

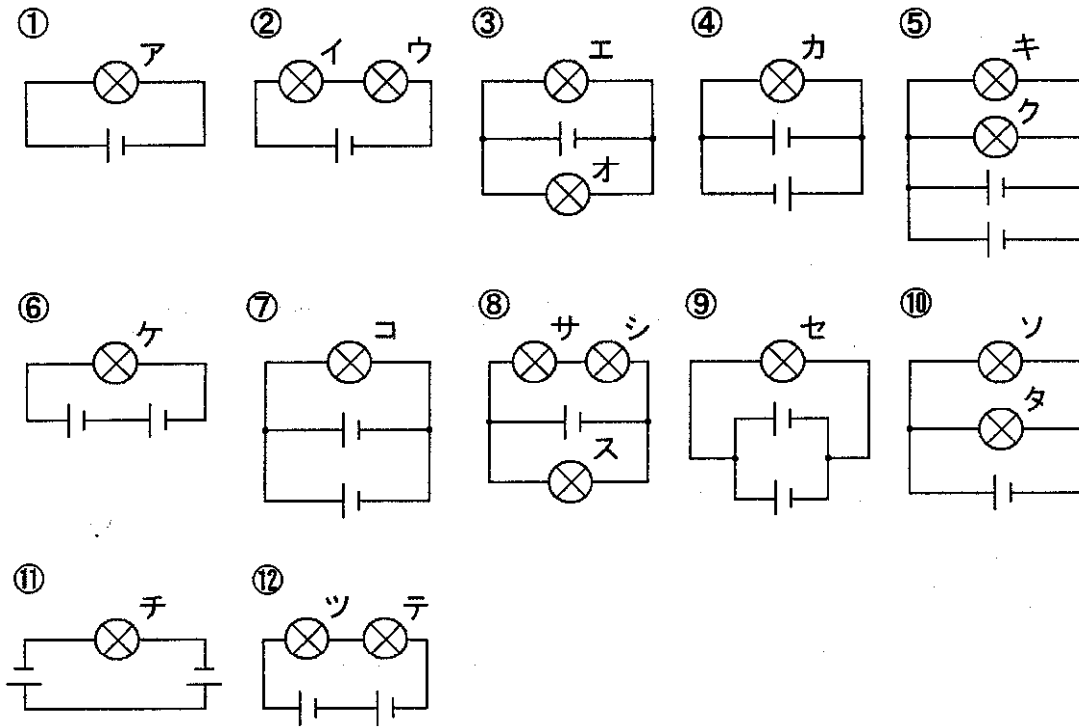
平成15年度 札幌光星中学校入学試験問題 理科

注意事項

1. 試験時間は、45分間です。
2. 開始の合図により、始めて下さい。
3. 印刷が不明な場合のほかは、問題についての質問は受けません。
4. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
5. 試験終了後は、解答用紙回収が終わるまで、席を立たず、静かにしてください。

1

同じ性質の豆電球と電池を使った回路を図で示しました。下の回路図について、次の各問いに答えなさい。



- 問1 ②のような豆電球のつなぎかたを何といいますか。
 問2 豆電球がつかない回路はどれですか。①～⑫からすべて選び、番号で答えなさい。
 問3 ③の豆電球と同じつなぎかたの回路はどれですか。③をのぞく①～⑫からすべて選び、番号で答えなさい。
 問4 もっとも明るい豆電球はどれですか。ア～テからすべて選び、記号で答えなさい。
 問5 アより暗い豆電球はどれですか。イ～テからすべて選び、記号で答えなさい。
 問6 ①, ②, ⑩の回路に長い時間電気を流して、回路から電池をはずしました。はずした電池にそれぞれ豆電球を1つずつつないだときに、もっとも明るくつくのは何番の回路の電池ですか。①, ②, ⑩から1つ選び、番号で答えなさい。

2

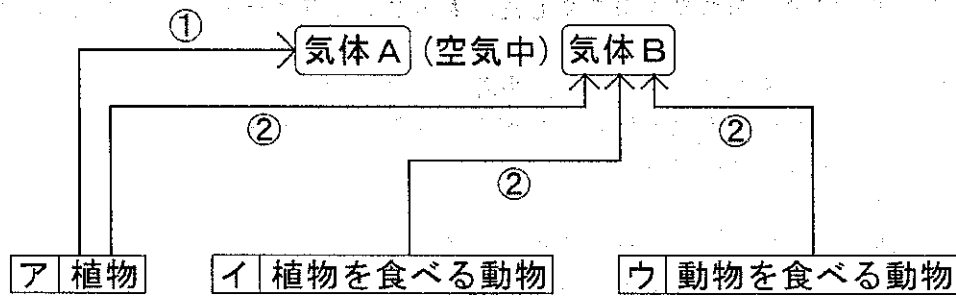
下の表は、水100 mlにとかすことのできるミョウバンと食塩の量を、それぞれの温度について調べたものです。次の各問いに答えなさい。

水の温度 (°C)	0	20	40	60	80
ミョウバン (g)	3.0	5.9	11.7	24.8	71.0
食塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.0	38.0

- 問1 この表のミョウバンについて、水100 mlにとける量を折れ線グラフで書きなさい。
 問2 2つのビーカーに80°Cの水を100 mlずつ入れて、それぞれにミョウバンと食塩を6.0 gずつ入れてよくかき混ぜました。
 ① 80°Cからだんだん温度を下げていくと、とかした物質のうちどちらが先につぶとして出てきますか。
 ② とかした物質のつぶが先に出てくるときの温度はおよそ何°Cですか。次のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア. 0°C イ. 10°C ウ. 20°C エ. 30°C オ. 40°C
 カ. 50°C キ. 60°C ク. 70°C
 ③ 0°Cまで冷やしたとき、とかしたミョウバンのつぶは何gでできますか。
 問3 60°Cの水50 mlにミョウバンをできるだけとかしました。このよう液を、0°Cまで冷やしたとき、とかしたミョウバンのつぶは何gでできますか。

3

下の図は、空気中に含まれる気体Aと気体Bについて、生物が出している方向を矢印で示したものです。次の各問いに答えなさい。

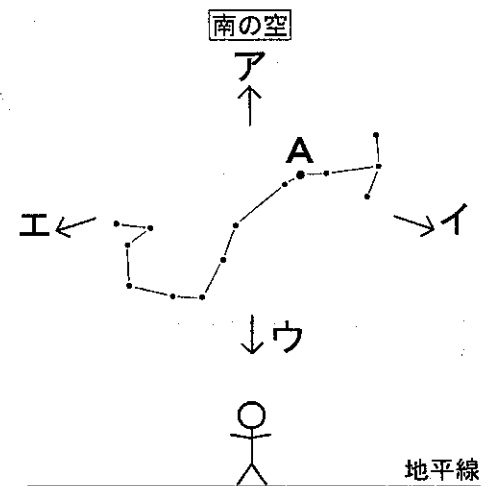


- 問1 図で示した空気中の気体Aと気体Bの名前を答えなさい。
- 問2 図中の矢印①で、気体Aを出すとき、物質以外に必要なものを2つ答えなさい。
- 問3 図中の矢印①で、気体Aを出しているときに作られている物質は何といいますか。
- 問4 図中の矢印②で、生物ア～ウが気体Bを出すはたらきを何といいますか。
- 問5 図中の生物ア～ウが行う気体Aと気体Bの吸収のようすについて、正しいものはどれですか。下の1～6から2つ選び、番号で答えなさい。
 - 1. アは気体Aと気体Bをともに吸収している。
 - 2. イは気体Aと気体Bをともに吸収している。
 - 3. ウは気体Aと気体Bをともに吸収している。
 - 4. アは気体Bのみを吸収している。
 - 5. イ・ウは気体Aを吸収している。
 - 6. イ・ウは気体Bを吸収している。

4

ある日の夜11時に南の空を見ると、右の図のような星座が見えました。次の各問いに答えなさい。

- 問1 この星座の名前を答えなさい。
- 問2 この星座にふくまれる赤く光っている1等星Aの名前を答えなさい。
- 問3 この星座を1時間後にもう一度観察しました。このとき星座は、どちらの方向に位置を変えますか。図中のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- 問4 1ヵ月後、同じ場所で同じ時刻(夜11時)に南の空を見ました。このとき星座は、どちらの方向に位置を変えていますか。図中のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



5

光の性質について、次の各問いに答えなさい。

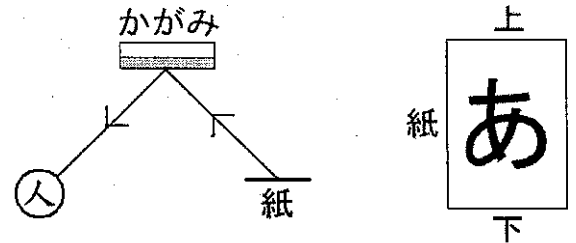
問1 ガラスでできた4つのビーカーに同じ温度の水を同じ量だけ入れました。これらのビーカーに次のア～エの物質を一滴入れてよくかき混ぜ、同じ時間太陽の光を当てました。もっとも温度が高くなるのはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 黒色のインク イ. 赤色のインク ウ. 牛乳 エ. アルコール

問2 光は直進する性質を持っています。次にあげたことからのうち、光が直進することにもっとも関係があるものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

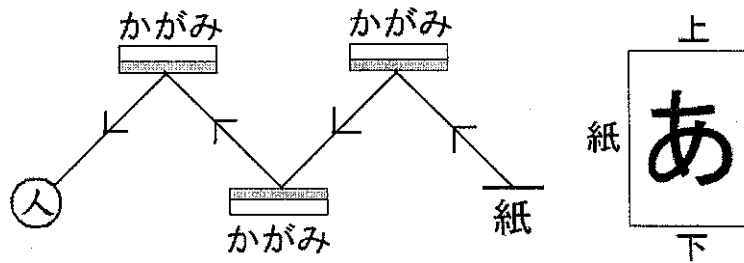
ア. 虫めがねで物を見ると大きく見える。
イ. まっすぐな棒の半分を水に入れると棒がまがって見える。
ウ. 手に太陽の光があたると手の形の影ができる。
エ. プールの水面に雲がうつって見える。

問3 右の図は、人がかがみを1枚使って紙に書いた「あ」という文字を見ているところを上から表したものです。図の矢印は、光が紙から人にとどくまでの道すじを表しています。このとき文字はどのように見えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



ア イ ウ エ

問4 下の図のように、かがみを3枚使って問3と同様な実験をおこないました。このとき紙に書いてある文字はどのように見えますか。問3の解答のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



6

次のア～エの4種類のような液があります。これらのような液について、次の各問いに答えなさい。

ア. アンモニア水 イ. 塩酸 ウ. 食塩水 エ. 炭酸水

- 問1 青色リトマス紙をよう液につけたとき、赤色に変わるのはどれですか。ア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- 問2 石灰水を入れたとき白くにごるよう液はどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- 問3 スライドガラスによう液を一滴とり、ドライヤーで温めると、つぶが残るのはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- 問4 よう液をスチールウールに注いだときには変化がみられず、アルミニウムに注ぐとアルミニウムがとけるのはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

7

受精後自分で食物を取り入れるまでの期間は動物によりさまざまで、カエルは数日、ニワトリは二十数日、ヒトは三百数日の期間です。また、その期間の栄養分の量やとり方も動物により異なります。下のア～ウの3種類の動物について、次の各問いに答えなさい。

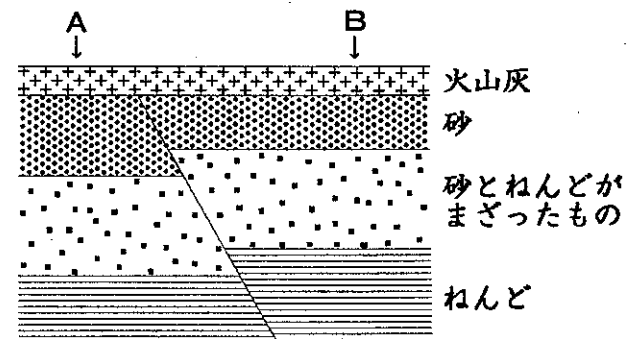
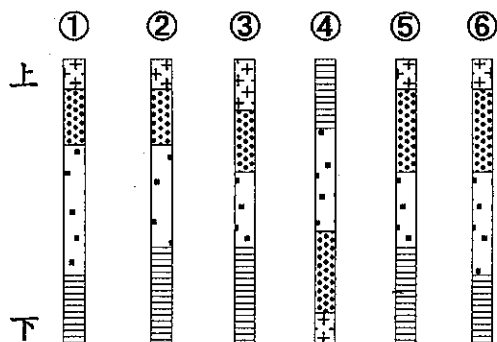
ア. カエル イ. ニワトリ ウ. ヒト

- 問1 卵の中に一番多く栄養分を含んでいるのはどれですか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
 問2 小さいときはエラで呼吸し、大きくなると肺で呼吸するのはどれですか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
 問3 ニワトリやヒトは、受精後ある液体の中で育ちます。その液体を何といいますか。
 問4 ニワトリが卵の中で育つとき、次の文の〔 〕内の番号の中から、正しいものを1つ選び、番号で答えなさい。
 1. 育っている卵は、酸素を〔①吸収している。 ②吸収していない。〕
 2. 育っている卵は、二酸化炭素を〔①出している。 ②出していない。〕
 問5 ヒトの育ち方について、次の文の() 内に、てきせつな言葉を書きなさい。
 おなかの中の赤ちゃんは、お母さんのからだの(1)で育ちます。赤ちゃんの養分や必要のないものは、(1)のかべにできた(2)でとり入れたり、送り出したりします。(2)と赤ちゃんは血管のたばでつながっており、この血管のたばを(3)といいます。

8

右のスケッチは、地層が見えるがけを正面から見たものです。機械で地下のものを取り出して調べる作業(ボーリング)を行ったところ、この場所ではどの地層も水平に広がっていることがわかりました。

- 問1 がけの上の2点A、Bでボーリングを行いました。その試料としてもっとも適当なものを次の①～⑥から選び、番号で答えなさい。



- 問2 地層を見るとその場所で何が起こったかを知ることができます。下の(a)～(f)はこの場所で起こった出来事です。上のスケッチを参考にして、正しい順番に並べてあるものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) 地層がずれた | (b) 砂の層ができた |
| (c) 火山灰がつもった | (d) 砂とねんどの層ができた |
| (e) 地面がけずられ平らになった | (f) ねんどの層ができた |

- ア. (f)→(d)→(b)→(e)→(a)→(c)
 イ. (f)→(d)→(b)→(c)→(e)→(a)
 ウ. (f)→(d)→(b)→(a)→(c)→(e)
 エ. (f)→(d)→(b)→(a)→(e)→(c)
- 問3 上のスケッチでみられる地層のずれのことを何といいますか。
 問4 上のスケッチのように地層がずれるためには、どのような力がはたらいたと考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア. 地しんや火山などで、地層を左右に引っばる力がはたらいた。
 イ. 地しんや火山などで、地層を左右から押す力がはたらいた。
 ウ. 地しんや火山などで、地層を下に引っばる力がはたらいた。
 エ. 地しんや火山などで、地層を下から押す力がはたらいた。
- 問5 砂の地層の中からアサリ貝の化石が発見されました。このことから、砂の地層はどこでできたものと考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア. 湖の底 イ. 川の底 ウ. 海の底 エ. 陸の上