

ધોરણ : 7

વિજ્ઞાન

પાઠ : 6

ભોગિક અને રસાયણિક ક્રાફ્ટ

સ્વ-અધ્યયનપોથી સોલ્યુશન

આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

- આજુબાજુ થતા ફેરફારોશી પરિચિત છે.

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :-

SC.7.03- પદાર્થ અને સજવોને તેમનાં ગુણાધમો | લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.7.06- પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.7.07- રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટેના શબ્દ સમીકરણ લખે છે.

SC.7.13- શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ઘ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

□ નીચે પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પ સામે ✓ ની
નિશાની કરો.

(1) ખાંડનું દ્રાવણ બનાવવું એ કેવો ફેરફાર છે?

(A) ભૌતિક

(B) રાસાયણિક

(C) A અને B બને

(D) એકપણ નહિ

(2) કાર્બ લાગવો એ કેવી પ્રક્રિયા છે?

(A) ભૌતિક

(B) રાસાયણિક

(C) A અને B બંન્ધે

(D) એકપણ નહિ

(3) નીચેના પૈકી ક્યા સ્થળે લોહિંદ કરવાની પ્રક્રિયા જડપી બનશે?

(A) રણપ્રદેશમાં

(B) મેદાનપ્રદેશમાં

(C) પર્વત ઉપર

(D) દરિયા હિનારે

(4) આમાંથી રાસાયણિક બદલાવ ક્યો છે?

(A) જમીનનું ધોવાણી

(B) પાત્રમાં બટરનું પીગળવું

(C) હંડાનું બફાવું

(D) લાકડાને બે ભાગમાં કાપવું

(5) પાણીમાં મીઠું ઓગળવું એ પરિવર્તનશીલ બદલાવ કહી શકાય.
કારણ કે.

- (A) પાણી એક સ્વરૂપમાંથી બીજા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર થાય છે.
- (B) પાણીનું બાધ્યકારી બનાડું મીઠું પાણી મેળવી શકાય છે.**
- (C) તે રાસાયણિક પરિવર્તન છે.
- (D) મીઠું, પાઉડર અને સ્ફટિક એમ બંને સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ છે.

(6) વિનોદ ચૂનાના નીતર્યા પાણીમાં કોઈ વાયુ પસાર કરે છે તો તે દુધિયા રંગનું બને છે. આ વાયુનું નામ જણાવો.

- (A) O_2 (B) CO_2 (C) H_2 (D) N_2

(7) લોખંડને ગેલ્વેનાઇડ કરવા કઈ ધાતુ વપરાય છે?

- (A) ટિક
(B) કોપર
(C) એલ્યુમિનિયમ
(D) ચાંદી

- (8) પદર્થનો આકાર એ પદર્થનો **ભૌતિક** ગુણધર્મ છે.
- (9) લોખંડના ટ્રકડાને શ્રોડા દિવસ સુધી ખુલ્લો મૂકી હેતા તેના પર કશ્યાઈ રંગનું સ્તર બને છે. આ **કાટ** કશ્યાઈ રંગનો પદર્થ છે.
- (10) નીચે આપેલ પ્રક્રિયાઓમાં થતા ફેરફારોનું ભૌતિક તથા રાસાયણિક ફેરફારમાં વર્ગીકરણ કરો.
- ફળનું બગાડવું, સોનાના દાળના બનાવવા, લિટમસપત્રનું રંગ પરિવર્તન, મીણનું પીગાળવું, ચોખામાંથી ભાત બનવાનો, ઓઝોનના પડનું તૂટવું, પ્રકાશ સંશ્લેષણ

ભૌતિક ફેરફારો :

મીણાનું પીગળવું

સોનાના દાઢિના બનાવવા

રસાયણિક ફેરફારો :

લિટમસપત્રનું રંગ પરીવર્તન

ફળનું બગડવું

પ્રકાશ સંશોધણા

ઓઝોનના પડનું તૂટવું

ચોખામાંથી ભાત બનવા

□ નીચેનાં પારિભાષિક શબ્દો સમજાવો.

- (11) સ્કટિકીકરણ : પદાર્થના સતૃપ્ત દ્રાવણમાંથી પદાર્થને સ્કટિક સ્વરૂપે મેળવવાની કિયાને સ્કટિકીકરણ કહે છે.
- (12) ગેલ્વેનાઇઝશન : લોંડ પર જસ્ત(ઝીંક)નું પાતળું પડ ચડાવવાની પ્રક્રિયાને ગેલ્વેનાઇઝશન કહે છે.

□ નીચેના પ્રશ્નોના માટ્યા મુજબ જવાબ લખો.

(13) રાસાયણિક ફેરફારો સાથે વધારાની કઈ-કઈ ઘટનાઓ બની શકે?

- રંગ પરીવર્તન થાય છે.
- ઉષ્મા, પ્રકાશ, છ્વાનિ કે વિધુત ઊર્જા ઉત્પન્ન થાય કે શોષાય છે.
- ગંધમાં પરીવર્તન થાય છે.
- વાયુઓ ઉત્પન્ન થાય છે.

(14) નિસર્ગ મેઝનેરિયમની પદ્ધી સળગાવે છે, તેનું અવલોકન કરતા તમને શું જોવા મળશે તે રાસાયણિક સમીકરણ સહિત સમજાવો.

➤ મેઝનેરિયમની પદ્ધી સફેદ જ્યોત સાથે સળગે છે.



(15) તમે જોવેલ હોય તેવી કોઈ પણ એક સ્ફિટિકીકરણાની પ્રક્રિયા વર્ણવો.

- એક બીકરમાં એક કપ પાણી લો.
- પાણીને ગરમ કરો. પાણી ઉકળો ત્યાં સુધી ગરમ કરો.
- હવે તેમાં કોપર સલ્ફેટનો ભૂકો ઉમેરતા જાવ અને મિશ્રણને હલાવતા રહો જ્યારે દ્રાવણમાં વધુ કોપર સલ્ફેટ ઓગળતો બંધ થાય. ત્યારે દ્રાવણને ગાળી લો.
- આ દ્રાવણને થોડા કલાકો સુધી સ્થિર પડ્યું રહેવા દો.
- ત્યાર પછી દ્રાવણમાં સ્ફિટિક દેખાય છે કે કેમ તે તપાસો કોપર સલ્ફેટના દ્રાવણમાં વાદળી રંગના કોપર સલ્ફેટના મોટા સ્ફિટિક જોવા મળે છે.

□ નીચેના વિધાનો માટે વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(16) વૈદિક પોતાના ઘરની દીવાલને ચૂનો કરે છે. થોડા કલાકો પછી તે દીવાલ એકદમ સફેદ દેખાવા લાગે છે. તો આવું શા કારણે થયું હશે?

➤ થોડા સમય પછી ચુનામાં રહેલ લેજ/પાણી સુકાઈ જય છે. તેથી ચૂનો થોડા સમય પછી સફેદ દેખાવા લાગે છે.

(17) મિતેષભાઈ પોતાના ઘરના બારી બારણાંની નવી જાળી

(ગ્રિલ)ને કલર કરે છે. તેઓ આવું શા માટે કરતાં હશે?

- મિતેષભાઈના ઘરની જાળી લોખંડની હોય લોખંડ - વાતાવરણના ભેજ અને ઓક્સિજન સાથે રાસાયણિક પ્રક્રિયા કરતાં કાટ લાગે છે. જેથી મિતેષભાઈ નવી જાળીને કલર કરતા લોખંડ ભેજના સીધા સંપર્કમાં આવતું નથી તેથી કાટ લાગતો નથી.

(18) સફરજનને કાપી તેને થોડો સમય રાખતા તેના પર બ્રાઉન રંગના ડાધ શા માટે જોવા મળે છે?

➤ વાતાવરણમાં રહેલ લેજ અને ઓક્સિજન સાથે રાસાયણિક પ્રક્રિયા થતાં સફરજન પર બ્રાઉન રંગના ડાધ જોવા મળે છે.

(19) કોપર સલ્ફેટના દ્રાવણમાં લોખંડની ખીલી થોડો સમય મૂકી રાખતા તેનો વાદળી રંગ લીલો બને છે. આ ઘટનાની સમજ આપો.

► કોપર સલ્ફેટના એસિડિક દ્રાવણમાં લોખંડનો ખીલો મુક્તા રાસાયણિક પ્રક્રિયા થઈ આર્યન સલ્ફેટ બને છે અને કોપર છૂદું પડે છે. જે લોખંડના ખીલા પર જમા થતાં લોખંડનો ખીલો કચ્ચથઈ રંગનો બને છે કોપર સલ્ફેટનું વાદળી દ્રાવણ આર્યન સલ્ફેટ બનવાને લીધે લીલા રંગનું બને છે.



□ નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ લખો.

(20) લોખંડનું કટાવું એટલે શું? લોખંડ કટાવવાના કારણો અને કાટ લાગતો અટકાવવાના ઉપાયો સવિસ્તાર વર્ણવો.

- લોખંડની વસ્તુ ભેજની હાજરીમાં હવાના ઓક્સિજન સાથે સંયોજાઈ અને કશ્યાઈ રંગનો લોખંડનો ઓક્સાઇડ બનાવે છે જેને લોખંડનું કટાવું કહે છે.
- કાટ લાગવાના કારણો : લોખંડની વાતાવરણના ઓક્સિજન અને ભેજ વચ્ચે રસાયણિક પ્રક્રિયા થાય છે.
- અટકાવવાના ઉપાયો : લોખંડને ગેલ્વેનાઇઝેશનનો ફોળ ચડાવવો લોખંડને કલર કરી શકાય.

(21) એવા કોઈ પણ ત્રણા ફેરફારોના નામ આપો કે જેમાં ભૌતિક અને રાસાયણિક બંને પ્રકારના ફેરફાર થતા હોય.

► ભૌતિક અને રાસાયણિક બંને પ્રકારના ફેરફારો:

- (1) મિણાબતીનું પીગળવું
- (2) બરફનું પીગળવું
- (3) લોખંડમાં કાટ લાગવો

(22) ઉલટાવી શકાય તેવાં અને ઉલટાવી ન શકાય તેવાં ફેરફારોના બે-બે ઉદાહરણ આપો.

➤ ઉલટાવી શકાય તેવા ફેરફાર :

(1) કાગળમાંથી હોડી

(2) પાણીમાંથી બરફ બનવો

➤ ઉલટાવી ન શકાય તેવા ફેરફાર :

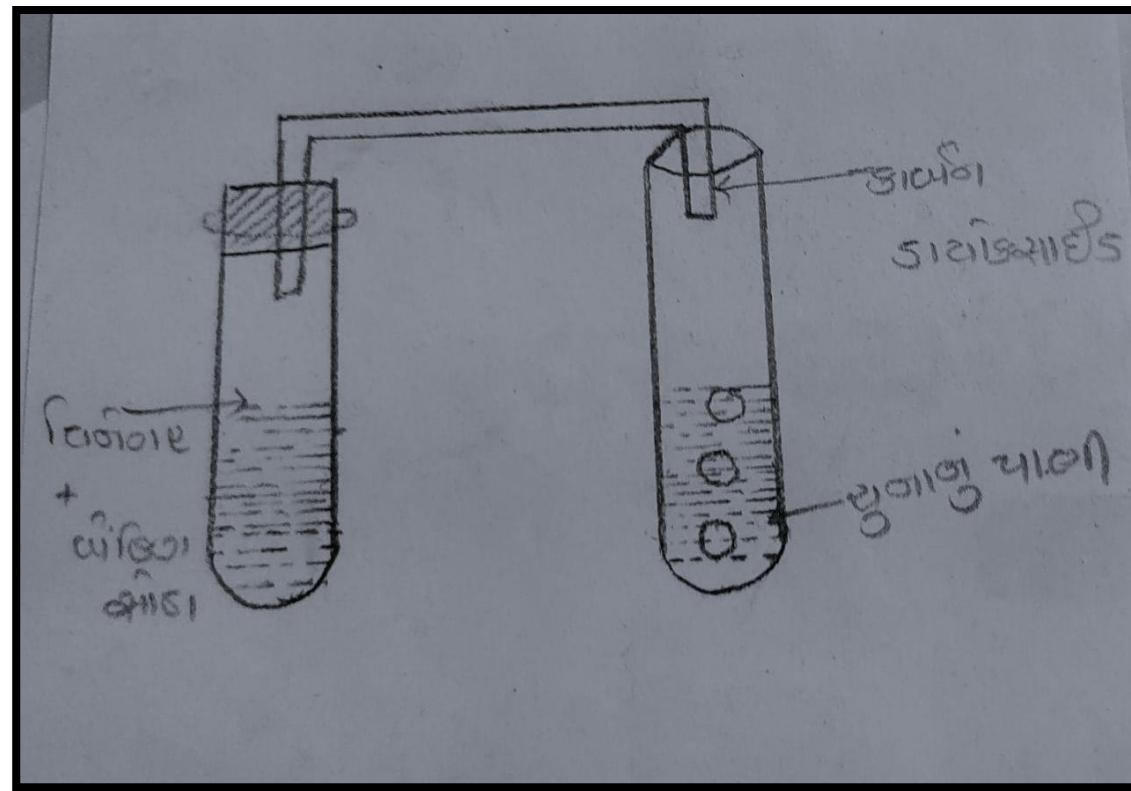
(1) શરીરની વૃદ્ધિ થવી

(2) ફુલ્લાનું કુટવું

(23) મીણબતીનું દહન થવું તથા મીણબતીનું પીગળવું એ બંને જુદા જુદા પ્રકારના ફેરફાર ગણવામાં આવે છે. સમજાવો.

- મીણબતીનું દહન થવું એ ઉલટાવી ન શકાય તેવો ફેરફાર છે.
- મીણબતીનું પીગળવું એ ઉલટાવી શકાય તેવો ફેરફાર છે.

(24) પ્રયોગશાળામાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ વાયુની બનાવટ આકૃતિ સહિત સમજાવો.



- કસનજીમાં એક ચમચી વિનેગર લો.
- તેમાં એક ચપટી બેંકિંગ સોડા નાઓ.
- વાયુના પરપોટા નીકળતા દેખાશે.
- આ વાયુને તાજી બનાવેલા ચુનાના નિતર્યા પાણીમાંથી પસાર થવા દો. ચુનાના નિતર્યા પાણીનું શું થાય છે તે જુઓ.

□ નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ લખો.

(25) ફળનું પાકવું એ કેવો ફેરફાર છે? કેમ?

➤ ફળનું પાકવું એ ઉલટાવી ન શકાય તેવો ફેરફાર છે. કારણ કે પાકી ગયેલા ફળે પાછું કાચું કરી શકાય નહીં.

(26) દ્રધનું ફાટવું એ કેવો ફેરફાર છે? કેમ?

➤ દ્રધનું ફાટવું તે ઉલટાવી ન શકાય તેવો ફેરફાર છે. કારણ કે તેને પાછું મૂળ સ્થિતિમાં લાવી શકતું નથી.

(27) નીચેની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.



(28) તમારા ઘરે લાગતો કાટ અટકાવવા માટેની બે પદ્ધતિ લખો.

➤ (1) લોખંડ પર કલર કરવો

(2) લોખંડ પર ગ્રીસ કે ઓઇલ લગાડવું

(29) નીચેનાનો ઉપયોગ કરી એક રાસાયણિક સમીકરણ બનાવો.

પાણી, આર્યન્ ઓક્સાઈડ, હવા, આર્યન્



(30) વાદળનું બંધાવું એ રાસાયણિક ફેરફાર છે કે ભૌતિક ફેરફાર?
કેમ?

➤ વાદળનું બંધાવું તે ભૌતિક ફેરફાર છે. કારણ કે જળચકની ઘટના
દ્વારા વાદળ બંધાય છે. અને પાણી વરસાએ રૂપે જમીન પર આવે
છે તે પાણી બાણીલવન સ્વરૂપે ઉપર જઈ વાદળ બંધાય છે.

- (31) ચુનાના નિતર્યા પાણીમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ પસાર કરતાં તે ફુદિયા રંગનું બને છે. કારણ આપો.
- ચુનાના નિતર્યા પાણીમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ વાયુ પ્રક્રિયા થઈ કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ નામનો સફેદ દ્રાવ્ય પદાર્થ ઉત્પન્ન કરે છે. આથી દ્રાવણ ફુદિયું બને છે.

Thanks



For watching