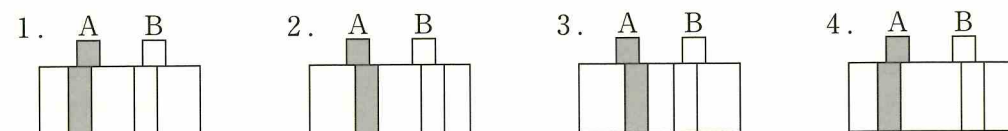
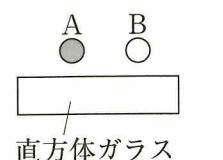


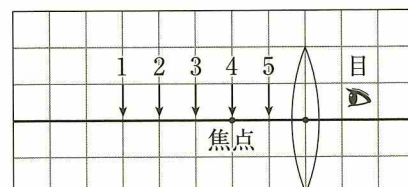
◆身近な物理現象

(ア) 右の図は、水平な台の上に直方体ガラスとチョーク A、B を置いたところを真上から見たものである。図の目の位置からチョーク A、B を見たときのようにして、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。



※(イ) 右の図のように、凸レンズを通して物体を見たところ、物体よりも大きく同じ向きの像が見えた。物体はどこにあったと考えられるか。

図の 1～5 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



※(ウ) 打ち上げ花火のようすをビデオカメラで撮影したところ、花火が開いてから音が聞こえるまでに 4 秒かかった。このとき、花火が開いた

地点から撮影した地点まで何 m 離れていると考えられるか。その値を書きなさい。ただし、音が空気中を伝わる速さは 340m/s とする。

※(エ) 物体がふれ合っていないくてもはたらく力として適するものを次の 1～4 の中からすべて選び、その番号を答えなさい。

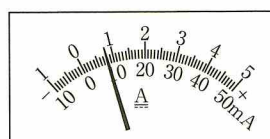
1. 摩擦力 2. 重力 3. 弾性力 4. 電気力

(オ) 右の表は、あるばねに加わる力とばねののびとの関係を表したものである。このばねに 3.6N の力を加えたとき、ばねののびは何 cm になると考えられるか。その値を書きなさい。ただし、ばねに 3.6N の力を加えたとき、ばねはのびきらなかったものとする。

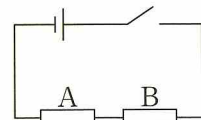
ばねに加わる力[N]	0	0.4	0.8	1.2	1.6
ばねののび[cm]	0	0.3	0.6	0.9	1.2

◆電流とその利用

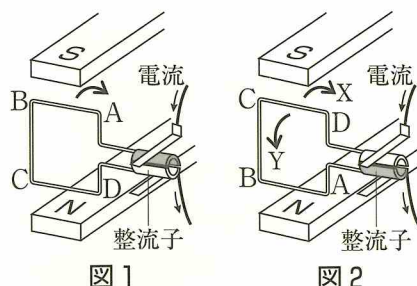
※(ア) ある回路に流れる電流の大きさを電流計で調べたところ、電流計の針は右の図のようになった。この回路に流れる電流は何 mA か。その値を書きなさい。ただし、- 端子は 500mA のものを使用したものとする。



※(イ) 右の図のように、 10Ω の電熱線 A と 20Ω の電熱線 B を直列につないで回路をつくった。このときの回路全体の抵抗は何 Ω か。また、電源装置の電圧を 9V にしてスイッチを入れたとき、回路全体を流れる電流は何 mA か。それぞれその値を書きなさい。抵抗 [] 電流 []

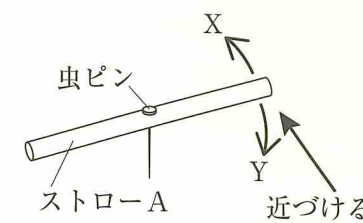


※(ウ) 図 1 は、モーターのしくみを模式的に表したものである。スイッチを入れたとき、図 1 の A から B の向きに電流が流れ、コイルは矢印の向きに回転する。その後、コイルが半回転して図 2 のようになると、電流の向きとコイルが動く向きはどうなるか。最も適するものを次の 1～4 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

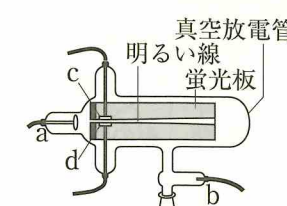


1. 電流は A から B の向きに流れ、コイルは X の向きに回転する。
2. 電流は A から B の向きに流れ、コイルは Y の向きに回転する。
3. 電流は B から A の向きに流れ、コイルは X の向きに回転する。
4. 電流は B から A の向きに流れ、コイルは Y の向きに回転する。

※(エ) ポリエチレンのストロー A、B をティッシュペーパーでよくこすり、右の図のようにストロー A を回転できるように虫ピンで固定した。ストロー A にストロー B、ティッシュペーパーをそれぞれ近づけたとき、ストロー A は X、Y のどちらの向きに動くか。それぞれ一つずつ選び、その記号を答えなさい。ストロー B [] ティッシュペーパー []

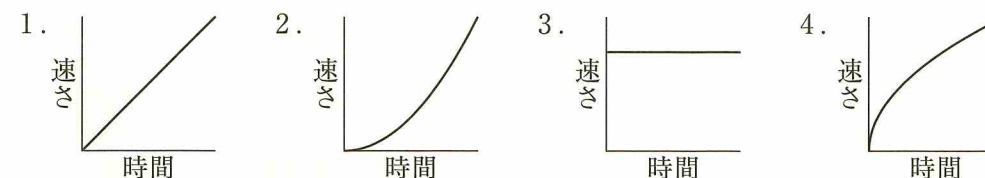


(オ) 右の図のように、真空放電管の ab 間に電圧を加えると蛍光板に明るい線が見えた。また、この状態のまま真空放電管の cd 間に電圧を加えると、明るい線は下に曲がった。このことから、a～d のうち、+ 極はどれであると考えられるか。すべて選び、その記号を答えなさい。

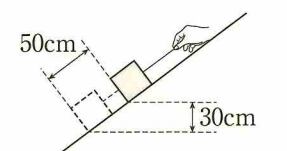


◆運動とエネルギー

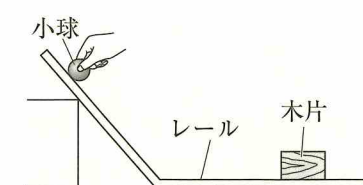
(ア) 右の図のように物体を手で持ち上げ、手をはなしたところ、物体は床に落ちた。このとき、物体から手をはなしてから時間と速さとの関係を模式的に表したものとして、最も適するものを次の 1～4 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



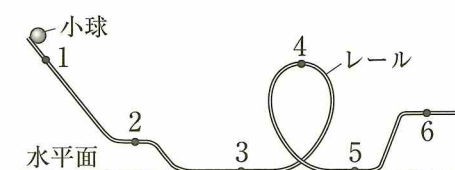
(イ) 右の図のように、ひもを 50cm 引き、斜面を使って 700g の物体を垂直方向に 30cm 引き上げた。このとき、手が加えた力は何 N であると考えられるか。その値を書きなさい。ただし、 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とし、斜面と物体との間の摩擦などは考えないものとする。



(ウ) 右の図のような装置を用いて、 30g の小球を 10cm の高さから転がしたところ、小球はレールに沿って進み、木片に当たった。このとき、木片の移動距離は 4.2cm であった。ここで、質量 50g の小球を 15cm の高さから転がしたとき、木片の移動距離は何 cm になると考えられるか。その値を書きなさい。ただし、小球とレールとの間の摩擦や、空気抵抗などは考えないものとする。



(エ) 右の図のように、電気コードのカバーをレールにして、図の位置から小球を静かに転がした。このレールを小球が通過したとき、速さが最も大きい点を図の 1～6 からすべて選び、その番号を答えなさい。ただし、レールと小球の間の摩擦や、空気抵抗などは考えないものとする。



◆エネルギーの利用

(ア) 次の 1～3 のうち、伝導と放射について関係のあるものはどれか。適するものをそれぞれすべて選び、その番号を答えなさい。伝導 [] 放射 []

1. 電気ストーブをつけ、その前にしばらく立っていると体があたたかくなった。
2. 氷を手で持っているとき、手が冷たくなるとともに氷がとけていった。
3. 太陽の光に当たった地面があたたかくなった。