

令和 7 年 度

龍 谷 大 学 付 属

平 安 中 学 校 入 学 試 験 問 題

A1

理 科

解答上の注意

1. この問題用紙は「はじめ」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答えはすべて解答用紙の決められたところに書きなさい。
3. 解答用紙の決められたところに受験番号を書きなさい。氏名を書いてはいけません。
4. 問題を読むときに、声を出してはいけません。
5. 問題内容についての質問は受けません。
6. 印刷が読みにくいときは手をあげて監督者を呼びなさい。
7. 「やめ」の合図があったら、解答用紙をおもてに向け、問題用紙を解答用紙の上に置いて、回収が終わるまで席を離れてはいけません。（問題を持ち帰ることができません）

受 験 番 号

- 1 ロンくんは、(ア)～(オ)のラベルが貼^はられた 5 本の試験管の水溶液^{すいようえき}の種類を調べるために、理科の授業で学習した様々な実験を行いました。水溶液はそれぞれ食塩水、炭酸水、うすい塩酸、重^{じゅうそう}曹水、うすいアンモニア水のいずれかであることはわかっています。次の実験 1～4、結果 1～4 を読み、あとの各問いに答えなさい。

実験 1：水溶液のようすを観察する。

実験 2：水溶液のにおいを確かめる。

実験 3：試験管から約 1mL、水溶液を蒸発皿にとり弱火で加熱し、残ったもののようすを観察する。

実験 4：BTB 溶液を加え、何色になるかを調べる。

結果 1：(ア)は泡(気体)が出ていたが、他の水溶液は水と変わらなかった。

結果 2：(イ)と(ウ)は、つんとしたにおいがしたが、他の水溶液にはなかった。

結果 3：(エ)と(オ)では、白い固体が残った。

結果 4：(ア)と(ウ)、(イ)と(エ)がそれぞれ同じ色になった。

- (1) (ア)～(オ)の水溶液として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つずつ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-------|-------------|---------|
| ① 食塩水 | ② 炭酸水 | ③ うすい塩酸 |
| ④ 重曹水 | ⑤ うすいアンモニア水 | |

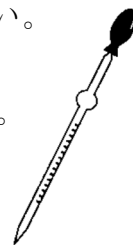
- (2) (ア)の水溶液から出た泡(気体)を何も入っていない試験管 2 本に集めました。1 本には石灰水を入れ、ゴム栓をして振り、もう 1 本の試験管には、火のついた線香を入れました。それぞれどのようなようになるか答えなさい。

- (3) 実験 2 で、においを確かめるとき、どのようにして確かめるか答えなさい。

- (4) 実験 3 では、図のような器具を用います。この器具の名称を答えなさい。

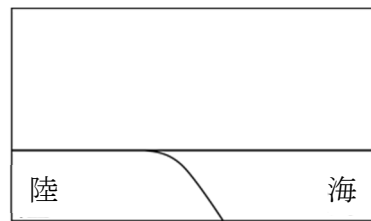
- (5) 実験 4 において、(ア)、(イ)、(オ)はそれぞれ何色か答えなさい。

- (6) 身のまわりの洗剤などには『まぜるな 危険』と書かれたものがあります。なぜ、危険なのか、簡単に答えなさい。



2 次の文章を読み，あとの各問いに答えなさい。

夏の晴天が続き日差しが強くなると，街中では様々な暑さ対策がみられます。多くの人が，温度の低い，日かげで過ごしたり，うちわや扇風機^{せんふうき}で涼^{すず}んだりしています。晴れた日の海岸付近では，温度や風の向きはどのようになるでしょうか。下の図を参考に考えてみましょう。



晴れた日の日中では，

陸上と海上では(ア)上のほうが温度が低くなります。

陸上と海上に温度差が生じ，海岸付近では(イ)上から(ウ)上に向かって風が吹^ふきます。では，晴れた日の夜はどうなるでしょうか。

陸上と海上では(エ)上のほうが温度が低くなります。

陸上と海上に温度差が生じ，海岸付近では(オ)上から(カ)上に向かって風が吹きます。

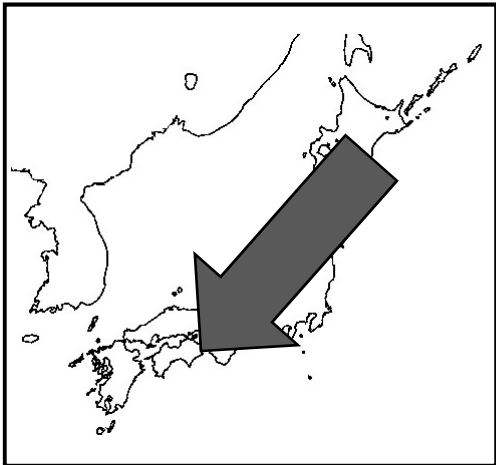
(1) 上の文章中の(ア)～(カ)にあてはまる適切な語句を，陸または海のどちらかで答えなさい。

(2) 海岸付近では，一時的に風が弱くなることがあります。この現象を風^{なぎ}といいます。風は1日に何回発生すると考えられますか。数字で答えなさい。

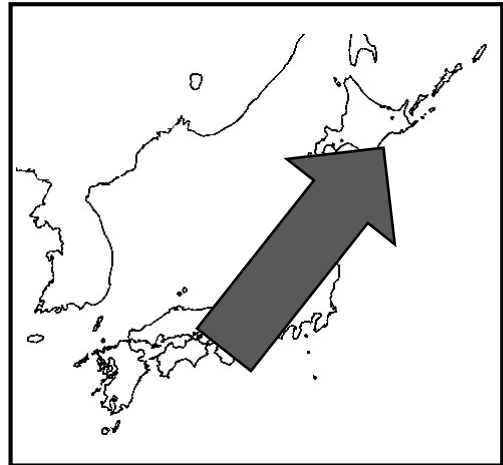
この考え方は，日本列島に吹く風でも同じように考えることができます。
1月と7月で考えてみましょう。

- (3) 1月と7月の主な風向きとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つずつ選び，記号で答えなさい。

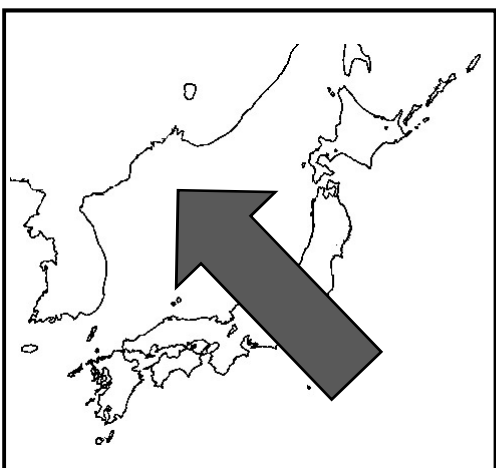
①



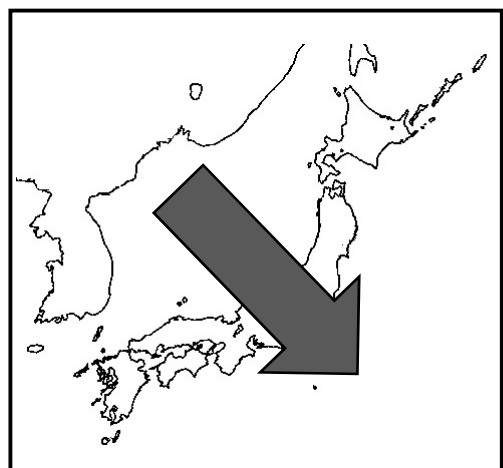
②



③



④



3 2024 年 7 月 26 日から 8 月 11 日にかけて、フランスのパリでオリンピックが開催されました。そこで、オリンピックを理科の視点から考えていきたいと思います。次の各問いに答えなさい。

(1) オリンピックの聖火は、日光を一点に集めることでおこします。次の①～④のうちから光を一点に集めることのできるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、レンズもしくは鏡 1 つで光を一点に集めることとします。

- ① 凸レンズ(中央部が周辺部よりも厚いレンズ)
- ② 凹レンズ(中央部が周辺部よりもうすいレンズ)
- ③ 凸面鏡(球面の外側が鏡の面になっている鏡)
- ④ 凹面鏡(球面の内側が鏡の面になっている鏡)

(2) 力のはたらきには、「運動の様子を変える」、「支える」、「ものの形を変える」の 3 つがあります。選手がこれらのはたらきを利用しているオリンピック競技の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

運動の様子を変える		支える	ものの形を変える
①	ウエイトリフティング	卓球	棒高跳び
②	ウエイトリフティング	棒高跳び	卓球
③	卓球	ウエイトリフティング	棒高跳び
④	卓球	棒高跳び	ウエイトリフティング
⑤	棒高跳び	ウエイトリフティング	卓球
⑥	棒高跳び	卓球	ウエイトリフティング

- (3) フェンシングは、2 人の選手が向き合い、片手に持った剣を使って相手の有効な面を攻防する競技です。有効な面を突いたとき(得点をとったとき)に、ランプが点灯します。これには、電気審判機^{しんぱん}という機械が使われており、選手の持つ剣とボディコートは、コードによって電気審判機に接続されています。この仕組みを考えると、フェンシングの剣が理科的に果たしている役割として最も適切なものを、あとの①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。



フェンシング

写真の真ん中にあるのが電気審判機。
左側の選手が右側の選手の有効面を突き、
電気審判機左上のランプが点灯している。

- ① 電源 ② 導線^{どうせん} ③ 電球 ④ スイッチ

- (4) オリンピックでは、3 位以上の選手にメダルが贈^{おく}られます。そのメダルは「金メダル」、「銀メダル」、「銅メダル」の3種類です。金、銀、銅3種類の金属のうち、次の(ア)、(イ)の特徴を示す金属はそれぞれ何種類ありますか。最も適切なものを、あとの①～④のうちから一つずつ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 電流を流す
(イ) 磁石にくっつく

- ① 1 種類 ② 2 種類 ③ 3 種類 ④ 0 種類

- 4 小学生の K ちゃんは、夏休みに家族で沖縄^{おきなわ}旅行に行きました。次の会話は、K ちゃんが姉の S さんと妹の I ちゃんと一緒^{いっしょ}に水族館に行ったときの会話です。次の会話文を読み、あとの各問いに答えなさい。

K ちゃん「S 姉ちゃん。さっきから、(ア)ジンベエザメをずっと見てるんだけど、クジラやイルカみたいに、水面に顔を出さないんだ。苦しくないのかな？」

S さん「確かにそうだね。でも、ジンベエザメはクジラやイルカのなかまじゃないんだ。(イ)えら呼吸^{えらこ}しているから苦しくないんだよ。」

K ちゃん「そうなんだ。(ウ)マグロやカツオといっしょだね。からだが大きいからクジラやイルカと同じななかまだと思ってたよ。それじゃあ次は、『サンゴの海』の水槽^{すいそう}を見に行こう。」

『サンゴの海』の水槽前についた 3 人は次のような会話をしました。

I ちゃん「K ちゃん。サンゴってきれいだね。周りにきれいな魚もたくさんいるし。小さい赤ちゃんの魚もいっぱいいるね。私、サンゴ大好き。でもサンゴは、動物？植物？どっちなの？」

K ちゃん「えっ。それは…サンゴは動物のような植物のような。分からないよ。S 姉ちゃん、教えて。」

S さん「K ちゃん。サンゴはね、刺胞^{しほう}動物っていうイソギンチャクに近い生き物なんだ。だから動物だよ。」

K ちゃん「そうなんだ。ありがとう。」

S さん「ちなみに(エ)サンゴ礁^{しょうごう}は、サンゴなどの生き物の死骸^{しがい}が積み重なってできるらしいよ。サンゴ礁には大切な役割があるってどこかで聞いたような…」

I ちゃん「私、知ってるよ。この前見たアニメの主人公が、お父さんにサンゴ礁の外には危ないから絶対出ちゃだめって言われてた。防波堤^{ぼうはてい}の役割をしているらしいよ。でも、約束破^{おこ}っておぼれかけてたけどね。」

K ちゃん「いつもお母さんに怒^{おこ}られている I ちゃんみたいだね。」

I ちゃん「そんなことはないよ。」

S さん「それじゃあ、他にも役割があるようだから、みんなで調べてみよう。」

- (1) 下線部(ア)について、ジンベエザメは何類ですか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① ホニユウ類 ② 鳥類 ③ ハチュウ類 ④ 両生類 ⑤ 魚類

- (2) 下線部(イ)について、えら呼吸をしている動物と肺呼吸をしている動物を正しく表しているものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

えら呼吸			肺呼吸		
①	クジラ	ザリガニ	タイ	イルカ	ラッコ
②	ザリガニ	タイ	イルカ	ラッコ	クジラ
③	タイ	イルカ	ラッコ	クジラ	ザリガニ
④	イルカ	ラッコ	クジラ	ザリガニ	タイ
⑤	ラッコ	クジラ	ザリガニ	タイ	イルカ

- (3) 下線部(ウ)について、海の中で生活するマグロやカツオは、海水中のプランクトン（小さな生物）を食べた小さな魚やアジなどを食べて生活しています。このように生物どうしは「食べる・食べられる」の関係でつながっています。このような生物どうしのひとつつながりを何といいますか。

- (4) (3)のような「食べる・食べられる」の関係をくずす原因の一つとして、外来生物（もともとその地域にいなかった生物）が在来生物（もともとその地域にいる生物）を食べたり、すみかをうばったりして、「食べる・食べられる」の关系到影響^{えい}をあたえていることがあります。日本の在来生物の個体数の減少を引き起こしている外来生物を、次の①～⑥のうちから二つ選び、記号で答えなさい。

- ① ブラックバス（オオクチバス） ② オオサンショウウオ ③ トキ
④ アライグマ ⑤ ニホンカモシカ ⑥ ビワコオオナマズ

- (5) 下線部(エ)について、サンゴ礁の役割としてあてはまらないものはどれですか。次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 魚の産卵場所 ② 魚の稚魚^{ちぎょ}（卵からかえったばかりの魚）が育つ場所
③ 海水中の二酸化炭素濃度の調節 ④ 海水中の塩分濃度の調節

- (6) 現在、様々な問題によりサンゴ礁が世界的に減少傾向^{けいこう}にあることがわかっています。その問題の一つに海水温の上昇があります。海水温の上昇をおさえるために、私たちができることは何でしょうか。具体的に答えなさい。

問題はこれで終わりです