

5 エネルギーについて

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 物体が、他の物体に力を及ぼして動かしたり、変形させたりすることができる能力を何というか。
- (2) エネルギーの単位を答えよ。
- (3) 運動エネルギーについてア、イに適切な言葉を入れよ。
(ア)に比例し、(イ)の2乗に比例する。
- (4) 位置エネルギーについてア、イに適切な言葉を入れよ。
位置エネルギー = (ア) × (イ)
- (5) 力学的エネルギー保存の法則を書きなさい。
- (6) エネルギー保存の法則を書きなさい。

2 下の図のような軌道の上を重さ 2(N)の金属球 X を A の位置から静かに離した。

摩擦、空気抵抗は無視できるとする。

- (1) A～D の各地点での金属球の位置エネルギーと運動エネルギーを求めなさい。

A B C D

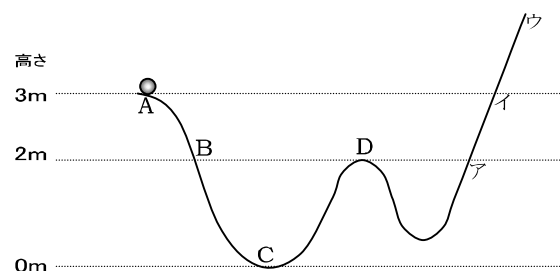
運動エネルギー

位置エネルギー

- (2) 金属球はア～ウのどの地点まで上がるか。

- (3) 次に重さ 4(N)の金属球 Y に変えた場合、
C 地点での速さは X と Y ではどちらが速いか。

B 地点での力学的エネルギーは X と Y でどちらが大きいか。



3 エネルギーの変換について次の問いに答えなさい。

- (1) 火力発電所では、石油を燃やして水を暖め水蒸気を作り、その勢いでタービン(羽根車)を回し、その回転で発電機を回して電気をつくる。このときのエネルギーの変化を表しているものを選び。

化学エネルギー→運動エネルギー→位置エネルギー→電気エネルギー

化学エネルギー→熱エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー

位置エネルギー→運動エネルギー→熱エネルギー→電気エネルギー

- (2) 水力発電のエネルギーの変化について()内に適切な語句を入れなさい。
()エネルギー → 運動エネルギー → 電気エネルギー

- (3) 植物が行う光合成は何エネルギーを何エネルギーに変えているのでしょうか。

。 答え

1

- (1) エネルギー
- (2) J(ジュール)
- (3) ア質量 イ速度
- (4) ア重さ イ高さ (アとイ逆でも良い)
- (5) 摩擦や空気の抵抗が無ければ、運動エネルギーと位置エネルギーの和は常に一定となる。
- (6) エネルギーは種類が変わってもその総量は常に一定である。

2

(1)

	A	B	C	D
運動エネルギー	0J	2J	6J	2J
位置エネルギー	6J	4J	0J	4J

(2) イ

(3) ① 同じ ②Y

3

- (1) ②
- (2) 位置
- (3) 光エネルギーを化学エネルギーに変えている。