: નોંધ : B. Sc. Sem-6 28 AUG 2020 SubCode: 21875

૧. દરેક પ્રશ્નનો [a] અથવા [a(i)] અને [a(ii)] જ લખવાના રહેશે.

૨. પ્રશ્ન : ૧[a] અથવા ૧[a(i)] અને ૧[a(ii)] તથા ૨[a] અથવા ૨[a(i)] અને ૨[a(ii)] ના **14** માર્કસ ના બદલે ૧૮ માર્કસ રહેશે.

૩. પ્રશ્ન : ૩[a] અથવા ૩[a(i)] અને ૩[a(ii)] તથા ૪[a] અથવા ૪[a(i)] અને ૪[a(ii)] ના **14** માર્કસ ના બદલે ૧૭ માર્કસ રહેશે.

૪. દરેક પ્રશ્નનો પ્રશ્ન નં ૧(b), પ્રશ્ન નં ૨(b), પ્રશ્ન નં ૩(b) તથા પ્રશ્ન નં ૪(b) (ટૂંકા પ્રશ્નો) વિદ્યાર્થીએ લખવાના નથી.

1.(A) Explain nuclear fission chain reaction. state uses of moderator, coolant and regulating rods in nuclear reactor. **14**

OR

1.(A) **(i)** Explain acid- base titration using potentio metry. **07**

(ii) Write a note on Geiger-Muller counter. **07**

1.(B) Write short answer of any four. **04**

(1) Give names of electrodes use in potentiometric acid bade titration.

(2) Give the full name of OD and %T in colorimetry.

(3) Write chemical reaction of nuclear fusion.

(4) Write symbol of radioactive uranium.

(5) Write equation of cell constant for conductometry.

(6) Write equation of dissociation constant for conductometry.

2.(A) What is over voltage? Explain hydrogen over voltage. Explain the factor affecting over voltage. **14**

OR

2.(A) **(i)** What is polarization? Explain it. Explain the cause of polarization. **07**

(ii) Write a short note on reversible potential. **07**

2.(B) Write short answer of any four. **04**

(1) Write chemical reaction occurring at anode electrode.

(2) Write chemical reaction occurring at cathode electrode.

(3) What is electro density?

(4) Write unit of electro density.

(5) What is effect of temperature on over voltage.

(6) What Tuffel's equation.

3.(A) Define space lattice. Derive the Bragg's equation used for determination of crystal structure. **14**

OR

3.(A) **(i)** Write a note on miller's indices. **07**

(ii) Explain the lattice method used to determine Avogadro number with example of NaCl. **07**

3.(B) Write short answer of any three. **03**

(1) Write wavelength of x-ray.

(2) Give an example of face centre cubic lattice.

(3) Which gases are used in ionization chamber of Bragg spectrometer?

(4) Draw the figure of body centre cubic lattice.

(5) Write the value of Avogadro number.

4.(A) What is salt effect? Explain in detail the primary salt effects. **14**

OR

4.(A) **(i)** What is consecutive reaction? Derive its equation of rate constant. **07**

(ii) What is simultaneous reaction? Write a note in side reaction. **07**

4.(B) Write short answer of any three. **03**

(1) What is opposite reaction?

(2) State the order of reaction for inversion of can-sugar.

(3) Which type of chemical reaction is nitration of phenol?

(4) What is indicated by the –ve value of ΔH ?

(5) Write an equation for activity of ions.

: નોંધ : B. Sc. Sem. 6 28 AUG 2020 Sub code: 21875

૧. દરેક પ્રશ્નનો [a] અથવા [a(i)] અને [a(ii)] જ લખવાના રહેશે.

૨. પ્રશ્ન : ૧[a] અથવા ૧[a(i)] અને ૧[a(ii)] તથા ૨[a] અથવા ૨[a(i)] અને ૨[a(ii)] ના 14 માર્કસ ના બદલે ૧૮ માર્કસ રહેશે.

૩. પ્રશ્ન : ૩[a] અથવા ૩[a(i)] અને ૩[a(ii)] તથા ૪[a] અથવા ૪[a(i)] અને ૪[a(ii)] ના 14 માર્કસ ના બદલે ૧૭ માર્કસ રહેશે.

૪. દરેક પ્રશ્નનો પ્રશ્ન નં ૧(b), પ્રશ્ન નં ૨(b), પ્રશ્ન નં ૩(b) તથા પ્રશ્ન નં ૪(b) (ટુંકા પ્રશ્નો) વિદ્યાર્થીએ લખવાના નથી.

1.(A) ન્યુક્લિયર વિખંડન શૃંખલા પ્રક્રિયા સમજાવો. પરમાણુ ભઠ્ઠીમાં મોડરેટર, શીતક અને નિયંત્રક સળીયાની ઉપયોગીતા જણાવો. **14**

અથવા

1.(A) (i) પોટેન્શિયોમેટ્રી વડે એસિડ-બેઇઝ અનુમાપન સમજાવો **07**

(ii) ગાઇગર- મુલર કાઉન્ટર પર નોંધ લખો. **07**

1.(B) કોઇ પણ ચારના ટુંકા જવાબ લખો. **04**

(1) પોટેન્શિયોમેટ્રી એસિડ- બેઇઝ અનુમાપનમાં વપરાતા ધ્રુવના નામ આપો.

(2) રંગમિતિમાં OD અને %T ના પુરા નામ આપો.

(3) ન્યુક્લિયર ગલનની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.

(4) રેડિયો એક્ટિવ યુરેનિયમની સંજ્ઞા લખો.

(5) વાહકતામિતિ માટે કોષ અચળાંકનું સૂત્ર લખો.

(6) વાહકતામિતિમાં વિયોજન અચળાંકનું સૂત્ર લખો.

2.(A) ઓવર વૉલ્ટેજ એટલે શું? હાઇડ્રોજન ઓવર વૉલ્ટેજની સમજુતી આપો. ઓવર વૉલ્ટેજ પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. **14**

અથવા

2.(A) (i) ધ્રુવીભવન એટલે શું? તેની સમજુતી આપો. ધ્રુવીભવન ઉત્પન્ન થવાના કારણો સમજાવો. **07**

(ii) પ્રતીવર્તિ પોટેન્શિયલ ઉપર ટુંકનોંધ લખો. **07**

2.(B) કોઇ પણ ચારના ટુંકા જવાબ લખો. **04**

(1) કોઇપણ એનોડ ધ્રુવ પર થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાનું સમીકરણ લખો.

(2) કોઇપણ કેથોડ ધ્રુવ પર થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાનું સમીકરણ લખો.

(3) વિદ્યુત ઘનતા એટલે શું?

(4) વિધુત ઘનતાનો એકમ લખો.

(5) ઓવર વૉલ્ટેજ પર તાપમાનની શું અસર થાય છે?

(6) ટફેલ નું સમીકરણ લખો.

3.(A) અવકાશીય જાળીદાર રચનાની વ્યાખ્યા આપો. સ્ફટિકનું બંધારણ નક્કી કરવા માટેનું બ્રેગનું સમીકરણ તારવો. **14**

અથવા

3.(A) (i) મિલર ઘાતાંક વિશે નોંધ લખો. **07**

(ii) એવોગેડ્રો આંક નક્કી કરવાની લેટાઈસ પધ્ધતિ NaCl ના ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. **07**

3.(B) કોઇપણ ત્રણના ટુકા જવાબ લખો. **03**

(1) ક્ષ-કિરણની તરંગ લંબાઇ લખો.

(2) તલ કેન્દ્રિત ઘન લેટાઇસનું ઉદાહરણ આપો.

(3) બ્રેગસ્પેક્ટ્રો મીટરની આયોનાઈઝેશન ચેમ્બરમાં ક્યો વાયુ હોય છે?

(4) શરીર કેન્દ્રિત ઘન લેટાઇસની આકૃતી દોરો.

(5) એવોગેડ્રો અંકની કિંમત લખો.

4.(A) ક્ષાર અસર એટલે શું? પ્રાથમીક ક્ષાર અસર વિગતવાર સમજાવો. **14**

અથવા

4.(A) (i) ક્રમિક પ્રક્રિયા એટલે શું? તેના માટે વેગ અચળાંકનું સમીકરણ તારવો. **07**

(ii) સમાંતર પ્રક્રિયા એટલે શું? બાજુ પ્રક્રિયા પર નોંધ લખો. **07**

4.(B) કોઇપણ ત્રણના ટુકા જવાબ લખો **03**

(1) વિરુધ્ધ પ્રક્રિયા એટલે શું?

(2) ખાંડના વિપરીતિકરણની પ્રક્રિયાનો ક્રમ જણાવો.

(3) ફિનોલનું નાઈટ્રેશન ક્યા પ્રકારની રાસાયણિક પ્રક્રિયા છે?

(4) ΔH નું ઋણ મુલ્ય શું દર્શાવે છે?

(5) આયનોની સક્રિયતાનું સૂત્ર લખો.