

令和3年度

福島成蹊中学校 1期入試問題

理科・社会〔理科分野〕

令和2年11月29日（日）

時間 10時50分～11時10分（20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

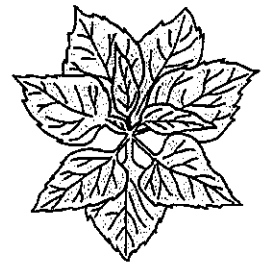
1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから5ページまでです。
3. 問題は□1から□5までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 解答は記述式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいに記入しなさい。
6. 問題の内容についての質問は、一切応じません。それ以外のこと
がらについてたずねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きな
さい。
7. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめな
さい。
8. 定規を使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器
は使用してはいけません。

1 成蹊中学校1年1組では、「身近な理科」というテーマで発表会を行いました。次の問いに答えなさい。

問1 「畑の動植物」について発表した内容の一部である。下の問いに答えなさい。
 私たちは、校内の畑でカボチャとヘチマを育てています。カボチャやヘチマは、主に
 ①葉で太陽の光を受けてデンプンなどの栄養分をつくっています。カボチャやヘチマに
 は②め花とお花があり、花のみつを吸うためにミツバチが飛んできます。③ミツバチは、
 これらの植物の④なかまのふやし方に大きく関係しています。

(1) 下線①について、次の①、②に答えなさい。

① 右の図は太陽の光を受けて栄養分をつくる植物の葉の付き方を表したものです。その特徴を書きなさい。

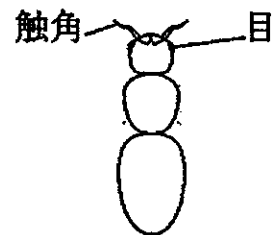


② この栄養分をつくるはたらきを何というか書きなさい。

(2) 下線②について、カボチャと同じようにめ花とお花がある植物はどれか。次のア～オの中から1つ選んで、その記号を書きなさい。

ア：トマト イ：アブラナ ウ：スイカ エ：サクラ オ：イチゴ

(3) 下線③について、右の図は、ミツバチの腹側から見たようすを模式的に表そうとしたものである。解答欄にあしと羽を書き入れなさい。



(4) 下線④について、ミツバチはどのようになかまの増やし方に関係しているのか書きなさい。

問2 「カマキリの様子」について発表した内容の一部です。次の問いに答えなさい。

学校の近くの野原で見つけたオオカマキリのようすを観察し、スケッチブックに記録しました。卵から幼虫がたくさんかえったときは、とてもうれしかったです。小さいけれど、成虫と同じ形をしていました。

表

| | 春 | 夏 | 秋 | 冬 |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 月日 | 4月18日 | 7月12日 | 9月26日 | 1月16日 |
| 時間 | 午前10時 | 午前10時 | 午前10時 | 午前10時 |
| 天気 | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ |
| 気温 | 17℃ | 29℃ | 16℃ | 8℃ |

(1) A～Dは、オオカマキリとその卵のスケッチである。A～Dを春・夏・秋・冬の順に並べかえなさい。

A



幼虫がさかんに活動していた。

B



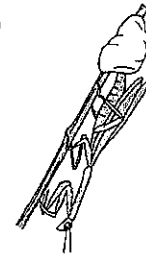
卵しか見られなかった。

C



卵から幼虫がかえった。

D



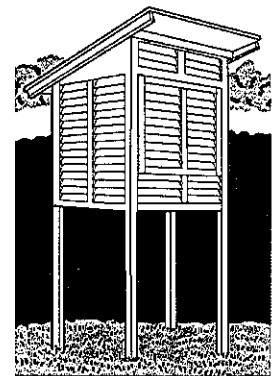
成虫が卵をうんだ。

(2) オオカマキリのメスは、一生の間に数百個の卵を産みます。なぜ、たくさんの卵を産むのでしょうか。その理由を書きなさい。

(3) 観察記録の気温は、図1の装置で測定しました。図の装置の名称は何か書きなさい。

(4) 気温を正しく測定するために、図1の装置は、3つの測定条件を満たすように作られ、普通はしばふの上に設置されています。3つの測定条件のうち、1つを書きなさい。

図1



2 右の図は上皿てんびんです。

問1 次の文章の中で、上皿てんびんについて正しいものを、次のア～オの中からすべて選び記号を書きなさい。

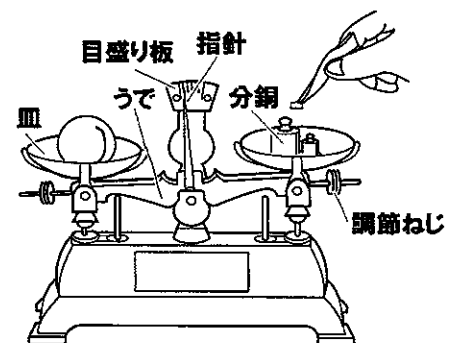
ア：分銅は右の皿でも左の皿でもどちらにのせてもかまわない。

イ：指針が目盛り板の中央で止まったら、右の皿の上の物と左の皿の上の物が釣りあっていると見える。

ウ：分銅は図のようにピンセットで扱わなければならない。

エ：片づけるときは、皿は別に片づける。

オ：粉状の薬品を図る時は、どちらの皿にも薬包紙（薬品をのせる紙）をのせる。



問2 同じ体積の金属球を上皿てんびんで測定したら A の金属球は 54 g で、B の金属球は 82 g でした。A と B を同じ質量にすると、体積が大きくなるのは A、B どちらの金属球か書きなさい。

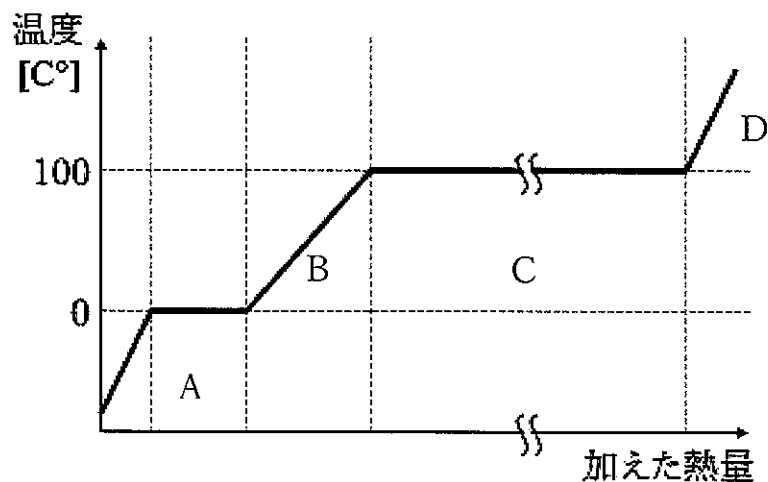
問3 金属に共通する性質を 1 つ書きなさい。

3 あつしさんはやかんに氷をいれて、氷が沸騰するまで温度を測定しながら加熱しました。

下のグラフはその時の温度の変化をあらわしたものです。



グラフ



融点 (0°C)
氷が融ける温度

沸点 (100°C)
水が水蒸気になる温度

問1 加熱前のやかんに氷をいれるとやかんの表面に水滴がつきました。この現象と同じ理由で説明できるものとして適切なものを、次のア～エから 1 つ選んで記号を書きなさい。

- ア 海水を塩田にまくと、塩が出てきた。
- イ 暑い日に、庭に水をまくと気温が下がった。
- ウ 冬の寒さのため、水道管が破裂した。
- エ 朝、霧が発生した。

問2 あつしさんは氷がとけていくにつれて氷が水の上に浮かぶことに気が付きました。氷が水に浮く理由を、次のア～エから1つ選んで記号を書きなさい。

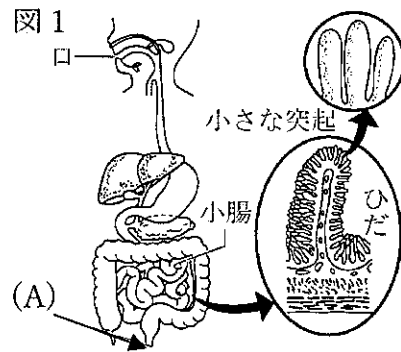
- ア 氷は同じ質量の水に比べて体積が増加するから。
- イ 氷は同じ質量の水に比べて体積が小さくなるから。
- ウ 氷は水より質量が大きいから。
- エ 氷は水より質量が小さいから。

問3 写真ではやかんから湯気が出ているのが見えますが、この湯気はグラフのA～Dのどの状態にあると言えますか。記号を書きなさい。

問4 湯気が上にのぼっていくのはなぜですか。理由を書きなさい。

4 下の問いに答えなさい。

問1 私たちは、生きていくために必要な栄養分を食物から取り入れたり、呼吸をしたりしています。口に入った食物は歯でかみくだかれ、だ液と混ぜ合わされます。その後、①口から (A) まで続く管を通っていく間に、②だ液以外のいろいろな消化液に含まれる消化酵素などはたらきにより、吸収するのに適した状態まで分解されます。分解された物質は、図1に示した③小腸の壁にあるひだの表面の小さな突起で吸収されます。



(1) 下線部①の管の名称を書きなさい。

(2) 文中の (A) にあてはまるの名称を書きなさい。

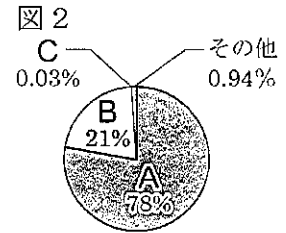
(3) 下線②の分解に関わっている内臓を次のア～カからすべて選び記号を書きなさい。

ア：肺　イ：胃　ウ：じん臓　エ：気管支　オ：食道　カ：かん臓

(4) 下線③について、なぜ小腸はこのような構造になっているのか書きなさい。

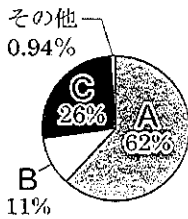
問2 呼吸について調べました。

(1) 図2はヒトの吸う息にふくまれる成分の割合を表したものであり、A～Cは酸素、窒素、二酸化炭素のいずれかです。はく息にふくまれる成分の割合を表したものとして適切なものを、次のア～エから1つ選んで記号を書きなさい。ただし、数値は水蒸気を除いた気体の体積の割合です。

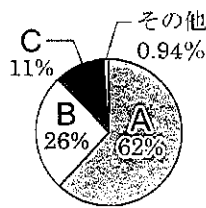


※割合の合計は四捨五入の関係で100%にならない。

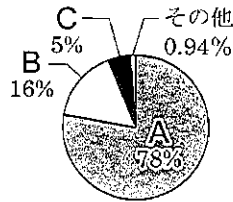
ア



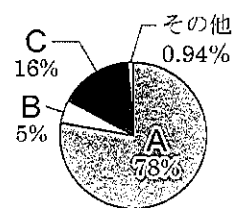
イ



ウ



エ



(2) 呼吸に関する説明として適切なものを、次のア～エから1つ選んで記号を書きなさい。

- ア 動物は呼吸によって、酸素と水をなどからデンプンをつくっている。
- イ 植物は呼吸によって、水や二酸化炭素などからデンプンをつくっている。
- ウ 植物は呼吸によって、デンプンを水や二酸化炭素などに分解している。
- エ 植物は呼吸をしていない。

5 たかしさんは、サイダーが大好きです。

本を読んでいたら、サイダーの中から出てくる気体は二酸化炭素であることを知りました。たかしさんは、本当に二酸化炭素かどうか調べてみたくなりました。サイダーの中の気体の集め方と、二酸化炭素であることを確認するにはどうしたら良いかを考えてください。

なお、気体の集め方については簡単な図を書いて説明してください。