

平成28年度
入学試験問題

理 科

2月2日 午前

受験番号	氏 名

中村中学校

① A、Bの問題に答えなさい。

A サクラ（ソメイヨシノ）は、春の訪^{おとず}れを告げる身近な植物の1つです。図1はサクラの葉を、図2はサクラの花を撮^{さつえい}影したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



図1



図2

〔問1〕 図1について、サクラの葉脈は、あみの目のような形をしていることから「もう状脈」と呼ばれます。もう状脈ではない植物を、次の中から1つ選び、植物名を答えなさい。

アブラナ

タンポポ

アジサイ

チューリップ

〔問2〕 花のつくりについて、将来、種子になるのはめしべのどの部分ですか。部分の名称^{めいしょう}を答えなさい。

B 図3は、メダカのからだのつくりを表しています。また、A～Eはヒレを示しています。メダカについて、あとの問いに答えなさい。

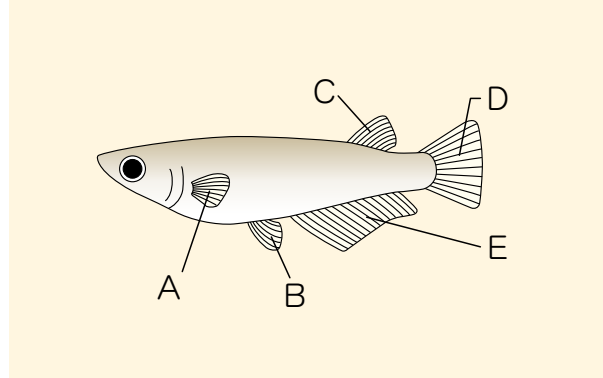


図3

〔問1〕 図3のうち、どのヒレに注目すれば、オスとメスを見分けることができますか。適切なものをA～Eの中から2つ選び、記号で答えなさい。

〔問2〕 円形の水槽すいそうの中にメダカを入れて、水の流れる向きを時計回りに設定したとき、メダカはどのように泳ぎますか。メダカの泳ぐ様子として最も適切なものを、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 時計回りに泳ぐ
- イ 反時計回りに泳ぐ
- ウ 水槽の中心に向かって泳ぐ

〔問3〕 メダカの飼育方法として、水槽の中に水草を入れるのがよいとされています。その理由を1つ答えなさい。

② 救急車がサイレンを鳴らしながら立ち止まっている中村さんに近づくように、まっすぐな道を走行しています。音の速さを秒速340mとして、次の問いに答えなさい。ただし、答えが割り切れない場合は、小数第2位を四捨五入し小数第1位まで答えなさい。

〔問1〕 救急車がサイレンを鳴らし始めてから5秒後に、中村さんは救急車のサイレンを聞く事ができました。救急車がサイレンを鳴らし始めた場所は、中村さんが立ち止まっていた場所とどのくらい離れていたか求めなさい。ただし、解答欄には答えだけでなく計算式も書きなさい。

〔問2〕 中村さんの聞いたサイレンの音は、何を伝わって耳に届きましたか。漢字2文字で答えなさい。

〔問3〕 図1のように丸底フラスコに水を少し入れ、ゴムせんじにガラス管を通し、そこに鈴をつるしました。フラスコと鈴がぶつからないようにフラスコをふったところ、鈴の音が聞こえました。次に、丸底フラスコを熱して水を沸騰させ、ガラス管からしばらく湯気を出させた後、火を消し、すばやくゴム管をピンチコックで止めました。フラスコを水で十分に冷やした後、フラスコと鈴がぶつからないようにフラスコをふったところ、鈴の音は聞こえませんでした。

なぜ鈴の音が聞こえなくなったのか、その理由を答えなさい。

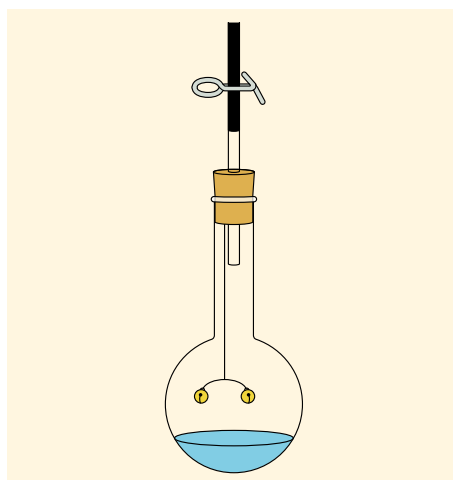


図1

計算スペース

③ 中村中学校の中村さんは、昼の長さ^{いと}と緯度・経度との間にはどのような関係があるかを調べるために、日本の県庁所在地の中でほぼ同じ経度にある秋田市と千葉市、また、ほぼ同じ緯度にある横浜市と松江市の、夏至の日の日の出の時刻と日の入りの時刻をそれぞれ調査しました。表1はその結果をまとめたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、昼の長さとは、日の出から日の入りの時刻までのことを指します。

表1

県庁所在地	緯度	経度	日の出の時刻	日の入りの時刻
秋田市	39.4	140.1	4:15	19:12
千葉市	35.4	140.1	4:27	18:59
横浜市	35.3	139.6	4:29	19:00
松江市	35.3	133.0	4:56	19:27

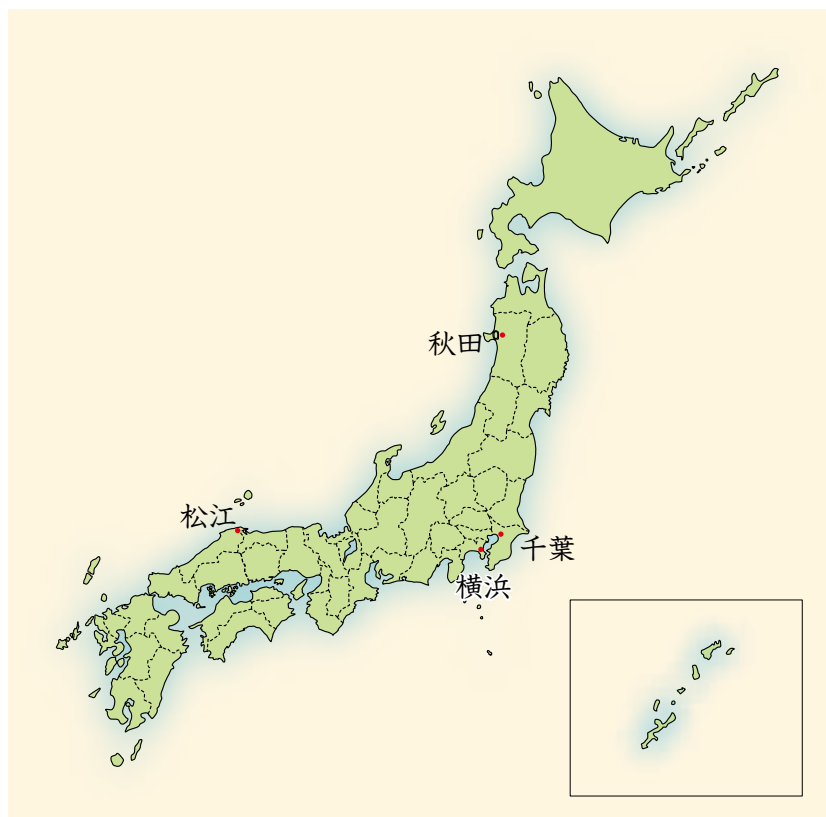


図1

〔問1〕 次の文の（ア）・（イ）には東または、西のいずれかの語句を、（ウ）には適当な時間（昼の長さ）を答えなさい。

同じ緯度にある「横浜市」と「松江市」の夏至の日の日の出と日の入りの時刻を比べると、東にある横浜市の方が西にある松江市よりも、日の出の時刻も日の入りの時刻も早いことから、地球が（ア）から（イ）に向けて自転している事が分かる。しかし、昼の長さはどちらの都市も（ウ）で同じことから、昼の長さは経度には関係ないと言える。

〔問2〕 同じ経度にある「秋田市」と「千葉市」の、夏至の日の日の出と日の入りの時刻を比べると、どのようなことが分かりますか。最も適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 緯度が低い都市の方が、昼の長さは長い。

イ 緯度が高い都市の方が、昼の長さは長い。

ウ 昼の長さは緯度の高さとは無関係である。

エ 昼の長さはその日の天気によって変わるので、はっきりしたことは言えない。

〔問3〕 同じ経度にある「秋田市」と「千葉市」では、冬至の日の昼の長さはどちらが長いですか。

〔問4〕 夏至の日の「秋田市」の太陽の南中高度を求めなさい。

- 4 ①～⑤には、身近なところに見られる現象や工夫の例を、あとのア～オには、実験の例を挙げました。①～⑤の現象に関連した実験として最も適当なものを、ア～オの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

<現象や工夫>

- ① 煮物をあたためた時、ふたについた水滴^{すいてき}には味がない。
- ② 傷口に消毒液をつけると、泡^{あわ}がでる。
- ③ 雪が降る前に、道路に塩化ナトリウムなどの粒^{つぶ}を撒^まいておくと、雪がつもりにくい。
- ④ 湯気でくもった鏡をあたためると、くもりが消える。
- ⑤ 暑い夏の日、沢山の汗^{たくさん}をかいたあと服を洗わずに放^{あせ}っておくと、服が乾^{かわ}いた時に塩の粉がついていることがある。

<実験>

- ア 二酸化マンガンを過酸化水素水を加えると、気体が発生する。
- イ 同じ量の水と砂糖水^{さとう}を同じ条件で冷やして凍^{こお}るまでの時間を計ると、水よりも砂糖水の方が時間が長い。
- ウ お湯と氷水を、同じ金属でできた別のコップに注いでしばらく置くと、氷水の入ったコップのまわりにだけ水滴がつく。
- エ ミョウバンの飽和水溶液^{ほうわすいようえき}を数日間おいておくと、結晶^{けっしょう}ができる。
- オ 食塩水を蒸留すると水が得られる。

