

ધોરણ : 7

વિજ્ઞાન

પાઠ : 5

એકસ, બેટી અને કાર

સ્વ-અધ્યયનપોથી સોલ્યુશન

આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

- જુદાં જુદાં પ્રકારના સ્વાદ જાણે છે.
- રંગોની પરખ છે.

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :-

SC.7.02 - પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણાધમો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.7.04- પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

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

Sc.7.08- માપન અને ગણાન કરે છે.

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

□ નીચે આપેલા પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(A) એસિડિટીની દવાની બનાવટમાં એસિડિક પદાર્થો વપરાય છે.

(B) એસિડિટીની દવાની બનાવટમાં બેઝિક પદાર્થો વપરાય છે.

(C) લેક્ટિક એસિડ દહીમાં અને એસિટિક એસિડ કીડીના ડંખમાં હોય છે.

(D) બેકિંગ સોડાના પાઉડરને સૂકા લિટમસપત્ર પર મૂકતા લિટમસપત્રનો રંગ બદલાય છે.

(2) બેઝિક પદાર્થનું દ્રાવણ ફિનોફ્સથેલિન સાથે કેવો રંગ આપે છે?

(A) પીળો

(B) ગુલાબી

(C) વાદળી

(D) કોઈ રંગ ન આપે

(3) નીચેના પૈકી કયું દ્રાવણ એસિડિક છે?

(A) ધોવાના સોડાનું દ્રાવણ

(B) ખાંડનું દ્રાવણ

(C) લીંબુનો રસ

(D) દૃધ

(4) કીડીના ડંખમાં કયો એસિડ હોય છે?

(A) એસિટિક એસિડ

(B) સાઇટ્રિક એસિડ

(C) ફોર્મિક એસિડ

(D) નાઇટ્રિક એસિડ

(5) પ્રયોગશાળામાં એક દ્રાવણ ભૂરા કે લાલ લિટમસપત્ર પર
રંગપરિવર્તન દર્શાવતું નથી તો તે..

- (A) એસિડ હશે.
- (B) બેઇઝ હશે.
- (C) તટસ્થ હશે.**
- (D) ત્રણા પૈકી એક પણ નહીં.

(6) જ્યારે આપણને એક્સિડિટી થાય ત્યારે નીચેનામાંથી શું લેવું યોગ્ય
છે?

- (A) લીંબુનો રસ
- (B) આમલીનો રસ
- (C) ટામેટાનો રસ
- (D) ખાવાનો સોડા

(7) મિલન તેના સફેદ શર્ટ પર પડેલા હળવરના ડાધને સાબુના
પાણીથી ધોવે તો કયા રંગના ધાઢ્યા પડશે?

(A) લાલ

(B) જંબલી

(C) લીલો

(D) કાળો

(8) ચૂનાનું નીતર્થું પાણી એટલે...



(9) કયા સૂચક પર બેઇજ નાખતા તે લાલ રંગ પરિવર્તન આપે છે?

(A) ભૂરું લિટમસપત્ર

(B) હળદર

(C) મીઠું

(D) ફિનોથેલીન

નીચેનાં પ્રશ્નોના ટ્રંકમાં ઉત્તર આપો.

(10) એક પદાર્થની લાલ લિટમસપત્ર પર અસર થતી નથી તથા તેનું દ્રાવણ જાસૂદના ફૂલના સૂચક સાથે લીલો રંગ આપે છે. તો આ દ્રાવણનો સ્વભાવ કેવો હશે?

➤ આ દ્રાવણ એક્સિડિક હશે.

➤ બેઝિક પદાર્થ જાસૂદના ફૂલ સાથે લીલો રંગ આપે છે.

(11) કોઈ કુદરતી પદાર્થ સૂચક છે એમ તમે કેવી રીતે નજી કરશો?

➤ જ્યારે કોઈ પદાર્થ એસિડિક અને બૈઝિક પદાર્થો સાથે રંગ પરીવર્તન આપે તો તે કુદરતી પદાર્થ સૂચક છે તેમ કહી શકાય.

ઉ.દ. જાસૂદપત્ર, હળદરપત્ર

(12) એસિડ અને બેઇઝ વચ્ચે થતી તટસ્થીકરણની પ્રક્રિયાથી જ્યારેય ઉષ્મા ઉત્પન્ન થઈ શકે નહીં. આ વિધાનની સત્યતા ચકાસો.



➤ એસિડ અને બેઇઝની રાસાયણિક પ્રક્રિયાથી ક્ષાર અને પાણી મળે છે. ઉષ્મા ઉત્પન્ન થતી નથી.

(13) નિસ્યંદિત પાણીની હળદરપત્ર અને જસૂદના ફૂલના સૂચક સાથે
ચકાસણી કરી તમારું અવલોકન નોંધો.

➤ નિસ્યંદિત પાણી હળદરપત્ર તથા જસૂદપત્ર સાથે રંગ પરીવર્તન
આપતું નથી કારણ કે નિસ્યંદિત પાણી તટસ્થ છે.

(14) કોઈ ત્રણ કુદરતી એસિડનાં નામ આપો અને તેના સ્નોટ જણાવો.

➤ સાઇટ્રિક એસિડ :- લીંબુ

➤ લેકટીક એસિડ :- દહી

➤ ટાર્ટરિક એસિડ :- ક્રાક્શાઅંબલી

નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(15) પાણી અને ખાંડના દ્રાવણ માટે યોગ્ય વિધાન જણાવો.

(અ) આ દ્રાવણ લિટમસપત્ર પ્રત્યે તટસ્થ હોવા છતાં ક્ષાર છે.

(બ) આ દ્રાવણ લિટમસપત્ર પ્રત્યે તટસ્થ નથી પણ ક્ષાર છે.

(ક) આ દ્રાવણ તટસ્થ છે પણ ક્ષાર નથી.

(16) ભારતી એક વાટકીમાં કોઈક દ્રાવણ લઈને આવે છે. અને તેના મિત્રોને નીચે મુજબ કહે છે. આ દ્રાવણ લાલ લિટમસપત્ર પર કોઈ અસર દર્શાવતું નથી. પણ જાસ્તદના ફૂલના સૂચક સાથે લીલો રંગ આવે છે. આ દ્રાવણમાં બોળેલી રૂનાં પૂમડાવાળી સળકડીથી હળદરપત્ર પર લીટી કરતા લાલ રંગ આવે છે. તો આ દ્રાવણનો સ્વભાવ કેવો હશે? શા માટે?

- તે બેઇઝ હશે.
- એસિડ ભૂરા લિટમસને લાલ બનાવે છે
- બેઇઝ લાલ લિટમસને ભૂરું બનાવે છે.

(17) હથેર પર બેઇડનું દ્રાવણ નાખતા કેવું રંગપરિવર્તન થશે?

➤ હથેર પર બેઇડનું દ્રાવણ નાખતા રંગપરિવર્તન થઈને તે લાલ રંગનું થઈ જશે.

(18) પ્રયોગશાળામાં હોય તેવા ત્રણ એસિડના નામ લખો.

➤ એસીટિક એસિડ(વિનેગર)

➤ હાઇડ્રોક્રોલોરિક એસિડ

➤ સલ્ફ્યુરિક એસિડ

➤ નાઇટ્રિક એસિડ

(19) દૈનિક જીવન સાથે સંકળાયેલી તત્ત્વીકરણની પ્રક્રિયાના બે ઉદાહરણ આપો.

- જ્યારે એસિડિટી થઈ હોય ત્યારે ઇનો લઈએ છીએ.
- જમીનનો એસિડિકતા ફૂર કરવા ચૂનો નાખવો.

(20) ટ્રથપેસ્ટ એ કેવો સ્વભાવ ધરાવે છે? લિટમસપત્ર દ્વારા તપાસો.

- ટ્રથપેસ્ટ એ એસિડિક સ્વભાવ ધરાવે છે. ભૂરા લિટમસને લાલ કરે છુ.

(21) તમને મધમાખીએ ડંખ માર્યો હોય તો તેનો ઘરગઢ્યુ ઉપચાર કયો? પાઈના સંદર્ભમાં જણાવો.

- મધમાખીએ ડંખ માર્યો હોય તે ભાગ પર માટીનો ગારો લગાવવો.
જેથી બળતરા ઓછી થાય.
- મધમાખીના ડંખ પર સાબુ ઘસી શકાય.

(22) પહેલી ઓસ્સિડિટીશી પીડાઇ રહી છે. તો તેને નારંગીનું જ્યુસ
પીવાની સલાહ આપી શકાય? કેમ?

- ના, નારંગીનું જ્યુસ પણ એસિડિક છે.
- તેને બેઝિક પ્રવાહી પીવાની સલાહ આપીશુ.

□ વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો.

- (23) કીડી કે મધમાખીના ડંખ પર સાબુનું પાણી લગાવવું જોઈએ.
- કીડીના ડંખથી શરીરમાં ફોર્મિક એસિડ દાખલ થાય છે. તેથી તે ભાગ પર બળતરા થાય છે. તેથી એસિડને તટસ્થ કરવા માટે તેના પર બેકિંગ સોડા કે સાબુનું પાણી લગાવી શકાય.

(24) ફેક્ટરીઓમાંથી નીકળતો કચરો અને પાણી નઈમાં ઠાલવવું હિતાવહ નથી.

➤ કીડીના ડંખથી શરીરમાં ફોંભિક એસિડ દાખલ થાય છે તેથી તે ભાગ પર બળતરા થાય છે. તેથી એસિડને તત્ત્વ કરવા માટે તેના પર બેંકિંગ સોડા કે સાબુનનું પાણી લગાવી શકાય.

(25) એતી માટે જમીનની તપાસણી કરવી જરૂરી છે.

➢ જમીન એસિડિક છે કે બેઝિક તે તપાસણી કરાવવાથી ખબર પડે છે. અને જો જમીન એસિડિક હોય તો તેમાં બેઇઝિક ખાતર નાખવા આમ, જમીનમાં પૂરતા પોષક તત્ત્વોની ખબર પડે તેથી જમીનની તપાસણી કરવી જરૂરી છે.

(26) તફાવત આપો.

હળદરપત્ર

જાસૂદનાં કુલનું સૂચક

- એસિડ સાથે કઈ અસર
થશે નહીં.
- બેઇઝ સાથે લાલ રંગ
આપે છે.

- એસિડ સાથે મેજન્ટા રંગ
આપે છે.
- બેઇઝ સાથે લીલો રંગ
આપે છે.

(27) કોષ્ટકમાં આપેલા પદાર્થોના દ્રાવણ બનાવી તેમની
વારાફરતી ભૂરા અને લાલ લિટમસપત્ર પર, જાસૂદનાં
કુલનાં સૂચક પર અને હળદરપત્ર પર રંગની અસર
નોંધો. તેના પરથી જે તે પદાર્થનો સ્વભાવ નક્કી કરો.

ક્રમ	પદાર્થનાં નામ	ભૂરું લિટમસપત્ર	લાલ લિટમસપત્ર	જાસૂછનાં ઝૂલનાં સૂચયક	ઉણદરપત્ર	એસિડ/ બેઇઝ/કાર
1	છાશા	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસિડ
2	ચૂનાનાં પાણી	-	ભૂરું	લીલો	લાલ	બેઇઝ
3	ધોવાનો સાખુ	-	ભૂરું	લીલો	લાલ	બેઇઝ
4	નાહિવાનો સાખુ	-	ભૂરું	લીલો	લાલ	બેઇઝ
5	હૂથ	-	-	-	-	તથ્સ્થ
6	ગોળ	-	-	-	-	તથ્સ્થ
7	અરીઠાનાં પાણી	-	ભૂરું	લીલો	લાલ	બેઇઝ
8	ટૂથપેસ્ટ કે ટૂથ પાઉડર	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસિડ
9	ફુંડા પીણાં	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસિડ

10	સોડા વોટર	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસીડ
11	કોકી	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસીડ
12	ચા	લાલ	-	મેજન્ટા	-	એસીડ

(28) તટસ્થીકરણની પ્રક્રિયા સમજવતા પ્રયોગનું વર્ણન કરો.

હેતુ : તટસ્થીકરણની પ્રક્રિયા ચકાસવી.

સાધનો : કસનળીઓ, કસનળીનું સ્ટેન્ડ, ફ્રોપર

પદાર્થો : મંદ હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ, મંદ સોડિયમ હાઇડ્રોક્લોરિકનું
દ્રાવણ, ફીનોલ્ફથેલિન

આકૃતિ:



રીત :

- એક કસનળી લો.
- ડ્રોપરની મદદથી તેમાં મંદ હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ કસનળીના ચોથા ભાગ સુધી નાખો.
- હવે કસનળીમાં બે - ત્રણ ટીપા ફીનોલ્ફથેલિન ઉમેરો.
- હવે મંદ હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડવાળી કસનળીમાં ડ્રોપર વડે મંદ સોડિયમ હાઇડ્રોક્લોરિકનું દ્રાવણનું એક એક ટીપું ઉમેરતા જાઓ અને કસનળીને હલાવતા જાઓ.
- જ્યારે કસનળીમાનું દ્રાવણ આછા ગુલાબી રંગનું થાય ત્યારે સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઈડનું દ્રાવણ ઉમેરવાનું બંધ કરો.

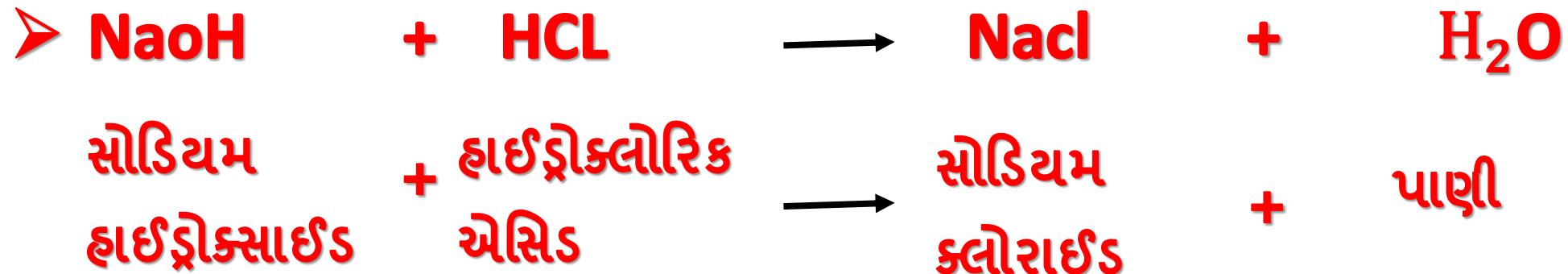
અવલોકન :

➤ કસનજીમાં મળેલા દ્રાવણની ભૂરા અને લાલ લિટમસપત્રો પર અસર થતી નથી.

નિર્ણય :

➤ એસિડ અને બેઇઝ વચ્ચે થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાથી એસિડ અને બેઇઝના ગુણધર્મો સિવાયના તટસ્થ પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે, આ પ્રક્રિયા તટસ્થીકરણ પ્રક્રિયા છે.

“તાત્ત્વિકરણ પ્રક્રિયાનું શબ્દ સમીકરણ”



Thanks



For watching