

平成30年度 理科入試学力検査問題 (時間30分)

受検番号

性別

1 水を熱したときの水の様子と温度の変わり方を調べるために、図1のような装置を使って実験を行いました。

図2は、水を熱している途中の温度をはかったときの様子を、表は、実験の結果をまとめたものです。これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

図1

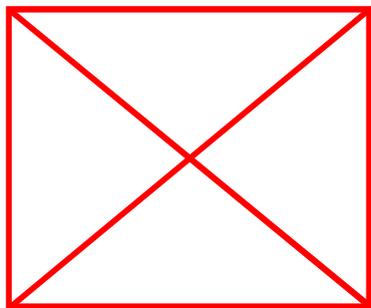
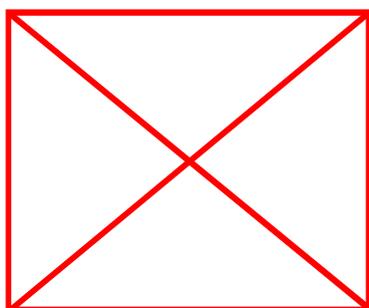
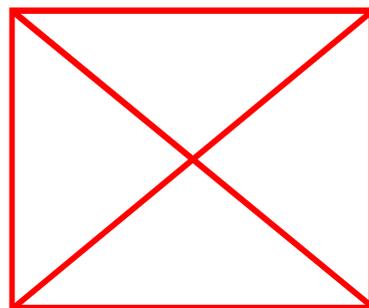


図2



表



- (1) 図1で、温度計の目盛りを読むときの正しい位置はどこですか。図1のア～ウから1つ選んで、その記号を書きなさい。また、図2の温度計の温度は何℃ですか。温度を読み取り、その数字を整数で書きなさい。
- (2) 表より、水を熱した時間と温度の関係を解答らん(欄)に折れ線グラフで表しなさい。
- (3) 表や(2)のグラフより、水を熱し始めてから12分後のビーカーの中の水は、どのようなすがたになっていますか。次のア～オから1つ選んで、その記号を書きなさい。

ア 固体 イ 固体と液体 ウ 液体 エ 液体と気体 オ 気体

2 乾電池と豆電球を使って、図のア～オのようなつなぎ方をしました。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、乾電池や豆電球はすべて同じものとします。

図

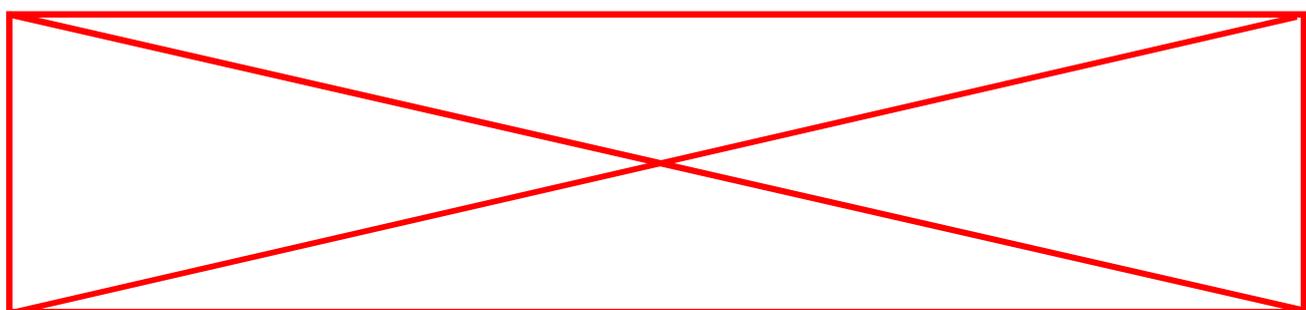
ア

イ

ウ

エ

オ



- (1) 図のつなぎ方の中で、豆電球がもっとも明るく光るものはどれですか。図のア～オから1つ選んで、その記号を書きなさい。
- (2) 乾電池2個を並列につないで豆電球を点灯させようと思います。どのような回路をつくればよいですか。解答らんの図に導線をかき加え、回路を完成させなさい。

- 5 太陽の1日の動きや月の見え方について調べるために、次のような観察をしました。これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

【観察】

- ① 図1のような記録用紙をつくり、日光が当たる場所におく。
- ② 午前10時と正午と午後2時にかげの向きと長さを調べて、用紙に記録する。図2は、その結果である。
- ③ 日没直後、方位磁針をつかって、月の見える方位とその形を調べる。図3は、その時の月の見えた方位を調べているようすを表したものである。

図1

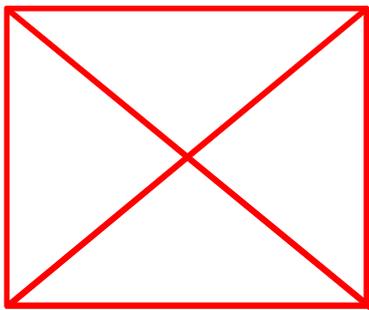


図2

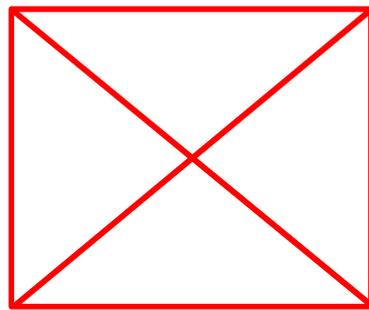
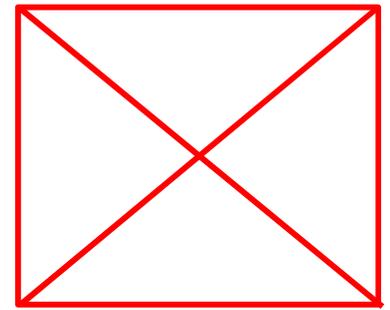
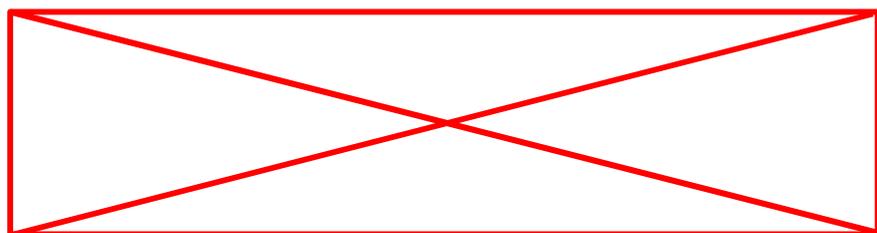


図3



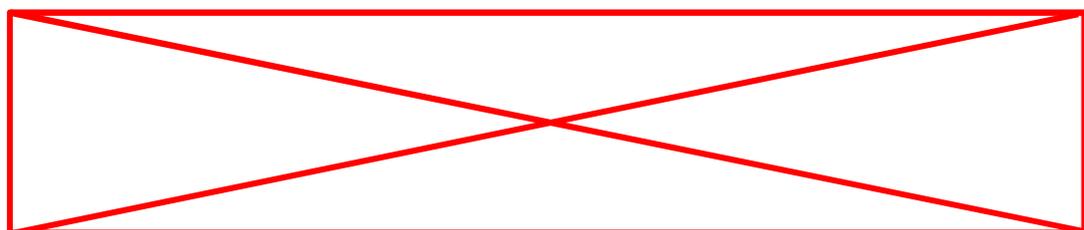
- (1) 図2で、午後2時の記録はどれですか。A～Cから1つ選び、その記号を書きなさい。また、その時の太陽はどの方位にありますか。その方位を書きなさい。
- (2) 図2のBのかげの長さから、AやCと比べてBの時間の太陽はどうなっていることがわかりますか。「高度」という言葉を使って、簡単に書きなさい。
- (3) 図3より、このとき観察できた月はどのような形をしていたと考えられますか。次のア～オから、適当なものを1つ選んで、その記号を書きなさい。



- 6 気温とへちまの成長との関係を調べるために、7月と9月の午前10時の気温とへちまのくきののび方の記録をとりました。表1は、7月の記録を、表2は9月の記録をそれぞれまとめたものです。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

表1 (7月)

表2 (9月)

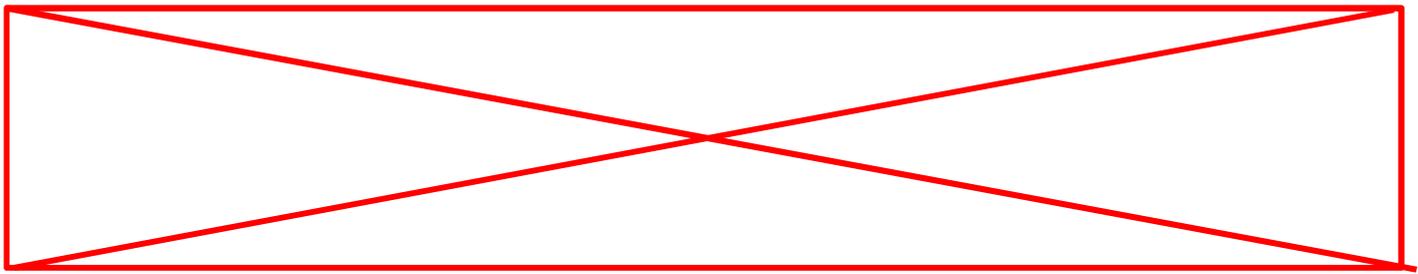


- (1) 表1の結果をもとに、7月の気温の変化とへちまのくきののび方の変化を解答らん(グラフ)で表しなさい。ただし、気温は折れ線グラフで、くきののび方は棒グラフで表すこととします。
- (2) 表1、2やグラフから、気温とくきののび方にはどのような関係があるといえますか。簡単に書きなさい。

- 7 植物が発芽した後、大きく成長していくためには、何が必要なのかを調べるために、インゲンマメを用いて次のような実験をしました。これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

【実験】

- ① 育ちや葉の枚数が同じインゲンマメのなえを3本選んで、バーミキュライトを入れた植木ばちに植えかえる。
- ② 図のように、A、Cは日なたに置いて、Bには箱でおおいをする。また、Aには、毎日肥料を入れた水を100mLずつ与える。B、Cには水を100mLずつ与える。
- ③ A～Cの成長のようすを2週間後に比べる。



- (1) 図のA～Cの植物を、成長した順に並び替えなさい。
- (2) 植物の成長に、次の㉞、㉟が関係していることを明らかにするには、図のA～Cのどれとどれを比べればよいですか。それぞれ2つずつ選んで、その記号を書きなさい。
 ㉞ 植物の成長に日光が関係しているかどうか ㉟ 植物の成長に肥料が関係しているかどうか
- (3) 「植物の成長に水の量が関係しているのかどうか」を調べるために、図のCともう1つ別の植物を用意することにしました。用意する植物は、どのような条件にすればよいですか。次のア～クから、植物やその植物に与える水の条件として適当なものをすべて選んで、その記号を書きなさい。
 ア 肥料を入れた水 100mL イ 水 100mL ウ 肥料を入れた水 10mL エ 水 10mL
 オ 葉の枚数は5枚 カ 葉の枚数は3枚 キ 箱をかぶせる ク 箱をかぶせない

- 8 地下のようすがどのようにになっているのかを調べるために、図1のA～Cの地点でボーリング調査を行い、地下の地層のようすを図2のようにまとめました。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

図1

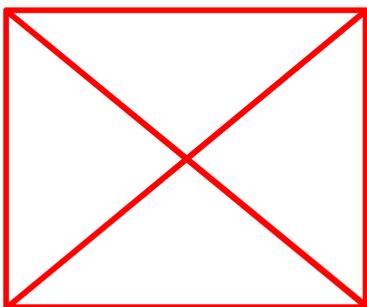
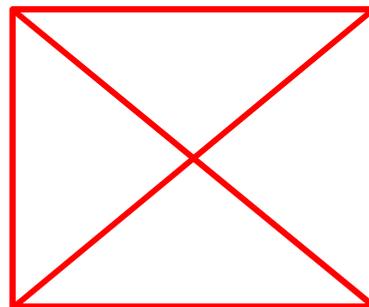


図2



- (1) 地層のなかから取り出したれきを観察すると、れきの角がまるみを帯びていました。このことから、何がわかりますか。「はたらき」という言葉を使って、簡単に書きなさい。
- (2) 図1のDの地点でボーリング調査をすると、地層はどのように重なっていると考えられますか。図2のA～Cのように、解答らん(欄)にその地層の重なり(かさなり)のようすをかきなさい。ただし、この地域の地層の厚さは一定で、断層などはないものとします。

平成30年度 理科入試学力検査問題 解答用紙 (時間30分)

受検番号		性別	
------	--	----	--

1	(1)	位置	
		温度	℃
	(2)		
	(3)		

5	(1)	記号	
		方位	
	(2)		
	(3)		

2	(1)		
	(2)		

6	(1)		
	(2)		

3	(1)	①	
		②	
	(2)	個数	
		記号	

7	(1)	→ →					
	(2)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">(あ)</td> <td style="width: 120px;"></td> <td style="width: 30px; text-align: center;">と</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(い)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">と</td> </tr> </table>	(あ)		と	(い)	
(あ)		と					
(い)		と					
	(3)						

4	(1)		
	(2)		
	(3)		

8	(1)		
	(2)		

※点数はすべて2点。点線は完全正答とする。

<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; text-align: center;"> / 20 </div>	合計	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; text-align: center;"> / 40 </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; text-align: center;"> / 20 </div>
---	-----------	---	---