

平成 26 年度入試

第 1 回

算数・理科・社会・英語

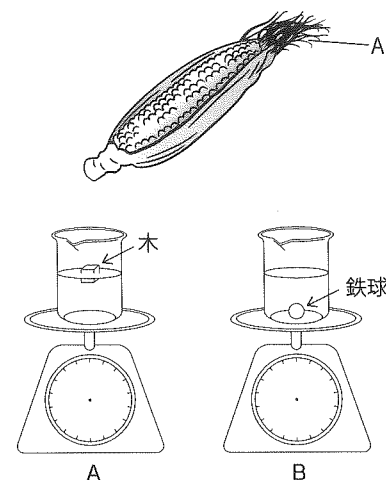
- |   |         |
|---|---------|
| ① | ②は算数の問題 |
| ③ | ④は理科の問題 |
| ⑤ | ⑥は社会の問題 |
| ⑦ | ⑧は英語の問題 |

2 / 1 実施

文京学院大学女子中学校

## 3 [25点] 次の問いに答えなさい。

- (1) ほ乳類において、たい児と母親のたいばんを結ぶ管を何といいますか。
- (2) 右の図は、トウモロコシを示したものです。図のAの部分の毛は、植物のつくりのどの部分にあたりますか。次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 花びら      イ 葉      ウ がく  
エ おしべ      オ めしべ      カ 根

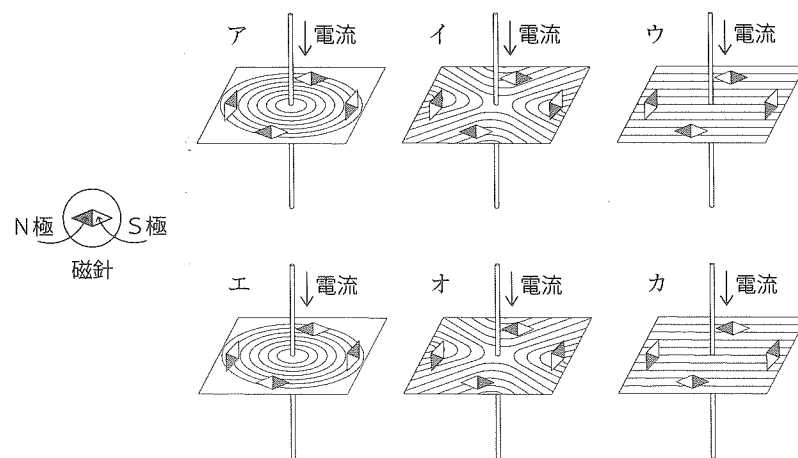


- (3) 右の図のように、200gの水に10gの木と鉄球をそれぞれ入れ、重さをはかりました。右の図のAとBの針がさす目盛りの値の関係について正しいものを、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア  $A > B$   
イ  $A = B$   
ウ  $A < B$

- (4) 太陽が東からのぼり、西にしずんで見えるのは、地球が1日に1回 ( ① ) から ( ② ) へ ( ③ ) をしているからです。( ① ) ～ ( ③ ) の中に適する言葉を入れなさい。

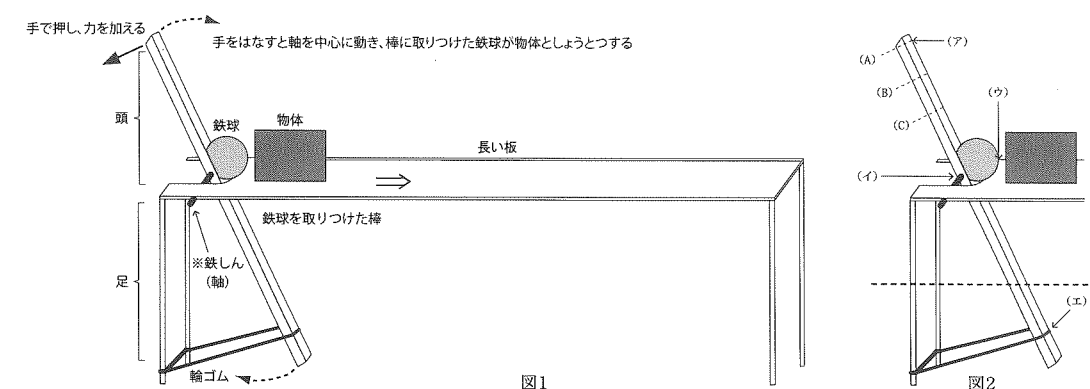
- (5) 下の図は、導線を下向きに流れる電流のまわりの鉄粉のもようと、磁針がさす向きを示したものです。鉄粉のもよとその磁針がさす向きの関係が正しいものを、下の図のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。



## 4 [25点] 次の問いに答えなさい。

図1のように、長い板の左はじに、てこの原理を利用した鉄球を取りつけた棒がついた装置を作り、板の上においた物体をすべらす実験をしました。この装置の左はじの棒は、※印の鉄しんを軸とし、長い板に固定され、軸を中心に動くことができます。ここで、この棒について、軸より上の部分を棒の『頭』とし、軸より下の部分を棒の『足』とします。また、棒の足には輪ゴムがかかっており、棒の頭に図1の実線の矢印(→)の方向に力を加え、手をはなすと、棒が軸を中心に点線の矢印の方向(時計回り→)に動き、棒に取りつけた鉄球が長い板上の物体としょうとつし、物体をすべらすことが

できます。棒に取りつけた鉄球としょうとつした物体は変形することなく、図1の矢印(→)の方向にすべり、やがて止まりました。図2は、この装置の左はじの部分に注目した図です。次の問いに答えなさい。



- (1) 輪ゴムの持ちようについて述べた文章の ( ① ) ～ ( ③ ) に入る組み合わせとして正しいものを、表のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

輪ゴムは手でひっぱると ( ① )、手を離すと ( ② ) ます。また、同じ素材の輪ゴムでは、太い輪ゴムを引く力は、細い輪ゴムを引く力より ( ③ ) くなります。

| 記号 | ( ① ) | ( ② ) | ( ③ ) |
|----|-------|-------|-------|
| ア  | 伸び    | 縮み    | 大き    |
| イ  | 伸び    | 縮み    | 小さ    |
| ウ  | 縮み    | 伸び    | 大き    |
| エ  | 縮み    | 伸び    | 小さ    |

- (2) 棒の頭に図1の実線の矢印(→)の方向に力を加え、棒の足の一番端の部分を図2の点線(-----)の位置まで上げました。このとき、図2の(A)、(B)、(C)の位置によって、加えた力の大きさが変わりました。加えた力の大きい順に(A)～(C)の位置を並べなさい。

- (3) 棒に取りつけた鉄球が物体としょうとつするとき、鉄球を取りつけた棒のてこの3点(支点・力点・作用点)は、図2の(ア)～(エ)のどこにあたりますか、それぞれ記号で答えなさい。

- (4) 図2の(A)と(C)の位置に同じ大きさの力を加え、手をはなし、鉄球と物体をしょうとつさせました。このとき、棒の足にかかるゴムの力と、鉄球が物体にしょうとつするはやさの関係を、下のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア (A)の位置より(C)の位置の方が、ゴムの力は大きくなり、物体にしょうとつするはやさは大きい。  
イ (A)の位置より(C)の位置の方が、ゴムの力は大きくなり、物体にしょうとつするはやさは小さい。  
ウ (A)の位置より(C)の位置の方が、ゴムの力は小さくなり、物体にしょうとつするはやさは大きい。  
エ (A)の位置より(C)の位置の方が、ゴムの力は小さくなり、物体にしょうとつするはやさは小さい。  
オ (A)の位置でも(C)の位置でも、ゴムの力も、物体にしょうとつするはやさも変わらない。

- (5) 図2の(B)の位置に同じ大きさの力を加え、長い板上においたさまざまなおもさをもつ物体をすべらす実験をしました。下の表は、物体のおもさと物体がすべりはじめた速さを示したものです。表の( )にあてはまる数値を答えなさい。ただし、棒に取りつけた鉄球は、しょうとつした後、はね返らないものとする。

| 物体のおもさ [g]          | 100  | 200 | 400 | 800  |
|---------------------|------|-----|-----|------|
| 物体がすべりはじめた速さ [cm/秒] | 12.4 | 6.2 | ( ) | 1.55 |

平成26年度 第1回 **理科** 解答用紙 理-①②

|      |  |    |  |
|------|--|----|--|
| 受験番号 |  | 氏名 |  |
|------|--|----|--|

3 4

理-①

3

|  |
|--|
|  |
|--|

点

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

理-②

4

|  |
|--|
|  |
|--|

点

|       |    |     |  |
|-------|----|-----|--|
| (1)   |    |     |  |
| (2)   | →  | →   |  |
| (3)支点 | 力点 | 作用点 |  |
| (4)   |    |     |  |
| (5)   |    |     |  |