

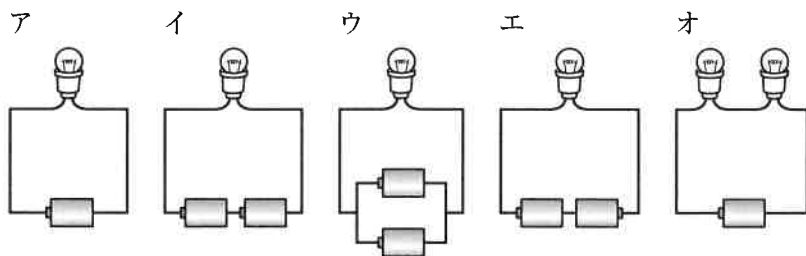
1

つぎの問いに答えなさい。

問1 図のように電池と豆電球をつなぎました。

電池、豆電球はすべて同じ物で、導線の抵抗は無視してよいとします。

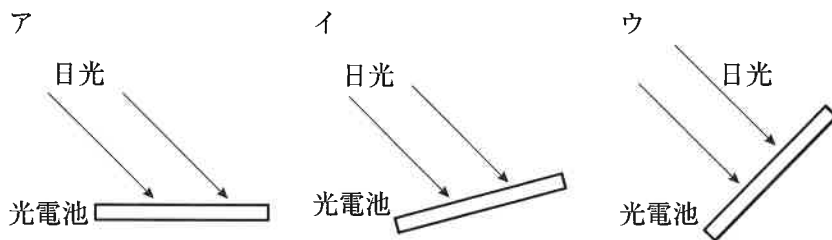
豆電球： 電池：+極  -極



- (1) イの電池のつなぎ方を何といいますか。
- (2) 豆電球が一番明るく点灯するつなぎ方はどれですか。図のア～オより選び、記号で答えなさい。
- (3) 豆電球がつかないつなぎ方はどれですか。図のア～オより選び、記号で答えなさい。

問2 光電池にモーターをつなげ、日光を当てるとモーターが回りました。

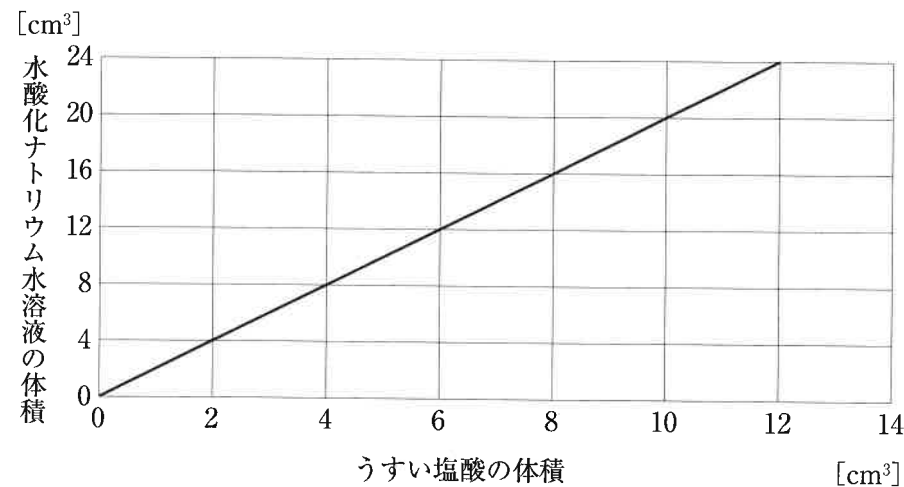
- (1) 光電池に当たる日光を黒い紙でさえぎるとモーターはどうなりますか。
- (2) モーターが一番速く回る光電池の角度はどれですか。つぎのア～ウより選び、記号で答えなさい。ただし、日光の角度は同じとします。



2 つぎの実験 1、2 について下の問いに答えなさい。なお、答えが割り切れない場合は、小数点第 1 位を四捨五入して、整数で答えなさい。

【実験 1】 水 50 [g] に水酸化ナトリウム 1 [g] をとかし、水酸化ナトリウム水溶液をつくりました。

【実験 2】 うすい塩酸をビーカーにとり、これに実験 1 でつくった水酸化ナトリウム水溶液をめもりつきのスポイトで少量ずつ加えていき、液全体が中性になるようにしました。下のグラフは、実験 2 で用いるうすい塩酸と、液全体が中性にするために必要な実験 1 でつくった水酸化ナトリウム水溶液との体積の関係を調べたものです。



問 1 【実験 1】でつくった水酸化ナトリウム水溶液の濃度は何[%]ですか。

問 2 うすい塩酸 4 [cm³] に、水酸化ナトリウム水溶液 12 [cm³] をまぜました。B T B 溶液を加えると何色になりますか。

問 3 うすい塩酸 10 [cm³] に、水酸化ナトリウム水溶液 8 [cm³] をまぜました。この溶液に、さらに何[cm³]の水酸化ナトリウム水溶液を加えたら中性にすることができますか。

問 4 水酸化ナトリウム水溶液 10 [cm³] に、異なる量のうすい塩酸を混ぜア～エの溶液をつくりました。そこに鉄粉を加えたところ、いくつかの液体では、気体を出して鉄粉がとけました。気体を出して鉄粉が溶けた液体をつぎのア～エよりすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 水酸化ナトリウム水溶液 10 [cm³] とうすい塩酸 4 [cm³]
- イ 水酸化ナトリウム水溶液 10 [cm³] とうすい塩酸 6 [cm³]
- ウ 水酸化ナトリウム水溶液 10 [cm³] とうすい塩酸 10 [cm³]
- エ 水酸化ナトリウム水溶液 10 [cm³] とうすい塩酸 12 [cm³]

問 5 問 4 のとき、発生した気体は何ですか。

問 6 【実験 1】でつくった水酸化ナトリウム水溶液を 16 [cm³] とり、水を加えて 2 倍にうすめました。この溶液を 8 [cm³] ビーカーにとり、【実験 2】で用いたのと同じうすい塩酸を加え、液全体が中性になるようにしました。必要なうすい塩酸は何[cm³]ですか。

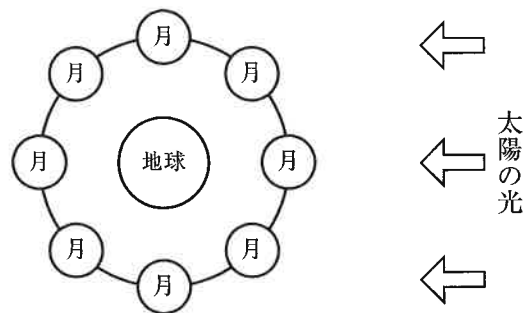
3 太陽の見え方について、つぎの問いに答えなさい。

問1 2020年6月21日に、日本各地で「太陽が一部欠ける」現象^{げんしょう}が見られました。この現象を何といいますか。漢字4文字で答えなさい。

問2 問1で答えた現象は、数年に1回しか見られません。その理由を説明した下の文章の(①)にあてはまる整数を答え、(②)にあてはまる文をつぎのア～エより選び、記号で答えなさい。なお、下の図は、地球と月の位置関係を、矢印は太陽の光を表しています。地球の周りの円は月の位置を表していますが、地球と月の大きさや距離^{きょり}は実際とは異なっています。

月は地球の周りを約(①)か月かけてまわっており、地球は太陽の周りを約1年かけてまわっています。そのため、下の図で月が地球の周りの8か所に位置する機会、それぞれ1年に10回以上あることになります。しかし、「月が地球の周りをまわる面」と「地球が太陽の周りをまわる面」が(②)ので、問1の現象を満たす地球と月と太陽の位置関係は数年に1回しか起こらないことになります。

- ア まったく同じである
イ 少し角度をつけて交わっている
ウ 交わらない
エ 垂直に交わっている

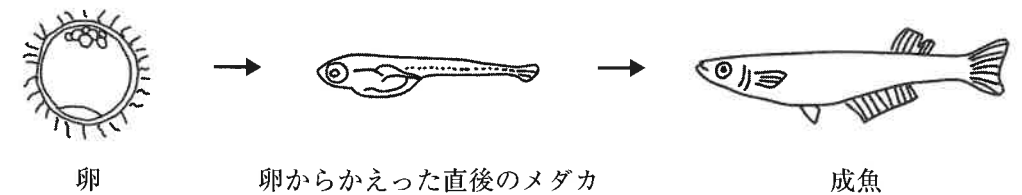


問3 数年に1回、「太陽が全部欠ける」現象が起こります。地球と月よりもはるかに大きい太陽が全部欠けて見える理由として正しい文を、つぎのア～エより選び、記号で答えなさい。

- ア 地球より太陽の方が大きい、月が太陽より遠くにあるから。
イ 地球より太陽の方が大きい、月が太陽より近くにあるから。
ウ 月より太陽の方が大きい、太陽が月より遠くにあるから。
エ 月より太陽の方が大きい、太陽が月より近くにあるから。

問4 「太陽が欠ける」現象を観察するとき、特に注意することを説明しなさい。ただし、観察する場所、日時、天気などは観察しやすい条件であるものとします。

4 図はメダカの卵から成魚になるまでを表しています。つぎの問いに答えなさい。



問1 メダカは図のような段階をへて、卵から成魚となります。この卵からメダカが生まれてくるためには、オスの精子とメスの卵が結びつく必要があります。この現象^{げんしょう}を漢字で答えなさい。

問2 メダカの卵をいろいろな温度の水そうに入れたとき、最も早く卵がかえる温度をつぎのア～エより選び、記号で答えなさい。

- ア 5℃ イ 15℃ ウ 25℃ エ 35℃

問3 卵からかえった直後のメダカは、何を食べますか。つぎのア～エより選び、記号で答えなさい。

- ア 水草 イ 水中の小さな生物 ウ 小さな魚 エ 何も食べない

問4 図の成魚はオスです。オスはメスと体の形がどのように異なるのか、体の特ちょうを1つあげて説明しなさい。

問5 メダカを飼うとき、水そうの水は何が最も適当か、つぎのア～エより選び、記号で答えなさい。

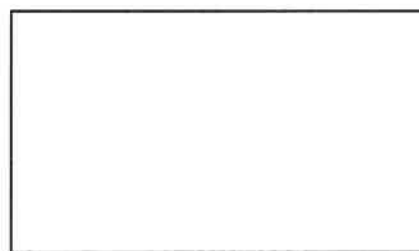
- ア くみ置きのお水道水 イ じゃ口から出た直後の水道水
ウ 海水 エ 氷水

問6 メダカはイリオモテヤマネコ、アマミノクロウサギ、オオサンショウウオなどのように〇〇〇〇の恐れのある生物の1種である。〇にあてはまる言葉をひらがな4文字で答えなさい。

問7 問6が起きる原因を1つ説明しなさい。

2021 年度 第 1 回 女子美術大学付属中学校入学試験 理科 [解答用紙]

受 験 番 号	氏 名
---------	-----



21020140

↑ここにシールを貼ってください↑

1

問 1	(1)
	(2)
	(3)
問 2	(1)
	(2)

3

問 1	
問 2	①
	②
問 3	
問 4	

2

問 1		[%]
問 2		
問 3		[cm ³]
問 4		
問 5		
問 6		[cm ³]

4

問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	
問 6	
問 7	

得 点