 (અ) ઈલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**

OR

- (a) List the effects of hard water when used in boiler. Discuss any one in detail. **03**
 (અ) કઠિન પાણી બોઈલરમાં વાપરતા થતા અસરો લખો. ગમ્મ તે એક વિગતવાર વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Give the chemical reaction evolved in Permutite process **03**
 (બ) પરમ્યુટાઈટ પદ્ધતિમાં ઉદભવતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો. **૦૩**

OR

- (b) Analysis of water sample gives following results. Find the total hardness in terms of ppm. **03**
 $CaCl_2 = 16.0 \text{ ppm}$, $CaHCO_3 = 8.1 \text{ ppm}$, $MgSO_4 = 6.0 \text{ ppm}$
 (બ) કઠિન પાણીના એક નમૂનાનું પ્રૂથકરણ કરતા નીચે મુજબ પરિણામ મળેલ છે. પાણીની કુલ કઠિનતા પી.પી.એમ માં શોધો. **૦૩**
 $CaCl_2 = 16.0 \text{ ppm}$, $CaHCO_3 = 8.1 \text{ ppm}$, $MgSO_4 = 6.0 \text{ ppm}$

- (c) Name the different methods for purification of drinking water and explain in **04**
 (ક) પાણીના શુદ્ધિકરણની રીતો આપો. ક્લોરિનીકરણની પદ્ધતી વિગતવાર સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Give the types of lubrication and explain any one in detail. **04**
 (ક) સ્નેહનના પ્રકારો આપો કોઈ પણ એક વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **૦૪**
- (d) Give the selection of lubricant for steam turbine. **04**
 (ડ) સ્ટીમટર્બાઈન માટે કેવા સ્નેહકની પસંદગી કરશો? **૦૪**

OR

- (d) Distinguish between thermoplastic and thermosetting plastic **04**
 (ડ) તાપસુન્મય અને તાપસ્થાપીત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Write short note on vulcanisation of rubber. **03**
 (અ) રબરનાં વલ્કનાઈઝેશન ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**

OR

- (a) Give the characteristics of adhesives. **03**
 (અ) સંસર્ગી પદાર્થોની ખાસિયતો જણાવો. **૦૩**
- (b) Mechanism of drying of an oil in an oil paint **04**
 (બ) સુકવન તેલના સુકાઈ જવાની પ્રક્રિયા સમજાવો. **૦૪**

OR

	(b) Define refractories. Give the types of refractories with example	04
	(બ) ઉષ્માસહ પદાર્થની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકારો ઉદાહરણ સાથે આપો.	૦૪
	(c) Give the construction and working of Electrochemical Cell	07
	(ક) ઈલેક્ટ્રોકેમિકલ કોષની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain condensation polymerisation with suitable example	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સંઘનન બહુલીકરણ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો .	૦૪
	(b) Explain pitting corrosion	04
	(બ) પીટીંગ ક્ષારણ સમજાવો	૦૪
	(c) Give the properties of insulating materials	03
	(ક) વિસંવાહી પદાર્થના ગુણધર્મો આપો	૦૩
	(d) Define varnishes. Give the types of varnishes.	03
	(ડ) વાર્નાઈશની વ્યાખ્યા આપો . એના પ્રકારો આપો .	૦૩
