

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I&II • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject code: 320002

Date: 22-12-2014

Subject Name: Applied Science - II (CHEMISTRY)

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. 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** (a) Answer the following (Any seven) **07**
1. Define – corrosion
 2. Draw the structure of phosphorous molecule
 3. Give the types of electrolyte.
 4. $1 \text{ ppm} = \text{-----}^\circ \text{ clerk}$
 5. Define – Fire point
 6. $\text{pH} + \text{pOH} = \text{-----}$
 7. Write Hund's law
 8. Give the types of hardness of water.
 9. Write name of monomer in preparation of Teflon.
- (b) Answer the following **07**
1. Explain Aufbau's principle.
 2. Differentiate between orbit and orbital.
- Q.2** (a) Answer the following **07**
1. Write the electronic configuration of $_{11}\text{Na}$, $_{17}\text{Cl}$, and $_{8}\text{O}$
 2. Explain covalent bond with example.
- (b) Define degree of ionization. State the factors affecting degree of ionization. **07**
- OR
- (b) Answer the following **07**
1. Find the pH and pOH of 0.01 M HCl solution.
 2. Define buffer solution. Give the types of buffer solution with example
- Q.3** (a) State industrial applications of electrolysis. Write short note on electroplating. **07**
- (b) Give the principle, construction and working of electrochemical cell. **07**
- OR
- Q.3** (a) How will you prevent the corrosion. **07**
- (b) Give scale and sludge formation and its prevention. **07**
- Q.4** (a) Define lubricant and lubrication. Give the functions of lubricant. State the types of lubrication. **07**
- (b) Answer the following **07**
1. Write the properties of lubricant for gears
 2. Give the importance of electrochemical series.
- OR
- Q.4** (a) Write short note on **07**
1. p- type semiconductors
 2. Metal cladding.

- (b) State different methods for treatment of drinking water. Explain any two methods in detail 07
- Q.5** (a) Answer the following 07
1. Write the mechanism of drying of drying oil
 2. Give the characteristics of adhesive.
- (b) Write short note on (Any 2) 07
1. Lamination,
 2. Properties of the refractories
 3. Vulcanization of rubber
- OR
- Q.5** (a) Differentiate between 07
1. Thermoplastic and thermosetting plastic
 2. Oil paints and varnishes
- (b) Answer the following 07
1. Write chemical reaction involved in permutit method
 2. Give the properties and uses of glass wool and thermocole,

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન ૧ અ** નીચેના સવાલોના જવાબ આપો (કોઈ પણ 7) ૦૭
1. ક્ષારણની વ્યાખ્યા આપો
 2. ફોસ્ફરસની રચના દોરો
 3. વિદ્યુત વિભાજ્યના પ્રકારો આપો.
 4. 1 પી પી એમ = ----°ક્લર્ક
 5. ભડકાં બિંદુ ની વ્યાખ્યા આપો.
 6. pH + pOH = -----
 7. હુંડનો નિયમ લખો.
 8. પાણીની કઠીનતાનાં પ્રકારો આપો.
 9. ટેફ્લોનના બનાવટમાં વપરાતા મોનોમરનું નામ આપો
- બ** નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭
1. આઉફબાઉનો સિદ્ધાંત સમજાવો.
 2. કક્ષા અને કક્ષક વચ્ચેનો તફાવત આપો.
- પ્રશ્ન ૨ અ** નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭
1. $_{11}\text{Na}$, $_{17}\text{Cl}$, and $_{8}\text{O}$ નું ઈલેક્ટ્રોનિક બંધારણ આપો.
 2. સહસંયોજક બંધ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- બ** આયનીકરણ અંશની વ્યાખ્યા આપો. આયનીકરણને અસર કરતા પરિબળો લખો. ૦૭
- અથવા
- બ** નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭
1. 0.01 M HCl દ્રાવણનો pH અને pOH શોધો.
 2. બફર દ્રાવણની વ્યાખ્યા આપો અને બફર દ્રાવણનાં ઉદાહરણ સાથે પ્રકારો

આપો.

પ્રશ્ન ૩ અ વિદ્યુત વિભાજ્યોની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા આપો. વિદ્યુત ઢોળ ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૭

બ વિદ્યુત રાસાયણિક કોષનો સિદ્ધાંત, રચના અને કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન ૩ અ ક્ષારણ અટકાવવાનાં ઉપાયો આપો. ૦૭

બ છારી અને અવમલનું નિર્માણ અને તે અટકાવવાનાં ઉપાયો આપો. ૦૭

પ્રશ્ન ૪ અ સ્નેહન અને સ્નેહકની વ્યાખ્યા આપો. સ્નેહકના કાર્યો આપો. સ્નેહનના પ્રકારો આપો. ૦૭

બ નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭

૧. ગીઅર્સ માટેનાં સ્નેહકના આવશ્યક ગુણ ધર્મો જણાવો.

૨. વિદ્યુત રાસાયણિક શ્રેણીનું મહત્વ આપો.

અથવા

પ્રશ્ન ૪ અ ટુંક નોંધ લખો ૦૭

૧. p -પ્રકારના અર્ધવાહકો.

૨. મેટલ ક્લેડીંગ.

બ પીવાના પાણીના શુદ્ધિકરણ માટેની રીતોનાં નામ આપો અને કોઈ પણ બે પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

પ્રશ્ન ૫ અ નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭

૧. સુકવન તેલનાં સુકાઈ જવાની પ્રક્રિયા લખો

૨. સંસર્ગી પદાર્થોની લાક્ષણિકતાઓ આપો.

બ ટુંક નોંધ લખો (કોઈપણ ૨) ૦૭

i) લેમિનેશન

ii) ઉષ્માસહના ગુણધર્મો

iii) રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન

અથવા

પ્રશ્ન ૫ અ તફાવત આપો ૦૭

૧. તાપસુનમ્ય પ્લાસ્ટીક અને તાપસ્થાપિત પ્લાસ્ટીક.

૨. ઓઇલ પેંટ અને વાર્નિશ

બ નીચેના સવાલોનાં જવાબ આપો. ૦૭

૧. પરમ્યુટીટ પદ્ધતિમા કઠિનતા દૂર કરવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.

૨. થર્મોકોલ અને ઝાસવુલનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો આપો.
