

平成 2 5 年度 第 1 回午前

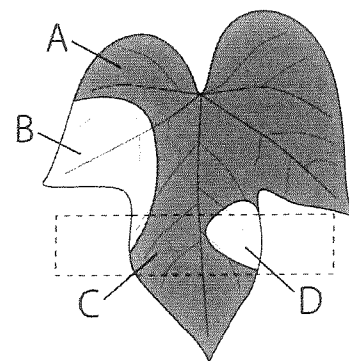
平成 2 5 年 2 月 1 日実施

京華中学校 入学試験問題 理 科

- 1 ふ入りのアサガオの葉（緑色の葉の一部に白い部分のある葉）を用いて、光合成に必要なものを調べる実験を行いました。
以下の問いに答えなさい。

【実験】

- 手順① a葉のデンプンをなくすため、はち植えのアサガオを一昼夜暗所に置いた。
手順② アサガオを暗所から出し、葉の一部をアルミニウムはくでおおった（図中の点線）。
そして、数時間光に当てた。
手順③ 光に当てた後、葉を採取し、アルミニウムはくを取って熱湯につけた。
手順④ b湯せんした後、cエタノールに葉をつけた。
手順⑤ 葉をよく水洗いした後、シャーレに移して（ ）をかけたところ d一部が変色した。



- 問 1 下線部 a について、最初に葉のデンプンをなくすのは、なぜですか。次のア～エからもっとも適切なものを選び、記号で答えなさい。

- ア. 葉にデンプンがあると、光合成が行われなくなるため。
イ. 葉にデンプンがあると、光合成以外の反応が起こり、結果がうまく出なくなるため。
ウ. 葉にあるデンプンが、この実験によって生じたものにするため。
エ. 葉のデンプンは、植物にとって有害なため。

- 問 2 下線部 b について、「湯せん」とはどのような操作ですか。また、「湯せん」で加熱するのはなぜですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水を加熱して発生した水蒸気や湯気を用いて加熱することで、エタノールを 100℃以上に熱することができるため。
イ. 水を加熱して発生した水蒸気や湯気を用いて加熱することで、エタノールに引火するのを防ぐため。
ウ. お湯を用いて加熱することで、エタノールを 100℃以上に熱することができるため。
エ. お湯を用いて加熱することで、エタノールに引火するのを防ぐため。

- 問 3 下線部 c について、エタノールに葉をつけるのは、なぜですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 葉のデンプンを分解するため。
イ. 葉の色をぬくため。
ウ. 葉を生きている状態に近いまま保つため。
エ. 葉をバラバラにするため。

- 問 4 下線部 d について、葉の 4 つの領域 A～D での色の変化のようすを、下の表にまとめました。この結果からわかることをまとめた次の 2 つの文の、（ イ ）～（ ハ ）にあてはまる語を答えなさい。

領 域	色の変化
領域 A : 葉の緑色の部分（図中の A）	青紫色になった
領域 B : 葉のふの部分（図中の B）	変化なし
領域 C : アルミニウムはくでおおった葉の緑色の部分（図中の C）	変化なし
領域 D : アルミニウムはくでおおった葉のふの部分（図中の D）	変化なし

◎領域 A と領域 B を比べることで、光合成には（ イ ）が必要なことがわかる。

◎領域（ ロ ）と領域（ ハ ）を比べることで、光合成には光が必要なことがわかる。

- 問 5 手順⑤の（ ）に入る薬品を答えなさい。

2 図は、地球の北極側から見たときの太陽、地球、オリオン座の位置関係を表したものです。次の問いに答えなさい。

問 1 地球の自転の向きは、図中の①、②のどちらですか。

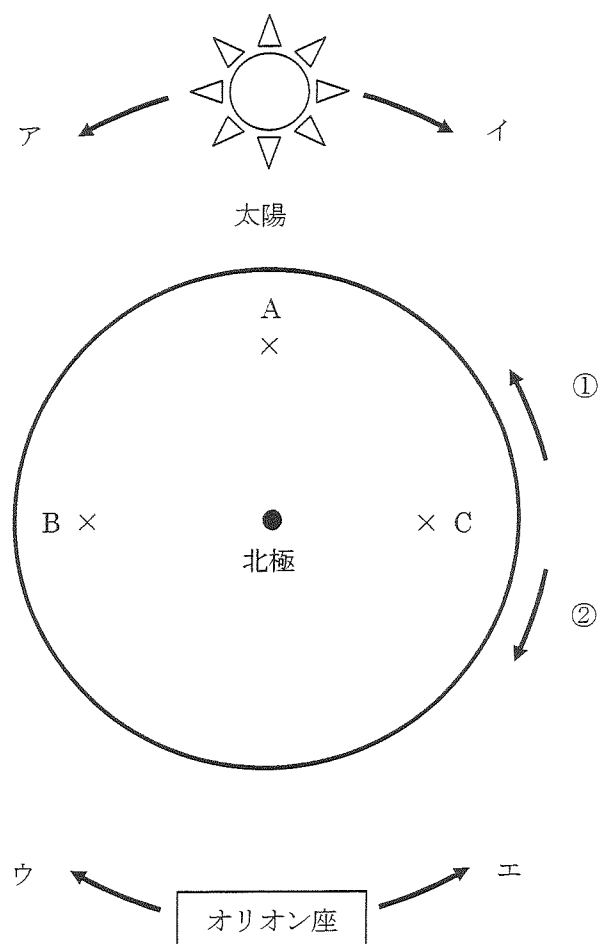
問 2 地球から見ると自転によって、太陽やオリオン座はどちらの向きに動いて見えますか。図中のア～エから 1 つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

問 3 A 地点で、真南にオリオン座が見えるようになるのは、この図の位置からおよそ何時間後ですか。

問 4 B 地点で、真南に太陽が見えるようになるのは、この図の位置からおよそ何時間後ですか。

問 5 C 地点は、この図ではどのような時間帯にありますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア. 日の出 イ. 正午 ウ. 日の入り エ. 真夜中



- 3 以下の 5 種類の気体を、ポリエチレンの袋にそれぞれ入れたものがあります。これらの気体について、①～⑤の順の操作を行い、A～E に分けていきました。以下の問いに答えなさい。

〔 気 体 〕 水素 酸素 二酸化炭素 窒素 アンモニア

【操作】

- ① においがするものを A とした。
- ② 袋を空中に浮かすものを B とした。
- ③ 石灰水に通すと、白くにごったものを C とした。
- ④ 火のついた線香をはげしく燃やすものを D とした。
- ⑤ 残ったものを E とした。

問 1 B、D、E は、それぞれ何ですか。

問 2 A の性質として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水に溶けると白くなる。
- イ. 同じ体積の空気より重い。
- ウ. 水によく溶ける。
- エ. 水でぬれた青色リトマス紙を赤く変色させる。

問 3 C のつくり方として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 二酸化マンガンと過酸化水素水を反応させる。
- イ. 石灰石に塩酸を反応させる。
- ウ. アルミニウムに水酸化ナトリウム水溶液を反応させる。
- エ. 硫黄を酸素中で燃やす。

- 4 ビーカーに入った 100g の水に、5g の食塩を溶かして食塩水をつくりました。次の問いに答えなさい。

問 1 食塩水のように、物質が水に溶けている液体のことを何といいますか。

問 2 この実験での食塩が水に溶けたときのように正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

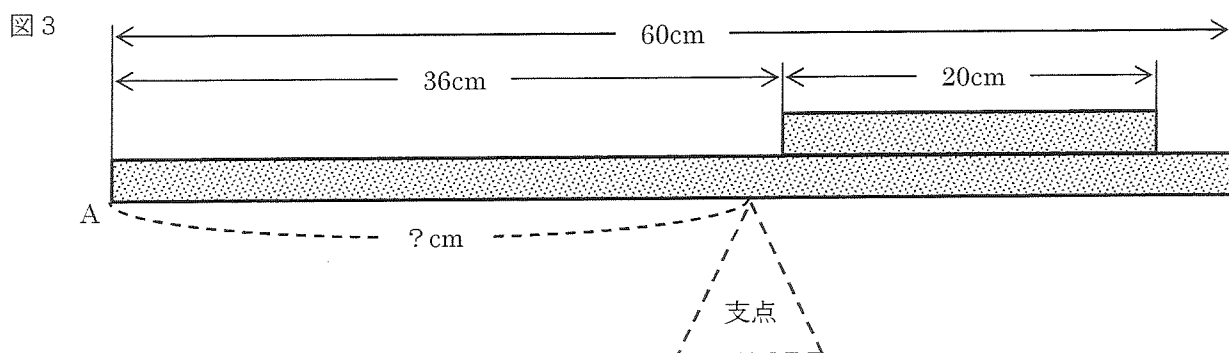
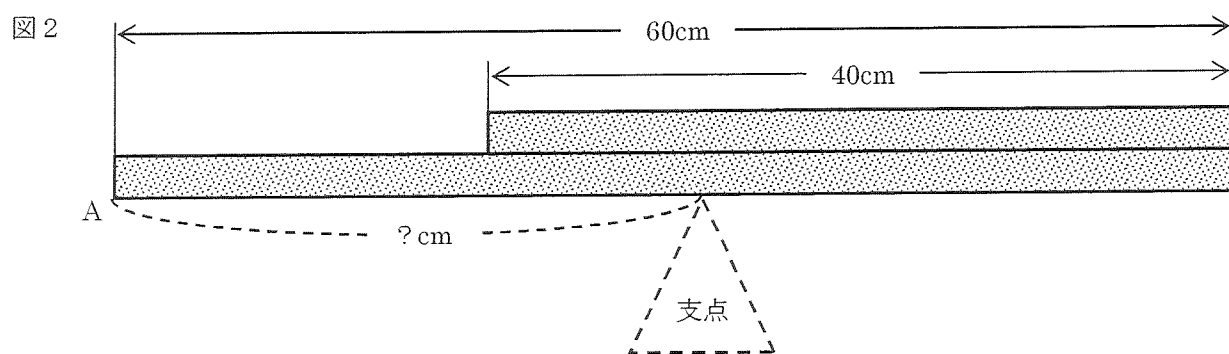
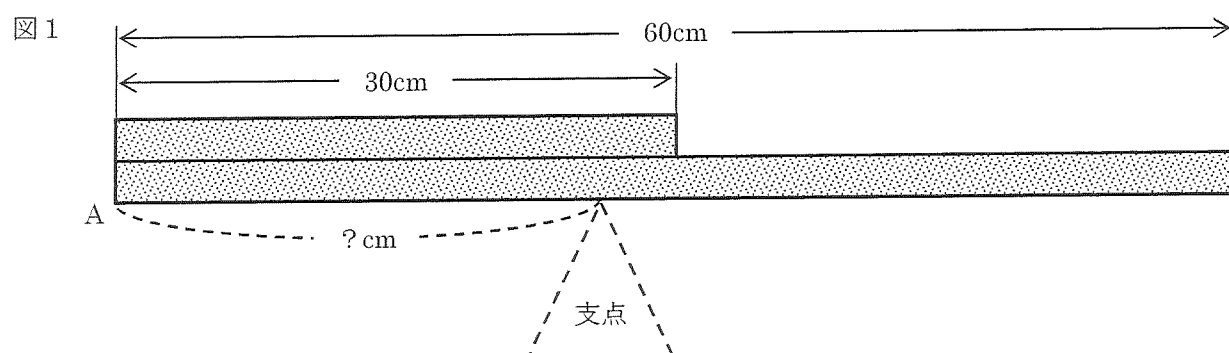
- ア. 下のほうに食塩の粒が沈んでいる。
- イ. 上のほうに食塩の粒が浮いている。
- ウ. 全体に白くにごっている。
- エ. 全体に無色透明である。

問 3 この実験の食塩水の重さについて正しいものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 食塩が溶けると、100g より軽くなる。
- イ. 食塩が溶けると、100g より重くなる。
- ウ. 食塩が溶けても、100g のままである。

問 4 この実験で使ったビーカーの重さは 60g でした。ビーカーをふくめた食塩水全体の重さは何 g ですか。

- 5 図 1～3 のように、1cm あたりの重さが 1g の一様な棒を 2 本重ねたものがあります。これらを 1 つの支点の上にのせて水平にするためには、60cm の棒の左端の点 A から何 cm のところを、支点の上にのせればよいですか。
- 図 1～3 について、それぞれ答えなさい。ただし、図中の支点は、正確な位置であるとは限りません。



京華中学校 入学試験 理科解答用紙

1

問1	問2	問3
問4		
イ	ロ	ハ
問5		

※1計

2

問1	問2	
	太陽	オリオン座
問3		問4
時間後		時間後
問5		

※2計

3

問1		
B	D	E
問2	問3	

※3計

4

問1	問2	問3	問4
			g

※4計

5

図1	図2	図3
cm	cm	cm

※5計

理科	学校名	立	小学校	受験番号	氏名	ふりがな

※合計