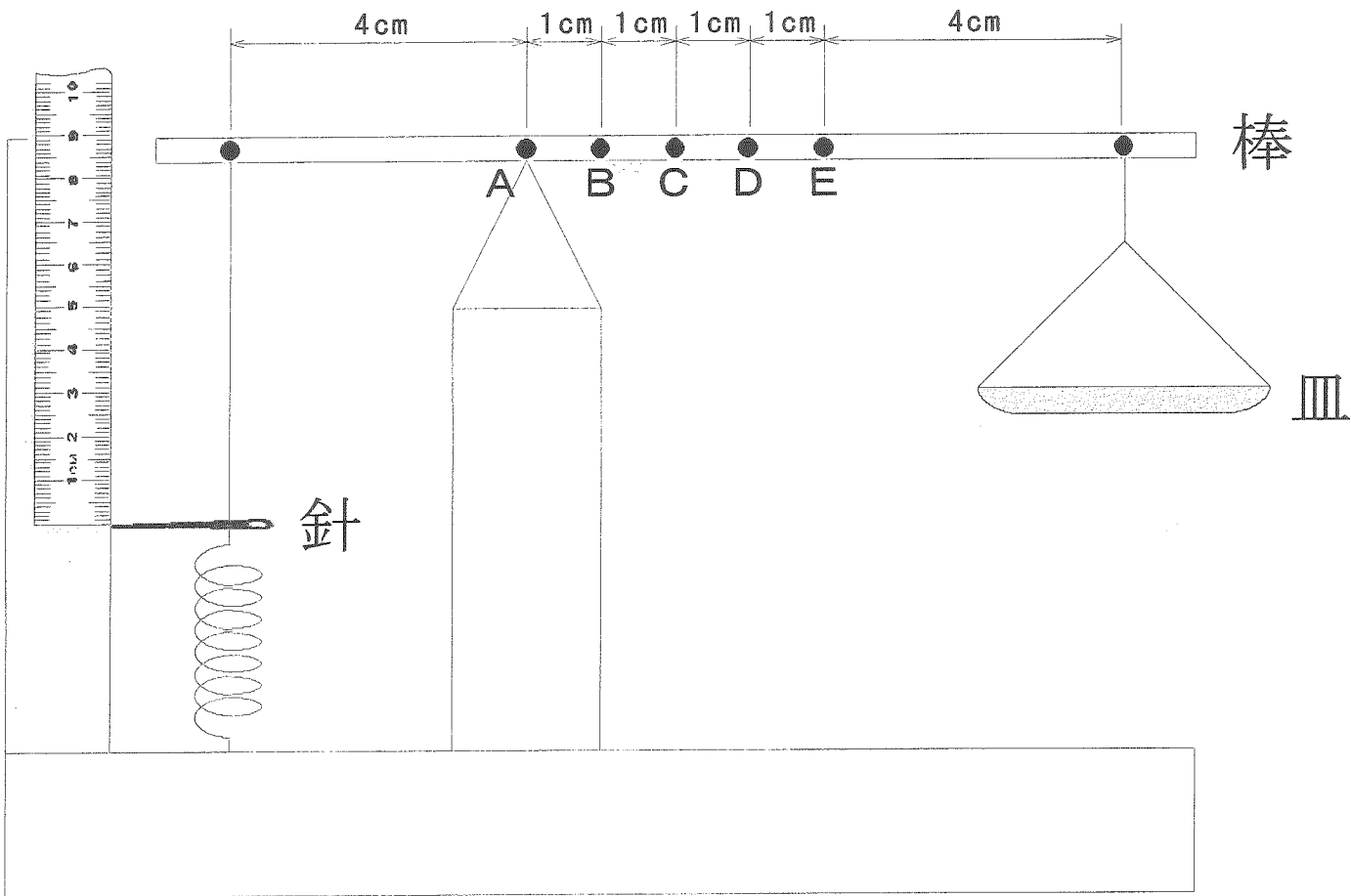


入 学 試 験 問 題 理 科 ・ 社 会

1 ヒガシくんは、夏休みの自由研究で、下の図のような秤（はかり）を作成しました。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、皿、棒、針の重さは考えないものとします。



(1) この秤に使用しているばねを外して、そのばねにいろいろな重さのおもりをつり下げたところ、右の表1のような結果になりました。ただし、おもりをつり下げないときのばねの長さは5 cm とします。

表 1						
おもりの重さ (g)	0	10	20	30	40	50
ばねの長さ (cm)	5.0	6.5	㊦	9.5	㊧	12.5

- ① ばねののびとつり下げたおもりの重さはどのような関係になっていますか。
- ② 表の㊦と㊧にはいる数値を答えなさい。
- ③ このばねに100 gのおもりをつり下げたとき、ばね全体の長さは何cmになりますか。

(2) ばねを秤にもどして、皿におもりをのせてみました。

- ① この秤の皿に20 gのおもりをのせると、針は何cmのところをさしますか。
- ② 支点の位置をAからEの位置に変えました。①と同じように20 gのおもりをのせると、針は何cmをさしますか。

(3) 右の表2はこの秤の皿に10 gのおもりをのせ、支点の位置をA～Eにしたときの針が指しているところを表したものです。㊨にはいる数値を答えなさい。

表 2					
支点の位置	A	B	C	D	E
針が指しているところ (cm)	3.0	㊨	1.5	1.07	0.75

2 右の図1のような実験装置^{そうち}を用いて、水を加熱^{かねつ}するとどうなるか調べました。あとの問いに答えなさい。

(1) 図1では、フラスコの中の水からさかんにあわ^{あわ}が出ていました。このような状態^{じょうたい}を何といいますか。

(2) このとき、温度計は何度をさしていますか。

(3) 図1のイの部分は白い煙^{けむり}のようになっています。この白い煙のようなものは固体、液体、気体のうちのどれですか。

(4) 図1のア～エの中で、100%水蒸気^{すいじょうき}といえるのはどれですか。正しいものをすべて記号で答えなさい。

(5) この実験では、温度計^{しけんかん}に試験管をかぶせ、正確な温度をはかることができるような工夫をしています。この方法だとなぜ温度が正確にはかれるのでしょうか。説明^{せつめい}しなさい。

(6) 水はこの実験のように温度を上げなくても蒸発^{じょうはつ}して水蒸気^{すいじょうき}に変わっていきます。(1)の状態と蒸発は何が違うのでしょうか。説明しなさい。

(7) 右の図2のような装置^{そうさ}を使って、次の①～④の操作を行いました。

- ① フラスコの中に水を4分の1程度入れ、栓^{せん}を開けて加熱する。
- ② 水の中からさかんにあわが出てからしばらくしたら、加熱を止め、すばやく栓^{せん}を閉める。
- ③ フラスコが十分^{じゅうぶん}冷えたら栓を水の中に入れ、フラスコを逆さまに立てる。
- ④ フラスコが倒れないように支えながら、栓^{せん}を水中で開く。

この実験を行うと、フラスコ内に写真1のような噴水^{ふんすい}ができます。これはフラスコ内の圧力が下がるために起こりますが、圧力が下がるのはなぜですか。

図1

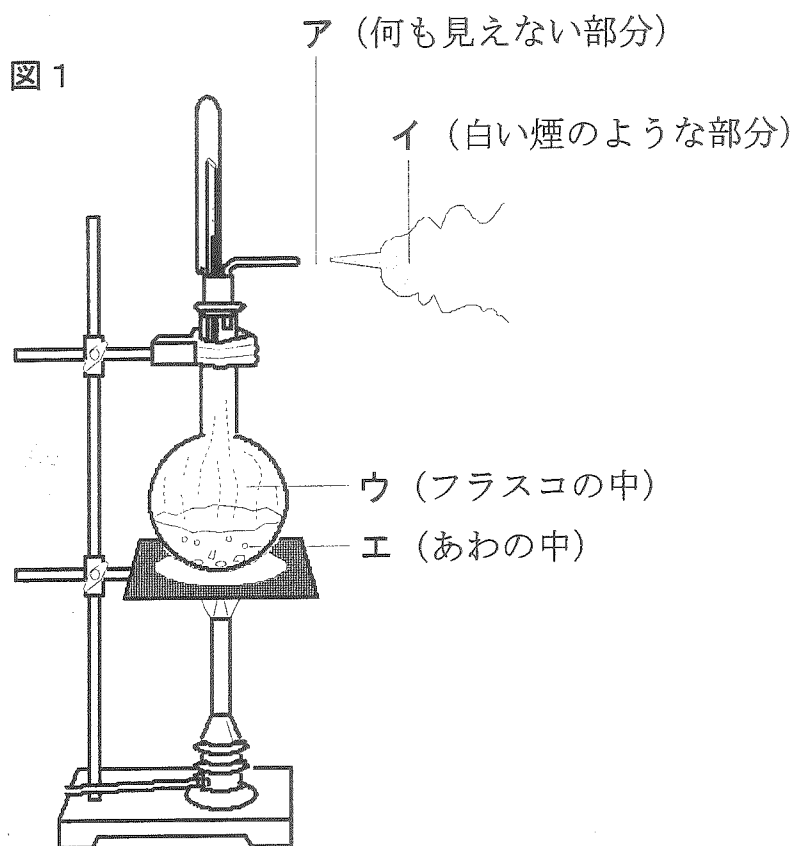


図2

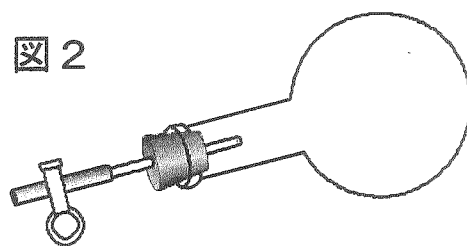
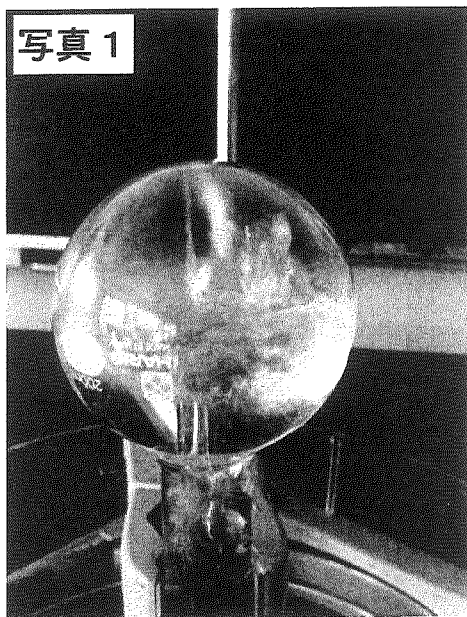
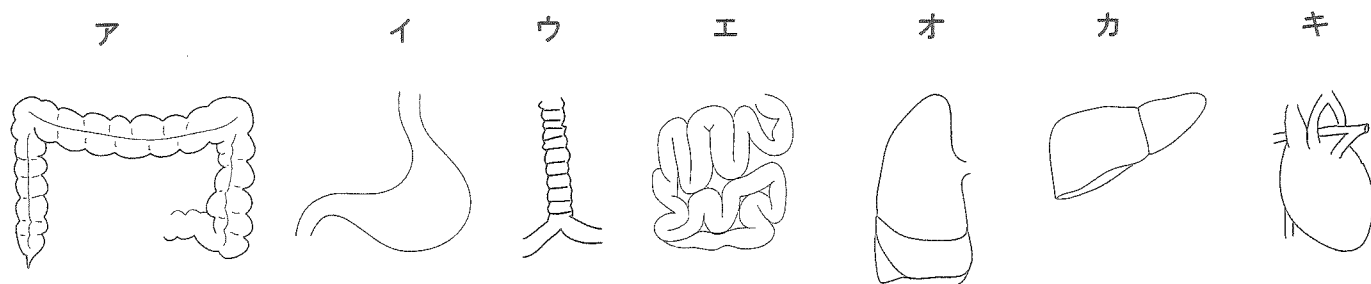


写真1



3 次のア～キは、人の体の中にあるつくりの模式図です。これを見て、あとの問いに答えなさい。



(1) 口から入った食物がこう門から出るまでに通るつくりをア～キの図から選び、通る順に記号を並べなさい。

口 → () → () → () → こう門

(2) 口から入った酸素がからだの各部分に送られるまでに通るつくりをア～キの図から選び、通る順に記号を並べなさい。

口 → () → () → () → からだの各部分

(3) 次の①～⑤はそれぞれ、上のア～キのどのつくりを説明したものです。あてはまるものをそれぞれ選び、ア～キの記号で答えなさい。また、それぞれのつくりの名前も書きなさい。

- ① 内側には柔毛^{じゅうもう}があり、広げると表面積はテニスコート1面分になる。
- ② 肺胞^{はいほう}という無数の袋^{あくろ}が集まってできている。
- ③ このつくりの内部は、強い酸性である。
- ④ 水分を吸収するはたらきをする。
- ⑤ ヒトの場合では4つの部屋に分かれている。

(4) 口から入った食物を消化する場所をア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

(5) 食物を消化する場所では、いろいろな消化液が出されています。消化液としては、だ液がよく知られていますが、このだ液について次の(あ)～(か)から正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (あ) だ液は脂肪^{しぼう}を分解する。
- (い) だ液がよくはたらく温度は、40度くらいである。
- (う) ごはんをだ液の中につけておいて消化された後、ヨウ素液をつけると青むらさき色になる。
- (え) だ液がよくはたらく場所は、口の中である。
- (お) だ液がよくはたらく場所は、胃の中である。
- (か) だ液を煮沸^{しやふつ}するとはたらかなくなる。しかし、体温にもどすとよくはたらくようになる。

(6) 私たちが食べる食物のうち、血や肉となる養分を何といいますか。

4 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

先生：下の写真A～Dを見てください。これらは日本のa ^{きしやうえいせい} 気象衛星がさつ影した日本付近のようすです。白くうつっているのは(①)です。この4枚の写真は、ばらばらに並んでいますが、時間の早いものから順に並べると、どうなりますか。

ヒガシ：はい、(あ)→(い)→(う)→(え)の順になります。

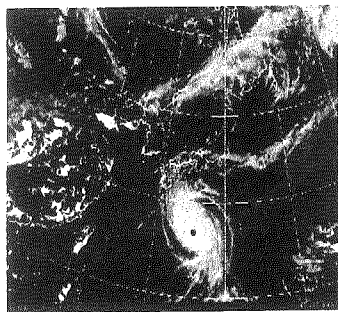
先生：正解です。では、ヒガシくん、そのように考えたのはなぜですか。

ヒガシ：え～と、まず、写真Aの九州地方の南にある(①)のかたまりは、(②)です。これはb 中心付近が黒くうつっていることからわかります。この(②)の動きに注目したところ、天気の変化がわかりました。

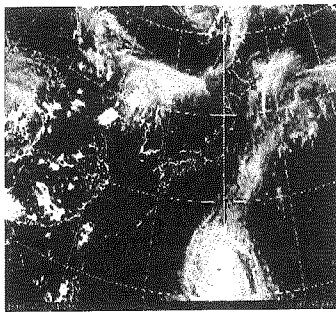
先生：いいですね。

写真

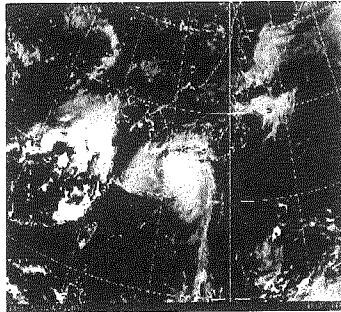
A



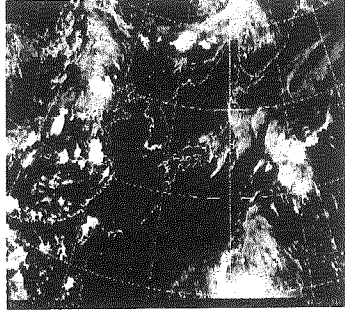
B



C

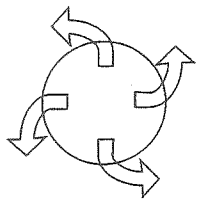


D

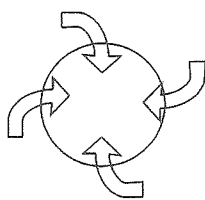


- (1) 下線部a 気象衛星は、日本やオーストラリアの上空の(①)を決められた時間ごとに^{きつえい}撮影し、地球に送っています。このことから、気象衛星はどこの上空をどのような速さで動いていると考えられますか。
- (2) 文章中の(①)、(②)にあてはまることばを書きなさい。
- (3) 文章中の(あ)～(え)には、写真A～Dが入ります。時間経過の古い順に並べなさい。
- (4) 下線部b 中心付近が黒くうつっている部分は、何とよばれていますか。また、黒くうつっているのはなぜですか。
- (5) 文章中の(②)は、とくに夏から秋にかけて多く発生します。その理由を説明しなさい。
- (6) (②)の風は、うずを巻いています。日本に近づいてくる(②)の風向きはどのようになっていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

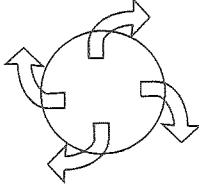
ア



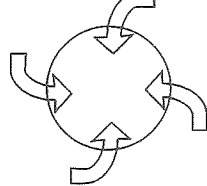
イ



ウ



エ



受験番号		氏名	
------	--	----	--

入学試験問題 理科・社会 解答用紙

5～7の解答らんは裏面にあります。※のらんには、何も記入しないこと。

1 (1) ① ② ⑦ ④ ③ cm ※

(2) ① cm ② cm (3)

2 (1) (2) 度 (3) (4) ※

(5)

(6)

(7)

3 (1) → → (2) → → ※

(3) ① ② ③

④ ⑤

(4) (5) (6)

4 (1) ※

(2) ① ②

(3) → → →

(4) 理由

(5)

(6)