



PO-408

Seat No.

B. Sc. (Sem. IV) Examination

April / May - 2016

Chemistry : Paper - CC CH - 402

①

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

1 : બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૪

10 (૧) ડાયબોરેન બનાવવાની રીત લખો અને ડાયબોરેનમાંના બંધની સમજૂતી આપો. ૩, ૬

(૨) ડાયબોરેનનું ત્રિજ બંધારણ  $sp^3$  સંકરણ દ્વારા સમજાવો. 1૦

(૩) બોરેન સંતુલિત સમીકરણો સમજાવો તેનો ઉપયોગ કરી ડેકાબોરેન-14નું સૂત્ર સમજાવો. 1૪

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો :

૬

(૧) બોરોન હાઈડ્રોઈડ શું છે ? તેમનું વર્ગીકરણ આપો. :-1, ૨

(૨)  $B_4H_{10}$  અને  $B_5H_9$ નાં બંધારણો દોરો તેમાં વિવિધ બંધોમાં ઈલેક્ટ્રોનની વહેંચણી સમજાવો. 1૩, 15

(અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૪

(૧) ડાઈન પ્રજાલી એટલે શું ? વુડવર્ડ ફિશરના નિયમો ચર્ચો.

(૨) (i) નાઈટ્રોબેન્ઝિન રંગીન છે. જ્યારે બેન્ઝિન રંગવિહીન છે. શા માટે ?

(ii)  $\sigma \rightarrow \sigma^*$  અને  $n \rightarrow \pi^*$  સંક્રાંતિઓ સમજાવો.

(૩) (i) શોષણ વર્ણપટનો સિદ્ધાંત આપો.

(ii) પારજાંબલી વર્ણપટમાં દ્રાવકની પસંદગી સમજાવો.

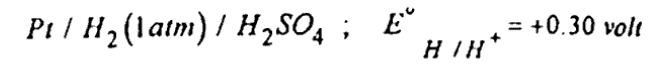
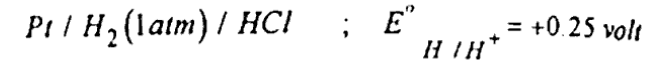
25° સે. તાપમાને

(i) કોષ પ્રમાણિત પોટેન્શિયલ

(ii) પ્રમાણિત મુક્ત શક્તિ ( $\Delta G^\circ$ )

(iii) સમતોલન અચળાંક (K) ગણો.

(૨) 25° સે. તાપમાને નીચેના અર્ધકોષોની pH ગણો :



૪ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૧૦

(૧) ડાયબોરેનમાં  $B-H-B$  પ્રકારના બંધને કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે ?

(૨) ઈલેક્ટ્રોન ઊણપ અણુઓ એટલે શું ?

(૩) બોરોન હાઈડ્રોઈડ એટલે શું ?

(૪) એનિલિનમાં કઈ ઈલેક્ટ્રોનીય સંક્રાંતિઓ થયે ?

(૫) વ્યાખ્યા આપો : બાયોક્રોમિક અસર.

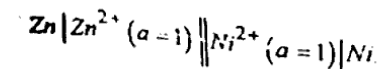
(૬)  $\beta$ -કેરોટીન પીળા રંગનો છે. કેમ ?

(૭)  $\lambda_{max}$  એટલે શું ?

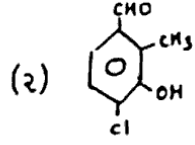
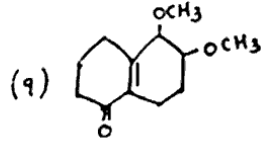
(૮) ડેનિયલ કોષનો સિદ્ધાંત આપો.

(૯) હાઈડ્રોજન ક્રુવના અર્ધકોષની પ્રક્રિયા લખો.

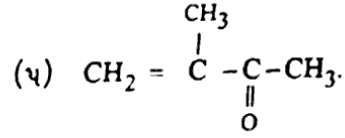
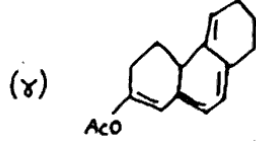
(૧૦) કોષની કોષ પ્રક્રિયા લખો :



(બ)  $\lambda_{max}$  ગણો : (ગમે તે ત્રણ)



(૩) 1-3 - બ્યુટાડાઈન



(અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

(૧) અજ્ઞાત દ્રાવણની pH શોધવા માટે હાઈડ્રોજન ક્ષુવનો ઉપયોગ સમજાવી તેની મર્યાદાઓ જણાવો.

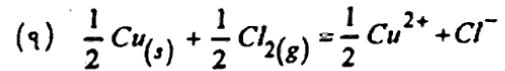
(૨) ટૂંકનોંધ લખો :

(i) કેલોમલ ક્ષુવ

(ii) ગેસ (વાયુ) ક્ષુવ.

✓ (૩) વિદ્યુત રાસાયણિક શ્રેણી શું છે ? તેની અગત્યતા સમજાવો.

(બ) ગમે તે એક દાખલો ગણો :



$E^{\circ}_{Cl_2/Cl^{-}} = 1.36 \text{ volt}, E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34 \text{ volt.}$