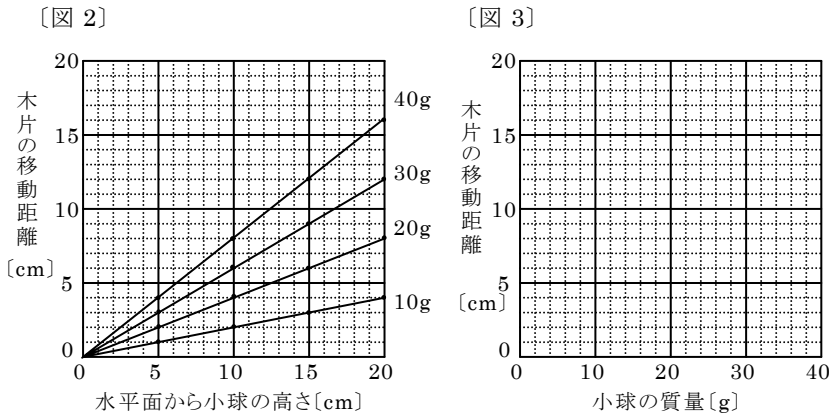
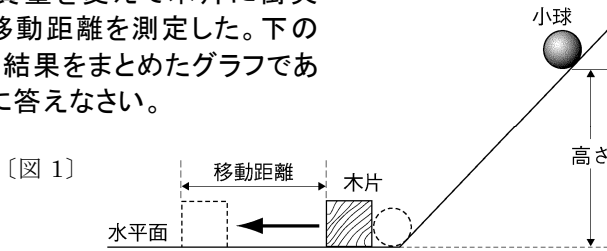


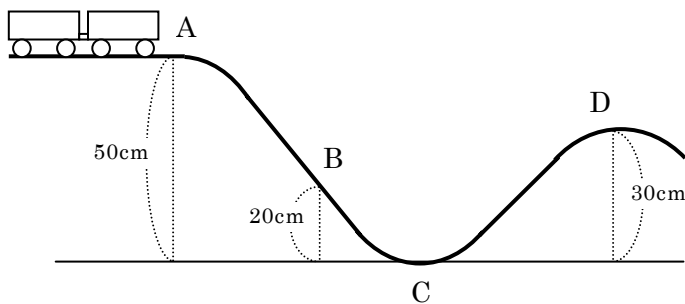
得点	<h1 style="margin: 0;">演習問題</h1> <p style="margin: 0;">仕事とエネルギー ⑤</p>	実施日	月 日	氏名
----	---	-----	-----	----

【1】右の図1のような装置をつくり、転がす小球の高さ、質量を変えて木片に衝突させ、木片の移動距離を測定した。下の図2は、測定結果をまとめたグラフである。次の問いに答えなさい。



- (1) 木片に衝突する直前に小球がもつエネルギーを何といいますか。 ()
- (2) 質量 20g の小球をある高さから転がしたとき、木片が 10cm 移動した。小球を転がした高さは何 cm ですか。 () cm
- (3) 小球を転がす高さを 15cm にしたときの、小球の質量と木片の移動距離との関係を表すグラフを、図 2 をもとにして、図 3 に書き入れなさい。
- (4) 質量 50g の小球を 15cm の高さから転がして木片に衝突させると、木片の移動距離は何 cm になると考えられますか。 () cm

【2】なめらかなレールで、下の図のようなジェットコースターの模型をつくり、A 点から物体を押し出すと、B、C、D 点を通過した。摩擦や空気の抵抗はないものとして、次の問いに答えなさい。

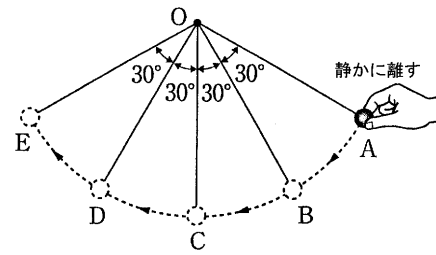


- (1) 物体の速さが最も速いのは、B~D のどの点を通過するときですか。 ()
- (2) 物体の運動エネルギーが減少しているのはどの区間ですか。次のア~ウから選びなさい。 ()
ア AB 間 イ BC 間 ウ CD 間

(3) B 点と C 点で物体のもつ運動エネルギーの割合を、最も簡単な整数比で表しなさい。 (:)

(4) A、B、C、D 点で物体のもつ力学的エネルギーをそれぞれ E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 とするとき、それらの関係を等号(=)または不等号(<、>)を用いて表しなさい。 ()

【3】下の図のように、の一方の端を、O 点に固定し、もう一方の端におもりをつけ、糸がたるまないようにしておもりを A 点まで引き上げて静かに手をはなすと、おもりは B、C、D の各点を通過し、A 点と同じ高さの E 点まで上昇した。摩擦や空気の抵抗は考えないものとして、次の問いに答えなさい。



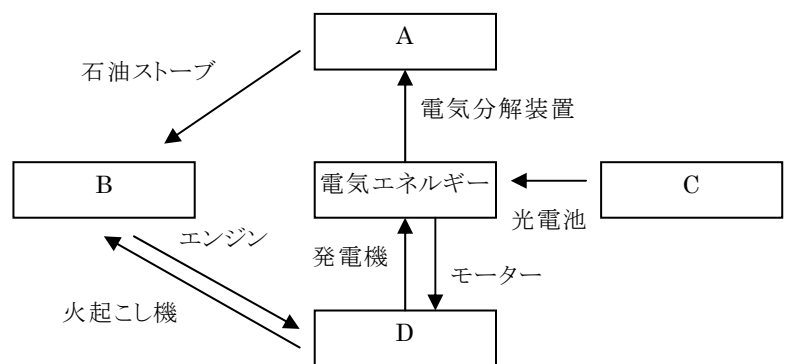
(1) 下の文の [] にあてはまる語句を、次のア~ウからそれぞれ選びなさい。 ①() ②()

ア より長い イ より短い ウ と等しい

おもりが BC 間を移動するのにかかった時間は、AB 間を移動するのにかかった時間 [①]。また、おもりが CD 間を移動するのにかかった時間は BC 間を移動するのにかかった時間 [②]。

- (2) おもりがもつ位置エネルギーが、おもりがもつ力学的エネルギーの 5 分の 1 のとき、おもりがもつ運動エネルギーはおもりがもつ位置エネルギーの何倍ですか。 (倍)
- (3) 図のおもりのかわりに、質量が半分のおもりをつけ、A 点まで引き上げて静かに手をはなした。①C 点を通過するときのおもりの運動エネルギー。②おもりが最も高く上昇する点は、図のときと比べてそれぞれどうなるか、簡単に答えなさい。 ①() ②()

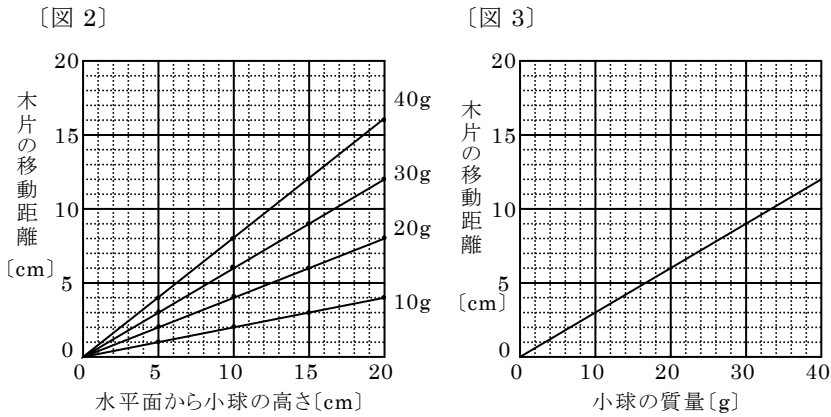
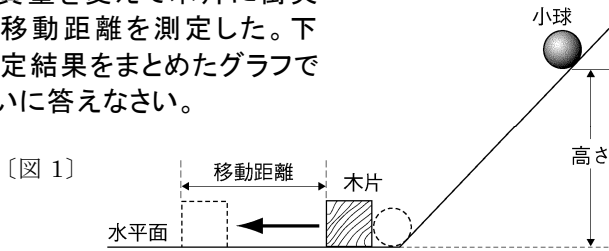
【4】下の図は、エネルギーの移り変わりの一部を示したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) A~D にあてはまるエネルギーはそれぞれ何ですか。 A() B() C() D()
- (2) 電気エネルギーを C のエネルギーに変換して利用している電気器具を、次のア~エから選びなさい。 ()
ア アイロン イ 洗濯機 ウ 扇風機 エ 蛍光灯

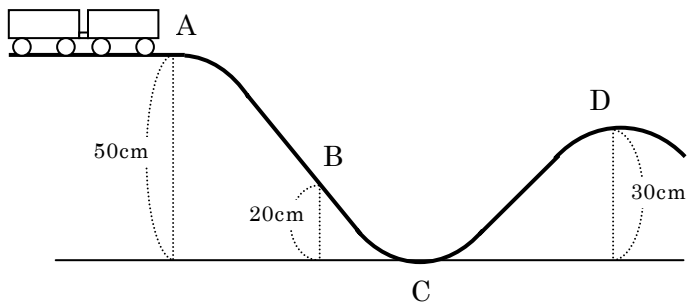
得点	演習問題〔解答〕	実施日	月 日	氏名

【1】右の図1のような装置をつくり、転がす小球の高さ、質量を変えて木片に衝突させ、木片の移動距離を測定した。下の図2は、測定結果をまとめたグラフである。次の問いに答えなさい。



- 木片に衝突する直前に小球がもつエネルギーを何といいますか。
(運動エネルギー)
- 質量 20g の小球をある高さから転がしたとき、木片が 10cm 移動した。小球を転がした高さは何 cm ですか。
(25 cm)
- 小球を転がす高さを 15cm にしたときの、小球の質量と木片の移動距離との関係を表すグラフを、図 2 をもとにして、図 3 に書き入れなさい。
- 質量 50g の小球を 15cm の高さから転がして木片に衝突させると、木片の移動距離は何 cm になると考えられますか。
(15 cm)

【2】なめらかなレールで、下の図のようなジェットコースターの模型をつくり、A 点から物体を押し出すと、B、C、D 点を通過した。摩擦や空気の抵抗はないものとして、次の問いに答えなさい。

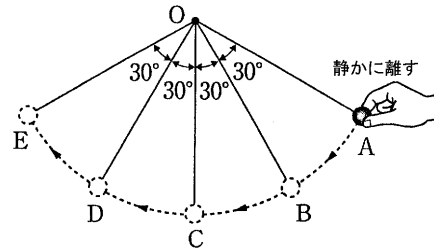


- 物体の速さが最も速いのは、B~D のどの点を通過するときですか。
(C)
 - 物体の運動エネルギーが減少しているのはどの区間ですか。次のア~ウから選びなさい。
(ウ)
- ア AB 間 イ BC 間 ウ CD 間

(3) B 点と C 点で物体のもつ運動エネルギーの割合を、最も簡単な整数比で表しなさい。
(3 : 5)

(4) A、B、C、D 点で物体のもつ力学的エネルギーをそれぞれ E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 とするとき、それらの関係を等号(=)または不等号(<、>)を用いて表しなさい。
($E_1 = E_2 = E_3 = E_4$)

【3】下の図のように、の一方の端を、O 点に固定し、もう一方の端におもりをつけ、糸がたるまないようにしておもりを A 点まで引き上げて静かに手をはなすと、おもりは B、C、D の各点を通り、A 点と同じ高さの E 点まで上昇した。摩擦や空気の抵抗は考えないものとして、次の問いに答えなさい。



(1) 下の文の□にあてはまる語句を、次のア~ウからそれぞれ選びなさい。
①(イ) ②(ウ)

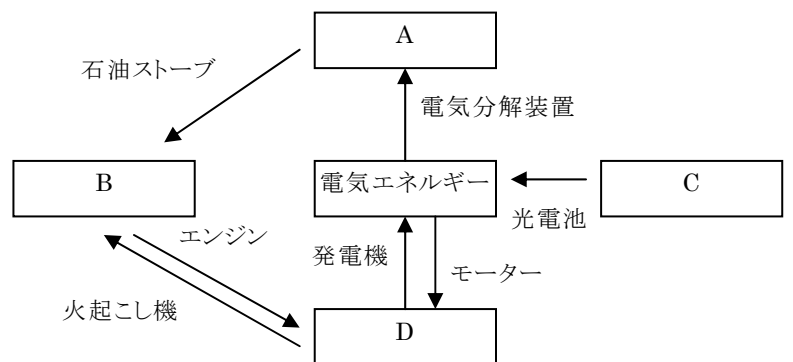
ア より長い イ より短い ウ と等しい

おもりが BC 間を移動するのにかかった時間は、AB 間を移動するのにかかった時間 □①。また、おもりが CD 間を移動するのにかかった時間は BC 間を移動するのにかかった時間 □②。

(2) おもりがもつ位置エネルギーが、おもりがもつ力学的エネルギーの 5 分の 1 のとき、おもりがもつ運動エネルギーはおもりがもつ位置エネルギーの何倍ですか。
(4 倍)

(3) 図のおもりのかわりに、質量が半分のおもりをつけ、A 点まで引き上げて静かに手をはなした。①C 点を通過するときのおもりの運動エネルギー。②おもりが最も高く上昇する点は、図のときと比べてそれぞれどうなるか、簡単に答えなさい。
①(小さくなる) ②(変わらない[等しい])

【4】下の図は、エネルギーの移り変わりの一部を示したものである。次の問いに答えなさい。



(1) A~D にあてはまるエネルギーはそれぞれ何ですか。
A(化学エネルギー) B(熱エネルギー)
C(光エネルギー) D(運動エネルギー)

(2) 電気エネルギーを C のエネルギーに変換して利用している電気器具を、次のア~エから選びなさい。
(エ)

ア アイロン イ 洗濯機 ウ 扇風機 エ 蛍光灯