

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA D.Voc – SEMESTER-1 EXAMINATION –WINTER- 2019**

**Subject Code:1210102**

**Date:26-12-2019**

**Subject Name: Applied Chemistry**

**Time: 10:30 AM to 12:30 PM**

**Total Marks: 50**

**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)** What do you understand by chemical bond? Explain ionic bond according to Lewis Bond Theory. **05**

કેમિકલ બોન્ડ શું છે? લેવિસ બોન્ડ થિયરી અનુસાર ઇલેક્ટ્રોવલેન્ટ બોન્ડ સમજાવો.

**(b)** Define the following terms: **05**

1. Electronegativity
2. Ionic radius
3. Ionic enthalpy
4. Bond angle
5. Dipole moment

વ્યાખ્યાયિત કરો:

1. ઇલેક્ટ્રોનેગેટિવિટી
2. આયનીય ત્રિજ્યા
3. આયનીય એથાલ્પી
4. બોન્ડ એંગલ
5. દીપોલની ક્ષણ

**Q.2 (a)** Explain the Heisenberg's uncertainty principle. **05**

હેઝનબર્ગના અનિશ્ચિતતાના સિદ્ધાંતને સમજાવો.

**(b)** List down the results which were observed by Rutherford through his Gold Foil experiment. **05**

રુઠરફોર્ડ તેના ગોલ્ડ ફોઇલ પ્રયોગ દ્વારા જે પરિણામો જોયા તે સૂચિ બનાવો

**OR**

**(b)** How Bohr's model explain atom's configuration? Also explain the energy of the orbit. **05**

બોહરનું મોડેલ અણુના ગોઠવણીને કેવી રીતે સમજાવે છે? ભ્રમણકક્ષાની પણ સમજાવો.

**Q.3 (a)** What is corrosion? What are the causes of corrosion? **05**

કાટ શું છે? કાટનાં કારણો શું છે?

**(b)** What are the characteristics of solid fuel and gaseous fuel? Classify different type of solid fuel. **05**

બળતણ ની લાક્ષણિકતાઓ શું છે? વિવિધ પ્રકારની ઘન ઇંધણને વર્ગીકૃત કરો.

**OR**

- Q.3 (a)** How corrosion can be prevented using metallic coating. **05**  
 મેટાલિક કોટિંગનો ઉપયોગ કરીને કાટને કેવી રીતે રોકી શકાય છે.
- (b)** Classify solid, liquid and gaseous fuels and explain their characteristics with examples. **05**  
 નક્કર, પ્રવાહી અને વાયુયુક્ત બળતણને વર્ગીકૃત કરો અને ઉદાહરણો સાથે તેમની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.
- Q.4 (a)** Explain hardness of water. Explain any one method to remove hardness of water. **05**  
 પાણીની હાર્ડનેસ સમજાવો. પાણીની હાર્ડનેસ દૂર કરવા માટે કોઈ પણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.
- (b)** What are the causes and disadvantage of hard water in boilers? **05**  
 બોઇલરોમાં સખત પાણીના કારણો અને ગેરલાભ શું છે?
- OR**
- Q.4 (a)** Explain pH value and its determination by calorimetric method. **05**  
 કેલરીમેટ્રિક પદ્ધતિ દ્વારા પીએચ મૂલ્ય અને તેનું નિર્ધારણ સમજાવો.
- (b)** Explain Scale and Sludge formation in boiler and its prevention. **05**  
 બોઇલર અને તેના નિવારણમાં સ્કેલ અને કાદવની રચના સમજાવો.
- Q.5 (a)** What is Polythene and Nylon? **05**  
 પોલિથિન અને નાયલોન શું છે?
- (b)** What are thermosetting plastics and thermoplastics? Give their differences and give one example of each. **05**  
 થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક અને થર્મોપ્લાસ્ટિક્સ શું છે? તેમના તફાવતો આપો અને દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.
- OR**
- Q.5 (a)** Give the structure of Nylon. Also mention its advantages, disadvantages and applications. **05**  
 નાયલોનની રચના આપો. તેના ફાયદા, ગેરફાયદા અને એપ્લિકેશનનો પણ ઉલ્લેખ કરો.
- (b)** What are synthetic rubber and resin? **05**  
 કૃત્રિમ રબ્બર અને રેઝિન શું છે?