

平成 30 年度 皇學館中学校 入学試験問題 (A日程)

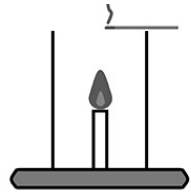
理 科

問題用紙は 3 枚あり、問題は 1 から 6 まであります。

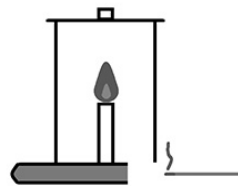
1

底のないビンを用意し、上下の穴をフタやねん土でふさぐことで、条件の違う 4 つの入れ物を作った。その中に火のついたろうそくを入れ、燃え方を調べた。以下の問いに答えなさい。

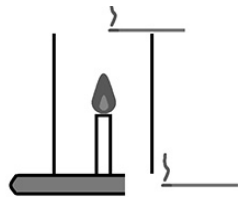
ア：上だけ開いている



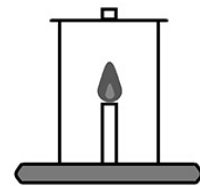
イ：下だけ開いている



ウ：上下とも開いている



エ：上下ともふさがっている



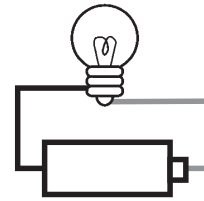
- (1) ろうそくの火が燃えつづけるものを、ア～ウからすべて選びなさい。
- (2) ろうそくの火が燃えつづけ、かつ一番よく燃えるものをア～ウから 1 つだけ選びなさい。
- (3) 図のように、ア～ウにせんこうを近づけた。けむりがビンの中に流れこむものを、ア～ウからすべて選びなさい。
- (4) エのろうそくは、しばらくして火が消えた。この中にもう一度火のついたろうそくを入れると、ろうそくの火は燃えつづけるか、それともすぐ消えるか答えなさい。
- (5) (4) のような結果になる理由を説明しなさい。

2

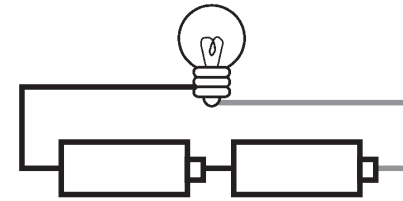
以下の問いに答えなさい。

電池と電球を使って、下の図のア～ウのような 3 つの回路を作った。

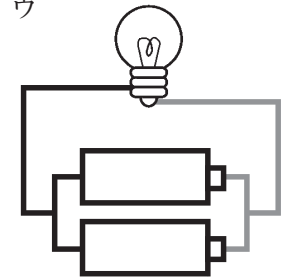
ア



イ



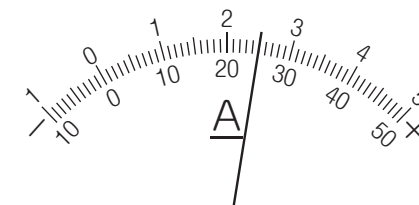
ウ



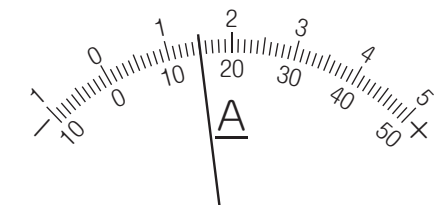
- (1) 電球が一番明るく光るのは、ア～ウのどれか。記号で答えなさい。
- (2) 電球が一番長い時間光るのは、ア～ウのどれか。記号で答えなさい。
- (3) ウのような電池のつなぎ方を何つなぎというか。答えなさい。

次に、電流計を使って上の図のア、イの回路に流れる電流の強さをはかった。どちらも 5A の - たんしにつないではかったところ、電流計の目もりは下の図の A、B のようになった。

A



B



- (4) イの回路につないだ電流計は、A と B のどちらか。記号で答えなさい。
- (5) アの回路に流れる電流の強さは何 A か答えなさい。

## 3

食塩とミョウバンについて、水 100mL へのとけ方を調べたところ、次の表のような結果になった。表を見ながら、以下の問いに答えなさい。

水の温度とものをとくことができる量 (水 100mL)

	20℃	40℃	60℃	80℃
食塩	36g	36g	37g	38g
ミョウバン	11g	24g	57g	320g

- (1) 40℃、50mL の水に食塩は何 g とくことができるか答えなさい。
- (2) 20℃、100mL の水を 2 つ用意し、片方には食塩を、もう片方にはミョウバンを 15g ずつ入れた。とけのこりが出るのはどちらか答えなさい。
- (3) 20℃、100mL の水を 2 つ用意し、片方には食塩を、もう片方にはミョウバンを 60g ずつ入れたところ、どちらもとけのこりが出た。その後、水を温めて 80℃にした。このとき、とけのこりがのこったままなのはどちらか答えなさい。
- (4) 80℃、100mL の水にミョウバンを 100g 入れてとかした。その後、水を 20℃まで冷ました。このとき、ミョウバンは何 g 現れるか答えなさい。
- (5) 80℃、100mL の水にミョウバンを 100g 入れてとかした。この水を冷ますと、43g のミョウバンが現れた。このとき、水の温度は何℃か答えなさい。

## 4

以下の動物について、あとの問いに答えよ。

- ① カメ ② イモリ ③ コイ ④ カラス ⑤ ウシガエル  
⑥ ヤモリ ⑦ ウサギ ⑧ イルカ

- (1) ①～⑧のうち、親が自分のこどもの世話をし育てない動物はどれか。すべて選び記号で答えなさい。
- (2) ①～⑧のうち、水中に卵をうむ動物を、すべて選び記号で答えなさい。
- (3) ①～⑧のうち、水中に親と同じ姿の子をうむ動物を、すべて選び記号で答えなさい。
- (4) ①～⑧のうち、卵でなく子をうむ動物はどれか。すべて選び記号で答えなさい。
- (5) ①～⑧のうち、子どもときは、えらで呼吸するが親になると肺で呼吸する動物を、1 つ選び記号で答えなさい。
- (6) ワニは、上記の①～⑧の生物のどの仲間か。2 つ選び記号で答えなさい。
- (7) ③の仲間のブラックバスのように、もともとの生きているところから、ぐう然にあるいは、人の手によって別の地域に入り込んできた生物を何というか。漢字 3 字で答えなさい。
- (8) (7) の 1 つで、ペットショップなどで売られているカメで、近年日本の池や沼でふえて、日本にもともといたカメの個体数が大きくへっている。このカメの名前を答えなさい。

5

次の a～e にあてはまる菌・細菌・ウイルス・単細胞生物を、あとのア～ケの語群から 1 つずつ記号で答えなさい。

- a ひとの体内にいて、病原性を示すことは少ないが、海や池の糞便の汚染の目安になっているもの。
- b 池などにすむ 1 つの細胞で 1 つの個体をつくっている微生物で、長い 1 本の毛で動く。体内に葉緑体があり、光合成できる。
- c ひとの食生活に影響を与え、特にパンができるときはたらく。
- d ひとの感染症を引き起こすもので、とくに冬に大流行がおき、毎年学級閉鎖などがおきている。タイプとして、A 型、B 型、香港型などが知られている。その予防としてワクチンをうったりしている。
- e 秋になると、特にアカマツ周辺にできるキノコの 1 つである。いい香りがあり、食べることができるが、店頭では高価で売られている。

- |           |               |       |
|-----------|---------------|-------|
| ア エイズウイルス | イ インフルエンザウイルス | ウ 酵母菌 |
| エ ミドリムシ   | オ ミジンコ        | カ 大腸菌 |
| キ シイタケ    | ク マツタケ        | ケ シメジ |

6

次の問いに答えよ。

- A, 深い海で釣れた魚を水面近くまで上げてくると、魚の目が飛び出たり、体がふくらんだりする。その理由を答えなさい。
- B, 日本において、明治時代に多くの人々が開拓に北海道に入った。そのとき、オオカミが、その農業のさまたげになった。そのため、人々はオオカミを、わなにかけたりしてとりのぞいた。その結果、翌年には、エゾシカの個体数が爆発的にふえた。その理由を答えなさい。

平成 30 年度 (A日程)

理 科 解 答 用 紙

受験番号	得点

1

(1)	(2)	(3)
(4)		
(5)		
-----		

2

(1)	(2)	(3)
(4)		(5)

3

(1)	g		
(2)	(3)		
(4)	g	(5)	℃

4

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)
(7)	(8)

5

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

6

A
-----
-----
B
-----
-----