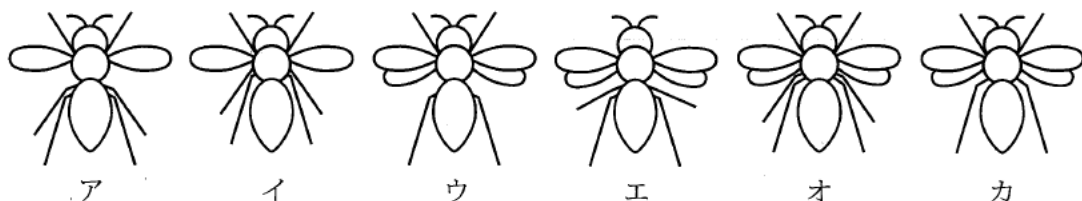


1 次の各問いに答えなさい。

問1 ヨウ素液は、ある物質と反応するとかっ色から青紫色に変わります。ヨウ素液は、何と反応すると青紫色に変わりますか。

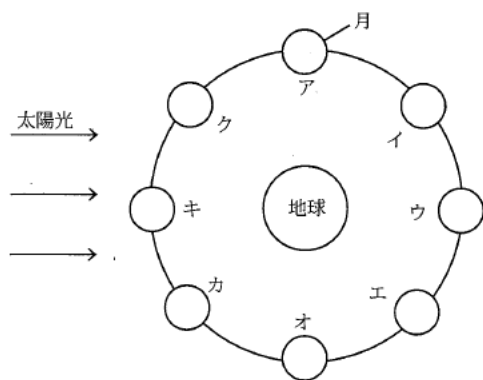
問2 下の図は、ハチのからだのつくりを模式的にあらわしたものです。ハチのからだのつくりとして正しいものを次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。



問3 火成岩を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 泥岩<sup>でい</sup>      イ. 大理石      ウ. かこう岩      エ. 凝灰岩<sup>ぎょうかい</sup>

問4 下の図は太陽と地球、月の位置関係を模式的にあらわしたものです。満月のとき、月は図のどの位置にありますか。ア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。



問5 しつ度は次の式で計算できます。

$$\text{しつ度 (\%)} = \frac{1\text{m}^3 \text{の空気に含まれる水蒸気の重さ (g)}}{\text{その空気と同じ気温でのほうわ水蒸気量 (g)}} \times 100 (\%)$$

表 1m<sup>3</sup>の空気中に含むことのできる水蒸気量 (ほうわ水蒸気量)

気温 (°C)	0	4	8	10	14	16	18	20	22	24
ほうわ水蒸気量 (g)	4.8	6.4	8.3	9.4	12.2	13.6	15.4	17.3	19.4	21.8

16°Cの空気 1m<sup>3</sup>中に 3.4 gの水蒸気が含まれているとき、しつ度は何%ですか。上の表を参考にして計算しなさい。

問6 4%の食塩水が 150 gあります。この食塩水に含まれる食塩は何gですか。

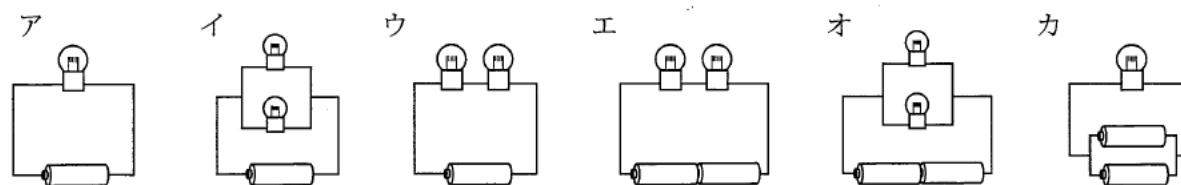
問7 レモン水にBTB 溶液を2～3滴<sup>てき</sup>入れると、何色になりますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 黄色      イ. 緑色      ウ. 青色      エ. 赤色

問8 金属の球を温めると体積はどうなりますか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 大きくなる      イ. 小さくなる      ウ. 変わらない

問9 豆電球が一番明るく光るものを次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、すべての豆電球と乾電池は同じものを使っているものとします。



問10 次のうち、地球温暖化の原因となっている気体はどれですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 酸素      イ. ちっ素      ウ. 二酸化炭素      エ. 水素

2

植物がからだにとり入れた水を放出するはたらきを調べるため、図のように、同じ植物で、葉の大きさや枚数が同じ4本の枝A～Dを用意し、次の手順で実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

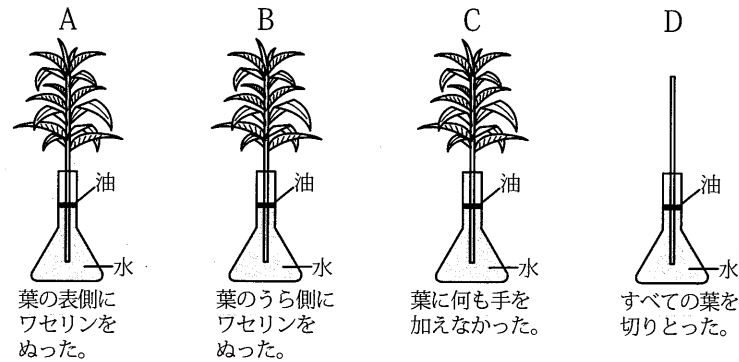


図 植物が水を放出するはたらきを調べる実験

〔手順1〕 Aは葉の表側にワセリンをぬり、Bは葉のうら側にワセリンをぬり、Cは葉には何も手を加えなかった。また、Dはすべての葉を切りとった。

〔手順2〕 同量の水を入れた4つの三角フラスコに手順1で準備したA～Dの植物の枝を入れ、水面には油をうかべた。

〔手順3〕 4つの三角フラスコのそれぞれの全体の重さを電子てんびんで測定した。次に、4つの三角フラスコを、それぞれ明るく風通しのよい所にしばらく置き、ふたたび重さを測定し、その結果を表にまとめた。

表 実験結果

植物	A	B	C	D
はじめの全体の重さ (g)	70.0	70.2	69.7	69.1
しばらく後の全体の重さ (g)	68.5	69.5	X	68.9

問1 手順2で水面に油をうかべたのはなぜですか、説明しなさい。

問2 表から、すべての三角フラスコの重さが減ったことがわかりました。これは、植物が何というはたらきをしたからですか。はたらきの名前を答えなさい。

問3 表のXとして考えられる値を計算し、小数第1位まで答えなさい。

問4 この実験から考えられることとして、正しいものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 葉のうら側のほうが、表側よりも多くの気こうがある。
- イ. 水の放出は葉からのみ行われ、他の場所からは行われない。
- ウ. 風通しのよい所のほうが、悪い所よりもさかんに水を放出する。
- エ. 明るい場所では、光合成がさかんに行われるので、水の放出量は多い。

問5 植物が体外から取り入れた水は、植物のからだの中の何という管くだを通して移動しますか。管の名前を答えなさい。

## 2023 年度 昭和女子大学附属昭和中学校 入学考査問題 理科 C 日程

- 3 いろいろな大きさの金属片があります。この金属片について調べたところ、すべて同じ種類の金属であることが分かりました。それぞれの金属片の体積と重さを調べてまとめたところ、表 1 のようになりました。次の問いに答えなさい。

表 1 金属片の重さと体積の関係

体積 (cm <sup>3</sup> )	2.0	4.0	5.0	8.0	10
重さ (g)	5.4	10.8	13.5	21.6	27.0

- 問 1 すべての金属に共通する性質として、正しいものを次のア～オの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 電気を通しやすい      イ. 磁石にくっつく      ウ. 銀色である  
エ. 金属光沢がある      オ. たたくと広がるように変形する

- 問 2 上の表 1 の結果を、横じくに体積、縦じくに重さをとってグラフに表しなさい。

この金属片がすべて同じ金属であることは、「密度」を求めることで確認しました。密度とは、1cm<sup>3</sup>あたりの物質の重さのことをいいます。この密度は、物質それぞれに固有の値です。たとえば、鉄 1cm<sup>3</sup> は 7.95 g ですが、金は 19.3 g もあります。つまり、密度が同じならば、その金属片は同じ種類の金属からできていると考えられます。

- 問 3 実験に用いた金属片の密度を求めなさい。答えは小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで答えなさい。

- 問 4 下の表 2 は、いろいろな金属の密度をまとめたものです。実験に用いた金属片は表 2 にあるどの種類の金属でできていると考えられますか。金属の名前を答えなさい。

表 2 金属の種類と密度

金属の名前	鉄	銅	アルミニウム	銀
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	7.95	8.96	2.70	10.5

- 問 5 上の表 2 にある金属がそれぞれ 100 g ある場合、体積が最も小さい金属はどれですか。表 2 にある金属の中から 1 つ選び、その金属の名前を答えなさい。

- 4 図 1 のように長さ 100 cm の軽い棒の中心に糸が取り付けられていて、水平につり下がっています。この棒の左はしに 200 g のおもりを取り付けました。

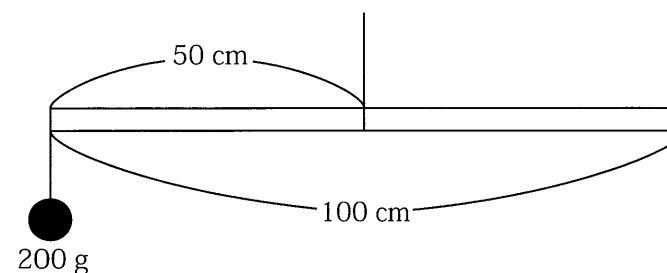


図 1

- 問 1 棒が水平につりあうように、図 1 の状態からさらに 400 g のおもりをつり下げます。棒の右はしから何 cm のところにおもりを取り付けると、棒は水平につり合いますか。ただし、水平につり合う位置がない場合には「ない」と答えなさい。

- 問 2 問 1 の 400 g のおもりを外し、別のおもりを棒の右はしから左に 10 cm の位置に取り付けたところ、棒は水平になりました。このおもりの重さはいくらですか。

- 問 3 問 2 のおもりがついたまま、さらに 300 g のおもりをつり下げて、棒が水平につりあうようにするには、300 g のおもりを棒の右はしから左に何 cm のところに取り付けたらよいですか。ただし、水平につり合う位置がない場合には「ない」と答えなさい。

次に、おもりを一度すべて取り外し、図 2 のように棒の中心から左に 5 cm の位置に 20 g のおもりを取り付けました。そして、ヘリウムガスによりうかんでいる風船を棒の中心から 25 cm の位置に取り付けると棒が水平につり合いました。

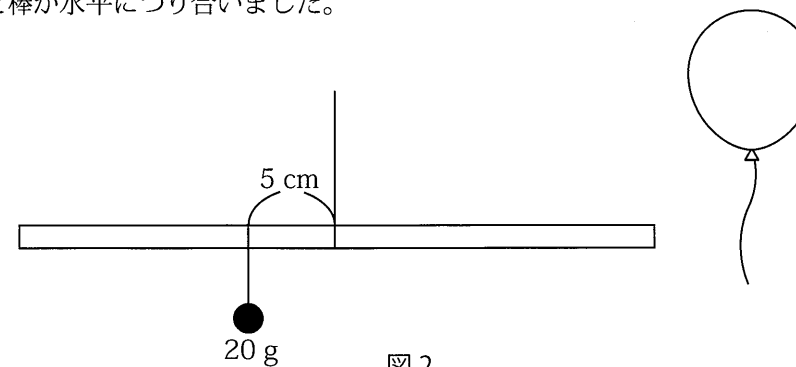


図 2

- 問 4 風船を取り付けたのは棒の中心の右側ですか、左側ですか。

- 問 5 この風船に直接おもりをつけると何 g のおもりまで浮かせることができますか。

1										
問1				問2				問3		
問5	考え方						答え			
問6	考え方						答え			
問7			問8				問9			
問10										

2										
問1										
問2										
問3	考え方						答え			
問4			問5							

3										
問1										
問3	考え方						問2			
問3	答え						問2			
問4					問5					

重量 (g)

体積 (cm<sup>3</sup>)

4										
問1	考え方						答え			
問2	考え方						答え			
問3					問4					
問5	考え方						答え			

↓ここにシールをはってください↓

氏名	
----	--



23CA411

1 2点×10

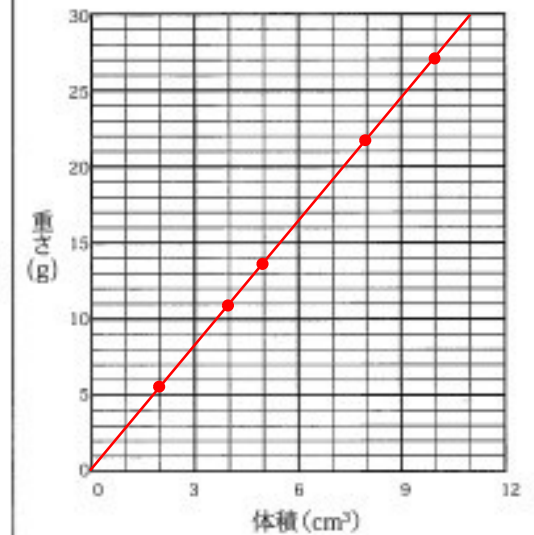
問1	デンプン	問2	オ	問3	ウ	問4	ウ
問5	考え方					答え	
	$\frac{3.4}{13.6} \times 100 = 25$					25	%
問6	考え方					答え	
	$150 \times \frac{4}{100} = 6$					6	g
問7	ア	問8	ア	問9	オ	問10	ウ

2 2点×5

問1	水面からの水の蒸発を防ぐ						
問2	蒸散						
問3	考え方					答え	
	A. うらと茎 $70.0 - 68.5 = 1.5$ B. 表と茎 $70.2 - 69.5 = 0.7$ D. 茎 $69.1 - 68.9 = 0.2$ C. 表とうらと茎 $0.7 + 1.5 - 0.2 = 2.0$ 以上から $69.7 - 2.0 = 67.7$					67.7	
問4	ア	問5	道管				

3 2点×5

問1	ア、エ、オ						
問3	考え方					答え	
	グラフより $11\text{cm}^3$ のとき $30\text{g}$						
	$\frac{30}{11} = 2.7272 \dots$					2.7	$\text{g/cm}^3$
問4	アルミニウム					問5	銀



4 2点×5

問1	考え方					答え	
	$200\text{g} \times 50\text{cm} = 400\text{g} \times \square\text{cm}$ より $\square = 25\text{cm}$ 右はしからの距離は $50\text{cm} - 25\text{cm} = 25\text{cm}$					25	cm
問2	考え方					答え	
	取り付けたおもりの位置は中心から $50\text{cm} - 10\text{cm} = 40\text{cm}$ $250\text{g} \times 50\text{cm} = \square\text{g} \times 40\text{cm}$ より $\square = 250\text{g}$					250	g
問3	50			問4	左側		
問5	考え方					答え	
	$20\text{g} \times 5\text{cm} = \square\text{g} \times 25\text{cm}$ より $\square = 4\text{cm}$					4	g

↓ここにシールをはってください↓

氏名



23GA411