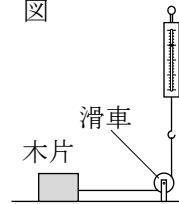




1 図のように、水平で摩擦のある床の上にある質量  $900\text{ g}$  の木片を、ゆっくりと  $30\text{ cm}$  移動させた。移動している間、ばねばかりの目盛りは  $3\text{ N}$  を示していた。次の問いに答えなさい。

図



1

(1)	N
(2)	J

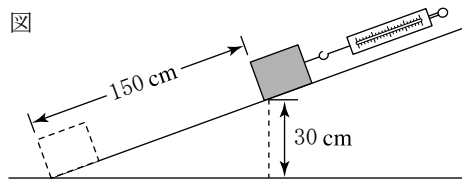
- (1) 木片と床の間にはたらく摩擦力の大きさは何  $\text{N}$  か。  
 (2) このときにした仕事は何  $\text{J}$  か。

2 図のように、斜面で質量  $500\text{ g}$  の物体を引き上げる実験を行った。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、摩擦力の大きさは考えないものとする。

2

(1)	N
(2)	cm
(3)	J

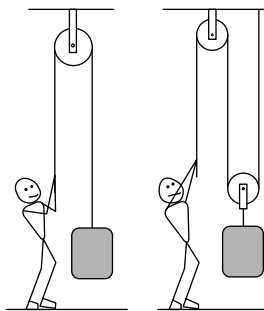
- (1) ひもを引く力の大きさを求めなさい。 図  
 (2) ひもを引く長さを求めなさい。  
 (3) 仕事の大きさを求めなさい。



3 図1と図2のように滑車を使って、同じ質量の荷物をゆっくりと持ち上げた。滑車やひもの重さ、および摩擦力の大きさは考えないものとして、次の問いに答えなさい。

図1

図2



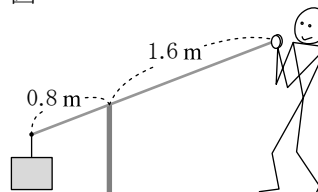
3

(1)	N
(2)	N
(3)	m
(4)	J
(5)	
(6)	

- (1) 図1で、荷物を持ち上げる間、ひもを引く力の大きさは  $10\text{ N}$  であった。荷物にかかる重力は何  $\text{N}$  か。  
 (2) 図2で、ひもを引く力の大きさは何  $\text{N}$  か。  
 (3) 図2で、荷物を  $1.2\text{ m}$  持ち上げるとき、ひもを引く長さは何  $\text{m}$  か。  
 (4) 図2で、荷物を  $1.2\text{ m}$  持ち上げるとき、人がする仕事は何  $\text{J}$  か。  
 (5) 図1, 図2のように滑車などの道具を使ったときと、直接荷物を持ち上げる時の仕事はどちらが大きいか。次のア〜ウから選び、記号で答えなさい。  
 ア 道具を使ったときの方が仕事は小さい。  
 イ 道具を使ったときの方が仕事は大きい。  
 ウ 道具を使ったときと使わなかったときで、仕事は変わらない。  
 (6) (5) のことが成り立つことを何というか。

4 図のようなたこを使い、質量  $10\text{ kg}$  の荷物を  $20\text{ cm}$  持ち上げた。てこの重さは考えないものとし、質量  $100\text{ g}$  の物体にはたらく重力を  $1\text{ N}$  とするとき、次の問いに答えなさい。

図



4

(1)	N
(2)	cm
(3)	J
(4)	W

- (1) 荷物を持ち上げるために、人がてこを引き下げる力の大きさは何  $\text{N}$  か。  
 (2) 人がてこを何  $\text{cm}$  引き下げたときに、荷物が  $20\text{ cm}$  持ち上がるか。  
 (3) 荷物がされた仕事は何  $\text{J}$  か。  
 (4) この仕事を  $50$  秒間でしたとき、仕事率は何  $\text{W}$  か。