

令和7年度 4科第1回入試

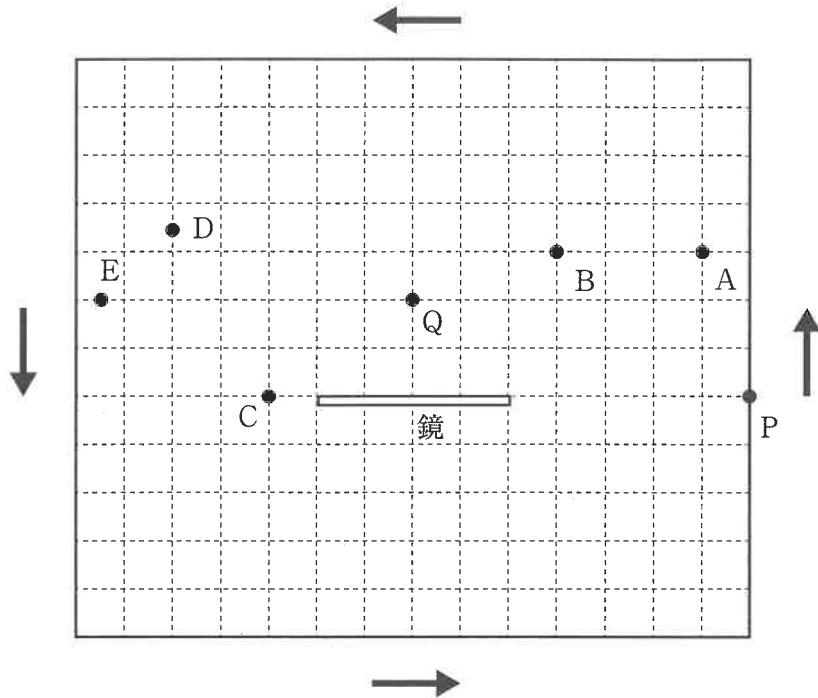
# 理 科

日本大学第一中学校

注意 答えは,すべて解答用紙に記入しなさい。問題用紙は,持ち帰ってもか  
まいません。



- 1 鏡での光の反射について、以下の各問いに答えなさい。  
ただし、鏡の厚さは考えないものとする。



- (1) 図の Q 点から鏡を見たとき、A 点～E 点のうちどれが鏡にうつって見えるか。すべて選び、記号で答えなさい。
- (2) P 点が秒速 1 cm で実線上を矢印の向き（反時計回り）に 25 秒間移動した。このとき、Q 点から見て鏡にうつった P 点が見えないのは何秒間か。ただし、図中の 1 マスは 1 cm である。
- (3) 下のア～エのうち、光の反射に関係のあるものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. メガネをかけたら、よく見えるようになった。  
 イ. コインの入ったティーカップに水をそそいだら、コインがういて見えた。  
 ウ. 日差しが暑かったので、日かげで休んだ。  
 エ. 晴れている日に湖を見たら、富士山がうつって見えた。

- 2 図1～図6のように、豆電球と電池を導線どうせんでつないだ。⊗は豆電球、||は電池（長い方が+極）を表している。豆電球と電池はすべて同じものを用いるものとして、以下の各問いに答えなさい。

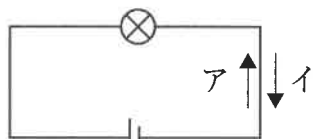


図 1

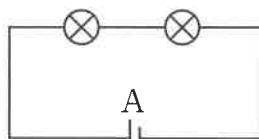


図 2

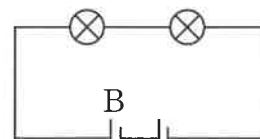


図 3

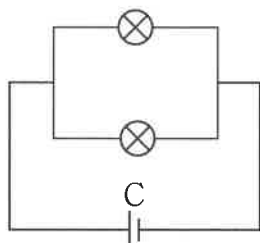


図 4

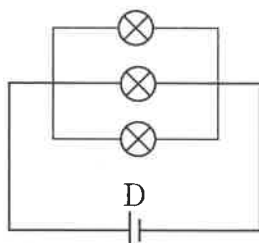


図 5

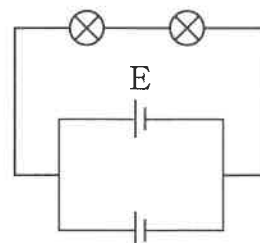
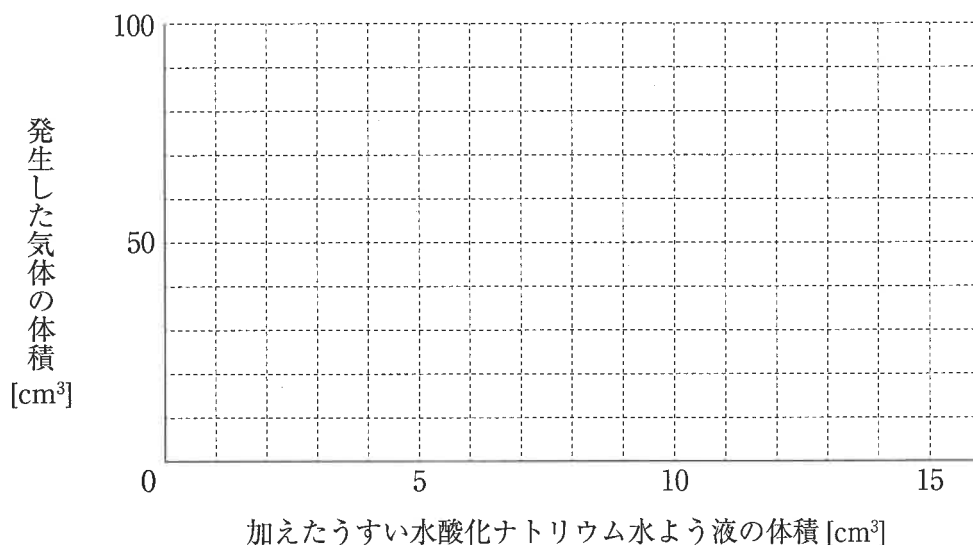


図 6

- (1) 図1において、電流の流れはアとイのどちらですか。
- (2) 図1の電池に流れる電流の大きさを4とすると、電池A～Eに流れる電流の大きさはそれぞれいくつですか。

- 3 うすい塩酸 $10\text{cm}^3$ に対し、うすい水酸化ナトリウム水よう液をいろいろな体積でまぜて反応させた。反応させた水よう液に、鉄をとけなくなるまで加える実験をしたところ、下の表のようになった。以下の各問いに答えなさい。  
ただし、必要であればグラフを用いてよい。

実 験	ア	イ	ウ	エ	オ
加えたうすい水酸化ナトリウム水よう液の体積 [ $\text{cm}^3$ ]	12	4	16	10	2
発生した気体の体積 [ $\text{cm}^3$ ]	0	20	0	0	60



- (1) 発生した気体について正しく説明しているものを、下の a ~ e の中からすべて選び、記号で答えなさい。
- 火をつけると、ポツと音をたてて燃える。
  - 二酸化マンガに過酸化水素水を加えると発生する。
  - 植物の光合成で使われ、生物の呼吸で出される。
  - 石灰水に通すと、石灰水が白くにごる。
  - 色やにおいが無い。
- (2) うすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水よう液が、どちらもあまることなく反応するのは、うすい水酸化ナトリウム水よう液を何  $\text{cm}^3$  加えたときであると考えられますか。

- 4 ある金属を加熱すると、空気中の酸素と結びつく。こうしてできた固体を「酸化<sup>かぶつ</sup>物」とよぶ。酸化物の粉と炭素の粉をまぜて試験管に入れ、空気が入らないように加熱すると、二酸化炭素を発生させてもとの金属にもどる反応が起こる。



表は、ある金属の酸化物と炭素の粉をいろいろな重さの割合でまぜ、実験した結果である。

実 験	①	②	③
酸化物の重さ [g]	1.2	4.0	32
炭素の重さ [g]	0.09	0.24	3.6
二酸化炭素の重さ [g]	0.33	0.88	8.8
生じたある金属の重さ [g]	0.96	2.56	25.6
試験管に残った物質の重さ [g]	0.96	3.36	26.8

①では、生じたある金属の重さと試験管に残った物質の重さの数値が同じである。生じた二酸化炭素は空気中へ出ていくことから、①は ( X ) ことがわかる。つまり、酸化物と炭素は最も簡単な重さの比で酸化物：炭素 = ( Y ) で反応することがわかる。

次に②、③について考える。それぞれの酸化物の重さと炭素の重さの比を調べたところ、( Z ) という結果が得られた。以下の各問いに答えなさい。

- (1) 文章中の ( X ) に入る語句として正しいものを、下のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 酸化物と炭素がどちらもあまることなく反応している
- イ. 反応の結果、酸化物があまっている
- ウ. 反応の結果、炭素があまっている

- (2) 文章中の ( Y ) に入る比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。

- (3) 文章中の ( Z ) に入る語句として正しいものを、下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ②も③も酸化物と炭素がどちらもあまることなく反応した。
- イ. ②も③も酸化物があまった。
- ウ. ②も③も炭素があまった。
- エ. ②は酸化物があまり、③は炭素があまった。
- オ. ②は炭素があまり、③は酸化物があまった。

5 ダイコンについて調べた次の文を読んで、以下の各問いに答えなさい。

ダイコンのつくりは、白い部分が根、少し緑色の部分が茎、そして葉の3つに分けられる(図1)。根を観察すると、表面には小さなくぼみがあり、①細い根が出ているところがあった(図2)。茎の部分は(ア)があるので緑色をしている。緑色の部分では(イ)を行うので(ウ)を多くふくむ。そのため、ダイコンの根と茎では②味に違いがみられる。また、昔から胃の調子が悪いときには「大根おろしを食べるとよい」と言われるのは、ダイコンには③食物の消化を助ける成分がふくまれるからである。

葉を観察すると図3のようになっていた。ビタミンCを多くふくみ、漬物やふりかけにするとおいしく食べられる。



図1

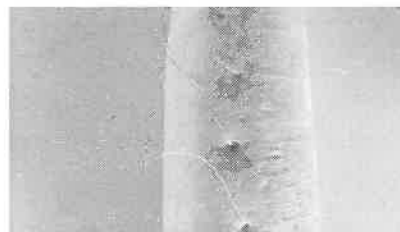


図2

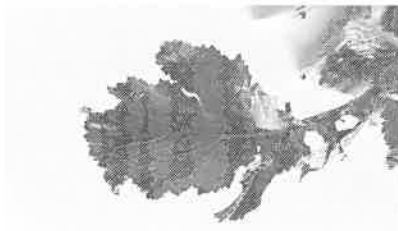


図3

- (1) 下線部①の細い根を何といいますか。
- (2) 文章中の(ア)～(ウ)にあてはまる語句を答えなさい。
- (3) 下線部②の根と茎の味の違いについて「茎の部分の方が」という書き出しで簡単に答えなさい。
- (4) 下線部③の成分を何といいますか。
- (5) 図3の写真から、ダイコンの分類として正しいものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- |         |      |         |      |
|---------|------|---------|------|
| ア. 被子植物 | 単子葉類 | イ. 被子植物 | 双子葉類 |
| ウ. 裸子植物 | 双子葉類 | エ. シダ植物 | 単子葉類 |

- 6 図1は、地球のまわりを公転する月のようすを図に表したものであり、図2は月の見え方を表している。以下の各問いに答えなさい。

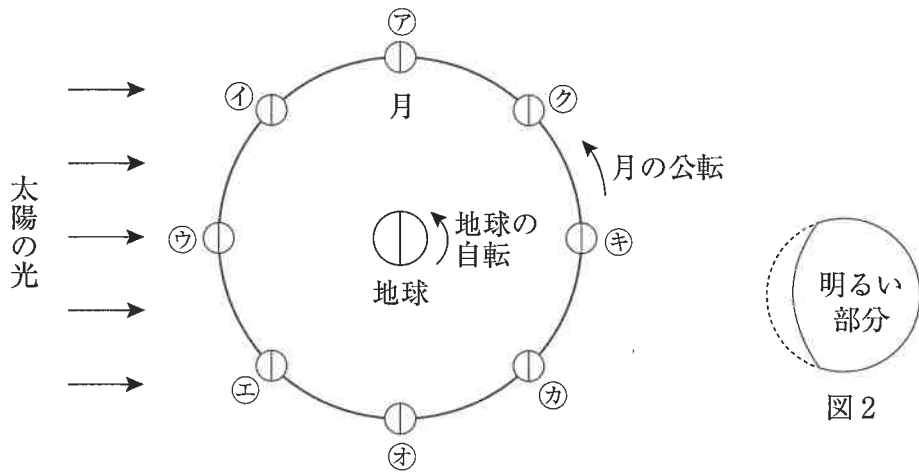


図1

- (1) 上弦の月、下弦の月が見られるのは、月がどこにあるときか。それぞれ図1の①～⑧から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- (2) 上弦の月から下弦の月までにかかる日数は約何日ですか。下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

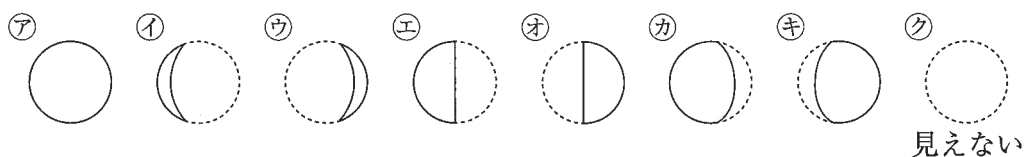
ア. 約30日    イ. 約28日    ウ. 約22日    エ. 約15日  
オ. 約7日

- (3) ある日の日没直後、図2のような形の月が南東の空に見られた。これは月がどの位置にあるときか。図1の①～⑧から1つ選び記号で答えなさい。

- (4) (3) の3週間後の日没直後、月はどの方向に見られるか。下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 北東    イ. 北西    ウ. 南東    エ. 南西

- (5) (4) の月の形を下の①～⑧から1つ選び、記号で答えなさい。





# 理科解答用紙

4科第1回

受験番号

氏名

得点

※ 解答らんには、答えのみを記入しなさい。

<b>1</b>	(1)	(2)	(3)
			秒間

<b>2</b>	(1)	(2) A	(2) B	(2) C	(2) D	(2) E

<b>3</b>	(1)	(2)
	cm <sup>3</sup>	

<b>4</b>	(1)	(2)	(3)
	:		

<b>5</b>	(1)	(2) ア	(2) イ	(2) ウ
	(3) 茎の部分の方が			(4)

<b>6</b>	(1) 上弦の月	(1) 下弦の月	(2)	(3)
	(4)	(5)		