Seat No.: _____ *Enrolment No.*______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-II Remedial Examination September 2009

Subject code: 320002 **Subject Name: App. Sci. II**

Date: 18 / 09 / 2009 **Time: 03:00pm- 05:30pm**

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 Authentic**

Q.1 Answer the following questions.

(a) Give the electronic configuration of **04**
(1) $_{26}Fe$ (2) $_{14}Si$ (3) $_{11}Na$ (4) $_{20}Ca$

(b) Write the industrial applications of electrolytes. **05**

(c) Calculate the pH of 0.005 M HCl solution. [log 5 = 0.6990] **05**

Q.2 Answer the following questions.

(a) Filling the blanks. **07**

(1) Silica and fire clay are the example of _________ Refractory.
(2) A heating process of added sulpher in Natural rubber is ________.
(3) _________ impurities added Ge or Si is know as P-type semiconductor.
(4) pH of acid is less than _________ and that of base is more than _________.
(5) In pitting corrosion area of cathode is _______ than area of anode.
(6) Galvanizing is _____________ coating.
(7) $Mg(HCO_3)_2$ is produced ___________ hardness in water.

(b) (1) Define:
(i) Fire point (ii) Drop point (iii) Saponification number **03**
(2) Give the example of basic refractories. **04**

OR

(b) (1) Define:
(i) orbital (ii) hard water (iii) polymer **03**
(2) Write the applications of buffer solutions **04**

Q.3 Answer the following questions.

(a) Explain Auf – Bau principle. **05**

(b) Write only the names of factors affecting the degree of ionization. **05**

(c) What is Electro chemical series? State importance of it. **04**

OR

Q.3 Answer the following questions.

(a) Write the bad effect of using hard water in boiler. **05**

(b) Explain boundary lubrication with diagram. **04**

(c) Classify refractories. Give examples of each. **05**

Q.4 Answer the following questions.

(a) Explain bond formation in NaCl. **04**

(b) Explain the atmospheric corrosion. **05**

(c) Write a short note on pitting corrosion. **05**

OR

Q. 4 Answer the following questions.

(a) Distinguish between Thermoplastic and Thermosetting plastic. **04**

(b) Explain the addition polymerization with proper example. **05**

(c) Give classification of lubricant with suitable example. **05**

Q.5 Answer the following questions.

(a) A sample of hard water gives in the following result. **05**

Calculate temporary hardness, permanent hardness and total hardness.

$Ca(HCO_3)_2$ = 8.1 mg / L , $CaCl_2$ = 11.1 mg / L ,

$Mg(HCO_3)_2$ = 29.2 mg / L , $MgCl_2$ = 47.5 mg / L,

$MgSO_4$ = 6.0 mg / L, $CaSO_4$ = 6.8 mg / L

(b) Explain fluid film lubrication. **04**

(c) State the constituents of oil paints. **05**

OR

Q.5 Answer the following questions.

(a) Explain the types of H bond with suitable example. **05**

(b) Write a short note on **04**

(1) Electro refining

(2) Electro typing

(c) Explain the construction and working of electro chemical cell. **05**

પ્રંશ્ન–૧ નીચેના પશ્નોના જવાબ આપો

અ નીચનાનં ઈલેકટ્રલનીક બંધારણ આપો **04**

(1) $_{26}Fe$ (2) $_{14}Si$ (3) $_{11}Na$ (4) $_{20}Ca$

બ વિધુત વિભાજયોનો ઔધોગીક ઉપયોગ લખો **05**

ક 0.005 M Hcl ના દ્રાવણની Ph ગણો (log 5=0.6990) **05**

પ્રંશ્ન–૨

અ ખાલી જગ્યા પુંરો **07**

૧ રેતી અને અગ્નિજીત માટીએ .... ઉષ્મા ઉદાહરણ છે.

૨ કુદરતી રબરમાં ગંધક ઉમેરી ગરમ કરવાની પધ્ધતિને .... કહે છે.

૩ Ge કે Si માં ....ની અશુધ્ધિઓ ઉમેરવાથી P પ્રકારનો અર્ધવાહક બને છે.

૪ એસીડ PH ....થી ઓછી અને બેઈજની PH ....થી વધુ હોય છે.

૫ પીટીંગ ક્ષારણમાં એનોડીક વિસ્તાર કંથોડીક વિસ્તાર કરતા .... હોય છે.

૬ ગેલ્વે નાઈઝીંગ .... નું આવરણ છે.

૭ $Mg(HCO_3)_2$ પાણીની ....કઠીનતા ઉત્પન્ન કરે છે.

બ **(૧) વ્યાખ્યા આપો.** **03**

અ. આગ બિન્દુ બ. રેલા બિન્દુ ક. સાબુનીકરણ અંક

(૨) બેઈઝીક ઉષ્મા સહના ઉદાહરણો આપો. **04**

અથવા

બ **(૧) વ્યાખ્યા આપો.** **03**

અ. કક્ષક બ. સખ્ત પાણી ૩. બહુધટક

(૨) બફર દ્રાવણની ઉપયોગીતા લખો. **04**

પ્રશ્ન–૩		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	આઉફ બાઉ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	**05**
	બ	આયનીકરણ અંશ ઉપર અસર કરતા પરિબળો લખો.	**05**
	ક	વિધુત રસાયણ શ્રેણી એટલે શું ? તેની અગત્યતા લખો.	**04**

અથવા

પ્રશ્ન–૩		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	સખત પાણીથી થતી ખરાબ અસરો લખો.	**05**
	બ	સીમાવર્તી સ્નેહન ની આકૃતિ સહિત સમજાવો.	**04**
	ક	ઉષ્માસહનું વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સહિત કરો.	**05**
પ્રશ્ન–૪		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	Nacl બંધ રચનાઓ સમજાવો.	**04**
	બ	વાતારણથી થતું ક્ષારણ સમજાવો.	**05**
	ક	પીટીંગ ક્ષારણ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	**05**

અથવા

પ્રશ્ન–૪		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	થર્મોસેંટીંગ અને થર્મોપ્લાસ્ટીક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	**04**
	બ	યોગશીલ બહુધટકતા યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	**05**
	ક	સ્નેહકનું વર્ગીકરણ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	**05**
પ્રશ્ન–૫		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	સખત પાણીના એક નમુનાનું પરિણામ નીચે મુજબ છે. તો તેની સ્થાઈ કઠીનતા અસ્થાઈ કઠીનતા તથા કુલ કઠીનતા ગણો. $Ca(HCO_3)_2$ = 8.1 mg / L , $CaCl_2$ = 11.1 mg / L , $Mg(HCO_3)_2$ = 29.2 mg / L , $MgCl_2$ = 47.5 mg / L, $MgSO_4$ = 6.0 mg / L, $CaSO_4$ = 6.8 mg / L	**05**
	બ	તરલ પડ સ્નેહન સમજાવો.	**04**
	ક	રંગના ધટકો જણાવો.	**05**

અથવા

પ્રશ્ન–૫		નીચના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.	
	અ	H બંધના પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	**05**
	બ	ટૂંકનોંધ લખો. ૧. ધાતુ શુધ્ધિકરણ ૨. ઈલેક્ટ્રો ટાઈપીંગ	**04**
	ક	વિજ રસાયણિક સેલની રચના અને કાર્યોજણાવો.	**05**

****