

追検査

受検番号

令和 8 年度学力検査問題

理 科 (13時30分~14時20分)
(50分間)

注 意

1 解答用紙について

- (1) 解答用紙は1枚です。
- (2) 係の先生の指示に従って、表と裏の所定の欄2か所に受検番号を書きなさい。
- (3) 答えはすべて解答用紙のきめられたところに、はっきりと書きなさい。
- (4) 解答用紙の※印は集計のためのもので、解答には関係ありません。

2 問題用紙について

- (1) 係の先生の指示に従って、表紙の所定の欄に受検番号を書きなさい。
 - (2) 問題は全部で5問あり、表紙を除いて14ページです。
- 印刷のはっきりしないところは、手をあげて係の先生に聞きなさい。

1 次の各問に答えなさい。(24点)

問1 図1の天気記号が表す天気を、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(3点)

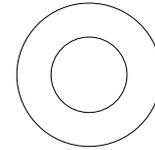


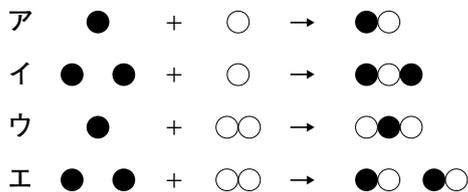
図1

ア 晴れ イ くもり ウ 雨 エ 雪

問2 理科の授業におけるスケッチのしかたとして最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(3点)

- ア 細い線ではっきりとかく。
- イ 背景をしっかりとかく。
- ウ 線を重ねがきしたり、ぬりつぶしたりしてかく。
- エ かげをつけて立体的にかく。

問3 マグネシウムを空気中で加熱したときの化学変化を表したモデルとして最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。ただし、●はマグネシウム原子1個を表し、○は酸素原子1個を表すものとします。(3点)



問4 図2は、1秒間に50打点する記録タイマーを用いて、物体の運動のようすを記録した記録テープの一部を、5打点ごとに切って、A～Eの順に台紙に貼り付けたものです。Eの記録テープの長さが7.9cmであるとき、Eの区間における平均の速さとして最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(3点)

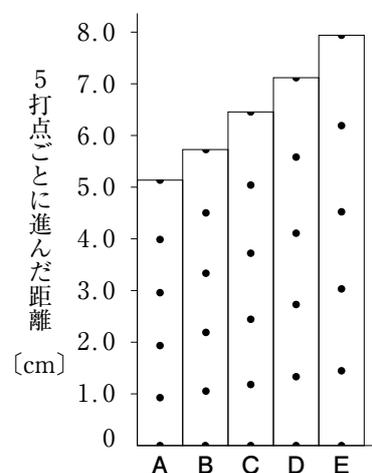


図2

- ア 0.079 m/s
- イ 0.79 m/s
- ウ 7.9 m/s
- エ 79 m/s

問 5 表は、ある日の午後 3 時 59 分頃発生した地震について、震源からの距離と P 波・S 波の到着した時刻をそれぞれまとめたものです。この地震での、S 波が伝わる速さは何 km/s になるか、求めなさい。ただし、震源はごく浅く、地震のゆれが伝わる速さは一定であるものとします。(3 点)

表	震源からの距離	P 波が到着した時刻	S 波が到着した時刻
	24 km	午後 3 時 59 分 20 秒	午後 3 時 59 分 22 秒
	48 km	午後 3 時 59 分 24 秒	午後 3 時 59 分 28 秒

問 6 図 3 のような、小腸の内側の壁にある、ひだの表面に多数見られる小さな突起を何とといいますか。その名称を書きなさい。(3 点)

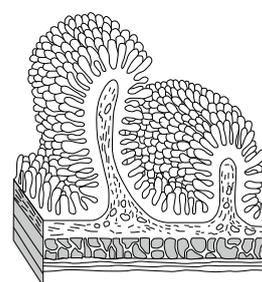


図 3

問 7 水の電気分解と逆の化学変化を利用して、水素と酸素がもつ化学エネルギーを、電気エネルギーとして直接とり出す装置の名称を書きなさい。(3 点)

問 8 図 4 は、直方体のガラスに光を当て、光の道すじを調べる実験の様子を、上から見て模式的に表したものです。ガラスから出ていく光の道すじを、定規を用いて作図しなさい。(3 点)

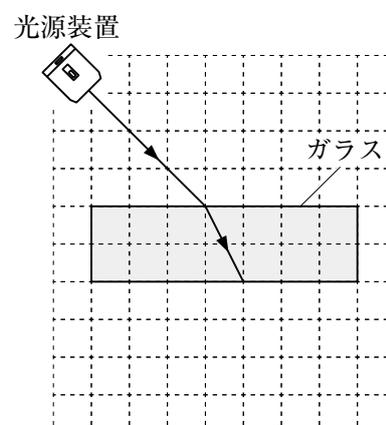


図 4

2 Hさんたちは、地球の運動と天体の動きについて、探究的に学習しました。問1～問5に答えなさい。(19点)

場面1

Hさん：なぜ占いでは、たくさんある星座の中から、12星座が使われているのかな。

Mさん：地球の公転と季節による星座の位置の移り変わりについて、模式的に表した図1から考えてみよう。

Hさん：図1のXは、①天球上の太陽の見かけの通り道を表していて、12の星座がXの近くにあるね。

Mさん：この12の星座が占いに使われているんだね。

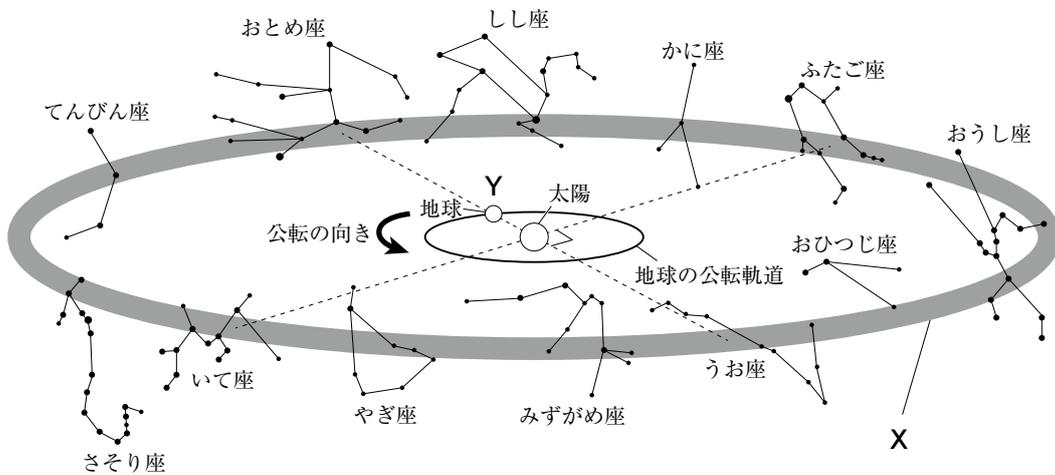


図1

問1 下線部①について、図1のXを何といいますか。その名称を書きなさい。(3点)

問2 図1で地球がYの位置にあるとき、日本で真夜中の南の空に見える星座として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

- ア ふたご座 イ おとめ座 ウ いて座 エ うお座

場面2

Hさん：多くの場所でソーラーパネルを見るようになったね。ソーラーパネルを設置するときは、どんなことに注意しているのかな。

Mさん：図2は、太陽の光が地球にどのように届くかを模式的に表したものだよ。緯度が異なると、観測地点での地平面と太陽の光のなす角度が異なるね。だから、設置する角度に注意する必要があるんだね。

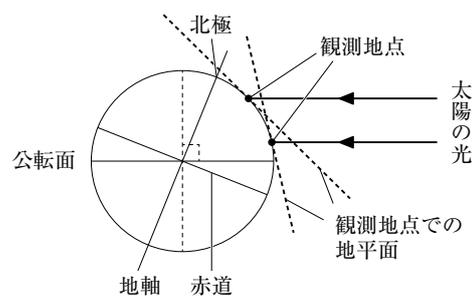


図2

場面2の続き

Hさん：図3は、ソーラーパネルを設置するときの地平面との角度を表しているよ。ソーラーパネルが効率よく発電を行うためのこの角度を、最適傾斜角というみたいだね。日本の2地点における、6月から8月の最適傾斜角の平均値を調べて、表1にまとめたよ。

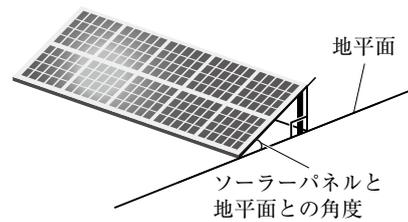


図3

表1

	6月から8月の最適傾斜角の平均値
北海道釧路市	16°
鹿児島県鹿児島市	10°

(「NEDO日射量データベース閲覧システム」から作成)

Mさん：②設置するときの最適傾斜角は、北海道と鹿児島県で異なっているね。これは、太陽の南中高度が影響しているのかな。

Hさん：そうだね。同じ場所でも季節によって南中高度は変わるよね。図4は、異なる季節における、天球上での太陽の1日の動きを模式的に表したものだよ。太陽の南中高度が異なると、1日の中で昼間の長さも異なるから、③日の出の時刻と日の入りの時刻にも影響がありそうだね。

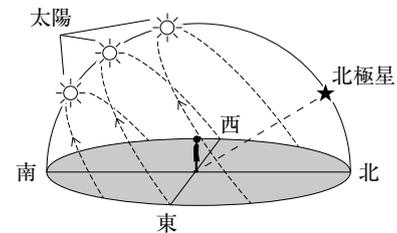


図4

問3 下線部②について、次のようにまとめました。 にあてはまることばを、緯度、南中高度という語を使って書きなさい。(4点)

表1より、鹿児島県鹿児島市の方が北海道釧路市よりも最適傾斜角が小さいことがわかる。北海道に比べて鹿児島県は、 ので、最適傾斜角を小さくすることで、同じ日においても太陽の光を効率よく受けることができるようにしている。

問4 下線部③について、図5は、埼玉県の日の出の時刻と日の入りの時刻の1年間の変化をまとめたものです。図5のア～エのうち、各期間内のすべての日において、日の入りの位置が真西よりも南寄りになる期間を一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

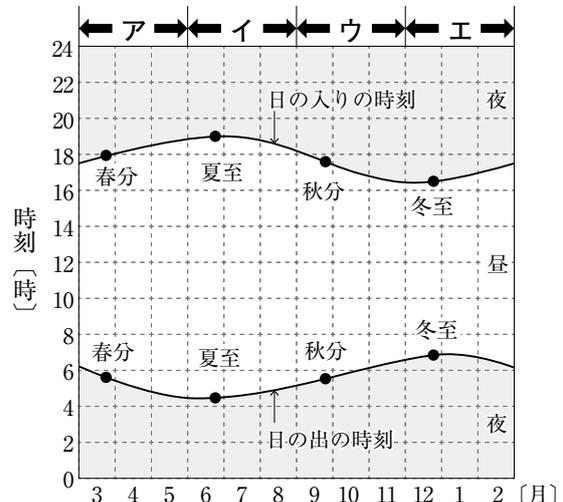


図5

場面 3

Mさん：地球が太陽のまわりを公転するようすを模式的に表すと、**図 6** のようになったよ。**図 6** の A か C は、日本の夏至の日か冬至の日の地球の位置を表し、B か D は、日本の春分の日か秋分の日地球の位置を表しているよ。

Hさん：④夏が暑いのは、太陽から地球までの距離が近いからなのかな。

Mさん：**図 6** で考えてみよう。3 点 D、A、B を結ぶ曲線の長さは、3 点 B、C、D を結ぶ曲線の長さよりも長いね。これは、日数の差と関係がありそうだね。

Hさん：**表 2** は、各月の日数を、**表 3** は、2026 年の春分の日と秋分の日をそれぞれまとめたものだよ。これらを使って、夏における太陽から地球までの距離を考えてみよう。

表 2

年月	1 か月の日数
2026 年 1 月	31 日
2026 年 2 月	28 日
2026 年 3 月	31 日
2026 年 4 月	30 日
2026 年 5 月	31 日
2026 年 6 月	30 日
2026 年 7 月	31 日
2026 年 8 月	31 日
2026 年 9 月	30 日
2026 年 10 月	31 日
2026 年 11 月	30 日
2026 年 12 月	31 日

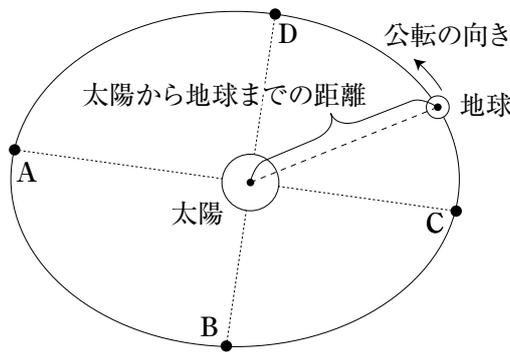


図 6

表 3

	日付
春分の日	2026 年 3 月 20 日
秋分の日	2026 年 9 月 23 日

問 5 下線部④について、次の【手順】で考えました。□ I □ ~ □ IV □ にあてはまる数値と語の組み合わせとして最も適切なものを、下のア~エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。

(4 点)

【手順】

- [1] 表 2, 表 3 より、春分の日から秋分の日前日までの日数は □ I □ 日である。
- [2] 1 年間の日数(365 日)から □ I □ 日を引いた日数は □ II □ 日である。
- [3] [1], [2] と **図 6** から、日本の夏至の日は □ III □ の位置であることがわかる。よって、太陽から地球までの距離は、夏の方が □ IV □ 。

- ア I…187 II…178 III…A IV…遠い イ I…178 II…187 III…A IV…遠い
 ウ I…178 II…187 III…C IV…近い エ I…187 II…178 III…C IV…近い

3 Kさんは、生態系について、探究的に学習しました。問1～問5に答えなさい。(19点)

場面1

Kさん：学校の池には、メダカが泳いでいますが、他の生物もいるのですか。

先生：この池には、メダカだけでなく、肉眼では観察できない多くの生物が生息しています。

Kさん：メダカの他に、池の中にはどんな生物がいるのか、観察したいです。

先生：では、①池の中の生物を採取して、顕微鏡で観察してみましょう。

問1 下線部①について、図1は顕微鏡で観察した生物のスケッチです。

この生物の名称を書きなさい。(3点)

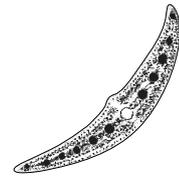


図1

場面2

Kさん：池にいるメダカは何を食べているのですか。

先生：メダカは、池の中にいる小さな生物を食べています。図2は、池の中でクロレラがミジンコに食べられ、ミジンコがメダカに食べられるようすを模式的に表しています。

Kさん：これは、②食物連鎖の一例ですね。

先生：そうですね。実際には、メダカは何種類もの生物を食べ、季節によって食べる生物が異なっています。

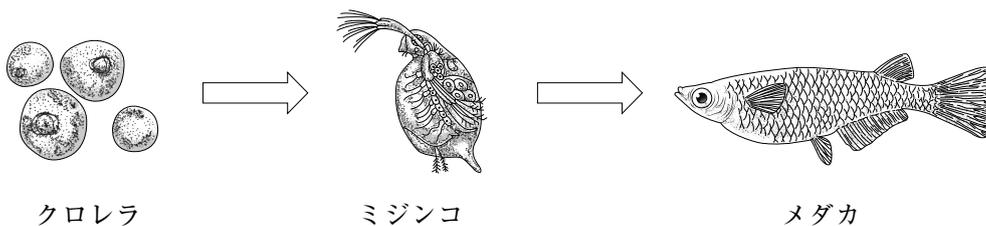


図2

問2 下線部②について説明した文として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

ア 植物が光エネルギーを利用して、二酸化炭素と水からデンプンなどの有機物をつくり出すこと。

イ 菌類や細菌類が有機物を無機物に分解すること。

ウ ある地域に生息するすべての生物と、それらを取り巻く環境をひとつのまとまりでとらえたもの。

エ 自然界の生物どうしが、食べる・食べられるという関係になっていること。

場面 3

Kさん：メダカがミジンコを食べ続けると、ミジンコは池の中からいなくなってしまうのですか。

先生：いいところに気づきましたね。それでは、生物の数量に関する例を紹介しましょう。図3は、ある地域でのオオヤマネコとカンジキウサギの個体数の変化をグラフに示したものです。肉食動物であるオオヤマネコは、草食動物であるカンジキウサギを食べます。このグラフをもとに考えてみましょう。

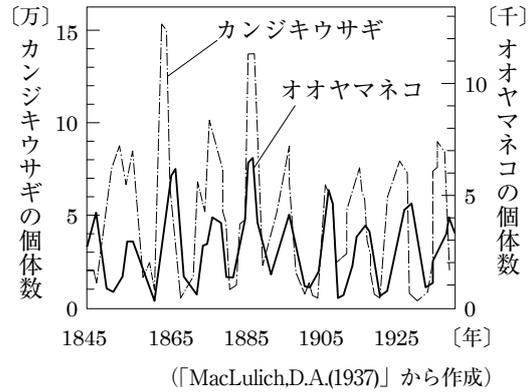


図 3

問 3 図3のグラフについて述べた文として正しいものを、次のア～オの中からすべて選び、その記号を書きなさい。(4点)

- ア カンジキウサギの個体数は年々減少している。
- イ オオヤマネコの個体数は、カンジキウサギの個体数の影響を受けている。
- ウ カンジキウサギとオオヤマネコの個体数は、どちらも増減をくり返している。
- エ カンジキウサギの個体数は、オオヤマネコの個体数よりも少ない。
- オ オオヤマネコの個体数の最大値は、およそ8万である。

Kさんは、生物の活動を通じた炭素の循環に興味を持ち、調べたことをノートにまとめました。

ノート

図4は、生態系における炭素の流れを、→で模式的に表したものである。

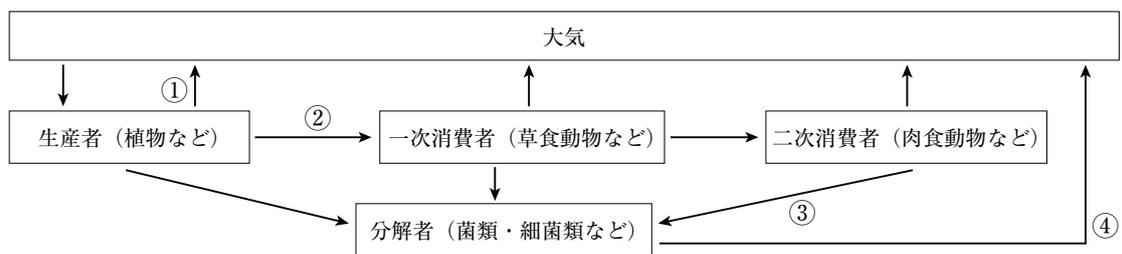


図 4

問 4 図4の説明として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

- ア ①の→は、生産者(植物など)が呼吸をする際に放出する気体の流れを示している。
- イ ②の→は、一次消費者(草食動物など)が呼吸の際に取り入れる気体の流れを示している。
- ウ ③の→は、二次消費者(肉食動物など)が呼吸の際に放出する気体の流れを示している。
- エ ④の→は、分解者(菌類・細菌類など)が光合成をする際に放出する気体の流れを示している。

Kさんは、大気中の二酸化炭素濃度について調べ、発表を行いました。

発表

図5は、岩手県大船渡市の1989年～2024年の大気中の二酸化炭素濃度の変化を表したグラフです。二酸化炭素濃度は、1年ごとに増減しながら年々上昇していることがわかります。



Kさん

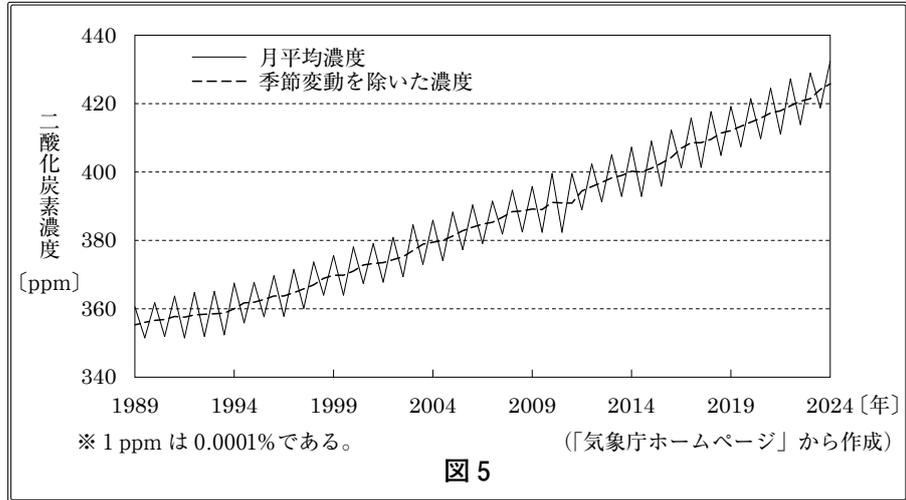
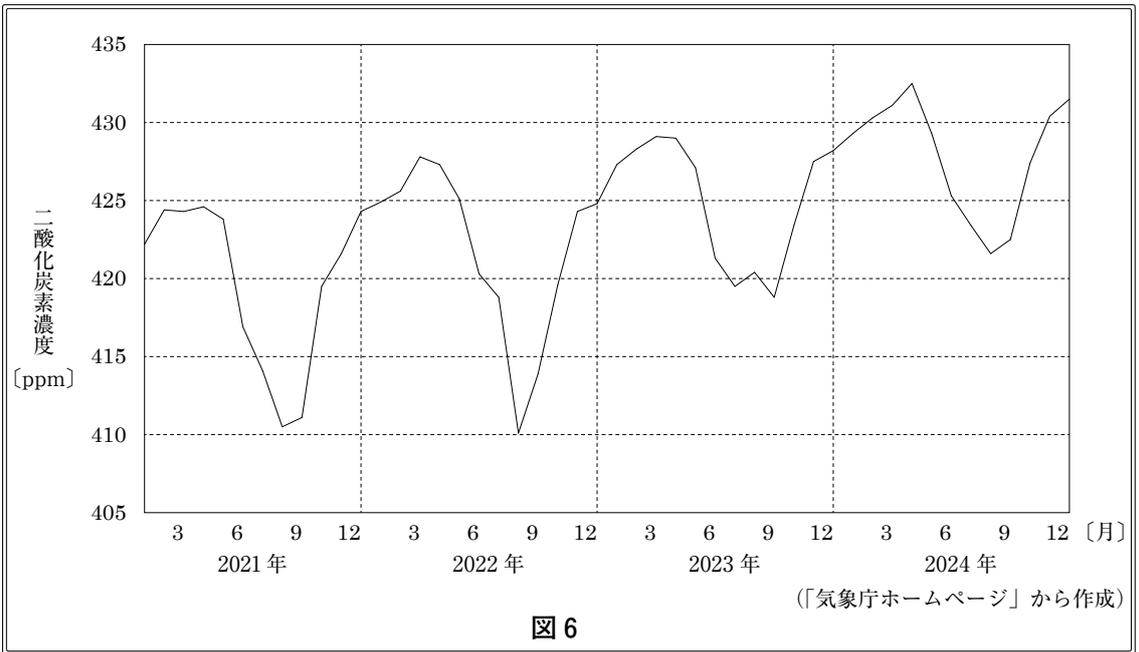


図6は、図5のうち2021年～2024年のグラフを詳細に表したものです。



問5 **発表**の最後に、次のようにまとめました。 にあてはまることばを、**光合成**、**吸収**という語を使って書きなさい。(4点)

図6から、二酸化炭素濃度は、1年ごとに増減していることがわかる。1年ごとの増減が生物の活動によるものとする、大気中の二酸化炭素濃度が減少するのは、夏は冬に比べて ためである。

4 Sさんは、水溶液について、探究的に学習しました。問1～問5に答えなさい。(19点)

場面1

Sさん：あるスポーツドリンクに、図1のような成分表示がありました。

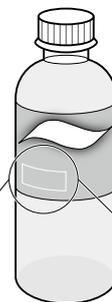
先生：図1から、スポーツドリンクは、砂糖などの糖質や、塩化マグネシウムなどの電解質が含まれている①水溶液と考えることができますね。

Sさん：電解質とは、どのような物質なのでしょう。

先生：②塩化カリウムのように、水に溶けてイオンになる物質です。

Sさん：なぜスポーツドリンクには、電解質が含まれているのでしょうか。

先生：電解質は体内で必要な物質なのですが、汗とともに体外に出てしまうので、それを補給できるように、スポーツドリンクに加えられています。



●名称：清涼飲料水 ●原材料名：砂糖(国内製造), 果糖ぶどう糖液糖, 果汁, 食塩/酸味料, 香料, 塩化K, 乳酸Ca, 調味料(アミノ酸), 塩化Mg, 酸化防止剤(ビタミンC)

図1

問1 下線部①について、次のようにまとめました。X, Y にあてはまる語の組み合わせとして最も適切なものを、下のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(3点)

水溶液において、砂糖や食塩のように水に溶けている物質を X という。また、水溶液中で X の粒子は Y になっている。

ア X…溶質 Y…均一

イ X…溶質 Y…不均一

ウ X…溶媒 Y…均一

エ X…溶媒 Y…不均一

問2 下線部②について、塩化カリウムの水溶液中での電離のようすを、イオンの化学式を使って書きなさい。(4点)

Sさんは、物質の溶け方について、実験を行いました。

実験

課題

食塩や硝酸カリウムは、温度を変えたとき、溶け方のちがいがあ
るのだろうか。

【方法】

- [1] 試験管 A に 20℃ の水を 5.0 g とり、食塩を 3.0 g 加えた食塩水を用意した。
- [2] 試験管 B に 20℃ の水を 5.0 g とり、硝酸カリウムを 3.0 g 加えた硝酸カリウム水溶液を用意した。
- [3] 用意した試験管 A, B をよく振った後に水溶液のようすを観察した。
- [4] 試験管 A, B を、**図 2** のように、**③ 60℃ の湯で湯せんしながら温め**、よく振った後に水溶液のようすを観察した。
- [5] [4] の試験管 A, B を、**図 3** のように、4℃ の冷水に入れて冷やし、よく振った後に水溶液のようすを観察した。

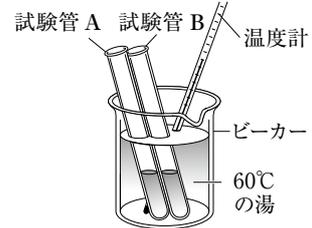


図 2

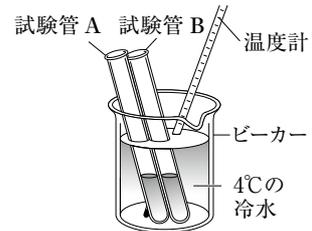


図 3

【結果】

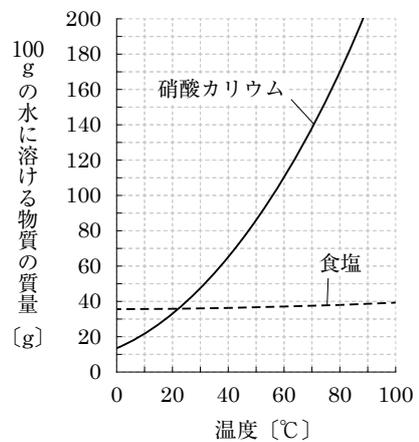
		試験管 A	試験管 B
水溶液のようす	[3]の直後(20℃)	溶け残った	溶け残った
	[4]の直後(60℃)	溶け残った	すべて溶けた
	[5]の直後(4℃)	溶け残った	再び固体が出てきた

問 3 下線部③について、湯せんによる加熱を行う理由として誤っているものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(3点)

- ア 水溶液全体を温めることができるため。 イ 直火による器具の破損を避けるため。
ウ 急激に温度を上げることができるため。 エ 温度を 100℃ 以上にしないため。

問 4 図 4 は、食塩と硝酸カリウムの溶解度曲線です。図 4 をもとに、【結果】について述べた文として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

- ア 試験管 A を冷やすと食塩の溶解度が大きくなるため、固体がより多く出てきた。
イ 試験管 A の水溶液のようすから、食塩は温度変化による再結晶に適している。
ウ 試験管 B の硝酸カリウムは、水溶液を温めたことで溶解度が大きくなったので、すべて溶けた。
エ 試験管 B の水溶液のようすから、硝酸カリウムは温度変化による再結晶には適していない。



(「理科年表 2024」から作成)

図 4

場面 2

Sさん：スポーツドリンクには、粉末を使って作るものがあります。粉末の入っている袋には、**図5**のように、「水1Lに1袋(74g)を全量よく溶かしてください。」と書いてあります。

先生：普段はどのような手順で作っていますか。

Sさん：**図6**のように、ボトルに1Lの水を入れてから、スポーツドリンクの粉末を加えて作ります。

先生：作ったスポーツドリンクを、粉末を溶かして作った水溶液として考えると、質量パーセント濃度ではどのように表すことができますか。

Sさん：④水1Lに74gの粉末を溶かして作った水溶液なので、質量パーセント濃度は7.4%だと思います。

先生：Sさんの考え方が正しいかどうか、話し合ってみましょう。



●作り方：水1Lに1袋(74g)を全量よく溶かしてください。
●ご注意：本品は吸湿しやすいので、開封後はすぐにご使用ください。

図5

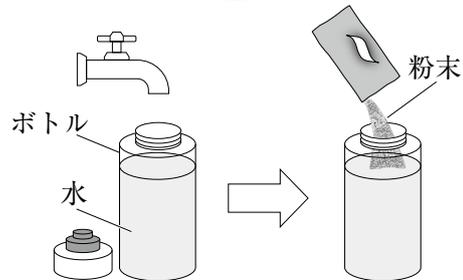


図6

問5 Sさんは、話し合いを進める中で、自分の考え方の誤りに気づきました。Sさんはどのような考え方で、誤った質量パーセント濃度を答えてしまったのですか。下線部④のSさんの考え方を、**溶液**という語を使って書きなさい。また、正しい質量パーセント濃度を、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めなさい。ただし、水1Lの質量は1000gとします。(5点)

5 Tさんは、静電気と電流について、探究的に学習しました。問1～問5に答えなさい。(19点)

場面1

Tさん：冬の乾燥した時期に服を脱ぐとき、パチパチと音がすることがあります。

先生：そうですね。この音は、①異なる物質がたがいにこすれ合い、静電気が発生することで生じています。

Tさん：静電気にはどのような性質があるのでしょうか。

先生：では、実験して調べてみましょう。図1のように、虫ピンでプラスチック製のストローAを消しゴムにさし、ストローAを綿布で摩擦します。摩擦した綿布をストローAに近づけてみましょう。

Tさん：図2のように、摩擦した綿布を近づけるとストローAが綿布の方に動きました。静電気の間には引き合う力がはたらくのですね。

先生：そうですね。実は、静電気の間には反発し合う力もはたらきます。②反発し合う力を確かめるために、追加で行う実験を考えてみましょう。

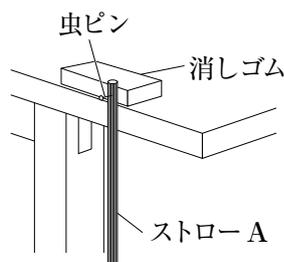


図1

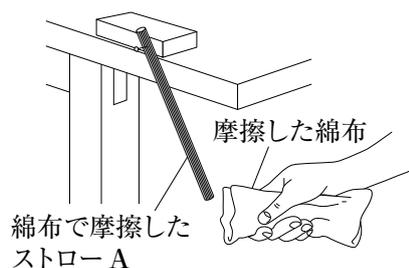


図2

問1 下線部①について、物質をたがいに摩擦したときに移動する^{マイナス}の電気をもつ粒子を何といいますか。その名称を書きなさい。(3点)

問2 下線部②について、追加で行う実験として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

ア ストローAを綿布でより強く摩擦した後に、摩擦した綿布を近づける。

イ 綿布で摩擦したストローAに、同じ素材でできたストローBを綿布で摩擦して近づける。

ウ ストローAに指を触れてから、摩擦した綿布を近づける。

エ 綿布で摩擦したストローAに、蛍光灯を近づけて点灯するか確認する。

場面 2

先 生：図 3 のように、放電管を誘導コイルにつ
ないだ装置を用意し、誘導コイルのスイッチ
を入れました。

T さん：放電管に十字板の影ができていますね。

先 生：そうですね。次に、図 4 の放電管で実験
してみましょう。誘導コイルのスイッチ
を入ると、蛍光板に明るいすじが現れ
ますね。このすじを陰極線といいます。

T さん：陰極線は、明るいまっすぐな線ですね。
この放電管には、上下にも電極がありま
すね。

先 生：そうですね。上下の電極に電圧を加えるこ
とで、陰極線の道すじが変化します。では、
実験してみましょう。

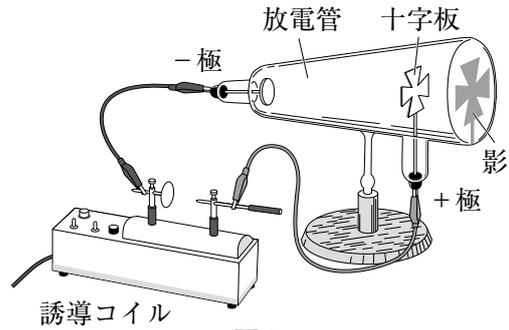


図 3

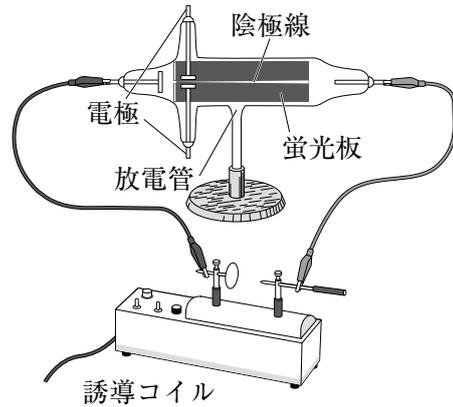


図 4

問 3 図 3 の放電管について、次のようにまとめました。□ I □ , □ II □ にあてはまることばの
組み合わせとして正しいものを、下のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。(4点)

放電管内部の気体の圧力は、非常に □ I □ になっている。また、-極の向かい側に
十字板の影ができたことから、目には見えない何かが、□ II □ に向かって出ていること
がわかる。

ア I…大きく II…+極から-極
ウ I…大きく II…-極から+極

イ I…小さく II…+極から-極
エ I…小さく II…-極から+極

問 4 図 5 は、図 4 の放電管を拡大したもの
です。図 5 のように放電しているとき、
電極 P を - 極、電極 Q を + 極につないで
電圧を加えると、蛍光板の陰極線の道す
じはどのように変化しますか。最も適切
なものを、次のア～エの中から一つ選
び、その記号を書きなさい。(4点)

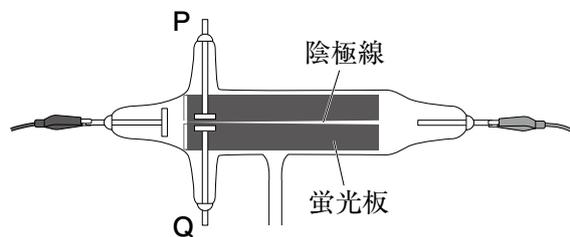
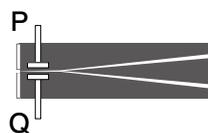


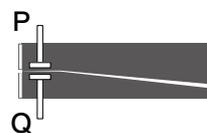
図 5



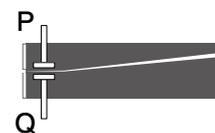
ア



イ



ウ



エ

Tさんは、X線が放電管の実験中に発見されたことを知り、X線についてノートにまとめました。

ノート

X線の発見

- 1895年、ドイツの科学者レントゲンは、放電管から蛍光物質を光らせる「未知のもの」が出ていることを発見し、これをX線と名づけた。X線を発見した功績で、レントゲンはノーベル物理学賞を受賞した。

X線の性質

- X線は放射線の一種であり、物質を通り抜ける透過性をもつ。
- 図6のように、放射線の種類によって透過力が異なる。

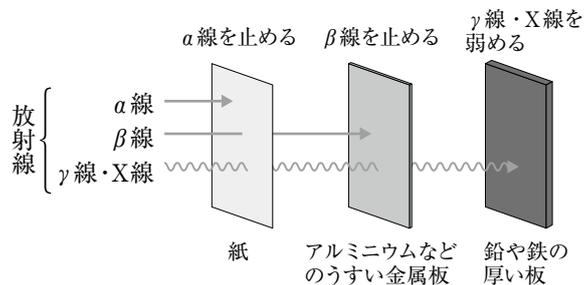


図6

X線の利用

図7は、③レントゲン撮影のしくみを模式的に表したものである。

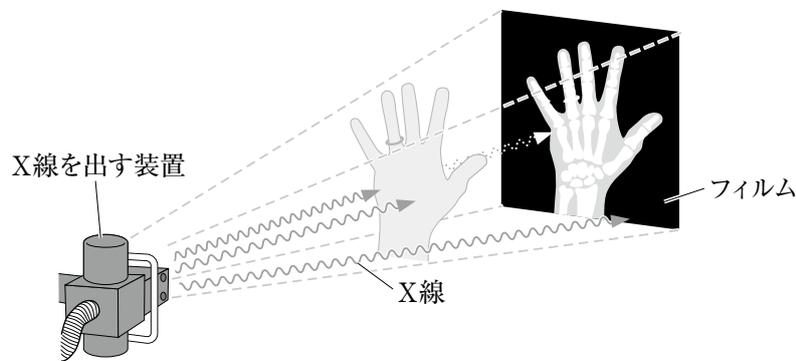


図7

- レントゲン撮影用のフィルムは元々は白く、X線が当たった部分は黒くなるという性質がある。
- フィルムに当たったX線の量によって、撮影した写真に濃淡が出る。

問5 下線部③について、次のようにまとめました。 W にあてはまることばを、透過、フィルムという語を使って書きなさい。(4点)

レントゲン撮影では、撮影した写真において、骨と筋肉では骨の方が白くうつる。その理由は、筋肉よりも骨が W ためである。

(以上で問題は終わりです。)

1
□

問 1 ※	
問 2 ※	
問 3 ※	
問 4 ※	

問 5 ※		km/s
問 6 ※		
問 7 ※		
問 8 ※		

2
□

問 1 ※	
問 2 ※	
問 3 ※	
問 4 ※	
問 5 ※	

3
□

問 1 ※	
問 2 ※	
問 3 ※	
問 4 ※	
問 5 ※	

4, 5 の計

得 点		※
-----	--	---

受 検 番 号				
---------	--	--	--	--

4

問 1 ※		
問 2 ※	→	
問 3 ※		
問 4 ※		
問 5 ※	下線部④のSさんの考え方	
	正しい質量パーセント濃度 %	

5

問 1 ※		
問 2 ※		
問 3 ※		
問 4 ※		
問 5 ※		

4, 5 の計

受 検 番 号				
---------	--	--	--	--