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

પ્રકરણ : ૧

રસાયણવિજ્ઞાનની પાયાની સંકલ્પનાઓ

વિભાગ-A : અતિટૂંક જવાબી પ્રશ્નો

1. AZT નું પુરૂ નામ આપો.
2. કયો પદાર્થ કેન્સરની સારવારમાં ઉપયોગી છે ?
3. કયો પદાર્થ એઇડઝની સારવારમાં ઉપયોગી છે ?
4. અત્યારે રેફ્રિજરેટરમાં CFC ને બદલે કયો પદાર્થ ઉપયોગમાં લેવાય છે ?
5. તાપમાનના કયા મૂલ્ય માટે સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટ માપક્રમના મૂલ્યો સમાન બને છે ?
6. 1 Å = ... nm. *(જવાબ : 1.0)*
7. 0.00506 સંખ્યાને નોટેશન પદ્ધતિ મુજબ દર્શાવો. *(જવાબ : $5.06x10^{-3}$)*
8. 0.6 m લંબાઇ, 10 cm પહોળાઇ અને 150 nm ઉંચાઇ ધરાવતા પાત્રનું કદ લિટરમાં શોધો. *(જવાબ : 9 L)*
9. $1.8x10^{-2}$ km ના સે.મી. કેટલા થાય ? *(જવાબ : 1800)*
10. દ્રવ્યનું રાસાયણિક લાક્ષણિકતાને આધારે તેનું વર્ગીકરણ આપો.
11. દ્રવ્યનું ભૌતિક લાક્ષણિકતાને આધારે તેનું વર્ગીકરણ આપો.
12. સમાંગ મિશ્રણ અને વિષમાંગ મિશ્રણ વચ્ચેનો વ્યાખ્યાયિત ભેદ સ્પષ્ટ કરો.
13. સમાંગ મિશ્રણ એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.
14. વિષમાંગ મિશ્રણ એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.
15. શુધ્ધ પદાર્થોને શેમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે ?
16. સ્થૂળ દર્શીય (જથ્થામય) સ્તરે દ્રવ્યને શેમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે ?
17. સંયોજનની લાક્ષણિકતાઓ કઇ છે ?
18. સંયોજનના ઘટકોને સાદા પદાર્થોમાં અલગ પાડવા કઇ પદ્ધતિ ઉપયોગી છે ?
19. કેવા ગુણધર્મોને ભૌતિક ગુણધર્મો કહેવાય ?
20. મેટ્રિક પદ્ધતિનો ઉદભવ કયાં અને કયારે થયો ?
21. SI પદ્ધતિ ગુણક અને ઉપગુણક દર્શાવવા માટે શેની છૂટ આપે છે ?
22. મૂળભૂત એકમો કોને કહેવાય ?
23. ઉપજાવેલા એકમો (સાધિત) કોને કહેવાય ?
24. પ્રયોગશાળામાં પ્રવાહીનું કદ નકકી કરવા કયા સાધનો વાપરવામાં આવે છે ?
25. ઘનતાનો નાનો અને મોટો એકમ જણાવો.
26. એક મીટરને વ્યાખ્યાયિત કરો.
27. પદાર્થના દળ અને વજનમાં રહેલો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.
28. રસાયણશાસ્ત્રમાં ઘનતાને મોટેભાગે કયા એકમથી દર્શાવાય છે ?
29. પાણીનું ઠારબિંદુ અને ઉત્કલનબિંદુ કેલ્વિન અને ફેરનહીટમાં આપો.
30. તાપમાનના કેલ્વિન અને ફેરનહીટ એકમો વચ્ચેનો સંબંધ આપો.
31. તાપમાનના કયા એકમનું મૂલ્ય ઋણ નથી હોતું ?
32. એકમોને એકમાંથી બીજી પદ્ધતિમાં ફેરવવા માટે વપરાતી પદ્ધતિઓ કઇ છે ?
33. ડાલ્ટનના મત મુજબ સંયોજન કયારે બને ?
34. એકીકૃત દળ એટલે શું ?
35. એક મોલ પદાર્થનો જથ્થો એટલે શું ?
36. દળની ટકાવારી એટલે શું ?
37. બે પ્રવાહીઓના ઉત્કલનબિંદુમાં 40 K નો તફાવત હોય તો ફેરનહીટમાં તેનું મૂલ્ય કેટલું થાય ? *(જવાબ : 72^0F)*
38. $1x10^{-3}$ ગીગાગ્રામના માઇક્રોગ્રામ કેટલા થાય ? *(જવાબ : $1x10^{12}$)*
39. 0.050 ની સાર્થક સંખ્યા કઇ છે ? *(જવાબ : 2)*
40. $3.01x10^{21}$ ઓકિસજનના અણુઓનું દળ કેટલું થાય ? *(જવાબ : 0.16 gm)*
41. રાસાયણિક સંયોગીકરણના વિવિધ નિયમો કેટલા અને કયા કયા 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'

42. સૂક્ષ્મ કણોની શોધ પહેલા રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ સમજવા કયો સિદ્ધાંત અમલમાં આવ્યો ?
43. હાઇડ્રોજનનું પરમાણ્વીય દળ નક્કી કરો.
44. amu અને ગ્રામ વચ્ચેનો સંબંધ આપો.
45. પરમાણ્વીય દળ કયા સાધનથી નક્કી કરવામાં આવે છે ?
46. 0^0C તાપમાને કેટલા ફેરનહીટ અને કેલ્વિન થાય ?
47. રેફ્રિજરેટરમાં વપરાતો કયો પદાર્થ પર્યાવરણને સૌથી વધુ અને કયો પદાર્થ સૌથી ઓછો નુકસાનકર્તા છે ?
48. સંયોજનનું પ્રમાણસૂચક સૂત્ર એટલે શું ?
49. સમતુલિત રાસાયણિક સમીકરણ સાથે રાસાયણિક સંયોગિકરણનો કયો નિયમ સુસંગત છે ?
50. જો પદાર્થનું આણ્વીય દળ તેના તૂલ્યભાર કરતાં ત્રણ ગણુ હોય તો તેની મોલારિટી અને નોર્માલિટી કેટલી થાય?
51. પાણીના એક અણુનું કદ ગણો. (પાણીની ઘનતા = 1 ગ્રામ સેમી$^{-3}$) *(જવાબ : $3x10^{-23}$gm.cm^{-1})*
52. ઓક્સિજનના એક પરમાણુનું વજન ગણો. *(જવાબ : $3x10^{-23}$gm)*
53. 36.5 ગ્રામ HCl ને પાણીમાં ઓગાળી દ્રાવણ બનાવવામાં આવે તે દ્રાવણ 10 %w/w થાય ? *(જવાબ : 365 gm)*
54. 68 ^{0}F તાપમાનનું મૂલ્ય સેલ્સિયસ અને કેલ્વિનમાં કેટલું થાય ? *(જવાબ : 20 ^{0}C)*
55. 4.25 ગ્રામ એમોનિયામાં કેટલા પરમાણુઓ હોય ? *(જવાબ : $6x10^{23}$)*
56. કેટલા ગ્રામ કાર્બન ડાયોક્સાઇડમાં કાર્બન પરમાણુઓની સંખ્યા 13.699x10^{23} થાય ? *(જવાબ : 100 gm)*
57. ચિલીસોલ્ટપીટર ($NaNO_3$) માં સોડિયમનું પ્રમાણ કેટલું હોય ? *(જવાબ : 27.05 %)*
58. એક કાર્બનિક સંયોજનમાં કાર્બનનું પ્રમાણ 92.3% હોય તો તે સંયોજનનું પ્રમાણસૂચક સૂત્ર કયુ હોય ?
59. 2M H_2SO_4 જલીય દ્રાવણની સપ્રમાણતા કેટલી થાય ? *(જવાબ : 4N)*
60. 0.5 M NaOH ના બે લિટર દ્રાવણમાં NaOH ના કેટલા મોલ હોય ? *(જવાબ : 1 મોલ)*
61. 480 ml 1.5 M સાંદ્રણ ધરાવતા દ્રાવણને 500 ml 1.2 M સાંદ્રણવાળા સાથે મિશ્ર કરતાં તે મિશ્રણની મોલારિટી કેટલી થાય ? *(જવાબ : 1.34M)*
62. વ્યાખ્યા આપો : દ્રવ્ય, સમાંગ મિશ્રણ, વિષમાંગ મિશ્રણ, તત્ત્વ, સંયોજન, મિશ્રણ, દળ, વજન, ઘનતા, મોલ, અર્થસૂચક આંક, પરમાણ્વીય દળ, આણ્વીય દળ, મોલર દળ, પ્રમાણસૂચક સૂત્ર, આણ્વીય સૂત્ર, મોલઅંશ, મોલારીટી, મોલાલિટી, સીમિત પ્રક્રિયક.
63. નિયમો આપો : દળ સંચયનો નિયમ, નિશ્ચિત પ્રમાણનો નિયમ, ગંણક પ્રમાણનો નિયમ, ગેલ્યુસેકનો વાયુમય કદનો નિયમ, એવોગેડ્રો નિયમ.

વિભાગ-B : ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો

1. દ્રવ્યની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
2. મિશ્રણનું વર્ગીકરણ સમજાવો.
3. સમાંગ મિશ્રણ અને વિષમાંગ મિશ્રણ વચ્ચેનો ભેદ આપો.
4. શુદ્ધ પદાર્થો એટલે શું ? તેનું વર્ગીકરણ સમજાવો.
5. દ્રવ્યના ગુણધર્મોનું માપન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?
6. દળ અને વજન વિષે માહિતી આપો.
7. સાધિત એકમ : કદ, ઘનતા અને તાપમાન સમજાવો.
8. અર્થસૂચક અંકના સરવાળા-બાદબાકી ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
9. અર્થસૂચક અંકના ગુણાકાર-ભાગાકાર ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
10. સંનિકટન સંખ્યા માટે કઇ બાબતો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે ?
11. રાસાયણિક સંયોગીકરણનો દળનો નિયમ સમજાવો.
12. રાસાયણિક સંયોગીકરણનો નિશ્ચિત પ્રમાણનો નિયમ સમજાવો.
13. રાસાયણિક સંયોગીકરણનો ગુણક પ્રમાણનો નિયમ સમજાવો.
14. રાસાયણિક સંયોગીકરણનો ગેલ્યુસેકનો વાયુમય કદનો નિયમ સમજાવો.
15. રાસાયણિક સંયોગીકરણનો એવોગેડ્રોનો નિયમ સમજાવો.
16. આણ્વીય દળ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
17. SI એકમ પદ્ધતિ સમજાવો.

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'

18. સાધિત એકમ તાપમાન સમજાવો.
19. પરમાણ્વીય દળ અને આણ્વીય દળ સમજાવો.
20. એવોગેડ્રો આંક (અચળાંક) સ્પષ્ટ કરો.
21. બંધારણીય ટકાવારી ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
22. સીમિત પ્રક્રિયક ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
23. કઇ રીતે હાઇડ્રોજન પરમાણુનું દળ 1.0080 amu નક્કી થાય છે ?
24. સરેરાશ પરમાણ્વીય દળ કઇ રીતે નક્કી થાય છે ?
25. આણ્વીય દળ કઇ રીતે નક્કી થાય છે ?
26. પદાર્થનું સૂત્રદળ કઇ રીતે નક્કી થાય છે ?
27. તત્ત્વયોગમિતિય ગણતરી એટલે શું ?
28. પદાર્થના પ્રમાણસૂચક સૂત્ર અને આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરવાના મુદ્દા લખો.
29. એક મોલ ખાંડમાં રહેલા ઓક્સિજન પરમાણુઓની સંખ્યા ગણો. *(જવાબ : 6.624×10^{24})*
30. 180 ગ્રામ પાણીમાં 4.0 ગ્રામ NaOH ઓગાળતા બનતા દ્રાવણમાં દરેક ઘટકોના મોલ-અંશ ગણો. *(જવાબ : 0.0099, 0.9901)*
31. એક લાખ રૂપિયા પ્રતિસેકન્ડે ખર્ચ કરવાની ગણતરીથી એવોગેડ્રો આંક જેટલા રૂપિયા વાપરવા માટે કેટલો સમય લાગે ? *(1.91×10^{11} વર્ષ)*
32. એક મિલિ પાણીમાં પાણીના અણુઓ કેટલા હોય ? *($6.022 \times 10^{-23}/18$)*
33. એક દ્રાવણમાં K^+ આયનનું પ્રમાણ 195.0 mg/ml હોય તો તે દ્રાવણની મોલારિટી કેટલી હોય? *(5M)*
34. એક લિટર પ્રોપેનનું 0^0C તાપમાને અને 1 બાર દબાણે દહન કરવા કેટલા લિટર O_2 વાયુ જોઇએ? *(5 lit)*
35. 5.2m મિથાઇલ આલ્કોહોલના જલીય દ્રાવણમાં દ્રાવ્યના મોલ-અંશ કેટલા થાય ? *(0.086)*

વિભાગ-C : નિબંધાત્મક પ્રશ્નો

1. એકમોની આંતરરાષ્ટ્રીય એકમ પધ્ધતિ સમજાવો.
2. ડાલ્ટનનો પરમાણ્વીય સિધ્ધાંત તેની અભિધારણાઓ દ્વારા સ્પષ્ટ કરો.
3. સંઘટનીય ટકાવારી ગણવાની રીત ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
4. પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર પરથી આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરવાના વિવિધ સોપાનો જણાવો.
5. તત્ત્વયોગમિતિ એટલે શું તત્ત્વયોગમિતિ ગણતરીઓ યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
6. રાસાયણિક સમીકરણનું સમતોલન ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
7. સાંદ્રતા એટલે શું ? સાંદ્રતા દર્શાવવાની વિવિધ પધ્ધતિઓ વિગતવાર સમજાવો.
8. એક કાર્બનિક સંયોજન કાર્બન, હાઇડ્રોજન અને નાઇટ્રોજન તત્વો ધરાવે છે, જેના વજનથી ટકાવાર પ્રમાણ 9:1:3.5 હોય અને તેનું આણ્વીયદળ 108 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો આ સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : $C_6H_8N_2$)*
9. એક કાર્બનિક સંયોજનમાં કાર્બન અને હાઇડ્રોજન તત્વોના ટકાવાર પ્રમાણ અનુક્રમે 38.71% અને 9.67% હોય અને તેનું આણ્વીય દળ 32 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો આ સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : CH_3OH)*
10. એક કાર્બનિક સંયોજનમાં કાર્બન, હાઇડ્રોજન અને આયોડિન તત્વોમાંથી કાર્બન અને હાઇડ્રોજનનું ટકાવાર પ્રમાણ અનુક્રમે 15.38 અને 3.21 છે, જો તેનું આણ્વીય દળ 156 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો, તેનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : C_2H_5I)*
11. એક કાર્બનિક સંયોજનમાં કાર્બન, હાઇડ્રોજન અને બ્રોમિન તત્વોની ટકાવારી અનુક્રમે 17.72, 2.97 અને 79.25 છે. જો તેનું આણ્વીય દળ 202 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો, તેનું આણ્વીય સૂત્ર શોધો. *(જવાબ : C_3H_6Br)*
12. એક મોલ સંયોજનમાં હાઇડ્રોજનનું દળ 6.0 ગ્રામ અને કાર્બન તથા ઓક્સિજન તત્વોનું ટકાવાર પ્રમાણ અનુક્રમે 52.17 અને 34.78 હોય તો, તે સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : C_2H_5OH)*
13. CH_2O પ્રમાણસૂચક સૂત્ર ધરાવતા 0.833 મોલ કાર્બનિક પદાર્થમાં 10.0 ગ્રામ હાઇડ્રોજન હોય તો તે સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : $C_6H_{12}O_6$)*
14. કાર્બન અને હાઇડ્રોજનનું ટકાવાર પ્રમાણ 40% અને 6.67% અને ત સંયોજનનું આણ્વીય દળ 180 ગ્રામમોલ$^{-1}$ હોય તો તેનું આણ્વીય સૂત્ર નક્કી કરો. *(જવાબ : $C_6H_{12}O_6$)*

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