

令和7年度

清風中学校入学試験問題

前期試験

理 科 (40分)

試験開始の合図があるまで、この「問題」冊子きっしを開かず、下記の注意事項を読んでください。

【注 意 事 項】

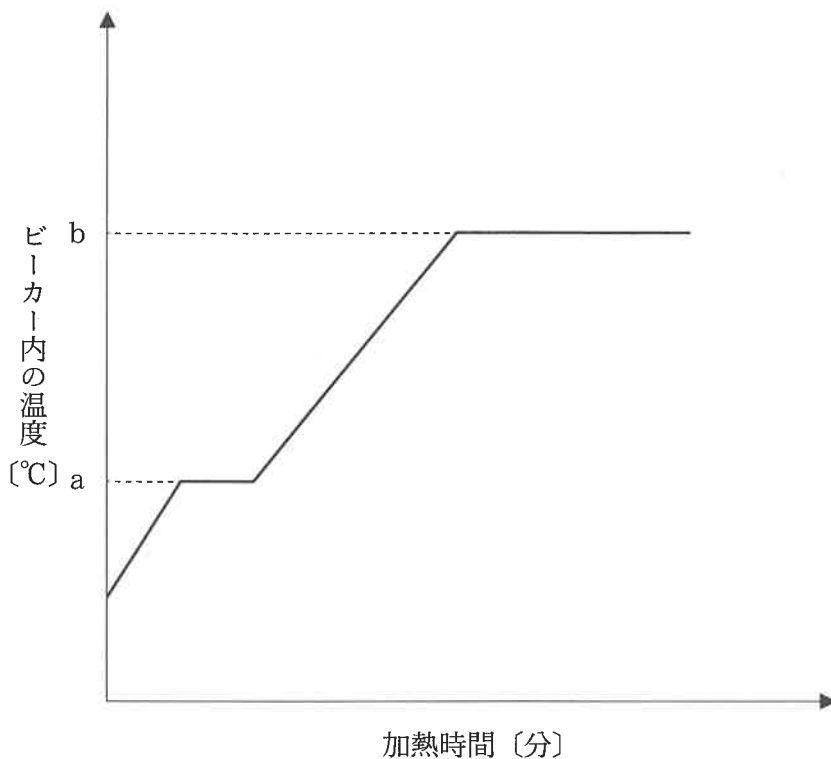
1. 試験開始の合図で、解答用紙の所定の欄らんに「受験番号」、「名前」をはっきりと記入してください。
2. この「問題」冊子は、16ページあります。解答用紙は1枚です。ページが脱落だつらくしている場合は手をあげて試験監督かんとくの先生に知らせてください。
3. 解答は、解答用紙の指定されたところに記入してください。
4. 試験終了の合図で、「問題」冊子の上に解答用紙を重ねてください。
5. 「問題」冊子および解答用紙は持ち帰ってはいけません。

理 科 問 題

(問題番号 1 ～ 6)

1 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

氷を加熱していくと、氷から水へ、水から水蒸気へとすがたが変化します。ある重さの水をビーカーに入れて加熱していき、ビーカー内の温度をはかりました。図は、このときの加熱時間とビーカー内の温度との関係を表したグラフです。



図

問1 aの温度は何℃ですか。

問2 ビーカー内の温度がbで一定になっているとき、ビーカーに入っていた氷はどのようなすがたになっていますか。適するものを、次のア～オのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア すべて氷のままである。
- イ 氷と水になっている。
- ウ すべて水になっている。
- エ 水と水蒸気になっている。
- オ すべて水蒸気になっている。

問3 水から水蒸気へとすがたが変化する例として適するものを，次のア～エのうちから1つ選び，記号で答えなさい。

ア ぬれたタオルを屋外に干しておくとタオルが乾^{かわ}いた。

イ 温かいお湯の入ったコップから湯気が立^たった。

ウ 冷たいコップの外側に水滴^{すいてき}がついた。

エ 寒い日に，外から暖かい部屋に入ると，メガネのレンズが曇^{くも}った。

問4 90 gの水をビーカーに入れて加熱していくと，氷から水へとすがたが変化しました。次の(1)～(3)に答えなさい。ただし， 1 cm^3 の氷の重さは0.9 g， 1 cm^3 の水の重さは1 gとします。また，氷から水へとすがたが変化しても，氷と水をあわせた重さは常に90 gです。

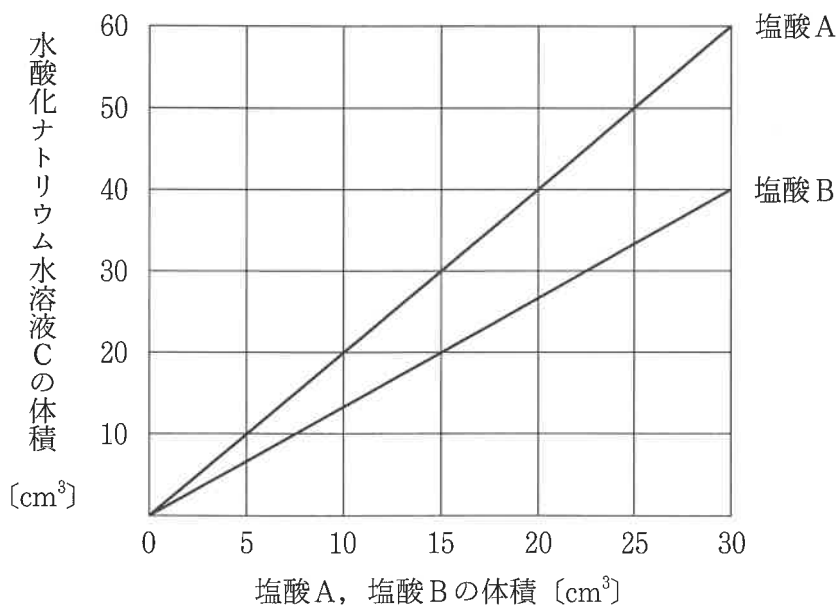
(1) はじめの氷の体積は何 cm^3 ですか。

(2) 加熱している途中^{とちゅう}，ビーカーには氷と水が入っていました。氷の重さが72 gになったとき，氷と水の体積をあわせて何 cm^3 ですか。

(3) (2)からさらに加熱しました。氷と水の体積があわせて 94 cm^3 になったとき，氷の重さは何 gですか。

2 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

こさの異なる塩酸A、塩酸Bと、あるこさの水酸化ナトリウム水溶液^{すいようえき}Cを用意しました。
図は、塩酸Aと水酸化ナトリウム水溶液C、塩酸Bと水酸化ナトリウム水溶液Cをそれぞれ
体積を変えて混ぜ合わせ、中和させて水溶液が中性になったときの体積の関係を表したグラ
フです。



図

問1 下線部について、次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 中性になった水溶液にBTB溶液を加えると、水溶液は何色になりますか。適するものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色 イ 黄色 ウ 緑色 エ 青色

(2) 中性になった水溶液を加熱して、水をすべて蒸発させたあとに残る白い固体は何ですか。

問2 45cm³の塩酸Bを中和させて水溶液を中性にするために必要な水酸化ナトリウム水溶液Cの体積は何cm³ですか。

問3 8 cm^3 の塩酸Aと 9 cm^3 の塩酸B、および 22 cm^3 の水酸化ナトリウム水溶液Cを混ぜ合わせて水溶液Dをつくりました。次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 水溶液DにBTB溶液を加えると水溶液は何色になりますか。適するものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色 イ 黄色 ウ 緑色 エ 青色

- (2) 水溶液Dにある水溶液を加え、中和させて水溶液を中性にしました。加えた水溶液とその体積の組み合わせとして適するものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

	加えた水溶液	体積 [cm^3]
ア	塩酸A	3
イ	塩酸A	6
ウ	水酸化ナトリウム水溶液C	3
エ	水酸化ナトリウム水溶液C	6

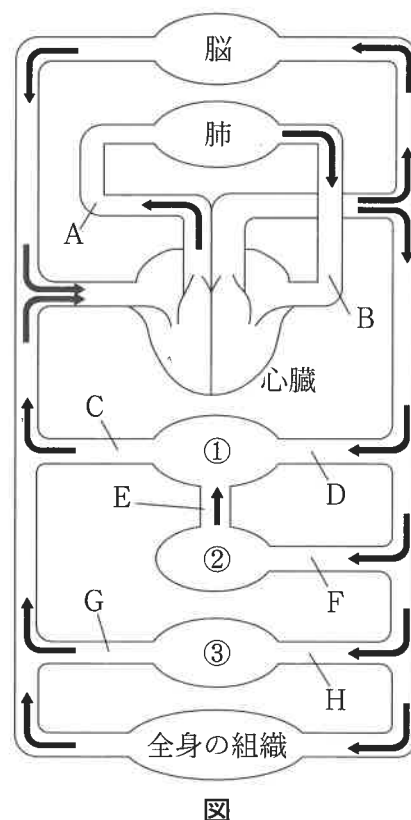
問4 100 cm^3 の塩酸Aに水を加えてうすめ、ある体積の塩酸Eをつくりました。この塩酸Eを 50 cm^3 とり、 20 cm^3 の水酸化ナトリウム水溶液Cを加えたところ、中和して水溶液は中性になりました。はじめにつくった塩酸Eの体積は何 cm^3 ですか。

3 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

図は、ヒトの体を流れる血液の通り道を表したものです。図のA～Hは血管を示しており、矢印は血液の流れる向きを表しています。また、①～③はかん臓、じん臓、小腸のいずれかの臓器を表しています。

問1 図の①～③が表す臓器の組み合わせとして適するものを、次のア～カのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

	①	②	③
ア	かん臓	じん臓	小腸
イ	かん臓	小腸	じん臓
ウ	じん臓	かん臓	小腸
エ	じん臓	小腸	かん臓
オ	小腸	かん臓	じん臓
カ	小腸	じん臓	かん臓



問2 かん臓とじん臓のはたらきとして適するものを、次のア～オのうちからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 血液中から不要なものをこし出す。
- イ 酸素を体内に取り込み、二酸化炭素を体外に出す。
- ウ 消化された食べ物の養分を血液中に取り込む。
- エ 食べたものをどろどろに消化する。
- オ 養分を貯蔵し、必要なときに全身に送り出す。

問3 次の(1)、(2)は、図のA～Hのいずれかの血管の特ちょうを説明しています。(1)、(2)の説明にあてはまる血管として適するものを、図のA～Hのうちからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- (1) 酸素がもっとも多く含まれる血液が流れる。
- (2) 食後しばらくして、もっとも多く養分が含まれる血液が流れる。

ヒトが呼吸をするとき、吸う空気に含まれる酸素の体積の割合は21%ですが、はく息に含まれる酸素の体積の割合は17%になります。このとき、吸う空気とはく息との間で減少した酸素は、すべて血液に取り込まれたものと考えます。

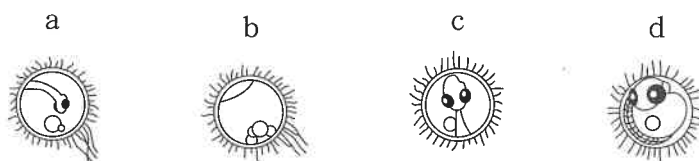
問4 ヒトが1分に20回の呼吸をするとき、1分に吸う空気から血液に取り込まれた酸素の体積は何 cm^3 ですか。ただし、ヒトが1回の呼吸で吸う空気とはく息の体積は同じで、 400cm^3 とします。

4 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

メダカは小さい魚で、川や池にすんでおり、学校や家で飼われることもあります。

問1 メダカについて、次の(1)～(3)に答えなさい。

- (1) 次の a～d は、メダカの卵がふ化するまでの様子を観察し、スケッチしたものです。a～d を変化する順に並べたときに、2 番目と 4 番目にくるスケッチの組み合わせとして適するものを、下のア～エのうちから 1 つ選び、記号で答えなさい。



	2 番目	4 番目
ア	a	c
イ	a	d
ウ	b	c
エ	b	d

- (2) メダカの卵の大きさとしてもっとも適するものを、次のア～エのうちから選び、記号で答えなさい。

ア 0.01mm イ 0.1mm ウ 1mm エ 10mm

- (3) 次の文章は、メダカのオスの特ちょうを説明したものです。文章中の空欄（ ① ），（ ② ）にあてはまる語句の組み合わせとして適するものを、下のア～エのうちから 1 つ選び、記号で答えなさい。

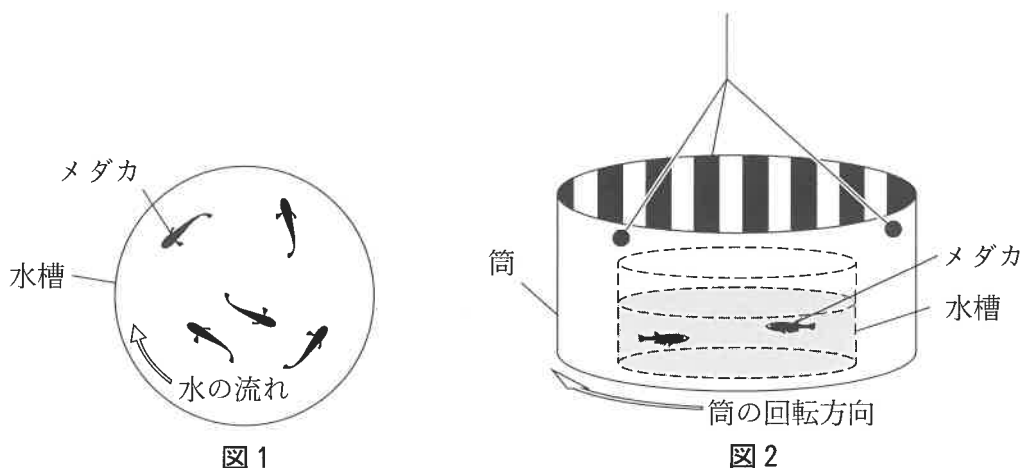
背びれには切れ込みが（ ① ），しりびれの形は（ ② ）に近い。

	（ ① ）	（ ② ）
ア	あり	平行四辺形
イ	あり	三角形
ウ	なく	平行四辺形
エ	なく	三角形

メダカは、「メダカに対する水の流れ（水の流れ）」と「メダカから見える景色の変化（景色の変化）」に対して、決まった行動をとります。「水の流れ」に対する行動を確かめるために〔実験1〕を、「景色の変化」に対する行動を確かめるために〔実験2〕を行い、その〔結果〕から〔まとめ〕をつくりました。

〔実験1〕 図1のように、円形の水槽にメダカを数匹入れて、水槽の水に時計回りの水の流れをつくった。

〔実験2〕 図2のように、円形の水槽にメダカを数匹入れて、縦縞の模様を内側に描いた筒で水槽を囲い、その筒を静かに時計回りに回転させた。



〔結果〕

〔実験1〕	すべてのメダカは反時計回りの方向を向いて泳いだ。
〔実験2〕	すべてのメダカは時計回りの方向を向いて泳いだ。

〔まとめ〕 メダカは「水の流れ」に対して（③）方向を向いて泳ぎ、「景色の変化」に対して（④）方向を向いて泳いでいた。これらの行動から、メダカははじめにいた場所にしようとする習性があると考えられる。

問2 〔まとめ〕中の空欄（③），（④）にあてはまる語句の組み合わせとして適するものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

	（③）	（④）
ア	同じ	同じ
イ	同じ	反対
ウ	反対	同じ
エ	反対	反対

問3 『「水の流れ」に対する行動が、「景色の変化」に対する行動よりも優先的にはたらく』という仮説を立て、その仮説が正しいことを確かめるために、次の〔実験計画〕を考えました。〔実験計画〕中の空欄（ ⑤ ）、（ ⑥ ）にあてはまる語句の組み合わせとして適するものを、下のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

〔実験計画〕 〔実験2〕の装置に、メダカを数匹入れる。水槽の水に時計回りの水の流れをつくり、同時に周りの筒を（ ⑤ ）の方向に回転させた場合、すべてのメダカが（ ⑥ ）の方向を向いて泳ぐと、仮説は正しいと確かめられる。

	（ ⑤ ）	（ ⑥ ）
ア	時計回り	時計回り
イ	時計回り	反時計回り
ウ	反時計回り	時計回り
エ	反時計回り	反時計回り

5 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

火山の地下には、温度が高く岩石がどろどろにとけたマグマがあります。火山がふん火すると、このマグマが地表に出て溶岩^{ようがん}となって流れたり、火山灰がふき出したりします。

問1 火山灰について、次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 火山灰の特ちょうとして適するものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 角ばった粒^{つぶ}が多く、透明^{とうめい}なガラスのかけらのような粒もある。
- イ 角ばった粒が多く、すべての粒に色がついている。
- ウ 丸みをおびた粒が多く、透明なガラスのかけらのような粒もある。
- エ 丸みをおびた粒が多く、すべての粒に色がついている。

(2) 火山灰を観察するためには、双眼実体顕微鏡^{そうがんじつたいけんびきょう}を使うことがあります。双眼実体顕微鏡の使い方として適さないものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 対物レンズの真下に観察したい部分をもってくる。
- イ 対物レンズを目のはばに合わせ、両目で見えるようにする。
- ウ 接眼レンズを右目でのぞきながら、調節ねじをまわしてはっきり見えるようにする。
- エ 接眼レンズを左目でのぞきながら、視度調節リングをまわしてはっきり見えるようにする。

問2 火山のふん火について適さないものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ふん火によって、くぼ地や湖ができることがある。
- イ ふん火によって、新たな島ができることがある。
- ウ 一度ふん火した火山は再びふん火しない。
- エ 海底でもふん火は起こる。

問3 次の文章 a, b の正誤の組み合わせとして適するものを, 次のア～エのうちから 1 つ 選び, 記号で答えなさい。

a 火山の熱を利用して発電することができる。

b 火山灰が降り積もった土地でも栽培^{さいばい}できる野菜がある。

	a	b
ア	正	正
イ	正	誤
ウ	誤	正
エ	誤	誤

マグマにはねばりけの大きいものや小さいものがあり、このマグマのねばりけの^{ちが}いによって、溶岩の流れ方や固まり方が異なるので、火山の形が変わります。マグマのねばりけの違いによってどのような火山の形になるかを調べるために、ねばりけの異なるスライム（どろどろのねばりけのある液体）をマグマに見立てて【実験】を行いました。このとき、ねばりけの大きいスライムはねばりけの大きいマグマとして、ねばりけの小さいスライムはねばりけの小さいマグマとして考えます。

【実験】 図1のような、中心部分をくりぬいた同じ形の火山のモデルを2つ用意した。図2のように、2つのモデルの中心部分に、それぞれ下から注射器でねばりけの異なる2種類のスライムを同じ体積ずつゆっくりと注入した。流れ出したスライムが、それぞれどのような形になるかを観察し、結果を表1にまとめた。

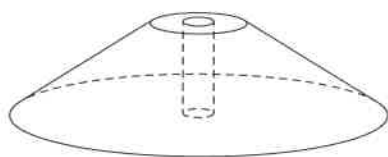


図1

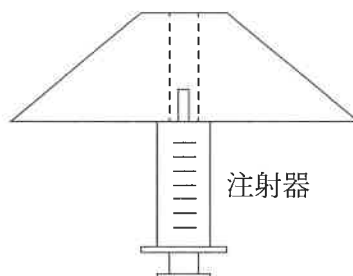


図2

表1

スライムのねばりけ	小さい	大きい
スライムの形 〔黒い部分はスライム を表している〕		

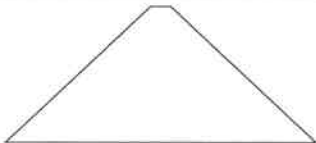
問4 〔実験〕について、次の文章中の空欄（ ① ）、（ ② ）にあてはまる語句の組み合わせとして適するものを、下のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ねばりけの大きいスライムの方が、スライムがつくる斜面の最大の傾きは（ ① ）であり、またスライムがつくる火山のモデルの高さの変化は（ ② ）。

	（ ① ）	（ ② ）
ア	ゆるやか	大きい
イ	ゆるやか	小さい
ウ	急	大きい
エ	急	小さい

問5 表2は、日本の富士山とハワイ島のキラウエア火山の形を模式的に表したものです。これらの火山について、下の文章中の空欄（ ③ ）、（ ④ ）にあてはまる語句の組み合わせとして適するものを、後のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

表2

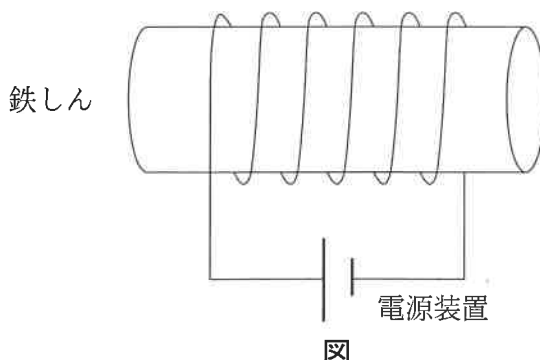
富士山	キラウエア火山
	

富士山の方がキラウエア火山より斜面の傾きが（ ③ ）なので、富士山の方がキラウエア火山よりねばりけの（ ④ ）マグマが流れ出してきたと考えられる。

	（ ③ ）	（ ④ ）
ア	ゆるやか	大きい
イ	ゆるやか	小さい
ウ	急	大きい
エ	急	小さい

6 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

図のように、鉄しんのまわりに導線を巻いたコイルに電源装置をつないで電流を流し、電磁石をつくりました。



問1 電磁石の性質として適するものを、次のア～ウのうちからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 電磁石の強さは、^{りょうたん}両端がもっとも弱い。
- イ コイルに電流が流れている間だけ、磁石の性質をもつ。
- ウ コイルに流れる電流を逆向きにすると、電磁石のN極とS極は入れかわる。

表1は、ある大きさの電流をコイルに流したときの、コイルの巻き数と電磁石の片側についたクリップの数との関係を表しています。

表1

コイルの巻き数〔回〕	50	100	150	200	250
クリップの数〔個〕	2	4	6	(①)	10

問2 表1の空欄 (①) にあてはまる数値を答えなさい。

表 2 は、表 1 のときの 2 倍の大きさの電流をコイルに流したときの、コイルの巻き数と電磁石の片側についたクリップの数との関係を表しています。また、表 3 は、表 1 のときの 3 倍の大きさの電流をコイルに流したときの、コイルの巻き数と電磁石の片側についたクリップの数との関係を表しています。

表 2

コイルの巻き数 [回]	50	100	150	200	250
クリップの数 [個]	4	8	12	16	20

表 3

コイルの巻き数 [回]	50	100	150	200	250
クリップの数 [個]	6	12	18	24	30

問 3 表 1 のときの 2 倍の大きさの電流をコイルに流したとき、コイルの巻き数を 450 回にすると、電磁石の片側につくクリップの数は何個ですか。

問 4 表 1 のときの 5 倍の大きさの電流をコイルに流したとき、電磁石の片側についたクリップの数が 30 個でした。コイルの巻き数は何回ですか。

問 5 表 1 のときの 4 倍の大きさの電流をコイルに流したとき、コイルの巻き数を 350 回にすると、電磁石の片側につくクリップの数は何個ですか。

問 6 電磁石の片側につくクリップの数を 32 個にするための電流の大きさとコイルの巻き数との組み合わせとして適するものを、次のア～オのうちからすべて選び、記号で答えなさい。

	電流の大きさ	コイルの巻き数 [回]
ア	表 1 のときの電流の大きさと同じ	700
イ	表 1 のときの電流の大きさの 2 倍	400
ウ	表 1 のときの電流の大きさの 3 倍	250
エ	表 1 のときの電流の大きさの 4 倍	200
オ	表 1 のときの電流の大きさの 5 倍	150

〔 以 上 〕

受験番号				
名前				

令和 7 年度 理科 前期試験 解答用紙

合	
計	

1

問 1	問 2	問 3
℃		
問 4		
(1)	(2)	(3)
cm ³	cm ³	g

()

2

問 1		問 2
(1)	(2)	cm ³
問 3		問 4
(1)	(2)	cm ³

1・2の小計

()

3

問 1	問 2		問 3		問 4
かん臓	じん臓	(1)	(2)	cm ³	

()

4

問 1			問 2	問 3
(1)	(2)	(3)		

3・4の小計

()

5

問 1		問 2	問 3	問 4	問 5
(1)	(2)				

()

6

問 1	問 2	問 3
		個
問 4	問 5	問 6
回	個	

5・6の小計

()