www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'

# પ્રકરણ : ૫

ભાગ - 1

## દ્રવ્યની અવસ્થાઓ

### વિભાગ-A : અતિટૂંક જવાબી પ્રશ્નો

1. આંતરઆણ્વીય બળો એટલે શું ?
2. કયા પ્રકારના બળોને વાન્ડરવાલ્સ આકર્ષણ બળો કહે છે ?ડ
3. વિસર્જન બળ કોને કહેવાય ?
4. ઇલેક્ટ્રોનીય ભારનું મૂલ્ય આપો.
5. આંશિક ભારનું મૂલ્ય એકમ ઇલેક્ટ્રોનીય ભારની સાપેક્ષમાં કેવું હોય છે ?
6. સ્થિર ધ્રુવીય અણુઓ વચ્ચે દ્વિધ્રુવ-દ્વિધ્રુવ પારસ્પરિક ક્રિયા ઉર્જા અને તેમની સાથેના અંતર વચ્ચેનો સંબંધ આપો.
7. ઘૂમતા અણુઓ વચ્ચેની પારસ્પરિક ક્રિયા ઉર્જા અને તેમની વચ્ચેના અંતર સાથેનો સંબંધ આપો.
8. કણોની થર્મલ ગતિ એટલે શું ?
9. દ્રવ્યની વિવિધ અવસ્થાઓ માટે શું જવાબદાર છે ?
10. વાયુઓનું પ્રવાહીકરણ ક્યારે શક્ય બની શકે ?
11. પ્રમાણિત તાપમાન અને દબાણના મૂલ્યો જણાવો.
12. આદર્શ વાયુ કોને કહેવાય ?
13. પ્રવાહીના બાષ્પદબાણ ઉપર અસરકર્તા પરિબળો જણાવો.
14. આંશિક વીજભારનું મૂલ્ય વિદ્યુતીય વીજભાર એકમ કરતાં કેટલું ઓછું હોય છે ?
15. તાપમાનના એકમ સેલ્સિયસ અને કેલ્વિન વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો.
16. ચાર્લ્સ અને ગેલ્યુસેકે નોંધેલા પ્રાયોગિક અવલોકનો કઇ બાબત દર્શાવે છે ?
17. તાપમાન, દબાણ અને કદ પર આધારિત વાન્ડરવાલ્સ સમીકરણ આપી તેના પદો જણાવો.
18. કયા તાપમાને વાયુઓનું કદ શૂન્ય થાય છે ?
19. STP એ આદર્શ વાયુઓનું સંયોગીકરણ આણ્વીય કદ કેટલું હોય છે ?
20. સંયુક્ત વાયુ સમીકરણ આપો.
21. વાયુઓનું આંશિક દબાણ કોને કહેવાય ?
22. જલીય તાણ એટલે શું ?
23. મહત્તમ સંભાવ્ય ઝડપ એટલે શું ?
24. વાયુ ગતિવાદની ધારણાઓ આપો.
25. વાયુઓની આદર્શ વર્તણૂકનું વિચલન માપવા માટેનો સંકોચનીયતા અવયવ એટલે શું ?
26. ઉંચા અને નીચા દબાણે સંકોચનીયતા અવયવના મૂલ્યો કેવા હોય છે ?
27. ક્રાંતિક અચળાંકો કયા કયા છે ?
28. ક્રાંતિક તાપમાન એટલે શું ?
29. પૃષ્ઠતાણનો એકમ અને સંકેત જણાવો.
30. પ્રવાહીના પૃષ્ઠતાણની માત્રા શેના ઉપર આધારિત છે ?
31. સામાન્ય અને પ્રમાણિત ઉત્કલન બિંદુ કોને કહેવાય ?
32. ગ્રેહામના વાયુ પ્રસરણના નિયમનો ઉપયોગ જણાવો.
33. સ્નિગ્ધતા એટલે શું ?
34. પટલીય પ્રવાહ કોને કહેવાય ?
35. સ્નિગ્ધતા ગુણાંક નક્કી કરવાનું સૂત્ર આપો.
36. સ્નિગ્ધતા ગુણાંકનો એકમ આપો.
37. સ્નિગ્ધતા ઉપર તાપમાનની અસર કેવી થાય છે ?



www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'

www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'

## વિભાગ-B : ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો

1. મેક્સવેલનો વહેંચણી-વક્ર સમજાવો.
2. વાયુ અચળાંક R ના વિવિધ પરિસ્થિતિમાં જુદા જુદા મૂલ્યો અને એકમ જણાવો.
3. પ્રમાણભૂત તાપમાન અને દબાણ સમજાવો.
4. વાયુ અવસ્થાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
5. હાઇડ્રોજન બંધની રચના કેવી રીતે થાય છે ?
6. હાઇડ્રોજન-બંધની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
7. પૃષ્ઠતાણના આધારભૂત પરિબળો કયા છે ?
8. સમજાવો : a. ઉષ્મીય ઉર્જા.
   b. સમતાપી (અચળ તાપમાન આલેખ).
   c. નિરપેક્ષ શૂન્ય તાપમાન.
   d. સંયુક્ત વાયુ સમીકરણ.
   e. વાયુ અચળાંક (R).
   f. વાયુઓની સરેરાશ ઝડપ.
   g. સંતૃપ્ત બાષ્પ દબાણ.
9. કારણ આપો : a. તાપમાન વધતાં પ્રવાહીમાં પ્રસરણ-વેગ વધે છે.
   b. તાપમાન ઘટતાં પ્રવાહીનું બાષ્પીભવન થાય છે.
   c. પીળા ફોસ્ફરસ કરતાં રહોમ્બિક સલ્ફરનું ગલનબિંદુ ઓછું હોય છે.
   d. પ્રવાહીના બાષ્પીભવનથી ઠંડક પેદા થાય છે.
   e. એવોગેડ્રો સિદ્ધાંત પ્રમાણે એક મોલર કદના વાયુમાં અણુઓની સંખ્યા $6.022 \times 10^{23}$ હોય છે.
   f. પારાનું બિંદુ ગોળાકાર હોય છે.
   g. એમોનિયા વાયુ ભરેલી બોટલનો બૂચ ખોલતાં પહેલા તે બોટલને ઠંડી પાડવી પડે છે.
   h. ડાયહાઇડ્રોજનનું પ્રવાહીકરણ હિલિયમ વાયુ કરતાં પહેલું થાય છે.
   i. એક બાર દબાણે અને $100^0$ સે. તાપમાને એક લિટર વાયુને તે જ દબાણે $200^0$ સે. તાપમાને લઇ જતાં તેનું કદ બમણું થતું નથી.
   j. એક બાર દબાણે અને 300 K તાપમાને પાણી ઉપર ભેગા કરેલા 200 ml ડાયઓક્સિજનનું વાસ્તવિક દબાણ એક બાર હોતું નથી.

## વિભાગ-C : નિબંધાત્મક પ્રશ્નો

1. વિસર્જન બળો વિગતવાર સમજાવો.
2. વિગતવાર સમજાવો : a. દ્વિધ્રુવ-દ્વિધ્રુવ બળો.
   b. દ્વિધ્રુવ-પ્રેરિત દ્વિધ્રુવ બળો.
   c. વાયુમય અવસ્થા.
3. વાયુ નિયમો સમજાવો.
4. આદર્શ વાયુ સમીકરણ ઉપજાવી તેના પરથી વાયુ અચળાંક (R)નું મૂલ્ય કેવી રીતે મેળવી શકાય તે સમજાવો.
5. ડાલ્ટનનો વિભાગીય દબાણનો નિયમ વિગતવાર સમજાવો.
6. વાયુઓના ગતિજ આણ્વીયવાદની અભિધારણાઓ જણાવો.
7. વાયુઓની આણ્વીય ઝડપ માટે મેક્સવેલ બોલ્ટ્ઝમેન વહેંચણી ચક્ર સમજાવો.
8. શા માટે આદર્શ વર્તણૂંકથી વાયુઓનું ધન અને ઋણ વિચલન દર્શાવે છે ?
9. કાર્બન ડાયોક્સાઇડ વાયુના પ્રવાહીકરણ માટેનો સમતાપ વક્ર સમજાવો.
10. પ્રવાહી અને વાયુઓ વચ્ચેનો ભેદ કઇ રીતે પારખી શકાય ?
11. પ્રવાહી અવસ્થાના સામાન્ય ગુણધર્મો જણાવો.



www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'

www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'

12. પ્રવાહીનું પૃષ્ઠતાણ એટલે શું ? તે કઇ બાબતો પર આધાર રાખે છે અને તેની ઉપયોગિતા જણાવો.
13. પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા એટલે શું ? તેને અસરકર્તા પરિબળો જણાવો.
14. $27^0$ સે. તાપમાને અને 740 mm દબાણે એક વાયુ 0.148 લિટર કદ ધરાવતો હોય તો, (અ) STP એ તેનું કદ, (બ) તે વાયુનું વજન 3.0 gm હોય તો તેનું આણ્વીય દળ અને (ક) તે જ પાત્રમાં વાયુનું વજન 7.5 gm કરવામાં આવે ત્યારે તાપમાન 280 K થતું હોય તો તેનું દબાણ ગણો. *(જ.0.3704 લિ., 181.5 ગ્રા/મોલ, 2.27 બાર)*
15. અજ્ઞાત વાયુ-X વાયુ-Y કરતાં ચાર ગણો ઝડપથી પ્રસરે છે, જે વાયુ-Z કરતાં બે ગણો ઝડપથી પ્રસરી શકે છે. જો વાયુ-Z નું આણ્વીય દળ 128 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો વાયુ-X નું આણ્વીય દળ કેટલું હશે ? *(જ.2.0 ગ્રામમોલ$^{-1}$)*
16. 333 K તાપમાને અને બે બાર દબાણે 10.254 ગ્રામ દ્વિ-પરમાણુક વાયુનું કદ 5.0 લિટર હોય તો, તેના એક પરમાણુનું વજન કેટલું હોય ? *(જ. $2.325 \times 10^{-23}$ ગ્રામ)*



www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન' www.mkmistry.blogspot.in 'રસાયણજ્ઞાન'