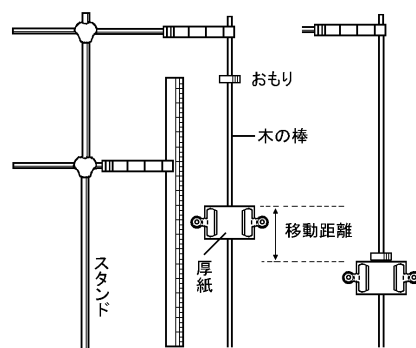


得点		演習問題	実施日	月 日	氏名	
		仕事とエネルギー ①				

**【1】 次の問いに答えなさい。**

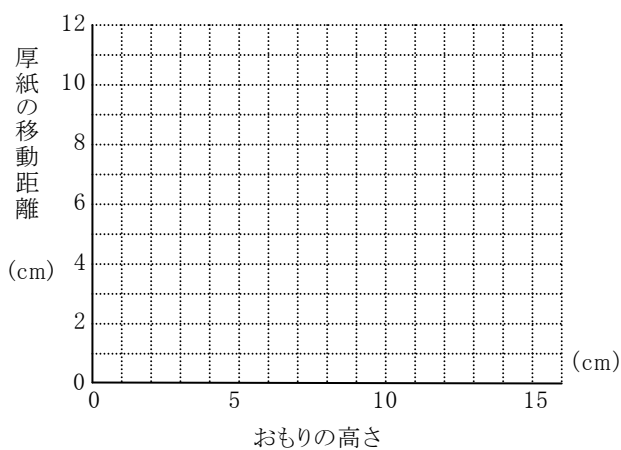
- ① ほかの物体に力を加えて、その物体を動かしたり、変形させたりする能力をもつものは何をもっているといえますか。  
( )
- ② 物体の位置をもとにして決まる重力によるエネルギーを何といいますか。また、このエネルギーの大きさは、物体の位置と、もう1つ何で決まりますか。  
( ) ( )
- ③ 運動している物体がもっているエネルギーを何といいますか。また、このエネルギーの大きさは、運動の速さと、もう1つ何で決まりますか。  
( ) ( )
- ④ ②と③のエネルギーの和をその物体の何といいますか。  
( )
- ⑤ 運動する物体の④についてどんなことがいえますか。また、この法則を何といいますか。  
( ) ( ) の法則)
- ⑥ テレビは、電気エネルギーをおもに何と何のエネルギーに変換していますか。( ) と ( )
- ⑦ エネルギーが移り変わるとき、一部が何になって失われることがありますか。( )
- ⑧ エネルギーが変換する前後ではその総量はどうなりますか。( )
- ⑨ 2mの高さにある約300gの物体の位置エネルギーの大きさを求め単位もつけて答えなさい。( )
- ⑩ 引きのばされたばねやゴムがもつ物体を動かすエネルギーを何といいますか。( )

**【2】** 右の図のような装置で、質量 10g のおもりを基準面からの高さを変えて落下させ、クリップでとめた厚紙にあてて、その移動距離をはかり、表の結果を得た。これについて、次の問いに答えなさい。



[おもりの重さ 10g のとき]

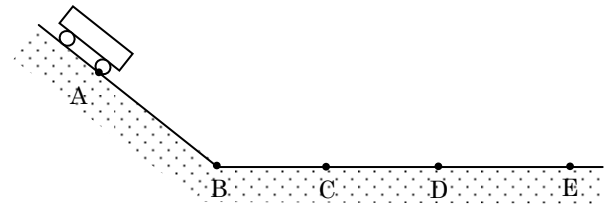
おもりの高さ[cm]	5	10	15
厚紙の移動距離[cm]	3.0	6.0	9.0



- (1) 表をもとに、おもりの高さとおもりの移動距離の関係をグラフに書きなさい。
- (2) 厚紙の移動距離は、おもりの高さとのように関係がありますか。「厚紙の移動距離は」に続けて、簡単に答えなさい。  
(厚紙の移動距離は )
- (3) おもりを高さ 20cm の所から落下させると、厚紙の移動距離は、約何 cm になりますか。( ) cm)
- (4) この実験のように、高い所にあるおもりがもつエネルギーを何といいますか。( )
- (5) この装置の同じ高さからおもりの質量を大きくして落下させると、厚紙の移動距離はどうなりますか。( )
- (6) この実験から(4)のエネルギーの大きさについて、次のようにまとめた、①・②にあてはまることばを答えなさい。  
①( ) ②( )

高い所にある物体のエネルギーの大きさは、基準面からの高さが ① ほど大きく、また、質量が ② ほど大きいことがわかる。

**【3】** 下の図のように、斜面上の A 点で台車を静かにはなしたところ、台車は面にそって運動し、E 点を通り過ぎてさらに右側へ進んでいった。物体に摩擦力がはたらくのは CD 間のみで、空気の抵抗は考えないものとする。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の表は、運動している台車がもつ位置エネルギーと運動エネルギーの AB、BC、CD 間の変化についてまとめたものである。表の①～③にあてはまることばを、次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。  
( ①                      ②                      ③ )

	位置エネルギー	運動エネルギー
AB 間	減少	①
BC 間	②	変化なし
CD 間	変化なし	③

ア 増加    イ 減少    ウ 変化なし

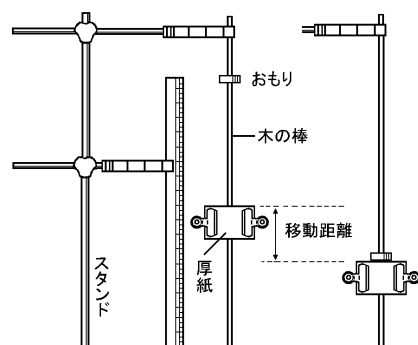
- (2) CD 間で、力学的エネルギーはどのように変化していますか。(1)のア～ウから選び、記号で答えなさい。また、選んだ理由を簡単に答えなさい。  
( )  
[ ]

得点		<b>演習問題〔解答〕</b>	実施日	月 日	氏名
		仕事とエネルギー ①			

【1】 次の問いに答えなさい。

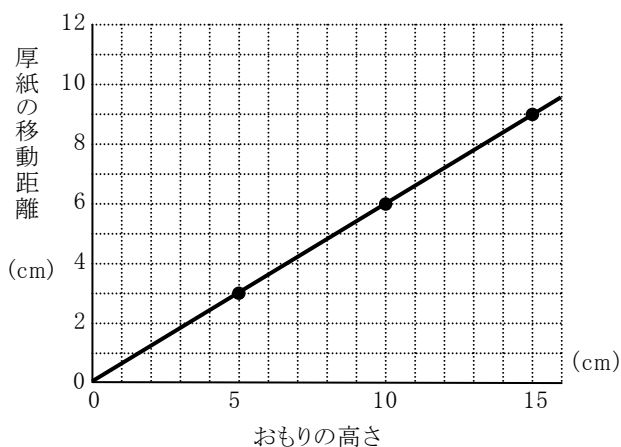
- ① ほかの物体に力を加えて、その物体を動かしたり、変形させたりする能力をもつものは何をもっているといえますか。  
( エネルギー )
- ② 物体の位置をもとにして決まる重力によるエネルギーを何といいますか。また、このエネルギーの大きさは、物体の位置と、もう1つ何で決まりますか。  
( 位置エネルギー ) ( 質量 )
- ③ 運動している物体がもっているエネルギーを何といいますか。また、このエネルギーの大きさは、運動の速さと、もう1つ何で決まりますか。  
( 運動エネルギー ) ( 質量 )
- ④ ②と③のエネルギーの和をその物体の何といいますか。  
( 力学的エネルギー )
- ⑤ 運動する物体の④についてどんなことがいえますか。また、この法則を何といいますか。  
( 一定である ) ( 力学的エネルギー保存 の法則 )
- ⑥ テレビは、電気エネルギーをおもに何と何のエネルギーに変換していますか。( 光エネルギー と 音エネルギー )
- ⑦ エネルギーが移り変わるとき、一部が何になって失われることがありますか。  
( 熱エネルギー )
- ⑧ エネルギーが変換する前後ではその総量はどのように変わりますか。  
( 等しい )
- ⑨ 2mの高さにある約300gの物体の位置エネルギーの大きさを求め単位もつけて答えなさい。( 6 J )
- ⑩ 引きのばされたばねやゴムがもつ物体を動かすエネルギーを何といいますか。  
( 弾性エネルギー )

【2】 右の図のような装置で、質量 10g のおもりを基準面からの高さを変えて落下させ、クリップでとめた厚紙にあてて、その移動距離をはかり、表の結果を得た。これについて、次の問いに答えなさい。



[おもりの重さ 10g のとき]

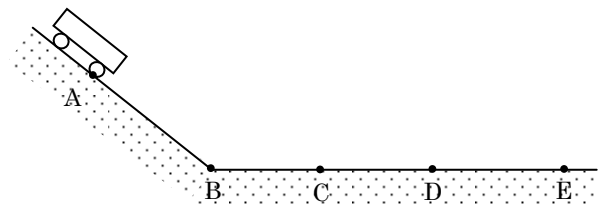
おもりの高さ[cm]	5	10	15
厚紙の移動距離[cm]	3.0	6.0	9.0



- (1) 表をもとに、おもりの高さとおもりの移動距離の関係をグラフに書きなさい。
- (2) 厚紙の移動距離は、おもりの高さとのように関係がありますか。「厚紙の移動距離は」に続けて、簡単に答えなさい。  
( 厚紙の移動距離は高さに比例する )
- (3) おもりを高さ 20cm の所から落下させると、厚紙の移動距離は、約何 cm になりますか。( 12 cm )
- (4) この実験のように、高い所にあるおもりがもつエネルギーを何といいますか。( 位置エネルギー )
- (5) この装置の同じ高さからおもりの質量を大きくして落下させると、厚紙の移動距離はどうなりますか。( 大きくなる )
- (6) この実験から(4)のエネルギーの大きさについて、次のようにまとめた、①・②にあてはまることばを答えなさい。  
①( 高くなる ) ②( 大きくなる )

高い所にある物体のエネルギーの大きさは、基準面からの高さが ① ほど大きく、また、質量が ② ほど大きいことがわかる。

【3】 下の図のように、斜面上の A 点で台車を静かにはなしたところ、台車は面にそって運動し、E 点を通り過ぎてさらに右側へ進んでいった。物体に摩擦力がはたらくのは CD 間のみで、空気の抵抗は考えないものとする。これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 次の表は、運動している台車がもつ位置エネルギーと運動エネルギーの AB、BC、CD 間の変化についてまとめたものである。表の①～③にあてはまることばを、次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

( ① ア ② ウ ③ イ )

	位置エネルギー	運動エネルギー
AB 間	減少	①
BC 間	②	変化なし
CD 間	変化なし	③

ア 増加    イ 減少    ウ 変化なし

(2) CD 間で、力学的エネルギーはどのように変化していますか。(1)のア～ウから選び、記号で答えなさい。また、選んだ理由を簡単に答えなさい。      記号( イ )

力学的エネルギーの一部が摩擦によって熱エネルギーに変換したから。