

理 科

注 意

- 1 問題は **1** から **6** までで、12 ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は 50 分で、終わりは午後 3 時 10 分です。
- 3 声を出して読むではいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用下さい。
- 5 答えはすべて解答用紙に明確に記入し、**解答用紙だけを提出**下さい。
- 6 答えは**特別の指示**のあるもののほかは、各問の**ア・イ・ウ・エ**のうちから、最も適切なものをそれぞれ一つずつ選んで、その記号を書きなさい。
- 7 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 8 **受検番号**を解答用紙の決められた欄に記入下さい。

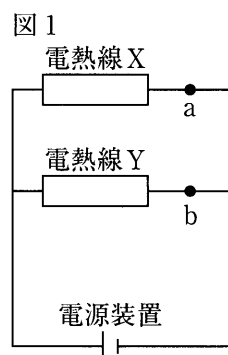
1 次の各問に答えよ。

〔問1〕 ポリエチレンの袋に液体のエタノールを少量入れて口を閉じ、上から熱湯をかけたところ、袋は大きくふくらんだ。このときの、ポリエチレンの袋の中のエタノールの粒子の様子について述べたものとして適切なのは、次のうちではどれか。

- ア エタノールの粒子の数が熱によって増えた。
- イ エタノールの粒子の大きさが熱によって大きくなった。
- ウ エタノールの粒子が熱によって自由に飛び回るようになった。
- エ エタノールの粒子が熱によって分解され、二酸化炭素と水蒸気が発生した。

〔問2〕 図1のように、電熱線Xと電熱線Y、電源装置を用いて回路を作った。点a、点bを流れる電流の大きさを測定したところ、点aを流れる電流は点bを流れる電流より大きかった。

この電熱線Xと電熱線Yの抵抗の大きさの関係と、それぞれの電熱線の両端にかかる電圧の関係について述べたものを組み合わせたものとして適切なのは、次の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。



	電熱線Xと電熱線Yの抵抗の大きさの関係	それぞれの電熱線の両端にかかる電圧の関係
ア	電熱線Xの抵抗は、電熱線Yの抵抗より小さい。	電熱線Xの両端にかかる電圧は、電熱線Yの両端にかかる電圧と等しい。
イ	電熱線Xの抵抗は、電熱線Yの抵抗より大きい。	電熱線Xの両端にかかる電圧は、電熱線Yの両端にかかる電圧と等しい。
ウ	電熱線Xの抵抗は、電熱線Yの抵抗より小さい。	電熱線Xの両端にかかる電圧は、電熱線Yの両端にかかる電圧より小さい。
エ	電熱線Xの抵抗は、電熱線Yの抵抗より大きい。	電熱線Xの両端にかかる電圧は、電熱線Yの両端にかかる電圧より大きい。

〔問3〕 からだをつくっている細胞一つの染色体の数が8本である動物の、精子一つの染色体の数、^{らん}卵一つの染色体の数、受精卵一つの染色体の数のそれぞれを組み合わせたものとして適切なものは、次の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。

	精子一つの染色体の数	卵一つの染色体の数	受精卵一つの染色体の数
ア	4本	4本	4本
イ	4本	4本	8本
ウ	8本	8本	8本
エ	8本	8本	16本

〔問4〕 東京のある地点において、異なる二つの方位の空にそれぞれカメラを向けて固定し、同時にカメラのシャッターを一定時間開いて写真を撮影した。図2、図3は、それぞれの写真を模式的に表したものである。図2に表した写真の空の方位と、図3に表した写真の空の方位を組み合わせたものとして適切なのは、下の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。

図2

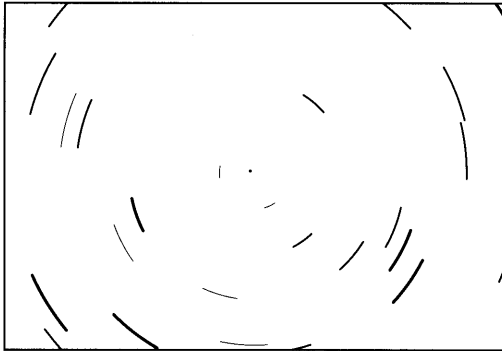


図3

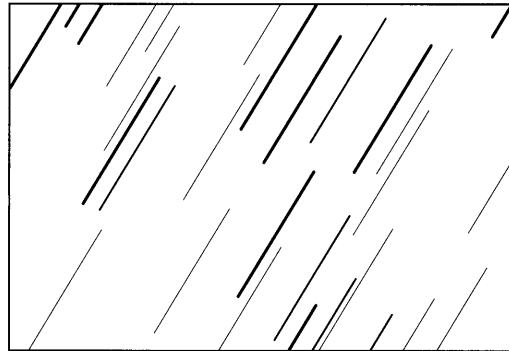
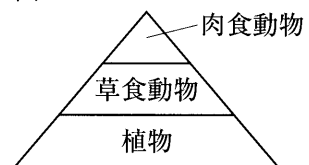


	図2に表した写真の空の方位	図3に表した写真の空の方位
ア	南	西
イ	南	東
ウ	北	西
エ	北	東

〔問5〕 図4は、つり合いのとれた状態の生態系における植物、草食動物、肉食動物の数量（生物量）の関係を模式的に表したものである。この生態系において、何らかの原因で草食動物が増えた後、つり合いのとれた状態に戻るまでに起こるそれぞれの数量の変化について、次の**A**～**C**を変化が起こる順に並べたものとして適切なのは、下の**ア**～**エ**のうちではどれか。

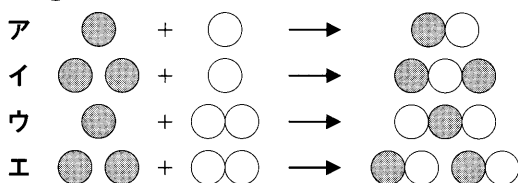
図4



- A 草食動物の数量が減る。
- B 植物の数量が増え、肉食動物の数量が減る。
- C 植物の数量が減り、肉食動物の数量が増える。

- ア** A→B→C
- イ** A→C→B
- ウ** C→A→B
- エ** C→B→A

〔問6〕 銅の粉末を空气中で加熱したときの化学変化について、銅原子1個を●、酸素原子1個を○のモデルを用いて表したものとして適切なのは、次のうちではどれか。



- 2 生徒が、食材や調理について、科学的に探究しようと考え、自由研究に取り組んだ。
生徒が書いたレポートの一部を読み、次の各問に答えよ。

<レポート1> イネの特徴について

主食とは、人々が日常的に最も多く利用する食べ物のことである。世界では、米や小麦、トウモロコシ、ジャガイモなどを主食としている国や地域があり、文化や気候・風土によって主食は異なっている。

日本の主食である米について調べたところ、米はイネの種子の部分であることが分かった。また、イネは、胚珠が子房に包まれている植物で、根はひげ根であり、図のように葉脈が平行な葉をもつことが分かった。

図



- 〔問1〕 <レポート1>から、イネの茎の維管束について述べたものと、<レポート1>にあるイネの葉や根と同じ特徴をもつ植物を組み合わせたものとして適切なものは、次の表のA~Eのうちではどれか。

	イネの茎の維管束について述べたもの	イネの葉や根と同じ特徴をもつ植物
A	輪のように並んでいる。	トウモロコシ
I	全体に散らばっている。	トウモロコシ
U	輪のように並んでいる。	ジャガイモ
E	全体に散らばっている。	ジャガイモ

<レポート2> 主な塩^{しお}の作り方について

調理をする上で欠かせない調味料である塩の中には、岩塩や海水から作られた食塩がある。

岩塩は主に地層の中に存在しており、海水の水分が蒸発して塩分がたい積してできたと考えられている。

食塩は、海水をなべなどに入れて、不純物を取り除きながら煮詰めて作ることができる。食塩をなめた場合の塩辛さを決める大きな要因は、粒の大きさと形であり、一般的に細かい粒の食塩ほど塩辛い。その理由は、同じ質量の食塩の場合、粒が細かい食塩ほど表面積が大きく、口の中で溶けやすいためであることが分かった。

- 〔問2〕 <レポート2>から、海水の水分が蒸発して塩分がたい積する主な条件と、粒が大きな食塩を作る方法を組み合わせたものとして適切なものは、次の表のA~Eのうちではどれか。

	海水の水分が蒸発して塩分がたい積する主な条件	粒が大きな食塩を作る方法
A	海底が隆起し、海水が閉じ込められる。	飽和食塩水をなべに入れ、自然乾燥させる。
I	海底が隆起し、海水が閉じ込められる。	飽和食塩水をなべに入れ、加熱して煮詰める。
U	海岸が浸食され、海水が流入する。	飽和食塩水をなべに入れ、自然乾燥させる。
E	海岸が浸食され、海水が流入する。	飽和食塩水をなべに入れ、加熱して煮詰める。

<レポート3> アサリの砂抜きと食塩水の濃度について

アサリを調理するときには、アサリから砂を抜く必要がある。アサリから砂を抜くには、海水と同程度の濃度の食塩水にアサリを入れておくとよいとされている。

日本近海での平均的な塩分濃度を調べたところ、3.5%であることが分かった。

[問3] <レポート3>から、日本近海での平均的な塩分濃度と同じ3.5%の濃度の食塩水を作るために、1kgの水に加える食塩の質量として適切なものは、次のうちではどれか。

- ア 3.5g イ 3.6g ウ 35g エ 36.3g

<レポート4> みそ汁の温まり方について

みそ汁を作るときには、風味が落ちるのを防ぐために、みそを加えた後は強く煮立たせない。なべの中の温まった水にみそを溶いてからなべを加熱すると、みそ汁の中央付近では上向きの流れの様子が、なべの縁付近では下向きの流れの様子が観察できた。この理由について、なべの上部と下部でみそ汁の温度が違うことにより水に密度の差が生じるからではないかと考えた。そこで、20℃と80℃の水の密度の違いについて調べたところ、80℃の水の密度は20℃の水の密度の約97%であることが分かった。

[問4] <レポート4>から分かる熱の伝わり方と、熱の伝わり方の名称を組み合わせたものとして適切なものは、次の表のア～エのうちではどれか。

	熱の伝わり方	熱の伝わり方の名称
ア	なべの下部で加熱されて収縮した水が上部に移動し、なべの上部で空気に触れ冷えて膨張した水と入れ替わる。	対流
イ	なべの下部で加熱されて収縮した水が上部に移動し、なべの上部で空気に触れ冷えて膨張した水と入れ替わる。	放射
ウ	なべの下部で加熱されて膨張した水が上部に移動し、なべの上部で空気に触れ冷えて収縮した水と入れ替わる。	対流
エ	なべの下部で加熱されて膨張した水が上部に移動し、なべの上部で空気に触れ冷えて収縮した水と入れ替わる。	放射

3 気象観測と天気の変化について、次の各問に答えよ。

<観測>

東京のある地点で、5月の連続した3日間、次の気象観測(1)~(3)を行った。

- (1) 各観測日の6時、9時、12時、15時、18時の気温、風力、雲量(雲の量)、降水の有無を観測した。気温は、地上1.5mの高さで温度計に直射日光が当たらないようにして測定し、風力は風力計を用いて測定した。雲量は空全体を10としたときの、雲が空を覆っている割合で表した。表1は、その結果をまとめたものである。

表1

時刻	1日目					2日目					3日目				
	6時	9時	12時	15時	18時	6時	9時	12時	15時	18時	6時	9時	12時	15時	18時
気温	16℃	20℃	23℃	23℃	21℃	19℃	20℃	18℃	18℃	19℃	18℃	23℃	26℃	27℃	24℃
風力	1	1	4	3	3	2	2	3	2	3	1	3	4	2	3
雲量	8	10	10	9	10	10	10	10	10	10	8	9	8	6	4
降水	なし	なし	なし	なし	なし	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし	なし	なし	なし

- (2) 風向を観測するために、図1のように、-----をかいた台の中心に、風船を軽い糸でつないで宙に浮かべた。各観測日の12時に、風を受けた風船の様子から、風向を観測した。図2は、風向を観測しているときに台の真上から見た風船の様子を表したものである。

図1

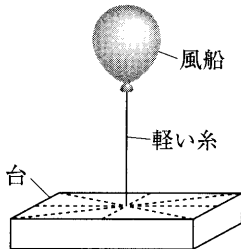
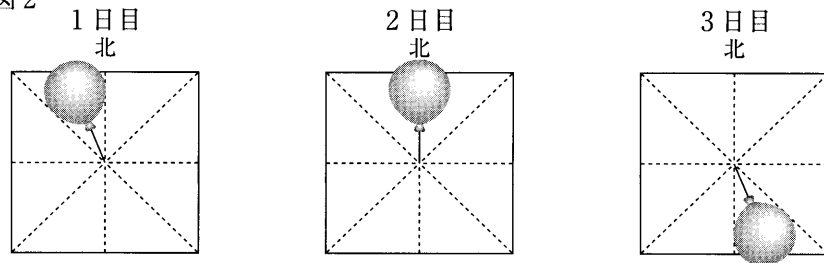


図2



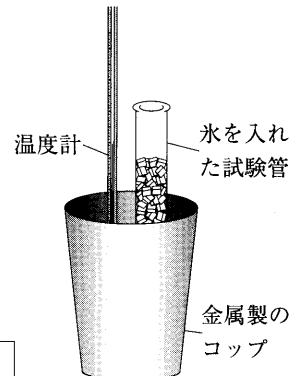
- (3) 金属製のコップ、氷を入れた試験管、温度計を用意し、あらかじめくんでおいた水を金属製のコップの半分くらいまで入れた。

各観測日の12時に、図3のように、氷を入れた試験管をコップに入れ、コップの中の水温を下げていき、コップの表面に水滴が付き始めたときの水温を測定した。表2は、その結果をまとめたものである。

表2

	1日目	2日目	3日目
コップの表面に水滴が付き始めたときの水温	13℃	17℃	4℃

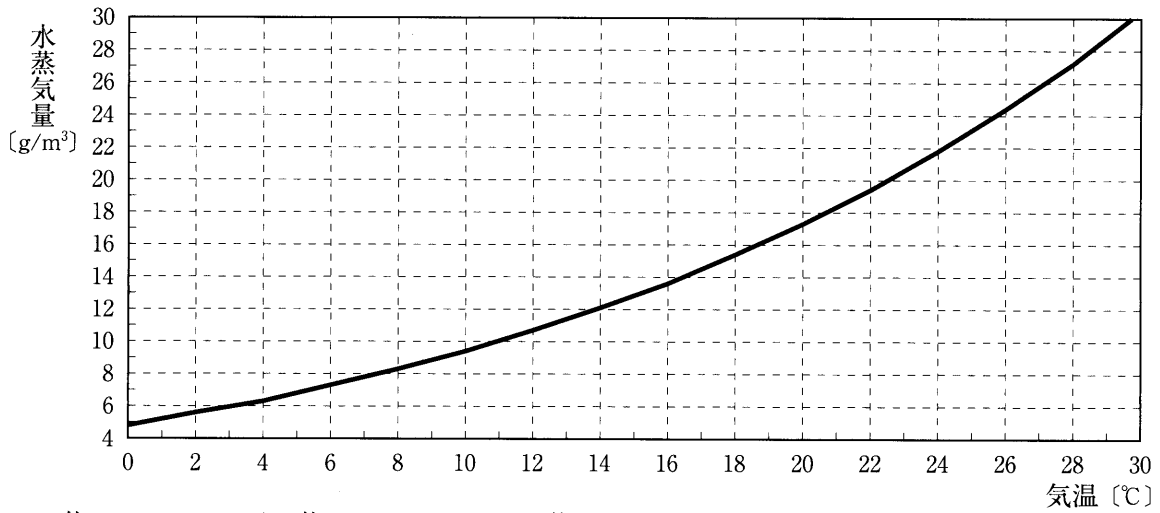
図3



- 〔問1〕 3日目の12時における天気と風向を書け。

〔問2〕 図4は、気温と飽和水蒸気量の関係をグラフに表したものである。3日目の12時における湿度として適切なのは、下のア～エのうちではどれか。

図4



ア 約7% イ 約15% ウ 約26% エ 約39%

〔問3〕 表1、図2、表2から、各観測日の12時における日本付近の天気図を組み合わせたものとして適切なのは、次の表のア～エのうちではどれか。

	1日目12時の天気図	2日目12時の天気図	3日目12時の天気図
ア			
イ			
ウ			
エ			

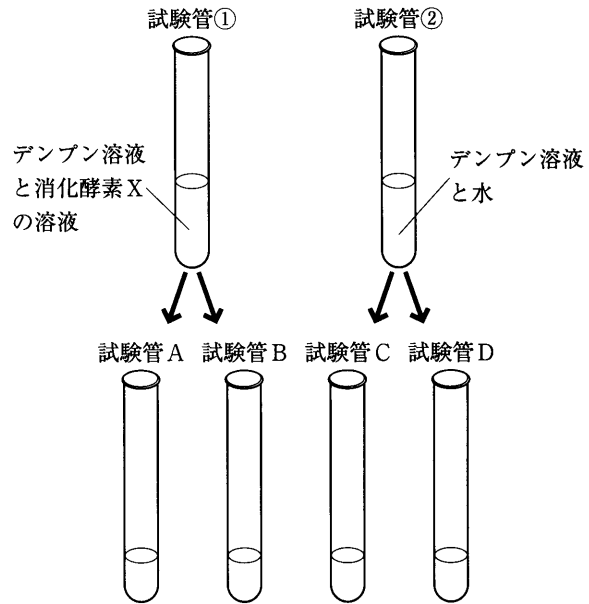
4 消化酵素の性質を調べる実験について、次の各問に答えよ。

<実験1>を行ったところ、<結果1>のようになった。

<実験1>

- 試験管①と試験管②を用意し、デンプン溶液をそれぞれ同量入れた。
- 試験管①には消化酵素Xの溶液を、試験管②には水を、それぞれ同量入れた。
- 試験管内の温度を40℃に保ち、10分後、図1のように、試験管①の液を試験管Aと試験管Bに、試験管②の液を試験管Cと試験管Dにそれぞれ分けた。
- 試験管Aと試験管Cにそれぞれヨウ素液を入れて色の変化を観察した。試験管Bと試験管Dにそれぞれベネジクト液と沸騰石を入れ、ガスバーナーで加熱して、色の変化を観察した。

図1



<結果1>

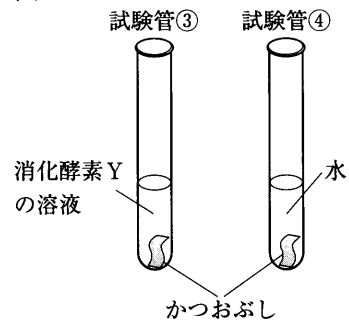
	試験管① (デンプン溶液と消化酵素Xの溶液)		試験管② (デンプン溶液と水)	
	試験管A	試験管B	試験管C	試験管D
	ヨウ素液を入れた。	ベネジクト液と沸騰石を入れて加熱した。	ヨウ素液を入れた。	ベネジクト液と沸騰石を入れて加熱した。
色の変化	変化しなかった。	赤褐色になった。	青紫色になった。	変化しなかった。

次に、<実験2>を行ったところ、<結果2>のようになった。

<実験2>

- 試験管③と試験管④を用意し、それぞれ同量のかつおぶし(けずりぶし)を入れた。このかつおぶしの成分のほとんどはタンパク質であり、このタンパク質は分解されると水に溶ける性質がある。
- 図2のように、試験管③には消化酵素Yの溶液を、試験管④には水を、それぞれ同量入れた。
- 試験管内の温度を40℃に保ち、10分後、試験管の中のかつおぶしの変化を観察した。

図2



<結果2>

	試験管③(かつおぶしと消化酵素Yの溶液)	試験管④(かつおぶしと水)
かつおぶしの変化	ほとんどが溶けた。	変化しなかった。

〔問1〕 <実験1>で、試験管Bと試験管Dにそれぞれ沸騰石を入れた理由を、沸騰石を入れない場合に起こりうる危険性に着目して簡単に書け。

また、<実験1>で、消化酵素Xの溶液を入れない試験管②を用意した理由として適切なものは、次のうちではどれか。

- ア 消化酵素Xはタンパク質でできていることを確かめるため。
- イ デンプンは水のはたらきで分解されないことを確かめるため。
- ウ デンプンが分解されて二酸化炭素が発生することを確かめるため。
- エ 消化酵素Xがはたらくには水に含まれる酸素が必要であることを確かめるため。

〔問2〕 <結果1>と<結果2>から分かる、消化酵素Xと同じはたらきをする消化酵素が含まれるヒトの消化液と、消化酵素Yと同じはたらきをする消化酵素が含まれるヒトの消化液を組み合わせたものとして適切なものは、次の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。

	消化酵素Xと同じはたらきをする消化酵素が含まれるヒトの消化液	消化酵素Yと同じはたらきをする消化酵素が含まれるヒトの消化液
ア	だ液	だ液
イ	胃液	胃液
ウ	胃液	だ液
エ	だ液	胃液

〔問3〕 消化酵素Xはタンパク質を、消化酵素Yはデンプンをそれぞれ分解するかどうかを確かめるため、<実験1>と<実験2>の条件を一つずつ変えて実験を行うものとする。そのための条件の変え方と、消化酵素Xはタンパク質を、消化酵素Yはデンプンをそれぞれ分解しない場合に得られる結果を組み合わせたものとして適切なものは、次の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。

	条件の変え方	消化酵素Xはタンパク質を、消化酵素Yはデンプンをそれぞれ分解しない場合に得られる結果
ア	<実験1>の(2)で消化酵素Xの溶液の代わりに消化酵素Yの溶液を入れ、<実験2>の(2)で消化酵素Yの溶液の代わりに消化酵素Xの溶液を入れる。	試験管Aは青紫色になり、試験管③のかつおぶしは変化しない。
イ	<実験1>の(2)で消化酵素Xの溶液の代わりに消化酵素Yの溶液を入れ、<実験2>の(2)で消化酵素Yの溶液の代わりに消化酵素Xの溶液を入れる。	試験管Bは赤褐色になり、試験管③のかつおぶしのほとんどが溶ける。
ウ	<実験1>の(2)で入れた消化酵素Xの溶液と<実験2>の(2)で消化酵素Yの溶液の代わりに、消化酵素Xの溶液と消化酵素Yの溶液を混ぜたものをそれぞれ入れる。	試験管Aは青紫色になり、試験管③のかつおぶしは変化しない。
エ	<実験1>の(2)で入れた消化酵素Xの溶液と<実験2>の(2)で消化酵素Yの溶液の代わりに、消化酵素Xの溶液と消化酵素Yの溶液を混ぜたものをそれぞれ入れる。	試験管Bは赤褐色になり、試験管③のかつおぶしのほとんどが溶ける。

5 酸性とアルカリ性の水溶液の性質を調べる実験について、次の各問に答えよ。

<実験1>を行ったところ、<結果1>のようになった。

<実験1>

- (1) うすい塩酸 100 cm^3 に B T B 溶液を 5 滴加えてよく混ぜ、5 本の乾いた試験管 A～E にそれぞれ 10 cm^3 入れた。
- (2) うすい水酸化ナトリウム水溶液を、こまごめピペットを用いて、試験管 A には 2 cm^3 、試験管 B には 4 cm^3 、試験管 C には 6 cm^3 、試験管 D には 8 cm^3 、試験管 E には 10 cm^3 入れ、それぞれについて試験管の中の水溶液の色を観察した。
- (3) 試験管 A～E のそれぞれについて、マグネシウムリボンを入れたときの変化を観察した。

<結果1>

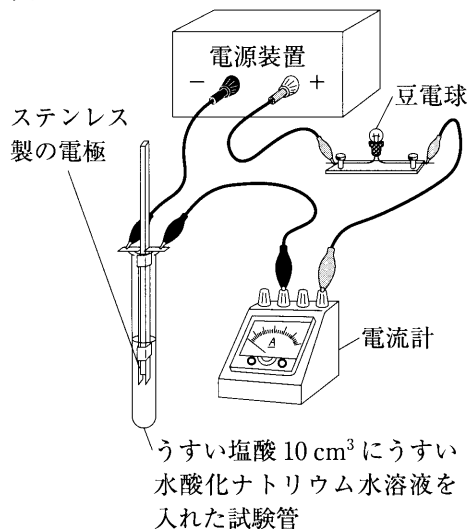
	試験管 A	試験管 B	試験管 C	試験管 D	試験管 E
うすい塩酸 [cm^3]	10	10	10	10	10
うすい水酸化ナトリウム水溶液 [cm^3]	2	4	6	8	10
試験管の中の水溶液の色	黄色	黄色	緑色	青色	青色
マグネシウムリボンを入れたときの変化	気体が発生した。	気体が発生した。	ほとんど気体が発生しなかった。	変化しなかった。	変化しなかった。

次に、<実験2>を行ったところ、<結果2>のようになった。

<実験2>

- (1) <実験1>の(1)と同じうすい塩酸を 5 本の乾いた試験管 F～J にそれぞれ 10 cm^3 入れた。
- (2) <実験1>の(2)と同じうすい水酸化ナトリウム水溶液を、こまごめピペットを用いて、試験管 F には 2 cm^3 、試験管 G には 4 cm^3 、試験管 H には 6 cm^3 、試験管 I には 8 cm^3 、試験管 J には 10 cm^3 入れた。
- (3) 図1のように、ステンレス製の電極、電源装置、豆電球、電流計をつないで回路を作り、試験管 F～J のそれぞれの中に、水でよく洗った電極を入れ、電流が流れるかどうかを調べた。

図1



<結果2>

試験管 F～J のすべてで電流計の針が振れた。

〔問1〕 <結果1>において、試験管Aと試験管Bにマグネシウムリボンを入れたときに発生した気体の性質と、発生した気体と同じ気体を発生させる方法を組み合わせたものとして適切なのは、次の表の**ア**～**エ**のうちではどれか。

	試験管Aと試験管Bにマグネシウムリボンを入れたときに発生した気体の性質	発生した気体と同じ気体を発生させる方法
ア	発生した気体の中に火のついた線香を入れると、線香を激しく燃やす。	二酸化マンガんにうすい過酸化水素水を加える。
イ	発生した気体の中に火のついた線香を入れると、線香を激しく燃やす。	塩化銅水溶液を電気分解する。
ウ	発生した気体を集めて空気中で点火すると、音を立てて燃える。	うすい塩酸の中に卵の殻を入れる。
エ	発生した気体を集めて空気中で点火すると、音を立てて燃える。	うすい塩酸の中に亜鉛板を入れる。

〔問2〕 <結果1>において、試験管Dと試験管Eで水溶液が青色になった理由について、水溶液に含まれているイオンの名称を用いて簡単に書け。

また、BTB溶液を加えると青色になる性質をもつ水溶液に共通して見られる性質として適切なものは、次のうちではどれか。

- ア** 赤色のリトマス試験紙を青色に変え、二酸化炭素を吹き込むと白く濁る。
- イ** 赤色のリトマス試験紙を青色に変え、フェノールフタレイン溶液を入れると赤色になる。
- ウ** 青色のリトマス試験紙を赤色に変え、石灰石にかけると気体が発生する。
- エ** 青色のリトマス試験紙を赤色に変え、フェノールフタレイン溶液を入れても色が変わらない。

〔問3〕 図2は、<結果1>から考えた、<実験1>で用いたうすい水酸化ナトリウム水溶液 2cm^3 に含まれているイオンをモデルで示したものである。また、図3は、<実験1>で用いたうすい塩酸 10cm^3 に含まれているイオンをモデルで示したものである。

図2と図3のモデルと<結果2>から、<実験1>の(2)の操作を行った試験管A～Eのそれぞれの水溶液に含まれているイオンの数について述べたものとして適切なのは、次のうちではどれか。

- ア** イオンの数は、試験管Aが最も少なく、試験管A, B, C, D, Eの順に多くなる。
- イ** イオンの数は、試験管Aが最も少なく、試験管A, B, Cの順に多くなり、試験管C, D, Eではほぼ等しい。
- ウ** イオンの数は、試験管A, B, Cではほぼ等しく、試験管C, D, Eの順に多くなり、試験管Eが最も多い。
- エ** イオンの数は、試験管A, B, Cの順に少なくなり、試験管Cが最も少なく、試験管C, D, Eの順に多くなる。

図2

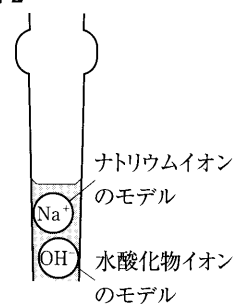
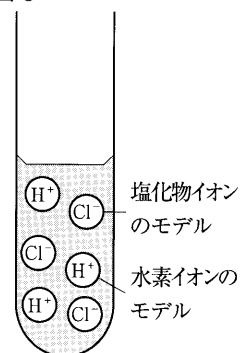


図3



6 物体にはたらく力と、物体の運動との関係調べる実験について、次の各問に答えよ。

<実験1>を行ったところ、<結果1>のようになった。

<実験1>

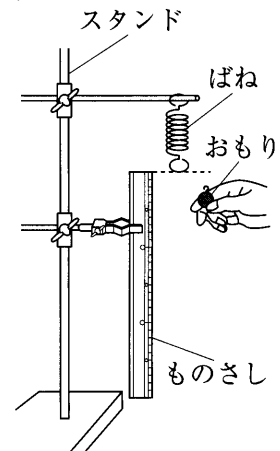
- 図1のように、スタンドにばねを取り付け、ばねの下端とものさし
の目盛りの0が合うように、ものさしを固定した。
- ばねに10gのおもりを1個つり下げ、ばねの伸びを測定した。
- おもりの数を2個、3個、4個、5個に変え、それぞれについて

<実験1>の(2)と同様の実験を行った。

<結果1>

おもりの数[個]	1	2	3	4	5
ばねの伸び[cm]	0.9	1.8	2.9	3.8	4.9

図1



次に、<実験2>を行ったところ、<結果2>のようになった。

<実験2>

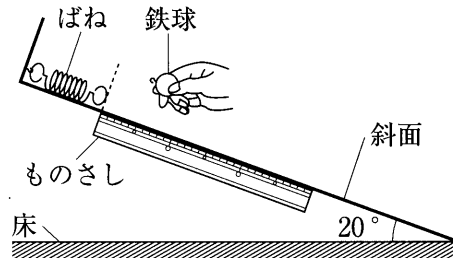
- 図2のように、斜面の傾きを 20° にして、ばねを取り
付け、ばねの下端とものさしの目盛りの0が合うよ
うに、ものさしを斜面の側面に固定した。
- ばねに100gの鉄球を1個つなぎ、ばねの伸びを測
定した。

- 斜面の傾きを 30° 、 40° に変え、それぞれについて<実験2>の(1)、(2)と同様の実験を行った。

<結果2>

斜面の傾き	20°	30°	40°
ばねの伸び[cm]	3.4	4.9	6.4

図2



次に、<実験3>を行ったところ、<結果3>のようになった。

<実験3>

- 図3のように、台車に棒を取り付け、棒が速さ測定器を通過す
ることで台車の速さを測定できるようにした。
- 図4のように、傾きが 20° の斜面上に、速さ測定器の中心から棒までの高さが50cmになるよ
うに台車を置いた。台車を押さえている手を放して台車が動き始めてから棒が速さ測定器を通過
するまでの時間と、台車の速さを測定した。
- 斜面の傾きを 30° 、 40° に変え、それぞれについて<実験3>の(2)と同様の実験を行った。

<結果3>

斜面の傾き	20°	30°	40°
棒が速さ測定器を通過するまでの時間[s]	0.8	0.5	0.4
台車の速さ[m/s]	3.0	3.0	3.0

図3

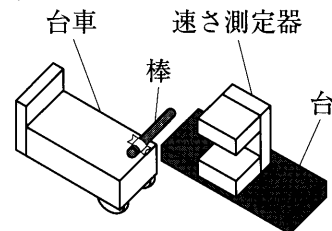
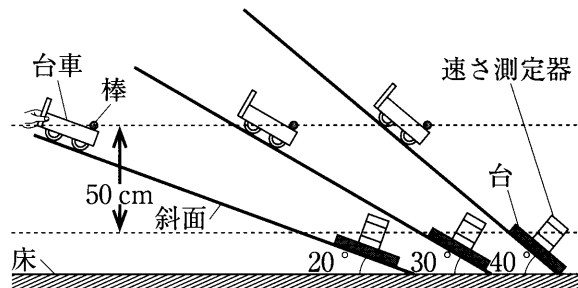
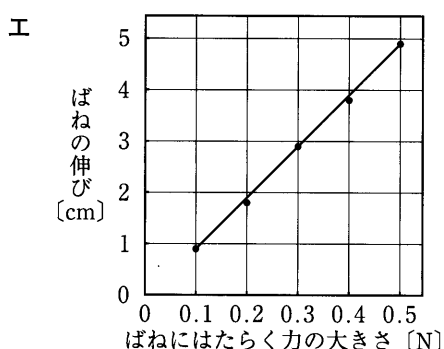
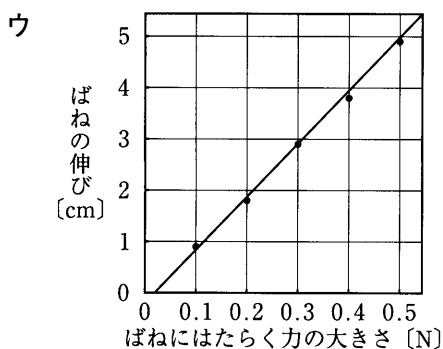
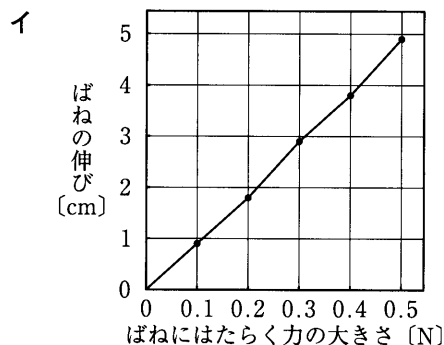
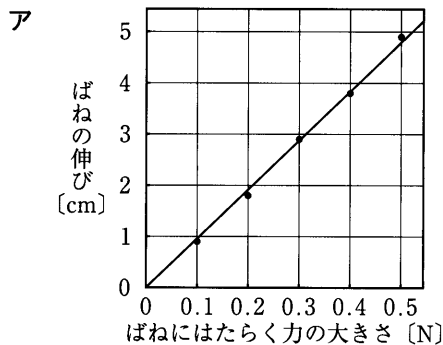


図4

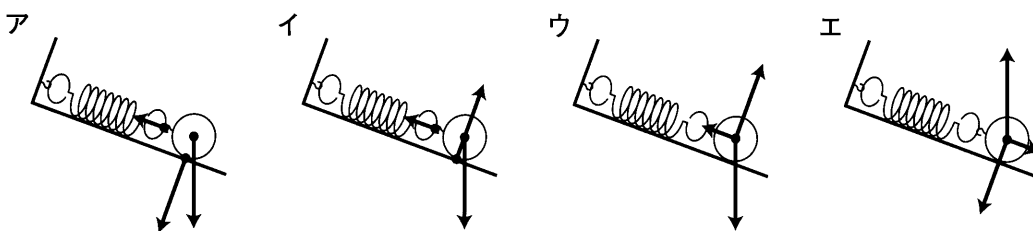


[問1] <結果1>をもとにして、ばねにはたらく力の大きさとばねの伸びの関係を適切なかき方でかいたグラフは、下のア～エのうちではどれか。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとする。

また、そのグラフを選んだ理由を「測定値」という語句を用いて簡単に書け。



[問2] <実験2>で用いた斜面は滑らかで、斜面上の物体に摩擦力はほとんどはたらかない。
 <実験2>の(2)のとき、斜面上の鉄球にはたらく摩擦力以外のすべての力を矢印で表したのとして適切なものは、次のうちではどれか。ただし、●は作用点を表している。



[問3] <結果2>と<結果3>から分かることを述べたものとして適切なものは、次のうちではどれか。

- ア 斜面の傾きが大きくなると、物体にはたらく重力が大きくなるので、速さの増え方が大きくなる。
- イ 斜面の傾きが大きくなると、物体にはたらく斜面からの垂直抗力が大きくなるので、速さの増え方が大きくなる。
- ウ 斜面の傾きが大きくなると、物体にはたらく重力の斜面に垂直な分力が大きくなるので、速さの増え方が大きくなる。
- エ 斜面の傾きが大きくなると、物体にはたらく重力の斜面に平行な分力が大きくなるので、速さの増え方が大きくなる。