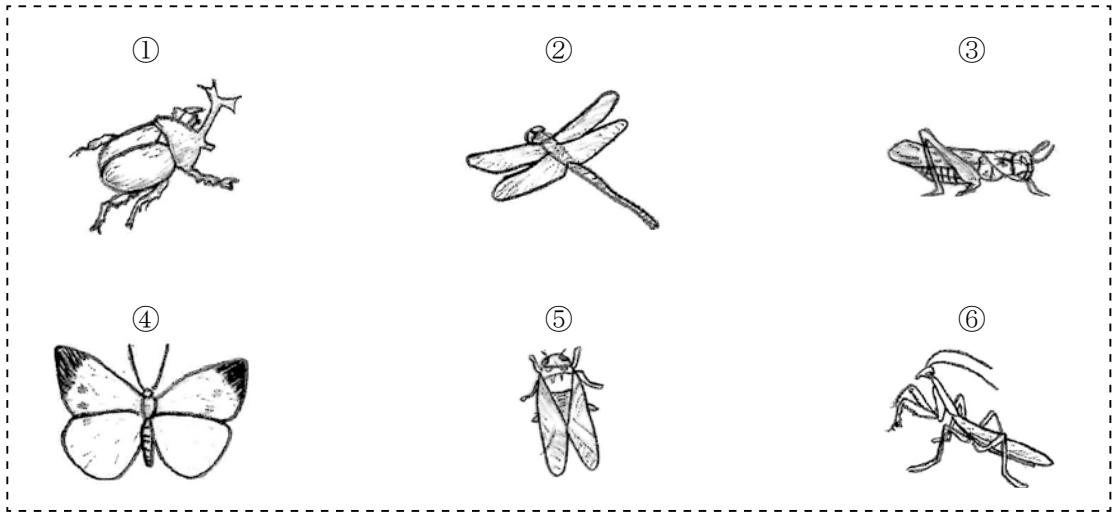


2018年度 第1回 入学試験問題

理 科 (25分)

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1 次の①～⑥の昆虫について、下の問いに答えなさい。

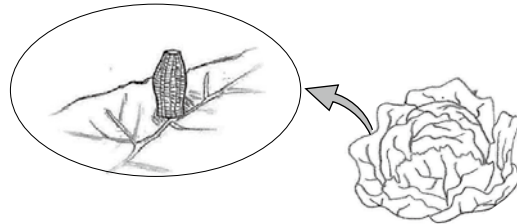


(1) 下の図のA, Bは、昆虫の卵のスケッチです。これらの卵がふ化し、成長していくと、どの成虫になりますか。それぞれ上の①～⑥の番号で答えなさい。

A



B



(2) 上の①～⑥の中で、幼虫が土の中で4～7年間生活する昆虫はどれですか。番号で答えなさい。

(3) 幼虫から成虫へと成長する途中で、さなぎになる育ち方とさなぎにならない育ち方があります。上の①～⑥の中で、さなぎにならない育ち方の昆虫をすべて選び、番号で答えなさい。

- 2 次の各文は、ある川の上流から下流のそれぞれの場所の様子について、説明したものです。下の各問いに答えなさい。

ア、この地点のあたりは、川の傾斜^{けいしゃ}が急にゆるやかになっており、せん状地が形成されている。

イ、この地点のあたりは、流れがとてもゆるやかで、潮の満ち引きのえいきょうを受けて干潟^{ひがた}がつくられている。

ウ、この地点のあたりは、川幅^{はば}がせまく、川の両側に角ばった大きな岩がたくさんころがっている。川は比かく的まっすぐ流れている。

エ、この地点のあたりは、川の流れはまっすぐではなく、左右にカーブしている。川原の石は、角が取れてまるみをおびた形をしたものが多い。

オ、この地点のあたりは、川幅がとても広く、川原に石はほとんど見られず、砂やどろが多い。

(1) 上のア～オの各文について、川の上流から下流の順に並べたときの順序を、記号で答えなさい。

(2) 上のアの地点で見られる「せん状地」はどのような地層でできていますか。次の①～③から選び、番号で答えなさい。

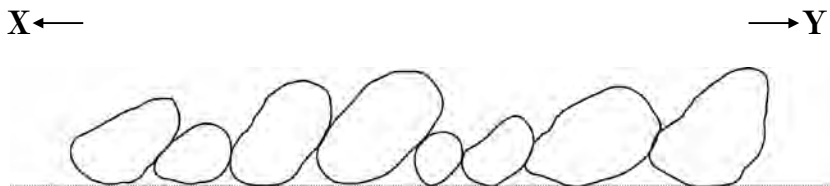
- ① 主にどろの地層でできている。
- ② 主に砂の地層でできている。
- ③ 主にれきの地層でできている。

(3) 上のウの地点では、川が川底をけずる働きが強いため、ある地形が形作られています。ある地形とは何か、その名称を答えなさい。

- (4) 左ページのエの地点の川原の石のなかには、まるみをおびたものばかりでなく、比かく的角ばったチャートという火打ち石に利用できる石がありました。チャートはなぜ角ばった形をしているのでしょうか。次の①～⑤の文から正しいものを選び、番号で答えなさい。

- ① チャートは、とても新せんな石なので角ばっている。
- ② チャートは、とても古い石なので角ばっている。
- ③ チャートは、とてもかたい石なので角ばっている。
- ④ チャートは、とても重い石なので角ばっている。
- ⑤ チャートは、とても軽い石なので角ばっている。

- (5) 左ページのエの地点の川原の石を観察すると、数 10cm 程度の大きな石が、次の図のように配列しているのが見られました。下の①～④の文はその配列を説明したものです。正しい文を選び、番号で答えなさい。



- ① ふだんの水の流れて少しずつ石の下がえぐられ、長い年月をかけて配列したもので、Xの方が下流である。
- ② 増水したときの強い流れで川底が一気にえぐられて石が配列したもので、Xの方が下流である。
- ③ ふだんの水の流れて少しずつ石がおされて、長い年月をかけて配列したもので、Yの方が下流である。
- ④ 増水したときの強い流れで石が動かされ、流れに対して抵抗ていこうの少ない状態で止まり配列したもので、Yの方が下流である。

3 図1のように、同じ材料、同じ長さで太さのちがう電熱線 A, B を水の入った2つのビーカーにそれぞれ入れ、電池1個で同時に電流を流しました。図2は、それぞれの電熱線に電流を流した時間と水の温度の関係を示したグラフです。ただし、始めの水の温度は共に20℃でした。右の問いに答えなさい。

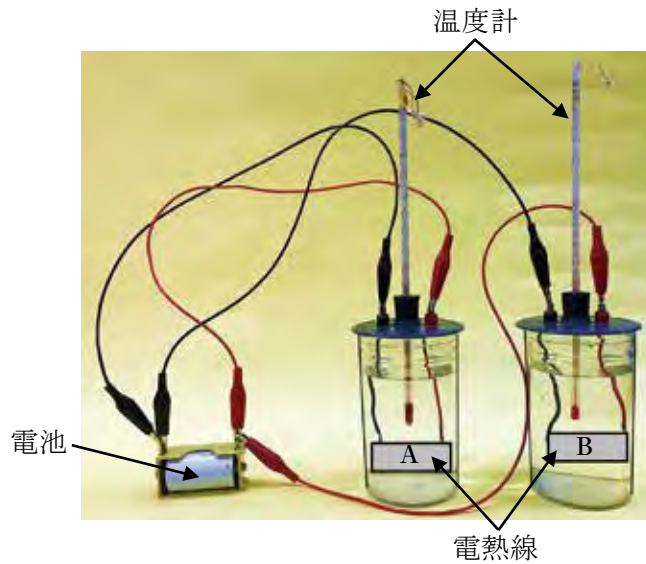


図1

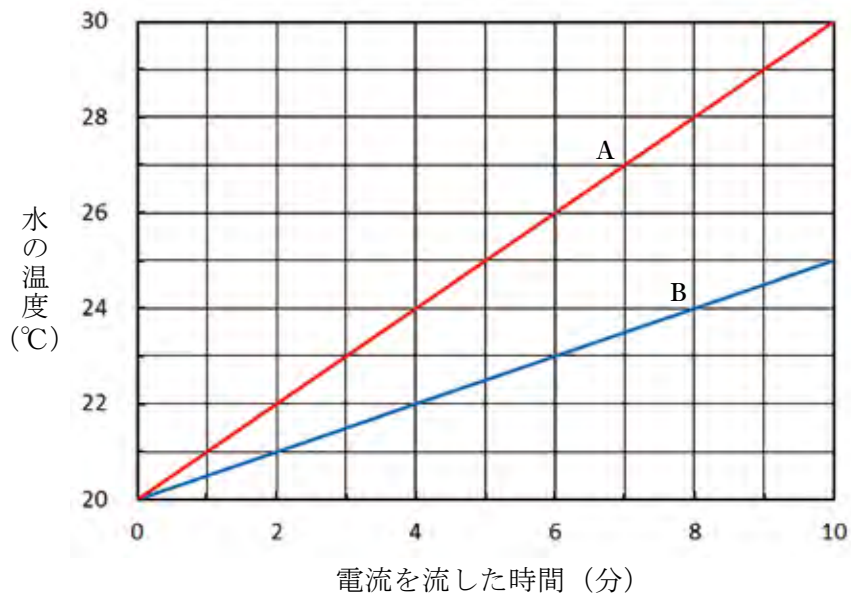
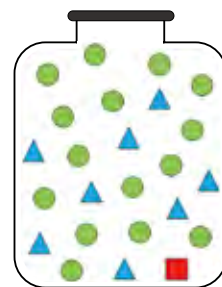


図2

- (1) 電熱線 A の方が 24°C になったとき、電熱線 B の方は何 $^{\circ}\text{C}$ になりますか。
温度を整数で答えなさい。
- (2) 電熱線が太いのは、A と B のどちらですか。記号で答えなさい。
- (3) 電熱線の太さ以外を変えて、水の温度をより速く上げたいと思います。ふさわしい方法を下の①～④からすべて選び、番号で答えなさい。

- | |
|---|
| <p>① 電池を 2 個並列に接続する。</p> <p>② 電池を 2 個直列に接続する。</p> <p>③ 電熱線を長くする。</p> <p>④ 電熱線を短くする。</p> |
|---|

- 4 空気は、ちっ素や酸素、二酸化炭素などの気体が混ざって
 できています。右の図は、集気ビンに空気を入れ、ふたを
 したときの様子です。ただし、●はちっ素、▲は酸素、
 ■は二酸化炭素を表しています。下の問いに答えなさい。



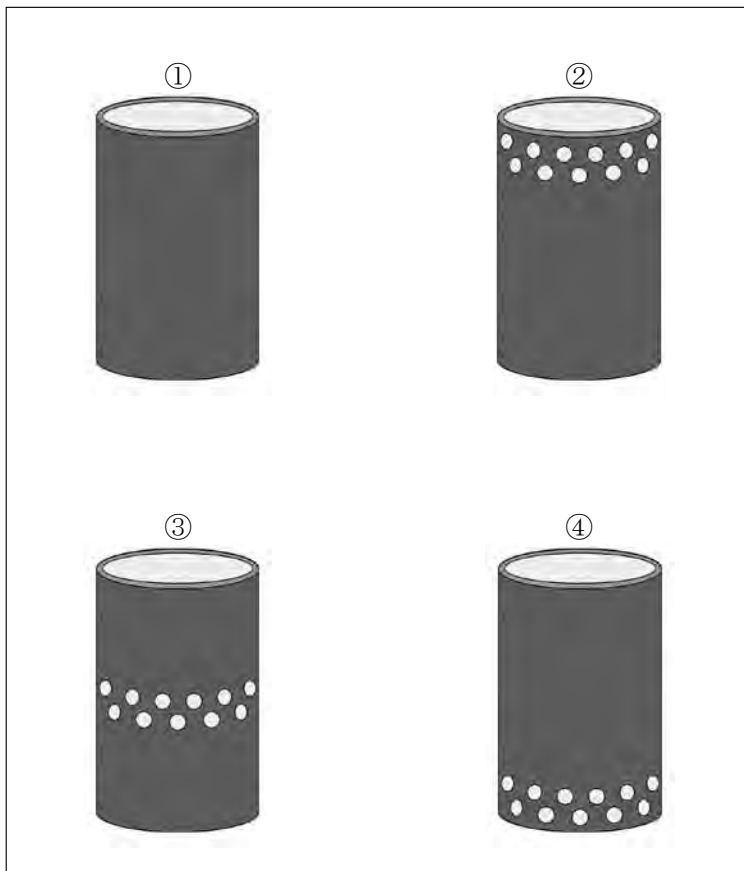
- (1) ものを燃やすはたらきのある気体はどれですか。下の①～③から選び、番号で
 答えなさい。

① ちっ素	② 酸素	③ 二酸化炭素
-------	------	---------

- (2) 火のついたろうそくを空気の入った集気ビンに入れ、しばらくした後、静かに
 ろうそくを取り出しました。ろうそくを燃やした後の集気ビンの空気の変化として、
 もっともふさわしい図を下の①～④から選び、番号で答えなさい。

<p>①</p>	<p>②</p>
<p>③</p>	<p>④</p>

(3) 下の図のように、側面に穴がない空き缶と穴を開けた3種類の空き缶を用意し、それぞれの空き缶の中で割りばしを燃やしました。このとき、割りばしが一番よく燃える空き缶はどれですか。下の①～④から選び、番号で答えなさい。



5 次の実験について、下の問いに答えなさい。

試験管につぶ状のマグネシウムを少量取り、そこにうすい塩酸を加えたところ、マグネシウムはとけ、水素が発生しました。しばらくして反応が終わったところで、残ったマグネシウムが混じった試験管内の液体をろ過 A し、液体を回収しました。その液体を蒸発皿にとり、加熱したところ、白い粉末 B が残りました。

(1) 下線部 A のろ過は、ろ紙とろうとを用いて行いました。

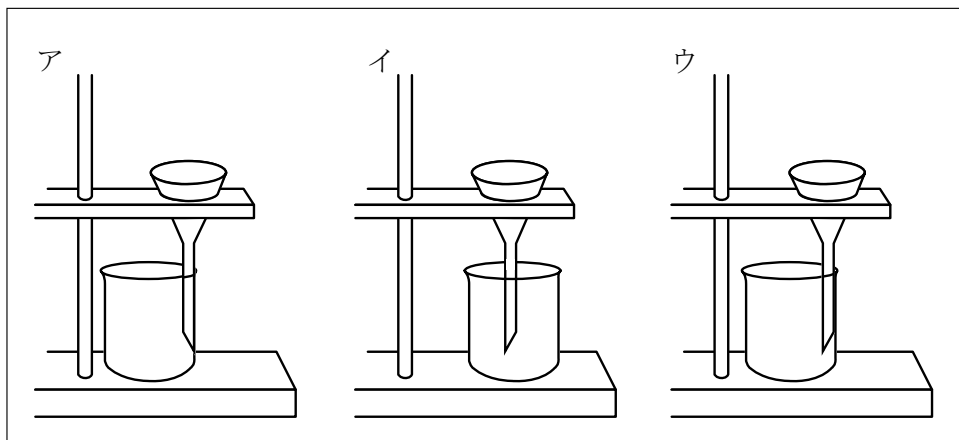
① ろ紙の使い方について、下のア～ウのうち、正しい使い方のものを記号で答えなさい。

ア、ふちから中心へ1カ所切れ目を入れ、ろうとに合う形にする。

イ、4つに折ってから開いて、ろうとに合う形にする。

ウ、中心に1mmほどの穴を開けてから、ろうとに合う形にする。

② ろうとの使い方について、下のア～ウに示した図のうち、正しい図を選び記号で答えなさい。



(2) 下線部 B の白い粉末が、マグネシウムとはちがう物質であることを確かめるにはどのような実験方法がありますか。

その実験方法について、結果をふくめて説明しなさい。

6 鉄くぎを強い磁石で同じ向きに何度かこすり、鉄くぎを磁石にしました。

(1) 磁石になった鉄くぎにつくものを、下のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

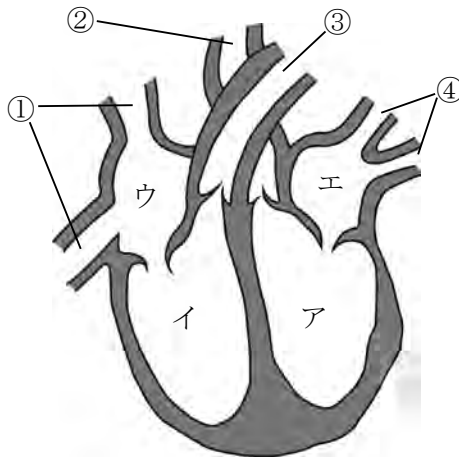
ア、鉄のクリップ	イ、磁石	ウ、プラスチックのクリップ
エ、アルミはく	オ、砂鉄	

(2) 上の (1) の答えの中には、鉄くぎが磁石になったことを確かめられないものがあります。それはどれですか。ア～オの記号で答えなさい。

(3) 磁石にした鉄くぎに、方位磁針を近づけると、図のようになりました。下の図の () の極は、N と S のどちらですか。N か S を答えなさい。なお、この方位磁針は、「北」を指す方を青くしてあります。



- 7 下の図は正面からみたヒトの心臓のつくりをあらわした図です。
ア～エは心臓の部屋、①～④は血管を示しています。



- (1) 心臓のア～エの部屋の中で、特に分厚い筋肉の壁かべでできているのはどこですか。
その記号と部屋の名前を答えなさい。

(2) (1) で答えた心臓の部屋は、なぜ分厚い筋肉の壁になっているのですか。
理由を説明しなさい。

(3) ①～④の血管のうち、肺につながっている血管をすべて選び、番号で
答えなさい。

(4) ヒトと同じような心臓をもつ動物を次のA～Fからすべて選び、記号で
答えなさい。

A、ウミガメ

B、サケ

C、ワニ

D、カエル

E、クジラ

F、サル

受験番号					氏 名	
------	--	--	--	--	-----	--

1	(1)	A		B		(2)		(3)	
---	-----	---	--	---	--	-----	--	-----	--

2	(1)	→	→	→	→	(2)	
---	-----	---	---	---	---	-----	--

(3)		(4)		(5)	
-----	--	-----	--	-----	--

3	(1)		℃	(2)		(3)	
---	-----	--	---	-----	--	-----	--

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

5	(1)	①		②	
---	-----	---	--	---	--

(2)	
-----	--

6	(1)		(2)		(3)	極
---	-----	--	-----	--	-----	---

7		記号		部屋の名前	
(1)					

(2)	
-----	--

(3)		(4)	
-----	--	-----	--

ここには記入しないこと

合 計	
-----	--

1	
2	

3	
4	

5	
---	--

6	
---	--

7	
---	--