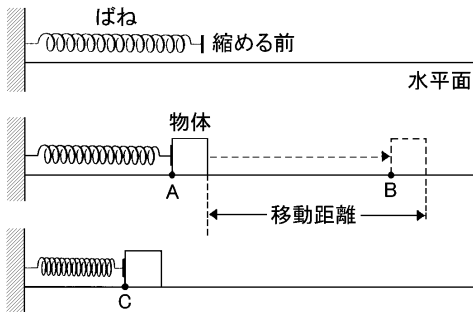


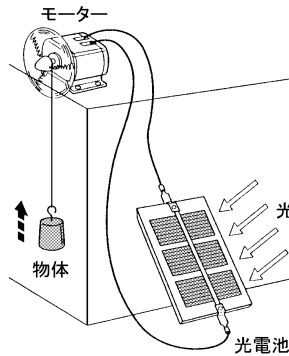
得点	演習問題 仕事とエネルギー ⑥	実施日	月	日	氏名

【1】図のように、物体が A 点にくるようにばねを縮めてから離れたところ、物体は B 点まで動いた。次に、物体が C 点にくるように同じばねを縮めてから離れた。次の問いに答えなさい。



- ばねがもつ弾性エネルギーが大きいのは、A、C のどちらの点に物体がくるようにばねを縮めたときか。記号で答えなさい。
()
- C 点から押し出された物体の移動距離は、A 点から押し出された物体の移動距離に比べてどうなりますか。
()
- この実験では、縮められたばねがもっていた弾性エネルギーは、すべて物体の運動エネルギーに移り変わったといえるか。
()

【2】右の図のような装置で、光電池に光を当ててモーターを一定の速さで動かし、物体を引き上げた。次の問いに答えなさい。



- このときのエネルギーの移り変わりについて述べた次の文の、()の①～③にあてはまることばをそれぞれ答えなさい。

① () ② () ③ ()

光電池は(①)エネルギーを(②)エネルギーに変え、モーターは(②)エネルギーを(③)エネルギーに変える。

- モーターが物体を引き上げるにつれて、物体がもつ運動エネルギーや位置エネルギーの大きさはどうなりますか。次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

運動エネルギー () 位置エネルギー ()

ア 大きくなる。 イ 小さくなる。 ウ 一定である。

【3】わたしたちは、さまざまな装置や道具を使うことによって、エネルギーを変換して利用している。次の問いに答えなさい。

- 次の①～④の装置を使うとき、エネルギーはどのように変換されますか。下のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

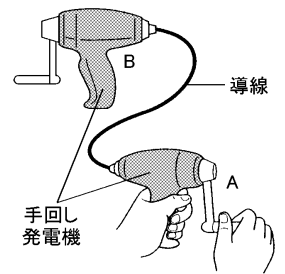
① ラジオ () ② 扇風機 ()
③ 石油ストーブ () ④ トランポリン ()

ア 弾性エネルギー → 運動エネルギー
イ 電気エネルギー → 音エネルギー
ウ 光エネルギー → 電気エネルギー
エ 化学エネルギー → 熱エネルギー
オ 電気エネルギー → 運動エネルギー

- エネルギーの有効利用のために、例えば(1)の②扇風機ではどのような点に注意して設計されていると考えられますか。

()

【4】右の図のように、2つの同じ手回し発電機 A、B を導線でつなぎ、A のハンドルを手で回転させると、B のハンドルも回転した。次の問いに答えなさい。



- 下の図は、このときのエネルギーの移り変わりを表したものである。()ア～ウにあてはまることばを、それぞれ答えなさい。

ア() イ() ウ()



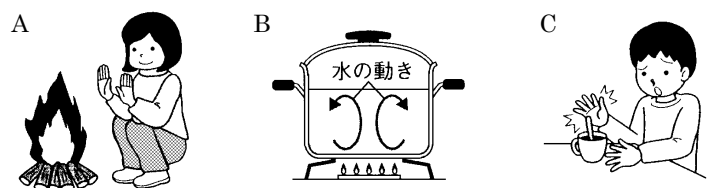
- 次の式は、上の図の①～⑤の量の関係を表そうとしたものである。[]にあてはまるものを、①～⑤から 3 つ選び、記号で答えなさい。

[①] = [] + [] + []

- 手回し発電機 A のハンドルを 50 回回転させると、B のハンドルはどれくらい回転すると考えられますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア A と同じ 50 回。 イ 50 回より少ない。
ウ 50 回より多い。

【5】図は、3 つの熱の伝わり方を表したものである。あとの問いに答えなさい。



- 炎から離れていても、あたたかくなる。
- 水を加熱すると、温度が高くなった部分が上に移動し、温度が低い部分と入れかわってあたたまる。
- 熱い飲み物にスプーンを入れておくと、スプーンの柄が熱くなる。

- A～C の熱の伝わり方を、それぞれ何といいますか。
A() B() C()

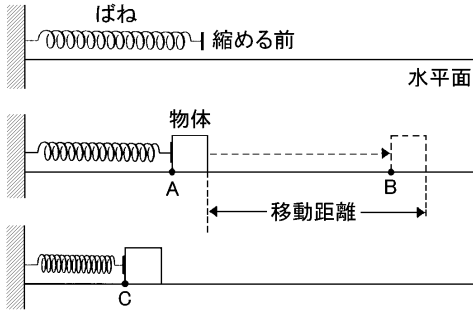
- A では、炎から目に見えない何という光が出ていますか。
()

- B で、加熱された水が上部へ移動するのは、密度がどう変化するからですか。
()

- 上昇気流や下降気流が生じて、大気の動きが起こるときの熱の伝わり方は、A～C のどれと同じですか。
()

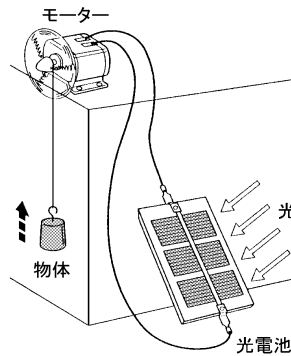
得点	演習問題 (解答)	実施日	月 日	氏名

【1】図のように、物体が A 点にくるようにばねを縮めてから離れたところ、物体は B 点まで動いた。次に、物体が C 点にくるように同じばねを縮めてから離れた。次の問いに答えなさい。



- (1) ばねがもつ弾性エネルギーが大きいのは、A、C のどちらの点に物体がくるようにばねを縮めたときか。記号で答えなさい。
(C)
- (2) C 点から押し出された物体の移動距離は、A 点から押し出された物体の移動距離に比べてどうなりますか。
(大きくなる)
- (3) この実験では、縮められたばねがもっていた弾性エネルギーは、すべて物体の運動エネルギーに移り変わったといえるか。
(いない)
- 縮める前の長さにもどっていないため一部が熱エネルギーになったと考えられる。

【2】右の図のような装置で、光電池に光を当ててモーターを一定の速さで動かし、物体を引き上げた。次の問いに答えなさい。



- (1) このときのエネルギーの移り変わりについて述べた次の文の、()の①～③にあてはまることをそれぞれ答えなさい。

① (光) ② (電気) ③ (運動)

光電池は(①)エネルギーを(②)エネルギーに変え、モーターは(②)エネルギーを(③)エネルギーに変える。

- (2) モーターが物体を引き上げるにつれて、物体がもつ運動エネルギーや位置エネルギーの大きさはどうなりますか。次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

運動エネルギー (ウ) 位置エネルギー (ア)

ア 大きくなる。 イ 小さくなる。 ウ 一定である。

【3】わたしたちは、さまざまな装置や道具を使うことによって、エネルギーを変換して利用している。次の問いに答えなさい。

- (1) 次の①～④の装置を使うとき、エネルギーはどのように変換されますか。下のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

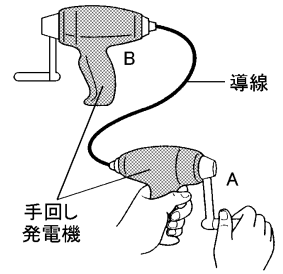
① ラジオ (イ) ② 扇風機 (オ)
③ 石油ストーブ (エ) ④ トランポリン (ア)

ア 弾性エネルギー → 運動エネルギー
イ 電気エネルギー → 音エネルギー
ウ 光エネルギー → 電気エネルギー
エ 化学エネルギー → 熱エネルギー
オ 電気エネルギー → 運動エネルギー

- (2) エネルギーの有効利用のために、例えば(1)の②扇風機ではどのような点に注意して設計されていると考えられますか。

音や熱が出ないように設計されている。
(電気エネルギーが音エネルギーや熱エネルギーになってしまうから)

【4】右の図のように、2つの同じ手回し発電機 A、B を導線でつなぎ、A のハンドルを手で回転させると、B のハンドルも回転した。次の問いに答えなさい。



- (1) 下の図は、このときのエネルギーの移り変わりを表したものである。()ア～ウにあてはまることを、それぞれ答えなさい。

ア (運動) イ (電気) ウ (運動)



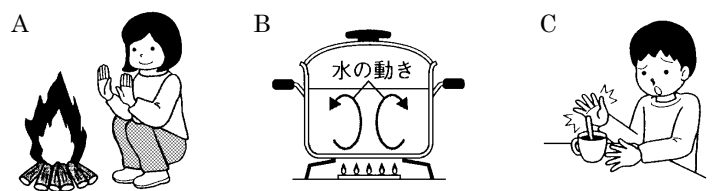
- (2) 次の式は、上の図の①～⑤の量の関係を表そうとしたものである。[]にあてはまるものを、①～⑤から 3 つ選び、記号で答えなさい。

[①] = [③] + [④] + [⑤]

- (3) 手回し発電機 A のハンドルを 50 回回転させると、B のハンドルはどれくらい回転すると考えられますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。
(イ)

ア A と同じ 50 回。 イ 50 回より少ない。
ウ 50 回より多い。

【5】図は、3 つの熱の伝わり方を表したものである。あとの問いに答えなさい。



- A 炎から離れていても、あたたかくなる。
B 水を加熱すると、温度が高くなった部分が上に移動し、温度が低い部分と入れかわってあたたまる。
C 熱い飲み物にスプーンを入れておくと、スプーンの柄が熱くなる。

- (1) A～C の熱の伝わり方を、それぞれ何といいますか。
A (熱放射) B (対流) C (熱伝導)

- (2) A では、炎から目に見えない何という光が出ていますか。
(赤外線)

- (3) B で、加熱された水が上部へ移動するのは、密度がどう変化するからですか。
(小さくなった)

- (4) 上昇気流や下降気流が生じて、大気の動きが起こるときの熱の伝わり方は、A～C のどれと同じですか。
(B)