

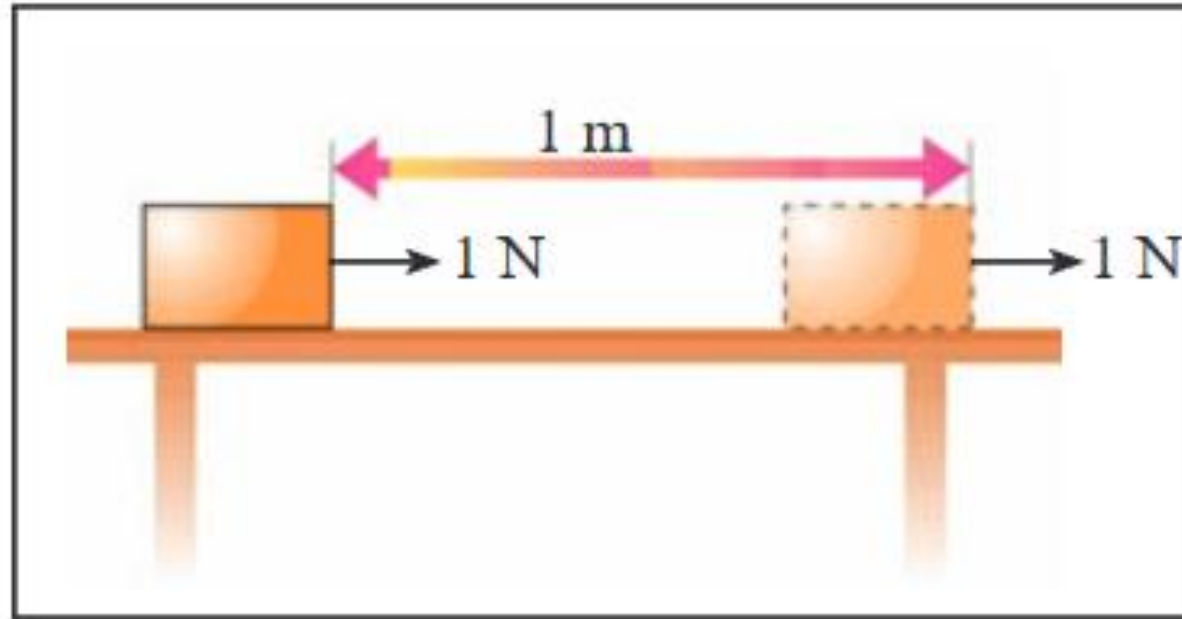
කාර්යය, ශක්තිය හා ජවය

සෞභිෂ ව්‍යාපාර

18

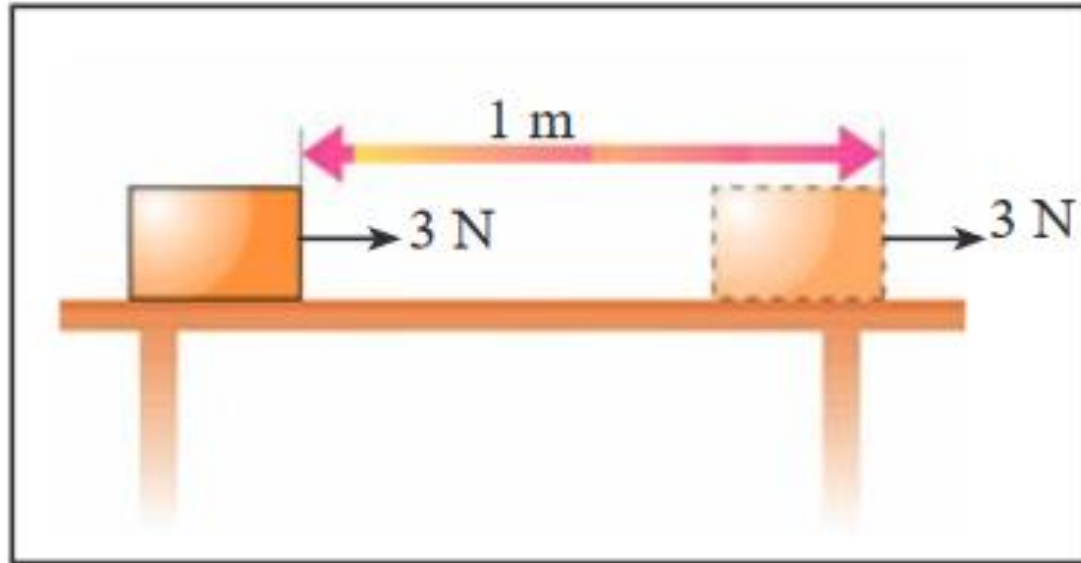
## කාර්යය

- යොදනු ලබන බලයේත්, බලය ක්‍රියාත්මක වූ දිශාවට වස්තුවේ සිදුවූ විස්ථාපනයේත් ගුණිතය කාර්යය ලෙස හැඳින්වේ.
- කාර්යය මිනුම් කිරීමේ ඒකකය J වේ.



$$\text{කාර්යය} = \text{බලය} \times \text{බලයේ දිශාවට සිදුවූ විස්ථාපනය}$$

- 3 N ක නියත බලයක් යොදා 1 m ක දුරක් තිරස් තලයක් මත චලනය කළ විට කෙරෙනු ලබන කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.



□ වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

බලය	බලයක්‍රියාකරන දුර	කෙරුණු කාර්යය
20 N	2 m	.....
.....	80 cm	24 J
15 N	.....	22.5 J
0.75 N	8 m	.....

## ගක්තිය

- කාර්යය කිරීමේ හැකියාව ගක්තියයි.
- ගක්තිය මිනුම් කිරීමේ ඒකකය J වේ.

## ගක්ති ආකාර

තාප ගක්තිය

විද්‍යුත් ගක්තිය

චුම්බක ගක්තිය

යාන්ත්‍රික ගක්තිය

ආලෝක ගක්තිය

ධ්වනි ගක්තිය

# යාන්ත්‍රික ශක්තිය

## චාලක ශක්තිය

### බලපාන සාධක

- වස්තුවේ ස්කන්ධය
- වස්තුවේ ප්‍රවේගය

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

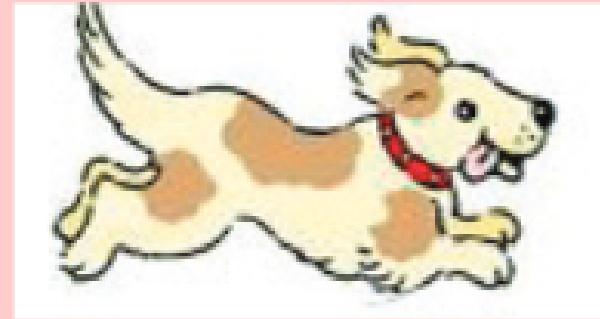
## විභව ශක්තිය

### බලපාන සාධක

- වස්තුවේ ස්කන්ධය
- ගුරුත්වජ ත්වරණය
- වස්තුව පිහිටි උස

$$E_p = mgh$$

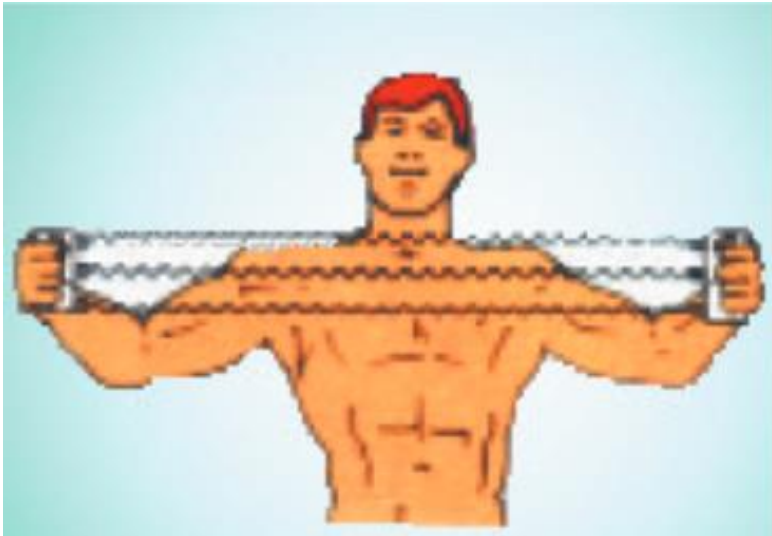
(1) බල්ලෙකුගේ ස්කන්ධය 10 kg කි. මෙම බල්ලාගේ චාලක ශක්තිය 20 J වනුයේ බල්ලා කවර ප්‍රවේගයකින් දුවන විට ද?



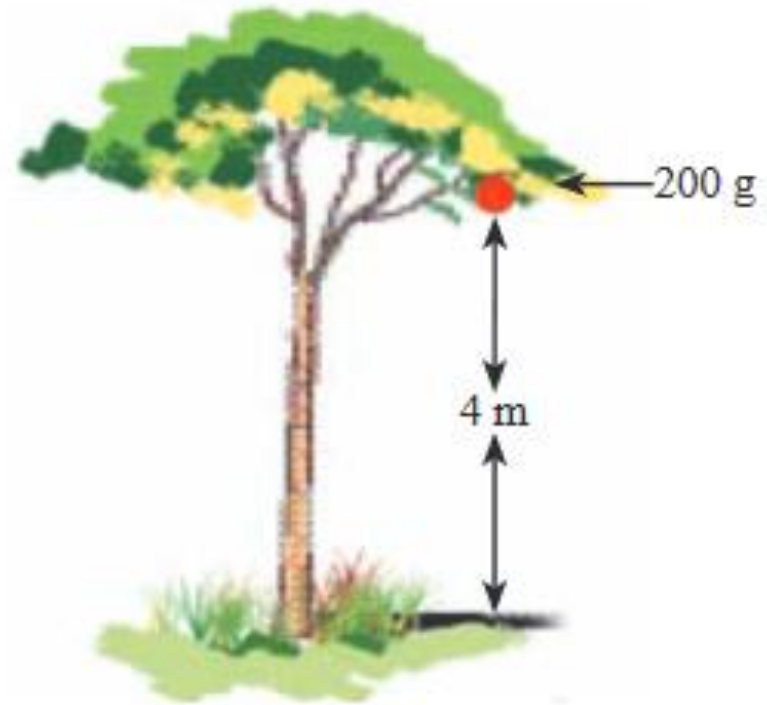
(2) 500 g ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් එක්තරා ප්‍රවේගයකින් චලනය වන මොහොතක එහි චාලක ශක්තිය 9 J වේ. එම මොහොතේ වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

# විභව ශක්තිය

ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය

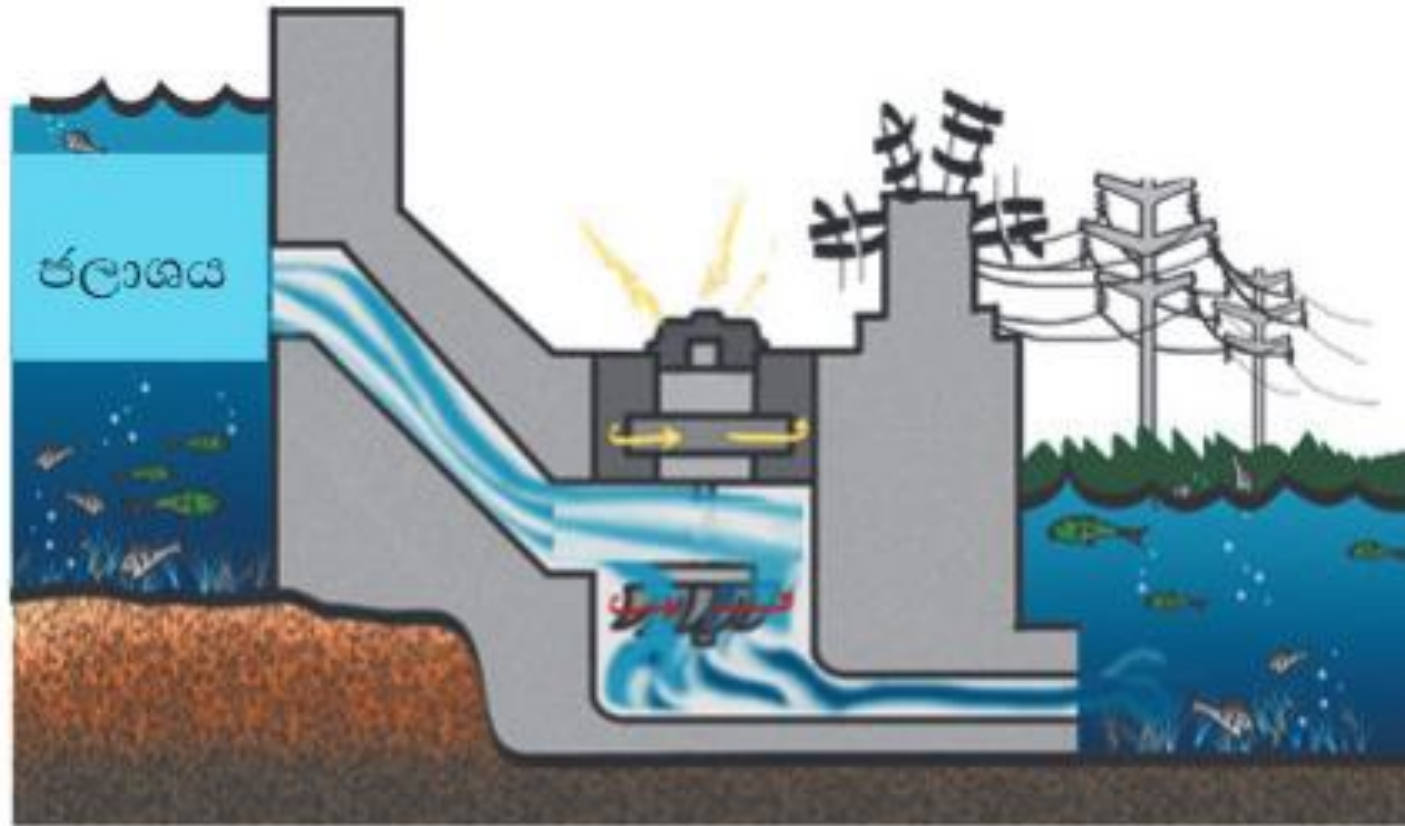


ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය

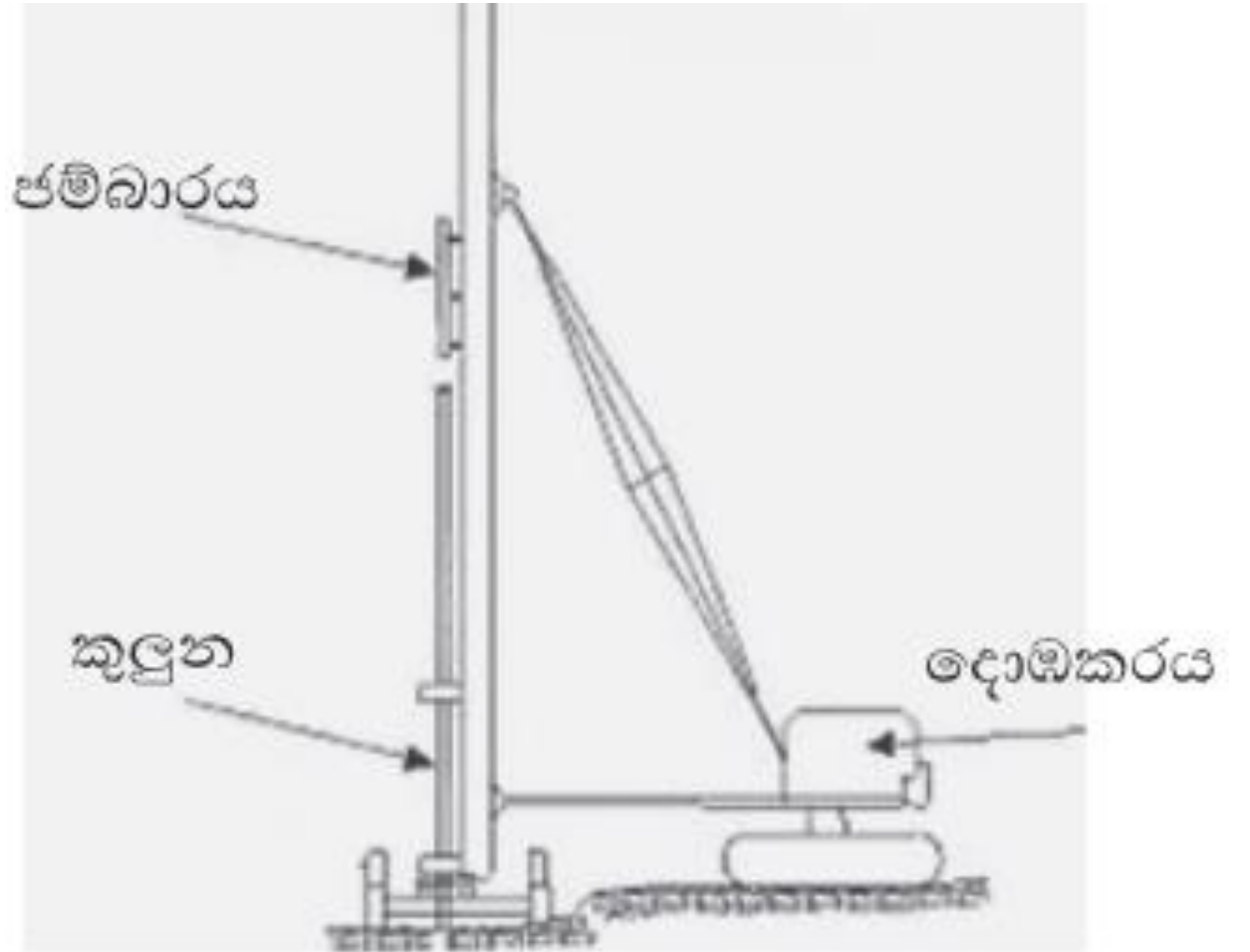




එදිනෙදා ජීවිතයේදී විභව ශක්තිය යොදාගන්නා අවස්ථා



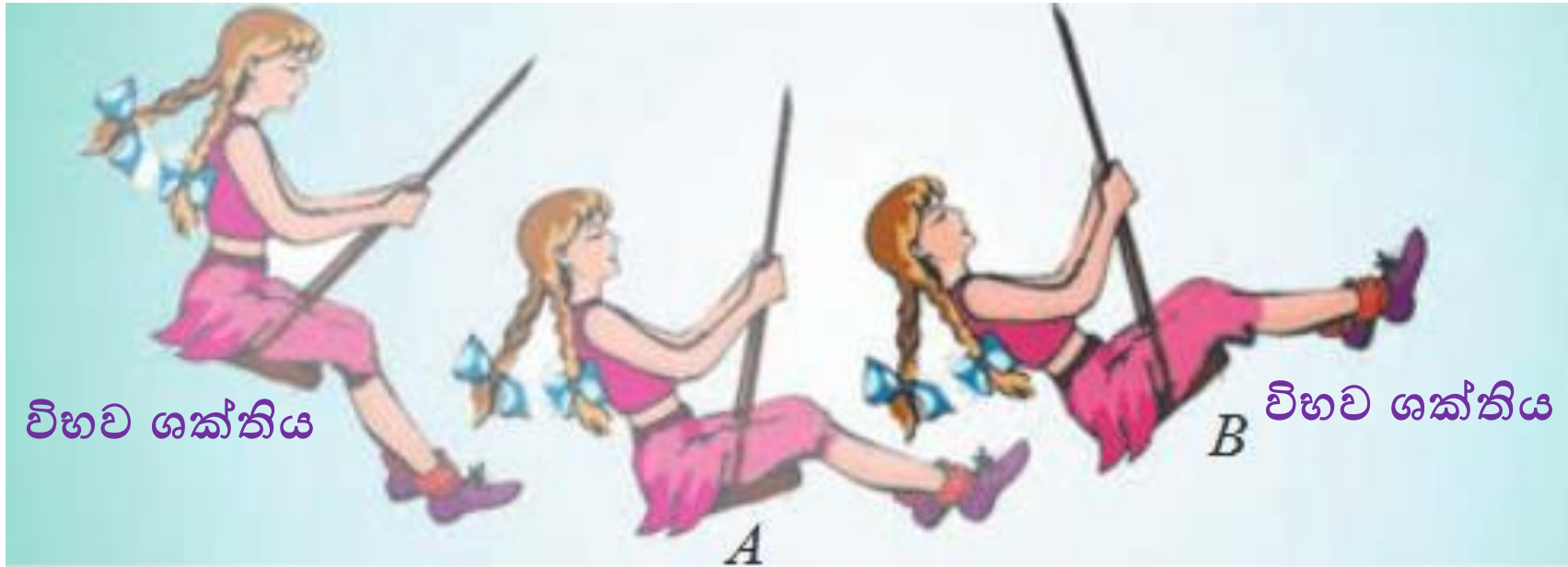
ජලවිදුලි බලාගාරයක විදුලිය නිපදවීමට



ජම්බාරය හා කුලුන

# ශක්ති පරිවර්තනය





විභව ශක්තිය

විභව ශක්තිය

වාලක ශක්තිය

## ජවය හෙවත් ක්ෂමතාව

- ඒකක කාලයකදී කරනු ලබන කාර්යය ප්‍රමාණය හෙවත් කාර්යය කිරීමේ සීඝ්‍රතාවය ජවය (ක්ෂමතාව) ලෙස හැඳින්වේ.
- ජවයේ ඒකක  $\text{Js}^{-1}$  (W) වේ.

$$\text{ජවය} = \frac{\text{කෙරුණු කාර්යය (J)}}{\text{ගත වූ කාලය (s)}}$$

## මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

- (1) (i) ළමයෙක් ස්කන්ධය 4 kg වන බෑගයක් 1.5 m උසකට ඔසවයි. මෙහි දී කෙරුණු කාර්යය කොපමණ ද? ( $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ )
- (ii) ඉහත කී කාර්යය කිරීම සඳහා ගත වූ කාලය තත්පර 3 ක් නම්, එහි දී කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව (ජවය) කොපමණ ද?
- (2) 800 g ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක්  $20 \text{ m s}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් ඝර්ෂව ඉහළට යවන ලදී.
- (i) එය පොළොවෙන් ඉහළට නැඟීම ආරම්භ වන අවස්ථාවේ දී චාලක ශක්තිය කොපමණ ද?
- (ii) එම වස්තුව උපරිම උසට නැඟීමට ගතවන කාලය කොපමණ ද?
- (iii) එය ඉහළ නගින උපරිම උස කොපමණ ද?
- (iv) එය නගින උපරිම උසේ දී විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

(3) ස්කන්ධය 35 kg වන ළමයෙක් පඩි පෙළක් දිගේ 4 m සිරස් උසකට නගයි.



(i) ඔහු විසින් කරන ලද කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(ii) ඔහුට පඩි පෙළ නැගීමට මිනිත්තු 1ක කාලයක් ගත වූයේ නම්, ඔහුගේ කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව හෙවත් ජවය කොපමණ ද?

