

1 次の各問いに答えなさい。

問1 船の上から海底に向けて超音波を出したところ、超音波が海底で反射してはね返ってくるまで2秒かかりました。この場所の海の深さは何mですか。超音波が海水中を伝わる速さを1500 m/秒として計算しなさい。

問2 図1のAのようにハンガーの両端にかわいたタオルをたたんでつるしたところ、ハンガーは水平につりあいました。図1のBのように右側のタオルを広げてつるすとハンガーはどうなりますか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

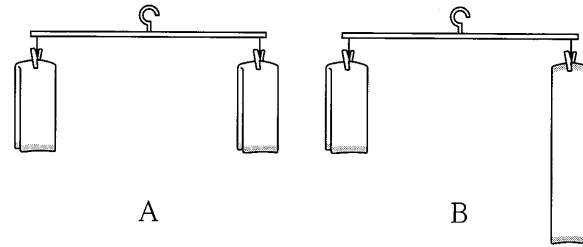


図1. ハンガーにつるしたタオル

ア. 右側にかたむく イ. 左側にかたむく ウ. 水平につりあったまま

問3 塩酸10 cm³にBTB液を2、3滴加えた水溶液があります。ここに塩酸と同じ濃度の水酸化ナトリウム水溶液20 cm³を少しずつ加えていきました。水溶液の色の変化として最も適当なものを次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 青色 → 緑色 → 黄色 イ. 青色 → 黄色 → 緑色 ウ. 緑色 → 黄色 → 青色
エ. 緑色 → 青色 → 黄色 オ. 黄色 → 緑色 → 青色 カ. 黄色 → 青色 → 緑色

問4 濃度が3.5 %の食塩水200 gを加熱して水130 gを蒸発させたら、濃度は何%になりますか。

問5 図2は、上にある生物が下にある生物を食べという関係を示したものです。A、B、Cに入る生物として正しい組み合わせを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B	C
ア	ヘビ	バッタ	カエル
イ	ヘビ	カエル	バッタ
ウ	カエル	ヘビ	バッタ
エ	バッタ	ヘビ	カエル

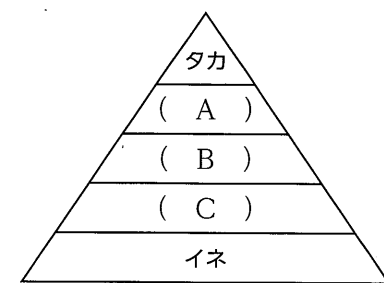


図2. 食べる・食べられるの関係

問6 図3のようにホウセンカの茎を、食紅で着色した水に立て、少量の油を浮かせて放置しました。数時間後に茎を切り、断面をルーペで観察したところ、茎の一部が赤く染まっていました。どこが赤く染まりますか。解答用紙の図を塗りつぶして答えなさい。

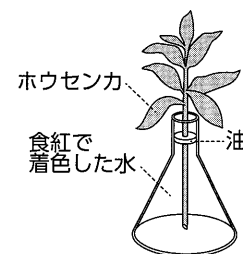


図3. 実験の様子

問7 土星には主に氷の粒でできた環がありますが、2025年3月ごろに土星の環が見えなくなってしまうことがニュースになっています。環が見えなくなる理由として適切なものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 太陽の活動が2025年3月ごろに活発になるため、環の氷が蒸発してしまうから。
イ. 地球温暖化により気温が上がっているため、環の氷がとけてしまうから。
ウ. 2024年9月に発見されたアトラス彗星により土星の環がばらばらになってしまうから。
エ. 2025年3月ごろに地球から見て環が真横の向きになってしまうから。
オ. 2024年7月に打ち上げられたレーダ衛星「だいち4号」が地球と土星の間にくるから。

問8 砂、泥、れきの3種類の粒をまぜ合わせたものをペットボトルに入れ、さらに水を容器の半分ほど加えました。このペットボトルをよくふりまぜた後、静かに置いておくと粒は上からどのような順になりますか。次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 砂 → れき → 泥 イ. 砂 → 泥 → れき ウ. れき → 砂 → 泥
エ. れき → 泥 → 砂 オ. 泥 → れき → 砂 カ. 泥 → 砂 → れき
キ. すべて混ざってしずむ

問9 夏によく見られ、激しい雨やかみなりをとともなう、縦方向に大きな雲のことを何と言いますか。漢字3文字で答えなさい。

問10 ウシガエルなどの特定外来生物がもとの生態系をくずしてしまうことが問題になっています。ウシガエルに対して許可なしで行っても構わないことを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. つかまえること イ. 輸入すること
ウ. 飼育すること エ. 他の人にあげること

2 図のように20℃の水につけたニクロム線（電熱線の一種）に電気を流して水を温める実験1、2を行いました。表1、2は得られた結果です。次の問いに答えなさい。

ただし、実験で使うニクロム線の太さや電池の種類はすべて同じであるとし、また、電熱線で発生した熱が水以外のものを温める影響は考えないこととします。

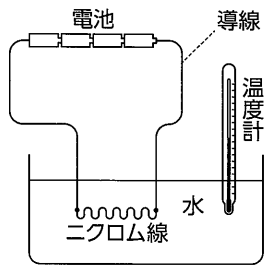


図. 実験装置

実験1：温める時間を変えたら水の温度はどうなるかを調べる実験
[実験1の条件] 電池の本数：直列に4本 ニクロム線の長さ：15 cm 温める水の量：100 g

実験2：水の量を変えたら水の温度はどうなるかを調べる実験
[実験2の条件] 電池の本数：直列に4本 ニクロム線の長さ：15 cm 温める時間：5分

表1. 温めた時間と温度の変化の関係（実験1の結果）

温めた時間 (分)	0	1	2	3	4	5
水の温度 (℃)	20.0	28.5	37.1	45.6	54.1	62.7

表2. 水の量と温度の変化の関係（実験2の結果）

水の量 (g)	100	150	200	250	300	400
水の温度 (℃)	62.7	48.5	41.3	37.1	34.2	30.7
温度の変化量 (℃)	42.7	28.5	21.3	17.1	14.2	10.7

- 問1 実験1について、温めた時間を横軸に、水の温度を縦軸にとってグラフをかきなさい。
- 問2 実験1について、このまま温め始めてから7分後まで電気を流し続けると水の温度は何℃になると考えられますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。
- 問3 実験1について、このまま温め始めてから12分後まで電気を流し続けると水の温度は何℃になると考えられますか。最も適当なものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 約87℃ イ. 約100℃ ウ. 約122℃
エ. 約137℃ オ. 約150℃
- 問4 表2の水の量と温度の変化量の間にある関係を何といいますか。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. 平均の関係 イ. 和と差の関係 ウ. 比例の関係 エ. 反比例の関係

問5 同じ装置で20℃の水200 gを4分間温めると何℃になると考えられますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。

同じ実験装置を用いて、さらに次の実験3、4を行いました。表3、4は得られた結果です。

実験3：ニクロム線の長さを変えたら水の温度はどうなるかを調べる実験
[実験3の条件] 温める水の量：100 g 温める時間：5分 電池の本数：直列に4本

実験4：電池を直列につなぐ本数を変えたら水の温度はどうなるかを調べる実験
[実験4の条件] 温める水の量：100 g 温める時間：5分 ニクロム線の長さ：40 cm

表3. ニクロム線の長さ¹と温度の変化の関係（実験3の結果）

ニクロム線の長さ (cm)	10	15	20	25	30	40
水の温度 (℃)	84.0	62.7	52.0	45.6	41.3	36.0
温度の変化量 (℃)	64.0	42.7	32.0	25.6	21.3	16.0

表4. 電池の本数と温度の変化の関係（実験4の結果）

電池の本数 (本)	1	2	3	4	5	6
水の温度 (℃)	21.0	24.0	29.0	36.0	45.0	56.0
温度の変化量 (℃)	1.0	4.0	9.0	16.0	25.0	36.0

- 問6 実験3について、ニクロム線の長さ¹を100 cmにすると温度の変化量は何℃になると考えられますか。
- 問7 20℃の水に長さ80 cmのニクロム線を入れて、電池を直列に4本つなぎ、5分間温めると水の温度は52℃になりました。温めた水は何gですか。
- 問8 実験4について、直列につなぐ電池の本数を7本にすると、温度の変化量は何℃になると考えられますか。
- 問9 20℃の水400 gに長さ50 cmのニクロム線を入れて、電池を直列に5本用いて10分間温めると温度は何℃になると考えられますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。
- 問10 20℃の水200 gを10分間で50℃にしたいと思います。何本の電池と何cmのニクロム線を用いればよいですか。色々な組み合わせが考えられますが、自分で考えた1組を答えなさい。ただし、電池はすべて直列につなぐものとし、ニクロム線の長さが割り切れない場合は小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

3 次の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

昭子：「ねえ、縁日で買った風船は空中に浮かぶのに、どうして自分でふくらませた風船は浮かばないのかしら。」

和子：「買った風船は、①ヘリウムという気体でふくらませているんですって。」

昭子：「ヘリウムだと浮かぶの？」

和子：「そうみたい。」

昭子：「気体にはいろいろな種類があるけれど、そんなに性質が違うものなのかしら。」

和子：「色やにおい、水に対するとけやすさが気体の種類によって違うみたい。あ、ほら、ここに、②いくつかの気体について、温度によってどれくらいとけるかを示したデータがあるわ。」

昭子：「あれ、気体の温度による水へのとける量って、私が思っていたものと違うわ。③ なのね。」

和子：「固体と気体で水に対するとけ方が違うからね。」

昭子：「へえ。今度は固体の水に対するとけ方を調べてみることにするわ。」

問 1 図1は、昭子さんが下線部①にある、ヘリウムについて調べたメモです。ヘリウムでふくらませた風船が浮かぶのは、図 1 のどの性質によるものですか。①～⑥から 1 つ選び、番号で答えなさい。

ヘリウムの性質
①無色・無しゅう
②空気中にわずかにふくまれる
③水にほとんどとけない
④同じ体積の空気と重さを比べると軽い
⑤不燃性の気体
⑥医りょう用MRI磁石の冷きやく材として使われる

図1. ヘリウムに関するメモ

問 2 ヘリウムと同じく、空気中にふくまれる二酸化炭素は、見た目はヘリウムと同じです。理科室や身近にあるものを使ってヘリウムと二酸化炭素を見分けるにはどのような実験をすればよいですか。

問 3 下の表 1 は、下線部②にある、温度によってそれぞれの気体が水100 cm³あたりにとける量をまとめたデータです。③には、昭子さんが気づいた気体が水にとける量と温度の関係についての説明が入ります。③に当てはまる説明文を書きなさい。

表1. 水100 cm³あたりにとける気体の体積 (cm³)

温度	0℃	20℃	40℃	60℃
二酸化炭素	169	89	54	38
窒素	2.4	1.6	1.2	1.1
塩化水素	51708	44172	38575	33877
酸素	4.9	3.1	2.3	2.0
アンモニア	46751	31866	20572	13027

問 4 気体を集める方法には上方置換法・下方置換法・水上置換法といった方法があります。表 1 の気体のうち、水上置換法が適さない気体を次のア～オの中から 2 つ 選び、記号で答えなさい。

ア. 二酸化炭素 イ. 窒素 ウ. 塩化水素 エ. 酸素 オ. アンモニア

問 5 95 cm³の二酸化炭素を60℃の水にすべてとくすためには、水を少なくとも何cm³用意する必要がありますか。ただし、二酸化炭素は表 1 の結果を得た時と同じ条件でとくすものとします。

気体と同様に固体が水にとける量は水の温度によって変わります。昭子さんは後日、ミョウバン、食塩、硝酸カリウム、硫酸リチウムが水100 gにとける重さが、水の温度によってどう変化するかを調べて、図 2 のグラフにまとめました。

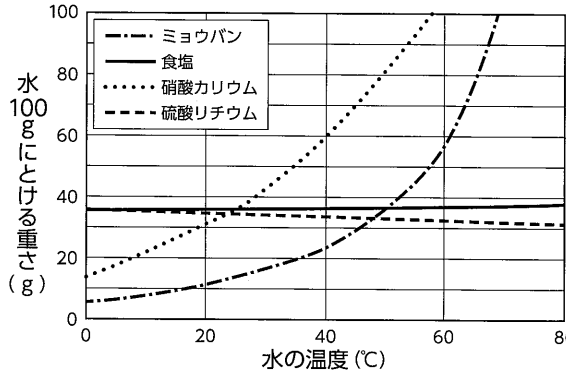


図 2. 水 100g あたりにとける固体の重さと水の温度の関係

問 6 40℃の飽和硝酸カリウム水溶液の濃度はいくらですか。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。ただし、飽和硝酸カリウム水溶液とはこれ以上とけなくなるまで硝酸カリウムをとかした水溶液のことです。

水にとけている固体を取り出す方法には、水を蒸発させる方法と、冷やして出てきた結晶をろ過して取り出す方法があります。

問 7 60℃の水50 gにミョウバンを25 gとかした水溶液があります。これを20℃に冷やすとミョウバンの結晶は何g出てきますか。もっとも適当なものを次のア～キの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア. 約58 g イ. 約25 g ウ. 約29 g エ. 約19 g
オ. 約10 g カ. 約 3 g キ. 0 g (出てこない)

問 8 図 2 にある物質のうち、冷やしても結晶が出てこない物質はどれですか。次のア～カの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア. ミョウバン イ. 食塩 ウ. 硝酸カリウム エ. 硫酸リチウム
オ. どの物質も出てくる カ. どの物質も出てこない

2025 年度 昭和女子大学附属昭和中学校 入学考查問題 スーパーサイエンス
コース理科 B 日程

問9 大きくてきれいな形のリョウブの結晶をつくるにはどのような工夫をしたらよいですか。もっとも適切なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ゆっくり温度を下げる イ. 水をすばやく蒸発させる
ウ. 暗いところで作る エ. かき混ぜながら作る

問10 海水から食塩をとり出す方法の、「揚げ浜式塩田」では、海水を砂浜にまき、日光や風力によって蒸発させます。また海水の水分を速く乾燥させるために、砂浜には「こまざらえ」という竹の棒をくしのように組んだ道具で筋目を入れ入れます。なぜ筋目を入れると速く乾燥させることができるのでしょうか。説明しなさい。

4 植物の呼吸と光合成の関係を調べるため、次のような実験を行いました。

【実験1】

密閉した容器の中に入れた植物Aの葉100 cm²を暗い場所にしばらくおき、二酸化炭素の増加量を調べたところ、1時間あたり2 cm³の二酸化炭素が増加していました。

【実験2】

密閉した容器の中に入れた植物Aの葉100 cm²に光をあててしばらくおき、二酸化炭素の減少量を調べたところ、二酸化炭素の減少量は光の強さによって変わることがわかりました。図1のグラフは光の強さと1時間あたりの二酸化炭素の減少量の関係です。ただし、図1の中にあるキロルクスとは光の強さを表す単位で、数字が大きくなるほど光の強さも大きくなります。

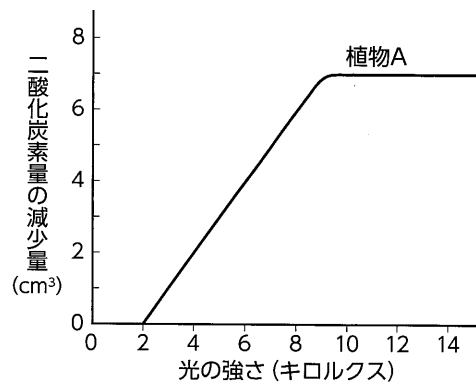


図1. 植物Aにおける光の強さと二酸化炭素の減少量

問1 実験1で二酸化炭素が増加したのは、植物が何というはたらきを行ったからですか。

問2 図1を見ると、光の強さが2キロルクスから9キロルクスまでは、二酸化炭素の減少量が大きくなっていることがわかります。これは、光の強さを強くすることで植物が行うあるはたらきが大きくなったからだと考えられます。植物の何というはたらきが大きくなったからですか。

問3 図1を見ると、2キロルクスよりも弱い光では、二酸化炭素が減少しないことがわかります。これについて調べたところ、2キロルクスよりも弱い光の場合、二酸化炭素が増加していることがわかりました。光を当てているのに、二酸化炭素が増加した理由として正しいものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 光合成だけを行っているから。
イ. 呼吸だけを行っているから。
ウ. 光合成のはたらきと、呼吸のはたらきの強さが等しいから。
エ. 光合成のはたらきが、呼吸のはたらきよりも強いから。
オ. 光合成のはたらきが、呼吸のはたらきよりも弱いから。

問4 実験2を植物Bで行うと、図2の実線のようなグラフが得られました。日当たりが悪い環境に、より適しているのは植物Aと植物Bのどちらですか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 植物A
イ. 植物B
ウ. 植物Aと植物Bに差はない。

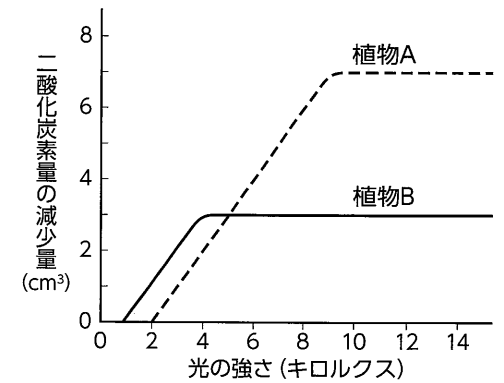


図2. 植物Bにおける光の強さと二酸化炭素の吸収量

問5 植物Aと植物Bにそれぞれ6キロルクスと10キロルクスの光をあてて1週間育て、どのくらい成長するかを比べました。植物Aと植物Bのそれぞれについて、6キロルクスと10キロルクスでは成長にどのような差がでると考えられますか。次のア～ウの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. 6キロルクスの光をあてた方が大きく成長した。
イ. 10キロルクスの光をあてた方が大きく成長した。
ウ. 6キロルクスの光でも10キロルクスの光でも同じくらい成長した。

昭子さんは自由研究でアサガオの開花について調べることにしました。調べている中で、アサガオのつぼみがつくには条件があり、日照時間の長さ（日長）が関係しているということが分かりました。そこで、次の実験を行いました。

【実験 3】

24時間明るくしている部屋で、アサガオの種を数個ずつ、6つの鉢はちにまいた。本葉が1枚出たところで、アサガオの株が1つの鉢につき1株になるように間引き、それぞれの鉢に光が当たる時間の長さ（日長）を、鉢に段ボールをかぶせることで調整した。日長を調整しながら2週間育て、つぼみがつくられるかを観察した。

表1に鉢A～Fに段ボールを外した時刻と、段ボールをかぶせた時刻をまとめた。

表1. アサガオの鉢の実験条件

	鉢A	鉢B	鉢C	鉢D	鉢E	鉢F
段ボールを外した時刻	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00	7:00
段ボールをかぶせた時刻	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00

【結果】

鉢A～Dではつぼみがつくられたが、鉢Eと鉢Fではつぼみがつくれず、葉が増えてつるがのびただけだった。

問6 次の植物の花びらのつくりに注目したとき、アサガオと同じ特徴ちようをもっている植物を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. チューリップ イ. アジサイ ウ. サクラ エ. タンポポ

問7 アサガオの葉の葉脈の様子を解答用紙の図にかき込んで答えなさい。

問8 昭子さんは、実験3の結果から考えられることを、次のように文としてまとめました。文中の（ ）にあてはまる言葉をあとのア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

この結果から、アサガオがつぼみをつけるかどうかは、日長の影響をうけていると言える。この実験からは、つぼみをつけるには少なくとも（ ）になる必要があると分かった。

- ア. 日長が15時間以上
イ. 日長が15時間未満
ウ. 日長が16時間以上
エ. 日長が16時間未満

問9 昭子さんは調べている中で、「アサガオがつぼみをつけるのに影響えいきようを受けているのは、光が連続して当たっていない時間（暗期）の長さである」ということを学びました。しかし、実験3だけでは、アサガオがつぼみをつけるのに影響を受けているのは「光が連続して当たっている時間（明期）の長さ」なのか、「光が連続して当たっていない時間（暗期）の長さ」なのかを判断できません。「連続した暗期の長さ」がつぼみをつけることに影響を与えていることを確かめるには、どのような実験をして、どのような結果が得られれば良いのでしょうか。実験3の方法と結果を参考にして、方法と結果をそれぞれ考えて答えなさい。

5 次の文章を読んであとの問いに答えなさい。

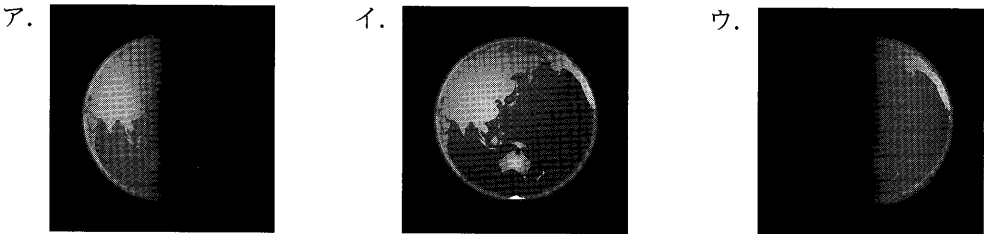
太陽は自ら光を出している、地球にもっとも近い恒星です。太陽は高温のガスのかたまりで、
①天体望遠鏡を使って観察すると、のっぺりとした光球面と黒点が見られます。太陽の中心部分の
温度は約1500万℃、表面部分の温度は約6000℃と言われています。②黒点の位置を観察する
と、時間の経過とともに位置が変化していくことがわかります。

問1 下線部①に関して、太陽を天体望遠鏡で観察するときにやってはいけないことを1つ答えなさい。

問2 黒点が黒く見える理由を答えなさい。

問3 下線部②に関して、黒点の位置が変化していくことから、太陽についてどのようなことがわかりますか。

問4 月は太陽の光を反射して光っています。ある日、東京から月を見ると上弦の月が観測されました。この時、月から地球を見るとどのように見えますか。もっと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。



エ. 暗くて見えない

問5 月の公転周期は27.3日ですが、月の満ち欠けの周期は29.5日です。このように、月の公転周期と満ち欠けの周期に違いが出る理由として、もっと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. 月が自転しているから。 イ. 地球が自転しているから。
ウ. 地球が公転しているから。 エ. 地球の地軸が太陽に対してかたむいているから。

6 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

理科では比例の関係をもとに考えることがよくあります。例えばエタノール100 cm³の重さが80 gであったとき、200 cm³のエタノールの重さは160 gとわかります。また15秒間で18回心臓が拍動したとすると1分間での拍動数は①回とわかります。

比例の考え方を使いやすくするために、理科では「単位あたりの量（単位あたりの大きさ）」もよく使います。単位あたりというのは「1あたり」という意味です。密度は1 cm³あたりの重さ（g）を示し、心拍数も1分間あたりの拍動の数（回）で表します。

単位あたりの量の単位は、○/●のように書きます。●は1あたりの基準にしたものの単位、○は測ったものの単位です。例えば密度の単位は「②」、心拍数の単位は「回/分」のようになります。○/●の「/」は分数の横棒を表し、見慣れた分数の形にすると $\frac{\text{○}}{\text{●}}$ となります。つまり、 $\frac{\text{○}}{\text{●}} \times \text{●} = \text{○}$ 、 $\text{○} \div \frac{\text{○}}{\text{●}} = \text{●}$ のように計算することで、○や●の値を求めることができます。例えば二酸化マンガンを過酸化水素水を加える実験において、過酸化水素水1 cm³あたり発生する③が0.02 Lであった、つまり③の発生量が0.02 L/cm³であったとすると、過酸化水素水を5.0 cm³加えたならば発生する③の量はA、5.0 Lの③を発生させるならば必要な過酸化水素水はBのように計算できます。

問1 ①、②に入る数値、単位を書きなさい。また、③に入る気体の名前を書きなさい。

問2 A、Bに入る式としてもっとも適切なものを次のア～カの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 0.02 L/cm³ × 5.0 cm³ イ. 0.02 L/cm³ ÷ 5.0 cm³ ウ. 5.0 cm³ ÷ 0.02 L/cm³
エ. 0.02 L/cm³ × 5.0 L オ. 0.02 L/cm³ ÷ 5.0 L カ. 5.0 L ÷ 0.02 L/cm³

問3 「速さ」とはどのような値ですか。「1」「あたり」「m」の語句を用いて説明しなさい。ただし「たとえば」のように具体例を用いて説明してはいけません。

問4 ばねにおもりをつるしたときにのびた長さをグラフにすると右図のようになりました。おもり1 gあたりのばねののびの大きさを、単位を付けて書くとうなりますか。もっとも適切なものを次のア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 0.2 g/cm イ. 0.2 cm/g ウ. 0.25 g/cm
エ. 0.25 cm/g オ. 4 g/cm カ. 4 cm/g
キ. 5 g/cm ク. 5 cm/g

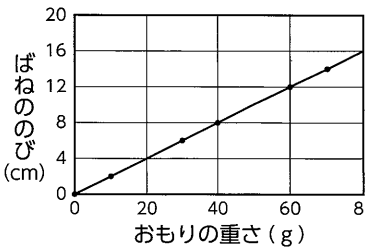


図. おもりの重さとはばねののびの関係



1

問 1	m	問 2		問 3		問 6	
問 4	%	問 5		問 7			
問 8		問 9				問 10	

2

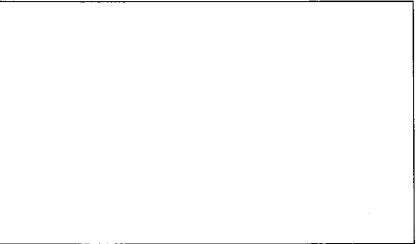
問 1						
問 2	考え方					答え ℃
問 3		問 4		問 5	℃	問 6 ℃
問 7	考え方					答え g
問 8						℃

問 9	考え方	答え ℃
問 10	考え方	答え 電池 本 ニクロム線 cm

3

問 1		問 2	
問 3		問 4	
問 5	考え方		答え cm ³
問 6	考え方		答え %
問 7		問 8	問 9
問 10			

↓ここにシールをはってください↓

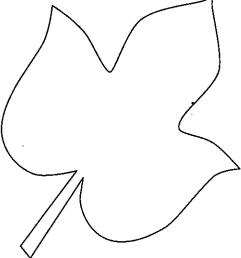


氏 名	
-----	--





4

問 1				問 2				問 3			
問 4		問 5	植物 A		植物 B		問 6				
問 7				問 8							
問 9	実験方法										
	結果										

5

問 1									
問 2									
問 3									
問 4		問 5							

6

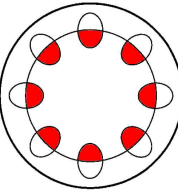
問 1	①			②			③		
問 2	A		B						
問 3									
問 4									

↓ここにシールをはってください↓

氏 名	
-----	--

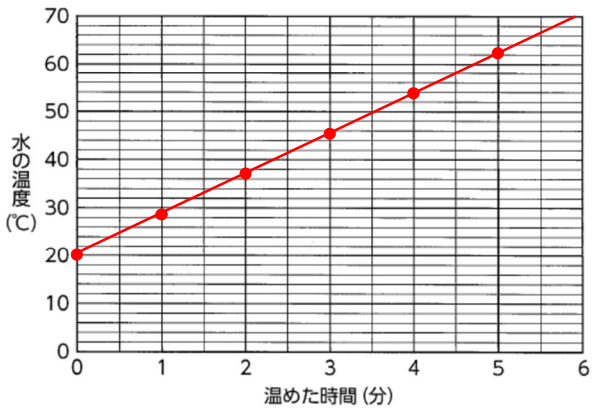


1 2点×10

問1	1500 m	問2	ウ	問3	オ	問6	
問4	10 %	問5	イ	問7	エ		
問8	カ	問9 積乱雲(入道雲も可)				問10	ア

問9	考え方 実験4の電池5本を基準に考えると $20.0^{\circ}\text{C} + 25.0^{\circ}\text{C} \times \frac{100\text{g}}{400\text{g}} \times \frac{40\text{cm}}{50\text{cm}} \times \frac{10\text{分}}{5\text{分}} = 30^{\circ}\text{C}$	答え 30 ℃
問10	考え方 30℃温度が上がればよい。 電池4本使うとすると、実験2の200gの場合より $30^{\circ}\text{C} = 21.3^{\circ}\text{C} \times \frac{10\text{分}}{5\text{分}} \times \frac{15\text{cm}}{\square\text{cm}} \quad \square = 21.3$ (他に1本-1.3cm, 2本-5.3cm, 3本-12.0cm, 5本-33.3cmなども正答)	答え 電池 4 本 ニクロム線 21.3 cm

2 2点×10

問1							
問2	考え方 $20.0^{\circ}\text{C} + \frac{62.7^{\circ}\text{C} - 20.0^{\circ}\text{C}}{5 \text{ 分}} \times 7 \text{ 分} = 79.78 \approx 80^{\circ}\text{C}$					答え 80 ℃	
問3	イ	問4	エ	問5	37 ℃	問6	6.4 ℃
問7	考え方 実験3のニクロム線 40cm のときを基準に考えると $52^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{C} \quad 32^{\circ}\text{C} = 16^{\circ}\text{C} \times \frac{40\text{cm}}{80\text{cm}} \times \frac{100\text{g}}{\square\text{g}}$					答え 25 g	
問8	49 ℃						

3 2点×10

問1	④	問2	水に気体を通し、BTB 液を加えて黄色くなった方が二酸化炭素。 石灰水に気体を通し、白くににごったほうが二酸化炭素。 など				
問3	温度が高くなるほどとける量は少なくなっていく関係			問4	ウ	オ (順不同)	
問5	考え方 $100\text{cm}^3 : 38\text{cm}^3 = \square : 95 \quad \square = 250$			答え 250 cm^3			
問6	考え方 グラフより 100g の水に 60g とけるので $\frac{60\text{g}}{100\text{g} + 60\text{g}} \times 100\% = 37.5 \approx 38\%$			答え 38 %			
問7	エ		問8	エ		問9	ア
問10	蒸発する面積を大きくすることが出来るから。						

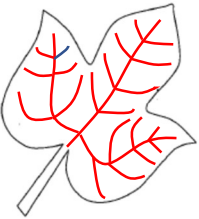
↓ここにシールをはってください↓



氏名



[4] 問 1～問 7：2 点×7 問 8, 問 9：3 点×2

問 1	呼吸		問 2	光合成		問 3	オ	
問 4	イ	問 5	植物 A イ	植物 B ウ	問 6	エ		
問 7			問 8	エ				
問 9	実験方法 鉢 C の実験において、暗期の途中で 1 時間程度の短い時間帯ボールを外して光を当てる。これによって連続した暗期が 9 時間よりも短くなるが、合計の暗期は 9 時間以上になるようにする。 結果 つぼみがつくられない。							

[5] 2 点×5

問 1	太陽に向けた天体望遠鏡を直接目でのぞきこむこと。	
問 2	黒点部分の温度が他の部分の温度よりも低いから。	
問 3	太陽は自転していること。	
問 4	ア	問 5 ウ

[6] 問 1①, ③, 問 2A, B：1 点×4 問 1②, 問 3, 問 4：2 点×3

問 1	① 72	② g/cm ³	③ 酸素
問 2	A ア	B カ	
問 3	1 秒あたりに何 m 移動するかを表す値。		
問 4	イ		

↓ここにシールをはってください↓

氏 名

