

2023 年度 一般入試
第 1 回

理 科

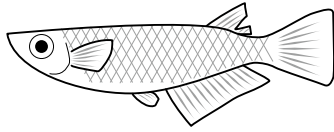
(注意事項)

- 1 問題は 1 から 5 までです。
- 2 時間は理科と社会あわせて 50 分です。
- 3 下敷きおよび電算機つきの時計の使用を禁止します。
- 4 解答は、濃くはつきりと書くようにして下さい。
- 5 開始の合図があるまで問題用紙を開かず、手を触れないで下さい。
- 6 試験中はよそ見をせず、きちんとした態度で行って下さい。
- 7 何か物を落としたら、黙って手をあげて下さい。
- 8 他の受験生に迷惑となるような行為をしないで下さい。

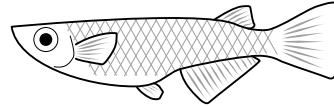


1 以下の2つの図で各問いに当てはまるものを1つ選びなさい。

問1 メスのめだかを表しているのは①、②のどれですか。

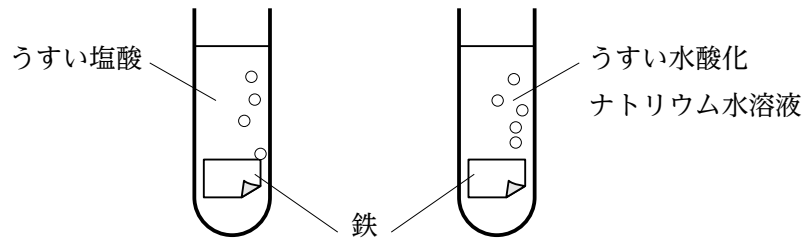


①



②

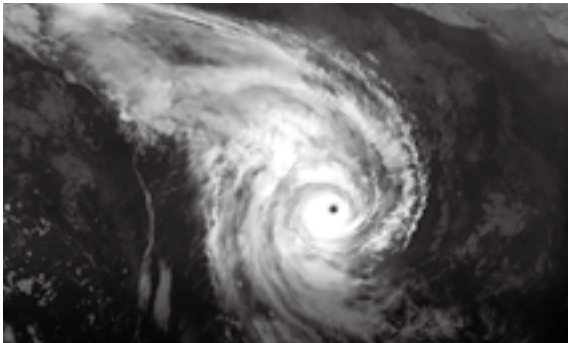
問2 金属を水溶液に入れたときの反応として正しいものは①、②のどれですか。



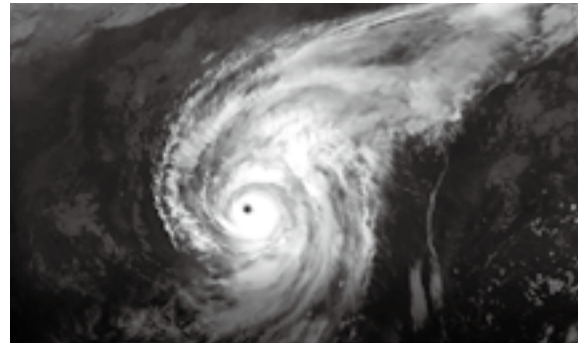
①

②

問3 台風を表した写真として正しいものは、①、②のどれですか。



①



②

「2019年台風19号」(気象庁ホームページより)加工して作成

2 豆電球を流れる電流の大きさを調べるために、同じ豆電球と同じかん電池を用意して、実験1～実験3を行いました。

実験1

図1のA～Cのように豆電球とかん電池をつないだところ、豆電球を流れる電流の大きさは、表1のようになりました。

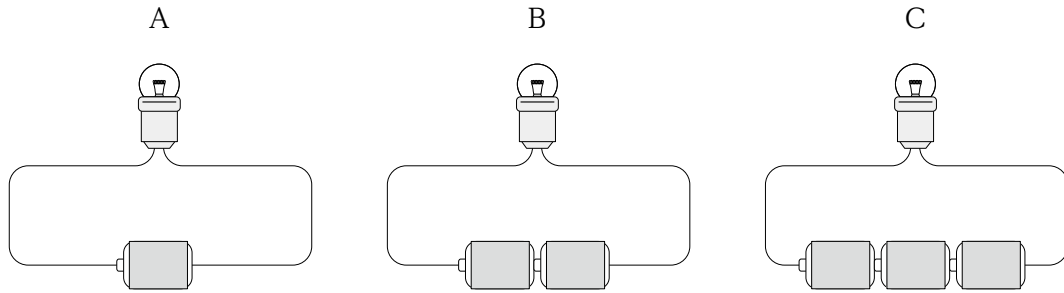


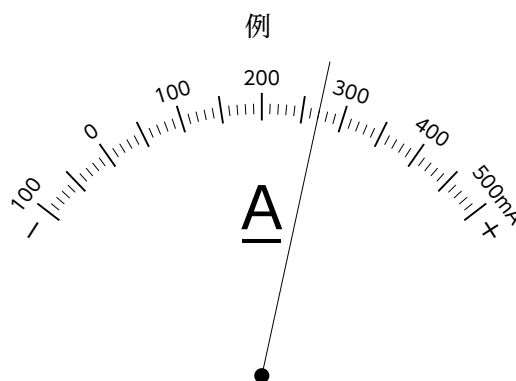
図1

表1

	A	B	C
豆電球を流れる電流の大きさ (mA)	90	180	270

問1 BやCのかん電池のつなぎ方を何つなぎと言いますか。

問2 電流計で豆電球を流れる電流の大きさをはかりました。Aのときに示している電流計の針を、例のように●から直線でいねいにかきなさい。ただし例はCのときに示している電流計の針を表しています。



問3 かん電池の個数と豆電球を流れる電流の大きさの関係を表すグラフを、解答用紙にていねいにかきなさい。

実験 2

図 2 の D ~ F のように豆電球とかん電池をつないだところ、豆電球を流れる電流の大きさは、表 2 のようになりました。

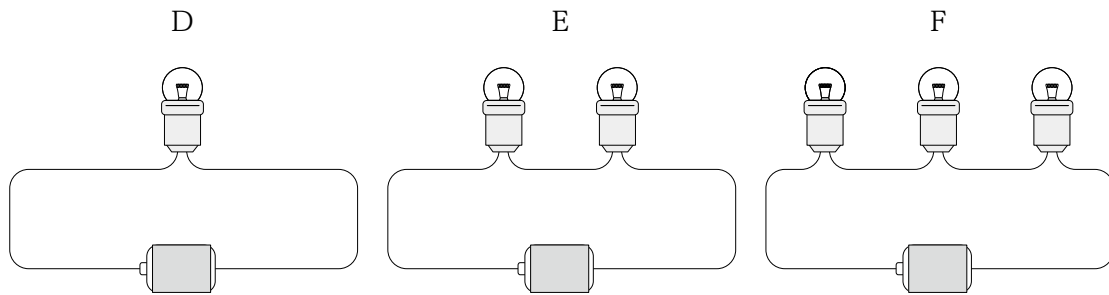


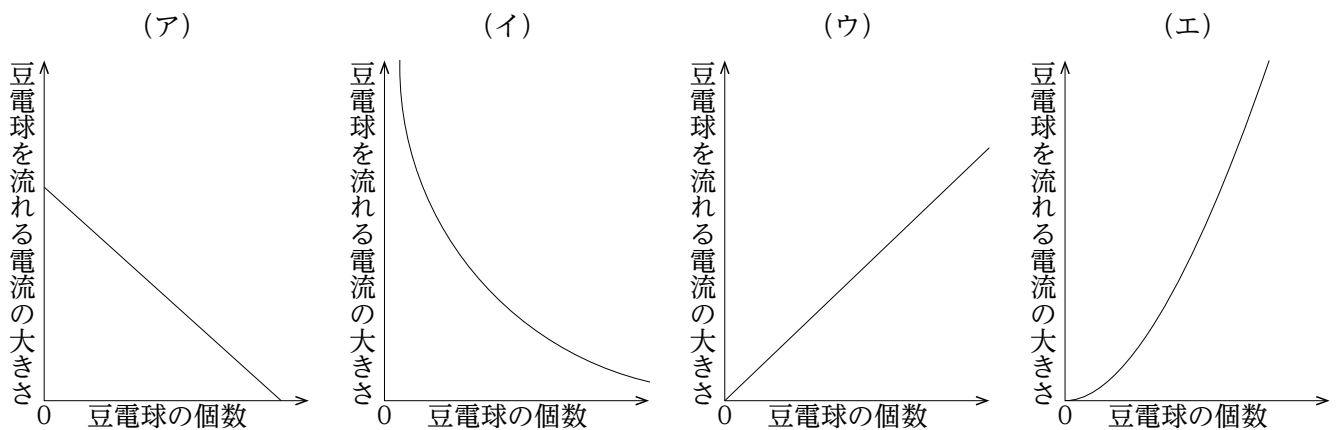
図 2

表 2

	D	E	F
豆電球を流れる電流の大きさ (mA)	90	45	30

問 4 豆電球の個数と、豆電球を流れる電流の大きさの関係は、どのような関係と言えますか。

問 5 豆電球の個数と、豆電球を流れる電流の大きさの関係を表したグラフを、次の (ア) ~ (エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。



実験 3

図 3 の G のように豆電球とかん電池をつなぎました。

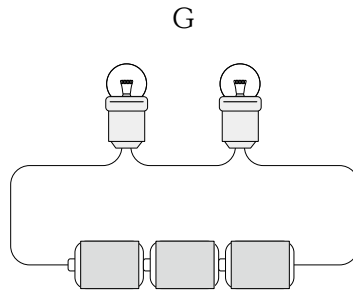


図 3

問 6 豆電球を流れる電流の大きさは、A のときの何倍ですか。

問題は次ページに続く

3 台所用洗剤を水でうすめてシャボン液を作り、ここにストローの先をひたし、息をふきこむとシャボン玉がでてきました。実験は、風のない実験室の中で行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

問1 ストローから出たシャボン玉はどのような動きをしますか。(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 天井に向かって浮き上がっていく
- (イ) 床に向かって落ちていく
- (ウ) 同じ高さのまま空気中をただよう

問2 図1のように、三角フラスコ内に液体①を入れ、そこに固体②を加えて素早くゴム栓をし、気体発生装置を組みました。気体が発生し始めて数十秒たった後、ガラス管の先にシャボン液をつけると、シャボン玉がでてきました。(1)～(2)の条件で実験を行ったとき、シャボン玉はどのような動きをしますか。(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

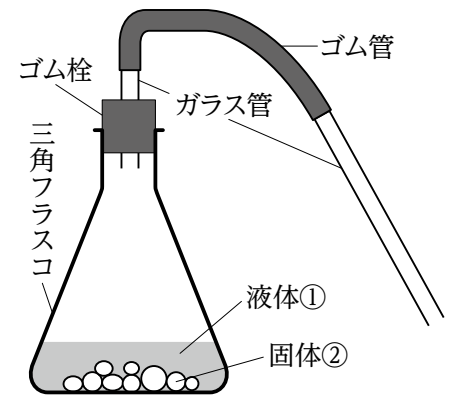


図1

- (1) 液体①としてうすい塩酸を、固体②として亜鉛を使った場合
- (2) 液体①としてうすい過酸化水素水を、固体②として二酸化マンガンをを使った場合

- (ア) 天井に向かって浮き上がっていく
- (イ) 床に向かって落ちていく
- (ウ) 同じ高さのまま空気中をただよう

問3 水そうに液体③を入れ、そこに固体④を加えて、
 気体を大量に発生させました。気体の発生が止
 まってから、図2のように、この水そう内で、問
 1と同様にストローでシャボン玉を作ったとき、
 出てきたシャボン玉はどのような動きをしますか。
 (1), (2)の条件で実験を行ったときの動きを、
 (ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

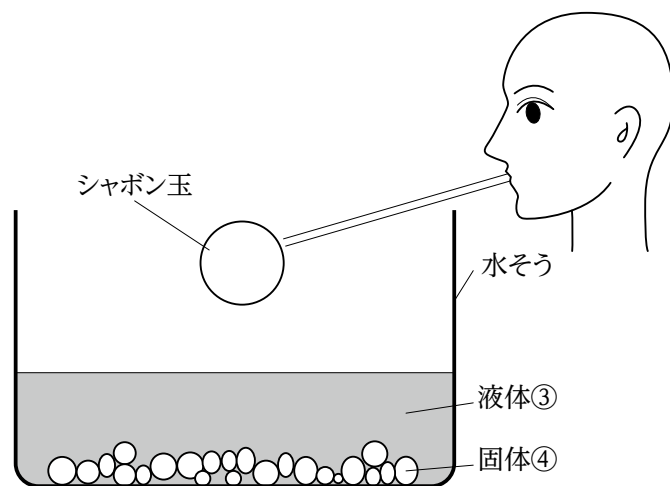


図2

- (1) 液体③としてうすい塩酸を、固体④として
 亜鉛を使った場合
 (2) 液体③としてうすい塩酸を、固体④として
 石灰石を使った場合

- (ア) 浮き上がって水そうの外へ出ていく
 (イ) 水面に向かって落ちていく
 (ウ) 水面まで落ちずに水そう内をただよう

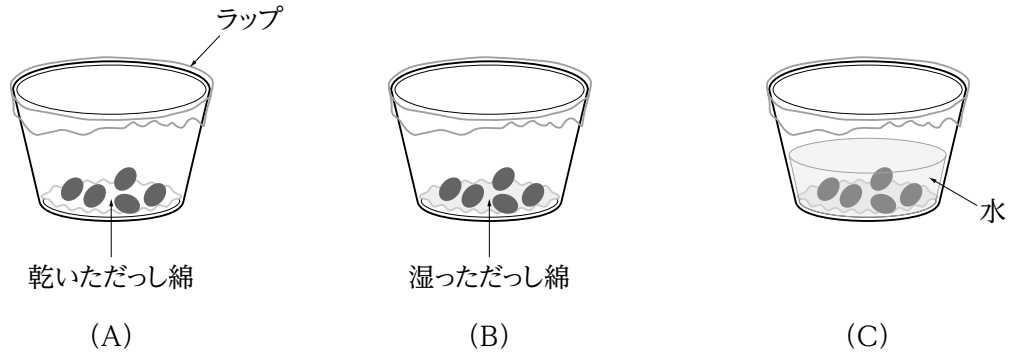
問4 問3の(1)と(2)で発生する気体を、それぞれ集気びんに集め、火のついたろうそくを入れるとどうなり
 ますか。(ア)～(エ)から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 何の変化も起こらず、ろうそくの火は燃え続ける。
 (イ) 火花を散らしながら、ろうそくが激しく燃える。
 (ウ) 爆発的^{ばくはつ}に反応し、激しい音をする。また、集気びんの中が少しくもる。
 (エ) ろうそくの火が消える。

問5 問3の(2)で発生する気体を、酸性の液体を使わずに発生させたいと思います。どんな方法があるか、簡
 単に答えなさい。

4 花子さんは、種子の発芽実験をすることにしました。インゲンマメの種子を5つずつ、だっし綿をしいた透明な容器に入れ、ラップをかけました。

これをそのまま実験に使ったものを(A)、だっし綿を水で湿らせたものを(B)、種子が完全にひたる量の水をいれたものを(C)、とします。以下の問いに答えなさい。



問1 (A)と(B)をあたたかい部屋の窓際まどぎわに並べておき、観察を続けたところ、発芽した種子があったのは、2つのうち一方だけでした。この実験結果からわかる、発芽に必要なものは何ですか。

問2 (B)と(C)をあたたかい部屋の窓際に並べておき、観察を続けたところ、発芽した種子があったのは、2つのうち一方だけでした。この実験結果からわかる、発芽に必要なものは何ですか。

問3 問1で発芽した方を2つ用意して光が入らない箱に入れ、1つはあたたかい部屋に、もう1つは冷蔵庫に入れて観察をつづけたところ、発芽した種子があったのは、2つのうち一方だけでした。この実験結果からわかる、発芽に必要なものは何ですか。

問4 (A)～(C)を光が入らない箱に入れ、あたたかい部屋の窓際に置いて観察を続けたところ、発芽した種子があったのは1つだけでした。発芽したのは(A)～(C)のどれですか。記号で答えなさい。

問5 1つのカップに入れる種子の数が1つでないのはなぜですか。説明しなさい。

5 ハナコさんは、河原かられき・砂・どろを集めてペットボトルに入れ、全体が十分につかる量の水を入れてから、ふたをしてよく振りまわりました。そのまま静かに24時間置いておいたところ、図1のようにA～Cの3つの層に分かれました。

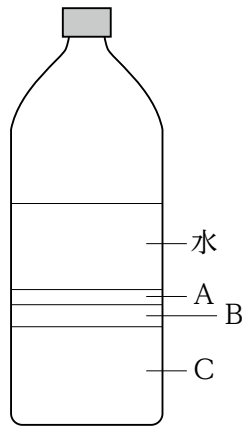


図1

問1 図1のAの層は、れき、砂、どろ、のどれですか。

問2 河原にあったれきや砂などの粒は、丸い形をしているものがほとんどでした。このような形をしているのはなぜですか。説明しなさい。

問3 海岸沿いや工事現場のがけには、この実験と同じようなしくみでつくられたしまもようがみられることがあります。これを地層といいます。

(1) 地層をつくる岩石のうち、れきと砂などが混ざって固まった岩石を、何と呼びますか。

(2) ひびが入って地層がずれていることがあります。これを何と呼びますか。次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) しゅう曲

(イ) 地割れ

(ウ) 地ひびき

(エ) 断層

問4 地層には、化石がふくまれていることがあります。ある地層から図2のような化石が見つかりました。



図2

- (1) この化石は何という生物の化石ですか。
- (2) 図2と同じ時期に地球上に生きていた生物を、次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。
- | | |
|--------------|-------------------|
| (ア) ティラノサウルス | (イ) サンヨウチュウ |
| (ウ) マンモス | (エ) フズリナ(ボウスイチュウ) |
- (3) 別の地層からサンゴの化石が見つかりました。この地層が作られた当時、この場所はどういうところだったと考えられますか。説明しなさい。

