

平成19年度

《第1回試験》

理 科

時間30分、50点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には、受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校

- 1 土の中で生きる「び生物」を調べるために、森の中で落ち葉がくさってできた土をとってきました。この土から、目に見えるような大きな生物は取りのぞき、次のような手順で実験を行いました。下の（１）～（７）の各問いに答えなさい。

〔 実 験 〕

- ① とってきた土を同じ量になるように２つに分け、一方は図１のような装置で土を焼き、もう一方の土は焼かないでそのまましておく。
- ② 焼いて十分に冷めた土と焼いていない土を、それぞれ別々のビニール袋につめて、図２のようにガラス管をさした状態でビニール袋の口をしぼる。
- ③ １晩、温かい教室に放置する。
- ④ 翌日、図３のような装置をつくり、それぞれのビニール袋の中の気体を石灰水におし出し、このときの石灰水の変化をみる。

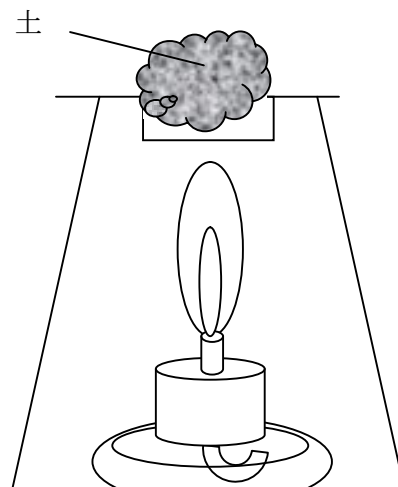


図 1

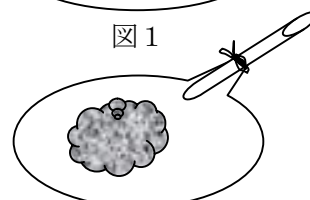


図 2

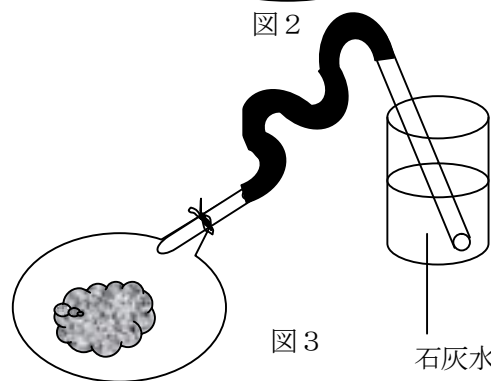


図 3

- （１） この実験において、それぞれのビニール袋の中の気体は石灰水をどのように変化させますか。次の（ア）～（オ）の中から正しいものを１つ選び、その記号で答えなさい。

- （ア） 焼かなかった土が入ったビニール袋の中の気体だけが白くにごった。
（イ） 焼いた土が入ったビニール袋の中の気体だけが白くにごった。
（ウ） どちらのビニール袋の中の気体とも白くにごった。
（エ） どちらのビニール袋の中の気体とも変化がなかった。
（オ） どちらのビニール袋の中の気体とも青紫色になった。

- （２） 石灰水を変化させたビニール袋の中の気体は何ですか。次の（ア）～（オ）の中から正しいものを１つ選び、その記号で答えなさい。

- （ア） 酸素 （イ） 二酸化炭素 （う） ちっ素 （エ） 水素 （オ） 水蒸気

- （３） 石灰水を変化させたビニール袋の中の気体は何によってつくられましたか。次の（ア）～（オ）の中から正しいものを１つ選び、その記号で答えなさい。

- （ア） 土 （イ） 土中の空気 （ウ） 土中の水 （エ） 土中のび生物 （オ） ビニール袋

(4) 石灰水を変化させたビニール袋の中の気体は何というはたらきによってつくられましたか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 消化 (イ) 吸収 (ウ) 呼吸 (エ) 光合成 (オ) 蒸発

(5) ③において、それぞれのビニール袋を温かい教室ではなく冷蔵庫に入れて1晩放置した後、④と同じ実験を行いました。それぞれのビニール袋の中の気体は石灰水をどのように変化させますか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 焼かなかった土が入ったビニール袋の中の気体だけが白くにごった。
- (イ) 焼いた土が入ったビニール袋の中の気体だけが白くにごった。
- (ウ) どちらのビニール袋の中の気体とも白くにごった。
- (エ) どちらのビニール袋の中の気体とも変化がなかった。
- (オ) どちらのビニール袋の中の気体とも青紫色ににごった。

(6) この実験において、2つの土のちがいをよりはっきりさせるためには、何をしたらよいですか。次の(ア)～(オ)の中から最も適したものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 一方の土をもっと焼く。
- (イ) 2つに分ける前に土をよくかき混ぜておく。
- (ウ) 2つに分ける前に食塩水を混ぜておく。
- (エ) 2つに分ける前に砂糖水を混ぜておく。
- (オ) 2つに分ける前によく日光にあてる。

(7) (6)のように答えた理由は何ですか。次の(ア)～(オ)の中から最も適したものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 土の中での変化が盛んになるから
- (イ) び生物の活動が盛んになるから
- (ウ) 空気中での変化が盛んになるから
- (エ) 水の中での変化が盛んになるから
- (オ) 光によってすべての変化が盛んになるから

- 2 A～Fの6つの物質について、下の①～⑦の実験を行いました。これらの実験結果より、A～Fの6つの物質は何ですか。次の(ア)～(コ)の中からA～Fの物質として正しいものを1つずつ選び、その記号で答えなさい。

- ① AとDの水よう液を混ぜると、Fの水よう液ができた。
- ② Aは青色リトマス紙を赤色に変えた。
- ③ A～Fの中でAとCは強いにおいがした。
- ④ C、Dそれぞれの水よう液は赤色リトマス紙を青色に変えた。
- ⑤ Aの水よう液にBを入れるとEが発生した。
- ⑥ Dの水よう液にBを入れても⑤と同じ実験結果が得られた。
- ⑦ Fの水よう液は、青色リトマス紙も赤色リトマス紙もどちらも色を変えなかった。

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| (ア) アルミニウム | (イ) 鉄 | (ウ) アルコール | (エ) 食塩 |
| (オ) 水酸化ナトリウム | (カ) アンモニア | (キ) 石灰石 | (ク) 二酸化炭素 |
| (ケ) 塩酸 | (コ) 水素 | | |

3 次の文を読んで下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

ある日の午前6時にテレビの台風情報で、図1の×の位置に台風の中心が示されていました。このとき、大阪地方では、台風のえいきょうで東からふく風がかなり強くなってきていました。

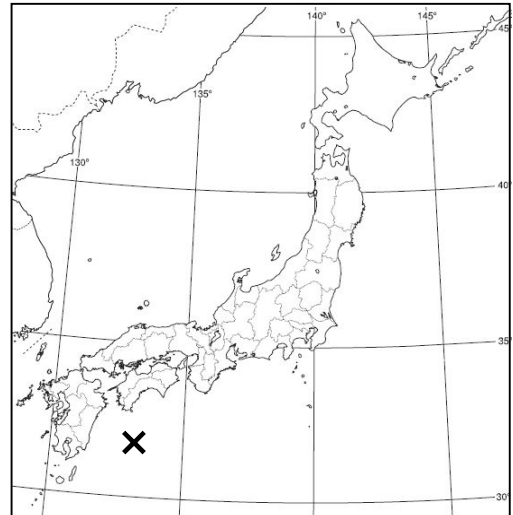


図1

(1) 人工衛星から見た台風のまわりの雲のようすはどのようになっていますか。次の(ア)～(オ)の中から最も適したものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 中心から等しく雲が広がっている。 (イ) 中心から東側に雲が広がっている。
(ウ) 中心から西側に雲が広がっている。 (エ) 中心から南側に雲が広がっている。
(オ) 中心から北側に雲が広がっている。

(2) 下の文の①～⑥にあてはまる言葉は何ですか。次の(ア)～(オ)の中から正しい組み合わせを1つ選び、その記号で答えなさい。

台風は①で強くなることが多いが、これは、そこで②が補給されて雲が発達するからである。台風ひがの中心付近に近いほど雨や風が③、中心には雲がなく、穴があいたように見える。これを④といい、台風が通り過ぎると、天気は⑤になり、これを「台風一過」という。昨年の夏、日本にも大きな被害をもたらした台風には、アメリカから太平洋をわたってやって来たものもあり、アメリカでは⑥とよばれていた。

- | | | | |
|-----|---|------------|---------|
| (ア) | ① つめたい海上 | ② しめった空気 | ③ 強く |
| | ④ 台風の口 | ⑤ さわやかな晴天 | ⑥ ハリケーン |
| (イ) | ① あたたかい海上 | ② しめった空気 | ③ 弱く |
| | ④ 台風 ひが の目 | ⑤ さわやかな晴天 | ⑥ 竜巻 |
| (ウ) | ① あたたかい陸上 | ② かわいた空気 | ③ 強く |
| | ④ 台風の口 | ⑤ どんよりした曇り | ⑥ 竜巻 |
| (エ) | ① あたたかい海上 | ② しめった空気 | ③ 強く |
| | ④ 台風 ひが の目 | ⑤ さわやかな晴天 | ⑥ ハリケーン |
| (オ) | ① あたたかい海上 | ② かわいた空気 | ③ 弱く |
| | ④ 台風 ひが の目 | ⑤ どんよりした曇り | ⑥ タイフーン |

(3) 下の文は台風の特徴である強い風について書かれたものです。正しく書かれているものはどれですか。次の(ア)～(オ)の中から適しているものをすべて選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 中心付近の風が秒速 17.2m以上になっている。
- (イ) 風は中心に向かってふきこんでいる。
- (ウ) 風は中心から外にふきだしている。
- (エ) 日本に来る台風の風は時計回りにふいている。
- (オ) 日本に来る台風の風は反時計回りにふいている。

(4) 台風が日本に最も多く来るのはいつ頃ですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 4月～5月 (イ) 6月～7月 (ウ) 8月～9月 (エ) 10月～11月

(5) 図1のとき、6時間ごとに大阪地方での風の向きを調べたところ、図2のようになりました。これをもとにすると、台風はどのように進んだことがわかりますか。図3の**ア～オ**の中から最も適したものを1つ選び、その記号で答えなさい。

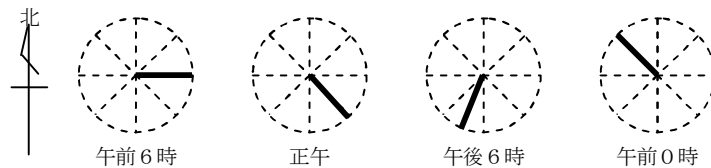


図2

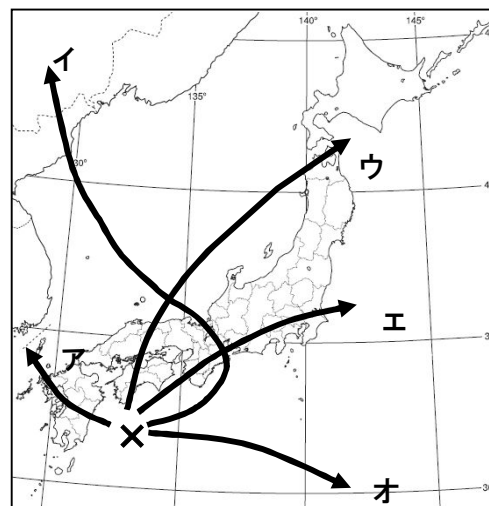


図3

(6) 台風は、北上するにしたがい力が弱くなっていきます。その場合は何とよばれていますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 暖帯低気圧 (イ) 温帯低気圧 (ウ) 熱帯高気圧 (エ) 温帯高気圧

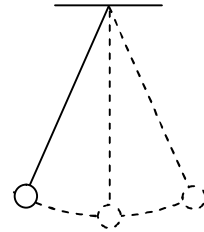
4

糸の先におもりをつけてふりこを作り、次の実験を行いました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

- (1) ふりこをふれさせた時、ふりこが1往復する時間の1番長いものはどれですか。

次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) ふれはば3cm、ふりこの長さ25cm、おもりの重さ20g
 (イ) ふれはば9cm、ふりこの長さ25cm、おもりの重さ10g
 (ウ) ふれはば3cm、ふりこの長さ50cm、おもりの重さ30g
 (エ) ふれはば3cm、ふりこの長さ80cm、おもりの重さ10g
 (オ) ふれはば6cm、ふりこの長さ50cm、おもりの重さ20g



- (2) 図1は、①の位置からおもりを静かに放して、ふりこの運動する様子を一定時間ごとに写真撮影し、スケッチしたものです。おもりが最も速くなるのは、どこにあるときですか。図の①～⑨の中から正しいものを1つ選び、その番号で答えなさい。

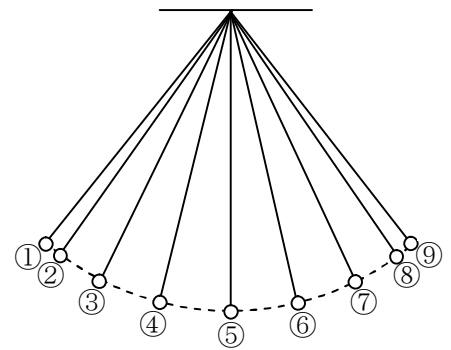
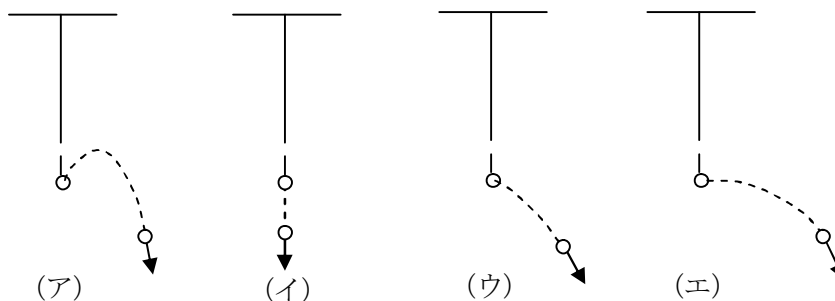


図1

- (3) おもりの速さが0(ゼロ)になるのは、どこにあるときですか。図の①～⑨の中から正しいものをすべて選び、その番号で答えなさい。

- (4) 図1の⑤の位置にきたとき、ふりこの糸が切れました。切れたすぐ後におもりはどのように飛び出しますか。下の図の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

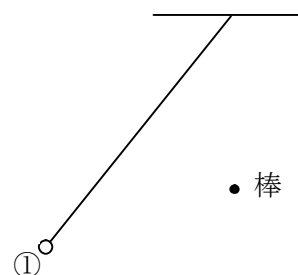


- (5) 右の表は、ふれはばとおもりの重さは変えずに、ふりこの長さだけを变えたときのふりが1往復するときのふりが1往復する時間を示したものです。

ふりこの長さ(cm)	30	50	75	100	125	150	200
1 往復する時間(秒)	1.10	1.40	1.74	2.01	2.24	2.45	2.84

ふりこの長さが2倍になったとき、ふりが1往復する時間は何倍になりますか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで求めなさい。

- (6) 図1のふりこを用い、図2のようにふりこの糸の長さの半分のところに棒を置き、図1の①の位置からおもりを静かに放して、ふりこの運動の様子を一定時間ごとに写真撮影し、スケッチしました。
そのときの様子を示しているものはどれですか。
下の図の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。



● 棒

図2

