

2017 年度

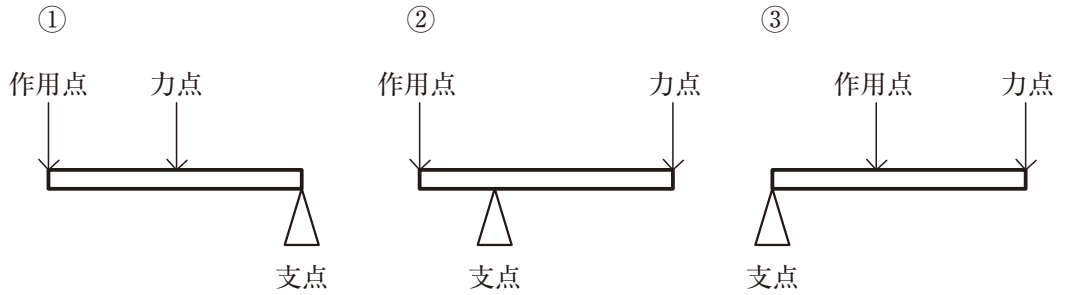
理 科  
(3期)

(答はすべて解答用紙に記入すること)

(時 間 社会とあわせて 60分)

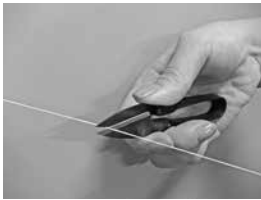
|        |  |        |  |
|--------|--|--------|--|
| 番<br>号 |  | 氏<br>名 |  |
|--------|--|--------|--|

1 てこを利用した道具は、支点・力点・作用点の位置によって下の①～③の3つに分けられます。次の問いに答えなさい。



(1) 次の道具は、①～③のそれぞれどの種類のてこにあてはまりますか。正しい組み合わせを右のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

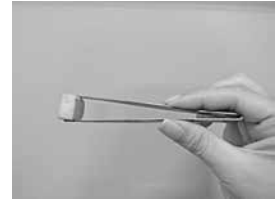
A 糸切りばさみ



B せんぬき



C ピンセット



D くぎぬき



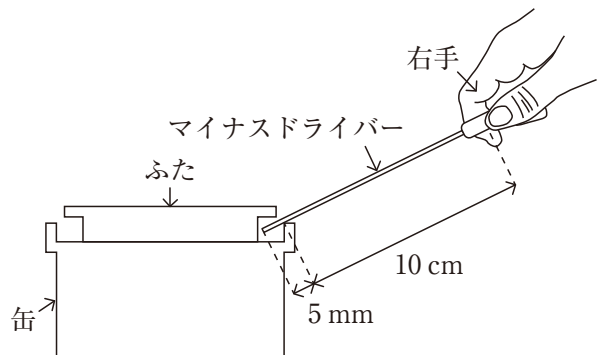
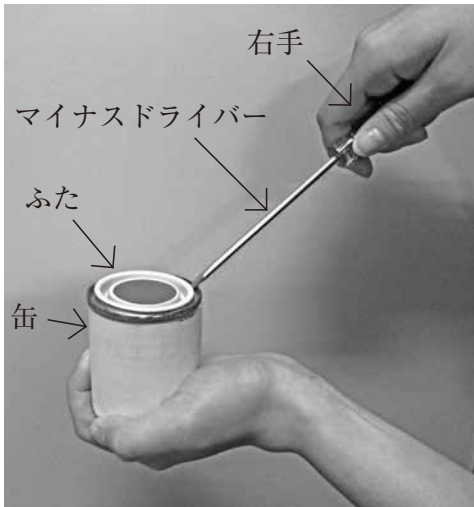
E はさみ



|   | ①   | ②   | ③   |
|---|-----|-----|-----|
| ア | A C | B   | D E |
| イ | A C | D E | B   |
| ウ | A E | C D | B   |
| エ | A E | D   | B C |
| オ | B C | D   | A E |
| カ | B C | E   | A D |

(2) ①～③の中でこのうち、作用点にはたらく力が、力点に加える力よりも必ず小さくなるのはどれですか。①～③から1つ選び、記号で答えなさい。

(3) マイナスドライバーを使って、下の写真のように缶のふたを開けました。このとき、缶のふちからドライバーの先までの長さは5 mm、缶のふちから右手までの長さは10 cm、ドライバーの右手の位置には3 kgの力を加えていました。作用点に加わる力は何 kg でしたか。式や考え方も書きなさい。



左の写真を図にしたもの

2 A～Cの文は地震<sup>じしん</sup>について書かれたものです。それぞれの文について、次の問いに答えなさい。

A 地震が起こる原因の1つに、陸の（ ① ）と海の（①）が関係している。（①）とは、地球の表面をおおっている厚さ約 100 kmの板状の岩石である。地震が起きた地下の場所を（ ② ）という。

(1) Aの文の①、②にあてはまることばの正しい組み合わせを、右のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

|   | ①    | ②                  |
|---|------|--------------------|
| ア | プレート | 震源 <sup>しんげん</sup> |
| イ | プレート | マグマだまり             |
| ウ | マントル | 震源                 |
| エ | マントル | マグマだまり             |

B 熊本県熊本地方で2016年4月16日午前1時25分ごろに発生した地震は、（ ③ ）の活動による（ ④ ）型地震であったと考えられている。

(2) Bの文の③、④にあてはまることばの正しい組み合わせを、右のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

|   | ③   | ④                  |
|---|-----|--------------------|
| ア | 火山  | 海溝 <sup>かいこう</sup> |
| イ | 火山  | 内陸                 |
| ウ | 活断層 | 海溝                 |
| エ | 活断層 | 内陸                 |

C 地震には、ある地点でのゆれの大きさを表す（ ⑤ ）と、地震そのものの規模<sup>きぼ</sup>を表す（ ⑥ ）がある。

(3) Cの文の⑤、⑥にあてはまることばをそれぞれ答えなさい。

3 A、Bの文は日本の天気について書かれたものです。それぞれの文について次の問いに答えなさい。

A 日本付近では、天気は（ ① ）から（ ② ）に変わっていく。これは、（ ③ ）という風の<sup>えいきょう</sup>影響が大きく、この風は台風の進路にも影響がある。

(1) Aの文の①～③にあてはまることばの正しい組み合わせを、右のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

|   | ① | ② | ③             |
|---|---|---|---------------|
| ア | 東 | 西 | 貿易風<br>ぼうえきふう |
| イ | 西 | 東 | 偏東風<br>へんとうふう |
| ウ | 南 | 北 | 偏東風           |
| エ | 北 | 南 | 偏西風<br>へんせいふう |
| オ | 西 | 東 | 偏西風           |

B 冬は（ ④ ）に高気圧、（ ⑤ ）に低気圧という配置になるので、冬型の気圧配置は「(④)高(⑤)低」だと天気予報などでよく耳にする。

(2) Bの文の④、⑤にあてはまることばの正しい組み合わせを、右のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

|   | ④ | ⑤ |
|---|---|---|
| ア | 南 | 北 |
| イ | 東 | 南 |
| ウ | 東 | 西 |
| エ | 西 | 東 |
| オ | 北 | 東 |

4 図1は人の心臓の断面を、図2は人の肺（呼吸器）をあらわしたものです。  
次の問いに答えなさい。

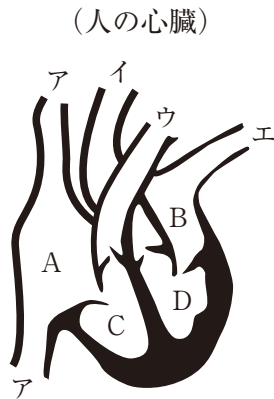


図1

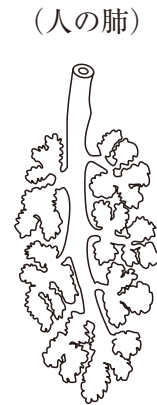


図2

(1) 心臓と肺のはたらきについて書かれているものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. 血液中から二酸化炭素や不要物をわけるところ
- イ. 血液をろ過しているところ
- ウ. 養分や水を含む血液を全身に送り出しているところ
- エ. 血液中の二酸化炭素が出される場所
- オ. 体の成長に必要な養分を吸収する場所
- カ. たくわえている養分を必要に応じて体の各部に送るところ

(2) 図1の中で、酸素を多く含む血液が流れているのは、A～Dのどの部分ですか。正しい組み合わせを①～⑥から選び、番号で答えなさい。

- ① AB    ② AC    ③ AD    ④ BC    ⑤ BD    ⑥ CD

(3) ア～カの生物の中で、人とはちがう種類の呼吸器をもっている生物はどれでしょうか。正しい組み合わせを①～⑤から選び、番号で答えなさい。

- |        |        |            |
|--------|--------|------------|
| ア. メダカ | イ. クジラ | ウ. オタマジャクシ |
| エ. カメ  | オ. サメ  | カ. カラス     |
- ① アイウ    ② アイオ    ③ アウオ    ④ アイウエオ    ⑤ エカ

図3はカエルの心臓の断面を、図4はカエルの肺（呼吸器）をあらわしたものです。  
図1、図2と比べながら、次の問いに答えなさい。



図3

(カエルの肺)

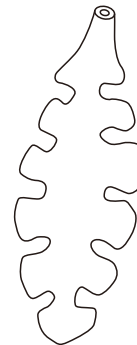


図4

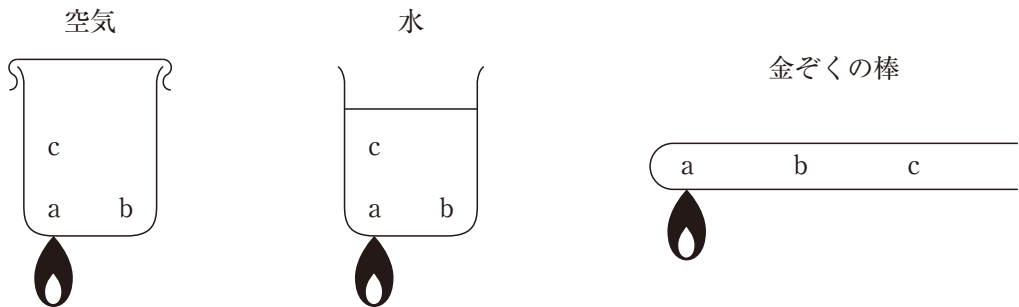
- (4) 人の心臓（図1）とカエルの心臓（図3）では、血液の流れ方にどのようなちがいがあるでしょうか。次の文の①、③、⑤には、ア～クの血管を1つずつ選び、記号で答えなさい。また、②、④には、あてはまる気体のなまえを書きなさい。

人の心臓（図1）では、全身から「血管（①）」に流れこんでくる（②）の多い血液と、肺から「血管（③）」に流れこんでくる（④）の多い血液は、CとDの間にしきりがあることによって、混じり合うことがなく全身に送り出される。

カエルの心臓（図3）では、全身から「血管オ」に流れこんでくる（②）の多い血液と、肺から「血管（⑤）」に流れこんでくる（④）の多い血液が、心臓の中で混じり合い、全身に送り出されてしまう。

- (5) 人の肺（図2）は小さなふくろがたくさん集まってできていますが、カエルの肺（図4）には、ふくろはあまりたくさん見られません。このことから、人の肺はカエルの肺と比べて、どのような点がすぐれているのか説明しなさい。

5 アルミホイルでふたをした空のビーカー、水を入れたビーカー、細い金ぞくの棒をそれぞれ熱して、空気、水、金ぞくのあたたまり方を調べました。



(1) aの部分で少しの間あたためたとき、aの次にあたまる部分は、bとcのどちらでしょうか。正しい組み合わせを表のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 温度のちがいで、体積の変わり方が大きい順に左から並べたものはどれですか。ア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

|   | 空気 | 水 | 金ぞくの棒 |
|---|----|---|-------|
| ア | b  | b | b     |
| イ | b  | b | c     |
| ウ | b  | c | b     |
| エ | b  | c | c     |
| オ | c  | b | b     |
| カ | c  | b | c     |
| キ | c  | c | b     |
| ク | c  | c | c     |

- ア. 空気－水－金ぞく      イ. 空気－金ぞく－水  
 ウ. 水－空気－金ぞく      エ. 水－金ぞく－空気  
 オ. 金ぞく－水－空気      カ. 金ぞく－空気－水



6 水、塩酸、水酸化ナトリウムの水よう液に、次の①～⑥のように食塩、アルミニウム、鉄を入れました。入れてからすぐの試験管全体の重さと、しばらく観察したあとの試験管全体の重さが異なるものはどれですか。正しい組み合わせをア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

①水 5 g に食塩 1 g を入れる。

②水 5 g にアルミニウム 1 g を入れる。

③塩酸 5 g にアルミニウム 1 g を入れる。

④塩酸 5 g に鉄 1 g を入れる。

⑤水酸化ナトリウムの水よう液 5 g にアルミニウム 1 g を入れる。

⑥水酸化ナトリウムの水よう液 5 g に鉄 1 g を入れる。

ア. ②③

イ. ④⑤

ウ. ①②③

エ. ①④⑤

オ. ②③④

カ. ②④⑤

キ. ③④⑤

ク. ②③④⑤





