21 E+G

SEAT No.________

No. of printed pages: 02

SARDAR PATEL UNIVERSITY
Third Semester
B.Sc. EXAMINATION (CBCS)
US03ECHE01 Analytical Chemistry

Date: 30th November 2018, Friday
Time: 2.00 to 4.00 pm **Maximum Marks: 70**

Q-1	**Multiple Choice Questions.**	**10**
1	What is silica gel, utilized in TLC? (a)solvent (b)mobile phase (c)stationary phase (d)catalyst	
2	Highest polarity solvent is ________. (a) Toluene (b) Water (c) Benzene (d) cyclohexane	
3	The full form of DTCD is __________. (a) Differential transition conductivity detector (b) Differential thermal conventional detector (c) Differential thermal conductivity detector (d) Differential titration common detector	
4	From the following what is used as a carrier gas in Gas Chromatogrpahy? (a)helium gas (b)water (c)silica gel (d)activated carbon	
5	Chromatography is a ________technique. (a)distillation (b)precipitation (c)separation (d)spectroscopic	
6	What is the range of visible radiation? (a) 200 to 400 nm (b)400 to 800 nm (c)100 to 200 nm (d)100 to 1000 nm	
7	Which source is used for radiation in uv and visible part? (a) Hg vapour lamp (b)Hg arc lamp (c)Hollow cathode lamp (d)Globular lamp	
8	Which of the following law is used in uv-visible spectroscopy? (a)Lambert-Beer's Law (b)Rault's Law (c)Hess's law (d)Boyle's Law	
9	Which of the following is/are purpose of food analysis? (a) grading food quality (b) regulating composition and quality of food (c)authenticate the food product (d)all of these	
10	In which solvent do I_2 and SO_2 are dissolved? (a) Methanol & pyridine (b)Ethanol & pyridine (c) butanol & pyridine (d) propanol & pyridine	
Q-2	**Answer the following in short. (Any ten)**	**20**
1	What is the principle of chromatography?	
2	List out the types of parer chromatography.	
3	What is adsorbent used in TLC?	
4	Discuss principle of GC.	
5	Discuss in short on career gas used in GC.	
6	What is retention volume?	
7	State the range of uv radiations and write the names of sources used for them.	
8	Discuss on types of electrons in organic molecules.	
9	Name the parts of spectrophotometer.	
10	Why food analysis is important?	
11	How nutritional labeling is done in food analysis?	
12	What is food adulteration and contamination?	

(P.T.O.)

Q-3

(a) Discuss on types of paper chromatography. **05**

(b) Discuss on thin layer chromatography. **05**

OR

Q-3 Discuss on Column chromatography in detail. **10**

Q-4

(a) Discuss on instrumentation of Gas Chromatography. **10**

OR

Q-4

(a) Discuss on (i) FID and (ii) ECD used in Gas Chromatography. **10**

Q-5

(a) Write a note on spectrophotometer. **10**

OR

Q-5

(a) Discuss Lambert's –Beer's Law **05**

(b) Discuss applications of uv-visible spectroscopy. **05**

Q-6

(a) Discuss reasons for analyzing food. **10**

OR

Q-6

(a) How moisture in oil and fat is estimated? Explain. **05**

(b) How protein in milk is estimated? Explain. **05**

[21 Et(G)]

SEAT No.________

Total Number of Printed Pages:04

સરદાર પટેલ યુનિવર્સીટી

B.Sc. – રસાયણ શાસ્ત્ર (સેમેસ્ટર -III) (CBCS)

CHE01 વૈશ્લેષિક રસાયણ શાસ્ત્ર (Analytical Chemistry)

તારીખ: 30/11/2018, શુક્રવાર

સમય: બપોરે ૨.૦૦ થી સાંજ ૪.૦૦ સુધી — કુલ ગુણ: ૭૦

Q-1 Multiple Choice Questions. ૧૦

1. TLC માં ઉપયોગ માં લેવાતું સિલિકા જેલ એ શું છે?
   (અ)દ્રાવક (બ)મોબાઈલ ફેજ (ક)સ્ટેશનરી ફેજ (ડ)ઉદ્દીપક
2. આપેલા માંથી _______ સૌથી વધુ ધ્રુવીય (polar) છે.
   (અ) ટોલ્યુઇન (બ) જળ(પાણી) (ક) બેન્ઝીન (ડ) સાયકલોહેક્ઝેન
3. DTCD નું સંપૂર્ણ નામ _________ છે.
   (અ) ડીફરનસીયલ ટ્રાન્સઈશન કન્ડકટીવીટી ડીટેકટર
   (બ) ડીફરનસીયલ થર્મલ કન્વેન્શનલ ડીટેકટર
   (ક) ડીફરનસીયલ થર્મલ કન્ડકટીવીટી ડીટેકટર
   (ડ) ડીફરનસીયલ ટાઈટ્રેશન કોમન ડીટેકટર
4. નીચે આપેલા માંથી કોણ કેરિયર ગેસ તરીકે ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી માં વપરાય છે?
   (અ)helium gas (બ)water (ક)silica gel (ડ)activated carbon
5. ક્રોમેટોગ્રાફી એક ________ પધ્ધતિ છે.
   (અ) નીસ્યંદન (બ) અવક્ષેપિકરન (ક)અલગીકરણ (ડ)સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી
6. વિઝીબલ કિરણોત્સર્ગ ની શ્રેણી કઈ છે?
   (અ) 200 થી 400 nm (બ)400 થી 800 nm (ક)100 થી 200 nm (ડ)100 થી 1000 nm
7. uv અને visible કિરણોત્સર્ગ માટે કયો સ્ત્રોત ઉપયોગ માં લેવાય છે?
   (અ) Hg વેપર લેમ્પ (બ)Hg આર્ક લેમ્પ (ક) હોલો કેથોડ લેમ્પ (ડ)ગ્લોબ્યુલર લેમ્પ
8. નીચે આપેલા માંથી કયા નિયમ નો ઉપયોગ uv-visible સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી માં કરવામાં આવે છે?
   (અ) લેમ્બ્રર્ત બીયર નો નિયમ (બ) રાઉલ્ટ નો નિયમ (ક) હેસ નો નિયમ (ડ)બોઈલ નો નિયમ
9. ખાદ્ય પદાર્થ ના વિશ્લેષણ નો ઉદ્દેશ્ય શું છે?
   (અ) ખાદ્ય પદાર્થ ની ગુણવત્તા ને ગ્રેડ આપવા (બ) ખાદ્ય પદાર્થ ની રચના અને ગુણવત્તા નું નિયમન રાખવા
   (ક) ખાદ્ય પદાર્થ ને અધિકૃતતા/પ્રમાણિત આપવા (ડ)આપેલા બધા જ વિકલ્પો
10. I_2 અને SO_2 કયા દ્રાવક માં ઓગળે છે?
    (અ)મિથેનોલ અને પીરીડીન (બ)ઇથેનોલ અને પીરીડીન
    (ક) બ્યુટેનોલ અને પીરીડીન (ડ) પ્રોપેનોલ અને પીરીડીન

Q-2 ટૂંકમાં લખો. (Answer the following in short.) ૨૦

1. ક્રોમેટોગ્રાફી નો સિધ્ધાંત સમજાવો.
2. પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીની જુદી જુદી રીતો સમજાવો.
3. TLC માં વપરાતા શોષકો (adsorbent) વિષે લખો.
4. GC ના સિધ્ધાંત વિષે લખો.
5. GC માં વપરાતા કેરીઅર ગેસ વિષે ટુંકમાં લખો.
6. રિટેનશન વોલ્યુમ એટલે શું એમ જણાવો.
7. uv કિરણો ની રેન્જ જણાવો તેમજ તેમાં વપરાતા કિરણ સ્ત્રોત વિષે લખો.
8. કાર્બનિક સંયોજનો માં આવેલા ઇલેક્ટ્રોન ના પ્રકાર વિષે લખો.

9. સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર ના મુખ્ય ભાગો જણાવો.

10. ખાદ્ય પદાર્થોના વિશ્લેષણ નું મહત્વ સમજાવો.

11. ખાદ્ય પદાર્થોના વિશ્લેષણ માં પોષક ઘટકો નું લેબલીંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે?

12. ખાદ્ય પદાર્થો નું ભેળસેળ અને દૂષણ એટલે શું?

Q-3

(અ) પેપર ક્રોમેટોગ્રાફી ના પ્રકાર વિષે વિસ્તારસહ સમજાવો. ૦૫

(બ) થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી વિષે ચર્ચા કરો. ૦૫

OR

Q-3 કોલમ ક્રોમેટોગ્રાફી વિષે વિસ્તૃત ચર્ચા કરો. ૧૦

Q-4 ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી ના સાધન સામગ્રી વિષે ચર્ચા કરો. ૧૦

OR

Q-4 ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી ના ઉપયોગ માં લેવાતા (i) FID and (ii) ECD વિષે ટુંક નોધ લખો. ૧૦

Q-5 સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર વિશે નોધ લખો. ૧૦

OR

Q-5

(અ) યુવી-વિસીબલ(uv-visible) સ્પેક્ટ્રોસ્કોપીના ઉપયોગીતાની ચર્ચા કરો. ૦૫

(બ) લેમ્બર્ત – બીયર ના નિયમ સમજાવો. ૦૫

Q-6 ખાદ્ય પદાર્થો ના વિશ્લેષણ ના કારણો વિસ્તૃત રીતે સમજાવો.. ૧૦

OR

Q-6

(અ) તેલ અને ચરબી માં ભેજ નું પ્રમાણ કેવી રીતે શોધશો? સમજાવો. ૦૫

(બ) દૂધ માં રહેલા પ્રોટીન નો અંદાજ કેવી રીતે મેળવશો? ૦૫

—x—