

令和8年度 愛知中学校入学試験問題

理 科

注 意

1. 「はじめ」の合図があるまでは、この「注意」をよく読んでいてください。
2. 理科の試験時間は30分です。問題は **1** ～ **4** まであります。
3. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
4. 解答用紙には必ず氏名、受験番号を書いてください。
5. 問題の内容についての質問には応じません。

印刷のはっきりしないところがある場合には、だまって手をあげて係の先生に聞いてください。

1 ①～⑥の水^{よう}溶液について、次の問に答えなさい。

- ① 塩酸 ② 水酸化ナトリウム水溶液 ③ 食塩水
④ 石灰水 ⑤ 砂糖水 ⑥ 炭酸水

問1 塩酸には何が溶^とけていますか。

問2 炭酸水に溶けているものについて説明した次の文を読み、(1)、(2)に答えなさい。

炭酸水に水溶液 を加えると、混合液が白くにごります。このことから炭酸水には二酸化炭素が溶けていることがわかります。二酸化炭素は空気と比べて , 水に少しだけ溶ける性質があります。

二酸化炭素が固体の状態のものをドライアイスといいます。ドライアイスを放置しておくと、白いけむりが発生し、だんだん小さくなります。これは固体だったドライアイスが気体の二酸化炭素に変化するためです。この現象を昇^{しょう}華^かといい、温度が 方が変化しやすい特ちょうがあります。ドライアイスをペットボトルに入れ、密閉して放置すると、ペットボトルは ます。

(1) に当てはまる水溶液を、①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。また、 ～ に当てはまる適切な言葉を、それぞれ下から選び、答えなさい。

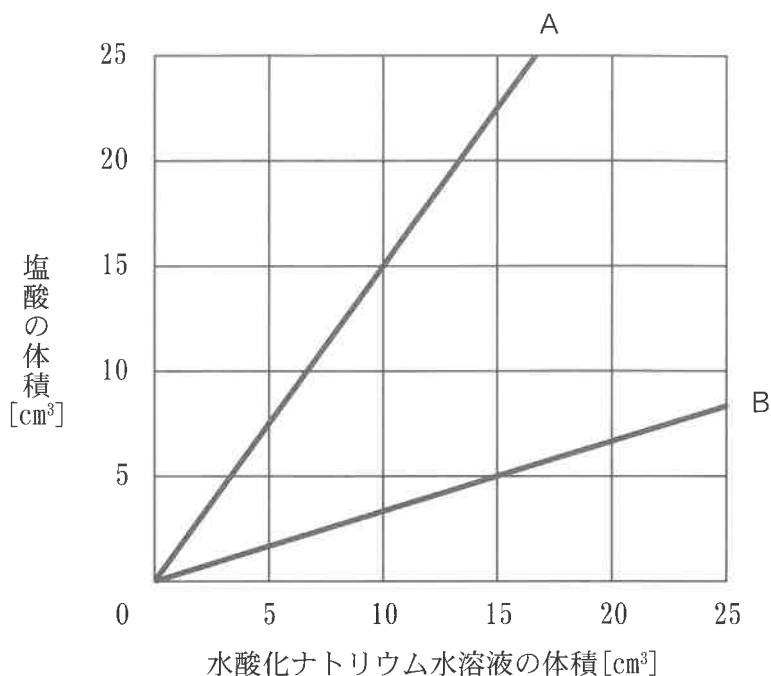
B	重く	・	軽く
C	低い	・	高い
D	へこみ	・	ふくらみ

(2) ドライアイスから発生する白いけむりの正体は何ですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ドライアイスが気体になってできた二酸化炭素
- イ 細かくなったドライアイス
- ウ 空気中の水蒸気
- エ 空気中の水蒸気が冷やされてできた水

問3 水溶液の性質を調べるものとしてB T B溶液があります。水溶液が中性のとき緑色になるように調整されたB T B溶液に、塩酸（①の水溶液）を加えると黄色、水酸化ナトリウム水溶液（②の水溶液）を加えると青色になりました。緑色のB T B溶液に、③～⑥の水溶液を加えると、それぞれ何色になりますか。①、②の水溶液につづけて、③～⑥の水溶液の結果を緑色・黄色・青色に分けて、番号で答えなさい。

問4 B T B 溶液を数滴たらして青色になった、濃度の異なる水酸化ナトリウム水溶液 A, B があります。いろいろな体積の水酸化ナトリウム水溶液 A, B に、混合液が緑色になるまで塩酸を加えました。図は水酸化ナトリウム水溶液 A, B の体積と、加えた塩酸の体積の関係を示したものです。次の (1) ~ (3) に答えなさい。



図

- (1) 水酸化ナトリウム水溶液 A の濃度は、水酸化ナトリウム水溶液 B の濃度の何倍ですか。
- (2) 25cm^3 の水酸化ナトリウム水溶液 A が緑色になるために必要な塩酸は何 cm^3 ですか。
- (3) 15cm^3 の水酸化ナトリウム水溶液 B に、 35cm^3 の水を加えてうすめました。この水酸化ナトリウム水溶液 10cm^3 が緑色になるために必要な塩酸は何 cm^3 ですか。

- 2 ばねにおもりをつるしたときの、ばねの長さを調べました。次の問に答えなさい。ただし、ばねととめ具のおもさは考えなくてよいです。

〈実験1〉 図1のように、ばねAを天井^{てんじょう}に取りつけて、さまざまなおもさのおもりをつるしたとき、ばねAの長さは図2のようになりました。

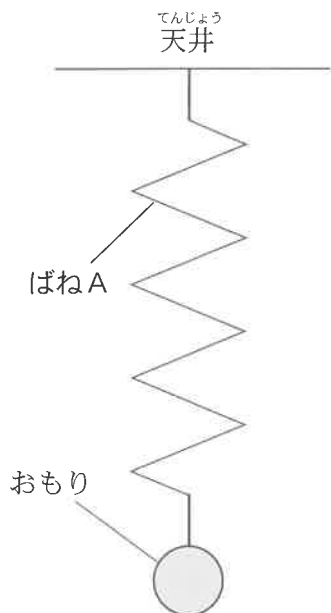


図1

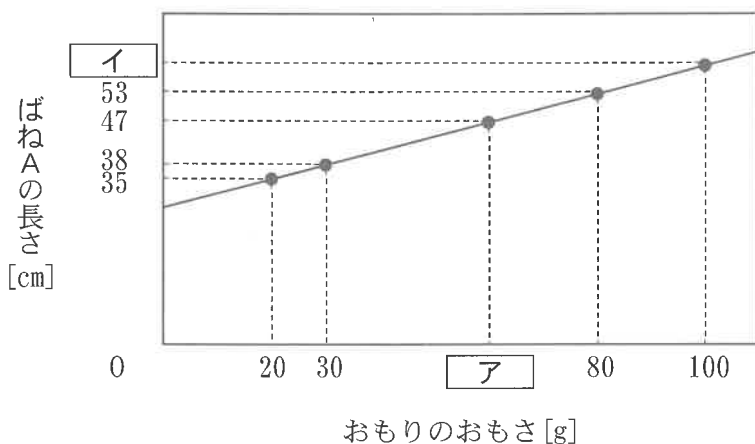


図2

問1 図2の ア, イ に当てはまる数値をそれぞれ答えなさい。

問2 ばねAのもとの長さは何cmですか。

〈実験2〉 図3のように、ばねBを天井に取りつけて、さまざまなおもさのおもりをつるしたとき、ばねBの長さは表1のようになりました。

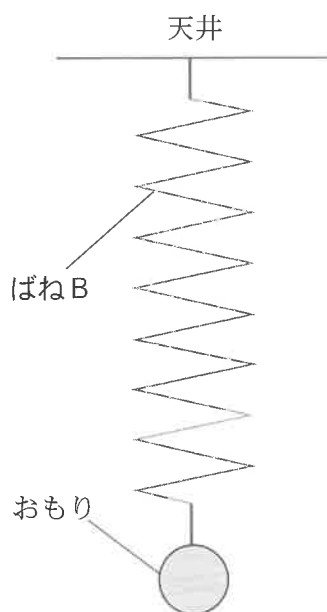


図3

表1

おもりのおもさ [g]	10	20	30	40
ばねBの長さ [cm]	18	22	26	30

問3 次の文の , に当てはまる数値をそれぞれ答えなさい。

ばねAとばねBのもとの長さの差は cmです。また、ばねAとばねBにそれぞれ60gのおもりをつけたときの、ばねAとばねBの長さの差は cmです。

〈実験3〉 図4のように，ばねAとばねBをたてにつなぎ，天井に取り付けました。その下にさまざまなおもさのおもりをつるしたとき，ばねAとばねBの長さはそれぞれ表2のようになりました。

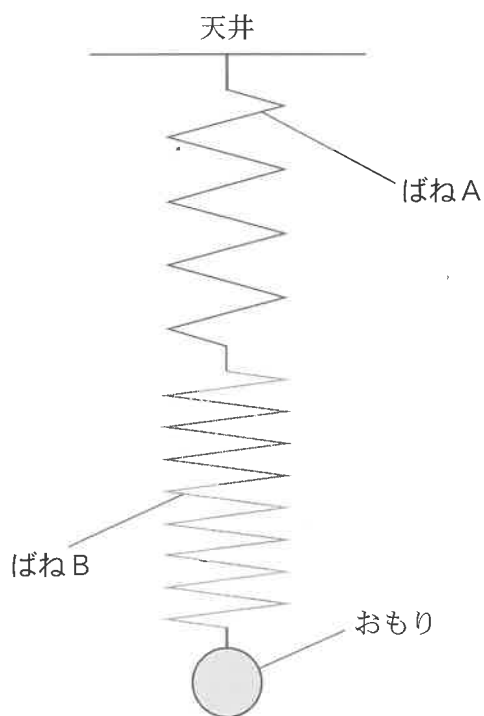


図4

表2

おもりのおもさ [g]	10	20	30
ばねAの長さ [cm]	32	35	38
ばねBの長さ [cm]	18	22	26

問4 〈実験3〉で，おもりのおもさを60gにすると，ばねAとばねBの長さの合計は何cmになりますか。

〈実験4〉 図5のように、〈実験3〉のばねBの下に、さらにばねAをつなぎ、その下に100gのおもりをつるしました。

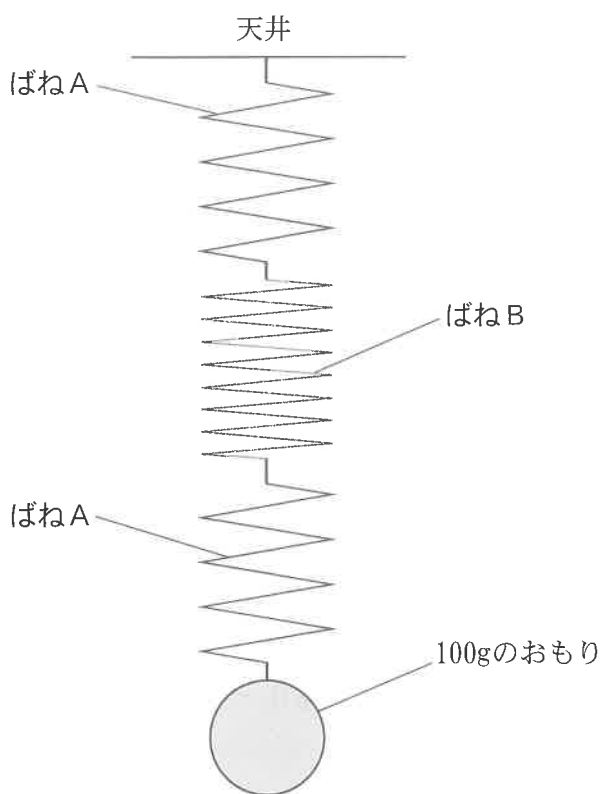


図5

問5 〈実験4〉で、3本のばねの長さの合計は何cmになりますか。

〈実験5〉 図6のように、2本のばねAをそれぞれ天井に取り付けました。2本のばねAが平行になるように、おもさを考えなくてよい軽い棒をばねの先に取り付けました。軽い棒の中心にいろいろなおもさのおもりをつるしたとき、1本のばねAの長さを調べました。また、図7のように、ばねBでも同じように実験を行いました。結果は表3のようになりました。

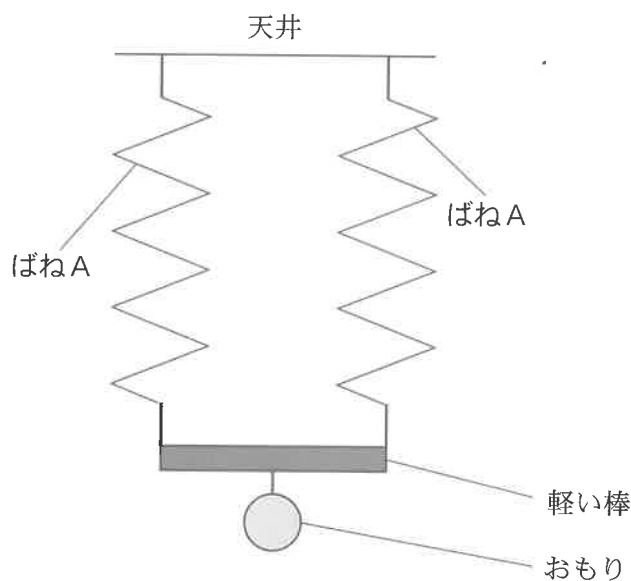


図6

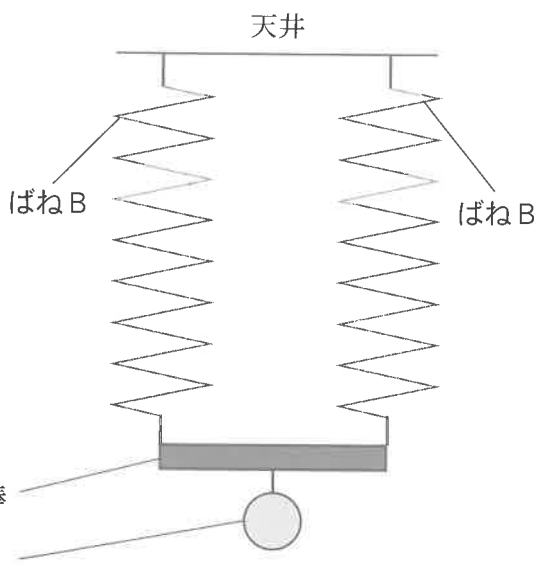


図7

表3

おもりのおもさ [g]	40	60	80
1本のばねAの長さ [cm]	35	38	41
1本のばねBの長さ [cm]	22	26	30

〈実験 6〉 図 8 のように、天井に 3 本のばね A を取りつけ、それぞれのばね A の下にばね B を 1 本ずつつなぎました。3 本のばね B の先におもさを考えなくてよい軽い棒を取りつけ、棒の中心に 300g のおもりをつるしました。ただし、つながれた 3 組のばねは平行になっています。

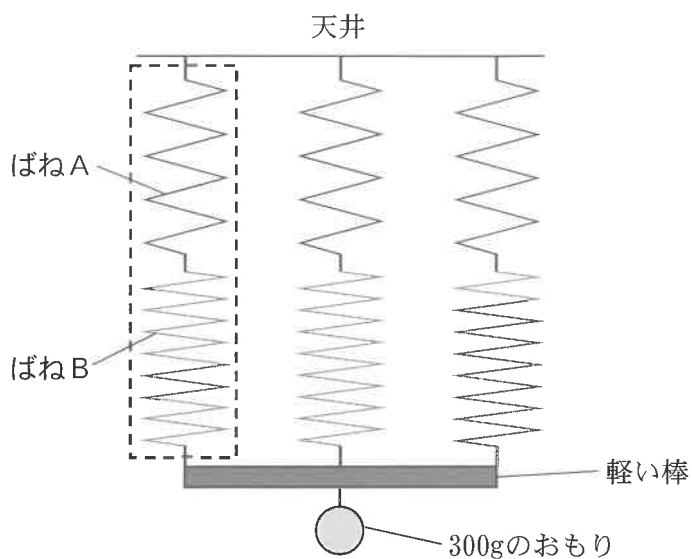
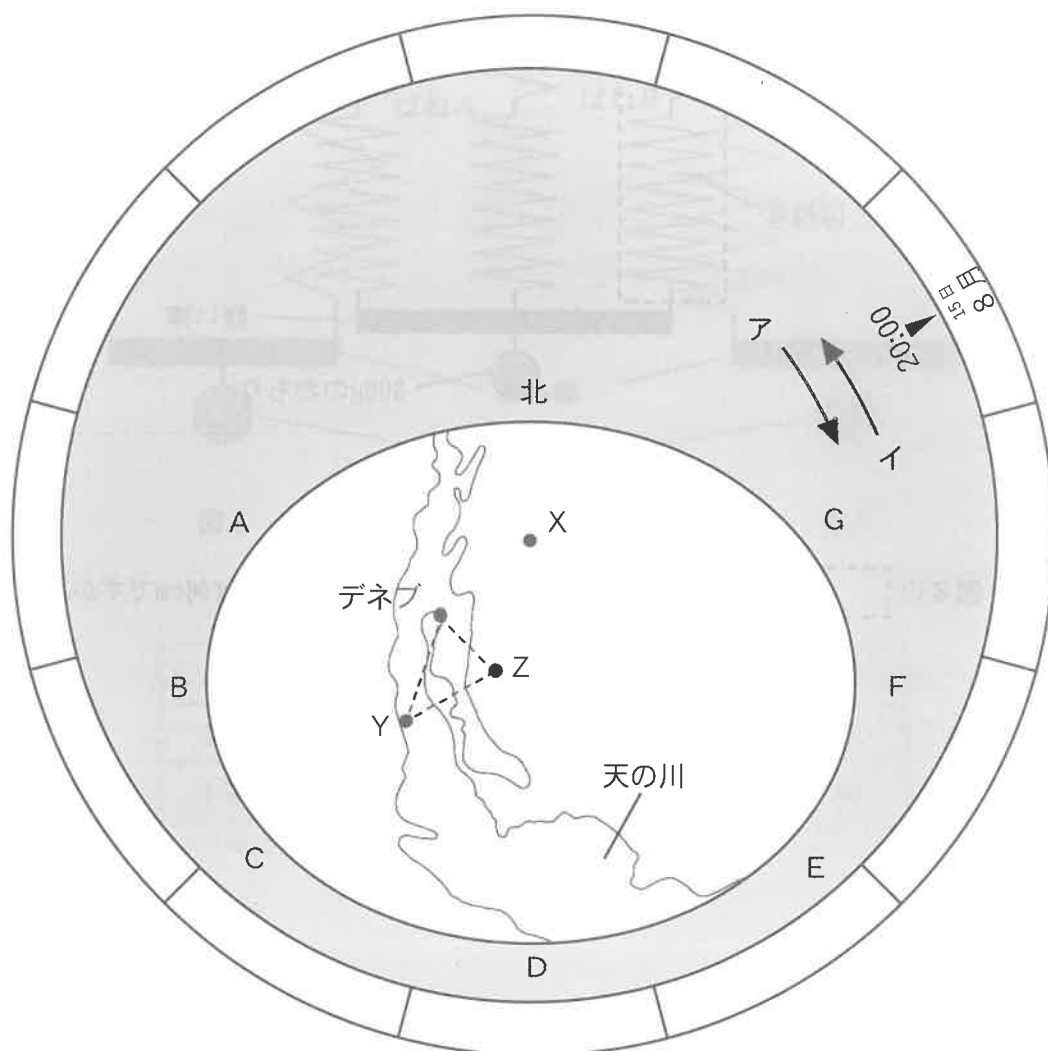


図 8

問 6 図 8 の で囲った、ばね A とばね B の長さの合計は何 cm ですか。

3 図は、星座早見を表しています。星座早見は、特定の場所、日時に、星座がどのような位置に見えるのかを調べる道具です。星座がえがかれ周りに月日が記されている大きな円ばんと、窓があって周りに時刻が記されている小さな円ばんが、中心（図のX）でとめられています。小さな円ばんを回して、これらの月日と時刻の目盛りを合わせたとき、窓にある星座がその日時の空に見える星座です。

図は、兵庫県明石市（東経135度）における8月15日の20時に合わせた星座早見を示しています。これについて、次の問に答えなさい。ただし、図の星座、月日、時刻は出題のため一部省略してあります。



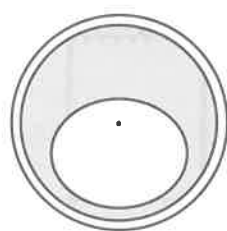
図

問1 図の星座早見のXの位置には、何という星が見られますか。漢字で答えなさい。

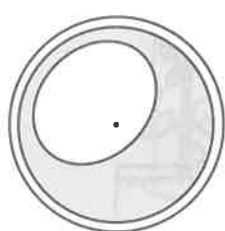
問2 図の星座早見のY, Zの星の名前をそれぞれ答えなさい。ただし、デネブ, Y, Zは夏の大三角をつくっています。

問3 図の星座早見において、「東」の方角が記されている位置はどれですか。図のA～Gから最も適切なものを選び、記号で答えなさい。

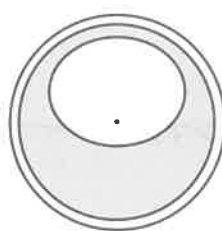
問4 西の空を観察するとき、図の星座早見を手でどのように持って空にかかげるべきですか。自分から見た星座早見の向きとして最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。



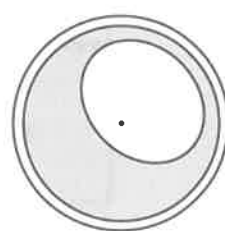
ア



イ



ウ



エ

問5 兵庫県明石市で8月15日の22時に観察できる星空を知るためには、図の星座早見の小さな円ばんを、8月15日20時の位置から図のア, イのどちらの向きに何度回転させればよいですか。

問6 図の星座早見は、日本の標準時である東経135度に合わせて作られています。この星座早見を、東京都（東経140度）でより正確に使用するためには、日時を合わせた後、小さな円ばんを少しだけ回転させる必要があります。

これについて説明した次の文の（Ⅰ）に適切なものを図のア, イから選び、記号で答えなさい。また、（Ⅱ）に当てはまる数字を答えなさい。

日時を合わせた後、小さな円ばんを図の（Ⅰ）の向きに、（Ⅱ）分間の目盛りのぶんだけ回転させる。

4 植物に関する次のⅠ、Ⅱの文を読み、次の問に答えなさい。

Ⅰ 植物の発芽に必要な条件は水・空気・温度ですが、①植物の成長にはさらに日光・肥料が必要です。植物の葉に日光が当たると、②光合成によって葉に養分ができ、養分は植物の成長に使われます。

問1 下線部①について、植物の成長に必要な条件を調べるために次の手順で実験を行いました。(1)、(2)に答えなさい。

手順1 水でしめらせた^{だっしめん}脱脂綿の上でインゲンマメを発芽させた。

手順2 同じくらいに育った^{とう}インゲンマメを3本用意し、図1のように、それぞれパーライトが入った透明な容器に1本ずつ植えかえて、それぞれをA～Cとした。

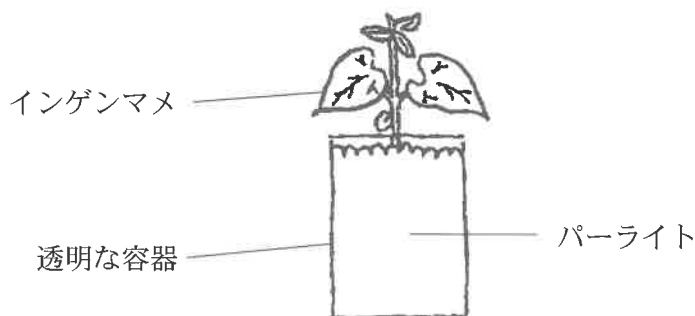


図1

手順3 A～Cをそれぞれ次の条件で育てた。

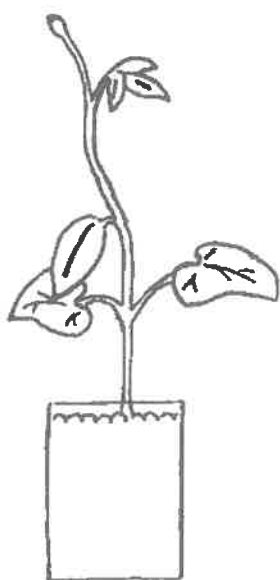
- A 日光が当たるところに置き、肥料を溶かした水を与える。
- B 日光が当たらないところに置き、肥料を溶かした水を与える。
- C 日光が当たるところに置き、水のみを与える。

手順4 毎日同じようにA～Cの世話をし、2週間後の育ち方を比べた。

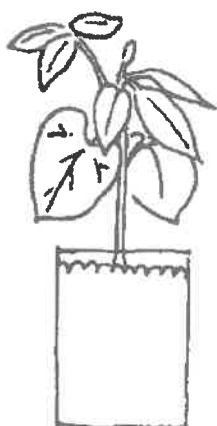
(1) 植物の成長に日光が必要であることを確かめるためには、A～Cのどれとどれを比べればよいですか。二つ選び、記号で答えなさい。

また、植物の成長に肥料が必要であることを確かめるためには、A～Cのどれとどれを比べればよいですか。二つ選び、記号で答えなさい。

- (2) 次のア～ウは、2週間後のA～Cのいずれかである。Bはどれだと考えられますか。最も適切なものをア～ウから選び、記号で答えなさい。



ア



イ



ウ

- 問2 下線部②について、葉に養分があるか調べました。葉を湯の中でやわらかくなるまで煮た後に水で洗い、ヨウ素溶液につけると、葉が青むらさき色になりました。この反応を何といいますか。

II 植物が成長してしばらくすると、やがて花がさきます。めしべの先におしべの花粉がついて受粉すると、めしべのもとがふくらんで実ができ、実の中には次の世代の種子ができます。

植物の実や種子のでき方について調べるためにヘチマを育てました。ヘチマは、図2のように葉が変形した③まきひげで他のものからみつきながら成長し、夏に黄色の花をさかせます。また、④おばな（図3）とめばな（図4）をさかせ、おしべとめしべが別々の花についています。

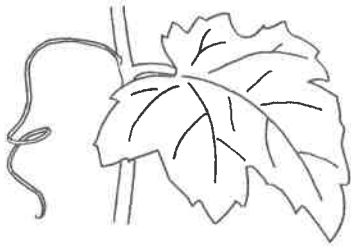


図2

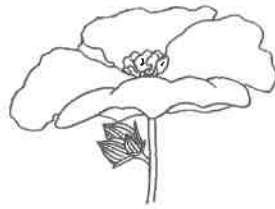


図3



図4

図5のように花が開く前のヘチマのめばなにふくろをかけ、花がさいてしぼむまでの間ふくろをかけたままにしておくと、受粉ができず、その後、実はできませんでした。

一方、同じウリ科の植物であるキュウリで、同じように花が開く前のめばなにふくろをかけたままにしておくと、めしべのもとがふくらんで、やがて実ができました。

キュウリのように受粉をしなくても実ができる植物があり、この性質を単為結果性（たんいけっかせい）といいます。受粉させたキュウリの実と、受粉させなかったキュウリの実を比べると、見た目には大きなちがいはみられませんでした。しかし、それぞれの実を切って中身をみると、⑤両者には大きなちがいがありました。

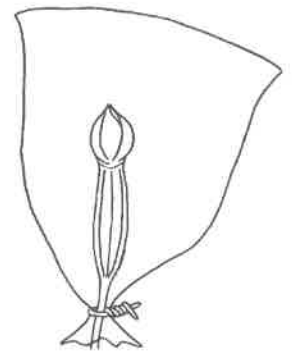


図5

問3 下線部③と④について、次のA、Bの特ちょうをもつ植物として適切なものをそれぞれ下のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を二度選んでも構いません。

A まきひげがある

B おばなとめばながある

ア アサガオ イ ツルレイシ ウ ヒマワリ

エ イチョウ オ オクラ カ メロン

問4 下線部⑤について、受粉させなかったキュウリの実にはどのような特ちょうがありますか。5～10文字で答えなさい。

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

令和8年度 理科 入学試験 解答用紙

1	問 1	問 2 (1)			
		A	B	C	D
	問 2 (2)	問 3			
		緑色	黄色 ① ,	青色 ② ,	
	問 4 (1)	問 4 (2)	問 4 (3)		
	倍	cm ³	cm ³		

2	問 1		問 2	問 3	
	ア	イ		ウ	エ
			cm		
	問 4	問 5	問 6		
	cm	cm	cm		

3	問 1	問 2		問 3
		Y	Z	
	問 4	問 5		問 6
		向き	角度 度	I II

4	問 1 (1)				問 1 (2)			
	日光		肥料					
	と		と					
	問 2				問 3 A		問 3 B	
	問 4							
				5			10	

