

P. S. SCIENCE & H. D. PATEL ARTS COLLEGE, KADI

Internal Examination

B. Sc. SEM - VI

[Mark : 40

16-3-2017]

Chemistry - 604

[1-30 to 3-30

1. [A] નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો. 8

- (1) ઈલેક્ટ્રોન સંરચના d^2 માટે ભૂમિસ્થિતિની ટર્મ સંજ્ઞા કઈ છે ? શા માટે ?
- (2) L-S અને J-J ક્પલિંગ સમજાવી, તેની ઉપયોગીતા જણાવો.
- (3) ઈલેક્ટ્રોનિક સક્રાંતિ માટેના પસંદગીના નિયમો અને તેમની તીવ્રતાના સિદ્ધાંત ચર્ચો.

[B] નીચેનામાંથી ગમે તે એકનો જવાબ આપો. 4

- (1) ઈલેક્ટ્રોન સંરચના d^1 માટે ટર્મ સંજ્ઞાઓ નક્કી કરો.
- (2) d^2 , d^7 , d^4 અને d^9 ઈલેક્ટ્રોન સંરચનાઓ માટે ઓર્ગેલ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.

2. [A] નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો. 8

- (1) IR માં ફિંગર પ્રિન્ટ રીજીયન પર નોંધ લખો.
- (2) IR માં નમૂના બનાવવાની 'પેલેટ' તથા 'મલ' ટેકનીકની ચર્ચા કરો.
- (3) IR માં ભૌમિતીક સમઘટકતા વર્ણવો.

[B] નીચેનામાંથી ગમે તે એકનો જવાબ આપો. 4

- (1) IR ની ઉપયોગીતા જણાવો.
- (2) IR થી એસીટીક એસીડ અને એસીટીક એન હાઈડ્રાઈડ પ્રભેદિત કરો.

3. [A] નીચેનામાંથી ગમે તે બે ના જવાબ આપો. 8

- (1) પેપટ કોમેટોગ્રાફી અને થીન લેયર કોમેટોગ્રાફીની સરખામણી સમજાવો.
- (2) આયન વિનિમય પદ્ધતિના ઉપયોગો સમજાવો.
- (3) HPLC ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.

[P.T.O.]

[B] ગમે તે એકલો જવાબ આપો.

3

- (1) HPLC નું મૂલ્ય કઈ બાબત પર આધારીત છે. જણાવો.
- (2) પદાર્થ A અને B નું વાયુક્રોમેટોગ્રાફી વિશ્લેષણ કરતાં તેમના ધારણ સમય અનુક્રમે 250 Sec. અને 270 Sec. તેમજ A અને B પીકની પહોળાઈ અનુક્રમે 15 Sec. અને 17 Sec. મળી. જો કોલમની લંબાઈ 240 cm હોય તો કોલમ માટે HETP અને વિભેદક અવયવ R ની ગણતરી કરો.

4. નીચેનામાંથી ગમે તે પાંચના જવાબ આપો.

5

- (1) ટર્મ સંજ્ઞા 2D માટે અયુગ્મિત ઈલેક્ટ્રોન કેટલા હશે ?
- (2) ઈલેક્ટ્રોન સંરચના d^8 માટે શક્ય કુલ સૂક્ષ્મ અવસ્થાઓ કેટલી થશે ?
- (3) પરમાણુ હિલીયમ માટે ભૂમિ અવસ્થા ટર્મ સંજ્ઞા કઈ છે ?
- (4) IR માં ખેંચાણ (Stretching) કંપનો સે.મી.⁻¹ પર મળે છે ?
- (5) IR સંમિતિય કંપનો અણુની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રામાં ફેરફાર ન હોય તેવા અણુઓ IR માં કહેવાય છે ?
- (6) ક્રોમેટોગ્રાફીની શોધ કરનાર વૈજ્ઞાનિક કોણ હતા ?
- (7) રેઝીનના પ્રકાર જણાવો.