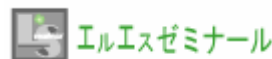


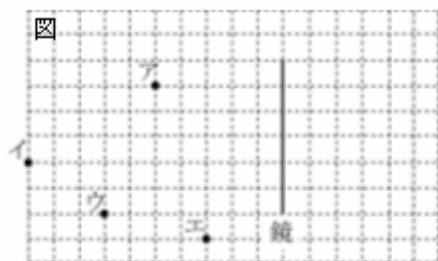
学 年	ク ラ ス	氏 名	点
年			



①

_____点

次の図は、鏡を床の上に垂直に置き、その前にア～エの 4 人が立っている位置を示したものである。次の間に答えよ。



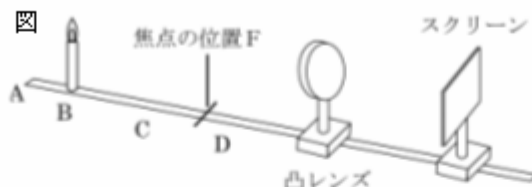
- (1) アが鏡をまっすぐに見たとき、自分が鏡の中のどの位置に見えるか。解答用紙の図に●で示せ。
- (2) イが、鏡にうつったアを見るとき、光はどのように進むか。光の道筋を作図せよ。ただし、光の進行方向を矢印で示し、作図に必要な補助線は点線でかいて消さずに残すこと。
- (3) ウが鏡を見るとき、ア、イ、エの三人のうち、1 人は見ることができない。それはだれか、記号で答えよ。
- (4) 光は鏡に当たって反射するとき、入射角と反射角が等しくなる。このことを何の法則というか答えよ。

(1)		1
(2)	図に記入しなさい	2
(3)		3
(4)		4

②

_____点

図のような実験装置を使って、ろうそくがスクリーンにどのようにうつるかを調べた。うつらない場合はスクリーン側からろうそくをみて、どのように見えるのか記録した。実験データを見ながら次の間に答えよ。
注：焦点距離 10cm のレンズを使った。



	A	B	C	D
ろうそくと凸レンズの距離 (cm)	30	20	15	8
スクリーンと凸レンズの距離 (cm)	15	20	28	像はできない。

- (1) ろうそくを焦点距離より遠い A に置いたとき、スクリーンにはどのような映像がうつるか。倒立・正立、大きい・小さいを答えよ。
- (2) ろうそくを焦点距離より近い D に置いたとき、スクリーンには映像はうつらない。スクリーン側からのぞくとろうそくはどのようにみえるか。倒立・正立、大きい・小さいを答えよ。
- (3) ろうそくを焦点距離の二倍の距離に置いたとき、できる像の大きさは、実物のろうそくとくらべてどうなるか。
- (4) レンズの上半分を黒い紙でおおうと、スクリーンにうつる像はどうなるか。
- (5) 大きなレンズを使うとスクリーンにうつる像はどうなるか。

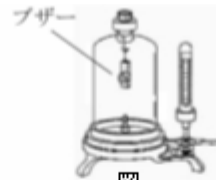
(1)	で	1
(2)	で	2
(3)		3
(4)		4
(5)		5

(注) (1), (2)で
 倒立…実物と上下左右が逆
 正立…実物と同じ向き
 大きい…実物より大きい
 小さい…実物より小さい

③

_____点

図のような装置で、容器の中の空気をぬいていき、ブザーの音の聞こえ方を調べた。



(1) 容器の中の空気をぬいていくと、ブザーの音はどうか。次の中からあてはまるものを選び記号で答えよ。

- ア 音は次第に高くなる。 イ 音は次第に低くなる。
 ウ 音は次第に大きくなる。 エ 音は次第に小さくなる。

(2) (1)のようになるのはなぜか。理由を答えよ。

(3) 音について正しいものを、次のア～ウからすべて選び、記号で答えよ。

- ア 空気以外に音を伝えるものはない。
 イ 空気だけでなく水などの液体も音を伝える。
 ウ 空気だけでなく、金属や木などの固体は音を伝える。

(4) A君は、花火の打ち上げ場所から 9060m 離れた場所で花火を見ていた。花火が開くのが見えてから、音が聞こえるまでの時間を計ったところ、9 秒であった。

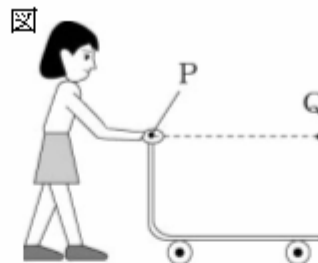
- ① このことから、音の伝わる速さは秒速何 m といえるか。
 ② 花火が見えてから、少し遅れて聞こえるのはなぜか。
 ③ その後、天候が崩れて、速くで雷が鳴った。稲光が見えてから、8 秒後に雷の音が聞こえてきたとすると、①の音の伝わる速さを使って、雷とA君との距離を求めなさい。

(1)		1
(2)		2
(3)		3
(4)	①	秒速 m
	②	
	③	

④

_____点

(1) 右の図は、Aさんが台車をおしているところである。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 力がはたらく点Pを何というか。
 ② 力を矢印で表すとき、力の大きさは矢印の何で表すか。
 ③ 点Pを、点Qの向きにおす 30N の力を矢印で表せ。ただし、図の 1 目盛りが 10N の力を表すものとする。

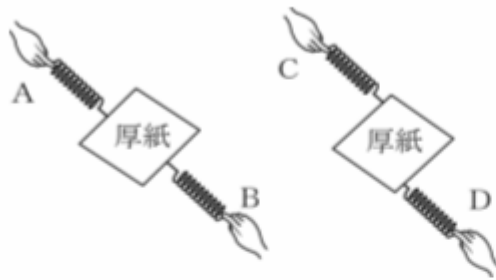
(2) 身の回りの力について答えよ。

- ① 次の説明にあてはまる力は何か。それぞれ答えよ。
 ア 輪ゴムを引きのばすともとにもどろうとする。
 イ 磁石のN極とS極を近づけると、引き合う。
 ウ 自転車のブレーキをかけると自転車が止まる。
 エ 手に持ったボールは、手をはなすと下に落ちる。
 ② ①のア～エから、はなれていてもはたらく力をすべて選び、記号で答えよ。

(1)	①		1	
	②		2	
	③	図に記入せよ	3	
(2)	①	ア		4
		イ		5
		ウ		6
		エ		7
	②		8	

⑤ _____ 点

図のような装置で左右のバネはかりを使って厚紙を引いた。あとの問いに答えよ。

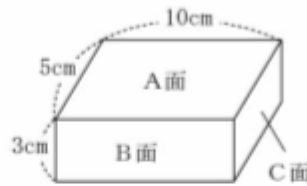


- (1) Aを5Nの力で、Bを3Nの力で引くと、厚紙はどのようなになるか。
- (2) (1)のようになるのはなぜか。
- (3) Cを5Nの力で、Dを5Nの力で引くと、厚紙はどのようなになるか。
- (4) (3)のようになるのはなぜか。
- (5) 力が釣り合って厚紙が動かない状態になるような、2つの力についての条件を三つ書きなさい。

(1)		1
(2)		2
(3)		3
(4)		4
(5)		5
		6
		7

⑥ _____ 点

- (1) 図のような、辺の長さが3cm、5cm、10cmで重さが約600gの直方体の物体を机に置いた。次の問いに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。



- ① 机が物体から受ける力の大きさは何Nか。
- ② 机が物体から受ける圧力が一番大きいのはA、B、Cのどの面を下にしたときか。
- ③ C面を下にしておいたときに、机が物体から受ける圧力を、単位をつけて答えよ。
- ④ B面を下にして置いたときに机にはたらく圧力は、C面を下にして置いたときの何倍か。

(1)	①		N	1
	②		N	2
	③			3
	④		倍	4
(2)	①		Pa	5
	②			6

- (2) 袋に砂を入れ、右図のように吸盤につり下げた。次の問いに答えなさい。



- ① 面積が18cm²の吸盤に砂袋をつり下げ、少しずつ砂を増やしていったところ、砂袋の重さが144Nになったときに吸盤がはなれた。このときの大気圧の大きさは何Paか。
- ② ①のときより面積の小さい吸盤を使うと、吸盤がはなれるときの重さは、①のときとくらべてどうなるか。