

令和8年度 前期入学試験問題

# 理 科

答えは解答用紙に記入すること。

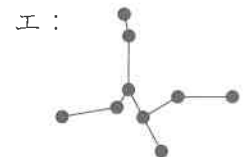
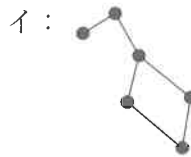
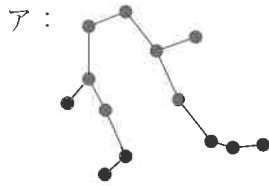
受 験 番 号

1 次の文章は、「七夕の伝説」について書かれたものです。あとの問いに答えなさい。

はたおりの おりひめ と牛飼いの ひこ星 は、2 人ともまじめなはたらき者でしたが、結こんでからは遊んでばかりいました。おこった天の神様は、天の川をはさんで2 人をはなればなれにしてみました。しかし、ひこ星に会えずに、泣いてくらしているおりひめをかわいそうに思った天の神様は、一年間しっかりと努力すれば7月7日に一度だけ会うことをゆるしたのです。

問い

- (1) 下線部 A・B に例えられる星は、それぞれ何という星ですか。  
 (2) (1) の星をふくむ星座を模式的に表しているのはどれですか。次のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、すべての星を同じ大きさで表しています。



- (3) 下線部 A・B に例えられる星と、図1で模式的に表される星座にふくまれる星Cをむすんでできる三角形を「夏の大三角」とよびます。星Cは何という星ですか。

図1

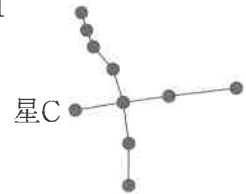
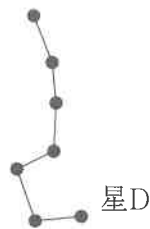


図2は、大阪である日の夜8時に観測した「北斗七星」とよばれる七つの星と北極星のようすを模式的に表しています。あとの問いに答えなさい。

図2



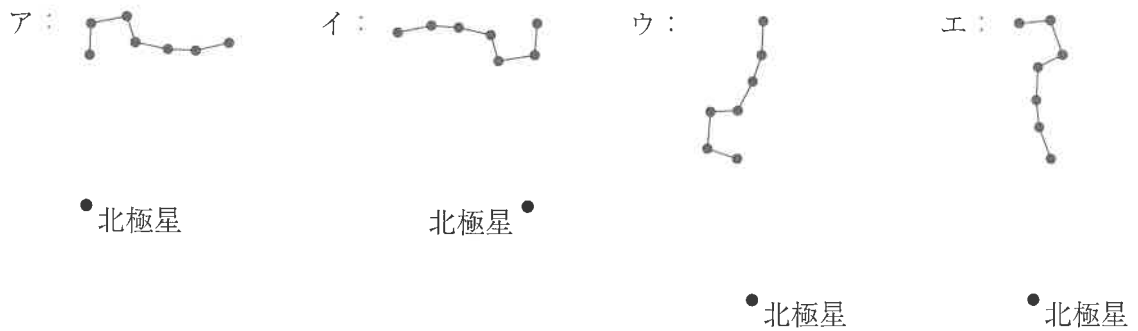
● 北極星

問い

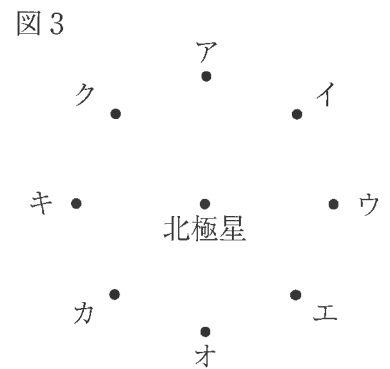
- (4) 「北斗七星」がふくまれる星座はどれですか。次のア～エから1つを選び、記号で答えなさい。

ア：さそり座      イ：おとめ座      ウ：こぐま座      エ：おおぐま座

(5) 同じ場所で、ある時間に北斗七星と北極星を観測すると、図2とはちがった場所に見えました。このときの様子を模式的に表したものとして、正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



(6) 図2を観測した後、同じ場所から3時間後の夜11時に観測すると、北斗七星にふくまれる星Dはおよそどの場所に見えますか。図3のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。



(7) 次の文章は、(6)のように星が移動して見える理由を説明したものです。空らんに入力して文章を完成させなさい。ただし、(イ)には「時計回り・反時計回り」のどちらかを、(ウ)～(カ)には「東・西」のどちらかを入れなさい。

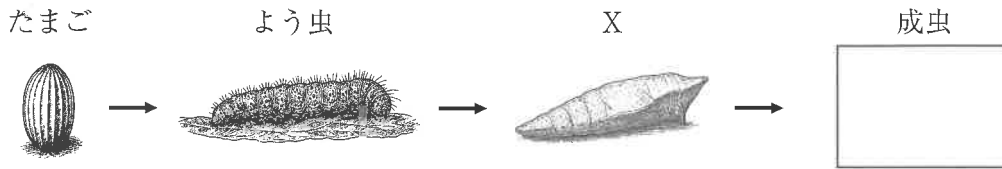
大阪で、一晚中北の空を観測すると、すべての星は(ア)を中心に(イ)に回転しているように見える。また、南の空を観測すると、すべての星は(ウ)から(エ)に移動しているように見える。これは、地球が(オ)から(カ)の方向へ1日に1回転しているためである。地球が1日に1回転していることから、地球から見た星は、1時間に(キ)度ずつ移動するようになることになる。

2 モンシロチョウの成長を観察するために、公園でモンシロチョウのたまごを採取しました。図1はモンシロチョウのたまごから成虫になるまでの過程を観察するための容器を表しており、図2はモンシロチョウの成長していく各段階をスケッチしたものです。また、【観察】はモンシロチョウの成長についてまとめたものです。あとの問いに答えなさい。

図1



図2



【観察】

モンシロチョウのたまごは1mmほどの大きさで、ある植物の葉で見つけることができた。モンシロチョウのたまごがついた植物の葉を数枚取り、図1のような容器に入れて、しばらくたまごのようすを観察した。数日後、たまごの色が変わり、たまごからよう虫が出てきた。たまごから出てきたよう虫は、植物の葉を食べ、くり返し皮をぬぐことでからだが大きくなった。このように皮をぬぎ、からだを大きくすることを「だっ皮」という。十分に成長したよう虫は、糸を出して葉の裏などに身を固定し、じっと動かなくなった。そして、さらにだっ皮をして図2のXになった。数日後、Xの表面にひびが入り、中からモンシロチョウの成虫が出てきた。

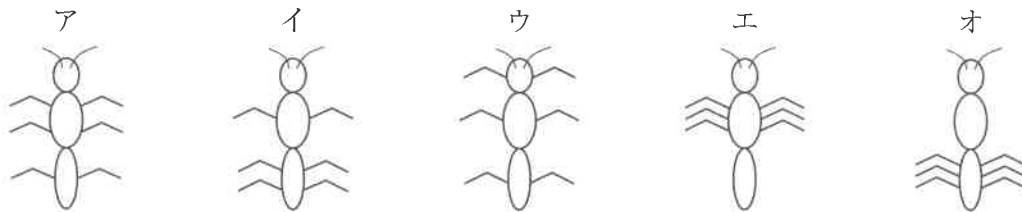
問い

- (1) モンシロチョウのメスがたまごをうむ植物の葉として、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：トマト      イ：キャベツ      ウ：ミカン      エ：ジャガイモ
- (2) モンシロチョウのメスがたまごをうむ場所とその理由について正しく述べているものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。  
 ア：たまごを太陽の光に当てるために、植物の葉の表側にたまごをうむ。  
 イ：天敵にたまごを見つかりにくくするために、植物の葉の裏側にたまごをうむ。  
 ウ：より多くのたまごを残すために、植物の葉の表側と裏側の両方にたまごをうむ。
- (3) 図2のXの名前を答えなさい。また、Xの特ちょうとして正しくないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。  
 ア：外敵から身を守るためにかたいからでおおわれている。  
 イ：からの中にはどろどろのクリーム状のものがある。  
 ウ：動かずにかたいからの中で成虫に変化している。  
 エ：成虫と同じように花のみつを食べて成長する。

- (4) 次の文章は、モンシロチョウの成虫のからだのつくりについて分かったことをまとめたものです。文章中の空らんには当てはまる数字や言葉をそれぞれ答えなさい。ただし、( ② ) は せんたくし 選択肢ア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

モンシロチョウの成虫は、頭・むね・はらの3つの部分に分かれており、目・口・しよっ角は頭についています。はねはむねに( ① )枚ついており、あしは下の選択肢( ② )のようについています。モンシロチョウのようなからだのつくりをした生物を( ③ )といいます。

[選択肢]



- (5) 観察より、モンシロチョウは図2のように、からだを大きく変化させて成長することがわかりました。このように、成長の過程で図2のXになる時期があり、からだを大きく変えて成長することを完全変態といいます。モンシロチョウのように、完全変態をする生物として正しいものを、次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

ア：ハチ                      イ：カマキリ                      ウ：バツタ  
エ：カブトムシ              オ：テントウムシ              カ：トンボ

モンシロチョウのたまごが成虫まで成長する数を調べるために、Y個のたまごを用意し、その成長の過程を観察しました。そして、たまごがふ化し、よう虫・X・成虫のそれぞれの発育段階における生存数を記録しました。表はその結果と、それぞれの発育段階における生存率をまとめたものです。表中のYは、最初に用意したたまごの数を表しています。

表

発育段階	生存数〔個・匹〕	生存率〔%〕
たまご	Y	—
よう虫	①	75
X	24	4
成虫	6	②

また、表中の生存率は一つ前の発育段階からの生存割合を表しています。次の問いに答えなさい。

問い

- (6) モンシロチョウのよう虫は約16日間かけてからだを大きくし、図2のXになりました。たまごからふ化したばかりのよう虫を1齢れいよう虫といい、1度だっ皮をしたよう虫を2齢よう虫といいます。Xになるよう虫は5齢よう虫です。5齢よう虫は何回だっ皮しましたか。
- (7) 表中のよう虫の①生存数と、成虫の②生存率をそれぞれ答えなさい。
- (8) 表中のYの数を答えなさい。
- (9) 表より、最初に用意したY個のたまごから成虫まで成長できたのは6匹でした。このことから、たまごから成虫にまで成長できるモンシロチョウの割合は何%だと考えられますか。ただし、計算結果が割り切れない場合は、小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで答えなさい。



- 3 水の中にさまざまなものを入れてかき混ぜ、その混ぜり方のちがいを調べるために実験1・2を行い、その結果をまとめました。あとの問いに答えなさい。

【実験1】

15℃の水 100 mL をメスシリンダーを使ってはかりとり、3つのビーカーA・B・Cにそれぞれ入れた。そして、ビーカーAには食塩 5 g、ビーカーBにはでんぷん 5 g、ビーカーCにはコーヒースュガー（茶色のさとう）5 g を入れ、よくかき混ぜた後、しばらく静かにおいたままにした。

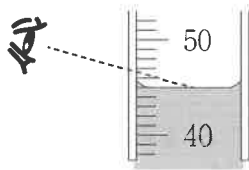
【結果】

ビーカーAは全体がすき通っていて、食塩を入れる前のようすと変化がなかった。ビーカーBはにごり、底には白いものがたまっていた。ビーカーCは全体がすき通った茶色をしていた。

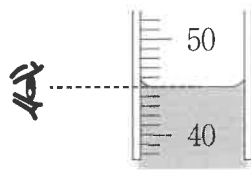
問い

- (1) メスシリンダーの目盛りの読み方として正しい見方はどれですか。次のア～ウから1つ選び記号で答えなさい。

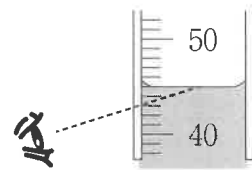
ア：



イ：



ウ：



- (2) ものが水にとけた液のことを何というか答えなさい。
- (3) ビーカーA・B・Cのうち、水にもものがとけたといえるものをすべて選び、A・B・Cの記号で答えなさい。
- (4) ある温度の水 100 g に、食塩を 10 g とかしました。できた食塩水の重さは、どうなりますか。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：食塩が水にとけて見えなくなっていることから、食塩の重さはなくなって、できた食塩水は 100 g になる。

イ：食塩を水にとかしても、食塩の重さと水の重さはそれぞれ変わらないので、できた食塩水の重さは 110 g になる。

ウ：食塩を水にとかすと、食塩は水をふくんで重くなるので、できた食塩水の重さは 110 g よりも重くなる。

- (5) ものの重さを正確にはかる道具の一つに、電子てんびんがあります。電子てんびんの使い方として、正しくないものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア：電子てんびんは水平な机の上で使う。

イ：電子てんびんの上にはかるものをのせたあと、電源のスイッチを入れる。

ウ：電子てんびんにはかるものをのせるときは静かにのせる。

エ：はかるものをのせる前の表示が 0 g となるように設定する。

- (6) 100 mL の水の重さが 99.8 g であったとき、1.5 L の水の重さは何 kg か答えなさい。

一定の温度の水に食塩とミョウバンがどれだけとけるのかを調べるために、水の量や水の温度をかえて実験2の操作1・2を行いました。図1～図4のグラフはその結果をまとめたものです。あとの問いに答えなさい。

**【実験2】**

操作1：一定温度の水 50 g・100 g・150 g に食塩とミョウバンを計量スプーンですり切り 1 ばいずつ入れてとかし、何ばいまでとけるのかを調べ、グラフに点をとった。これを 6 回ずつ行った。

操作2：水の温度を 20℃・40℃・60℃ にかえて、食塩とミョウバンをそれぞれ 100 g の水に計量スプーンですり切り 1 ばいずつ水に入れてとかし、何ばいまでとけるのかを 6 回ずつ調べ、グラフに点をとった。

**【結果】** 操作1・操作2の結果を以下の図1～図4のグラフに表した。

操作1：水の量をふやす

図1

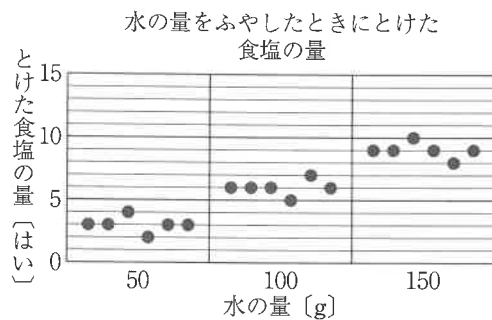
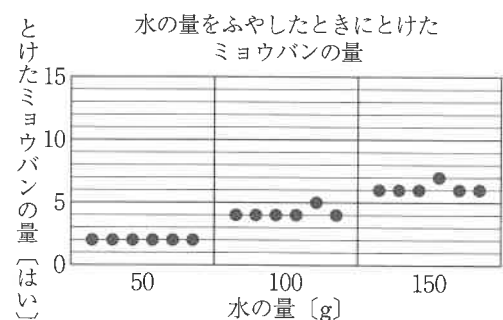


図2



操作2：水の温度をあげる

図3

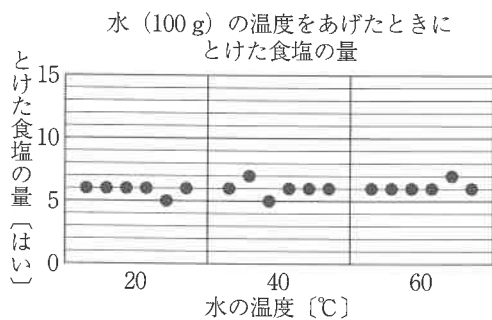
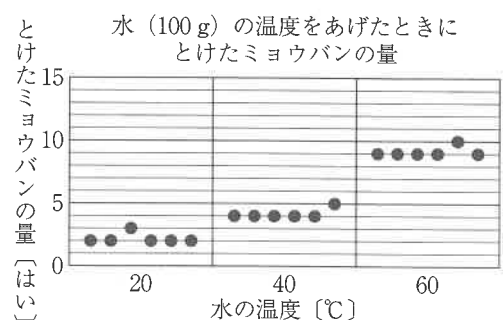


図4



問い

- (7) 操作1で、ある温度の水 100 g にとける食塩の重さは平均して何 g になるかを答えなさい。ただし、計量スプーンですり切り 1 ばいの食塩の重さは 6.0 g であるとします。
- (8) 操作1では、20℃・40℃・60℃のうち、いずれかの温度の水を使いました。操作2の結果から、操作1では何℃の水に食塩やミョウバンをときましたか。水の温度を答えなさい。

(9) 結果のグラフからわかることについて、正しく説明したものを、次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

ア：水の温度を2倍・3倍にすると、食塩が水にとける量は2倍・3倍になった。

イ：水の温度を2倍・3倍にすると、ミョウバンが水にとける量も2倍・3倍になった。

ウ：水の温度を2倍・3倍にしても、食塩やミョウバンが水にとける量は2倍・3倍にならなかった。

エ：水の量を2倍・3倍にすると、食塩やミョウバンが水にとける量も2倍・3倍になった。

オ：水の量を2倍・3倍にかえても、ミョウバンが水にとける量は2倍・3倍にならなかった。

カ：水の量を2倍・3倍にかえても、食塩が水にとける量は2倍・3倍にならなかった。

(10) 食塩 13.2 g を 100 g の水にとかしてできた食塩水の重さを1としたとき、とけた食塩の重さの割合はいくらになりますか。小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで答えなさい。

(11) 食塩水の重さを1としたとき、とかした食塩の重さの割合が0.31となる食塩水があります。食塩水の重さを150 gとしたとき、食塩を何 g の水にとかしたのかを答えなさい。

4 図1は、木もれ日を表したものです。木もれ日とは、木々の枝葉の間から差しこむ日光のことです。日本は国土の3分の2が森林であり、木もれ日は自然の美しさを感じさせるものとして、古くから日本人に親しまれています。

木々の枝葉のすき間から差しこむ光は、まっすぐに進んでいることがわかります。光が空気中を進むときは、この木もれ日のようにまっすぐ進む性質があります。次の問いに答えなさい。

図1



#### 問い

(1) 森の中の地面では、日なたと日かげの場所ができます。日なたの地面のようすと比べて、日かげの地面のようすと正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：あたたかく、しめっている。      イ：冷たく、しめっている。  
ウ：あたたかく、かわいている。      エ：冷たく、かわいている。

虫めがねを使うと、日光を集めることができます。日光が集まっているところは、より明るく、よりあたたかくなります。次の問いに答えなさい。

#### 問い

(2) 虫めがねを使うときに、目の安全のために絶対に見てはいけないものは何ですか。  
(3) 次の文章は、虫めがねで紙をこがす実験について説明したものです。文章中の①・②に当てはまる言葉をア・イからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

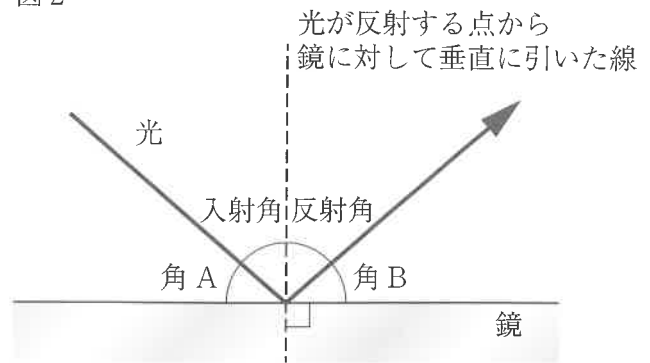
紙をすばやくこがすためには、①（ア：うすい色    イ：こい色）の紙を使い、虫めがねで日光を集めた部分の面積を②（ア：大きく    イ：小さく）する。

鏡に光が当たると光ははね返ります。このように光が何かに当たってはね返ることを「反射」といいます。

図2は、光が反射するときの様子を表したものです。光が反射する点から鏡に対して垂直に引いた線と、光が進んできた線がつくる角度を入射角といいます。また、光が反射する点から鏡に対して垂直に引いた線と、光が進んでいく線がつくる角度を反射角とい

ます。光が鏡で反射する際には、入射角と反射角が必ず等しくなります。鏡と光が進んできた線がつくる角を角A、鏡と光が進んでいく線がつくる角を角Bとして、次の問いに答えなさい。

図2



問い

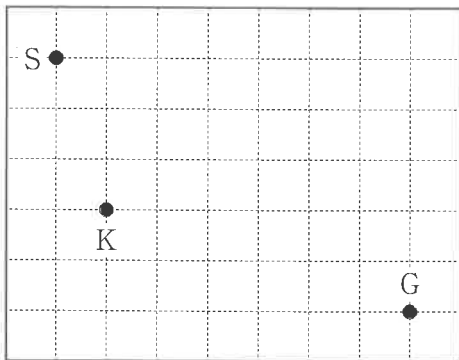
(4) 入射角が大きくなると、Bの大きさはどのように変化しますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア：大きくなる      イ：小さくなる      ウ：変わらない

(5) 入射角が50度するとき、Bは何度になりますか。

(6) 図3のSの位置から、K点に向けて光を出しました。K点に鏡をおいて光を反射させて、G点に当てるとするには、K点にある鏡をどのような角度でおけばよいですか。〔例〕のように、解答用紙の図に鏡のみを作図しなさい。ただし、鏡はK点を通り、直線で2 cm以上の長さでかきなさい。

図3



〔例〕

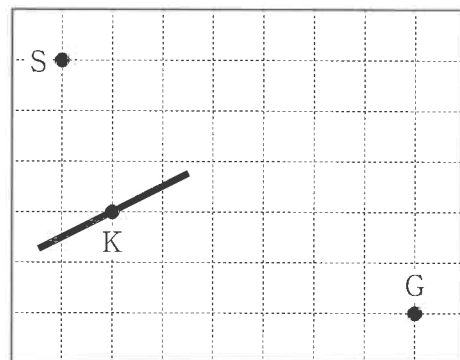
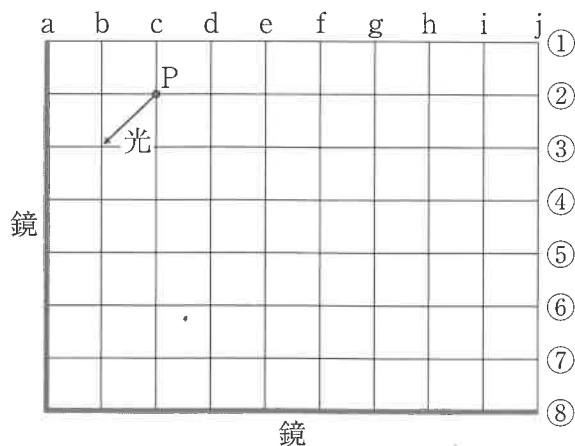


図4のように、2枚の鏡を直角に合わせて、横の列に上から順に①～⑧の番号をつけ、縦の列に左から順にa～jの記号をつけました。図4はそのようすを上から見た図です。P点は横の列が②で、縦の列がcの位置にあり、P点は光を出しながら1秒間に1マスずつ下に移動していきます。

光はP点から左ななめ下45度の角度で出すものとして、次の問いに答えなさい。

図4



問い

- (7) 0秒のとき（P点が横の列が②で、縦の列がcの位置にあるとき）に出した光は、縦の列がjのとき、横の列は何番を通りますか。①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。
- (8) 開始から2秒後に出した光は、縦の列がjのとき、横の列は何番を通りますか。①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。
- (9) 開始から5秒後に出した光は、横の列が③のとき、縦の列はどの記号を通りますか。a～jから1つ選び、記号で答えなさい。







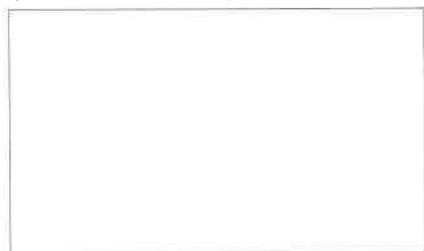


受験番号		名前	
------	--	----	--

26115

↓ここにシールを貼ってください↓

## 令和8年度〔理科〕前期入学試験問題 解答用紙



1	(1)	A								B			
	(2)	A								B	(3)		
	(4)									(5)		(6)	
	(7)		ア								イ		ウ
			エ								オ		カ
			キ										

2	(1)		(2)		(3)	名前					記号			
	(4)	①								②		③		
	(5)									(6)		回	(7)	①
	(7)	②								(8)		(9)		%

3	(1)		(2)		(3)			
	(4)		(5)		(6)	kg		
	(7)		g	(8)		℃	(9)	
	(10)		(11)		g			

4	(1)		(2)		(6)	
	(3)	①				②
	(4)		(5)			度
	(7)		(8)			
	(9)					