

ધોરણ - 6

વિજ્ઞાન

પાઠ : 12

વિદ્યત અને પરિપથ

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્ન 1. ખાલી જગ્યા પૂરો:

- (1) વિદ્યુત પરિપથને તોડવા માટે વપરાતા સાધનને સ્વચ કહેવાય છે.
- (2) વિદ્યુતકોષમાં બે ટર્મિનલ (ધૂવ) હોય છે.

પ્રશ્ન 2. નીચેનાં વાક્યો સાચાં છે કે ખોટાં તેનું નિશાન કરો:

- (1) વિદ્યુતપ્રવાહ ધાતુઓમાંથી પસાર થઈ શકે છે. :- ✓
- (2) વિદ્યુતપરિપથ બનાવવા માટે ધાતુના તારને બદલે શાણની દોરી વાપરી શકાય છે. :- ✗
- (3) વિદ્યુતપ્રવાહ શરમોકોલની શીટમાંથી પસાર થઈ શકે છે. :- ✗

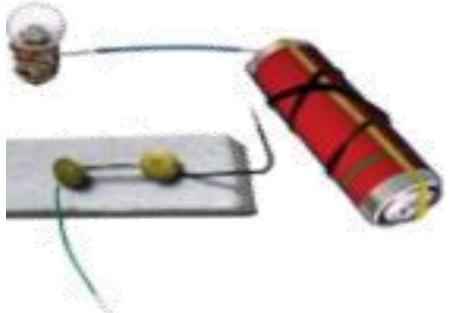
**પ્રશ્ન 3. સમજાવો કે આકૃતિ 12.13માં દર્શાવેલ સ્થિતિમાં બલ્બ શા માટે
પ્રકાશિત થઈ શકતો નથી ?**



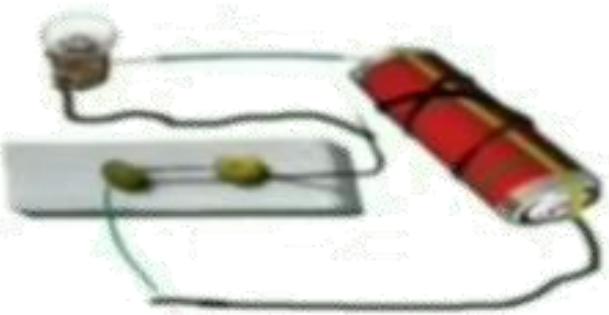
આકૃતિ 12.13

- ✓ આકૃતિમાં દર્શાવેલ વિદ્યુત પરિપથમાં ટેસ્ટરનો હાથો પ્લાસ્ટિકનો છે. પ્લાસ્ટિક વિદ્યુત અવાહક પદાર્થ છે તેથી વિદ્યુત પરિપથના A અને B વચ્ચેનો ભાગ સર્ગ વાહક તારથી જોડાયેલ નથી. આમ, આ વિદ્યુતપરિપથ અપૂર્ણ કહેવાય. તેથી બલ્બ પ્રકાશિત થઈ શકતો નથી.

પ્રશ્ન 4 : આકૃતિ 12.14માં દર્શાવેલ ચિત્રને પૂર્ણ કરો અને જણાવો કે બલ્બને પ્રકાશિત કરવા માટે વાયરના છૂટા છેડાઓને કેવી રીતે જોડવા પડશે?



આકૃતિ 12.14

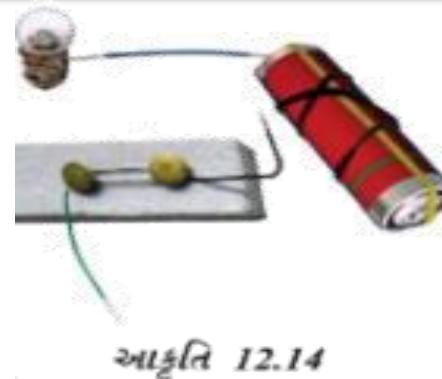


- ✓ આપેલ આકૃતિમાં વિદ્યુતકોષ અને બલ્બના બંનેના ટમ્ફિનલ જોડાયેલા નથી. તેજ રીતે સ્વિચ બોર્ડમાંથી બહાર નીકળતા બે વાયરો જોડાયેલા નથી. તેથી સ્વિચ બોર્ડના એક વાયરને બલ્બના ટમ્ફિનલ સાથે અને બીજા છૂટા વાયરને વિદ્યુતકોષના બીજા ટમ્ફિનલ સાથે જોડવા જોઈએ. જેથી વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ થાય.

**પ્રશ્ન 5 : વિદ્યુત-સ્વિચનો ઉપયોગ કરવા માટેનો હેતુ કયો છે? કેટલાક
વિદ્યુત ઉપકરણોનાં નામ જણાવો કે જેમાં વિદ્યુત-સ્વિચ તેની
સાથે જ જોડાયેલ હોય.**

- ✓ વિદ્યુત સ્વિચનો ઉપયોગ તેની સાથે જોડાયેલ વિદ્યુત ઉપકરણને ચાલુ (ON)
કરવા અથવા બંધ (OFF) કરવામાં થાઈ છે. વિદ્યુત સ્વિચનો વિદ્યુત
ઉપકરણોમાં તેની સાથે જ જોડાયેલ હોય તેવા વિદ્યુત ઉપકરણો નીચે મુજબ
છે :
- ✓ રેડિયો, ટીવી, એર કૂકર, એસી, વોશિંગ મશીન, માઇક્રોવેવ ઓવન,
ગ્રાઇનર, મિક્સર વગેરે.

પ્રશ્ન 6 : આકૃતિ 12.14માં સેફ્ટી પિનને બદલે જો રબર લગાડવામાં આવે, તો બલ્બ પ્રકાશિત થશે?



- ✓ ના, બલ્બ પ્રકાશિત થશે નહિ.
- ✓ કારણ : સેફ્ટી પિન વિદ્યુત-સુવાહક પદાર્થ છે અને તેને બદલે મૂકવાનો પદાર્થ રબર વિદ્યુત- અવાહક પદાર્થ છે. આમ, વિદ્યુત પરિપથમાં વિદ્યુત-સુવાહકને બદલે વિદ્યુત-અવાહક પદાર્થ મૂકવાથી વિદ્યુતપરિપથ અપૂર્ણ બને છે. આથી બલ્બ પ્રકાશિત થશે નહિ.

પ્રશ્ન 7 : શું આકૃતિ 12.15માં દર્શાવવામાં આવેલા પરિપથમાં બલ્બ પ્રકાશિત થશે ?



આકૃતિ 12.15

- ✓ ના, બલ્બ પ્રકાશિત થશે નહિ.
- ✓ કારણ : વિદ્યુતકોષના ધન અને ઋણ ટર્મિનલના જુદા જુદા વાયર બલ્બના જુદા જુદા ટર્મિનલ સાથે જોડાવાને બદલે બલ્બના એક જ ટર્મિનલ સાથે જોડેલા છે. તેથી વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ થતો ન હોવાથી બલ્બ પ્રકાશિત થશે નહિ.

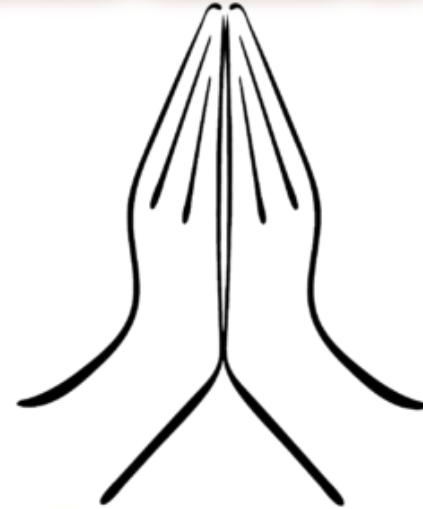
પ્રશ્ન ૪ : કોઈ વસ્તુ સાથે ‘વાહક-ટેસ્ટર’ નો ઉપયોગ કરીને એ જોવામાં આવ્યું કે બલ્બ પ્રકાશિત થાય છે. શું આ પદાર્થ વિદ્યુત-સુવાહક છે કે વિદ્યુત-અવાહક? સમજાવો

- ✓ તે પદાર્થ વિદ્યુત સુવાહક છે. કોઈ વસ્તુ સાથે ‘વાહક ટેસ્ટર’ નો ઉપયોગ કરવાથી બલ્બ પ્રકાશિત થાય છે. એટલે કે પદાર્થ વિદ્યુત સુવાહક જ હશે. પદાર્થ વિદ્યુત-અવાહક હોત તો વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ થઈ શકે નહિ. અને બલ્બ પ્રકાશિત થાય નહિ.

**પ્રશ્ન 9 : તમારા ધરમાં સ્વિચનું સમારકામ કરતી વખતે
ઇલેક્ટ્રિશિયન શા માટે રબરનાં મોજાં પહેરે છે? સમજાવો.**

- ✓ **ઇલેક્ટ્રિશિયન ધરમાં સ્વિચનું સમારકામ કરે છે ત્યારે સ્વિચનું બોડ ખોલી વાયર ચેક કરે છે. આ વખતે હાથ ખુલ્લા વાયરને અડકી જવાની સંભાવના રહે છે. આમ થતાં શરીર વિદ્યુત-સુવાહક હોવાથી વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ થતાં વિદ્યુતનો આંચકો લાગે છે. જો ઇલેક્ટ્રિશિયન હાથમાં રબરના મોજાં પહેરે તો ખુલ્લા વાયરને મોજાં પહેરેલ હાથ અડકે તો પણ રબર વિદ્યુત-અવાહક હોવાથી પરિપથ પૂર્ણ થતો ન હોવાથી વિદ્યુતનો આંચકો લાગે નહિ. આથી ઇલેક્ટ્રિશિયન સ્વિચનું કામ કરતી વખતે રબરના મોજાં પહેરે છે.**

THANKS



FOR WATCHING