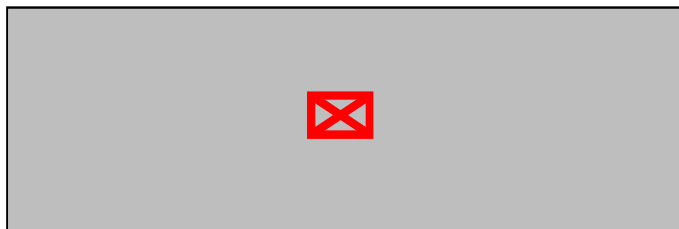


## 平成29年度 理科入試学力検査問題 (時間30分)

受検番号

性別

- 1 図のように、かん電池1個とモーターをつないで車をつくり、電気のはたらきについて調べました。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



- (1) 最初に車を走らせた後、かん電池の+極と-極を逆にすると、車の①走る向きと②速さは、最初と比べて、それぞれどうなりますか。次のア～オからそれぞれ1つずつ選び、その記号を書きなさい。ただし、同じ記号を2度選んでもよいものとします。
- ア 変わらない      イ 反対になる      ウ 速くなる      エ 遅くなる      オ 動かない
- (2) かん電池2個とモーターを使って別の回路をつくと、かん電池1個のときよりも車が速く走りました。どのような回路をつくりましたか。解答らんの図にどう線をかき加え、回路を完成させなさい。

- 2 図1のようなガラスの注射器<sup>ちゅうしゃき</sup>A～Cがあります。Aには20℃の空気、Bには20℃の水、Cには70℃のお湯をそれぞれ同じ体積だけ入れ、注射器の先にせんをして完全にふさぎました。図2は、ガラスの容器の金属のふたの部分をお湯で温めている様子です。これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

図1

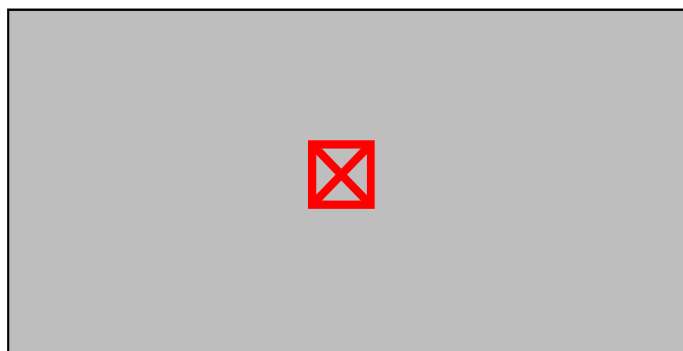
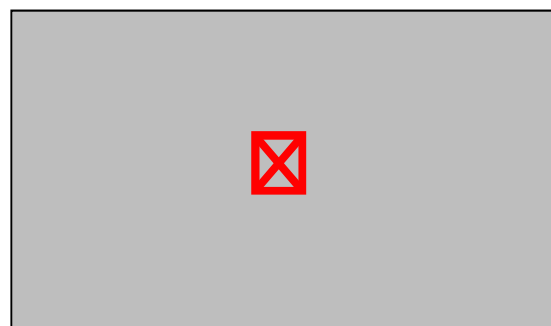


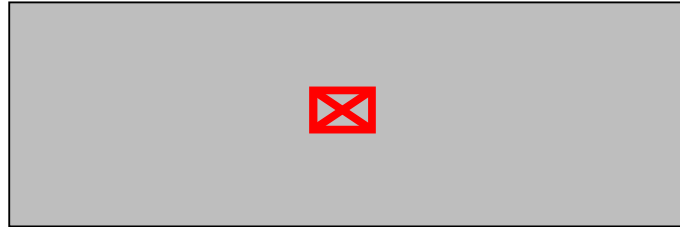
図2



- (1) 図1のA～Cの注射器のまわりに70℃のお湯をAの線まで入れて5分間あたためたとき、A～Cの注射器の中の体積の関係はどうなりますか。解答らんの( )の中に「<, >, =」のいずれかを記入し、その関係を示しなさい。
- (2) (1)の後、A～Cの注射器を水に入れて20℃まで冷ましたとき、A～Cの注射器の中の体積の関係はどうなりますか。解答らんの( )の中に「<, >, =」のいずれかを記入し、その関係を示しなさい。
- (3) 図2で、金属のふたの部分をお湯であたためると、ふたが楽にあくようになります。その理由を「体積」という言葉を用いて簡単に説明しなさい。

- 3 図のような装置をつくり、電磁石のスイッチを入れて棒磁石つきの台車を電磁石から 10 cm はなれたところにおくと、しゃ面上で台車が静止し、しゃ面上部にある方位磁針のN極が図の位置で静止しました。これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

図



- (1) 電磁石の引く力が、どう線のまき数に関係するかしらないかを調べるためには、どの条件を変えて、どの条件を変えないようにすればよいですか。次のア～エからそれぞれの条件として適当なものをすべて選び、その記号を書きなさい。

ア しゃ面の角度      イ 電流の強さ      ウ どう線のまき数      エ 台車の重さ

- (2) 図の状態から、電磁石につないだ電池の+極と-極を逆にしました。しゃ面上で台車が静止する位置は、どうなりますか。次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 10 cm の位置      イ 10 cm より短い位置      ウ しゃ面上で 10 cm より長い位置      エ しゃ面上では静止しない

- (3) 図で、台車につけた棒磁石のAは何極ですか。次のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。

ア N極      イ N極でもS極でもない      ウ S極

- 4 表1は、50 mL あたりの水にとける食塩とミョウバンの量が、水の温度によってどれくらいちがうかを表しています。図1は、食塩の水よう液と水が同じ量ずつコップに入っている様子を表しています。表2のア～オは、水の温度と水の量の組み合わせを表しています。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

表1

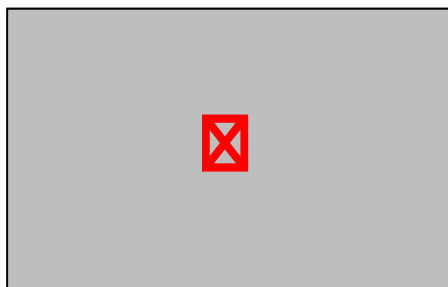


図1

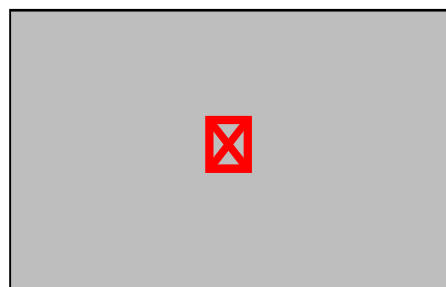
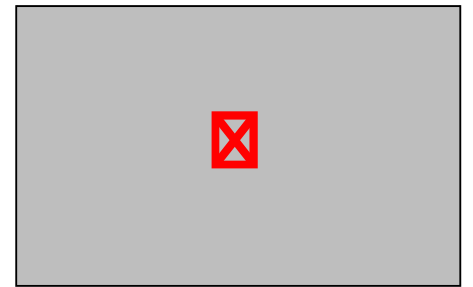


表2



- (1) 図1で、食塩の水よう液がどちらかを調べようと思います。味を確かめる方法以外で、どのような方法がありますか。表1を参考にして、その方法と結果を簡単に説明しなさい。

- (2) 表2のア～オの水の中に、すり切り5はいのミョウバンを入れてとかしました。表1を参考にして、とけ残りが無いものを、表2のア～オからすべて選び、その記号を書きなさい。

**5** 花が実になるための条件を調べるために次のような実験をしました。**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)、(2)の問いに答えなさい。

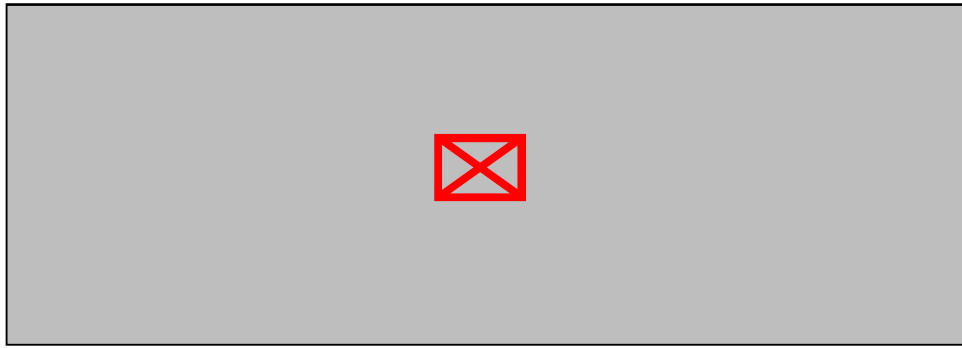
**【実験】**

① 次の日にさきそうな、ヘチマのめばなのつぼみを2つ選んで、ふくろをかぶせておく。

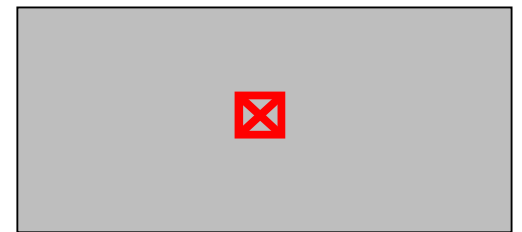
② **図**のように、花がさいたら、**A**のめしべの先に筆で花粉をつけ、すぐにふくろをかぶせる。**B**は花がさいても、ふくろをかぶせたままにしておく。

③ **A**、**B**に実ができるかどうかを調べる。

**図**



**表**



- (1) **表**の結果から、花が実になるためには、何が**必要だ**ということがわかりますか。「めしべ」という言葉を用いて、簡単に書きなさい。
- (2) 実験をおこなっている**途中で**、ある生徒が「同じ頃に畑でさいていたキュウリの花粉でもヘチマの花は実になるのか」という疑問をもちました。下の□の中の文は、この疑問を明らかにするための実験について説明したものです。文中の**ア**～**ウ**にあてはまる言葉を、( )の中から**それぞれ1つずつ**選び、丸で囲みなさい。

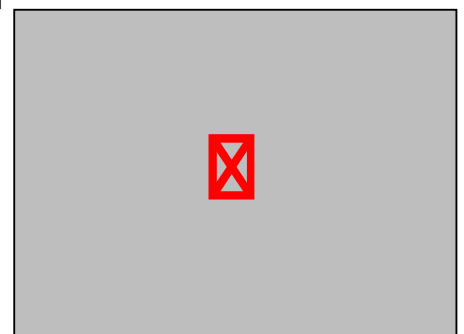
**A**と**B**の実験に加えて、**ア**（ヘチマ・キュウリ）の花のめしべの先に、**イ**（ヘチマ・キュウリ）の花粉をつけた後、ふくろを**ウ**（かぶせて・かぶせずに）おいておき、花が実になるのかを調べる。

**6** 学校で、1時間ごとの気温の変化を調べました。**表**は、測定結果をまとめたものです。**図**は、平成28年9月に発生した台風16号を上空から見たものです。これについて、次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

**表**

測定時刻(時)	9	10	11	12	13	14	15	16
気温(℃)	19.0	18.8	19.2	19.8	25.4	28.4	28.2	27.0

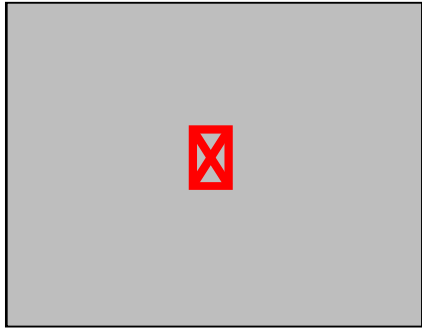
**図**



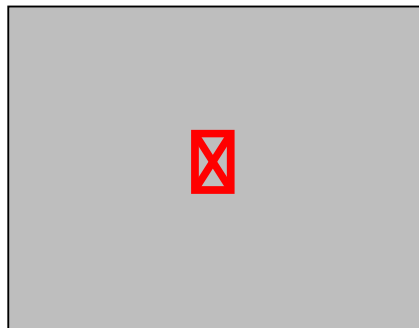
- (1) 気温をはかるときに、そろえる条件として正しいものを、次の**ア**～**エ**から**すべて**選び、その記号を書きなさい。
- ア** 建物からはなれた風通しのよいところで、はかる
- イ** 温度計と顔をできるだけ近づけて、温度を読みとる
- ウ** 温度計に、日光が直接当たらないようにして、はかる
- エ** 温度計を、地面から1 m20 c m～1 m50 c mの高さにして、はかる
- (2) **表**の測定結果から、この日の気温の変化を、解答らん**に**折れ線グラフで表しなさい。
- (3) (2)のグラフから、この日の天気についてどのようなことがわかりますか。適当なものを、次の**ア**～**エ**から**1つ**選び、その記号を書きなさい。
- ア** 一日中、晴れていた
- イ** 午前中は晴れていたが、午後から雨や曇りになった
- ウ** 一日中、曇りや雨だった
- エ** 午前中は雨や曇りだったが、午後から晴れた

(4) 図の台風16号は発生した後、日本に上陸しました。台風が発生してから上陸するまでの動き方として適当なものを次のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。

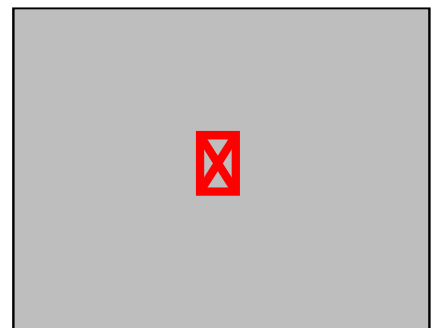
ア



イ



ウ



(5) 次の文は、台風の特徴についてまとめたものです。図を参考に、文中の①、②の言葉として適当なものを( )の中からそれぞれ1つずつ選び、丸で囲みなさい。

台風の雲はうずをまいていて、うずまきの中心に向かって時計のはりの動きと①(同じ・反対)向きに強い風がふいています。なかでも、台風の進む方向の②(右・左)側では、進む方向と風の向きが同じになるので、特に強い風がふきます。

7 葉に運ばれた水がどうなるのかを調べるために、ホウセンカを用いて次のような実験と観察をしました。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。

【実験】

- ① 図のように、葉のついたホウセンカAと葉をすべてとりのぞいたホウセンカBにふくろをかぶせる。
- ② 10分～20分ぐらいたってから、それぞれのふくろの内側のようすを観察して、記録する。

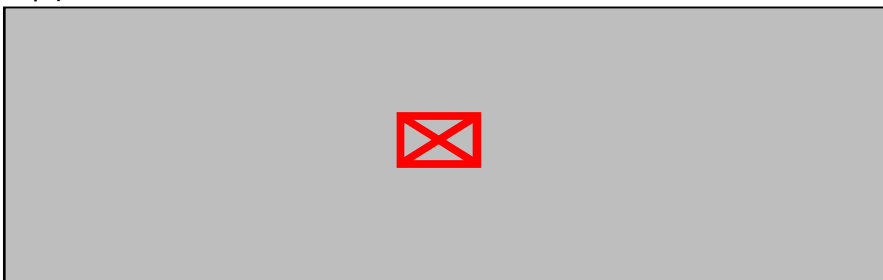
【観察】

- ③ 葉をちぎって裏側のうすい皮をはがし、プレパラートをつくって顕微鏡で葉の表面の様子を観察する。

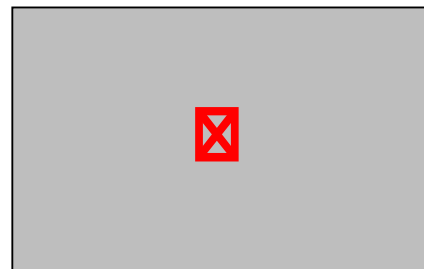
図

A

B



表



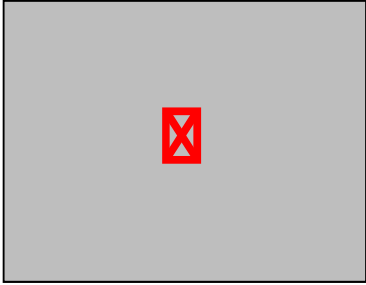
【観察の③でおこなった顕微鏡の操作】

- (1) この実験において、ホウセンカBを用意するのはなぜですか。「ふくろについた水てき」という言葉を用いて、その理由を簡単に書きなさい。
- (2) 実験の結果から、葉に運ばれた水はどうなっていることがわかりますか。簡単に書きなさい。また、そのはたらきを何と言いますか。その名前を書きなさい。
- (3) 右の[ ]は、観察の③でおこなった顕微鏡の操作を表しています。ア～オの操作の中から、間違っているものをすべて選び、その記号を書きなさい。ただし、顕微鏡はアから順に操作したものとします。

- ア 対物レンズの倍率をいちばん高倍率にする。
- イ 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を動かして明るくする。
- ウ ステージにプレパラートを置き、クリップでとめる。
- エ 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回して、対物レンズをプレパラートにできるだけ近づける。
- オ 調節ねじを少しずつ回して、対物レンズからプレパラートを遠ざけていき、はっきり見えるところで止める。

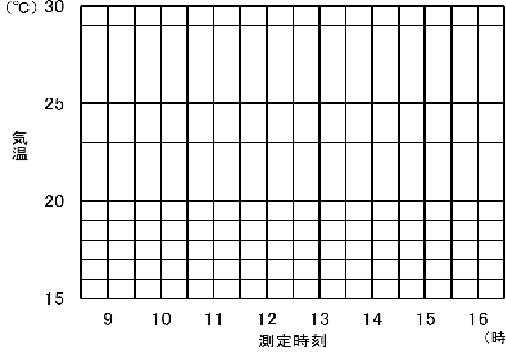
**平成29年度 理科入試学力検査問題 解答用紙** (時間30分)

受検番号		性別	
------	--	----	--

<b>1</b>	(1)	①	
		②	
	(2)		

<b>5</b>	(1)		
		ア	へちま ・ キュウリ
	(2)	イ	へちま ・ キュウリ
		ウ	かぶせて ・ かぶせずに

<b>2</b>	(1)	A ( ) B ( ) C
	(2)	A ( ) B ( ) C
	(3)	

<b>6</b>	(1)		
	(2)		
	(3)		
	(4)		
	(5)	①	同じ ・ 反対
	(5)	②	右 ・ 左

<b>3</b>	(1)	変える条件	
		変えない条件	
	(2)		
	(3)		

<b>7</b>	(1)		
	(2)		
		はたらき	
	(3)		

<b>4</b>	(1)	方法
		結果
	(2)	

※点数はすべて2点。点線は完全正答とする。

/20	<b>合計</b>	/40	/20
-----	-----------	-----	-----