1. **વિધાન (A) : દ્રવ્યની ત્રણ અવસ્થાઓ આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળ અને ઉષ્મીય ઊર્જા વચ્ચેનું સંતુલન છે.**

કારણ (R) : આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળો અણુઓને એકત્રિત રહેવાનું પરિબળ પૂરું પાડે છે, પરંતુ અણુઓની ઉષ્મીય ઊર્જા તેમને દૂર રાખે છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

➠ આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળો અને ઉષ્મીય ઊર્જાના આધારે દ્રવ્યની સ્થિતિ નક્કી થાય છે, કારણ કે આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળો અણુઓને એકબીજા સાથે જોડી રાખે છે, પરંતુ ઉષ્મીય ઊર્જા તેમને વિખૂટાં પાડે છે.

2. **વિધાન (A) : અચળ તાપમાને વાસ્તવિક વાયુઓ માટે $pV \rightarrow V$નો આલેખ સીધી રેખા બતાવતો નથી.**

કારણ (R) : ઊંચા દબાણે બધા જ વાયુઓ માટે Zનું મૂલ્ય > 1 છે, પરંતુ ઘણા વાયુઓનું વચગાળાનું દબાણ $Z < 1$ હોય છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

➠ અચળ તાપમાને $pV \rightarrow V$નો વાસ્તવિક વાયુઓ માટેનો આલેખ સરળ રેખા દર્શાવતો નથી, કારણ કે વાસ્તવિક વાયુઓ આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળ ધરાવે છે.

3. **વિધાન (A) : જે તાપમાને પ્રવાહીનું બાષ્પદબાણ બાહ્ય દબાણના જેટલું થાય તેને ઉત્કલન તાપમાન કહે છે.**

કારણ (R) : ઘણી ઊંચાઈવાળી જગ્યાએ વાતાવરણનું દબાણ હંમેશાં વધારે હોય છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

➠ ઊંચાઈ ધરાવતા સ્થળે વાતાવરણનું દબાણ નીચું હોય છે.

4. **વિધાન (A) : વાયુઓનું તેઓના ક્રાંતિક તાપમાનની ઉપર જતાં ઊંચું દબાણ લગાવ્યા છતાં પ્રવાહીકરણ થતું નથી.**

કારણ (R) : ક્રાંતિક તાપમાનની ઉપર જતાં આણ્વીય વેગ વધારે હોય છે અને તેથી આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળ અણુઓને સુગ્રથિત રાખી શકતું નથી, કારણ કે ઊંચા વેગને લીધે અણુઓ એકબીજાથી વિખૂટાં પડી જાય છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

➠ ક્રાંતિક તાપમાનની ઉપરવટ જઈને વાયુઓનું ઊંચા દબાણે પણ પ્રવાહીકરણ થઈ શકતું નથી, કારણ કે ક્રાંતિક તાપમાનની ઉપર

અણુઓ વધુ પડતા ગતિશીલ હોય છે. તેથી આંતરઆણ્વીય આકર્ષણ બળો તેઓને એકત્રિત કરી શકતા નથી.

5. **વિધાન (A) : ક્રાંતિક તાપમાને પ્રવાહીનું વાયુસ્થિતિમાં સતત પરિવર્તન થાય છે.**

કારણ (R) : ક્રાંતિક અવસ્થામાં પ્રવાહી અને વાયુસ્થિતિની પદાર્થની ઘનતા સમાન હોય છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

➠ ક્રાંતિક તાપમાને પ્રવાહીની અને વાયુરૂપ અવસ્થાની ઘનતા સમાન થાય છે. આ કારણે પ્રવાહી સરળતાથી વાયુસ્થિતિમાં ફેરવાય છે, કારણ કે પ્રવાહીના નજીવા ફેરફાર સાથે વાયુસ્થિતિમાં સતત પરિવર્તન થયા કરે છે.

6. **વિધાન (A) : પ્રવાહીની સપાટી ઉપર મહત્તમ સંખ્યામાં અણુઓ હોય છે.**

કારણ (R) : પ્રવાહીના નાનાં બિંદુઓ ગોળાકાર આકાર ધરાવે છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે. જેમાં કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R વિધાન Aની સાચી સમજૂતી આપતું નથી.

(C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.

જવાબ (D) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે

➠ પ્રવાહી સપાટીના અણુઓની ઘટાડાની વૃત્તિ ધરાવે છે એટલે પૃષ્ઠતાણ ઘટે છે. આથી નાના પ્રવાહી બિંદુઓનો આકાર 'ગોળાકાર' હોય છે.