

平成26年度
入学試験問題

理 科

2月1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 植物の花の構造を調べました。あとの問いに答えなさい。なお、図1は夏に花を咲かせるマツバボタンの花が咲いたところです。



図1

〔問1〕 図2は、マツバボタンの花を分解して押し花にしたものです。図2のア～ウの名称を、おしべ、めしべ、花弁の中からそれぞれ選び答えなさい。なお、エはがくです。

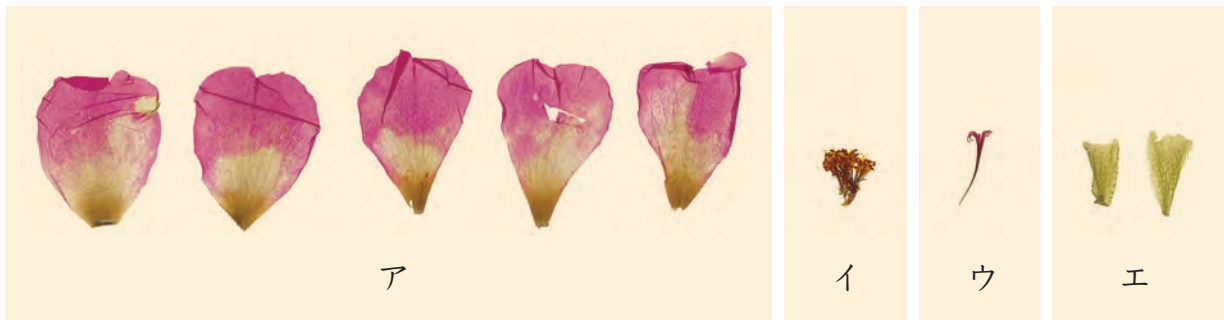


図2

B 昆虫の育ち方について、次の問いに答えなさい。

〔問1〕モンシロチョウの幼虫は、その色から“あおむし”と呼ばれ、成虫になるまでに、あるはたらきを4回くり返します。そのはたらきの^{たび}度^{たび}にからだ^{たび}が少しずつ大きくなります。このはたらきの名を答えなさい。

〔問2〕昆虫は様々な状態で冬ごしをします。モンシロチョウは何という状態で冬ごしをするのかを答えなさい。

〔問3〕昆虫の中には、幼虫と成虫で生活のしかたが異なるものもあります。次の表1の中から、モンシロチョウとコオロギやバッタの生活のしかたについて、正しく説明しているものを表1のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

表1

記号	モンシロチョウ	コオロギやバッタ
ア	幼虫も成虫も、食べ物や生活の場所が同じ	幼虫と成虫で、食べ物や生活の場所が異なる
イ	幼虫と成虫で、食べ物や生活の場所が異なる	幼虫も成虫も、食べ物や生活の場所が同じ
ウ	幼虫も成虫も、食べ物や生活の場所が同じ	幼虫も成虫も、食べ物や生活の場所が同じ
エ	幼虫と成虫で、食べ物や生活の場所が異なる	幼虫と成虫で、食べ物や生活の場所が異なる

② 中村さんは、学校の授業で電磁石の作り方や性質などを勉強しました。次の問いに答えなさい。

〔問1〕 次のア～ウの中で、電磁石がもっていない性質はどれですか。最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 常に鉄などの金属を引きつける。
- イ N極とS極がある。
- ウ N極とS極は引き合い、S極同士は反発する。

〔問2〕 電磁石に電流を流したところ、北を向いていた方位磁針の針が図1のように東の向きにふれました。針のふれを西の向きにするにはどのようにすればよいですか。次のア～エの中から最も適切なものを2つ選び、記号で答えなさい。

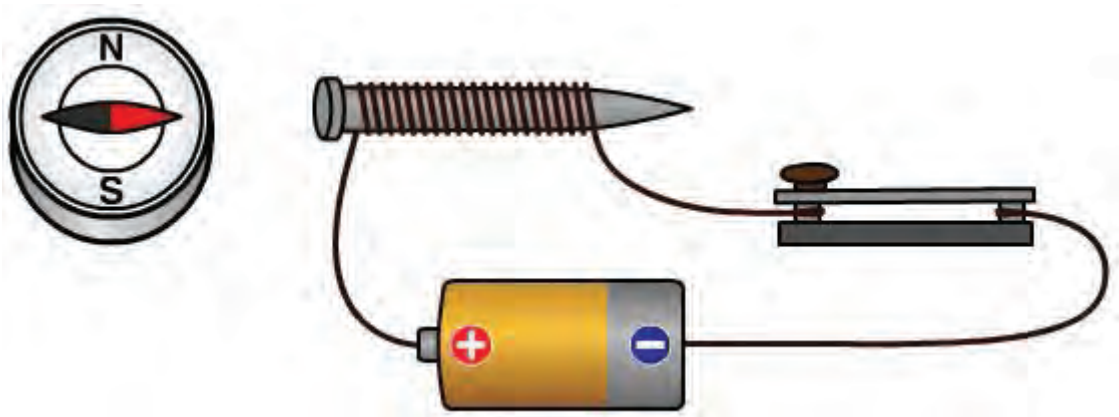


図1

- ア 電磁石に流す電流の向きを反対にする。
- イ 電磁石の中心にある釘の向きを反対向きにする。
- ウ コイルに用いた導線の巻き方を反対にする（時計回りに巻いていたものを反時計回りに巻く）。
- エ コイルに用いた導線の太さを太くする。

〔問3〕電磁石の強さを大きくするためには、どのようにすればよいですか。次のア～エの中から最も適当なものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 電磁石に流す電流の大きさを大きくする。
- イ 電磁石の中心にある釘を抜く。
- ウ コイルに用いた導線の太さを細くする。
- エ コイルの巻き数を増やす。

〔問4〕工場では、重い鉄のかたまりを移動させるためにクレーンを使用しています。また、そのクレーンには、磁石ではなく電磁石が使用されています（図2）。磁石ではなく電磁石が使用されている理由を簡単に書きなさい。



図2

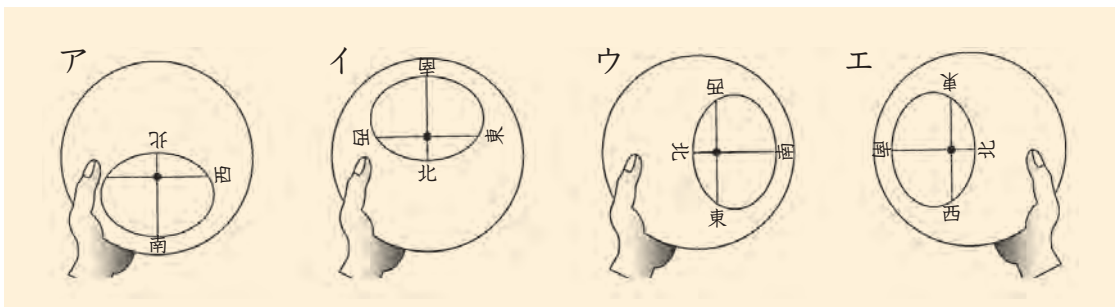
- ③ 中村中学校の理科部に所属する中村さんは、昨年（2013年）8月13日の午後7時頃、西の空に、月と一緒に明るく輝く2つの星Aと星Bを見かけました。下の図1はそのときの様子です。これについてあとの問いに答えなさい。



図1

〔問1〕中村さんは自宅に帰ったあと、これらの星が何なのか星座早見盤^{ばん}で調べてみましたが、どちらも早見盤には示されていませんでした。そこでインターネットで調べてみたところ、星Aおよび星Bは、地球と同じように太陽のまわりを回り、自ら光を放たない星の仲間であることがわかりました。さらに、星Aのまわりには氷の粒^{つぶ}でできた環があり、下線部の星の仲間では2番目に大きい星であることがわかりました。

- (1) 中村さんが星座早見盤^{ばん}を使って西の空の星を確認する方法として、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。



(2) 下線部のような星を何と呼びますか。

(3) 星Aの名称を答えなさい。

〔問2〕 星Bは地平線近くで明るく輝いていましたが、この後すぐ見えなくなりました。夕方西の空で観察されるこの星は、別名「よいの明星」と呼ばれます。この星Bの名称を答えなさい。

〔問3〕 星Bがこの後すぐに見えなくなってしまったのはなぜですか。その理由として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽が地平線の下に沈んだから。
- イ 地球が自転しているから。
- ウ この星が東の空へ移動したから。
- エ この星に光が当たらなくなったから。

〔問4〕 同じ日の未明から早朝にかけて、日本全国でたくさんの流星が観測されました。この流星群の名称として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 ふたご座流星群
- イ しし座流星群
- ウ ペルセウス座流星群
- エ オリオン座流星群

④ アンモニア水、うすい塩酸、うすい石灰水、炭酸水、砂糖水の5種類の水溶液^{すいようえき}を使って以下の実験を行いました。あとの各問いに答えなさい。

<実験1> においを確かめた。

<実験2> スチールウールに数滴^{てき}かけた。

<実験3> スライドガラスに1滴のせて、おだやかに加熱した。

<実験4> 赤色リトマス紙に水溶液をつけた。

<実験5> BTB溶液を加えた。

〔問1〕 <実験1>において、安全ににおいを確かめる方法を、簡単に説明しなさい。

〔問2〕 <実験1>で、つんとするにおいが確認できたものとして適当な水溶液を2つ選び、名称で答えなさい。

〔問3〕 <実験2>において、スチールウールとの反応によって気体が発生するものとして適当な水溶液を2つ選び、名称で答えなさい。

〔問4〕 <実験3>において、スライドガラスに物質が残るものとして適当な水溶液を2つ選び、名称で答えなさい。

〔問5〕 <実験4>において、赤色リトマス紙の色が変わるものとして適当な水溶液を2つ選び、名称で答えなさい。

〔問6〕 <実験5>において、BTB溶液を加えた時、青色を示すものとして適当な水溶液を2つ選び、名称で答えなさい。