

This Question Paper contains 20 printed pages.  
Part - A & Part - B)

Id.No. 202187

052(G)

(MARCH/APRIL, 2015)

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

પ્રશ્ન પેપર

Set

Question

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum M

સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં બહુ વિકલ્પ પ્રકારના (M.C.Q.) 50 પ્રશ્નો છે. ફરજિયાત છે.
- 2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
- 3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરવો.
- 4) આપને અલગથી આપેલ OMR પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
- 5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
- 6) પ્રશ્નપત્રકમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રક જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
- 7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકશે.

1) અલ્પ દ્રાવ્ય ક્ષારના અવક્ષેપન માટે લો  $Ip < Ksp$  હોય ત્યારે \_\_\_\_\_ .

(A) દ્રાવણ સંતૃપ્ત અવસ્થામાં રહેશે.

(B) અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષારના અવક્ષેપ મળતા નથી.

(C) અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષારના અવક્ષેપ મળે.

(D) કંઈ જ કહી શકાય નહીં.

2) અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષાર  $Al(OH)_3$  માટે  $K_{sp}$  નું સૂત્ર અને એકમ ——— છે.

(A)  $27 S^4, M^4$

(B)  $4 S^3, M^3$

(C)  $S^2, M^2$

(D)  $4 S^4, M^3$

3) મિથેન, એમોનિયા, પાણી અને હાઈડ્રોજન ફ્લોરાઈડ માટે એસિડની પ્રબળતાનો અંદાજ ક્રમ નીચેના પૈકી કયો સાચો છે ?

(A)  $HF \ll H_2O \ll NH_3 \ll CH_4$

(B)  $CH_4 \ll NH_3 \ll H_2O \ll HF$

(C)  $CH_4 \ll HF \ll H_2O \ll NH_3$

(D)  $HF \gg H_2O \gg NH_3 \gg CH_4$

4)  $AlCl_3$  નું જલીય દ્રાવણ કયો ગુણધર્મ દર્શાવે છે ?

(A) તટસ્થ

(B) બેઝિક

(C) એસિડિક

(D) ઉભયગુણ

5)  $BF_3 + NH_3 \rightarrow BF_3 \leftarrow NH_3$  પ્રક્રિયામાં  $BF_3$  અને  $NH_3$  \_\_\_\_\_ છે.

- (A) એસિડ સંયુગ્મી બેઈઝ
- (B) લુઈસ બેઈઝ લુઈસ એસિડ
- (C) લુઈસ એસિડ લુઈસ બેઈઝ
- (D) સંયુગ્મી એસિડ બેઈઝ

6) એસિડવર્ષા માટે કયો વાયુ જવાબદાર છે ?

- (A)  $CH_4$
- (B)  $NH_3$
- (C)  $NO_2$
- (D)  $CO_2$

7) ઓઝોન ક્ષયનથી કયા પ્રકારનો રોગ થાય છે ?

- (A) આમડીનું કેન્સર
- (B) ફેફસાનું કેન્સર
- (C) રૂધિરનું કેન્સર
- (D) સ્તનનું કેન્સર

8) ફ્લુરોસીસ રોગથી થતી અસર જણાવો.

- (A) દાંત અને હાડકાં નબળા પડે છે.
- (B) હૃદય રોગ થાય.
- (C) દષ્ટિ નબળી પડે છે.
- (D) જઠરમાં બળતરા થાય.

9) ફલાયએશ કયા ઉદ્યોગના કચરા તરીકે ઉત્પન્ન થાય છે ?

(A) થર્મલ પાવર ઉદ્યોગ

(B) ડિટરજન્ટ ઉદ્યોગ

(C) ડેરી ઉદ્યોગ

(D) ખાતર ઉદ્યોગ

10) DDT નું પૂરું નામ લખો.

(A) ડાય ક્લોરો ડાય ફિનાઈલ ટ્રાય ક્લોરો ઈથેન

(B) ડાય ફ્લોરો ડાય ફિનાઈલ ટ્રાય ક્લોરો ઈથેન

(C) ડાય ફ્લોરો ડાય મિથાઈલ ટ્રાય ક્લોરો ઈથેન

(D) ડાય ક્લોરો ડાયમિથાઈલ ટ્રાય ફ્લોરો ઈથેન

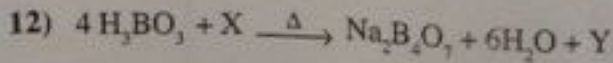
11) નીચેનામાંથી કયા તત્વોના સંયોજનો એરોમેટિક વિસ્થાપન પ્રક્રિયામાં ઉદ્દીપક તરીકે વર્તે છે ?

(A) B, Al

(B) In, Tl

(C) Ga, In

(D) Ga, Tl



સમીકરણમાં X અને Y અનુક્રમે \_\_\_\_\_ છે.

(A)  $\text{NaHCO}_3, \text{NaBO}_2$

(B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CO}_2$

(C)  $\text{NaOH}, \text{CO}_2$

(D)  $\text{NaBO}_2, \text{CO}_2$

13) કુલેરિન માટે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

- (A) કુલેરિનમાં કાર્બન પરમાણુઓ  $sp^1$  સંકરણ ધરાવે છે.  
(B) કુલેરિન આણ્વીય બંધારણ ધરાવે છે.  
(C) કુલેરિન કાર્બનનું સાંલંબિત અસ્ફટિકમય સ્વરૂપ છે.  
(D) કુલેરિનમાં પાંચ કાર્બનવાળા વીસ વલયો હોય છે.

14) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સંકીર્ણ સંયોજનમાં લિગાન્ડ તરીકે બેડાય છે ?

- (A)  $SiO_2$   
(B)  $GeO_2$   
(C)  $CO$   
(D)  $SnO_2$

15)  $[Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^1$  ઈલેક્ટ્રોન રચના કયા તત્વની છે ?

- (A) Ga  
(B) Al  
(C) In  
(D) B

16) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન H-બંધ ધરાવે છે ?

- (A) ડાયબોરેન  
(B) બોરિક એસિડ  
(C) બોરેક્ષ  
(D) બોરેઝિન

17) નીચેનામાંથી ઝારણકાર્યમાં કયું કાર્બાઈડ ઉપયોગી થાય છે ?

(A)  $\text{CaC}_2$

(B) WC

(C) SiC

(D)  $\text{Be}_2\text{C}$

18) ચારકોલ અધિરોષણનો ગુણધર્મ ધરાવે છે કારણ કે ...

(A) તે છિદ્રાળુ છે.

(B) તે વિદ્યુત વાહક છે.

(C) તે અસ્ફટિકમય છે.

(D) તે વિદ્યુત અવાહક છે.

19) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન  $3^\circ$  કાર્બન ધરાવે છે ?

(A) સાયકલો બ્યુટેન

(B) n-બ્યુટેન

(C) આઈસો બ્યુટેન

(D) 1-કલોરો બ્યુટેન

20) બ્યૂટ-2-ઈનમાં કેટલા કાર્બન  $sp^3$  સંકરણ ધરાવે છે ?

(A) 3

(B) 2

(C) 1

(D) 4

21) ઈથાઈન કયા પ્રક્રિયક સાથે પ્રક્રિયા કરી વિનાઈલ સાયનાઈડ બનાવે છે ?

(A)  $\text{HgCl}_2$

(B) KCN

(C) NaCN

(D) HCN

22) પેરા ક્લોરો ટોલ્યુઈનનું IUPAC નામ લખો.

(A) 4-ક્લોરો 2-મિથાઈલ બેન્ઝિન

(B) 2-ક્લોરો 4-મિથાઈલ બેન્ઝિન

(C) 1-ક્લોરો 4-મિથાઈલ બેન્ઝિન

(D) 1-ક્લોરો 2-મિથાઈલ બેન્ઝિન

23) નીચેનામાંથી કયો ક્રિયારીલ સમૂહ ફિનાઈલ કેન્દ્ર તરફ ઈલેક્ટ્રોન યુગ્મ પસાર કરે છે ?

(A)  $-\text{Cl}$

(B)  $-\text{CHO}$

(C)  $-\text{NO}_2$

(D)  $-\text{SO}_3\text{H}$

24)  $\text{C}_8\text{H}_7\text{Cl}_2$  આણ્વીય સૂત્ર ધરાવતા સંપોજનના શક્ય ચક્રીય સમઘટકોની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

(A) 5

(B) 4

(C) 3

(D) 6

25) બેન્ઝોઈક એસિડમાં કેટલા  $\sigma$  (સિગ્મા) તથા  $\pi$  (પાઈ) બંધ આવેલા છે ?

(A) 15  $\sigma$ , 3  $\pi$

(B) 14  $\sigma$ , 3  $\pi$

(C) 15  $\sigma$ , 4  $\pi$

(D) 14  $\sigma$ , 4  $\pi$

26) આલકાઈનની યોગસીલ પ્રક્રિયામાં કઈ ધાતુનો ઉપયોગ ઉદ્દીપક તરીકે ચતો નથી ?

(A) Mn

(B) Pd

(C) Pt

(D) Ni

27) નેપ્થાલીનના અંધારણીય સૂત્રમાં કેટલા બેન્ઝિન વલયો આવેલા છે ?

(A) 4

(B) 3

(C) 2

(D) 5

28) કાર્બોક્સિલિક એસિડના ડીકાર્બોક્સિલેશન માટે નીચેનામાંથી કયો પ્રક્રિયક ઉપયોગી છે ?

(A) NaOH + CaO

(B) NaHCO<sub>3</sub> + NaCl

(C) NaOH + MgCl<sub>2</sub>

(D) NaHCO<sub>3</sub> + KCl



29) સહસંયોજક અણુ AB<sub>3</sub> ત્રિકોણીય પિરામિડ બંધારણ ધરાવે છે. અબંધકારક ઈલેક્ટ્રોન યુગ્મ તથા બંધકારક ઈલેક્ટ્રોન યુગ્મની સંખ્યા અનુક્રમે \_\_\_\_\_ છે.

(A) 1 અને 3

(B) 3 અને 1

(C) 0 અને 4

(D) 2 અને 2

30) નીચે આપેલા અણુમાંથી કયો અણુ દ્વિધ્રુવીય છે અને શૂન્ય દ્વિધ્રુવીય સાકમાત્રા ધરાવે છે ?

(A) NH<sub>3</sub>

(B) BF<sub>3</sub>

(C) HCl

(D) Cl<sub>2</sub>

31) \_\_\_\_\_ માં આંતઃ આણ્વીય H બંધ આવેલો છે ?

(A) p-ક્લોરો ફિનોલ

(B) ઈથેન 1, 2, ડાયોલ

(C) HF

(D) આપેલા બધાં જ

32) નીચે આપેલા વિધાનમાંથી ખોટું વિધાન ઓળખો.

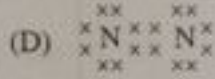
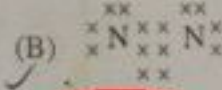
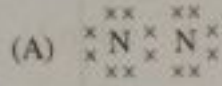
(A) પાણીના અણુમાં H - O - H બંધકોણ 104° 30' છે. કારણ કે O પરમાણુ sp<sup>3</sup> સંકરણ ધરાવે છે.

(B) અણુના બંધ ક્રમાંક અને બંધ ઊંચાઈ સપ્રમાણ સબંધ ધરાવે છે.

(C) σ બંધની પ્રબળતા પરમાણ્વીય કક્ષકના સંનિશ્ચિત્તાની માત્રા સાથે સબંધ ધરાવે છે.

(D) BrF<sub>3</sub> નો ભૌમિતિક આકાર સમચોરસ પિરામીડ છે.

33) નીચેનામાંથી કયું અંધારણ  $N_2$  આણનું લુઈસ અંધારણ દર્શાવે છે ?



34) જ્યારે  $N_2$  અણુ ઈલેક્ટ્રોન સ્વીકારીને  $N_2^-$  બનાવે છે ત્યારે, ઉમેરાતો ઈલેક્ટ્રોન \_\_\_\_\_ કક્ષામાં પ્રવેશે છે.

(A) અંધકારક  $\sigma$  આણ્વીય કક્ષક

(B) અંધકારક  $\pi$  આણ્વીય કક્ષક

(C) અંધ પ્રતિકારક  $\pi^*$  આણ્વીય કક્ષક

(D) અંધ પ્રતિકારક  $\sigma^*$  આણ્વીય કક્ષક

35) વાયુના આપેલા જથ્થાની ઘનતા \_\_\_\_\_ પરિસ્થિતિમાં મહત્તમ હશે.

(A)  $273^\circ C$ , 1 બાર

(B)  $0^\circ C$ , 2 બાર

(C) STP

(D)  $273^\circ C$ , 2 બાર

36)  $N_2$  ના અણુઓ ભરેલા પાત્રમાં કયા પ્રકારનું વાનુસ્ વાલ્સ આકર્ષણ બળ અસ્તિત્વ ધરાવે છે ?

- (A) દ્વિધ્રુવીય પ્રેરિત દ્વિધ્રુવીય બળ  
(B) દ્વિધ્રુવીય દ્વિધ્રુવીય બળ  
(C) વિક્ષેપન બળ  
(D) વિક્ષેપન તથા દ્વિધ્રુવીય - દ્વિધ્રુવીય બળ

37) જો આદર્શવાયુ માટે દબાણ P તાપમાન T અને વાયુ અચળાંક R હોય તો વાયુના મોલ પ્રતિ લિટર \_\_\_\_\_ ધરો.

- (A)  $\frac{P}{RT}$  (B) PRT  
(C)  $\frac{PT}{R}$  (D)  $\frac{RT}{P}$

38) જેનું ક્રાંતિક તાપમાન ઓછું હોય તેના પ્રવાહીકરણનો દર \_\_\_\_\_ હોય છે.

- (A) મધ્યમ  
(B) ઝડપી  
(C) ધીમી  
(D) ક્રાંતિક તાપમાન અને પ્રવાહીકરણના દર વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.

39) વાતાવરણના દબાણ હેઠળ રાખેલા 10 ગ્રામ વાયુનું તાપમાન 546 કેલ્વિનથી બદલીને 273 કેલ્વિન કરવામાં આવે તો દબાણ શું હશે ?

- (A) 2 બાર (B) 273 બાર  
(C)  $\frac{1}{273}$  બાર (D)  $\frac{1}{2}$  બાર

40) લાંબી નળી દ્વારા જોડેલી  $NH_3$  વાયુ ધરાવતી બોટલ અને શુષ્ક  $HCl$  વાયુ ધરાવતી બોટલને એક સાથે ખોલતા  $NH_3, Cl$  ના સંકેદ ધૂમાડાનું વલય ક્યાં જોવા મળશે ?

- (A)  $NH_3$  ધરાવતી બોટલ નજીક  
 (B)  $HCl$  ધરાવતી બોટલની નજીક  
 (C) નળીના મધ્યમાં  
 (D) સમગ્ર નળીમાં

41) એક ટેસ્ટ ટ્યૂબમાં સિલ્વર નાઈટ્રેટ અને એમોનિયમ ક્લોરાઈડના જલીય દ્રાવણને ભેગા કરતા સંકેદ અવલોક્ય મળે છે. આ ક્રિયામાં કશાનળી \_\_\_\_\_ બને છે

- (A) પ્રણાલીની હદરેખા  
 (B) પર્યાવરણ  
 (C) પ્રણાલી  
 (D) વિશ્વ

42) ઓરડામાં સ્કાબીમાં રાખેલા બરફના ટુકડાનું પાણીમાં રૂપાંતર થાય છે. આ પ્રક્રિયા માટે  $K$  અને  $\Delta G^\circ$  નું મૂલ્ય શું હશે ?

- (A)  $K > 1, \Delta G^\circ$  ધન  
 (B)  $K < 1, \Delta G^\circ$  ધન  
 (C)  $K > 1, \Delta G^\circ$  ઋણ  
 (D)  $K = 1, \Delta G^\circ$  શૂન્ય

43) ઉષ્મા ગતિશાસ્ત્રનો કયો નિયમ પદાર્થની ચોક્કસ એન્ટ્રોપી વિશે માહિતી આપે છે ?

- (A) ત્રીજો નિયમ  
 (B) બીજો નિયમ  
 (C) પ્રથમ નિયમ  
 (D) શૂન્ય નિયમ

44) પદાર્થમાંની ઉર્જાનીય ઊર્જાના સ્તરને \_\_\_\_\_ કહે છે.

(A) ઉર્જાઊર્જા

(B) તાપમાન

(C) ઊર્જાનો વ્યવસ્થા

(D) એન્ટ્રોપી

45) નિરપેક્ષ એન્ટ્રોપી માટે નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) તેનો એકમ જૂલ કેલ્વિન મોલ<sup>-1</sup> છે.

(B) નિયત તાપમાને અને પ્રમાણિત સ્થિતિએ 1 મોલ પદાર્થની એન્ટ્રોપી છે.

(C) એક મોલ પદાર્થની એન્ટ્રોપી છે.

(D) તેની સંજ્ઞા S° છે.

46) પાણી હંમેશા ઊંચી સપાટીથી નીચેની સપાટી તરફ સ્વયં વહે છે. આ ઘટના માટે નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) મુક્ત ઊર્જા ઘટે છે.

(B) એન્ટ્રોપી ઘટે છે.

(C) એન્ટ્રોપી વધે છે.

(D) મુક્ત ઊર્જા વધે છે.

47) એસ્ટરનું જળ વિભાજન એ \_\_\_\_\_ સંતુલન છે.

(A) આયનીય સમાંગ

(B) વિષમંગ

(C) સમાંગ

(D) વાયુમય સમાંગ

48) એક અંધપાત્રમાં  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$   $\Delta H = -ve$  માં સંતુલન સ્થપાયું છે. આ પાત્રને જો બરફમાં મૂકવામાં આવે તો નીચેના પૈકી કઈ ઘટના ઘશે ?

- (A) નીપજનું પ્રમાણ ઘટશે.  
(B) પાત્રનો બદામી રંગ વધુ ઘેરો ઘશે.  
(C) પાત્રનો બદામી રંગ ઝાંખો ઘશે.  
(D) સંતુલન સ્થિતિ અચળ રહેશે.

49) આર્હેનિયસના સિદ્ધાંત પ્રમાણે એસિડ અને બેઈઝની પ્રબળતાનો આધાર ...

- (A) પ્રોટોન દાન કરવાની માત્રા પર  
(B) પ્રોટોન સ્વીકારવાની માત્રા પર  
(C) જલીય દ્રાવણમાં આયનીકરણ પર  
(D) ઈલેક્ટ્રોન સ્વીકારવાની માત્રા પર

50)  $\text{AgCl}$  અલ્પ દ્રાવ્ય પદાર્થ છે જેથી ...

- (A) તેની પાણીમાં દ્રાવ્યતા  $0.01\text{M}$  થી ઓછી છે.  
(B) તેની પાણીમાં દ્રાવ્યતા  $1\text{M}$  થી ઓછી છે.  
(C) તેની પાણીમાં દ્રાવ્યતા  $0.1\text{M}$  થી વધુ છે.  
(D) તે પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે.