

1

いろいろな植物について、次の問いに答えなさい。

(1) 私たちが日頃食べている植物の中で、その植物の根の部分を食べているものは、次のA～Eのどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- A. キャベツ
- B. タマネギ
- C. キュウリ
- D. サツマイモ
- E. イネ

(2) 次のA～Dの植物の中で、花粉の運ばれ方が他の植物と異なるものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- A. イネ
- B. レンゲソウ
- C. スギ
- D. マツ

(3) 下の図は、1年間の同じ山でのクヌギ林とスギ林の林床（地面付近）の明るさを表しています。

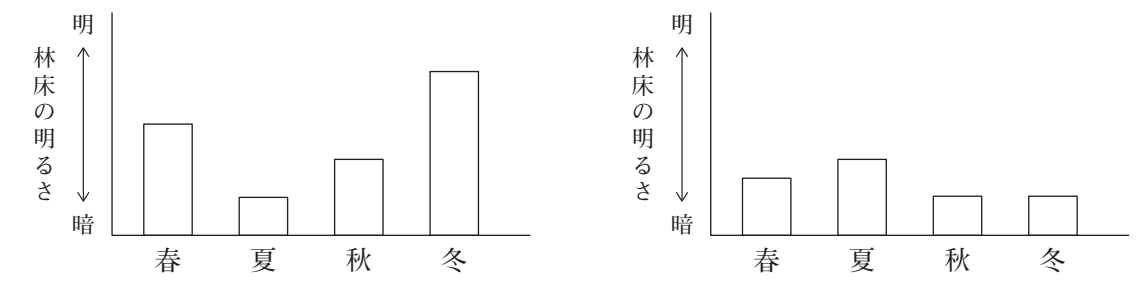


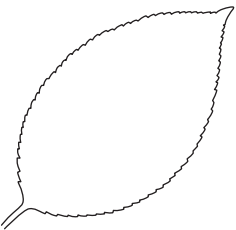
図1

図2

- ① スギ林の林床の明るさを表しているのは、図1、図2のどちらですか。
- ② 図2のように、植物の林床が1年間を通して暗いのはなぜですか。10字以内で説明しなさい。
- ③ ②で答えたような特ちょうをもつ植物を次のA～Dより1つ選び、記号で答えなさい。

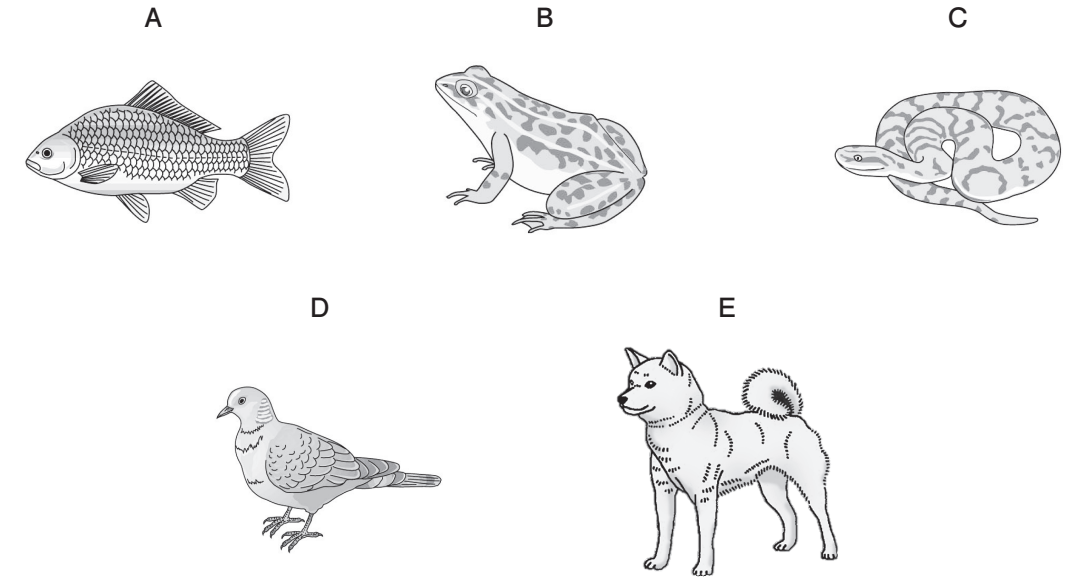
- A. モミ
- B. ヤマザクラ
- C. クリ
- D. イチョウ

④ サクラの葉の葉脈をえがきなさい。



2

下のA～Eの生物について、次の問いに答えなさい。



(1) 次の4種類の生物は、A～Eのどの生物と同じなかまですか。それを示した表の中の正しい組み合わせを、下のア～カより1つ選び、記号で答えなさい。同じなかまがない場合は、「ナシ」としています。

	カメ	サメ	カニ	イモリ
ア	A	E	D	C
イ	C	A	D	B
ウ	A	E	ナシ	B
エ	C	A	ナシ	B
オ	A	E	B	C
カ	C	A	B	C

(2) A～Eの生物にはカマキリやミミズと違い、「を持っている」という骨格における共通の特ちょうがあります。に入る言葉を、4字以内で答えなさい。

(3) A～Eの生物の中で、殻からのない卵をうむ生物をすべて選び、記号で答えなさい。

(4) Bの生物の呼吸のしかたについて述べた文として適当なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 子は水中で生活するため、えら呼吸をするが、親は陸上で生活するため、肺呼吸を行う。
- イ. 子の時期は水中で生活するため、親になってもえら呼吸を行う。
- ウ. 子の時期は水中で生活するが、親になると陸上で生活することから、子も親も肺呼吸を行う。
- エ. 子も親も水中や陸上で生活するため、えら呼吸も肺呼吸も両方行う。

(5) 日本には四季があり、それぞれの季節において気温が変化します。夏から冬にかけて、気温は下がっていきますが、生物はさまざまな工夫をしながら冬をこします。B～Eの生物の中で、外での活動をやめ、土の中などからだをかくせるような場所で眠ったような状態になって冬を過ごす生物をすべて選び、記号で答えなさい。

3

次の実験〔1〕～〔4〕について、次の問いに答えなさい。

実験〔1〕 ビーカーに一定量の水を入れ、加熱していきしました。そのときの様子が図1です。

(1) 図1のA（あわ）の正体は何ですか。下の語群より1つ選び、記号で答えなさい。

語群

ア. 水蒸気	イ. 水の粒 ^{つぶ}	ウ. 空気
エ. ちっ素	オ. ちっ素 ^{つぶ} の粒	

(2) 図1のB（湯気）の正体は、次のア～ウのどれですか。

- ア. 気体
- イ. 気体と液体の混ざったもの
- ウ. 液体

実験〔2〕 ちっ素を－196℃よりさらに温度を下げると、気体から液体の状態に変わります。図2のように、液体ちっ素をビーカーに注ぐと、図1と同じようにあわが激しく生じ、液面の上は、白いけむりでおおわれました。

(3) 図2のC（あわ）の正体は何ですか。（1）の語群より1つ選び、記号で答えなさい。

(4) 図2のD（白いけむり）の正体は何ですか。（1）の語群より1つ選び、記号で答えなさい。

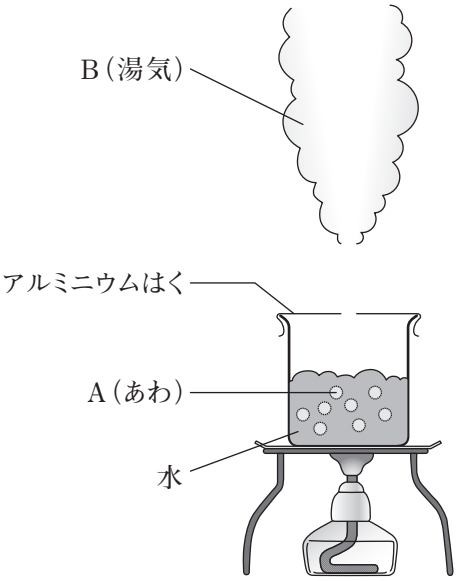


図1

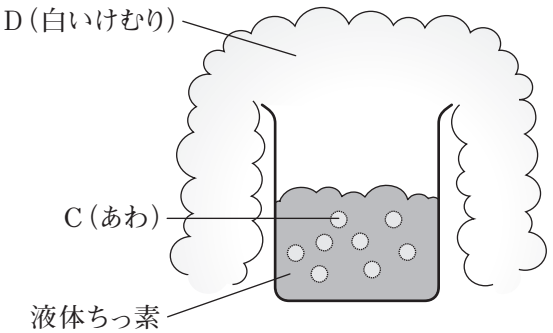
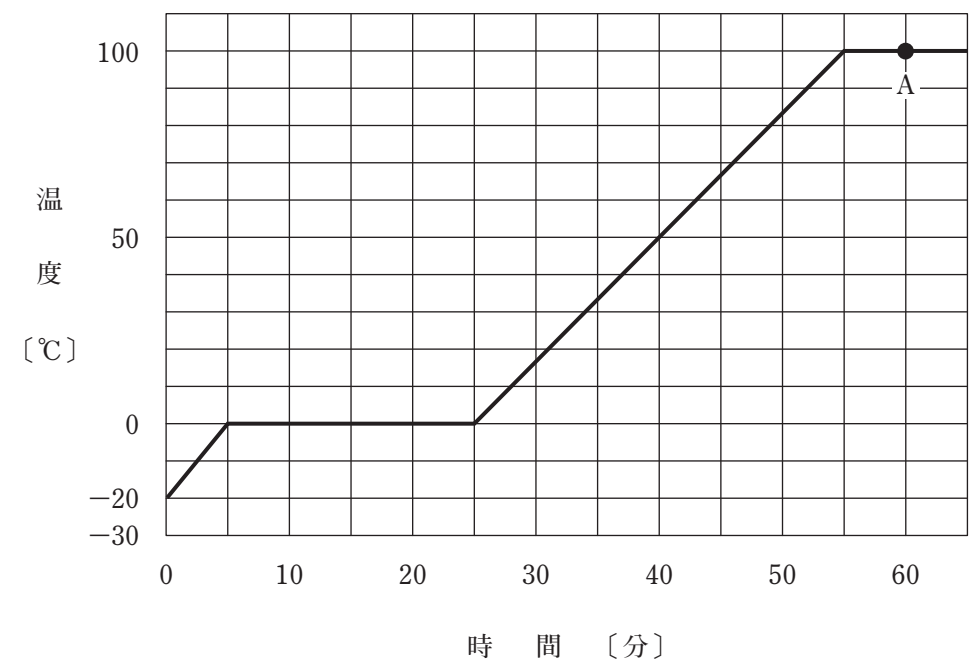


図2

実験〔3〕－20℃の氷50gを入れた試験管にデジタル温度計を入れ、熱していったときの温度を測定しました。そのときの時間と温度を示したものが下のグラフです。
ただし、加熱器具は一定の熱を生じ、熱は氷および水を温める以外には、ほかに逃げないものとします。



(5) 上のグラフのA点では、試験管の中はどのような状態ですか。正しいものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

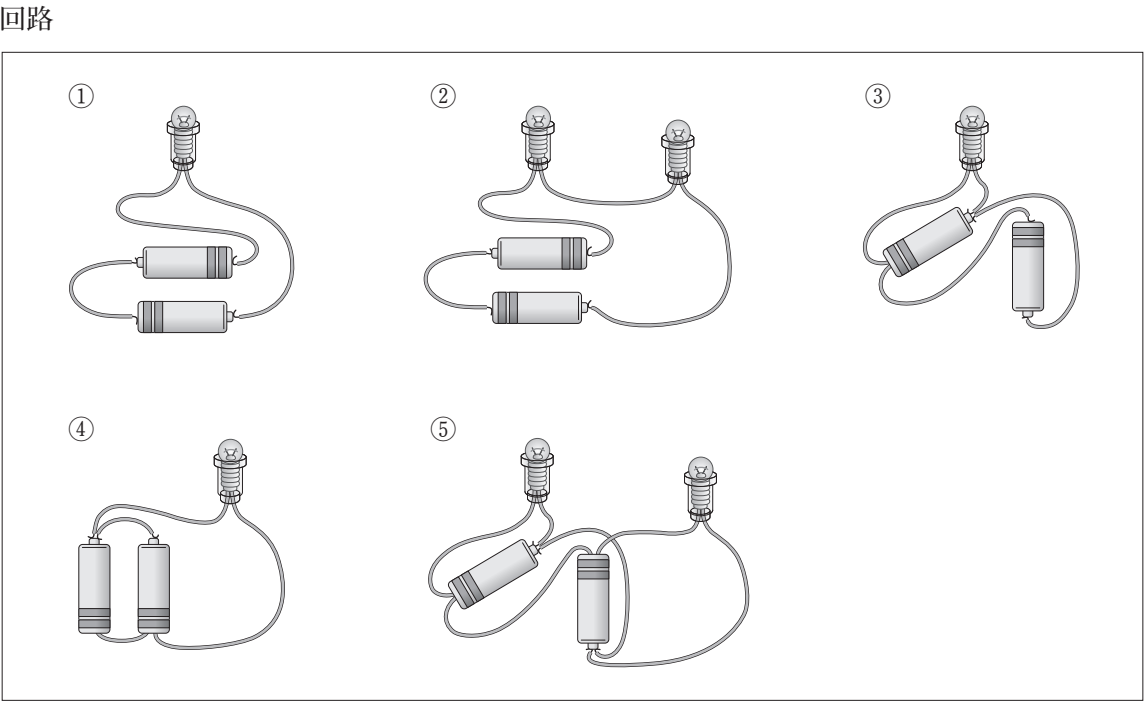
- ア. 氷と水の混ざった状態
 イ. 水のみ状態
- ウ. 水と水蒸気の混ざった状態
 エ. 水蒸気のみ状態

実験〔4〕－20℃の氷25gを試験管に入れて、実験〔3〕と同じ火力で熱していきました。

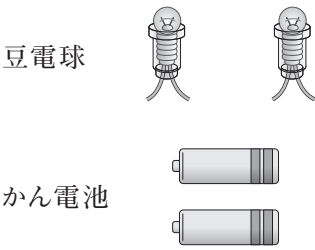
- (6) この氷が、すべてとけ終わるのにかかる時間は、何分何秒ですか。
- (7) 試験管の中の温度が50℃になってから測定を開始したとき、100℃になるのは測定を始めてから何分何秒後ですか。

4

豆電球2個とかん電池2個を用意し、いろいろな回路を作って豆電球の明るさを調べました。これについて、次の問いに答えなさい。



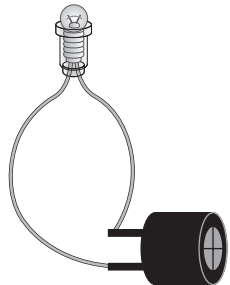
- (1) 上の回路①～⑤の中で、豆電球が一番明るい回路の番号を答えなさい。
- (2) 豆電球1個にかん電池1個をつないだときと同じ明るさになる回路をすべて選んだとき、正しい組み合わせになるものを、次のア～オより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 回路②と③
 イ. 回路②と③と④
- ウ. 回路②と④と⑤
 エ. 回路③と④と⑤
- オ. 回路②と③と④と⑤
- (3) 豆電球2個とかん電池2個をすべて使って、豆電球の明るさが一番暗くなる回路を、上の回路図を参考にして、作図しなさい。



(4) 同じ量の電気をためたコンデンサーで、豆電球と発光ダイオードのあかりのついている時間の長さを調べました。その結果が、下の表です。

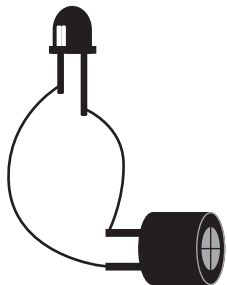
	1 回目	2 回目	3 回目
豆電球	56 秒	54 秒	57 秒
発光ダイオード	3 分以上	3 分以上	3 分以上

豆電球



コンデンサー

発光ダイオード



コンデンサー

次の文の（ ① ）、（ ② ）に適切な言葉を入れなさい。

同じ電気量で、あかりのついている時間がちがうのは、電気は、光のほか〔（ ① ）、（ ② ）、動き〕に変わる性質があるからです。この場合、発光ダイオードでは、電気量のほとんどが光に変わりますが、豆電球では少ししか光に変わらず、ほとんどが（ ② ）に変わるからです。

5

下に示した5種類の水よう液について、次の問いに答えなさい。

さとう水 食塩水 炭酸水 塩酸 水酸化ナトリウム水よう液

(1) 上の5種類の水よう液は、とかしたものがすべてとけていて、すきとおって向こう側が見えます。このように「すきとおっていて向こう側が見えるような状態」を何といいますか。

(2) 食塩水や炭酸水をそれぞれ蒸発皿に入れて加熱し、水を蒸発させました。加熱後に残ったものについて書かれた文として、正しいものはどれですか。ア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. どちらの蒸発皿も、白い固体が残った。
イ. 食塩水の入っていた蒸発皿には白い固体が残り、炭酸水の入っていた蒸発皿には何も残らなかった。
ウ. 炭酸水の入っていた蒸発皿には白い固体が残り、食塩水の入っていた蒸発皿には何も残らなかった。
エ. どちらの蒸発皿も、何も残らなかった。

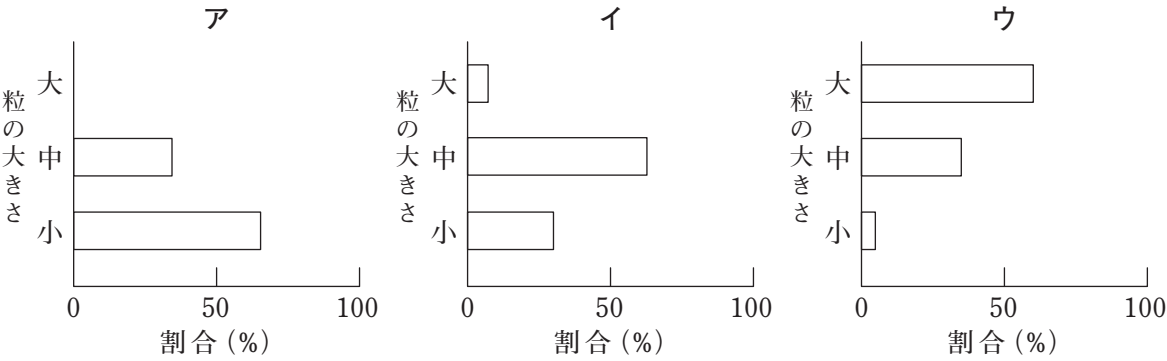
(3) 塩酸にアルミニウムを完全にとかした液を蒸発皿に入れて加熱し、液を蒸発させました。蒸発皿に出てきたものが、アルミニウムかどうかをいろいろな方法で調べてみたところ、アルミニウムではないことが分かりました。そのことについて説明した下の文章の（ ① ）、（ ② ）に適切な言葉を入れ、文章を完成させなさい。（ ③ ）については、下のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

「出てきたもの」と「アルミニウム」を見比べてみると、「出てきたもの」は（ ① ）色でつやがなく、「アルミニウム」は銀色でつやつやしていました。塩酸へのとけ方を比べると、「出てきたもの」はあわを出さずにとけ、「アルミニウム」は（ ② ）という気体のあわを出しながらとけました。水へのとけ方を比べると（ ③ ）。これらの性質のちがいから、「出てきたもの」がアルミニウムではないことが分かりました。

- ア. 「出てきたもの」はあわを出さずにとけ、「アルミニウム」はとけませんでした
イ. 「出てきたもの」はあわを出さずにとけ、「アルミニウム」はあわを出しながらとけました
ウ. 「出てきたもの」はあわを出しながらとけ、「アルミニウム」はとけませんでした
エ. 「出てきたもの」も「アルミニウム」もあわを出しながらとけました

6 右の図1は、ある地域でマンションを建てるために地中を調べたときの地層の様子です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 堆積岩層の粒の大きさの割合を表しているものはどれですか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。



大：粒の大きさが 2mmより大きい
中：粒の大きさが 0.06mm ～ 2mm
小：粒の大きさが 0.06mmより小さい

(2) れき岩はどのようにしてできますか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. マグマが固まってできる。
- イ. 火山灰が積もってできる。
- ウ. 深い海の底でできる。
- エ. 河原や海岸に近い海の底でできる。

(3) 右の図2は、図1のA～Eのある地点の調査でわかったその土地の地層の様子を表しています。図2は、A～Eのどの地点のものですか。

(4) 図1の②と⑤の地層の粒の様子を顕微鏡で観察しました。②の層の粒の様子を表しているものはどれですか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。



(5) 図1の地層は、現在を含めて何回陸になったと考えられますか。ア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 1回
- イ. 2回
- ウ. 3回
- エ. 4回

7 次の問いに答えなさい。

太陽を中心とした天体の集まりを太陽系といいます。太陽系には次のような天体があります。

恒星（自ら光を発する天体）：太陽
惑星（恒星の周りを回る天体）：水星、金星、惑星A、火星 など
衛星（惑星などの周りを回る天体）：月 など

(1) 惑星Aは、次のような特ちょうをもった天体です。惑星Aに当てはまる天体は何ですか。漢字で答えなさい。

大量の水が液体として存在することから「水の惑星」と呼ばれ、生命が満ちあふれている天体

(2) 現在、太陽系に存在する惑星の中で、惑星Aだけに生命がいるようになったきっかけの1つは、「惑星Aに液体の水が存在できる環境があったこと」だと考えられています。液体の水が存在できた可能性は、金星や火星にもあったと言われていますが、それぞれの惑星には液体の水は存在できませんでした。その理由について書かれた下の文章の（ア）、（イ）に、表を参考にしながら適当な言葉を入れ、文章を完成させなさい。

惑星		金星	惑星A	火星
惑星Aを1とした赤道の半径		0.95	1	0.53
惑星Aを1とした重力の大きさ		0.91	1	0.38
平均気温（℃）		464	15	－63
大気成分（％）	ちっ素	約3.5	78	2.7
	酸素	－	21	0.1
	二酸化炭素	約96.5	0.04	95.3
	アルゴン・水蒸気など	わずか	約1	約1.9

金星は、惑星Aと同じくらいの大きさで、惑星Aと同じような過程でつくられた双子の惑星と考えられているが、大量の（ア）による温室効果（地表面を温める効果）が原因で、液体の水が存在することができず、水の惑星になれなかったと考えられている。火星の（イ）は、惑星Aの3分の1ほどしかないため、大気が宇宙に逃げ、惑星Aの100分の1以下の大気しか地表にないことが分かっている。火星がもう少し大きかったら、大量の（ア）による温室効果で水の惑星になっていたかもしれない。

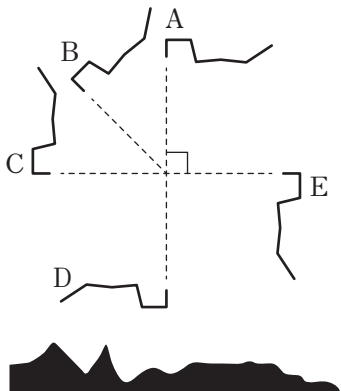
(3) 夏の大きな三角形として知られることわざのベガは、1等星です。星は明るさの順に1等星、2等星…のように分けられていますが、ベガは恒星・惑星・衛星のどれに当てはまりますか。ア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 恒星 イ. 惑星 ウ. 衛星

(4) 右の図は、日本のある場所において、5月初めのある夜の北の空に見えた^{ほくとしちせい}北斗七星を観察し、記録したものです。その日の午後8時には北斗七星はAの位置に見られました。

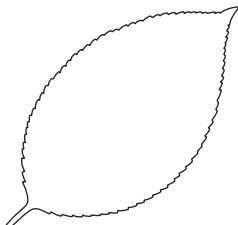
① その日の午後11時に観察すると、北斗七星は図のA～Eのどの位置に見えますか。1つ選び、記号で答えなさい。

② 別の月の午後8時に観察すると、北斗七星はCの位置に見えました。観察したのは何月ですか。



平成29年度 筑紫女学園中学校 入学試験

理科 解答用紙

1	(1)		
	(2)		
	(3)	① 図 ()	
		②	
		③	
(3)	④		

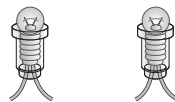
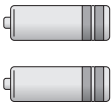
_____ 点

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

_____ 点

3	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	分 秒
	(7)	分 秒後

_____ 点

4	(1)	
	(2)	
(3)		 
	(4)	①
②		

_____ 点

5	(1)	
	(2)	
(3)	①	色
	②	
	③	

_____ 点

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

_____ 点

7	(1)	
	(2)	ア
		イ
	(3)	
(4)	①	
	②	月

_____ 点

受験番号	得 点