

平成29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 タンポポはキク科の植物のなかまであり、小さな花が集まって、1つの花ができています。主に3月から5月に開花している様子が見られ、夏の間は葉を枯らし^かます。秋になると新しい葉が大きく育ち、しげらせた葉を地面に広げた状態で、冬を^こ越します。図1はタンポポを^{さつえい}撮影したもの、図2はタンポポの花のつくりをスケッチしたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



図1

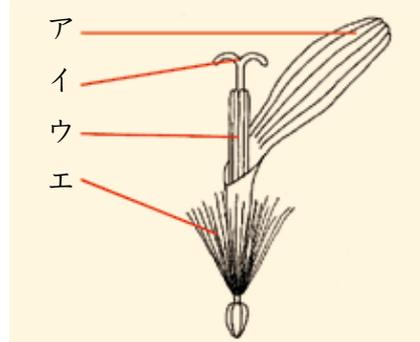


図2

〔問1〕タンポポと同じキク科の植物は、次のうちどれですか。次の中から適切なものを1つ選び、植物名を答えなさい。

アブラナ

キュウリ

トウモロコシ

ヒマワリ

〔問2〕タンポポの冬越しの際に見られる、下線部の状態を何といいますか。^{めいしょう}名称をカタカナで答えなさい。

〔問3〕図2について、めしべとおしべはどの部分ですか。図2のア～エの中から適切なものを1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

B 地球上で確認されている動物にはたくさんの種類があり、それぞれの特徴について注目して仲間分けをすることを分類といいます。動物たちの食物について注目すると、草食動物などの肉を食べる肉食動物、植物を食べる草食動物に分類できます。図3は肉食動物であるライオン、草食動物であるシマウマの頭の骨格を表していて、図4はそれぞれを正面から見たときのものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

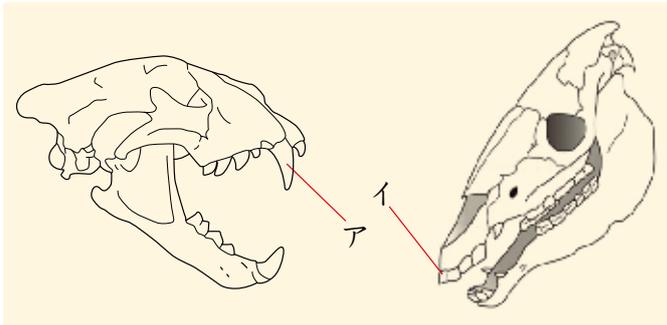


図3

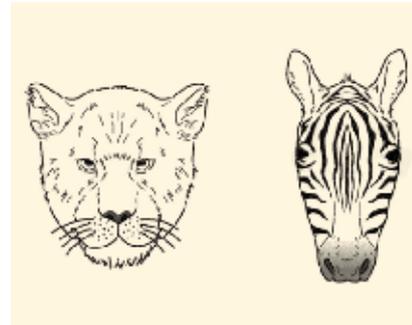


図4

〔問1〕肉食動物は、図3のアのようなすどい大きな歯を発達させています。図3のアの歯を何といいますか。名称を答えなさい。

〔問2〕草食動物は、図3のイのような草をかみ切るのに適した形の歯をもっています。図3のイの歯を何といいますか。名称を答えなさい。

〔問3〕肉食動物であるライオンの目は、顔の前面についているので、獲物までの距離を正確に把握できるという利点（良い点）があります。一方、草食動物であるシマウマの目は、顔の側面についています。目が顔の側面についている利点を答えなさい。

- ② エナメル線、電池、方位磁針を使って、電流のはたらきを調べるため、実験を行いました。あとの問いに答えなさい。ただし、実験に使用したエナメル線や電池、方位磁針はすべて同じものとしします。

【実験1】

図1のように、赤で示したまっすぐなエナメル線の下に方位磁針を置き、エナメル線に図1のような向きに電流を流した。

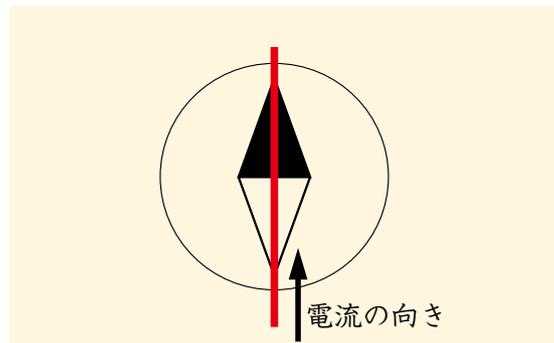
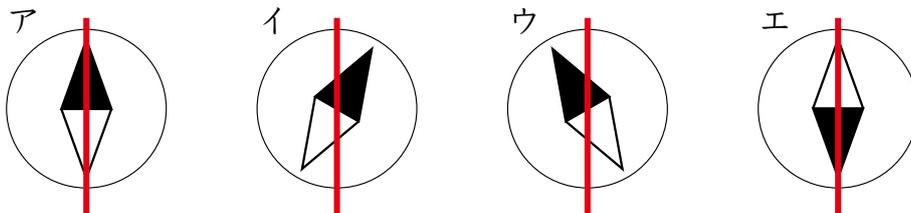


図1

- 〔問1〕 実験1において、エナメル線に電流を流したときの方位磁針の様子として、正しいものはどれですか。次のア～エの中から適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



- 〔問2〕 実験1の赤のエナメル線の他に、もう1つエナメル線^{ほか}を置き再び電流を流したところ、方位磁針はほとんど動きませんでした。どのようにエナメル線を置き、どちら向きに電流を流しましたか。解答用紙の図に、エナメル線と電流の向きを書きなさい。

【実験2】

図2のように、エナメル線を磁石ではない鉄の棒に巻き、方位磁針をセットした後、エナメル線に電流を流した。

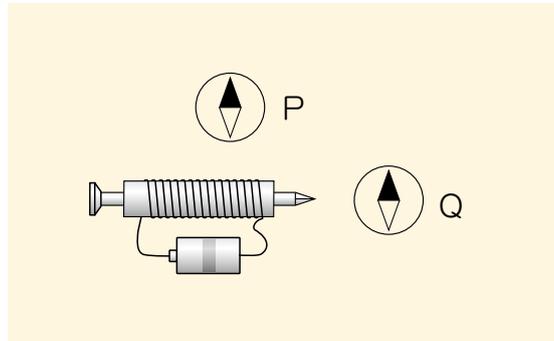
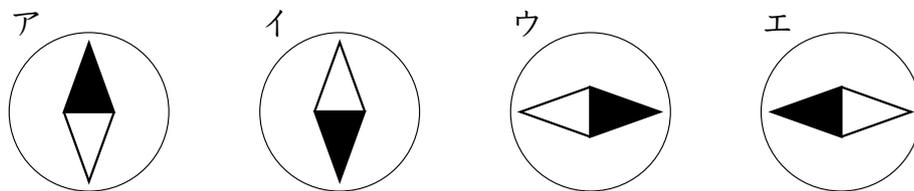


図2

〔問3〕 実験2において、エナメル線に電流を流したときのP点とQ点に置かれた方位磁針の様子として正しいものはどれですか。次のア～エの中から適当なものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を選んでもかまいません。



〔問4〕 実験2において、鉄の棒を抜いて同じ大きさの電流を流した場合、方位磁針の振れ方は抜く前と比べてどうなりますか。次のア～エの中から適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 抜く前と比べて針の振れ方は小さくなる。
- イ. 抜く前と比べて針の振れ方は大きくなる。
- ウ. 抜く前と比べて針の振れ方は変わらない。
- エ. 抜いてしまうと全く針は振れない。

③ 中村中学校の理科部に所属する中村さんは、昨年の夏休み、家族で栃木県宇都宮市にある大谷資料館という、大谷石の地下採掘場跡に行きました。ここは1919年から1986年までの約70年間にわたり、大谷石を掘り出して出来た巨大な地下空間で、1979年より大谷資料館として開館、一般に地下採掘場が公開されるようになった場所です。ここで採掘される大谷石は、火山活動で噴出した火山灰が積み重なってできたたい積岩で、緑色から淡緑色をしており柔らかく加工しやすいため、建物などに使用されています。



図1



図2

大谷石がたい積岩の一種であることを知った中村さんは、たい積岩にはほかにどんなものがあるのか調べてみることにしました。川のはたらきのひとつである「たい積」によって小石や砂、泥などが海底に積もり、その重みで押し固められてできた岩石をたい積岩といいます。表1は、たい積物の違いによってできるたい積岩の種類を表しています。あとの問いに答えなさい。

表1

岩石名	でき方
でい岩	泥が固まってできた岩石
砂 岩	砂が泥によって固められた岩石
(A)	小石が砂や泥によって固められた岩石

〔問1〕表1の（ A ）に当てはまる岩石の名称を答えなさい。

〔問2〕表1のたい積岩は、たい積物のこういった違いによって区別されていますか。

次のア～エから適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 粒^{つぶ}のかたち イ. 粒の大きさ ウ. 粒の色 エ. 粒のかたさ

〔問3〕下線部のように、火山灰が積み重なってできたたい積岩を何といいますか。

名称を答えなさい。

〔問4〕下線部のような、火山灰が積み重なってできたたい積岩は、どこでつくられますか。次のア～エの中から適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 陸上 イ. 海底 ウ. 陸上や水底 エ. 湖や池の底

〔問5〕たい積岩には、表1に示したものの以外に、サンゴや貝などの死がいなどがた

い積して固まってできたものがあります。このようにしてできたたい積岩を何

といいますか。名称を答えなさい。

4 ビーカーに入った4種類の水溶液があります。水溶液に溶けている物質は、砂糖、食塩、水酸化ナトリウム、ホウ酸であることがわかっています。次の問いに答えなさい。字数指定のある問題については、句読点、記号も字数に数えます。

〔問1〕水溶液を青色リトマス紙につけたとき、赤色になるものはどれか、溶けている物質の名称を1つ答えなさい。

〔問2〕〔問1〕で答えた水溶液にBTB液を加えたときの色を答えなさい。

〔問3〕4種類の水溶液から砂糖水を選ぶとき、どのような実験をするのが適切か、30字前後で説明しなさい。ただし、安全であることが分からない場合、水溶液をなめたり触ったりしてはいけません。

〔問4〕上の文章中の4つに限らず、すべての水溶液に共通する特徴を1つ答えなさい。

