

平成25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 昆虫の生活や体のつくり、特徴を知るために、チョウとトンボを観察しました。

図1は、チョウとトンボをそれぞれスケッチしたものです。次の問いに答えなさい。

なお、チョウとトンボの縮尺は同じではありません。

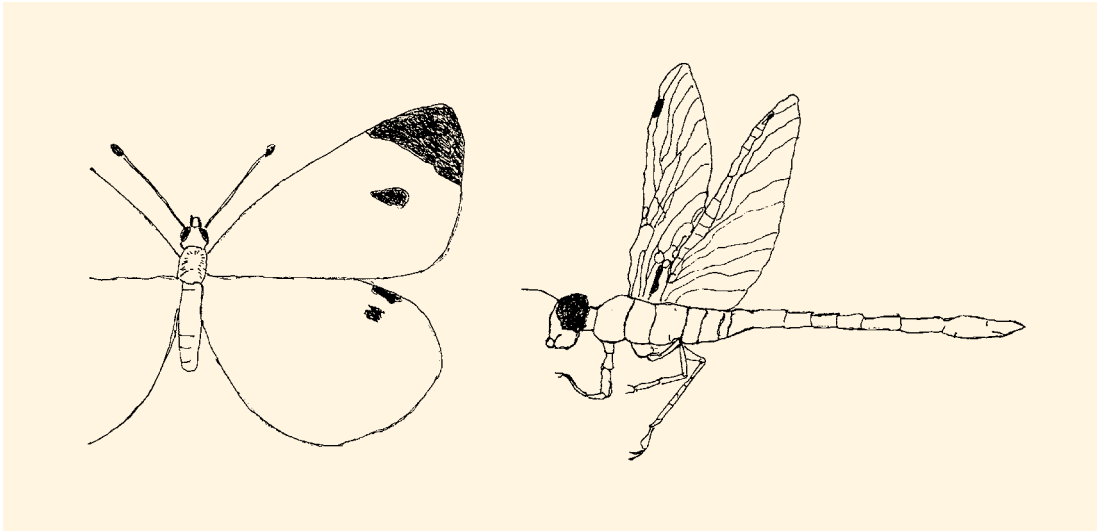


図1

〔問1〕チョウとトンボの口の特徴と食べ物と食べ方について調べました。チョウの説明として、正しいものを次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア 巻いているストローのような口で、花などの蜜を吸う。

イ かじる口で、生きた小さな昆虫をかんで食べる。

ウ きばの生えた口で、獲物を引きちぎって食べる。

〔問2〕チョウとトンボのはねの特徴と飛び方について調べました。トンボの説明として、正しいものを次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア 鱗粉がついているはねで、前後のはねをくっつけて、ぱたぱた飛ぶ。

イ 透明で堅いはねで、前後のはねを交互に動かして、速く飛ぶ。

ウ 羽毛が生えたはねで、筋肉を使って、力強く飛ぶ。

〔問3〕チョウとトンボは、どこで呼吸をしていますか。器官の名称を答えなさい。

B 図1はへちまの花を撮影したものです。へちまの花のつくりについて、あとの問いに答えなさい。



図1

〔問1〕へちまの花びらは5枚に分かれていますが、付け根の部分でつながっています。こうしたつくりの花のことを何と呼びますか。名称を答えなさい。

〔問2〕へちまの花は、1つの花におしべ・めしべのどちらか一方だけをもつ花です。そのつくりから単性花に分類されます。同じように単性花に分類される植物を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア サクラ
- イ マツ
- ウ エンドウ
- エ ツツジ

〔問3〕へちまは単性花であり、「花の4要素」がそろっていない植物と言えます。「花の4要素」がそろっている花のことを何と呼びますか。名称を答えなさい。

- ② 中村さんはテレビ番組の実験教室を見て電磁石に興味を持ったので、自分でも電磁石を作り、図1のような回路を組み立て、何個のクリップが電磁石に引きつけられるかの実験をしました。番組で紹介していた電磁石の作り方は以下の通りです。あとの問いに答えなさい。

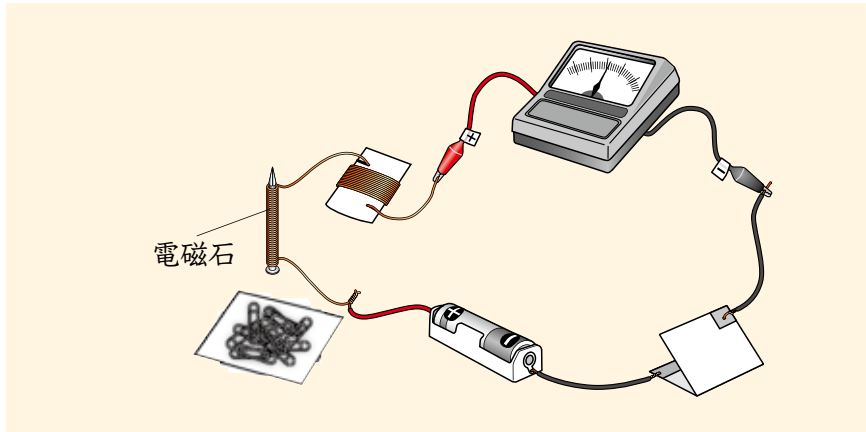


図1

<電磁石の作り方>

1. ストローに鉄くぎを入れる。
2. ストローに0.4mmくらいの太さのエナメル線を同じ向きに100回巻く。

〔問1〕 図1のときよりも電磁石がクリップを多く引きつけるためには、どうすればよいですか。次のア～エの中から、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。

- ア エナメル線を、色々な方向へ巻く。
- イ エナメル線の巻き数を増やす。
- ウ 鉄くぎを太くする。
- エ 乾電池の数を1つ増やし、2個の乾電池が直列になるよう接続する。

〔問2〕 図1の電磁石を、0.8mmくらいの太さのエナメル線で作った電磁石に変えて、回路を組み立てたとき、電磁石に引きつけられるクリップの数は電磁石を変える前と比べてどうなりましたか。簡単に答えなさい。

〔問3〕 図1の電磁石を、鉄くぎの代わりにアルミニウムで出来た棒を使って作った電磁石に変えて、回路を組み立てたとき、電磁石に引きつけられるクリップの数は変える前と比べてどうなりましたか。簡単に答えなさい。

〔問4〕 図1の回路では簡易検流計を使用していますが、検流計を図2のような電流計に変えても実験はできました。スイッチを入れたときの回路に流れる電流の大きさがわからない場合、電流計の3つあるマイナス端子のうち、どの端子に接続しておくのがよいですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

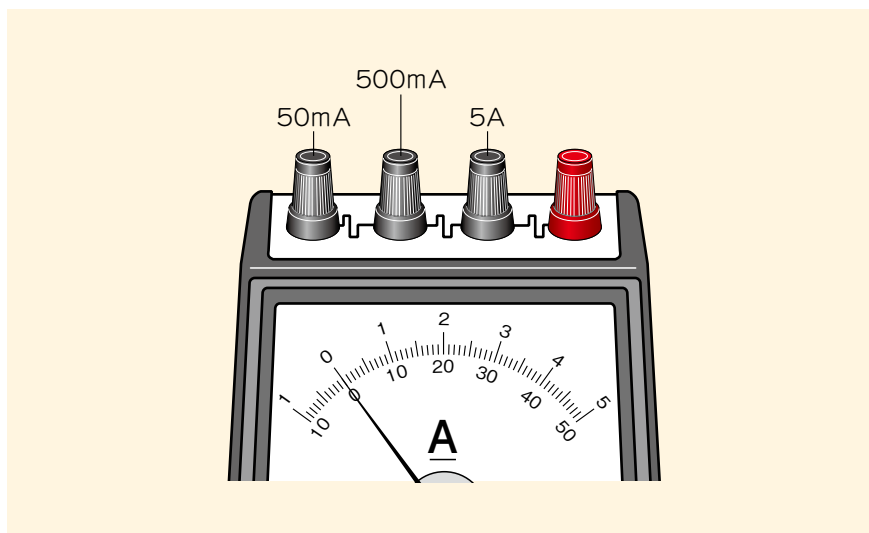


図2

- ア 5A 端子
- イ 500mA 端子
- ウ 50mA 端子
- エ どの端子でも良い

- ③ 太陽は、地球が自転しているため、1日1回地球のまわりを回っているように見えます。また、地球が太陽のまわりを地軸を傾けて公転しているため、地球上の同じ地点でも、季節によって太陽の通り道が変化します。これらについて、次の問いに答えなさい。

〔問1〕 図1は、東京で見た太陽の動きを朝方、正午、夕方の3回観察したものです。太陽が最も高いAの位置にあることを何と呼びますか。名称を答えなさい。

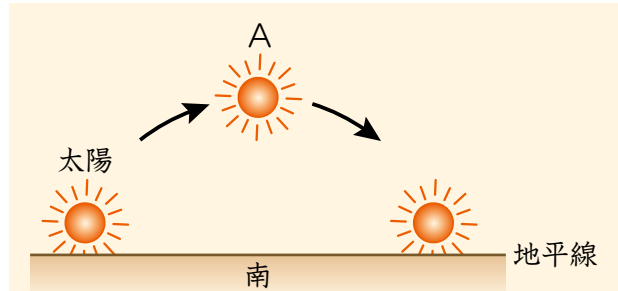


図1

〔問2〕 同じ場所で太陽を観測した場合、太陽は1時間に何度動いて見えますか。

〔問3〕 図2は、佐賀（東経130度）、明石（東経135度）、秋田（東経140度）の3つの都市を日本地図上に表したものです。

太陽が図1のAの位置にくる時刻が早い順に3つの都市を並べるとどうなりますか。次のア～オの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 秋田→明石→佐賀
- イ 佐賀→明石→秋田
- ウ 明石→秋田→佐賀
- エ 明石→佐賀→秋田
- オ 3都市とも同じ時刻である。

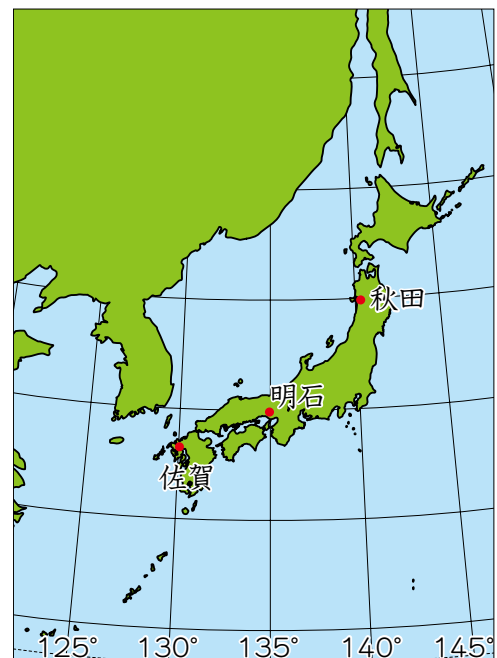


図2

〔問4〕 太陽が図1のAの位置に来たときの太陽の高度が最も高いのは、いつですか。

次のア～エの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 春分

イ 夏至

ウ 秋分

エ 冬至

〔問5〕 図3は、地球が太陽のまわりをまわっている様子を表したもので、(ア)～

(エ) は、春分、夏至、秋分、冬至のいずれかの日の地球の位置を示しています。

秋分のときの地球の位置として最も適当なものを(ア)～(エ)の中から1つ

選び、記号で答えなさい。

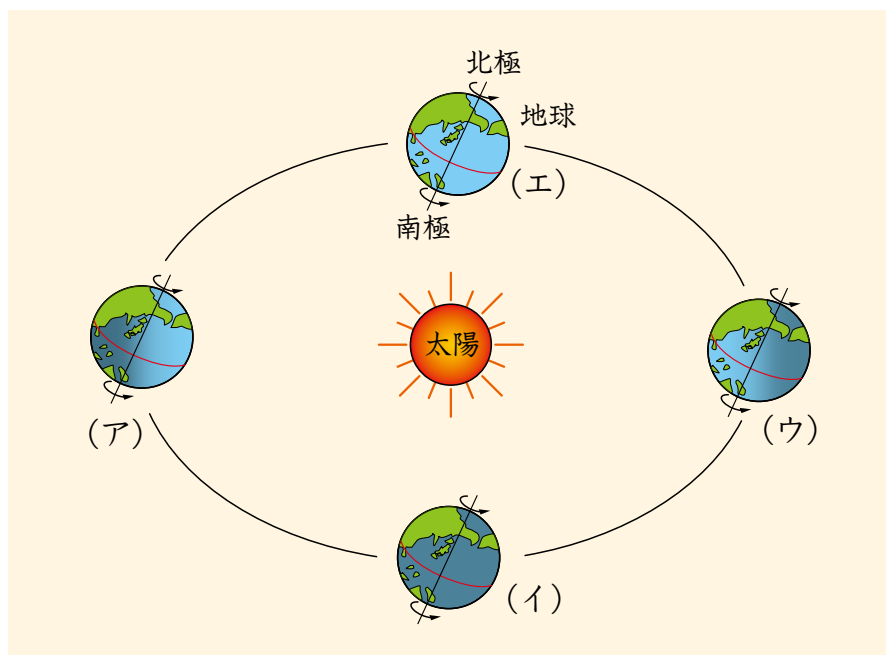


図3

- 4 石灰石に A ある水溶液 を加えて二酸化炭素を発生させました。このとき発生した二酸化炭素を、ペットボトルに集め、水を入れて振ったところ、図1のように B ペットボトルがつぶれました。また、同じ方法で二酸化炭素を発生させて風船に集め、空気を入れて同じ大きさに膨らませた風船との重さを比べたところ、C 二酸化炭素を入れた風船の方が重いことが分かりました。次の問いに答えなさい。

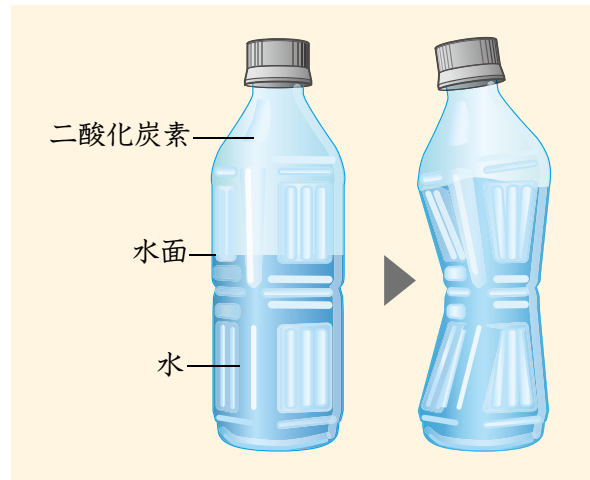


図1

〔問1〕 下線Aを示した水溶液として適当なものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水酸化ナトリウム水溶液
- イ アンモニア水
- ウ 食塩水
- エ 塩酸
- オ 過酸化水素水

〔問2〕 発生した気体が二酸化炭素であることを確かめる方法として、適当なものを次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 火のついたマッチを近づけたとき、音をたてて燃えることを確認する。
- イ 火のついたマッチを試験管に入れたとき、マッチの火が消えることを確認する。
- ウ 火のついた線香を試験管に入れたとき、激しく燃えることを確認する。
- エ 無色の石灰水を試験管に注いだとき、白くにごることを確認する。
- オ 無色の石灰水を試験管に注いだとき、黄色く変化することを確認する。

〔問3〕下線Bのような現象が起きた理由として最も適切なものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 二酸化炭素が水に溶けたから
- イ 二酸化炭素が水に溶けなかったから
- ウ 二酸化炭素が水に^ふ触れて性質が変わったから
- エ ペットボトルの中の温度が高くなったから
- オ ペットボトルの中の温度が低くなったから

〔問4〕下線Cと〔問3〕の結果から考えて、二酸化炭素の集め方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 上方置換法^{ちかん}
- イ 下方置換法
- ウ 水上置換法