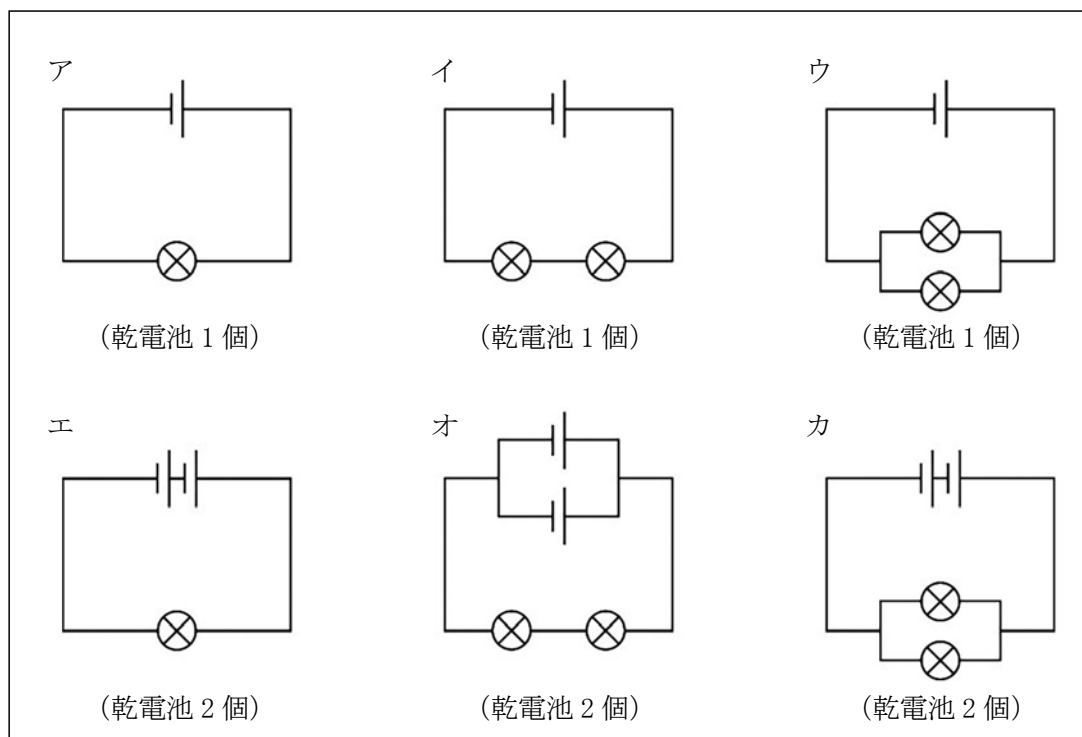


2025年度 第2回 入学試験問題

理 科 （25分）

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

- 1 同じ乾電池^{かん}と同じ豆電球を使って、次のア～カの回路を組みました。下の各問いに答えなさい。



- (1) アの回路の豆電球と同じ明るさで点灯するのは、どの回路の豆電球ですか。上のイ～カから選び、記号で答えなさい。
- (2) 豆電球が最も暗く点灯するのはどの回路ですか。上のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) ウの回路全体に流れる電流と同じ大きさの電流が回路全体に流れるのは、どの回路ですか。上のア、イ、エ、オ、カから選び、記号で答えなさい。
- (4) イの回路全体に流れる電流の大きさを「1」とするとき、回路全体に流れる電流の大きさが「8」となるのはどの回路ですか。上のア～カから選び、記号で答えなさい。

2 方位磁針について，次の各問いに答えなさい。

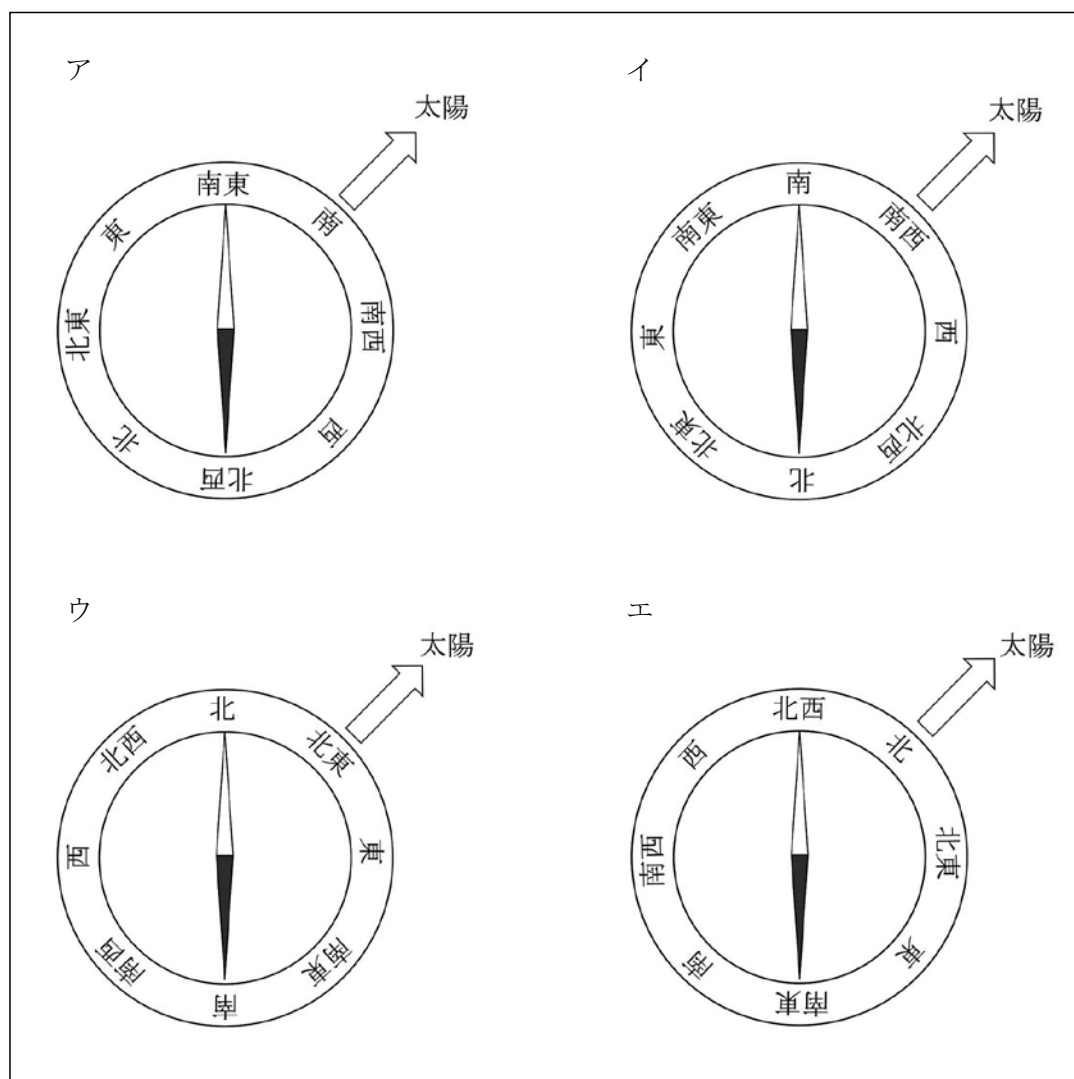
- (1) 方位磁針の針の説明として正しいものを，次のア～ウから 1 つ選び，記号で答えなさい。

- ア) 方位磁針の針は，常に南北方向を指して止まる。
- イ) 方位磁針の針は，磁石でできている。
- ウ) 強い電流が流れている導線の近くに方位磁針を置いても，針が指す向きは変わらない。

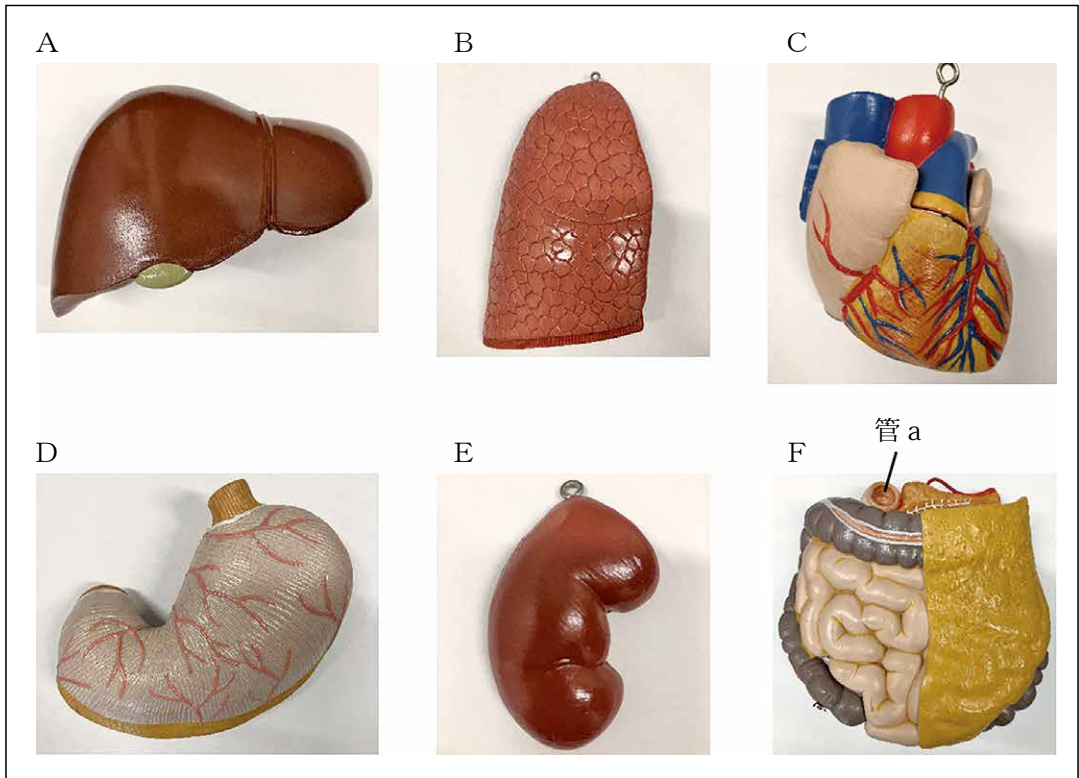
- (2) 正しい方位を指さなくなった方位磁針の針は，どのようにすると直りますか。次のア～エから選び，記号で答えなさい。

- ア) 方位磁針の針に，磁石を一方向にこすりつける。
- イ) 方位磁針の針に，微量の電流を流す。
- ウ) 方位磁針の針を，指で回転させる。
- エ) 方位磁針の針を，日光に当てる。

- (3) 成城学園の屋上で方位磁針を使って方位を調べたとき、矢印の先に太陽がありました。そのときの方位磁針の置き方として正しいものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

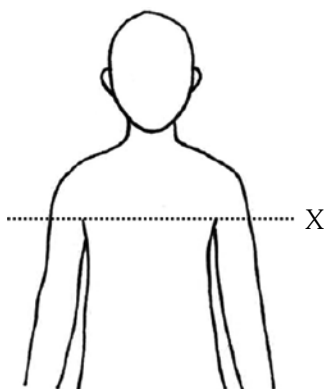


- 3 次のA～Fは、ヒトの臓器の模型です。下の各問いに答えなさい。
ただし、A～Fの縮尺はそれぞれ異なります。



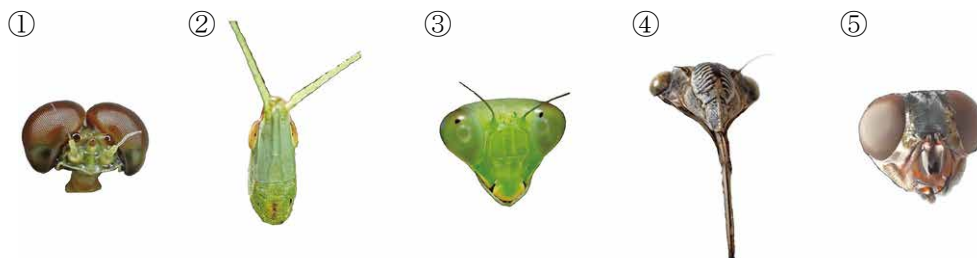
- (1) 次の①，②のはたらきをする臓器を，上のA～Fからそれぞれ選び，記号で答えなさい。
- ① 血液中から，からだに不要なものを取り除く。
 - ② からだに有害なものを，無害なものにつくり変える。
- (2) Fの管aにつながる臓器は，上のA～Eのどれですか。記号で答えなさい。

- (3) 下の図の点線Xの位置に存在する臓器を，左のA～Fからすべて選び，記号で答えなさい。



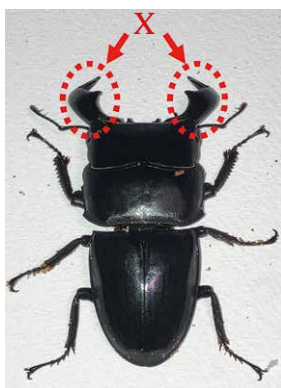
4 こんちゅう 昆虫について、次の各問いに答えなさい。

(1) 次の①～⑤の頭部をもつ昆虫の名前の組み合わせとして正しいものを、下のア～カから選び、記号で答えなさい。



	①	②	③	④	⑤
ア	カゲロウ	コオロギ	アリ	ハチ	ハエ
イ	チョウ	バッタ	アリ	セミ	トンボ
ウ	カゲロウ	バッタ	カマキリ	ハチ	ハエ
エ	チョウ	コオロギ	カマキリ	ハチ	トンボ
オ	カゲロウ	バッタ	カマキリ	セミ	ハエ
カ	チョウ	コオロギ	アリ	セミ	トンボ

(2) 次の図で示したクワガタの部分Xは何ですか。下のア～オから選び、記号で答えなさい。



クワガタ

ア) しよつかく 触角	イ) 口	ウ) あご	エ) つめ	オ) あし
----------------------------	------	-------	-------	-------

(3) 昆虫の「からだのつくり」と「あしの数とつき方」について説明しなさい。

5 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

2024年1月、宇宙航空研究開発機構などが開発した無人探査機「SLIM」は日本として初めて、（ア）の表面への着陸に成功しました。図1は、搭載された小型探査ロボットで撮影した着陸後のSLIMです。SLIMは（イ）発電による電力で動作し、（ア）の表面を撮影した画像や特殊なカメラで撮影した岩石のデータを地球へ送信しました。その結果、（ア）の起源を調べる上で重要な手がかりとなる（ウ）の存在を示すデータが得られました。（ウ）は地球上で、図2のような形と色をしています。



図1



図2

図1 提供：JAXA/タカラトミー/ソニーグループ(株)/同志社大学

図2 出典：野尻湖火山灰グループ『火山灰分析の手びき(第3版)』より

- (1) 文章中の（ア）に当てはまる語句を、次の①～⑤から選び、番号で答えなさい。

① 太陽 ② 水星 ③ 金星 ④ 火星 ⑤ 月

- (2) 文章中の（イ）に当てはまる語句を、漢字で答えなさい。

- (3) 文章中の（ウ）に当てはまる語句を、次の①～④から1つ選び、番号で答えなさい。

① セキエイ ② カクセン石 ③ クロウンモ ④ カンラン石

- 6 水を満杯まんぱいに入れたペットボトルと水を半分入れたペットボトルを用意し、フタを閉めて暑い部屋にしばらく放置しました。その後、これらのペットボトルを冷蔵庫に入れて冷やしました。

- (1) 十分に冷えた2本のペットボトルを冷蔵庫から取り出すと、水が半分入ったペットボトルの内側には、上の方にたくさんの水滴すいてきがついていました。取り出した直後の2本のペットボトルの形を説明する文章として正しいものを、次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ア) 冷蔵庫に入れる前より大きくふくらんでいた。
- イ) 冷蔵庫に入れる前とほとんど変わらなかった。
- ウ) 冷蔵庫に入れる前より大きくへこんでいた。

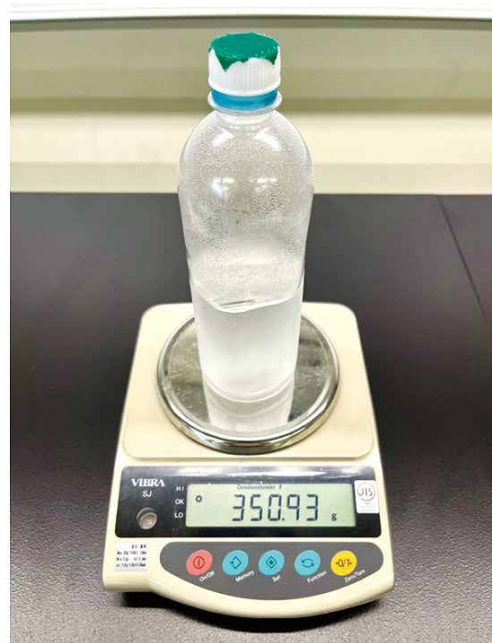
- (2) (1) のペットボトルを2本とも冷凍庫れいとうこに入れて、さらに冷やしました。2日後、冷凍庫から取り出すと、ペットボトルはどちらもふくらんでいました。その理由を説明する文章として最もふさわしいものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア) 水は、冷えると体積が大きくなるため。
- イ) 水は、冷えると重さが大きくなるため。
- ウ) 水は、冷えて氷になると体積が大きくなるため。
- エ) 冷蔵庫や冷凍庫で冷やすと、新たに水が作られるため。

- (3) 別の日、水を半分入れてフタを閉めたペットボトルを暑い部屋にしばらく放置した後、重さを測りました。次に、このペットボトルを冷蔵庫に入れ、2時間後に取り出し、しばらく放置してから重さを測ったところ、ペットボトルの重さは冷蔵庫に入れる前よりも増えていました。その理由を説明しなさい。

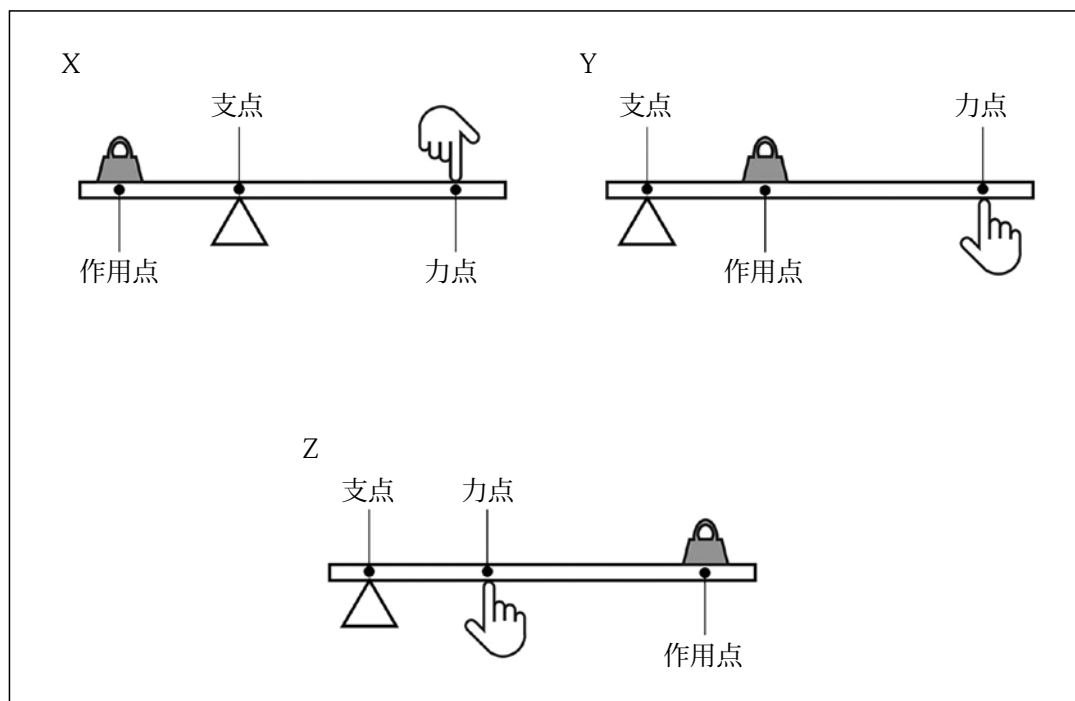


冷蔵庫に入れる前



冷蔵庫から出した後

- 7 てこは、棒をある1点で支え、その棒の一部に力を加えてものを動かすしくみです。てこを使うことで、手で直接動かすときよりも小さな力でもものを動かすことができます。てこは「てこの3点」の並び方によって、次のX～Zの3種類に分けることができます。下の各問いに答えなさい。



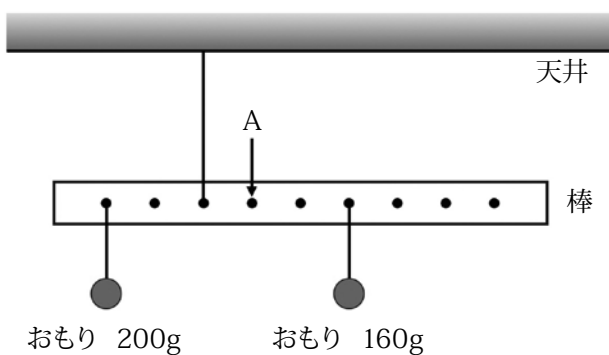
- (1) より小さな力でもものを動かすとき、「てこの3点」の関係として正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア) 支点から力点までの距離^{きょり}を大きくする。
イ) 支点から力点までの距離を小さくする。
ウ) 支点から作用点までの距離を大きくする。
エ) 支点から作用点までの距離を小さくする。

- (2) はさみとピンセットは、てこを利用した道具です。これらの道具の「てこの3点」の並び順は、左のX～Zのどれですか。それぞれ記号で答えなさい。

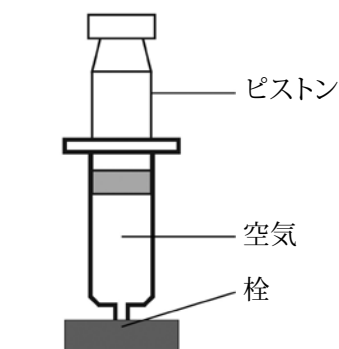


- (3) 次の図のように、天井から糸でつるした棒に、2個のおもりをつり下げ、棒上の点Aに手で力を加えて、棒を水平にしました。このとき、手は棒にどのような力を加えましたか。下の文章中の①には「上」または「下」を、②には数字を当てはめ、文章を完成させなさい。ただし、棒と糸の重さは考えず、棒に書いてある点の間かくはすべて等しいものとします。



手は棒に、(①) 向きに、(②) g の力を加えた。

- 8 注射器の先に栓^{せん}をして、注射器内に空気を閉じこめました。注射器のピストンをお^お押したところ、注射器内の空気の体積が 240cm^3 になりました。このときのピストンが注射器内の空気を押す力を「1」とします。注射器内の空気を押す力を「2」, 「3」, 「4」にすると、注射器内の空気の体積が 120cm^3 , 80cm^3 , 60cm^3 になりました。下の各問いに答えなさい。



- (1) 注射器内の空気を押す力を「5」にしたときの、注射器内の空気の体積を答えなさい。
- (2) 注射器内の空気の体積が 30cm^3 になるのは、注射器内の空気を押す力がいくつのときですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア) 「6」

イ) 「7」

ウ) 「8」

エ) 「9」

以下余白

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

1

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

2

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

3

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

4

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

(3)	からだのつくり
	あしの数とつき方

5

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

6

(1)	満杯		半分		(2)	
-----	----	--	----	--	-----	--

(3)	
-----	--

7

(1)		(2)	はさみ		ピンセット	
-----	--	-----	-----	--	-------	--

(3)	①		②	
-----	---	--	---	--

8

(1)		cm ³	(2)	
-----	--	-----------------	-----	--

ここには記入しないこと

合 計

1	
2	

3	
---	--

4	
---	--

5	
---	--

6	
---	--

7	
8	