

問 題 用 紙

令和8年度

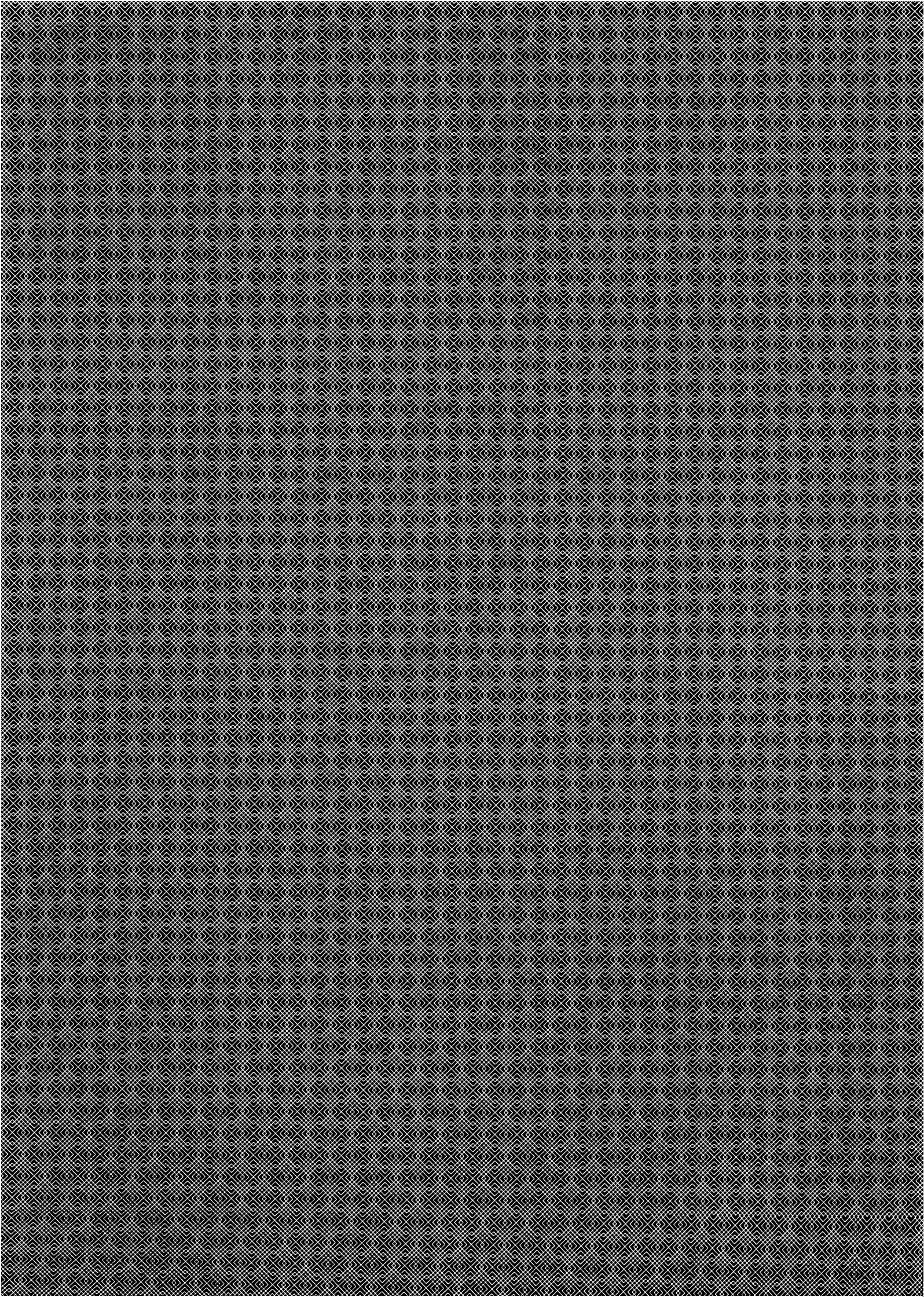
東京学芸大学附属小金井中学校

理 科

注 問題は1ページから10ページまであります。

解答用紙は5ページと6ページの間にあります。

検査が始まったら、必ず^{かくにん}確認してください。



問題は次のページから始まります。

1

次の問いに答えなさい。

問1 次のア～エの文の説明として、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 流れる水のはたらきは、運ばん、沈^{ちん}でん、たい積^{ちせき}の3つである。
- イ 化石とは、生物の体や生活のあとが地層^{ちそう}に残されたものをいう。
- ウ 地震^{じしん}を引き起こす大地のずれを崖^{がけ}という。
- エ 砂^{すな}のつぶが集まってできた岩石をでい岩という。

問2 冷やした水の入ったペットボトルの外側に、水てきがつく理由の説明として、最も適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 空気中の水蒸気^{すいじょうき}があたためられて液体から気体になったから。
- イ 空気中の水蒸気があたためられて気体から液体になったから。
- ウ 空気中の水蒸気が冷やされて液体から気体になったから。
- エ 空気中の水蒸気が冷やされて気体から液体になったから。

問3 4月から1年間、動物や植物を観察し、観察カードを作りました。観察した時期とカードの組み合わせとして間違^{まちが}っているものを次のア～エの中から2つ選び、記号で答えなさい。

	時期	観察カード
ア	4月	おたまじゃくしが観察できた。
イ	7月	オオカマキリのたまごが観察できた。
ウ	11月	サクラの葉が赤くなっていた。
エ	1月	カブトムシの成虫が観察できた。

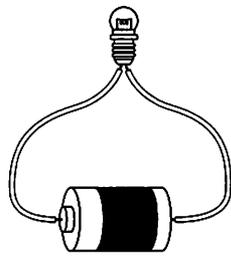
問4 次の3つの気体を、空気中に含まれる量が多いものから順に並^{なら}べたとき、2番目にくるものを答えなさい。

酸素、二酸化炭素、ちっ素^そ

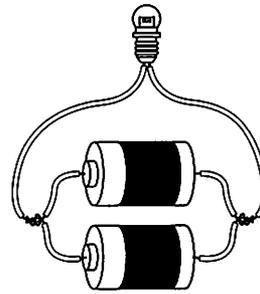
問5 次のア～オの操作^{そうさ}をしたとき、気体がでてくるものを全て選び、記号で答えなさい。

- ア 塩酸に鉄を加える。
- イ アンモニア水にアルミニウムを加える。
- ウ 水に食塩を加える。
- エ 炭酸水の入ったペットボトルのふたをあける。
- オ 木片^{もくへん}を燃やす。

問6 同じ性能の豆電球と乾電池をいくつか用意し、回路を作りました。回路①の豆電球と回路②の豆電球の明るさの説明として、最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。



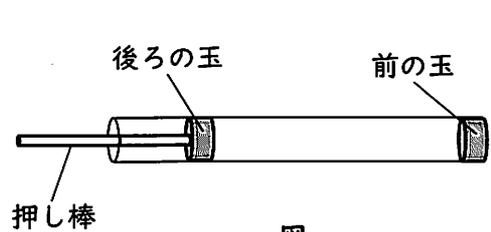
回路①



回路②

- ア 回路①の豆電球の方が、回路②の豆電球よりも明るい。
- イ 回路②の豆電球の方が、回路①の豆電球よりも明るい。
- ウ ほぼ同じ明るさである。

問7 右の図のような空気でっぼうがあります。押し棒を押すと、筒の中の空気の体積はどうなりますか。また、前の玉は何に押されて飛び出しますか。正しい説明を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



図

- ア 筒の中の空気の体積は大きくなり、前の玉は後ろの玉に押されて飛び出す。
- イ 筒の中の空気の体積は大きくなり、前の玉は空気に押されて飛び出す。
- ウ 筒の中の空気の体積は小さくなり、前の玉は後ろの玉に押されて飛び出す。
- エ 筒の中の空気の体積は小さくなり、前の玉は空気に押されて飛び出す。

2

アサガオを学校内で育て、花の様子を観察することにしました。これについて、以下の問いに答えなさい。

問1 学校の敷地^{しきち}内で日が当たる時間が長い場所に、プランターをおくことにしました。プランターをおく場所として最も適当な場所を、図1のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、校舎以外に光をさえぎるような高い建物は無いものとします。

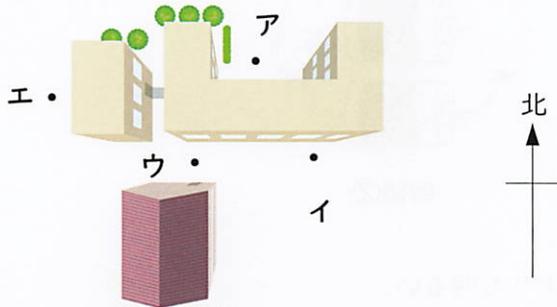


図1

問2 図2は、開いたアサガオの花を半分に切ったときのスケッチです。成長すると実になる部分はどこですか。ア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

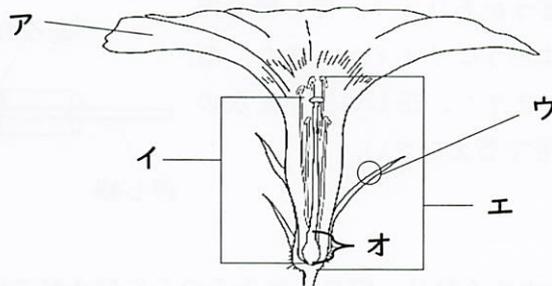


図2

問3 図3は光学顕微鏡^{こうがくけんびよう}を表しています。①・②の名前を答えなさい。

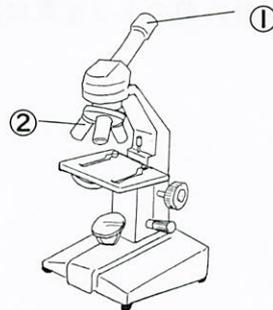


図3

問4 図3の光学顕微鏡を使って、アサガオの花粉を観察します。光学顕微鏡でピントが合うまでの正しい手順となるように、次のア～エを並びかえなさい。

- ア スライドガラスをステージの上におき、観察したい部分がステージのあなの中央にくるようにする。
- イ ①をのぞきながら調節ねじを回し、②とスライドガラスの間を少しずつ広げてピントを合わせる。
- ウ 横から見ながら調節ねじを回し、②とスライドガラスの間をできるだけせまくする。
- エ ②を一番低い倍率にする。①をのぞきながら、反しゃ鏡の向きを変えて、明るく見えるようにする。

問5 図4は、アサガオの花粉を図3の光学顕微鏡の①から観察したときの様子です。花粉を視野の中央に移動させるには、図5のスライドガラスをどの向きに動かせばよいですか。図の矢印ア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

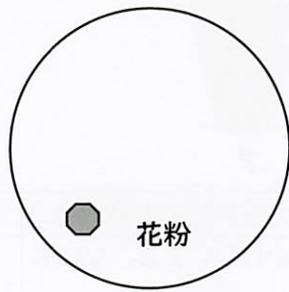


図4

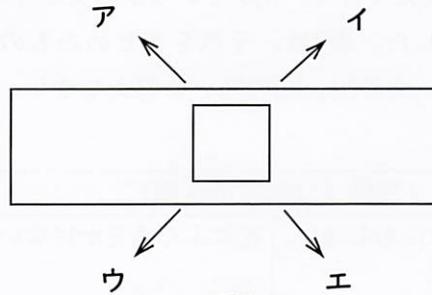


図5

次に、アサガオの花のつぼみが開くまでの間、花の中がどのように変化しているか調べるために、成長の段階が異なる3つの花（小さいつぼみ、ふくらんだつぼみ、開いた直後の花）を選び、花の中を開けて、アサガオのおしべとめしべの様子を調べました。表1はその結果をまとめたものです。これについて、以下の問いに答えなさい。

表1

	小さいつぼみ	ふくらんだつぼみ	開いた直後の花
花を切った中の様子			
おしべの先	花粉は出ていない。	花粉が出ているおしべと花粉が出ていないおしべがあった。	すべて花粉が出ていた。
めしべの先のように	花粉はついていない。	花粉はついていない。	花粉がついていた。

問6 表1からわかることをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア アサガオの花が開いたあとに、おしべの先から花粉が出てくる。

イ アサガオの花の受粉は、めしべの先でつくられた花粉が、おしべの先についてできる。

ウ アサガオの花は、つぼみが小さいときは、おしべはめしべより短い、花が開くまでにおしべはめしべより長くなる。

エ アサガオの花はつぼみが小さいうちから受粉がおきている。

問7 開花前の小さいつぼみがついているアサガオ^{かぶ}の株を6つ用意し、どの株にもつぼみは1つだけついている状態にしました。アサガオの株6つ（ア～カ）について、それぞれ条件を変えて育て、花がさいてから実ができるかどうか調べました。表2は、それ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。

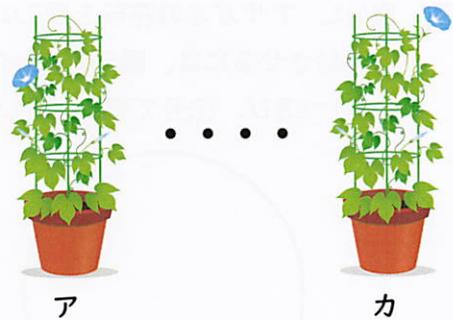


表2

	1日目（つぼみの状態）		数日後（花が開いた状態）	実ができたか
ア	つぼみになにもしない。 	花にふくろをかけない。 	ふくろをかけないまま、なにもしない。 	できた
イ	つぼみになにもしない。 	花にふくろをかける。 	ふくろをかけたまま、なにもしない。 	できた
ウ	つぼみからピンセットでめしべをすべてとる。 	花にふくろをかける。 	ふくろをかけたまま、なにもしない。 	できなかった
エ	つぼみからピンセットでめしべをすべてとる。 	花にふくろをかけない。 	ふくろをかけないまま、なにもしない。 	できなかった
オ	つぼみからピンセットでおしべをすべてとる。 	花にふくろをかける。 	ふくろをかけたまま、なにもしない。 	できなかった
カ	つぼみからピンセットでおしべをすべてとる。 	花にふくろをかけない。 	ふくろをかけないまま、なにもしない。 	できた

- (1) アサガオの花の花粉が、その花のめしべの先について受粉し、実ができることを確認するには、^{かくにん}どの結果をみればよいですか。表2のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) アサガオの花の花粉が、別の株の花のめしべの先について受粉し、実ができることを確認するには、どの結果をみればよいですか。表2のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。

3

すいようえき

水溶液がすべてこおる温度について調べるために、次のような<実験>を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

<実験>

- ・図1のように、4本の試験管（A～D）に10mLの水と温度計をそれぞれ入れ、砂糖や食塩を溶かしました。
- ・4本の試験管を冷とう庫に入れ、時々観察し、試験管内の液体がすべてこおったときの温度を表1にまとめました。

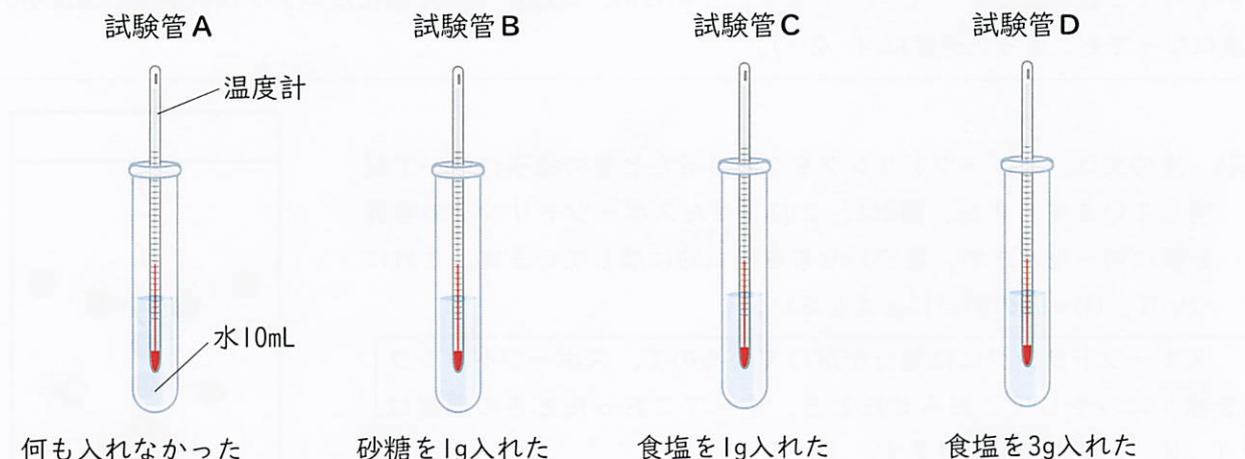


図1

表1

試験管	試験管 A	試験管 B	試験管 C	試験管 D
すべてこおったときの温度	0度	-0.3度	-1.7度	-5.1度

問1 <実験>の結果からわかることを次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水に砂糖を溶かしても食塩を溶かしても、水溶液がすべてこおったときの温度は変わらない。
- イ 溶かす食塩の量が多いほど、水溶液がすべてこおったときの温度は下がる。
- ウ 何も入れないときに比べて、砂糖を入れた水溶液がすべてこおったときの温度は変わらないが、食塩を入れた水溶液がすべてこおったときの温度は下がる。
- エ 何も入れないときに比べて、砂糖を入れた水溶液がすべてこおったときの温度は上がるが、食塩を入れた水溶液がすべてこおったときの温度は下がる。
- オ 何も入れないときに比べて、砂糖を入れても食塩を入れても、水溶液がすべてこおったときの温度は下がる。

問2 <実験>の結果と関係のない現象を次のア～エの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 現在の北極の海水は約-2度だが、海水はこおらない。
- イ 入浴剤を入れてお風呂に入ると、体がより温まる。
- ウ くだものジュースは、冷とう庫に入れて冷やすと、水よりもこおりづらい。
- エ 水の温度を変えても、食塩が溶ける量はほとんど変わらない。

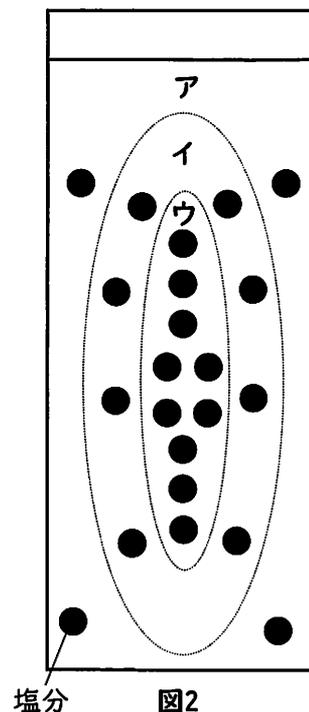
問3 塩化カルシウムという白い粉の固体が水に溶けると、＜実験＞と同じ現象が起こります。雪国などでは、それを利用して、道路がこおるのを防ぐために塩化カルシウムが使われています。そのしくみについて説明した次の文章の(1)、(2)に当てはまる言葉を答えなさい。

塩化カルシウムをまいた道路に雪がふり、それがとけると、そのとけた水に塩化カルシウムが溶けて、塩化カルシウム水溶液ができます。＜実験＞の結果より、その水溶液がすべてこおる温度は水がすべてこおる温度より（ 1 ）です。そのため、気温が下がり塩化カルシウム水溶液の温度が0度になっても、湿^{しめ}った道路は（ 2 ）。

問4 次の文は、スポーツドリンクをこおらせたときの様子について説明しています。また、図2は、こおらせたスポーツドリンクの容器を縦に切ったときの、塩分の分布を模式的に表しています。これについて、(1)～(3)の問いに答えなさい。

スポーツドリンクには塩分が溶けているので、スポーツドリンクを徐々に冷やしてこおらせたとき、すべてこおったときの温度は（ X ）度未満になります。

実際には、スポーツドリンクは（ X ）度になると少しずつこおり始めるので、すべてこおったときの塩分の濃さは、図2のように場所によって変化します。その中を3つに区切り、外側からア、イ、ウとします。実際は3つの区切りはなく、そこに含まれる粒の量も少しずつ変化していますが、3つに分けて簡単に考えることとします。このとき、塩分の濃さはウが最も濃く、イ、アの順にうすくなります。



- (1) 文中の空らんXに入る温度を数字で答えなさい。
- (2) 図2のうち、最初にこおるのはどこですか。ア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) すべてこおったスポーツドリンクをとかしながら飲んだ時、味の濃さはどのように変化しますか。次の文章の①～③に当てはまるものを答えなさい。ただし、①には図2のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。②、③には当てはまる言葉を答えなさい。

（ ① ）からとけ始めるので、最初の方の味は（ ② ）なるが、最後の方の味は（ ③ ）なる。

4

りかさんは家の中にある、てこのしくみを利用した道具を集めました。道具は支点・力点・作用点の位置関係から、図1の①～③の3種類にわけることができました。これについて、以下の問いに答えなさい。



図1

問1 下の文は、図1の3種類において、力点に加える力と作用点にはたらく力について述べたものです。(1) ~ (3) には当てはまる言葉を、(4) ~ (6) には図1の①～③の番号を答えなさい。

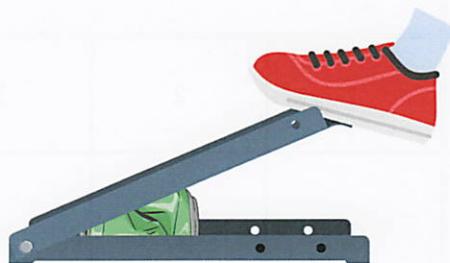
①は、力点で加えた力の大きさよりも、(1) 力が作用点ではたらく。②は力点で加えた力の大きさよりも、(2) 力が作用点ではたらく。③は力点で加えた力の大きさと作用点ではたらく力の大きさの大小は (3) で決まる。

以上から、(4) は小さな力を加えて大きな力をはたらかせたいときに使うしくみであり、(5) は加える力を大きくしなければならないので、小さい力をはたらかせるような細かい作業に適している。また、(6) は力点で加えた力の向きと作用点ではたらく力の向きを変えることができる。

問2 次のア～エは、てこのしくみを利用した道具です。図1の①～③と同じしくみの道具を、次のア～エの中からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

ア ピンセット

イ 空き缶^{かん}つぶし



ウ くぎ^め抜き

エ トング



次に、りかこさんは、図2のような、てこ実験器を使って、うでが水平になってつり合うときのきまりを調べる<実験>を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

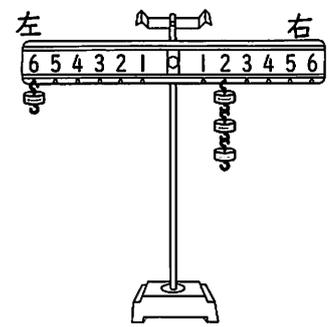


図2

<実験>

- 1 おもりを棒の左うでにつるしておく。
- 2 棒が水平になるのは、1個10gのおもりを右うでのどの位置に何gつり下げたときか調べる。

<りかこさんの実験班の結果>

	左うで	右うで					
目盛りの数	6	1	2	3	4	5	6
おもりの重さ [g]	10	60	30	20	おもり1個 (10g) だと左うでが下がり、2個 (20g) だと右うでが下がり、つり合わなかった。	おもり1個 (10g) だと左うでが下がり、2個 (20g) だと右うでが下がり、つり合わなかった。	10

問3 別の班は、同じてこ実験器をつかって、条件を変えて実験をおこなった結果、下の表のようになりました。りかこさんの実験班の結果をもとに、①～③にあてはまるおもりの重さの数字をそれぞれ答えなさい。(表のしゃ線は、てこ実験器のうでがうまくつり合わなかったことを示しています。)

	左うで	右うで					
目盛りの数	4	1	2	3	4	5	6
おもりの重さ [g]	20	①	②	/	③	/	/

最後に、りかさんは棒におもりをつるし、てこのつり合いを利用して図3のような部屋のかざりをつくることにしました。これについて、以下の問いに答えなさい。

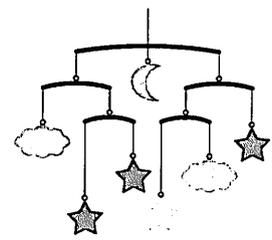


図3

問4 図4、5は水平につりあっているこの様子を表したものです。これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。なお、棒やひもの重さは考えないものとします。

- (1) 図4のひもをつるしている位置からおもりBをつり下げている位置までの距離は何cmですか。
- (2) 図5のおもりCは何gですか。ただし、上の棒の左端には下の棒についているおもりの重さがすべてかかるものとします。

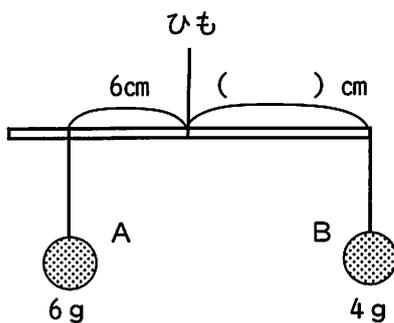


図4

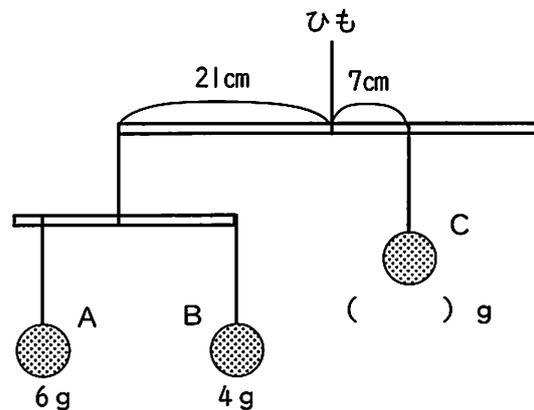


図5

以上で、問題は終わりです。

令和8年度 理科

解答用紙

注 ※らんは記入しない。

1

問1		問2	
問3			問4
問5		問6	問7

※	※3
---	----

※
※1 ※2

2

問1		問2	
問3	①		②
問4	→	→	→
問5			
問6		問7 (1)	(2)

※
※1 ※2

3

問1			問2	
問3	(1)		(2)	
問4	(1)		(2)	
	(3)	①	②	③

※
※1 ※2

4

問1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	(6)
問2	①	②	③
問3	①	②	③
問4	(1)	cm (2)	g

※
※1 ※2

令和8年度 理科 解答用紙

受検番号

注 ※らんは記入しない。

1 8点

問1 ×1	イ	問2 ×1	エ		
問3 ×1	イ $\xrightarrow{\text{順不同}} \xrightarrow{\text{完答}} \xrightarrow{\times 2}$ エ		問4 ×1	酸素	
問5 ×1	ア, エ, オ	問6 ×1	ウ	問7 ×1	エ

※	※3
---	----

※
※1 ※2

2 16点

問1 ×1	イ	問2 ×1	オ	
問3 ×1	① 接眼レンズ		② 対物レンズ	
問4 ×2	エ → ア → ウ → イ		問5 ×2	ウ
問6 ×2	ウ	問7 ×3	(1) イ (2) カ	

※
※1 ※2

3 16点

問1 ×1	イ $\xleftrightarrow{\text{順不同}} \xleftrightarrow{\text{オ}}$	問2 ×1	イ $\xleftrightarrow{\text{順不同}} \xleftrightarrow{\text{エ}}$
問3 ×2	(1) 下がり	(2) こおりません	
問4	×2 (1) 0	×2 (2) ア	
	×4 (3) 完答	① ウ	② こく ③ うすく

※
※1 ※2

4 20点

問1 各×1	(1) 小さい	(2) 大きい	(3) 支点の位置, 支点からの距離
	(4) ② (②③両方でも可)	(5) ① (①③両方でも可)	(6) ③
問2 ×2	×2 ① ア, エ	×2 ② イ	×2 ③ ウ
×2 問3 完答	① 80	② 40	③ 20
問4 ×3	×3 (1) 9 cm	×3 (2) 30 g	

※
※1 ※2