

受験番号

平成 29 年度
早稲田摂陵中学校入学試験問題
(1 月 14 日午前実施 本校会場)

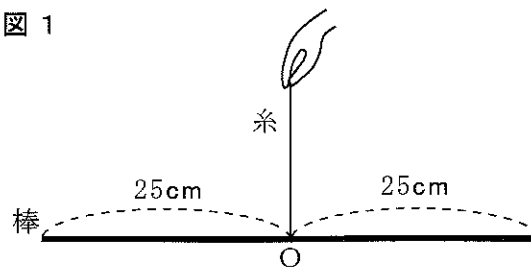
理 科

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
2. この問題冊子は 7 ページまであります。
3. 解答はすべて所定の解答用紙に記入してください。
4. 解答用紙は問題冊子の中にはさんであります。
5. 質問があるときは、静かに手をあげてください。
6. 問題冊子にも受験番号を記入し、試験が終わったら提出してください。

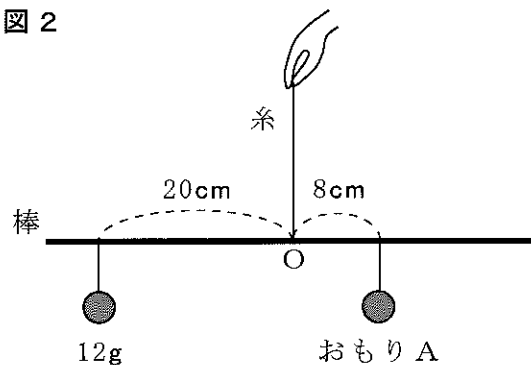
- 1 図1のように、一様な棒の中心(重心) O に糸を取りつけてつるすと、水平につりあいました。このてんびんを使った次の問い(1)～(3)に答えなさい。

図1



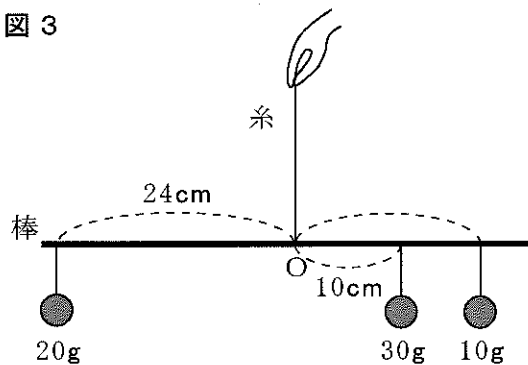
- (1) 図2のように、てんびんに 12 g のおもりとおもり A をつるすと、水平につりあいました。このとき、おもり A は何 g ですか。

図2



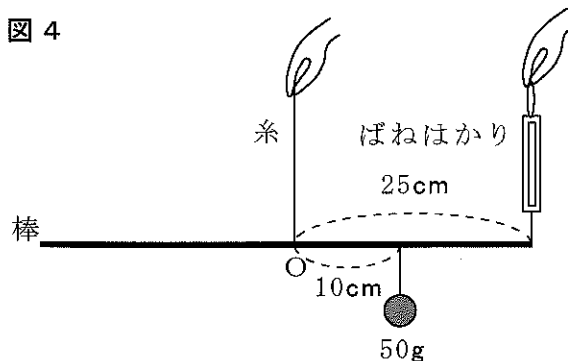
- (2) 図3のように、てんびんに 10 g、20 g、30 g の3つのおもりをつるすと、水平につりあいました。このとき、10 g のおもりがつるされている位置は、棒の中心 O から何 cm のところですか。

図3



- (3) 図4のように、てんびんにばねはかりを取りつけ、50 g のおもりをつるして水平にしました。このとき、ばねはかりが示す値は何 g ですか。

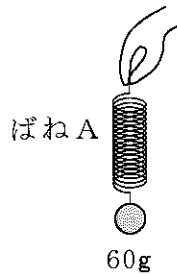
図4



2 30 g のおもりをつり下げると 1.5 cm のびるばねAと、2.0 cm のびるばねBを用意しました。
 これらのばねを使った次の問い (1) ~ (4) に答えなさい。

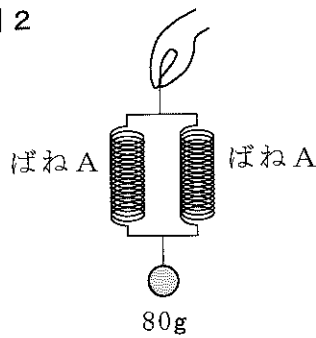
(1) 図1のように、ばねAに 60 g のおもりをつり下げました。このとき、ばねAは何 cm のびますか。

図 1



(2) 図2のように、ばねAを横に2本つないで 80 g のおもりをつり下げました。このとき、ばねAは何 cm ずつのびますか。

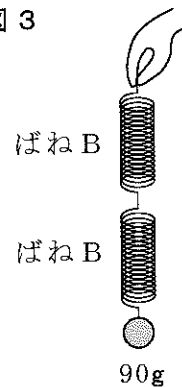
図 2



(3) 図3のように、ばねBをたてに2本つないで 90 g のおもりをつり下げました。次の①、②に答えなさい。

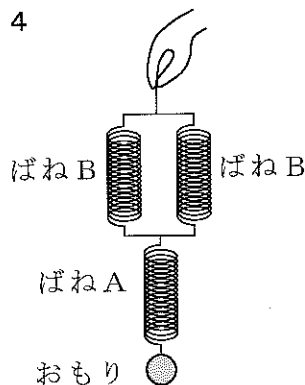
図 3

- ① 下のばねBは何 cm のびますか。
- ② ばねBの重さが 15 g のとき、上のばねBは何 cm のびますか。



(4) 図4のように、2本のばねBと重さが 20 g のばねAをつないでおもりをつり下げたとき、ばねBは 3.0 cm のびました。このとき、つり下げたおもりは何 g ですか。

図 4



- 3 次の表は、色のない6種類の気体の特ちょうをまとめたものです。あとの問い(1)，(2)に答えなさい。

特ちょう 気体	におい	その他
A	なし	水にとけ，その水よう液は酸性である
B	なし	空気中で燃えると水になる
C	なし	空気中に約21%存在する
D	なし	空気中に約78%存在する
E	つんとしたにおい	水によくとける
F	つんとしたにおい	水にとけ，その水よう液は酸性である

- (1) 表のA～Fの気体は，次の(ア)～(カ)のどれですか。それぞれ(ア)～(カ)の記号で答えなさい。

(ア) 酸素 (イ) 水素 (ウ) ちっ素 (エ) 塩化水素
(オ) 二酸化炭素 (カ) アンモニア

- (2) 次の①～③の性質をもつ気体は，(1)の(ア)～(カ)のどれですか。それぞれ(ア)～(カ)の記号で答えなさい。

- ① ものを燃やすはたらきがある。
② 水よう液はアルカリ性を示す。
③ 水にとかしてできた水よう液を塩酸という。

4 酸性とアルカリ性の水よう液について、次の問い(1)～(5)に答えなさい。

(1) 酸性の水よう液は、次の①～③をどのように変化させますか。変色する場合はその色を変化しない場合は「変化なし」と書きなさい。

- ① 青色リトマス紙
- ② 緑色のBTBよう液
- ③ ムラサキキャベツの葉のしる

(2) アルカリ性の水よう液は、次の①～③をどのように変化させますか。変色する場合はその色を変化しない場合は「変化なし」と書きなさい。

- ① 青色リトマス紙
- ② 緑色のBTBよう液
- ③ 無色のフェノールフタレインよう液

(3) 酸性の水よう液とアルカリ性の水よう液を混ぜたとき、たがいの性質を打ち消し合います。この変化を何といいますか。

(4) 塩酸に水酸化ナトリウム水よう液を加え、両方の性質がちょうど打ち消されたときの水よう液を数てき取り、水を蒸発させると、白いつぶができました。このつぶは何ですか。名前を答えなさい。

(5) あるかさの塩酸 40 cm^3 に、あるかさの水酸化ナトリウム水よう液 12 cm^3 を加えたところ、両方の性質がちょうど打ち消されました。この塩酸と水酸化ナトリウム水よう液について、次の①、②に答えなさい。

- ① 塩酸 50 cm^3 に水酸化ナトリウム水よう液を何 cm^3 加えれば、両方の性質がちょうど打ち消されますか。
- ② 塩酸 100 cm^3 に水酸化ナトリウム水よう液 50 cm^3 を混ぜると、この水よう液は何性になりますか。

5 次の文章を読み、あとの問い(1)～(7)に答えなさい。

わたしたちは、自分のからだを動かして、ものを持ち上げたり引っぱったりすることができます。わたしたちは、骨と筋肉のはたらきで、からだを動かしたりささえたりしています。また、うでや手を調べると、a 曲がるところがあります。b 空のバケツをひじを曲げて持ち上げると、うでの内側の筋肉が 、うでの外側の筋肉が ます。ウサギやハト、マグロもわたしたちと同じ仕組みでからだを動かしています。ウサギは、 の筋肉がはったつしていて、速く走ったり高くとんだりします。ハトは、 の筋肉がはったつしていて、はばたくことができます。マグロは、 を動かす筋肉がはったつしていて、速く泳ぐことができます。

(1) 下線部 a の曲がるところを何といいますか。

(2) (1) はどの部分にありますか。次の(ア)～(ウ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 骨と筋肉のつなぎ目 (イ) 骨と骨のつなぎ目 (ウ) 筋肉と筋肉のつなぎ目

(3) 文章中の 、 にあてはまる語句の組み合わせを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) A ちぢみ B ちぢみ (イ) A ちぢみ B ゆるみ

(ウ) A ゆるみ B ちぢみ (エ) A ゆるみ B ゆるみ

(4) 水の入ったバケツを、ひじを曲げて持ち上げるとき、うでの筋肉は下線部 b のときとくらべてどうなりますか。次の(ア)～(ウ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) よりやわらかくなる部分ができる。 (イ) よりかたくなる部分ができる。

(ウ) 変わらない。

(5) 文章中の ～ にあてはまる、からだの部分の名前を答えなさい。

(6) 次の(ア)～(エ)の文のうち、誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。

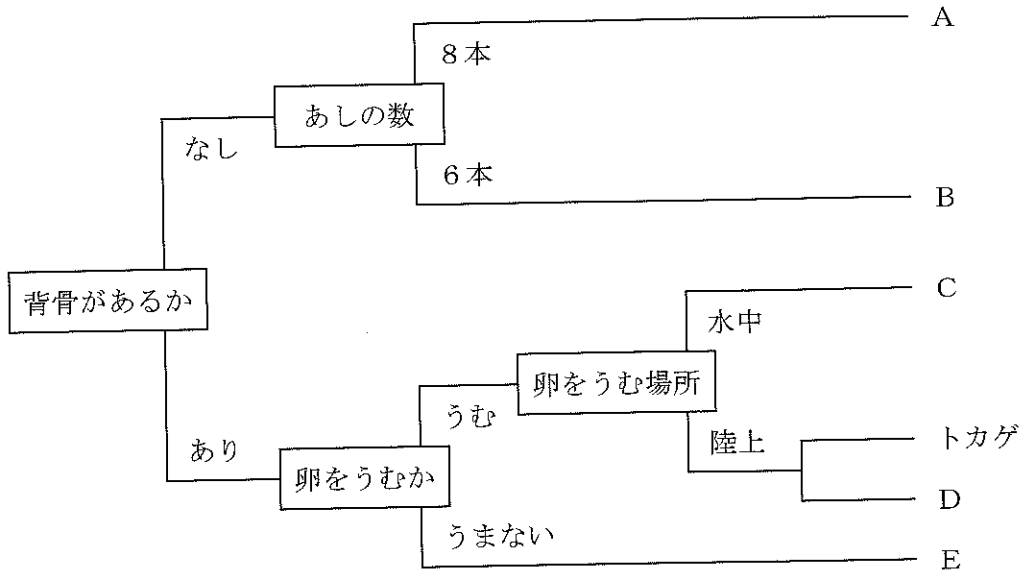
(ア) からだの曲がるところは、すべてちょうつがいのようになっていて、片方にしか動かすことができない。

(イ) 筋肉には、意識して動かすことができないものがある。

(ウ) トノサマバッタは筋肉をもつ。

(エ) ハトの骨の中には、すきまがたくさんある。

(7) 次の図は、動物をそれぞれの持ちようで分けたものです。あとの①, ②に答えなさい。



① 図中のA～Eにあてはまる動物は何ですか。次の(ア)～(オ)からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

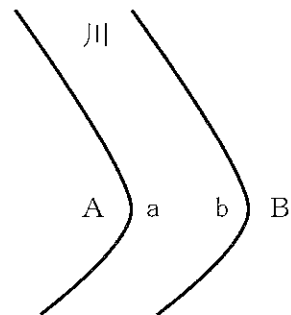
- (ア) クモ (イ) アマガエル (ウ) ハト (エ) カブトムシ (オ) クジラ

② ①の(ア)～(オ)の中で、うむ卵または子の数が一番少ないのはどれですか。記号で答えなさい。

6 流れる水のはたらきについて、次の問い(1)、(2)に答えなさい。

(1) 図1は、片側ががけになっている川を表しています。図中のA、Bは川岸を、a、bは川の中の位置を示しています。あとの①～⑥に答えなさい。

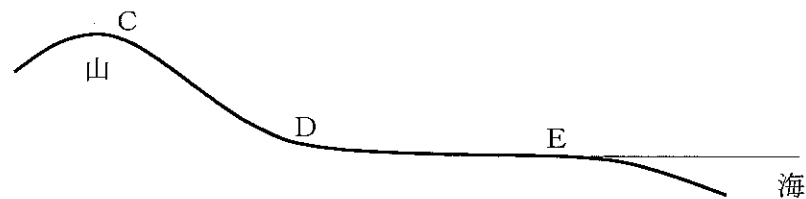
図1



- ① 川の水の流れが速いのは、a、bのどちらですか。記号で答えなさい。
- ② 川の水深が深いのは、a、bのどちらですか。記号で答えなさい。
- ③ 小石が多くみられるのは、A、Bのどちらですか。記号で答えなさい。
- ④ がけになっているのは、A、Bのどちらですか。記号で答えなさい。
- ⑤ 流れる水には3つのはたらきがあります。そのうち、がけをつくるのはどのはたらきですか。
- ⑥ 大雨による災害を防ぐために護岸ブロックを設置するには、A、Bのどちらがよいですか。記号で答えなさい。

(2) 図2は、川の上流のC地点、中流のD地点、下流のE地点を表しています。あとの①～④に答えなさい。

図2



- ① 川の水の流れがおそくなる地点では、流れる水のどのはたらきが大きくなりますか。
- ② ①のはたらきにより、D地点でみられる地形を何といいますか。
- ③ ①のはたらきにより、E地点でみられる地形を何といいますか。
- ④ C地点とE地点の石の大きさと形を比べました。そのちがいを「C地点よりE地点の石の方が」に続けて答えなさい。