

Chemistry - Section A (MCQ)

(1) આકાર મુજબ List-I ને List-II સાથે જોડો.

List-I	List-II
A. XeO_3	I. BrF_5
B. XeF_2	II. NH_3
C. XeO_2F_2	III. $[I_3]^-$
D. $XeOF_4$	IV. SF_4

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:

(A) A – II, B – III, C – IV, D – I

(B) A – II, B – I, C – III, D – IV

(C) A – II, B – III, C – I, D – IV

(D) A – II, B – II, C – IV, D – I

(2) લુઈસ સિદ્ધાંત મુજબ, XeO_6^{4-} આયનમાં મધ્યસ્થ પરમાણુની આસપાસ બંધ-યુગ્મ (bond-pairs) અને અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ (lone pairs) ની કુલ સંખ્યા છે.

(A) 6

(B) 8

(C) 12

(D) 14

(3) નીચેનામાંથી રેખીય ભૂમિતિ ધરાવતા અણુઓ/આયનોની સંખ્યા છે.

SO_2 , $BeCl_2$, CO_2 , N_3^- , NO_2 , F_2O , XeF_2 , NO_2^+ , I_3^- , O_3

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

(4) ચોરસ પિરામિડલ ભૂમિતિ ધરાવતા અણુઓ કયા છે?

(A) BrF_5 અને $XeOF_4$

(B) SbF_5 અને $XeOF_4$

(C) SbF_5 અને PCl_5

(D) BrF_5 અને PCl_5

(5) નીચેના વિકલ્પોમાંથી ClF_3 વિશે સાચું વિધાન ઓળખો:

(A) તે Cl પરમાણુ પર ત્રણ અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ સાથે T-આકારની ભૂમિતિ ધરાવે છે

(B) તે Cl પરમાણુ પર બે અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ સાથે T-આકારની ભૂમિતિ ધરાવે છે

(C) તે Cl પરમાણુ પર બે અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ સાથે ત્રિકોણીય પિરામિડલ ભૂમિતિ ધરાવે છે

(D) તે Cl પરમાણુ પર બે અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ સાથે સમતલીય ત્રિકોણીય ભૂમિતિ ધરાવે છે

(6) યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો.

યાદી-I (સંયોજન)	યાદી-II (આકાર/ભૂમિતિ)
A. NH_3	I. ત્રાયગોનલ પિરામિડલ
B. BrF_5	IV. સ્કવેર પિરામિડલ
C. XeF_4	II. સ્કવેર પ્લેનર
D. SF_6	III. ઓક્ટાહેડ્રલ

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:

(A) A – II, B – IV, C – III, D – I

(B) A – III, B – IV, C – I, D – II

(C) A – II, B – III, C – IV, D – I

(D) A – I, B – IV, C – II, D – III

(7) સાચું વિધાન ઓળખો.

(A) BF_3 નો દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા (dipole moment) શૂન્ય નથી.

(B) NF_3 ની દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા NH_3 કરતા વધારે છે.

(C) CO_3^{2-} આયન માટે ત્રણ કેનોનિકલ સ્વરૂપો દોરી શકાય છે.

(D) ઓઝોન માટે ત્રણ સંસ્પંદન બંધારણો દોરી શકાય છે.

(8) નીચેનામાંથી કયા સંયોજનમાં મહત્તમ સહસંયોજક લાક્ષણિકતા જોવા મળે છે?

(A) $FeCl_2$

(B) $SnCl_2$

(C) $AlCl_3$

(D) $MgCl_2$

(9) નીચેનામાંથી કઈ જોડીમાં બે સ્પીસીઝ આઈસોસ્ટ્રક્ચરલ (સમાન બંધારણીય) નથી?

(A) CO_3^{2-} અને NO_3^-

(B) PCl_4^+ અને $SiCl_4$

(C) PF_5 અને BrF_5

(D) AlF_6^{3-} અને SF_6

(10) આયનીય બંધ સામાન્ય રીતે કયા પ્રકારના તત્વોના સંયોજનથી બને છે?

(A) ઉચ્ચ આયનીકરણ એન્ટાલ્પી અને ઓછી ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્ટાલ્પી

(B) ઓછી આયનીકરણ એન્ટાલ્પી અને ઉચ્ચ ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્ટાલ્પી

(C) ઉચ્ચ આયનીકરણ એન્ટાલ્પી અને ઉચ્ચ ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્ટાલ્પી

(D) ઓછી આયનીકરણ એન્ટાલ્પી અને ઓછી ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્ટાલ્પી

(11) H_2O દ્વિધ્રુવીય છે, જ્યારે BeF_2 નથી. આનું કારણ શું છે?

- (A) H_2O રેખીય છે અને BeF_2 કોણીય છે
 (B) H_2O કોણીય છે અને BeF_2 રેખીય છે
 (C) F ની વિદ્યુતઋણતા O કરતા વધારે છે
 (D) H_2O માં હાઇડ્રોજન બંધન જોવા મળે છે જ્યારે BeF_2 એક સ્વતંત્ર અણુ છે
- (12) એસિડની પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ કયો છે?
 (A) $HClO < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$
 (B) $HClO_4 < HClO < HClO_2 < HClO_3$
 (C) $HClO_2 < HClO_3 < HClO_4 < HClO$
 (D) $HClO_4 < HClO_3 < HClO_2 < HClO$
- (13) જો કોઈ પરમાણુની ઇલેક્ટ્રોનિક રચના $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$ હોય, તો તેને કયા સમૂહમાં મૂકવામાં આવશે?
 (A) બીજો સમૂહ (B) ત્રીજો સમૂહ
 (C) પાંચમો સમૂહ (D) છઠ્ઠો સમૂહ
- (14) Be અને B ની પ્રથમ આયનીકરણ એન્થાલ્પી (eV) અનુક્રમે કેટલી છે?
 (A) $8.29 eV, 9.32 eV$ (B) $9.32 eV, 9.32 eV$
 (C) $8.29 eV, 8.29 eV$ (D) $9.32 eV, 8.29 eV$
- (15) આધુનિક આવર્ત કોષ્ટક તત્વોના પરમાણુ ક્રમાંક પર આધારિત છે. કયા પ્રયોગે પરમાણુ ક્રમાંકનું મહત્વ સાબિત કર્યું હતું?
 (A) મિલિકનનો ઓઈલ ડ્રોપ પ્રયોગ
 (B) મોઝલેનું X -રે સ્પેક્ટ્રા પરનું કાર્ય
 (C) બ્રેગનું X -રે ડિફ્રેક્શન પરનું કાર્ય
 (D) રોન્ટજન દ્વારા X -રેની શોધ
- (16) નીચેનામાંથી ખોટું વિધાન ઓળખો.
 (A) આઈસોઈલેક્ટ્રોનિક સ્પીસીઝમાં, કેટાયન પર જેટલો ધન વીજભાર ઓછો, તેટલી આયનીય ત્રિજ્યા નાની હોય છે.
 (B) આઈસોઈલેક્ટ્રોનિક સ્પીસીઝમાં, એનાયન પર જેટલો ઋણ વીજભાર વધારે, તેટલી આયનીય ત્રિજ્યા મોટી હોય છે.
 (C) આવર્ત કોષ્ટકના પ્રથમ સમૂહમાં નીચે તરફ જતાં તત્વોની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા વધે છે.
 (D) આવર્ત કોષ્ટકના 2^{nd} આવર્તમાં ડાબેથી જમણે જતાં તત્વોની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા ઘટે છે.
- (17) O, S, F અને Cl તત્વો માટે ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્થાલ્પીના વધતા ક્રમનું સાચું પ્રતિનિધિત્વ નીચેનામાંથી કયું છે?
 (A) $Cl < F < O < S$ (B) $O < S < F < Cl$
 (C) $F < S < O < Cl$ (D) $S < O < Cl < F$

- (18) નીચેની ઇલેક્ટ્રોનિક રચનાઓ ધરાવતા તત્વોમાંથી, કોની આયનીકરણ ઉર્જા સૌથી વધુ હોઈ શકે છે?

- (A) $Ne[3s^2 3p^2]$ (B) $Ar[3d^{10} 4s^2 4p^3]$
 (C) $Ne[3s^2 3p^1]$ (D) $Ne[3s^2 3p^3]$

- (19) નીચેનામાંથી કયા વિકલ્પમાં ગોઠવણીનો ક્રમ તેની સામે દર્શાવેલ ગુણધર્મના ફેરફાર સાથે સુસંગત નથી?

- (A) $I < Br < Cl < F$ (ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્થાલ્પીમાં વધારો)
 (B) $Li < Na < K < Rb$ (ધાત્વિય ત્રિજ્યામાં વધારો)
 (C) $B < C < N < O$ (પ્રથમ આયનીકરણ એન્થાલ્પીમાં વધારો)

(D) A અને C બંને

- (20) બે તત્વો A અને B ની નીચે આપેલી આયનીકરણ એન્થાલ્પી ધ્યાનમાં લો.

તત્વ	આયનીકરણ એન્થાલ્પી ($kJ mol^{-1}$) ($1^{st}, 2^{nd}, 3^{rd}$)
A	899, 1757, 14847
B	737, 1450, 7731

નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

- (A) A અને B બંને સમૂહ 2 ના છે જ્યાં B એ A ની નીચે આવે છે.
 (B) A અને B બંને સમૂહ 2 ના છે જ્યાં A એ B ની નીચે આવે છે.
 (C) A અને B બંને સમૂહ 1 ના છે જ્યાં B એ A ની નીચે આવે છે.
 (D) A અને B બંને સમૂહ 1 ના છે જ્યાં A એ B ની નીચે આવે છે.