

1

昨年の夏もとても暑くなると予想されていたので、6年生の教室の外で、ツルレイシ（ニガウリ）を育て「緑のカーテン」をつくり、日差しを和らげる工夫をしました。ツルレイシについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ツルレイシは、支柱（支えの棒）にまきついて成長していきます。どのようにしてからだをまきつけていますか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

ア. くきが右まきにまきつく。 イ. くきが左まきにまきつく。
ウ. 葉の付け根からまきひげが出てまきつく。

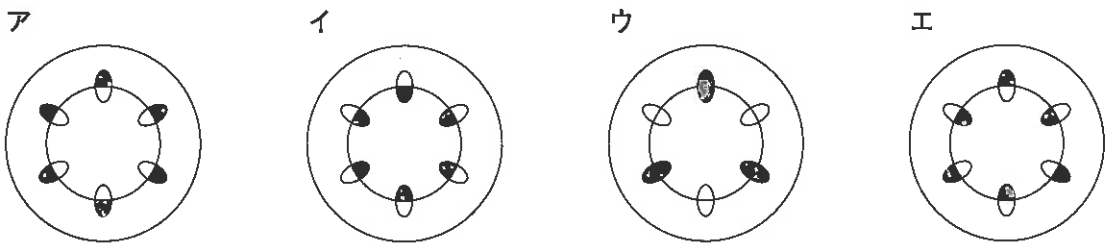
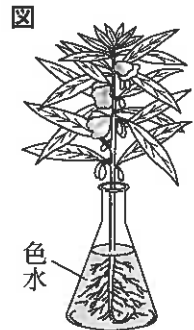
- (2) ツルレイシの花には、おばなとめばながあります。ツルレイシと同じように、おばなとめばながある植物を、次のア～オより2つ選び、記号で答えなさい。

ア. キュウリ イ. ナス ウ. キャベツ エ. イネ オ. ヘチマ

- (3) 週明けに学校へ行くと、ツルレイシがしおれていました。あわてて水をまくと、しばらくして葉を広げ、元気な状態に戻りました。このことから、植物には水が必要だということがわかります。そこで、水が植物のからだのどこを通るかを調べるために、校庭のホウセンカを使い、下のような方法で観察を行いました。このときスケッチをした図として、最も適当なものを、下のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

【観察手順】

- ① 右の図のように、赤色の食用色素をとかした水（色水）にホウセンカを数時間つける。
- ② くきをうすく輪切りにする。断面をけんび鏡で観察し、スケッチする。スケッチをするときには、色水でそまったところを黒くぬる。

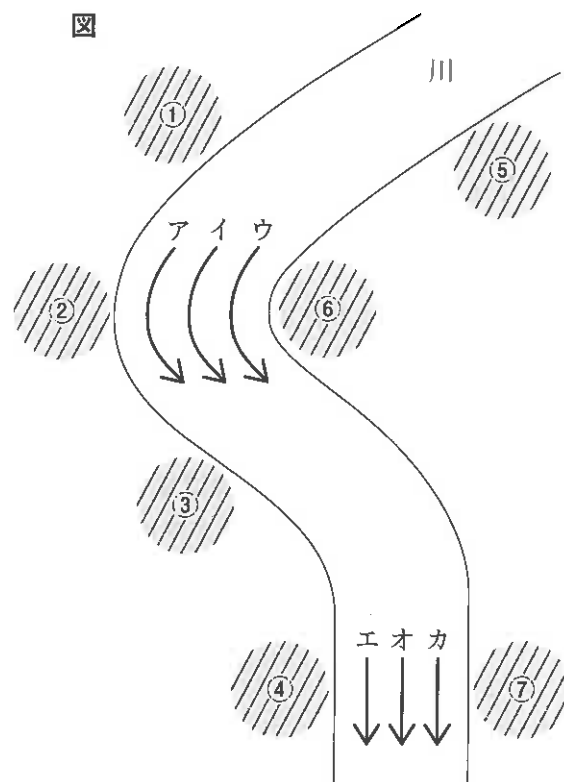


- (4) 葉まで上がった水は、気孔から体外へ出されます。これを蒸散といいます。ツルレイシを教室の外に植えたのは、ツルレイシが支柱に沿ってカーテンのように広がり、窓から入る日差しをさえぎるだけではなく、蒸散による教室内の気温の低下も効果として期待されるからです。その効果について、次の文の（ ）に適する語句を入れなさい。

蒸散によって水が（ ㊦ ）するときに、周りから（ ㊩ ）をうばう。

- (5) 蒸散がさかんになると、植物の体外へ出される水分の量が増えます。これと同時に植物の体内で起こっているはたらきについて、12文字以内で説明しなさい。

2 右の図は、ある川の流れの様子を示したものです。ただし、①～⑦は川岸の地点、ア～カは川の流れを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 図の①～⑦の地点のうち、流水によって地面が最もけずられやすい場所はどこですか。①～⑦より1つ選び、番号で答えなさい。
- (2) (1)にあるような「流水によって地面がけずられる作用」を何とといいますか。
- (3) 図のア～ウおよびエ～カの中で、水の流れが最も速いところはそれぞれどこですか。記号で答えなさい。
- (4) 図のア～ウの中で、川底が最も浅いところはどこと考えられますか。記号で答えなさい。
- (5) 大雨が降ると、川の水の量が増えます。川の水の量が増えると、流水のはたらきによって川の様子はどのようになりますか。次のア～オよりすべて選び、記号で答えなさい。
 ア. 川の水がすむ。 イ. 川の水がにごる。
 ウ. 川の水の流れが速くなる。 エ. 川の水の流れの速さは変わらない。
 オ. 川岸や川底をけずるはたらきが大きくなる。
- (6) 大雨が降ることなどにより、土や石などが一気に流れ下る現象を何とといいますか。漢字3文字で答えなさい。

3 図1は、ヒトのからだの中をめぐる血液の流れを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、図1のA～Dは、心臓から血液が体内をめぐるときに通る臓器であり、次の□内のいずれかとします。また、→は血液の流れる向きを示しています。

小腸 ・ かん臓 ・ じん臓 ・ 肺

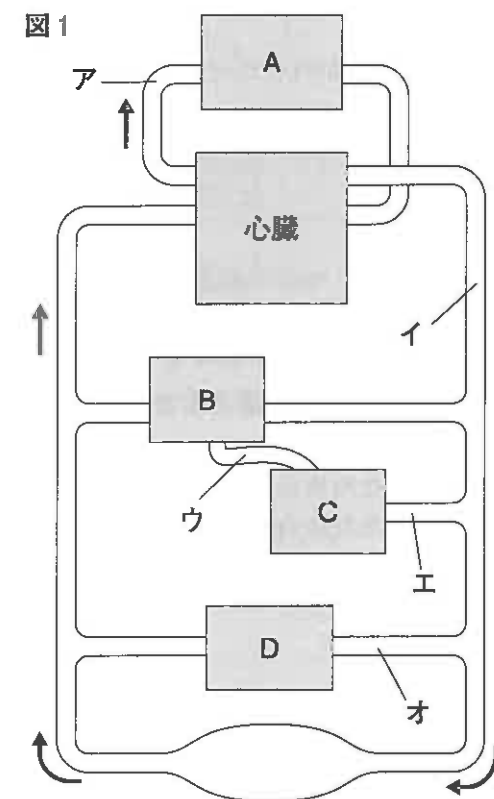
- (1) 図1のように、血液がからだ全体をめぐることを何とといいますか。

- (2) 次の①、②のようなはたらきを行う臓器を、図1のA～Dよりそれぞれ1つ選び、記号と名称を答えなさい。

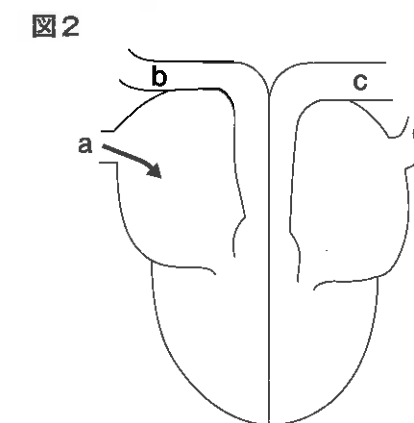
- ① 消化された養分を水分と共に血液中に吸収する。
- ② からだの中で不要となったものや余分な水分を血液中からこしだす。

- (3) 血液は流れている部分によって、血液中の物質の量に違いがあります。次の①、②のような血液が流れている部分を、図1のア～オより1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① 酸素が最も少ない血液
- ② 養分が最も多い血液



- (4) ヒトの心臓には、図2のように4つの部屋があり、その中で血液がある方向に流れています。図2のb～dの部分での血液の流れを「a」の部分にならって矢印で表しなさい。



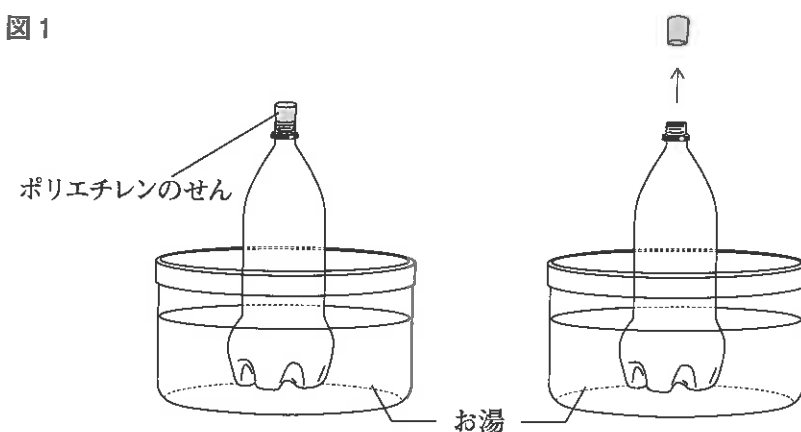
- (5) 図1のCの部分は、動物によって長さが異なります。長さが最も長い動物を、次の⑥～⑨より1つ選び、記号で答えなさい。

- ⑥ ライオン ⑦ ウシ ⑧ ヒト

空気と水を使って行った【実験1】～【実験3】について、次の問いに答えなさい。

【実験1】 空のペットボトルの口に、ポリエチレンのせんをし、お湯に入れ、ペットボトル内の空気をあたためたところ、せんが飛び出した。(図1)

図1



- (1) 【実験1】でポリエチレンのせんが飛んだ理由として最も適当なものを、次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

ア. あたためられた空気は軽くなるので、上に飛び出そうとするから。
 イ. あたためられたことで、空気の体積が大きくなったから。
 ウ. 空気に変化はなかったが、まわりのお湯に押されて、ペットボトルの体積が小さくなったから。

【実験1】の結果をさらにくわしく調べるため、【実験2】・【実験3】を行いました。

【実験2】 試験管の口にせっけん水で膜をつけ、氷水とお湯を入れたビーカーをそれぞれ用意し、試験管を図2の①のように冷やしたり、②のようにあたためたりした。

【実験3】 図3のような装置をつくり、ろうとのしるしのところまで水を入れ、スタンドに固定した。ビーカー内に氷水やお湯を入れ、試験管を冷やしたり、あたためたりして水面がどうなるかを調べた。

図2

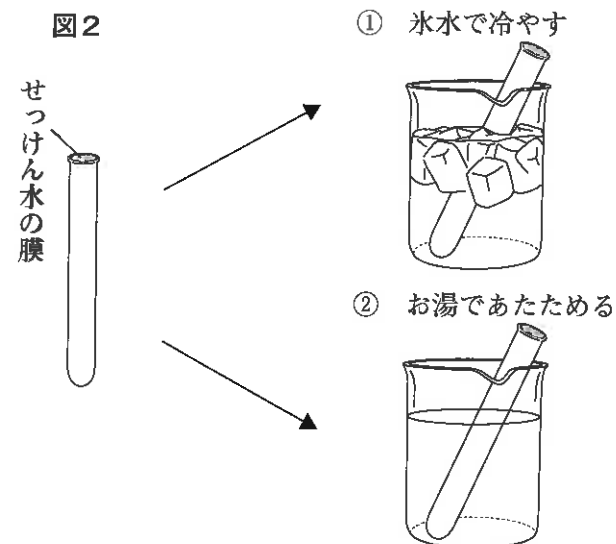
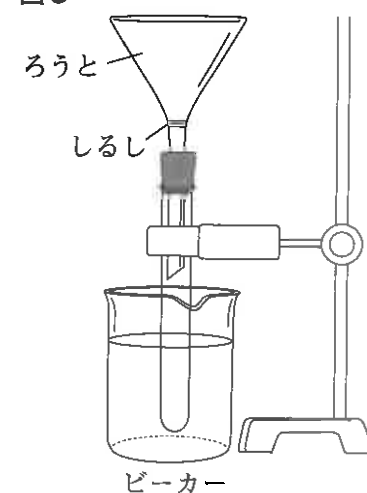
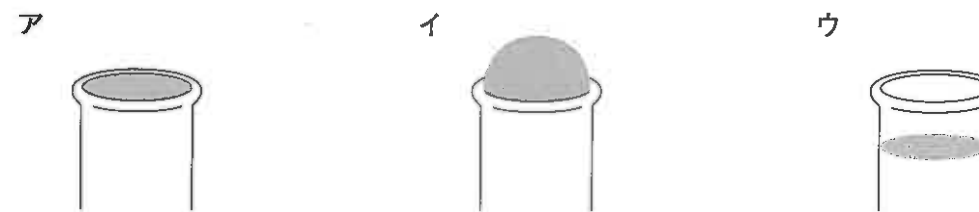


図3



- (2) 【実験2】の結果、試験管のせっけん水の膜の部分はどうになるでしょうか。図2の①、②のときの様子を表した図として最も適当なものを、次のア～ウより1つずつ選び、記号で答えなさい。



- (3) 【実験3】の結果、お湯につけてあためると、水面の様子はどのようになるでしょうか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

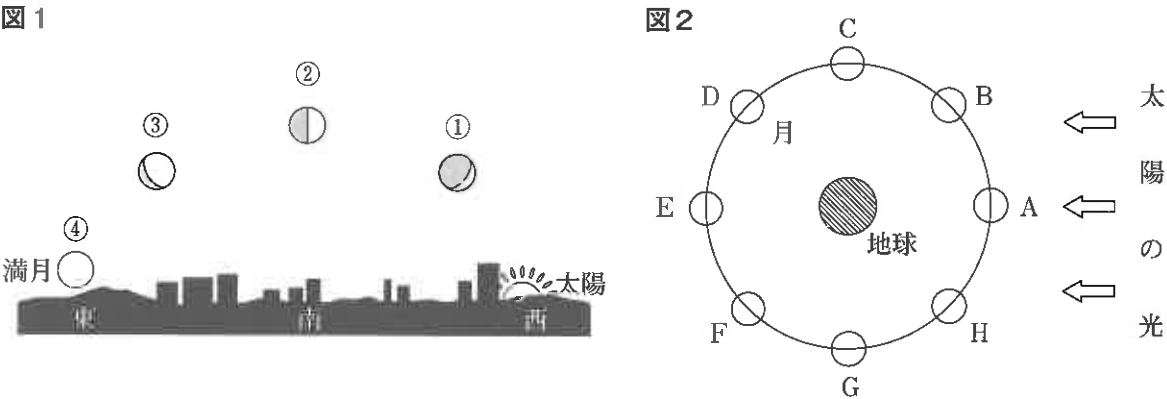
ア. 水面が上がった。 イ. 水面が下がった。 ウ. 変化がなかった。

- (4) 【実験3】のように冷やしたり、あたためたりしたときの温度と体積の関係を利用した道具を、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 水鉄ぼう イ. スポイト ウ. 注射器 エ. 温度計

5

図1は福岡での日の入りのときの月の位置と、そのときどのような形に見えるかを、数日おきに記録したものです。図2は、北極側から見た図で、月が太陽に照らされながら地球のまわりをまわっているようすを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、図1の灰色にぬりつぶしている部分は、月の影の部分を表しています。



(1) 次の文は、月について述べたものです。正しいものには○、間違っているものには×をつけなさい。

- ア. 月がかがやいて見えるのは、月自身が光を出しているからである。
- イ. 月も太陽と同じように、東からのぼり南の空を通過して西にしずむ。
- ウ. 同じ時刻に観察したとき、月は日によってちがう位置に見える。
- エ. 三日月がのぼる時刻は、満月がのぼる時刻よりおそくなる。

(2) 図1の①の月が観察されるのは、月が図2のA～Hのどの位置にあるときですか。1つ選び、記号で答えなさい。

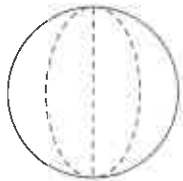
(3) 図1の②の月が地平線からのぼり始めるのはいつごろですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 日の出前 イ. 真昼 ウ. 日の入り後 エ. 真夜中

(4) 図2で月がFの位置にあるとき、真夜中にはどの方角の空に見えますか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 北 イ. 南 ウ. 南東 エ. 南西

(5) (4)で見られる月の見え方を図示しなさい。ただし、点線をなぞり、月の影の部分を図1のようにぬりつぶしなさい。



6

水よう液について、次の問いに答えなさい。

問1 A～Dの4個のビーカーには、アンモニア水、炭酸水、食塩水、水酸化ナトリウム水よう液のどれかが1種類ずつ入っています。A～Dのビーカーに入っている水よう液が何であるかを調べるために、次の【実験1】～【実験3】を行いました。表1は実験結果をまとめたものです。

- 【実験1】 青色リトマス紙と赤色リトマス紙をそれぞれの水よう液につける。
- 【実験2】 においをかぐ。
- 【実験3】 水よう液を蒸発皿に少量とり、熱する。

	実験1の結果		実験2の結果	実験3の結果
	青色リトマス紙	赤色リトマス紙		
A	赤色になった	変化なし	なし	何も残らなかった
B	変化なし	青色になった	なし	白色の固体が残った
C	変化なし	青色になった	鼻につんとくるにおい	何も残らなかった
D	変化なし	変化なし	なし	白色の固体が残った

(1) 【実験1】の結果より、酸性の水よう液が入っているビーカーを、A～Dよりすべて選び、記号で答えなさい。

(2) 【実験1】～【実験3】の結果より、BとDのビーカーに入っている水よう液を、次のア～エよりそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. アンモニア水 イ. 炭酸水 ウ. 食塩水 エ. 水酸化ナトリウム水よう液

問2 ある濃さの塩酸（X液とする）にアルミニウムを加えると、気体を発生しながらとけます。5つの三角フラスコにX液50cm³を入れて、いろいろな重さのアルミニウムを加え、発生した気体の体積をはかりました。表2は実験結果をまとめたものです。

アルミニウムの重さ (g)	0.16	0.24	0.32	0.40	0.48
発生した気体の体積 (cm ³)	200	300	400	500	500

(1) 表2の結果をグラフに書きなさい。ただし、縦軸に「発生した気体の体積 (cm³)」、横軸に「アルミニウムの重さ (g)」をとります。

(2) X液50cm³にアルミニウムを加えると、気体が150cm³発生しました。加えたアルミニウムは何gですか。

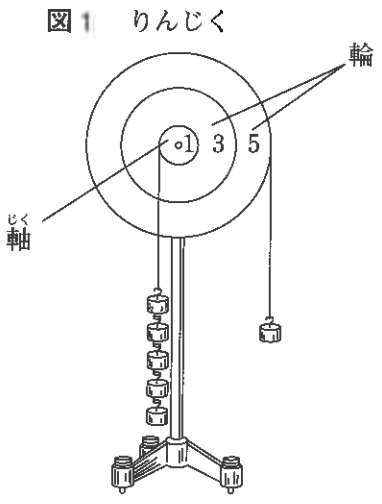
(3) X液25cm³にアルミニウム0.80gを加えたとき、発生する気体の体積は何cm³ですか。

(4) X液のこさの2倍のY液を作りました。Y液30cm³とアルミニウムをちょうど反応させるためには、アルミニウムは何g必要ですか。

7

図1のように、半径の違う輪が軸で固定されていて、1つの輪に力を加えるとほかの輪もいっしょに回るようになっている道具をりんじくといいます。りんじくの軸は、この支点と同じはたらきをします。半径5cm、3cmの輪と半径1cmの軸に、反対向きにひもをかけ、ひもにおもりをつるして、つり合うおもりの数を調べました。表は、実験結果をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりはすべて同じものを用いるものとします。

		つり合うときのおもりの数							
		A	B	C	D	E	F	G	H
輪	5 cm	1	2	3	—	—	—	1	2
	3 cm	—	—	—	1	2	3	1	X
軸	1 cm	5	10	15	3	6	9	8	16

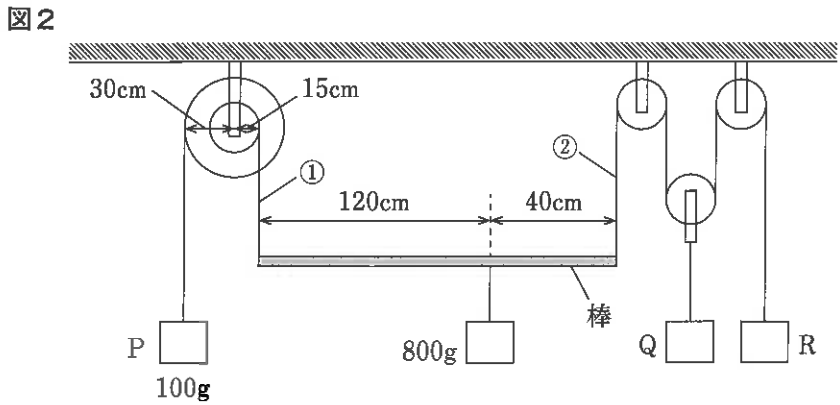


問1 表のA～Fの実験結果から、おもりの数と、輪と軸の半径の関係を正しく表したものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. (輪にかけたおもりの数) × (輪の半径) = (軸にかけたおもりの数) × (軸の半径)
- イ. (輪にかけたおもりの数) × (軸の半径) = (軸にかけたおもりの数) × (輪の半径)
- ウ. (輪にかけたおもりの数) × (軸にかけたおもりの数) = (輪の半径) × (軸の半径)

問2 2つの輪(半径5cmと3cm)を用いた表のGの結果から考えて、表中のXに入るおもりの数を答えなさい。

問3 図2のように、半径30cmと15cmのりんじく・棒・かっ車を用いた装置をつくりました。おもりを図のようにつり下げると棒は水平になり、つり合いました。おもりPの重さは100g、棒の重さやかっ車の重さはないものとして、また、図3の動かっ車のしくみを使って、次の問いに答えなさい。



- (1) ①のひもには何gの力がかかっていますか。
- (2) ②のひもには何gの力がかかっていますか。
- (3) Qのおもりの重さは何gですか。
- (4) Rのおもりの重さは何gですか。

おもりと一緒に上下するかっ車を動かっ車といいます。動かっ車を図3のように使うと、てこのしくみより力点にかかる力は、作用点にはたらく力の半分になります。

平成31年度 筑紫女学園中学校 入学試験

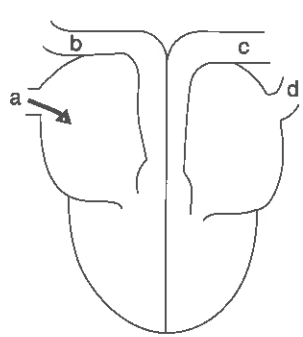
理科 解答用紙

1	(1)						
	(2)						
	(3)						
	(4)	㊦					
	(4)	㊧					
(5)							

点

2	(1)		
	(2)		
	(3)		
	(4)		
	(5)		
	(6)		

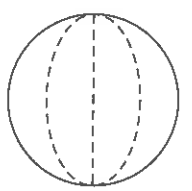
点

3	(1)			
	(2)	①記号	(4)	
		名称		
	(2)	②記号		
		名称	(5)	
(3)	①	②		

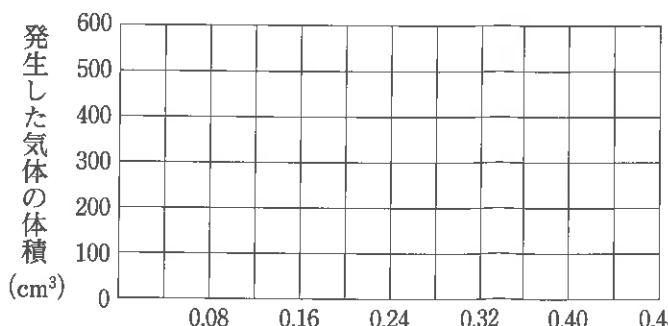
点

4	(1)		
	(2)	①	②
	(3)		
	(4)		

点

5	(1)	ア	イ
		ウ	エ
	(2)		
	(3)		
	(4)		
(5)			

点

6	問 1	(1)	(2)	B	D
	問 2	(1)			
		 発生した気体の体積 (cm³) アルミニウムの重さ (g)			
(2)	g	(3)	cm³	(4)	g

点

7	問 1		
	問 2		
	問 3	(1)	g
		(2)	g
		(3)	g
(4)		g	

点

受験番号	得点