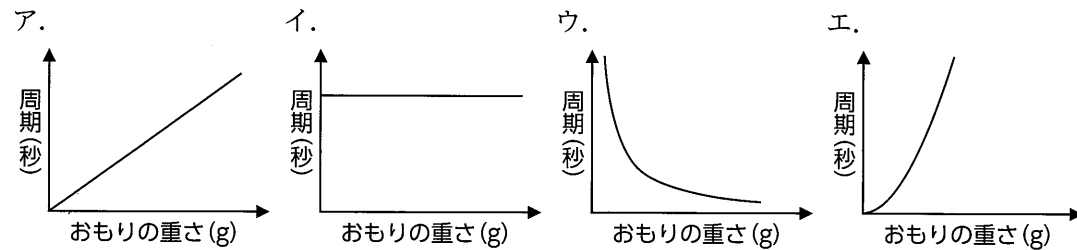
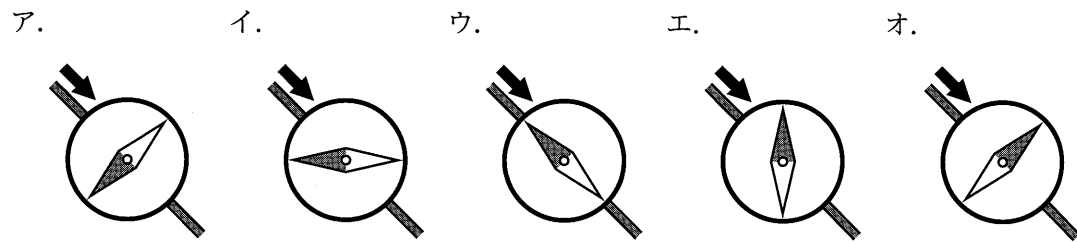
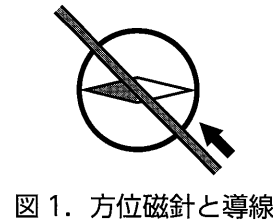


1 次の問いに答えなさい。

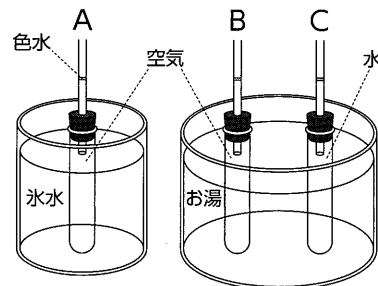
問1 長さ50 cmの糸におもりをつるして振り子を作りました。おもりの重さを変えながら振り子が1往復するのに必要な時間（周期）を調べてグラフに表すと、どのような形になりますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



問2 図1は方位磁針の上に導線をおき、矢印の向きに電流を流したときの様子です。方位磁針の下に導線を置き、図1と同じ大きさの電流を、図1とは反対向きに流すとどうなりますか。次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。



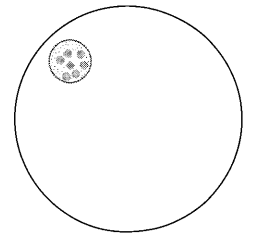
問3 空の試験管A、Bと水を入れた試験管Cそれぞれに、色水が少しかけ入れたガラス管をゴムせんを使って取り付けました。このとき色水の位置は、どの試験管も同じ高さになるようにしました。そして、図2のようにAを氷水に、BとCをお湯につけると色水の位置が変化しました。色水の位置が高い方から順に並べると、どのようになりますか。次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。



- ア. A → B → C イ. A → C → B ウ. B → A → C
エ. B → C → A オ. C → A → B カ. C → B → A

問4 4 %の食塩水60 gと、12 %の食塩水20 gを混ぜ合わせました。この混ぜ合わせた食塩水に含まれる食塩は何gですか。

問5 顕微鏡で水中の小さな生物を観察すると、図3のような位置に、観察したいものが見えました。視野の中央に観察したいものをもってくるには、プレパラートをどちらの向きに動かせばよいですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

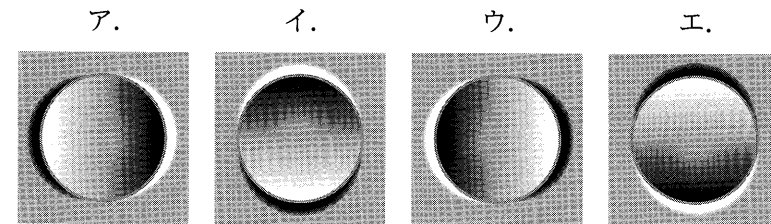
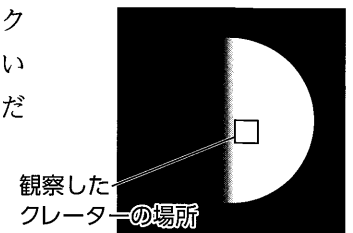


- ア. 左上 イ. 左下 ウ. 右上 エ. 右下

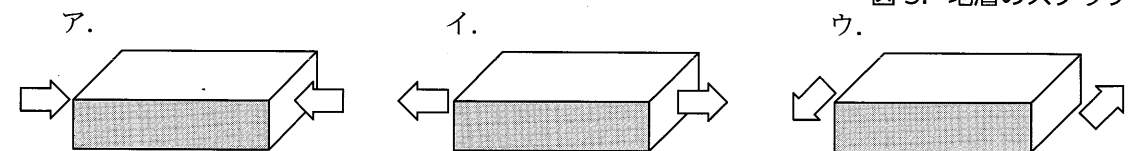
問6 口から入った食べ物は消化管を通りながら分解され、()で吸収される。()にあてはまるものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 胃 イ. 肺 ウ. 小腸 エ. 肝臓

問7 上弦の月を天体望遠鏡で観察したところ図4に示した位置にクレーターが見えました。このクレーターの影の向きとして正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、天体望遠鏡による像の反転はないものとします。



問8 図5はがけに露出した地層のスケッチです。図のような地層のずれは、どのような向きに力がはたらいてできたものですか。力の向きを矢印で示した図として正しいものを、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、ア～ウの図で色のついた面が地層を観察した面とします。



問9 台風は何が発達したものです。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 高気圧 イ. 前線 ウ. 熱帯低気圧 エ. 温帯低気圧

問10 地球温暖化により海水面が上昇することが問題になっています。海水面が上昇する理由として間違っているものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 北極などの海にうかんでいる氷がとけて海水が増えるため。
イ. 南極などの陸上にある氷がとけて海水が増えるため。
ウ. 海水の温度が上昇すると海水がぼう張して体積が増えるため。

2025 年度 昭和女子大学附属昭和中学校 入学考査問題 理科 A 日程

- 2 図 1 のように、ばねにおもりをつるし、ばねの長さを調べました。
表はその結果をまとめたものです。

表. おもりの重さとばねの長さの関係

おもりの重さ (g)	10	20	40	50	70
ばねの長さ (cm)	7.8	12.1	17.1	20.0	27.2

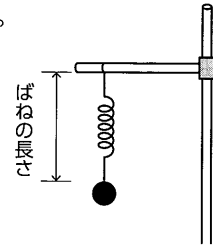


図 1. おもりにつるしたばね

- 問 1 おもりの重さを横軸に、ばねの長さを縦軸にとってグラフをかきなさい。
- 問 2 おもりをつるしていないときのばねの長さは何cmになると考えられますか。
- 問 3 おもりの重さと比例の関係にあるのは何ですか。言葉で答えなさい。
- 問 4 100 gのおもりをつるすとばねの長さは何cm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 5 同じばねをもう 1 つ用意して、2 つのばねに 50 gのおもりをつるす実験をすると、ばねの長さはどうなるかを昭子さんと和子さんが話しています。□①□、□②□に入る語句をあとのア～ウからそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ答えを 2 回選んでも構いません。

昭子：「ばねを図 2 のように軽い棒を使って並列につなげるとどうなるかな。」

和子：「この形の力のかかり方は 2 人で 1 つのバケツを持ち上げているときと同じように考えられないかな。」

昭子：「たしかに！そうすると、ばね 1 本にかかる重さは、1 本だけで支えていた場合□①□になるわね。」

和子：「図 3 のように直列につなげたらどうかな。」

昭子：「上のばねは、下のばねとおもりの両方を支えていることになるね。下のばねが支えているのはおもりだけでいいかな。」

和子：「そうすると、ばね 1 本にかかる重さは、1 本だけで支えていた場合□②□でいいのかな。あ、ばねは軽いからばねの重さはないとして考えたわよ。」

昭子：「ということはばねの長さは……よし、実験して確かめてみよう！」

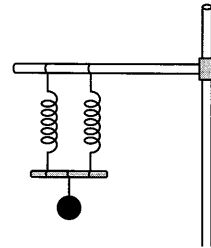


図 2. 並列につなげた場合

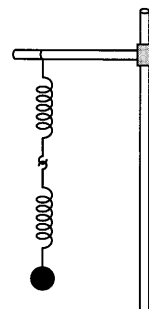


図 3. 直列につなげた場合

ア. の 2 倍 イ. の半分 ウ. と同じ

- 3 次の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

先生：「今日は水をつくる実験をやってみましょう。」

昭子：「ええ？水を作ることができるのですか？」

先生：「水素と①酸素からつくることができますよ。」

和子：「本当ですか？どうして気体の水素と酸素から液体の水ができるのですか？全然違う物質だと思うのですが。」

先生：「これは②化学変化を利用しています。化学変化とは、まったく違う性質をもつ物質に変えてしまう変化のことなんですよ。」

昭子：「へえ。そんな変化もあるんですね。」

先生：「ええ。ではやってみましょう。ここに気体の水素と酸素を袋の中に入れて混ぜたものがあります。これに電気の火花で点火すると、ほら、袋の中に液体がついたでしょう？この 2 つの気体を反応させると水ができるのです。」

昭子：「わあ、本当ですね。」

和子：「先生、袋の中にまだ気体が残っています。この気体は何ですか？」

先生：「何なのか、調べてみましょう。この気体を試験管に取り出して、さて、マッチの火を近づけてみると……。」

昭子：「あ、ぼんっと音がしましたね。」

先生：「ということは□③□ですね。」

和子：「□③□が反応しないで残っていたということですか？」

先生：「ええ。反応する水素と酸素の割合は決まっていますよ。今回は水素を 12 cm^3 と酸素を 3.0 cm^3 入れて反応させました。④水素 12 cm^3 と様々な体積の酸素を反応させたとき、どちらの気体がどれくらい残るか、調べてみましょうか。」

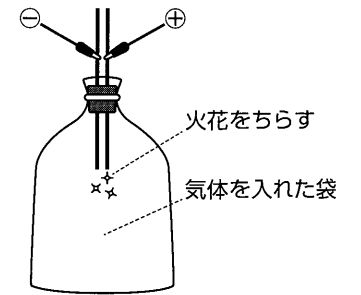


図 1. 気体に点火する袋

- 問 1 下線部①について、次のア～エの中から酸素が発生するものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア. 鉄にうすい塩酸を加える。

イ. 石灰石にうすい塩酸を加える。

ウ. 水酸化ナトリウムにうすい塩酸を加える。

エ. 二酸化マンガンをうすい過酸化水素水を加える。

- 問 2 下線部②について、次の中から化学変化に当たらないものを 1 つ選び、ア～オの記号で答えなさい。

ア. 氷がとける。

イ. 鉄がさびる。

ウ. 蒸した大豆にこしを加えて発酵させ、しょうをつくる。

エ. わりばしを燃やすと灰になる。

オ. 油に水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めるとせっけんができる。

- 問 3 会話文中の□③□に当てはまる気体は酸素と水素のどちらですか。

2025 年度 昭和女子大学附属昭和中学校 入学考查問題 理科 A 日程

下線部④にあるように、水素12 cm³と様々な体積の酸素を反応させ、残った気体の体積を測定しました。図2は、その結果をまとめたグラフです。

問4 水素12 cm³と、酸素20 cm³を反応させると、どちらの気体は何cm³残りますか。

問5 水素 10 cm³とちょうど反応する酸素は何cm³ですか。

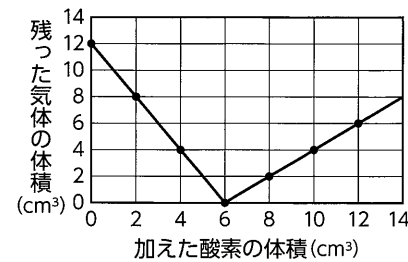


図2. 加えた酸素と残った気体の体積の関係

4 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

アフリカのサバンナの生態系ではライオンがシマウマを食べるように、同じ場所に生息する生物間には「食べる・食べられるの関係」があります。

アメリカのロバート・ペインが、北アメリカ大陸の太平洋側の海岸の岩場に生息する生物を調べたところ、この岩場では図のような「食べる・食べられるの関係」があることが分かりました。

そう類、フジツボ、イガイ、カメノテは岩場にくっついていて生物で、そう類は光合成によって栄養をつくり、フジツボ、イガイ、カメノテは水中のプランクトンを食べています。ヒザラガイ、カサガイ、イボニシ、ヒトデは岩場を移動しながらえさをとることができます。ヒトデは図にあるように様々な生物を食べますが、特にフジツボとイガイを多く食べています。イボニシはフジツボとイガイを食べますが、特にフジツボを多く食べています。

ペインは様々な生物を食べているヒトデを取り除いたとき、この岩場の生態系がどうなるのかを調べるために、次の実験を行いました。

【実験】 この岩場のある場所において、ヒトデだけをすべて取り除き、1年間岩場の様子を観察した。実験期間中に侵入してきたヒトデも取り除き続けた。

また、比較をするために、ヒトデを取り除かなかった場所も観察した。

【結果】 ヒトデを取り除いた場所では、ヒトデを取り除いてから3ヶ月後、岩場の大部分はフジツボに占められていた。ヒトデを取り除いてから1年後、岩場の大部分はイガイに占められていて、カメノテとイボニシがわずかに存在していた。その他の生物はこの岩場にはいなかった。

ヒトデを取り除かなかった場所では、生物の種類や割合に大きな変化は見られなかった。

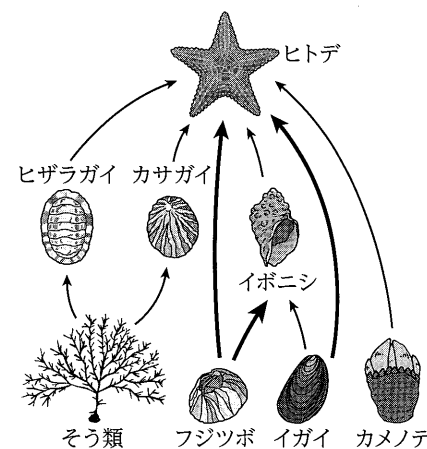


図. 岩場の生物の「食べる・食べられるの関係」

問1 2種の生物間で成り立つ「食べる・食べられるの関係」はつながっていて、それを「食物連さ」とよびます。ある森林では、カラス・バッタ・カマキリ・植物の間に食物連さが成り立っています。例を参考にして、この4つの生物で成り立つ食物連さの順番を答えなさい。

例：AがBに食べられ、BがCに食べられる場合

解答：A → B → C

問2 ヒトデと同じ無せきつい動物ではないものはどれですか。次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. イカ イ. カブトムシ ウ. ミミズ エ. ウナギ オ. カニ

問3 この岩場でヒトデを取り除いたあと、フジツボやイガイが増えた理由として考えられることは何ですか。最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. フジツボとイガイはヒトデにほとんど食べられていなかったから。

イ. フジツボとイガイは増えるスピードが速く、ヒトデにたくさん食べられていたから。

ウ. フジツボとイガイを食べる生物がいなくなったから。

エ. フジツボとイガイが岩場に存在するえさを独せんしたから。

問4 ヒトデを取り除いてから1年後には、岩場に生息するのはほとんどイガイになり、ヒザラガイやカサガイはいなくなりました。図をみると、イガイとヒザラガイやカサガイの間には直接的関係がないように見えますが、なぜヒザラガイとカサガイはいなくなってしまったのでしょうか。考えられることとして最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. 岩場にそう類がくっつける場所が少なくなり、そう類が減ったから。

イ. イガイがそう類を食べつくしてしまったから。

ウ. イガイがヒザラガイとカサガイを食べるようになったから。

エ. ヒトデが別の岩場からやってきて、ヒザラガイとカサガイを食べたから。

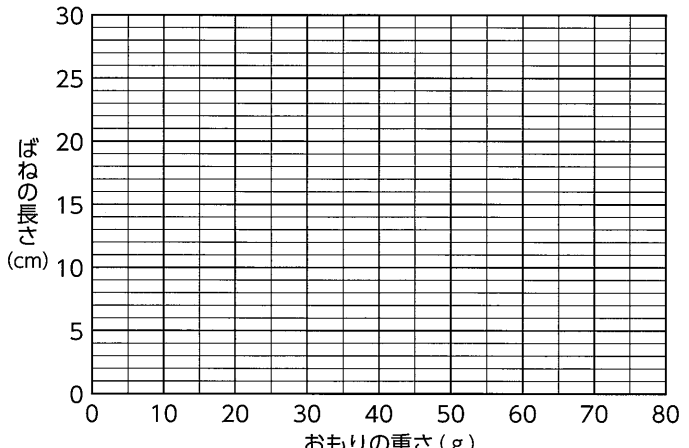
問5 この岩場でヒトデはどのような役割を果たしていたか、ヒトデだけを取り除いた実験からわかることを説明しなさい。



1

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

2

問 1				
問 2		問 3		
問 4	考え方			答え
問 5	①	②		

3

問 1		問 2		問 3	
問 4	残る気体	量	問 5		

4

問 1	→ → →				
問 2		問 3		問 4	
問 5					

↓ここにシールをはってください↓

氏 名	
-----	--



1 2 点×10

問 1	イ	問 2	イ	問 3	エ
問 4	考え方 $60 \text{ g} \times \frac{4}{100} + 20 \text{ g} \times \frac{12}{100} = 4.8 \text{ g}$			答え	4.8 g
問 5	ア	問 6	ウ	問 7	ア
問 8	イ	問 9	ウ	問 10	ア

2 2 点×5

問 1					
問 2	5.0 cm	問 3	ばねののびた長さ		
問 4	考え方 $5.0 \text{ cm} + 24.5 \text{ cm} \times \frac{100 \text{ g}}{80 \text{ g}} = 35.6 \cdots \approx 36 \text{ cm}$			答え	36 cm
問 5	① イ	② ウ			

3 2 点×5

問 1	エ	問 2	ア	問 3	水素
問 4	残る気体 酸素	量 14 cm ³	問 5	5 cm ³	

4 2 点×5

問 1	植物 → バッタ → カマキリ → カラス				
問 2	エ	問 3	イ	問 4	ア
問 5	他の生物を食べて数を減らすことで、この岩場に生息する 生物の個体数のバランスを保つ役割。				

↓ここにシールをはってください↓

氏 名

