

B. Sc. Semester-I (New Course)
July-September-2021
CHEMISTRY

કુલ સમય :- : ૬૦ મીનીટ

કુલ પ્રશ્નો : ૫૦

વિદ્યાર્થીએ ટીક કરવાના પ્રશ્નો : ૩૫

નોંધ : વિદ્યાર્થીએ માત્ર ૩૫ પ્રશ્નો જ ટીક કરવાના રહેશે. જો વધારે ટીક કરેલ હશે તો પ્રથમ ૩૫ પ્રશ્નો જ ગણતરીમાં લેવામાં આવશે.

1. સંકરકરણનો ખ્યાલ કોણે રજૂ કર્યો?
 - a) પાઉલિંગ b) લંડન c) સિડગવિક d) એલેક્ઝાન્ડર
2. એકબીજાને ભેળવીને સંપૂર્ણપણે નવા અણુ ભ્રમણકક્ષાઓ બનાવવાની ઘટનાને _____ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે
 - a) ફાળવણી b) સંકરણ c) રાસાયણિક બંધન રચના d) ઇલેક્ટ્રોન રચના
3. SP સંકરણથી પરિણમેલા ભ્રમણકક્ષામાં _____ % s- કક્ષક અને _____ % p- કક્ષક હોય છે.
 - a) 25, 75 b) 75, 25 c) 20, 80 d) 50, 50
4. BCl_3 અણુનું સંકરણ શું છે ?
 - a) sp b) sp^2 c) sp^3 d) sp^3d
5. મીથેન અણુમાં H-C-H નો બંધકોણ કેટલો છે ?
 - a) 104.5° b) 109.5° c) 108° d) 120°
5. ઇથીન અણુમાં સિગ્મા બંધની સંખ્યા કેટલી હોય ?
 - a) 6 b) 7 c) 4 d) 5
7. અષ્ટફલક ભૂમિતિ ધરાવતા અણુમાં કઈ કક્ષક હોય છે ?
 - a) s-કક્ષક b) p-કક્ષક c) d-કક્ષક d) f-કક્ષક
8. PCl_5 નું સંકરણ શું છે?
 - a) સમતલ ચોરસ b) v- આકાર c) ત્રિકોણ દ્વિ-પિરામિડલ d) સમચતુષ્ફલક
૯. O_2 અણુ નો બંધ ક્રમાંક શું છે?
 - a) 3 b) 2 c) 1 d) 0
૧૦. બંધ ક્રમાંક અને બંધ લંબાઈ વચ્ચે સંબંધ શું છે ?
 - a) સમપ્રમાણ b) વ્યસ્તપ્રમાણ c) કોઈ સંબંધ નથી d) કહી શકાય નહીં
૧૧. ડાયહાયડ્રોજન અણુની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના ?
 - a) $1s^2$ b) $1s^1$ c) $1s$ d) $1s^*$
૧૨. નીચે પૈકી કયું અણુ અસ્તિત્વ ધરાવતો નથી ?
 - a) O_2 b) H_2 c) He_2 d) N_2
૧૩. નીચે પૈકી કયું ડાયનાયટ્રોજન અણુ માટે સાચું છે ?
 - a) પ્રતિયુબકીય b) અણુયુબકીય c) બંધ ક્રમાંક ૨ છે d) કુલ ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા ૧૩ છે
14. લેન્થેનોઇડ તત્વો નીચેનામાંથી કયા જૂથના છે?
 - a) s- સમૂહ b) p-સમૂહ c) d-સમૂહ d) f-સમૂહ
15. લેન્થેનોઇડ તત્વોની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના શું છે ?
 - a) $(n-2)f^{1-14} (n-1)d^{1-10} ns^2$ b) $(n-2)f^{1-14} (n-1)d^{1-2} ns^2$ c) $(n-2)f^{1-14} (n-1)d^{0-1} ns^2$ d) $(n-2)f^{1-14} (n-1)d^0 ns^2$
૧૬. લેન્થેનોઇડ તત્વોની સૌથી વધુ સ્થાયી ઓક્સીડેશન આંક શું છે ?
 - a) +2 b) +4 c) +6 d) +3
૧૭. લેન્થેનોઇડ તત્વોને તેમના પરમાણુ ક્રમાંકનાં યોગ્ય ક્રમ માં ગોઠવો ?
 - a) La, Ce, Pr, Nd, Pm b) La, Pr, Ce, Pm, Nd c) La, Pr, Ce, Nd, Pm d) La, Ce, Pr, Pm, Nd
૧૮. લેન્થેનોઇડ શ્રેણી નું છેલ્લું તત્વ કયું છે ?
 - a) Yt b) Lu c) Tm d) Er
૧૯. નીચેનામાંથી કયું એટેકિંગ રીએજન્ટની જરૂરિયાત પર કામચલાઉ અસર લાવે છે?
 - a) પ્રેરક અસર b) મેસોમેરિક અસર c) ઇલેક્ટ્રોમેરિક અસર d) ઇન્ડક્ટોમેરિક અસર
20. જ્યારે attack- ઇલેક્ટ્રોનનું સંપૂર્ણ સ્થાનાંતરણ હુમલો કરનાર એજન્ટની જરૂરિયાત પર અણુથી દૂર થાય છે, ત્યારે તેને ____ કહેવામાં આવે છે.
 - a) (-E) અસર b) (+E) અસર c) (-I) અસર d) (+I) અસર
૨૧. ધનભારિત અને ઇલેક્ટ્રોનઉણપ ધરાવતા સંયોજનો જે ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મનો સ્વીકાર કરી બંધ બનાવે તે
 - a) ઇલેક્ટ્રોનુરાગી b) કેન્દ્રનુરાગી c) સમરાગી d) આપેલ તમામ
૨૨. નીચે પૈકી કયું કેન્દ્રનુરાગી માટે ખોટું વાક્ય છે ?
 - a) તેઓ ઇલેક્ટ્રોન દાતા છે b) તેઓ ઇલેક્ટ્રોન સ્વીકારવામાટે ખાલી કક્ષકો ધરાવે છે c) તેઓ ઇલેક્ટ્રોન ઉણપ ધરાવતા કેન્દ્રો પર હુમલો કરે d) તેના ઉદાહરણો : OH^- , NH_3 , H_2O
૨૩. નીચે પૈકી કયું સૌથી વધુ દ્વિધ્રુવીય યાકમાત્રા ધરાવે ?
 - a) CH_3Cl b) CH_3Br c) CH_3F d) CH_3I

૨૪. નીચે પૈકી +I અસર માટે યોગ્ય ક્રમ લખો

- a) $C_6H_5O^- > COO^- > CR_3 > CHR_2 > H$ b) $C_6H_5O^- > H > CR_3 > CHR_2 > COO^-$
c) $CR_3 > C_6H_5O^- > H > COO^- > CHR_2$ d) $C_6H_5O^- > COO^- > CHR_2 > CR_3 > H$

૨૫. નીચે પૈકી કયું પ્રેરક અસરના અનુપ્રયોગો છે ?

- a) બંધ લંબાઈ b) દ્વિ-ધ્રુવીય ચાકમાત્રા c) -COOH ની પ્રબળતા d) આપેલ તમામ

૨૬. આલ્કાઈલ હેલાઈડ માં હારજ C-x બંધ ધ્રુવીય હોવાને કારણે, તેઓ

- a) આલ્કેન કરતા વધુ સક્રિય b) આલ્કેન કરતા ઓછા સક્રિય c) આલ્કેન ની જેટલી જ સક્રિયતા d) એક પણ નહિ

૨૭. ગ્રીગનાર્ડ પ્રક્રિયક માં નીચેના પૈકી કયો સમૂહ છે ?

- a) મિથાઈલ સમૂહ b) મેન્થેશિયમ c) હેલોજન d) -COOH સમૂહ

૨૮. સહસંયોજક બંધમાં હારજ બે પરમાણુઓ વચ્ચે નો બંધ કયા કારણોસર તૂટે છે ?

- a) કાર્બનિક પદાર્થનો સ્વભાવ b) હુમલો કરનાર સમૂહનો સ્વભાવ c) પ્રક્રિયા પરિસ્થિતિ d) આપેલ તમામ

૨૯. કોઈ અણુમાં હારજ બે પરમાણુઓ એક એક ઈલેક્ટ્રોન લઈ ને બંધ તોડે તે કયા પ્રકારનું વિભાજન છે ?

- a) સ્મવિભાજન b) વિષમવિભાજન c) એકમ વિભાજન d) દ્વિવિભાજન

૩૦. વિષમ વિભાજન બે પરમાણુઓ માં થવા પાચલ નું મુખ્ય કારણ

- a) વાહકતા b) સ્ત્રીઘટતા c) વિદ્યુતઋણતા d) આપેલ તમામ

૩૧. સમ વિભાજન ને કારણે ઉત્પન્ન થતા મધ્યવર્તીનું નામ જણાવો

- a) કાર્બીન b) કાર્બોકિતાયન c) કાર્બેનાયોન d) મુક્ત મુલક

૩૨. કાર્ય એ

- a) બિંદુ વિધેય છે b) અવસ્થા વિધેય c) અવસ્થા પર આધારિત છે d) એક પણ નહિ

૩૩. એક એન્જીન ૫૦ KJ કાર્ય કરે અને તેની ક્ષમતા ૭૫% ની છે, તો કેટલી ઉષ્માનો વ્યય થયો ?

- a) 60.6kJ b) 16.6kJ c) 66.6kJ d) 200kJ

૩૪. ઉર્જાનું સર્જન કે નાશ શક્ય નથી, માત્ર એક અવસ્થા થી બીજી અવસ્થા માં રૂપાંતરણ શક્ય છે. આ વિધાન કયું છે ?

- a) ઉષ્માગતીશાસ્ત્રનો દ્વિતીય નિયમ b) ઉષ્માગતીશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ c) ઉષ્માગતીશાસ્ત્રનો ત્રીજો નિયમ d) ઉષ્માગતીશાસ્ત્રનો શૂન્ય નિયમ

૩૫. અવ્યવાથા નું માપન એટલે

- a) દબાણ b) એન્થાલ્પી c) એન્ટ્રોપી d) એક પણ નહિ

૩૬. એન્ટ્રોપી એ

- a) અવસ્થા b) બિન અવસ્થા c) બિંદુ અવસ્થા d) એક પણ નહિ

૩૭. એન્ટ્રોપી એ

- a) અવસ્થા b) બિન અવસ્થા c) બિંદુ અવસ્થા d) એક પણ નહિ

૩૮. ઉષ્માગતીકીય એન્ટ્રોપી એ યંત્રીકીય એન્ટ્રોપી કરતા કઈ બાબત થી વિભિન્ન છે

- a) ક્રાંતિક તાપમાન b) ક્રાંતિક તાપમાન અને બોલ્ટ્ઝમેન અચળાંક c) બોલ્ટ્ઝમેન અચળાંક d) એક પણ નહિ

૩૯. ગીબ્સ મુક્ત ઉર્જાનું મુલ્ય ધન ત્યારે મળે જ્યારે એન્થાલ્પી અને એન્ટ્રોપી ફેરફાર કેવા તાપમાને કાર્યરત હોય ?

- a) ઊંચા તાપમાન b) નીચા તાપમાન c) તમામ તાપમાન d) માત્ર શૂન્ય કેલ્વીન તાપમાને

૪૦. આપેલ સમીકરણ માટે, $\Delta G = -2.303 RT \log K$, K શું છે ?

- a) તાપમાનમા ફેરફાર b) કેલ્વીન c) સંતુલન અચળાંક d) એન્થાલ્પી ફેરફાર

૪૧. નીચે પૈકી કયું પ્રબળ એસીડ નથી ?

- a) HCl b) HNO₃ c) CH₃COOH d) H₂SO₄

૪૨. નીચે પૈકી કયું સ્વયં સૂચક છે ?

- a) HCl b) HNO₃ c) NaOH d) KMnO₄

૪૩. EDTA પદ્ધતિ માં કયું સૂચક હોય છે?

- a) બેન્ઝીન b) ફીનોલથેલીન c) ઈથીલીનડાયએમીન d) EBT

૪૪. EDTA v/s Ca²⁺ અનુમાપન એ કયા પ્રકાર નું છે?

- a) એસીડ-બેઇઝ અનુમાપન b) સંકીર્ણમીતીય અનુમાપન c) રેડોક્ષ અનુમાપન d) અવક્ષેપન અનુમાપન

૪૫. પ્રબળ એસીડ - પ્રબળ બેઇઝ અનુમાપન કયા છે ?

- a) HCl v/s NaOH b) CH₃COOH v/s KOH c) CH₃COOH v/s NaOH d) HCl v/s NH₄OH

૪૬. રેડોક્ષ પ્રક્રિયા માટે અનુમાપક તરીકે કોણ વપરાય છે?

- a) HCl b) KMnO₄ c) NaOH d) CH₃COOH

૪૭. AgNO₃ એ અનુમાપક તરીકે

- a) એસીડ-બેઇઝ અનુમાપન b) રેડોક્ષ અનુમાપન c) અવક્ષેપન અનુમાપન d) સંકીર્ણમીતીય અનુમાપન

૪૮. નીચેના પૈકી કયું સૂચક કયો છે ?

- a) ફીનોલથેલીન b) મિથાઈલ ઓરેન્જ c) EBT d) DDT

૪૯. HCl v/s NaOH અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ pH કેટલી હશે ?

- a) 8 b) 7 c) 10 d) 6

૫૦. નીચે પૈકી કયું અનુમાપન માટે યોગ્ય સાધન નથી

- a) બ્યુરેટ b) કોનીકલ ફ્લાસ્ક c) પીપેટ d) ટેસ્ટ-ટ્યુબ