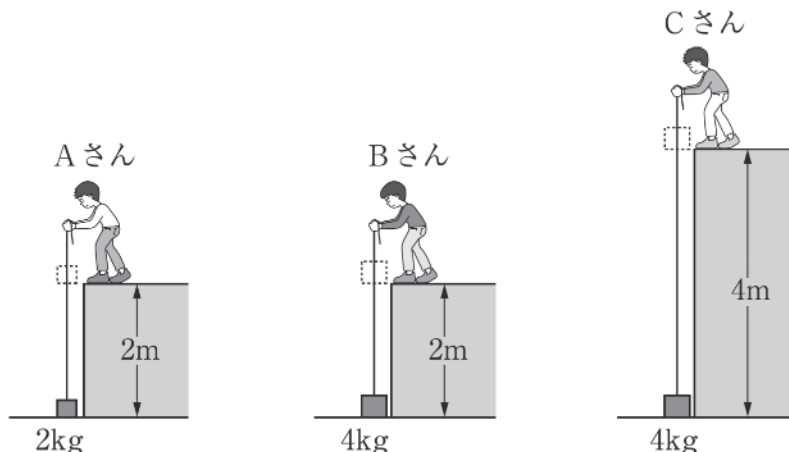


仕事とエネルギー

# 仕事率, 仕事の原理 B

🕒 8分

1. 図のようにして, Aさん, Bさん, Cさんは, それぞれの物体を持ち上げた。次の問いに答えなさい。ただし, ひもの質量は考えないものとし, 質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。



(1) 2kgと4kgの物体にはたらく重力の大きさはそれぞれ何Nか。

2kg	[1]	4kg	[2]
-----	-----	-----	-----

(2) Aさん, Bさん, Cさんがした仕事は, それぞれ何Jか。

A	[3]	B	[4]	C	[5]
---	-----	---	-----	---	-----

(3) Aさんが10kgの物体を持ち上げようとしたところ, 物体は持ち上がらなかった。

① このとき, Aさんは物体に仕事をしたといえるか。

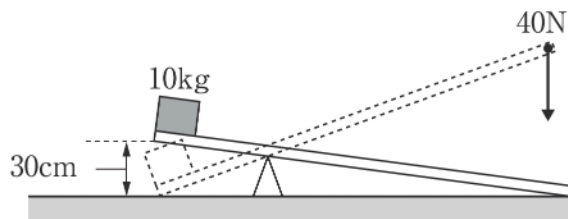
[6]

② ①のように考えた理由を簡単に書きなさい。

[7]

次ページにつづく ▶▶▶

2. 図のように、てこを使って質量  $10\text{kg}$  の物体を  $30\text{cm}$  持ち上げた。次の問いに答えなさい。ただし、質量  $100\text{g}$  の物体にはたらく重力の大きさを  $1\text{N}$  とする。



- (1) この物体がされた仕事は何 J か。

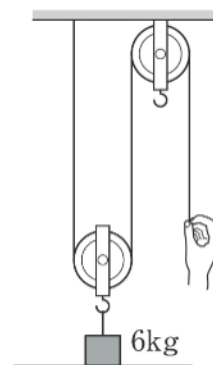
[ 8 ]

- (2) このとき、物体を持ち上げるためにてこのはしに加えた力は  $40\text{N}$  であった。てこのはしを何  $\text{cm}$  下げたか。

[ 9 ]

3. 次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの質量は考えないものとし、質量  $100\text{g}$  の物体にはたらく重力の大きさを  $1\text{N}$  とする。

図 1



- (1) 図 1 のようにして、質量  $6\text{kg}$  の物体を  $2\text{m}$  の高さまで持ち上げた。

- ① ひもを引くときの力の大きさは何  $\text{N}$  か。

[ 10 ]

- ② ひもを引いた距離は何  $\text{m}$  か。

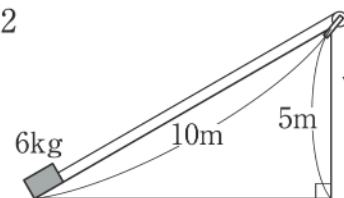
[ 11 ]

- ③ 仕事の大きさは何 J か。

[ 12 ]

- (2) 図 2 のような摩擦のない斜面上にある質量  $6\text{kg}$  の物体を、斜面に沿って  $2\text{m}$  の高さまで持ち上げた。

図 2



- ① 物体にした仕事は何 J か。

[ 13 ]

- ② このとき、 $2\text{m}$  の高さまで持ち上げるのに  $15$  秒かかった。このときの仕事率は何  $\text{W}$  か。

[ 14 ]