

京華中学校 入学試験問題 理 科

1 「食べる, 食べられる, 分解する」ということを通して, ある一定の地域の生物はすべてつながっており, このつながりを ( X ) と呼びます。このような ( X ) でつながっている生物をまとめて生物群集<sup>せいぶつぐんしゅう</sup>といい, 生物はヒト<sup>ちんぐ</sup>を含めて地域ごとに, つながりの中で生きています。ある地域の6種類の生物「モンシロチョウ・アオダイショウ・スズメ・カマキリ・イタチ・タカ」について, それぞれの関係を調べると, 次のような結果になりました。下の問いに答えなさい。ただし, 結果で用いられている○, △, ×, □, ◎は「モンシロチョウ・アオダイショウ・スズメ・カマキリ・イタチ」のいずれかです。

【結果】

- ・ ○ は △ を食べ, ◎ に食べられる。
- ・ △ は × と □ を食べ, ○ と ◎ に食べられる。
- ・ × は △ と □ に食べられる。
- ・ □ は × を食べ, △ に食べられる。
- ・ ◎ は ○ と △ を食べ, タカ に食べられる。

- 問1 ( X ) にあてはまる最も適切な語句は何ですか。
- 問2 ○と×にあてはまる生物は何ですか。それぞれ答えなさい。
- 問3 この地域において, 最も数が少ないと考えられる生物は何ですか。最も適切なものを, モンシロチョウ・アオダイショウ・スズメ・カマキリ・イタチ・タカの中から1つ選びなさい。
- 問4 この地域が人間の活動の影響<sup>えいきょう</sup>によって, ○と△の数が大きく減少したとします。これによって, □と◎の数は, それぞれ一時的にどのようなになると考えられますか。□と◎を使って簡単に答えなさい。
- 問5 ( X ) が崩<sup>くず</sup>れてしまうと, 生態系に大きな影響をあたえます。その結果として, 絶滅<sup>ぜつめつ</sup>してしまう生物もあります。日本で絶滅危惧種<sup>きぐしゅ</sup>に指定されている生物として, 適切でないものを次のア～エから1つ選び, 記号で答えなさい。
- ア イリオモテヤマネコ      イ ヤンバルクイナ      ウ ニホンザリガニ      エ ニホンオオカミ
- 問6 ( X ) が崩れてしまう原因として, 考えられることを1つ答えなさい。

2 食塩水とうすい塩酸について、次の問いに答えなさい。

問 1 2つのビーカーに、食塩水とうすい塩酸がそれぞれ入っています。うすい塩酸を見分けるには、どのような操作をして、どのような結果になればよいですか。ただし、水を蒸発させる以外の操作を答えなさい。

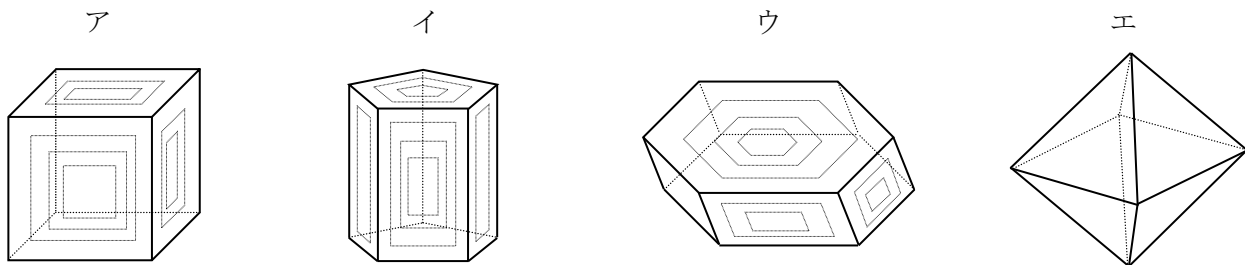
問 2 <sup>すいようえき</sup>水溶液を使った実験の注意点は何か。最も適切なものを次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水溶液の性質を調べるときは、できるだけ<sup>こ</sup>濃い水溶液を使う。
- イ 水溶液を加熱するとき、水溶液の変化を見逃さないために、できるだけ顔を近づけて観察する。
- ウ 水溶液のにおいを調べるときは、顔を近づけずに手であおぐようにして、においをかぐ。
- エ 実験後に残った水溶液は、すべて混ぜ合わせてから捨てる。

問 3 うすい塩酸を蒸発させると、何も残りませんでした。このことから、うすい塩酸には気体がとけていることがわかります。同じように、気体が水にとけている水溶液はどれですか。適切なものを次のア～オから 2 つ選び、記号で答えなさい。

- ア ホウ酸水      イ 炭酸水      ウ 水酸化ナトリウム水溶液      エ アンモニア水      オ 石灰水

問 4 食塩水を蒸発させると、白い<sup>けっしょう</sup>結晶がでてきました。これを顕<sup>けん</sup>微<sup>び</sup>鏡<sup>きょう</sup>で観察したときに見られるものはどれですか。最も適切なものを次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



問 5 20%の食塩水 100 g と、8%の食塩水 50 g を混ぜました。できた食塩水は何%になりますか。

問 6 80℃の水 100 g に食塩をできるだけたくさんかして、食塩水をつくりました。この食塩水の温度を 20℃にすると、食塩の結晶が 2.2 g 出てきました。とかした食塩は何 g ですか。ただし、20℃の水 50 g に食塩をできるだけたくさんかすと、17.9 g とけるものとします。

3 表は、2024 年のある月の東京での日の出と日の入り、月の出と月の入りの時刻を示しています。下の問いに答えなさい。

日にち	3 日	11 日	18 日	25 日	30 日
日の出	5 : 15	5 : 21	5 : 26	5 : 31	5 : 35
日の入り	18 : 06	17 : 54	17 : 44	17 : 34	17 : 26
月の出	5 : 04	12 : 55	17 : 54	22 : 50	2 : 58
月の入り	18 : 17	22 : 11	5 : 08	13 : 27	16 : 22

問1 「日の出」は、どのようなときですか。最も適切なものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽の一部が少しでも地平線に現れ始めたとき。
- イ 太陽の半分が地平線に現れたとき。
- ウ 太陽がすべて地平線に現れたとき。

問2 「日の入り」は、どのようなときですか。最も適切なものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽の一部が少しでも地平線にかくれ始めたとき。
- イ 太陽の半分が地平線にかくれたとき。
- ウ 太陽がすべて地平線にかくれたとき。

問3 3日の昼の長さは何時間何分ですか。

問4 この月の昼の長さは、どのように変化していますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 一定である。
- イ 短くなっている。
- ウ 長くなっている。
- エ この表からはわからない。

問5 この表は何月のものですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

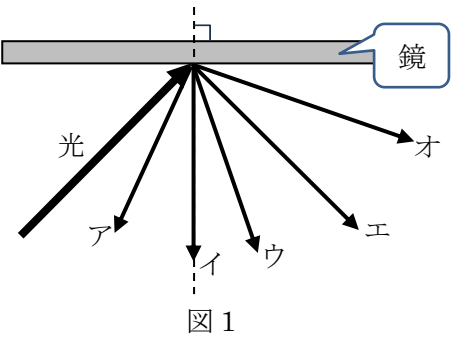
- ア 3月
- イ 6月
- ウ 9月
- エ 12月

問6 次の①～③にあてはまる日はいつですか。最も適切なものを表の日にちから1つずつ選びなさい。

- ① 満月が見えた。
- ② 新月だったので、月は見えなかった。
- ③ 夕方、南の空高くに月が見えた。

4 光の反射や屈折について、実験をしました。次の問いに答えなさい。  
ただし、下の図の1マスの一辺の長さは1 cm とします。

問1 図1のように、鏡に光をあてました。このとき光が反射する方向はどれですか。  
最も適切なものを図1のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



問2 物体から出た光が、鏡で一度反射して目に届くことで、鏡にうつった物体を見ることができます。  
図2のとき、鏡にうつって見える物体の位置はどこですか。最も適切なものを図2のア～オから1つ  
選び、記号で答えなさい。

問3 問2のとき、物体から出た光が、鏡で反射して目に届くときの光の進み方はどれですか。  
最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

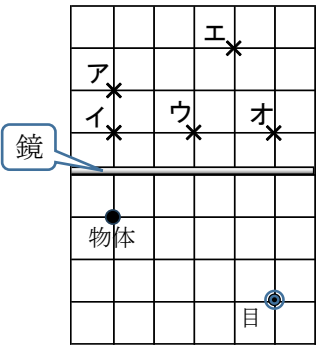
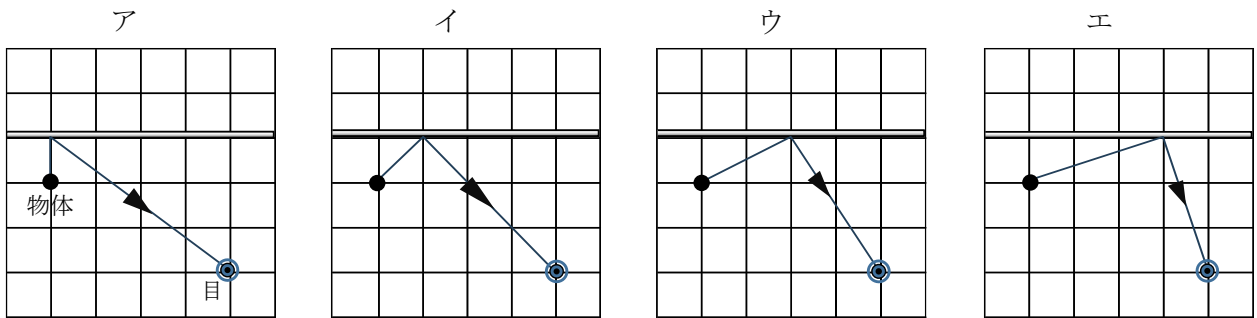


図2



問4 図3で、A～D のそれぞれの位置から鏡を通して物体を見ました。鏡に物体がうつらないのは、どこで見たときですか。適切な  
ものを図3のA～D からすべて選び、記号で答えなさい。

問5 図4で、点線の範囲に鏡を置くとき、E の位置から鏡を通して長さ4 cm の物体を見ました。鏡に物体のすべてがうつるために  
は、鏡の幅は最低何 cm 必要ですか。

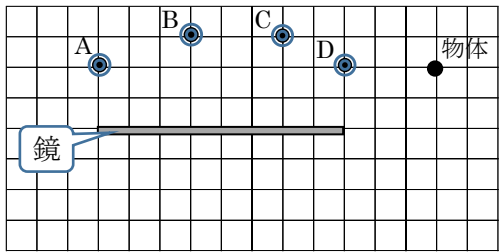


図3

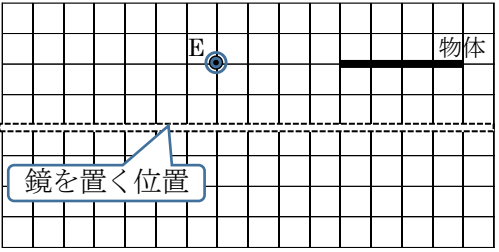


図4

問6 図5のように、空気中からガラスに赤い光をあてました。ガラス中で進むときの光の  
向きはどれですか。最も適切なものを図5のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

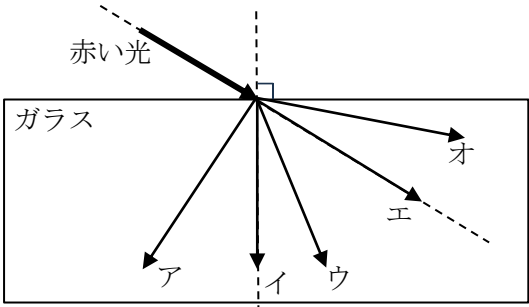


図5

問7 三角形のガラスに赤い光をあてました。このときの光の進み方はどれですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号  
で答えなさい。

