

平成23年度

福島成蹊中学校 1期入試問題

理 科

平成22年12月5日(日)

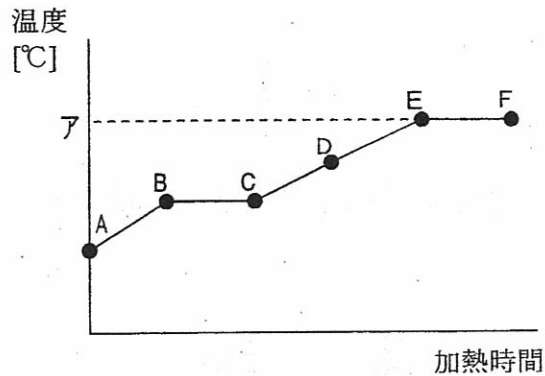
時間 10時50分～11時35分(45分間)

「はじめ」の合図があるまでは、この問題用紙の中を開いてはいけません。

注意事項

1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから6ページまでです。
3. 問題は【1】から【6】までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 解答は記述式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいに記入しなさい。
6. 問題の内容についての質問は、一切応じません。それ以外のことがらについてたずねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
7. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめなさい。
8. 定規を使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器は使用してはいけません。

【1】氷をビーカーに入れて加熱しました。そのときの温度の変化をグラフに表すと、次のようになりました。



- (1) 加熱する前、ビーカーに氷を入れてしばらくすると、ビーカーの外がわに水てきがつきました。この水てきは、空気中の何という気体が冷やされたものか、答えなさい。
- (2) アの温度はおよそ何℃か、答えなさい。
- (3) 次の①、②ではビーカーの中の氷（水）はどのようなになっていますか。次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

①、グラフのB～C間 ②、グラフのD点

- | | | | |
|---|--------------|---|----------------|
| ア | すべて固体のままである。 | イ | 固体と液体とがまざっている。 |
| ウ | すべて液体になっている。 | エ | 液体と気体がまざっている。 |
| オ | すべて気体になっている。 | | |

- (4) 加熱していくと、ビーカー内の水は、底の方からはげしくあわが出ていました。このあわは何か、答えなさい。
- (5) (4) のような状態になっているのは、グラフのどの部分ですか。次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア	A～B間	イ	B～C間	ウ	C～D間	エ	D～E間
オ	E～F間						

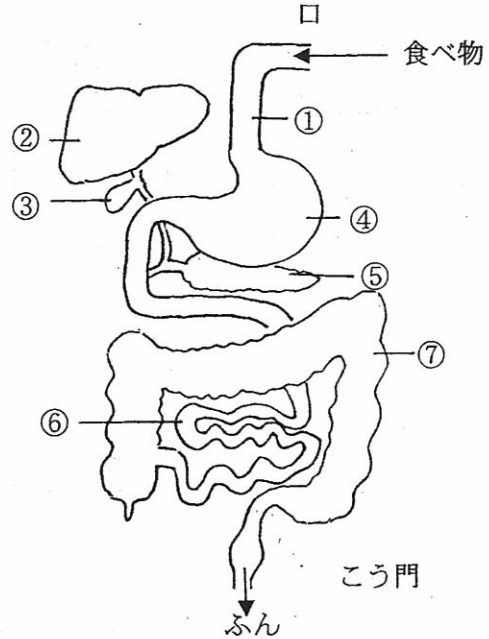
- (6) 氷が水になると、体積はどうなりますか。次のア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア ふえる イ 変わらない ウ へる

【2】人や動物は食べ物の養分をどのようにしてとりいれているかについて、以下の問いに答えなさい。

(1) 左の図は人の消化管の図です。図中の①～⑦の名前を下から選びなさい。

- | | |
|-------|------|
| ア すい臓 | イ 大腸 |
| ウ 食道 | エ 胃 |
| オ 胆のう | カ 小腸 |
| キ 肝臓 | |

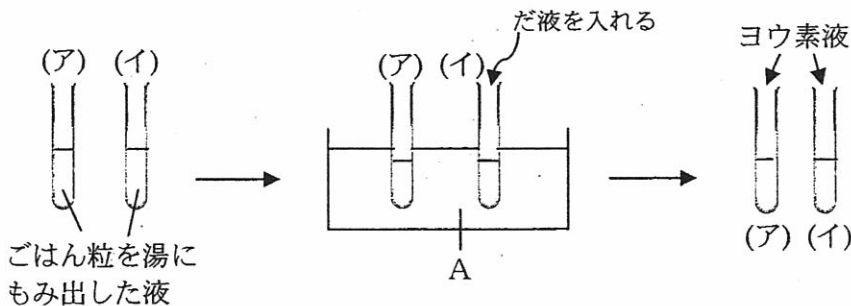


(2) 次の①～③の文章は消化液の働きを述べたものです。この消化液は主にどの部分から分泌されますか。(1)の語群ア～キからそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- ①、強い酸性でタンパク質を消化する働きをもっている。(タンパク質をペプトンという物質に変える。)
- ②、肝臓で作られて、いったんたくわえられる。脂肪を細かい粒にする。
- ③、でんぷんの消化(でんぷんを麦芽等に変える)、タンパク質の消化(ペプトンをペプチド化合物に変える)などを行う。

(3) 消化された食べ物の養分はおもにどこから体内に吸収されるか、答えなさい。

(4) だ液によるでんぷんの消化を調べる実験について、以下の問いに答えなさい。



- ①、ヨウ素液を入れて青紫色になるのは、(ア)、(イ)のどちらか、一つ選び、記号で答えなさい。
- ②、Aの温度としてもっとも適切なものを次のア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| ア 0℃ | イ 10℃ | ウ 40℃ | エ 60℃ |
|------|-------|-------|-------|

③、②の温度を選んだ理由を答えなさい。

【3】図1～図4のような回路を作りました。以下の問いに答えなさい。

図1

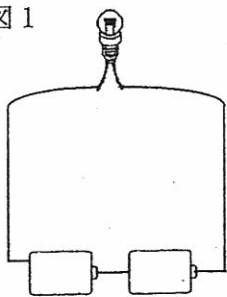


図2

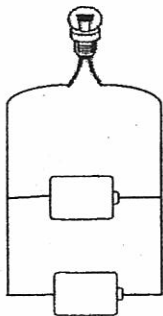


図3

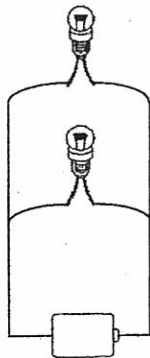
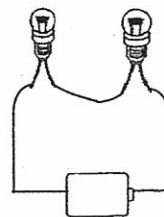


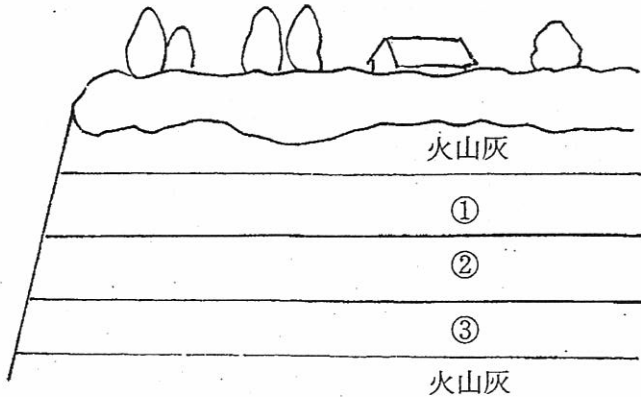
図4



- (1) 図1のかん電池のつなぎ方を何というか、答えなさい。
- (2) 図3のまめ電球のつなぎ方を何というか、答えなさい。
- (3) 図1と図2でまめ電球の明るさをくらべたとき、明るいのはどちらか、答えなさい。
- (4) 図3と図4でまめ電球1個をソケットからははずしても、もう1個のまめ電球がついているのはどちらか、答えなさい。
- (5) 図1のまめ電球に流れる電流をはかりたい。電流計の+たんし、-たんしのうち、電池の+極がわにつなぐのはどちらか、答えなさい。
- (6) 電流の大きさがわからないとき、はじめにつなぐ電流計の-たんしはどれか、次のア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 5A イ 500mA ウ 50mA

【4】下の図はある土地のつくりをスケッチしたものです。以下の問いに答えなさい。



- (1) 観察すると、色や粒の大きさがちがう小石や砂などの層がつみかさなったものが見られました。これを何というか、答えなさい。
- (2) ①～③の層に含まれる岩石は何か、次のア～ウの中からそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。
- ア れき岩 イ でい岩 ウ 砂岩
- (3) ①の層には貝殻などが含まれていました。このように、大昔の生物の体や足跡などが残ったものを何というか、答えなさい。
- (4) 大地は大きく次の二つの働きで作られます。
- ア、水の働き イ、火山の働き
- 次の岩石はア、イどちらの働きで作られたか、それぞれ一つ選び、記号で答えなさい。
- ①、角張った石や小さなあながたくさんあいた石が見られる岩石。
- ②、大きい粒の上に小さな粒のものがつみかさなっている岩石。
- ③、貝殻がふくまれている岩石。
- ④、やわらかい土と角張った石が層になっている岩石。
- (5) 地しんによる大地の変化にはどのようなものがあるか、答えなさい。

【5】100 gの水に溶ける食塩やホウ酸の量を調べた結果、下の表のようになりました。
以下の問いに答えなさい。

水の温度(℃)	0	10	20	30	40	50	60
食塩(g)	35.6	35.8	35.8	36.0	36.4	36.6	37.0
ホウ酸(g)	2.8	3.6	4.8	6.8	8.8	11.4	14.8

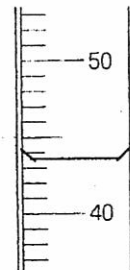
- (1) 20℃の水100 gに食塩を30 g加えてとかしました。この食塩水の重さは何gか、答えなさい。
- (2) 40℃の水100 gに食塩を10 gずつ加えていき、はじめてとけ残るのは、何回目に加えたときか、答えなさい。
- (3) 水200 gにホウ酸15 gをとかそうとしたところ、とけ残りが1.4 gでました。次の①～③の問いに答えなさい。

①、この水溶液の重さは何gか答えなさい。

②、このときの水の温度は何℃か、次のア～キの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 0℃ イ 10℃ ウ 20℃ エ 30℃ オ 40℃
カ 50℃ キ 60℃

③、このとけ残りをすべてとかすのに、30℃の水をメスシリンダーではかりとった。右の図のメスシリンダーの中の水の体積は何cm³か、答えなさい。



- (4) 下の図のア～ウは同じ体積の食塩水を表しています。最もこい食塩水はどれか、ア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア



100 g

イ



110 g

ウ



130 g

【6】メダカについて、以下の問いに答えなさい。

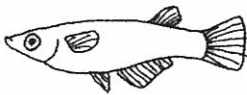
(1) 次の文章はめだかの飼い方について書かれたものです。()にあてはまる語句を答えなさい。

水そうは、(①)が直接あたらない、明るいところに置く。よくあらった小石やすなをしき、(②)の水を入れて、水草を植える。えさは毎日2～3回、(③)がないくらいあたえる。

(2) めだかを飼うときには水草を植えますが、水草を植える理由を2つ答えなさい。

(3) 下のメダカのうち、オスのメダカはどちらか、一つ選び、記号で答えなさい。

ア



イ



(4) 下のメダカのたまごを成長の順番に並べ、解答らんに合わせて記号で答えなさい。

ア



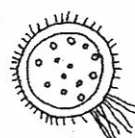
イ



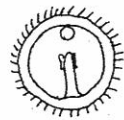
ウ



エ



オ



(5) たまごからかえったメダカはすぐにはえさを食べません。その理由を簡単に答えなさい。

(6) メダカの卵よりもっと小さいものを観察するときは、下の図のような、けんび鏡を使います。以下の問いに答えなさい。

①ア～オのなまえをそれぞれ、答えなさい。

②次の、あ～えの文について、正しいければ○、まちがっていれば×と、それぞれ答えなさい。

あ、けんび鏡は日光のよくあたる場所で使う。

い、いちばん低い倍率から観察する。

う、アをのぞきながら、イをプレパラートに近づけて、はっきり見えるところをさがす。

え、両眼で、観察と同時にスケッチも行う。

