

# 理 科

- 1 開始の合図があるまで問題用紙・解答用紙にふれないでください。
- 2 開始の合図があったら、最初に問題用紙8ページ、解答用紙1枚を確認してください。
- 3 解答用紙に受験番号と氏名を記入してから始めてください。
- 4 問題についての質問は受け付けません。印刷のはっきりしないところや用事があるときは声を出さずに手をあげてください。
- 5 文字は正確に、ていねいに書いてください。
- 6 問題用紙は回収しません。
- 7 筆記用具の貸し借りはしないでください。
- 8 試験時間は理科・社会あわせて60分です。終了5分前になったら知らせます。どちらから先に解答してもかまいません。
- 9 答案を書き終わっても座席からはなれないでください。

1

花のつくりについて次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

ヒジリさんの通う学校には畑があり、いろいろな野菜や果物を育てています。ヒジリさんはよく学校の畑に行き、畑の野菜や果物をスケッチして、じっくり観察しています。次の図は、ヒジリさんが去年の春休みに、畑でさいたイチゴの花をスケッチしたものです。



- (1) 図のA、Bの名前として最もふさわしいものを次のア～オの中から一つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 花びら      イ がく      ウ おしべ      エ めしべ      オ 葉

- (2) 図のAの説明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 先の部分は、柱頭という名前である。  
イ 先の部分は、やくという名前である。  
ウ 先の部分に花粉がつくことを受粉という。  
エ 先の部分には花粉が入っている。  
オ 先の部分にはあまいみつが入っている。

- (3) 次の文は植物の受粉後の様子について書いたものです。文中の空らん ( C ), ( D ) に当てはまる言葉を、それぞれ答えなさい。

植物が受粉すると、めしべの根元にある ( C ) がふくらみ、果実ができる。また、果実の中には ( D ) がつくられる。

- (4) 学校の畑では、イチゴの他に【キュウリ、ジャガイモ、ナス、ピーマン】を育てています。【 】内の野菜の中で、主に食べる部分が他と異なる野菜を一つ選び、名前を答えなさい。
- (5) 学校の畑では、近所の農家からもらってきたミツバチを飼っています。これはミツバチがイチゴをたくさん収かくするために役立っているからです。ミツバチはイチゴの収かくにどのように役立っていると考えられますか。1～2行で説明しなさい。

2 ヒジリさんは理科の授業で、名前がかくされた5種類の水溶液A～Eがそれぞれ何であるかを、実験によって調べることになりました。ただし、A～Eの水溶液は塩酸、砂糖水、重曹水、食塩水、石灰水のどれかであることはわかっています。次の表は、ヒジリさんの行った実験とその結果です。これについて、あとの問いに答えなさい。

	水溶液A	水溶液B	水溶液C	水溶液D	水溶液E
リトマス紙の変化	青→赤	赤→青	赤→青	変化なし	変化なし
マグネシウムリボンを加えたときの変化	①気体が発生した。	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
二酸化炭素を加えたときの変化	変化なし	変化なし	白くにごった。	変化なし	変化なし
食酢を加えたときの変化	変化なし	②気体が発生した。	変化なし	変化なし	変化なし

(1) 水溶液A～Eのおおいを調べたところ、どれもにおいは感じられませんでした。水溶液のおいのかぎ方について、次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア まわりの空気をビニールのふくろに集めて、かぐ。
- イ 顔を近づけて、直接かぐ。
- ウ 手であおぐようにして、かぐ。
- エ 水溶液を手にしつけて、かぐ。

(2) 水溶液Aを加熱し続けると、どのようになりますか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 何も残らない。
- イ 白い固体が残る。
- ウ 黒くなり、こげる。
- エ 火がついて、燃える。

(3) 水溶液BとCはどれですか。次のア～オの中から正しいものをそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 塩酸      イ 砂糖水      ウ 重曹水      エ 食塩水      オ 石灰水

(4) 表中の下線部①・②の気体の性質として正しいものを、次のア～オの中からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 試験管にためた気体にマッチで火をつけると、ポツと音を立てて燃える。
- イ 空気より軽く、鼻にツンとくるにおいがある。
- ウ 空気より重く、水に少しとけて酸性を示す。
- エ 緑色で、空気より重い。
- オ 試験管にためた気体に火をつけた線香を入れると、線香がほのおを上げて燃える。

(5) 水溶液DとEを見分けるために、水溶液に電気が流れるかどうかを調べる実験をしました。このときの結果と水溶液DおよびEについて分かることを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

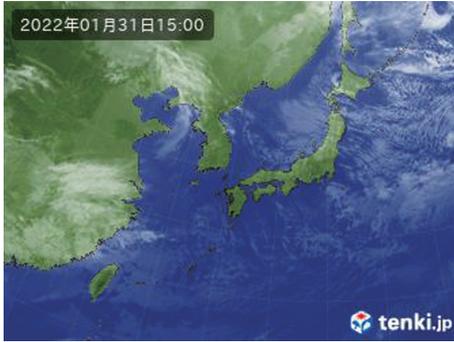
- ア 電気が流れる方が砂糖水、電気が流れない方が食塩水である。
- イ 電気が流れる方が食塩水、電気が流れない方が砂糖水である。
- ウ 両方とも電気が流れるので、この実験からは決められない。
- エ 両方とも電気が流れないので、この実験からは決められない。

3

日本の天気について、次の問いに答えなさい。

次の①～④は、気象衛星ひまわりが撮影した写真で、4つの日付のものを並べてあります。

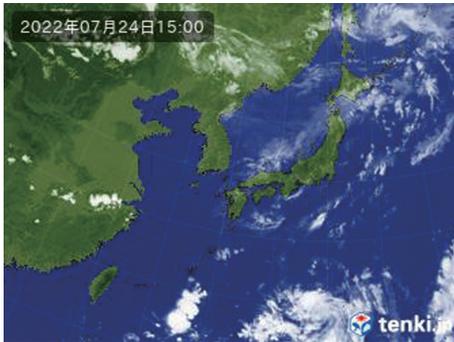
① 2022年1月31日



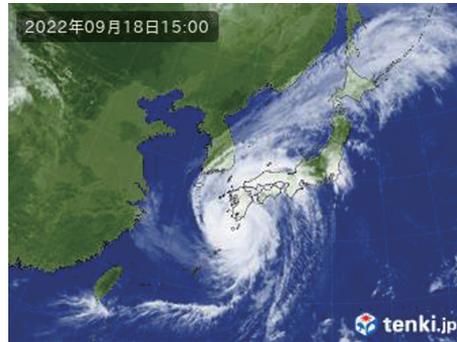
② 2022年6月21日



③ 2022年7月24日



④ 2022年9月18日



(1) 次のア～エは、①～④のときのいずれかの雨雲レーダーの写真です。①～④に当てはまるものはどれですか。それぞれア～エの中から一つずつ選び、記号で答えなさい。

ア



イ



ウ



エ



(2) 次の㊦～㊨は、①～④のときのいずれかの天気の特ちょうを説明した文です。①～④に当てはまるものはどれですか。それぞれ㊦～㊨の中から一つずつ選び、記号で答えなさい。

㊦ 関東地方では晴れた日が続く、空気が乾燥する。

㊧ 全国的に雨が多く、じめじめした日が続く。

㊨ 大きな雲のうずが日本付近に近づき、はげしい雨や風をもたらして災害などの危険が高まる。

㊩ 高気圧におおわれて気温が高くなり、熱中症などに注意が必要となる。

(3) (2) の下線の「大きな雲のうず」は何と呼ばれていますか。漢字2文字で答えなさい。

(4) (2) の下線の「大きな雲のうず」の元は、どこでできますか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 中国の南部

イ 北海道の北東のオホーツク海

ウ 赤道近くの太平洋

エ オーストラリアの中部

(5) 次の文章と図は、雲のでき方について説明したものです。

空気のかたまりは、あたためられたり、山にそって移動したりすることで、高いところに運ばれます。このように、水蒸気を多くふくんだ空気が高いところに運ばれ、水蒸気が水滴になることで雲ができます。

水蒸気が水滴になり  
雲ができる

水蒸気をふくむ空気が  
山にそって  
上に運ばれる

山

次のア～エのうち、上の図のようにできる雲が原因となっているものはどれですか。最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 夏の暑い日の夕方に発生する夕立

イ 冬に日本海側の新潟県などで大量に降る雪

ウ 6月ごろに関東地方で降り続ける長い雨

エ 2月ごろに関東地方に時々降る大雪

※気象衛星の写真および雨雲レーダーの写真は、tenki.jp「日本付近の気象衛星（赤外）」および同上「雨雲レーダー」<https://tenki.jp/past/> から引用・加工して作成

4 ヒジリさんは、振り子に興味を持って、実験をしてみることにしました。バネにおもりをつるし、上下にゆらして振り子にする場合（図1）と、糸におもりをつるし、左右にゆらして振り子にする場合（図2）とで、振り子が10往復するのにかかる時間のちがいを確かめました。おもり1個は50gです。10往復の時間は、それぞれ3回はかって平均しています。これについて、あとの問いに答えなさい。

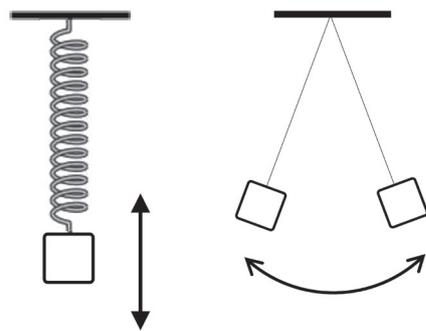


図1

図2

《バネの振り子》

同じバネを4本用意し、バネ1本におもり1個、バネ2本を直列につなげておもり1個（図3）、バネ3本を直列につなげておもり1個、バネ4本を直列につなげておもり1個、と直列にするバネの数を増やしていき、10往復の時間をはかったところ表1のようになりました。

次に、バネの数は1本のままで、おもりの数を2個、3個、4個と増やしていったところ、10往復の時間は表2のようになりました。

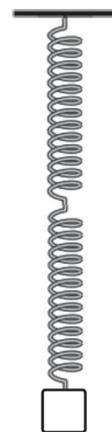


図3

表1 おもり1個でバネの数を増やす場合

バネの数	1本	2本	3本	4本
10往復の時間〔秒〕	6.07	8.76	11.03	13.01

表2 バネ1本でおもりの数を増やす場合

おもりの数	1個	2個	3個	4個
10往復の時間〔秒〕	6.07	8.54	10.30	11.89

### 《糸の振り子》

おもりの数は1個のまま、糸の長さを20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cmと変えていき、10往復の時間をはかったところ表3のようになりました。ただし糸の長さは、おもりの真ん中からはかりました。

次に、糸の長さは20 cmのまま、おもりの数を2個, 3個, 4個と増やしていったところ、10往復の時間は表4のようになりました。ただし、おもりは縦につながるのでなく、右の写真のように水平の位置が同じになるように増やしていきました。



表3 おもり1個で糸の長さを変える場合

糸の長さ	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm
10往復の時間 [秒]	8.94	12.64	15.56	17.88

表4 糸の長さ20 cmでおもりの数を増やす場合

おもりの数	1個	2個	3個	4個
10往復の時間 [秒]	8.94	8.90	8.89	8.89

- (1) 表2の結果をグラフにしてください。ただし、4つの点を打つだけで、それを結ぶ線は書かなくてかまいません。
- (2) (1)のグラフでは、バネの振り子の場合に、おもりの数と10往復の時間が比例しているかどうかはわかりません。下線部を確かめるためにはどうすればよいですか。1行で説明してください。
- (3) 表1～4から、振り子の10往復の時間と関係しないものがあることがわかります。それは何ですか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア バネの振り子のバネの数      イ バネの振り子のおもりの数  
ウ 糸の振り子の糸の長さ      エ 糸の振り子のおもりの数

- (4) 糸の振り子で、おもりの数を1個、糸の長さを10 cmにすると、10往復の時間は何秒になると考えられますか。次のア～オの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 4.47秒      イ 5.24秒      ウ 6.32秒      エ 7.78秒      オ 8.94秒

# 2023年度 理科 解答用紙 第5回 (2月5日午前)

受 験 番 号	氏 名

得 点
*

\*印のところは、何も記入しないでください。

1	(1)	A :	B :
	(2)		
	(3)	C :	D :
	(4)		
	(5)		

小 計
*

2	(1)		(2)	
	(3)	水溶液B :	(4)	水溶液C :
	(4)	①	(5)	②
	(5)			

小 計
*

3	(1)	①		②		③		④	
	(2)	①		②		③		④	
	(3)					(4)			
	(5)								

小 計
*

4	(1)	<div style="text-align: center; font-size: small;">10往復の時間〔秒〕</div>
	(2)	
	(3)	(4)

小 計
*