



ACL-1263

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December - 2016

CC-CH-101 : Chemistry

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

1 (અ) કોઈપણ બેના ઉત્તર આપો. 10

(1) લેન્થેનાઈડ તત્વોનું અલગીકરણ શા માટે મુશ્કેલ છે ? તેમનાં અલગીકરણ માટેની આપન વિનિમય પદ્ધતિ ચર્ચો.

(2) સંયોજકતા બંધનવાદ અને તેની મર્યાદાઓ વર્ણવો.

(3) તફાવત આપો : બંધકારણ આણ્વીય કક્ષક અને પ્રતિબંધકારક આણ્વીયકક્ષક.

(બ) કોઈપણ એકનો ઉત્તર આપો. 5

(1) VSEPR સિદ્ધાંતને આધારે H_2O નું બંધારણ સમજાવો.

(2) લેન્થેનાઈડ તત્વોની ઈલેક્ટ્રોનીય ગોઠવણી લખો.

2 (અ) કોઈપણ બેના ઉત્તર આપો. 10

(1) રાસાયણિક બંધના પ્રકારોના નામ લખો અને રાસાયણિક બંધના ખંડન ઉપર નોંધ લખો.

(2) SN^1 પ્રક્રિયાનું ક્રિયા રહસ્ય યોગ્ય ઉદાહરણ આપીને સમજાવો.

(3) ટૂંકનોંધ લખો : હાઈપર કોન્જ્યુગેશન

(બ) કોઈપણ એકનો ઉત્તર આપો. 5

(1) નાઈટ્રોબોન્ડિનનાં સંસ્પર્ધીસૂત્રો દોરો.

(2) કાબોનિયમ આપનોનું સ્થાપિત્વ ચર્ચો.

ACL-1263]

1

[Contd...

- 3 (અ) કોઈપણ બેના ઉત્તર આપો. 10
- (1) $C_p - C_v = R$ સમીકરણ તારવો.
 - (2) થર્મોડાયનેમિક્સના બીજા નિયમનું નિરૂપણ વિવિધ રીતે આપો.
 - (3) વૉન્ટ હોફ આઈસોકોટ સમીકરણ તારવો.
- (બ) ટૂંકનોંધ લખો : 5
- (1) ગિબ્સ-હેલ્મહોલ્ટ્ઝ સમીકરણ
 - (2) કાર્નોટ એન્જિનની કાર્યક્ષમતા 12% છે. આ એન્જિન 210 કેલરી જેટલું કાર્ય કરે છે ત્યારે ઊંચા તાપમાને પ્રાપ્ત સ્થાનમાંથી શોષેલી ઉષ્માની ગણતરી કરો.
- 4 (અ) કોઈપણ બેના ઉત્તર લખો. 10
- (1) અર્પસૂચક અંક નક્કી કરવાના નિયમો લખો.
 - (2) ટૂંકનોંધ લખો : વિશ્લેષણ રસાયણનું સાહિત્ય
 - (3) ત્રુટિ એટલે શું ? તેનાં પ્રકારો વર્ણવો.
- (બ) કોઈપણ એક દાખલો ગણો. 5
- (1) એક દ્રાવણની pHના મૂલ્યો નીચે મુજબ છે
1.701, 1.601, 1.607, 1.690, આ પૈકી કયું અવલોકન રદ કરવું જોઈએ ? ($\alpha_{90} = 0.94$)
 - (2) નીચેની માહિતી માટે મધ્યસ્થ, મધ્યક અને બહુલક ગણો.
10.06, 9.4, 10.8, 9.7, 10.04, 10.06, 10.10
- 5 ટૂંકમાં કોઈપણ પાંચ જવાબ આપો : 10
- (1) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોની કોઈપણ બે ખનીજોનાં નામ લખો.
 - (2) પ્રણાલી એટલે શું ? માનવ શરીર કેવી પ્રણાલી છે ?
 - (3) CH_4 અણુમાં સંકરણનો પ્રકાર અને અણુનો આકાર કયો છે ?
 - (4) એસિટેટ આપનનાં સંસ્પદન સૂત્રો લખો.
 - (5) ગેડોલીનિયમ તત્ત્વની ઈલે. રચના લખો.
 - (6) F_2 અણુનો બંધક્રમાંક અને ચુંબકીય ગુણ લખો.
 - (7) વિચલન (d) એટલે શું ?
 - (8) Q-test શાંના માટે વપરાય છે ?