



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

විෂය : විද්‍යාව

සතිය- ජූලි 12- 16

ශ්‍රේණිය 11 :

Prepared by- කැගල්ල කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

### විද්‍යුත් උපකරණවල ජවය හා ශක්තිය

එදිනෙදා ජීවිතයේ නොයෙකුත් කාර්යයන් පහසුවෙන් ඉටු කර ගැනීමට අපි විද්‍යුත් ශක්තිය භාවිත කරමු. මේ සෑම විටදී ම විද්‍යුත් ශක්තිය වෙනත් ශක්තියක් බවට පරිවර්තනය කර එය ප්‍රයෝජනයට යොදා ගනු ලැබේ. මෙම ශක්ති පරිවර්තනය සිදුවන්නේ නොයෙකුත් විද්‍යුත් උපකරණවල ය.

1. පහත සඳහන් විද්‍යුත් උපකරණවල සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියා දක්වන්න.
  - a) ප්‍රතිදීපන පහන -----
  - b) රූපවාහිනිය-----
  - c) ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රය-----
  - d) විදුලි පෝරණුව-----
  - e) මෝටරය-----

විද්‍යුත් උපකරණයක ක්ෂමතාව යනු කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාවයි. එනම්, ඒකක කාලයකදී සිදුවන වන කාර්යය ප්‍රමාණය හෝ කාල ඒකකයකදී වැය වන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණයයි. විද්‍යුත් උපකරණයක ක්ෂමතාව පහත සමීකරණය භාවිතයෙන් ගණනය කළ හැකිය.

**ක්ෂමතාව = විභව අන්තරය × ධාරාව**

**$P = VI$**

මෙහි විභව අන්තරය,  $V$  වෝල්ට්වලින් (V) ද විද්‍යුත් ධාරාව,  $I$  ඇම්පියරවලින් (A) ද මනිනු ලබන විට ක්ෂමතාව,  $P$  ලැබෙනුයේ වොට් (W) වලිනි.

2. සූත්‍රිකා බල්බයක් 12 V විභව අන්තරයක් හරහා සම්බන්ධ කළ විට එය හරහා 3 A ධාරාවක් ගලා යයි. බල්බයේ ක්ෂමතාව කොපමණ ද?

-----

විදුලි ස්ත්‍රිකයක් 230 V බල සැපයුමෙන් ක්‍රියා කරයි. එයට 1000 W ක්ෂමතාවයක් ඇත්නම් එය ක්‍රියා කරන විට ලබා ගන්නා ධාරාව සොයන්න.

-----

විද්‍යුත් උපකරණයක ඒකක කාලයකදී වැයවෙන විද්‍යුත් ශක්තිය P වන විට t කාලයක දී වැය වෙන මුළු විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය Pt වේ. වැය වෙන මුළු ශක්ති ප්‍රමාණය E නම්,

$$E = Pt$$

P වොට්වලින් (W) ද එ තත්පරවලින් (s) ද මනින විට මුළු විද්‍යුත් ශක්තිය E ලැබෙනුයේ ජූල්වලින් (J).

$P = VI$  හෙයින්, ඉහත සම්බන්ධතාවේ P වෙනුවට VI ආදේශ කළ විට,

$$E = Pt = VIt$$

මුළු විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය = විභව අන්තරය  $\times$  ධාරාව  $\times$  කාලය

$$E = VIt$$

3. නිවසක දල්වා ඇති විදුලි බල්බයක් 60 W වේ. මෙම බල්බය පැය 2ක් දල්වා තැබූ විට වැයවෙන විද්‍යුත් ශක්තිය සොයන්න.

-----

4. 6 V බයිසිකල් විදුලි බල්බයක් 0.5 A ධාරාවක් ලබා ගනී. මෙම බල්බය මිනිත්තු 10ක් දැල්වූ විට වැය වෙන විද්‍යුත් ශක්තිය කොපමණ ද?

-----

5. පෙළපොතේ 34 පිටුවේ 10.1 වගුවට අනුව ආර්ථික වශයෙන් වඩාත් වාසිදායක වන්නේ කුමන බල්බයද?

-----

නිවසේ ඇති උපකරණ ක්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය විදුලිය ලබා ගන්නේ ජාතික විදුලි බල ජාලයෙනි.

6. නිවසට සැපයෙන විදුලියේ,  
 a. විභවය කොපමණද?-----  
 b. සංඛ්‍යාතය කොපමණද?-----

7. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක දැකිය හැකි පහත සඳහන් උපාංග ඒවා පිහිටා ඇති අනුපිළිවෙල අනුව පෙළ ගස්වන්න.

විබ්‍රේටර් පෙට්ටිය, අධිධාරා පරිපථ බිඳිනය, පැන්නම් ස්විච්චය, පාරිභෝගික ඒකකය, වෙන්කරණය, විදුලි මීටරය

-----