

15	運動とエネルギー 仕事	氏名	得点 点
----	--------------------	----	-------------

1 次の問いに答えなさい。

- 同じ仕事をするのに道具を使っても使わなくても、仕事の大きさは変わらないことを何というか。
- 次の式の①・②の□に当てはまる言葉は何か。
仕事[J] = 物体に加えた□①[N] × 力の向きに移動させた□②[m]
- 一定時間(1秒間)あたりにする仕事を何というか。
- 物体を20Nの力で3mの高さまで持ち上げるのに、5秒かかった。このときの仕事率は何Wか。
- 同じ仕事をするとき、仕事率が大きくて能率がよいのは、かかった時間が長いときか、短いときか。
- 荷物を持っているだけのとき、仕事をしたといえるか、いえないか。
- 1つの物体がもう1つの物体に力を加えると、同時に相手の物体から、同じ大きさで逆向きの力を受ける。これを何の法則というか。

1 (各3点×7)

(1)	
(2)	①
(2)	②
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

2 次の問いに答えなさい。

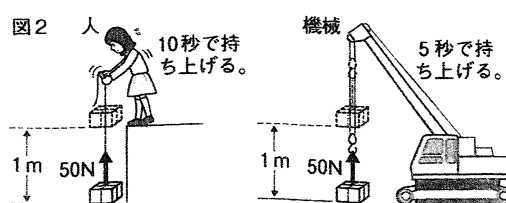
- 図1のように、動滑車を使って物体を持ち上げた。次の文の①～⑤の()に当てはまる数はいくつか。ただし、動滑車とひもの重さや摩擦は考えないものとする。

物体をある高さまで持ち上げるとき、動滑車を1つ使うと、手で直接持ち上げるときと比べて、ひもを引く力の大きさは(①)倍になり、ひもを引く距離は(②)倍になる。

図1で、重さ2Nの物体を0.3m持ち上げた。このとき、(③)Nの力でひもを(④)m引き、物体にした仕事は(⑤)Jである。

- 図2のように、ある人が重さ50Nの物体を、1mの高さまで10秒で持ち上げた。一方、同じ物体を、機械を使って1mの高さまで5秒で持ち上げた。

- 人と機械が物体にした仕事は、それぞれ何Jか。
- 人と機械の仕事率は、それぞれ何Wか。
- 仕事をする能率がよいといえるのは、人と機械のどちらか。

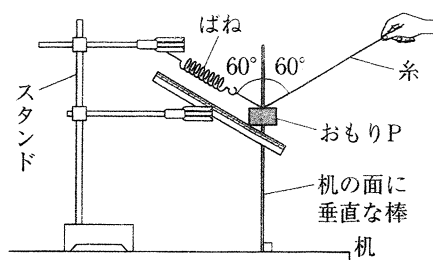


2 ((2)③2点、他各3点×9)

(1)	①
(1)	②
(1)	③
(1)	④
(1)	⑤
(2)	人
(2)	①
(2)	機械
(2)	人
(2)	②
(2)	機械
(2)	③

問1 次の各問いに答えなさい。

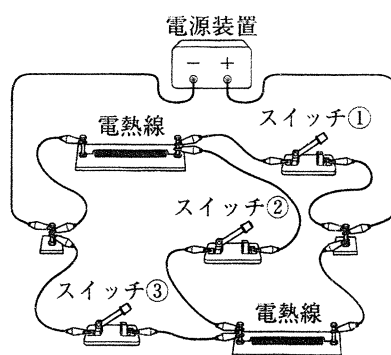
(ア) 質量50gのおもりをつり下げると、3.0cmのびるばねがある。このばねをスタンドに取りつけ、質量70gのおもりPをつけた。さらに、おもりPに糸をつけて、その糸を斜め上方向に引き、右の図のように、水平な机の面に垂直に立てた棒とばねおよび糸がなす角の大きさがそれぞれ 60° となるようにした。このとき、ばね



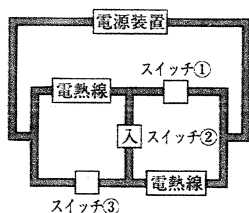
ののびは何cmになるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1.0Nとし、ばねや糸の質量は考えないものとする。

1. 1.4cm 2. 2.1cm 3. 4.2cm 4. 6.3cm

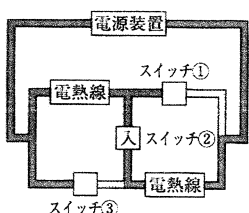
(イ) 電気抵抗の大きさが同じ2つの電熱線を用いて右の図のような回路をつくった。スイッチ①とスイッチ③は切り、スイッチ②だけを入れて電圧を加えたところ、2つの電熱線に電流が流れた。このとき、導線中に電子が存在する部分を 、電子が存在しない部分を  として、模式的に表すとどうなるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



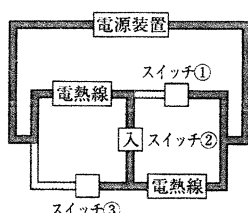
1.



2.



3.



4.

