

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

Enrolment

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3335201

Date: 02-05-2015

Subject Name: Advanced Chemistry

Time: 02:30 pm - 05:00 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 the following questions in brief : (Any seven out of ten) **14**
1. What is matter?
  2. Define : Sublimation.
  3. Write the types of emulsions.
  4. State two uses of adsorption.
  5. Define : Adsorbent, Adsorbate.
  6. What is phase rule?
  7. Define : Catalyst.
  8. Write electronic configuration of :  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_{16}\text{S}$ .
  9. What is chemical bond?
  10. Define : Molarity, ppm.
- Q.2** (a) Write three characteristics of gaseous state of matter. **03**  
OR  
(a) Write three characteristics of solid state of matter. **03**  
(b) Explain mechanical dispersion for the preparation of colloid. **03**  
OR  
(b) Explain electrical dispersion for the preparation of colloid. **03**  
(c) Give classification of colloids on the basis of physical state of dispersing phase and dispersion medium. **04**  
OR  
(c) What are lyophilic colloids and lyophobic colloids? Give one example of each. **04**  
(d) Write four points of differences between physical adsorption and chemical adsorption. **04**  
OR  
(d) Explain Freundlich adsorption isotherm in detail. **04**
- Q.3** (a) Explain Brownian movement and optical property of colloids. **03**  
OR  
(a) Explain electro dialysis for the purification of colloids. **03**  
(b) Write the mathematical form of phase rule and its limitations. **03**  
OR  
(b) Draw the labelled phase diagram of water system. **03**  
(c) Explain with example : Component and Degree of freedom. **04**  
OR  
(c) Write four applications of phase rule. **04**  
(d) Explain : Homogeneous catalysis and Heterogeneous catalysis. **04**

	OR	
	(d) Explain catalytic promoter and catalytic inhibitor.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain metallic bond.	03
	OR	
	(a) Explain co-ordinate covalent bond with example.	03
	(b) Write industrial applications of catalysts.	04
	OR	
	(b) Explain working of a catalyst with the help of a diagram.	04
	(c) Write a short note on : Hydrogen bond.	07
<b>Q.5</b>	(a) Write the names of apparatus required for chemical analysis.	04
	(b) Explain filtration method.	04
	(c) Explain standard solutions.	03
	(d) Explain stock solutions.	03

\*\*\*\*\*

### ગુજરાતી

<b>પ્રશ્ન. ૧</b>	નીચેના પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દસમાંથી કોઈપણ સાત)	૧૪
	૧. દ્રવ્ય એટલે શું?	
	૨. વ્યાખ્યા આપો : ઊર્ધ્વપાતન.	
	૩. ઈમલ્શનના પ્રકાર લખો.	
	૪. અધિશોષણના બે ઉપયોગો જણાવો.	
	૫. વ્યાખ્યા આપો : અધિશોષક, અધિશોષિત.	
	૬. કલાનો નિયમ શું છે?	
	૭. વ્યાખ્યા આપો : ઉદ્દીપક.	
	૮. આપેલા તત્ત્વોની ઈલેક્ટ્રોન રચના લખો : ${}_6\text{C}$ , ${}_{16}\text{S}$ .	
	૯. રાસાયણિક બંધ એટલે શું?	
	૧૦ વ્યાખ્યા આપો : મોલારિટી, ppm.	
<b>પ્રશ્ન. ૨</b>	અ વાયુરૂપ દ્રવ્યની ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ લખો.	03
	અથવા	
	અ ઘન દ્રવ્યની ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ લખો.	03
	બ કલિલ બનાવવા માટેની યાંત્રિક વિક્ષેપન પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	અથવા	
	બ કલિલ બનાવવા માટેની વિદ્યુતીય વિક્ષેપન પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	ક વિક્ષેપિત કલા અને વિક્ષેપિત માધ્યમની ભૌતિક સ્થિતિના આધારે કલિલનું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
	અથવા	
	ક લાયોફિલિક અને લાયોફોબિક કલિલ શું છે? દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.	0૪
	ડ ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણ વચ્ચેના તફાવતના ચાર મુદ્દાઓ લખો.	0૪

		અથવા	
	ડ	ફૂન્ડલિય સમતાપી અધિશોષણ સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	કલિલોની બ્રાઉનિયન ગતિ અને પ્રકાશીય ગુણધર્મ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કલિલોના શુદ્ધિકરણ માટે ઇલેક્ટ્રોડાયાલિસીસ સમજાવો.	૦૩
	બ	કલાના નિયમનું ગાણિતીય સ્વરૂપ લખો અને તેની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	પાણી પ્રણાલી માટે કલાનો આલેખ દોરો.	૦૩
	ક	ઘટક (અવયવ) અને મુકતાંશ પદો એક-એક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	કાલાના નિયમની ચાર ઉપયોગીતાઓ લખો.	૦૪
	ડ	સમજાવો : સમાંગ ઉદ્દીપન અને વિષમાંગ ઉદ્દીપન.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સમજાવો : ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષ.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ધાત્વિક બંધ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સવર્ગ સહસંયોજક બંધ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	બ	ઉદ્દીપકોના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ઉદ્દીપકનું કાર્ય આકૃતિની મદદથી સમજાવો.	૦૪
	ક	ટ્રેક નોંધ લખો : હાઈડ્રોજન બંધ.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	રાસાયણિક વિશ્લેષણ માટે વપરાતા સાધનોના નામ લખો.	૦૪
	બ	ગાળણની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	ક	પ્રમાણિત દ્રાવણો સમજાવો.	૦૩
	ડ	સ્ટોક દ્રાવણો સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*