

ધોરણ - 8

વિજ્ઞાન

પાઠ : ૩ સંશ્લેષિત (કૃત્રિમ) રેસાઓ અને પ્લાસ્ટિક

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્ન 1. શા માટે કેટલાંક રેસાઓને સંશ્લેષિત રેસા કહે છે?

સમજવો.

ઉત્તર :

રૂ, શાણ, ઊન, રેશમ જેવા રેસાઓ વનસ્પતિ કે પ્રાણીમાંથી
મેળવાય છે, જે કુદરતી રેસા છે.

માનવસંજિત રેસાઓને સંશ્લેષિત (અથવા કૃત્રિમ) રેસા કહે છે.
સંશ્લેષિત રેસા નાના નાના એકમો કે જે રાસાયણિક પદાર્થ છે,
તેમને જોડીને બનાવેલી સાંકળ છે.

પ્રશ્ન 2. સાચા ઉત્તરને ✓ કરો :

સંશોધિત રેસાઓમાં રેયોન અલગ છે, કારણ કે ..

- A. તેનો દેખાવ રેશમ જેવો છે.
- B. તેને લાકડાના માવામાંથી મેળવવામાં આવે છે,
- C. તેના રેસાઓને કુદરતી રેસાઓની માફક વણી શકાય છે.

પ્રશ્ન 3, યોગ્ય શબ્દો વડે ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (1) સંશ્લેષિત રેસાઓને કૃત્રિમ અથવા માનવસર્જિત રેસા પણ કહે છે.
- (2) સંશ્લેષિત રેસાઓનું સંશ્લેષણ પેટ્રોકેમિકલ્સ જેવા કાચા માલમાંથી કરવામાં આવે છે.
- (3) સંશ્લેષિત રેસાની જેમ, પ્લાસ્ટિક પણ પોલિમર છે.

**પ્રશ્ન 4. નાયલોન રેસા ખૂબ જ મજબૂત હોય છે, તે
દર્શાવતું ઉદાહરણ આપો,**

ઉત્તર :

નાયલોન રેસામાંથી પેરાશૂટ અને પર્વતારોહણ માટેનાં
દોરડાં કે જે ઘણા જ મજબૂત હોય છે, તે બનાવી શકાય છે.

**પ્રશ્ન 5. શા માટે પ્લાસ્ટિકનાં પાત્રો અનાજનો સંગ્રહ કરવા
માટે વપરાય છે? સમજાવો.**

ઉત્તર :

પ્લાસ્ટિકનાં પાત્રો અનાજનો સંગ્રહ કરવા માટે વપરાય છે, કારણ કે

- (1) પ્લાસ્ટિકનાં પાત્રો અનાજ સાથે પ્રકિયા કરતાં નથી.
- (2) તેમને કાટ લાગતો નથી.
- (3) તે વજનમાં હલકાં, મજબૂત અને ટકાઉ હોય છે.
- (4) ધાતુના પાત્ર કરતાં કિંમતમાં સસ્તાં હોય છે અને સરળતાથી વાપરી શકાય તેવાં હોય છે.

પ્રશ્ન 6. થરમોપ્લાસ્ટિક અને થરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

ઉત્તર :

થરમોપ્લાસ્ટિક

- આ પ્રકારના પ્લાસ્ટિકમાં એકમોની ગોઠવણી રૈભિક હોય છે.
- તેને ગરમ કરતાં નરમ બને છે.

થરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક

- આ પ્રકારના પ્લાસ્ટિકમાં એકમોની ગોઠવણી અરૈભિક (કોસ-લિંકડ) હોય છે.
- તેને એક વાર આકારમાં ઢાખ્યા પછી ગરમ કરતાં નરમ બનતું નથી.

3. તેના આકારમાં ફેરફાર કરી શકાય છે.
4. પોલિથીન, PVC થરમોપ્લાસ્ટિકનાં ઉદાહરણ છે.

3. તેના આકારમાં ફેરફાર કરી શકતો નથી.
4. બેંકેલાઇટ, મેલેમાઇન થરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિકનાં ઉદાહરણ છે.

પ્રશ્ન 7. નીચેની વસ્તુઓ થરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિકમાંથી શા
માટે બનાવવામાં આવે છે? સમજાવો.

(અ) હાથાવાળી તવી (બ) ઇલેક્ટ્રિક પ્લગ / સ્વિચ્ / પ્લગ
બોર્ડ

ઉત્તર :

(અ) હાથાવાળી તવીનો હાથો થરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક(બેંકેલાઇટ)માંથી
બનાવવામાં આવે છે. તે અનિ-અવરોધક છે અને ખોરાક રાંધતી વખતે તેનો
હાથો ગરમ થતો નથી. જેથી હાથો પકડતાં આપણે દાઝતા નથી.

(બ) ઇલેક્ટ્રિક પ્લગ / સ્વિચો / પ્લગ બોર્ડ થરમોસેટિંગ
પ્લાસ્ટિક (બોક્લાઇટ) માંથી બનાવવામાં આવે છે, કારણ કે તે
ઉષ્મા અને વિદ્યુતનું અવાહક છે. તે અનિ-અવરોધક છે. તેમાંથી
બનેલી વસ્તુઓ લાંબા સમય સુધી મૂળ આકાર જગવી શકે છે.

પ્રશ્ન ૪. નીચેનાં ઉત્પાદનોના પદાર્થોને “રિસાઇકલ થઈ શકે” અને “રિસાઇકલ ન થઈ શકે’માં વર્ગીકૃત કરો :

ટેલિફોનનાં ઉપકરણો, પ્લાસ્ટિકનાં રમકડાં, ફૂકરનાં હેનલ, શેલીઓ,
બોલપોઇંટ પેન, પ્લાસ્ટિકનાં બાઉલ (વાડકા), ઇલેક્ટ્રિક વાયર પરનાં
પ્લાસ્ટિકનાં પડ, પ્લાસ્ટિકની ખુરશી, ઇલેક્ટ્રિક સ્વિચ.

ઉત્તર :

રિસાઇકલ થઈ શકે તેવા પદાર્થો :

પ્લાસ્ટિકનાં રમકડાં, ચેલીઓ, પ્લાસ્ટિકનાં બાઉલ (વાડકા),
ઇલેક્ટ્રિક વાયર પરનાં પ્લાસ્ટિકનાં પડ, પ્લાસ્ટિકની ખુરશી.

રિસાઇકલ ન થઈ શકે તેવા પદાર્થો :

ટેલિફોનનાં ઉપકરણો, કુકરનાં હુંડલ, બોલપોઇંટ પેન, ઇલેક્ટ્રિક
સ્વિચ.

પ્રશ્ન 9. રાણાને ઉનાળા માટે શાર્ટ ખરીદવાં છે. શું તેણે સુતરાઉ કાપડમાંથી બનેલાં શાર્ટ ખરીદવાં જોઈએ કે સિન્ટેટિક (સંશ્લેષિત) કાપડમાંથી બનેલાં ? રાણાને આ બાબતે કારણ સમજાવી સલાહ આપો.

ઉત્તર :

સુતરાઉ કાપડ વધુ પ્રમાણમાં પાણી શોષી શકે છે, જ્યારે સિન્ટેટિક કાપડ નહિવત્ત પાણી શોષી શકે છે. ઉનાળામાં ગરમીને કારણે વધુ પરસેવો વળે છે. સુતરાઉ કાપડમાંથી બનેલું શાર્ટ પરસેવો ચૂસી લે છે અને ગરમીથી રાહત મળે છે.

સિન્થેટિક કપડમાંથી બનેલું શર્ટ પરસેવો ચૂસતું નથી,
જેથી આપણાને ધામ લાગે છે અને અકળામણ થાય છે. તેથી
તણે સુતરાઉ કપડમાંથી બનેલાં શર્ટ ઘરીદવાં જોઈએ.

પ્રશ્ન 10, 'પ્લાસ્ટિક કાટ ન લાગે તેવો (non-corrosive) ગુણધર્મ ધરાવે છે.' ઉદાહરણ આપીને સમજાવો.

ઉત્તર :

- (1) પ્લાસ્ટિક હવા કે પાણી સાથે કોઈ જ પ્રતિકિયા આપતું નથી.
આ કારણે પ્લાસ્ટિકમાંથી બનાવેલાં સાધનોને કાટ લાગતો નથી.
- (2) હવામાં લાંબો સમય સુધી ખુલ્લું રાખતાં તે વિઘટન પામતું નથી.
- (3) તેમાં રાખેલાં રસાયણો અને અન્ય પદાર્થો સાથે તે રાસાયણિક પ્રક્રિયા અનુભવતું નથી.

ઉદાહરણ : પોલિથીન

પ્રશ્ન : 11. શું ટૂથબ્રશનાં હાથા તથા રેસાઓ (bristles) એક જ મટીરિયલનાં બનેલાં હોવાં જોઈએ ? તમારા ઉત્તર માટે કારણ આપો..

ઉત્તર :

ટૂથબ્રશનાં હાથા તથા રેસાઓ (bristles) એક જ મટીરિયલનાં બનેલાં હોવાં જોઈએ નહિ.

કારણ :

ટૂથબ્રશનાં હાથા સખત અને અક્કડ હોય છે. તેથી તે બનાવવા શરમોસેટિંગ પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ થાય છે.

ટૂથબ્રશનાં રેસા નરમ અને વળી શકે તેવાં હોય છે. તેથી તે બનાવવા શરમોપ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ થાય છે.

પ્રશ્ન 12. 'શક્ય હોય ત્યાં સુધી પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ ટાળો.' આ સલાહ માટે ટિપ્પણી કરો.

ઉત્તર :

પ્લાસ્ટિક જૈવઅવિઘટનીય પદાર્થ છે. તેનું વિઘટન પામતાં ઘણાં વખો લાગે છે. તે પર્યાવરણને પ્રદૂષિત કરે છે. ઉપરાંત પ્લાસ્ટિક પદાર્થોનું દહન ધીમું થાય છે અને તે દરમિયાન તેમાંથી ઘણા ઝેરી ધુમાડા વાતાવરણમાં ભણે છે, જેને લીધે હવાનું પ્રદૂષણ થાય છે. આ નિવારવા પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ,

પ્રશ્ન 13. કોલમ “A”માં રહેલા શબ્દોને કોલમ “B”માં રહેલા
શબ્દસમૂહો સાથે જોડો :

કોલમ ‘A’	કોલમ ‘B’
પોલિએસ્ટર	લાકડાના માવામાંથી બને છે.
ટેફ્લોન	પેરેશૂટ તથા સ્ટોકિંગ(મોજા)ની બનાવટમાં વપરાય છે.
રેયોન	નોનસ્ટિક ફૂકવેરની બનાવટમાં વપરાય છે.
નાયલોન	તેનું કાપડ સરળતાથી ચોળાઈ જતું નથી.

પ્રશ્ન 14. 'સંશ્લેષિત રેસાનું ઉત્પાદન એ વાસ્તવમાં જંગલનું સંરક્ષણ કરવામાં મદદરૂપ છે.' તમારો મત રજૂ કરો.

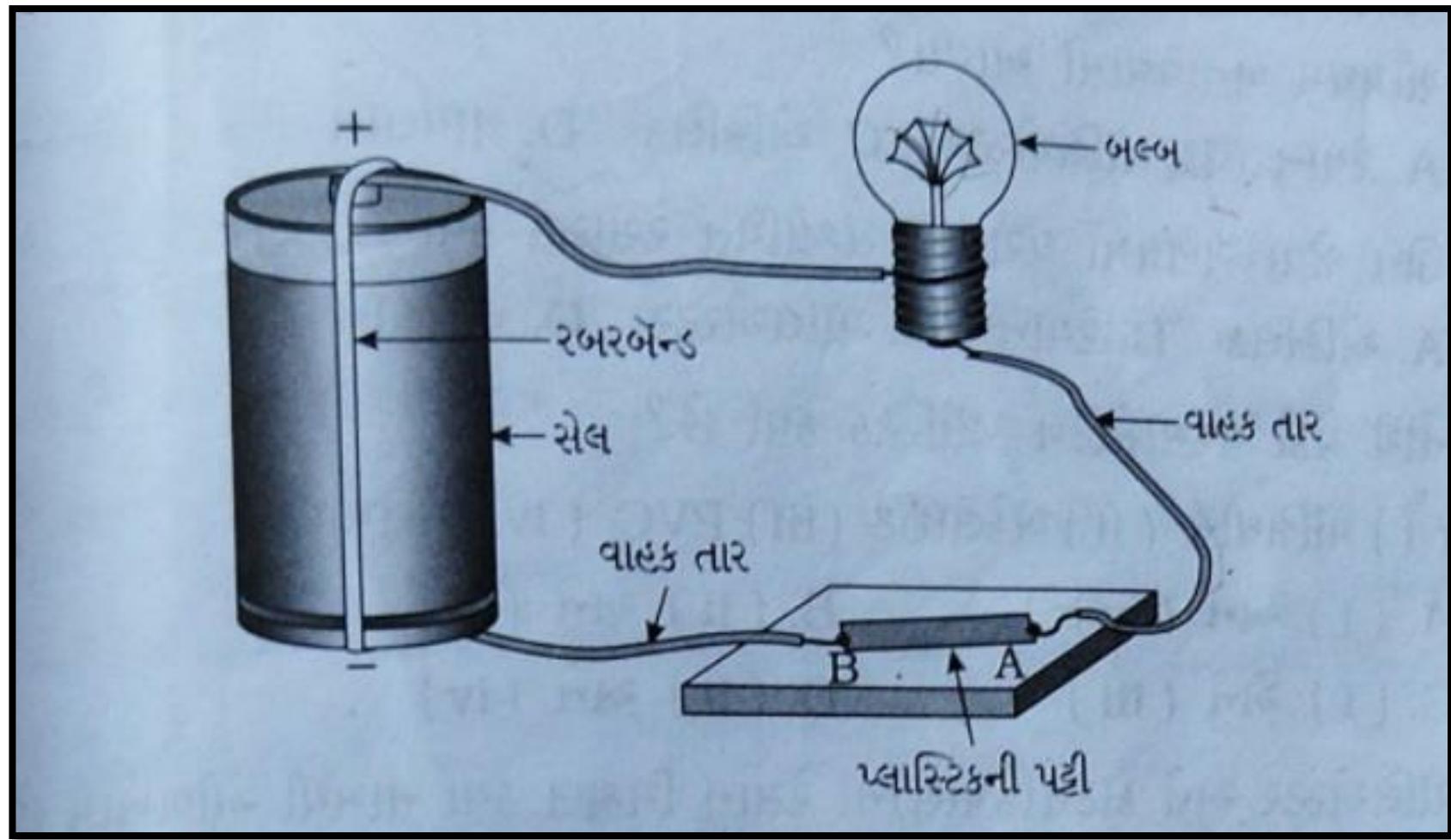
ઉત્તર :

સંશ્લેષિત રેસાઓ નાના નાના એકમો કે જે રાસાયણિક પદાર્�ો છે, તેમને જોડીને બનાવેલી સાંકળ જેવી રચના છે. આ પ્રકારના રેસાઓ બનાવવા કોઈ પણ પ્રકારના વનસ્પતિજન્ય પદાર્થોનો ઉપયોગ થતો નથી. એટલે કે સંશ્લેષિત રેસાઓ બનાવવાં વૃક્ષો કાપવાં પડતાં નથી. સંશ્લેષિત રેસાઓના બહોળા ઉપયોગને કારણે વનસ્પતિ રેસા પર આધારિત અન્ય વસ્તુઓનો વપરાશ ઘટ્યો છે. આમ, જંગલનું સંરક્ષણ કરવામાં સંશ્લેષિત રેસાઓ ઘણા જ મદદરૂપ છે.

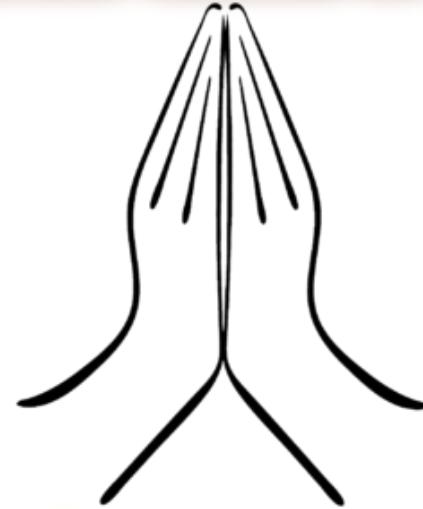
પ્રશ્ન 15. થરમોપ્લાસ્ટિક એ વિદ્યુતનું અવાહક છે તે બાબત પ્રવૃત્તિ દ્વારા વર્ણવો.

ઉત્તર :

થરમોપ્લાસ્ટિક એ વિદ્યુતનું અવાહક છે તે બતાવવા નીચે જણાવેલી પ્રવૃત્તિ કરીએ. વિદ્યુત પરિપથમાં સેલ, બલ્બ અને વાહક તાર દર્શાવ્યા છે. વાહક તારના છેડા A અને B વચ્ચે પ્રથમ તાંબાની પદ્ધી ગોઠવો. આ વખતે બલ્બ પ્રકાશ આપશે. હવે તાંબાની પદ્ધીની જગ્યાએ પ્લાસ્ટિકની પદ્ધી ગોઠવો. આ વખતે બલ્બ પ્રકાશ આપતો નથી. વિદ્યુતપરિપથ પૂર્ણ થતો નથી, જે દર્શાવે છે કે થરમોપ્લાસ્ટિક વિદ્યુતનું અવાહક છે.



THANKS



FOR WATCHING