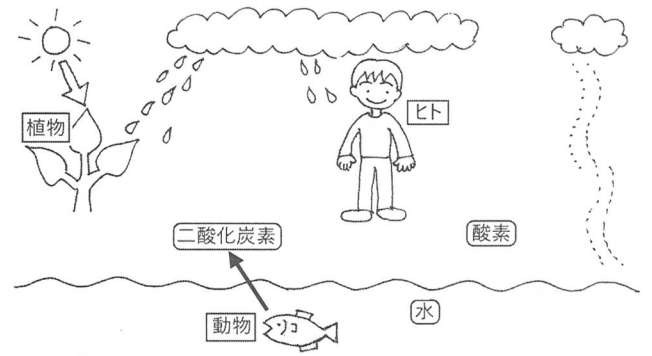


テスト4の1

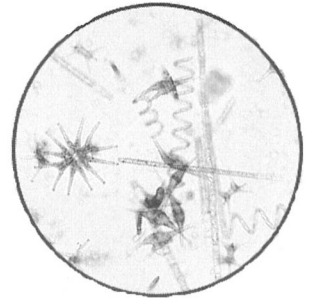
1 右図は空気や水を通した生物のつながりについて表したものです。次の問いに答えなさい。

- (1) 生物による二酸化炭素の移動を、右図の→のように、解答らん(解答欄)にすべて書き入れなさい。
- (2) 水が、生物の体から外に出される現象を植物、ヒトについて一つずつ答えなさい。
- (3) 水はすがたを変えながら、地球をめぐっています。次の文の(ア)～(ウ)に適する語句を答えなさい。



『地球上にある水の97%をしめる海水は(ア)によってあたためられ、水蒸気となります。その一部は(イ)で雲をつくり、雨や雪として降ったあと、土にしみ込んで(ウ)となり、そのわき水は川となって海に流れ込んでいきます。』

- (4) 生物どうしは「食べる・食べられる」関係でつながっています。右の写真は、水中の緑色をした生き物のけんび鏡写真ですが、以下の( )にあてはまる生き物の例を一つあげなさい。ただし、矢印の向きは「食べられるもの → 食べるもの」を表しています。

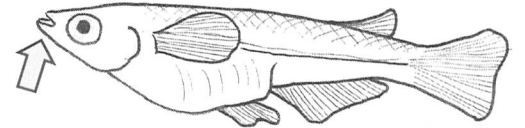


水中の緑色の生き物 → ( ) → メダカ

- (5) 水中から、これらの緑色をした生き物がいなくなったら、さまざまな影響<sup>えいきょう</sup>があると考えられます。ヒトにはどのような影響がありますか。「酸素」、「魚」という言葉をそれぞれ使って、2つ書きなさい。

2 太郎君の教室ではメダカを飼っています。次の問いに答えなさい。

- (1) 右図はメダカのスケッチです。矢印のように下あごが突き出ているのは、どのようなエサを食べるのに適していますか。
- (2) メダカとヒトのたんじょうについて、正しいものをア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
  - ア. メダカの受精卵はヒトの受精卵よりかなり小さい。
  - イ. メダカの卵は受精直後より7日後の方が大きくなっている。
  - ウ. メダカの子どもの腹には“へそのお”が取れたあとがある。
  - エ. 卵からかえったばかりのメダカの子どものも生まれたばかりのヒトの子どものも2～3日は何も食べない。
  - オ. メスの体内でつくられた卵とオスが出す精子とが結びついて受精するのはメダカもヒトも同じである。



メダカの卵は、環境によって、「ふ化するまでの期間」や「ふ化する割合」が変わると考えられています。このことを確かめるために、メダカのペアA～Cを用意して、次のような実験を何度か行いました。表は、ふ化までにかかった平均日数とふ化した割合をまとめたものです。

ふ化するまでにかかった平均日数			
	ペアA	ペアB	ペアC
20℃	12日	11日	13日
25℃	8日	9日	8日
30℃	6日	7日	5日

- 手順1. それぞれのペアから卵を20個程度とり、3つの容器に分けて入れた。
- 手順2. 各容器の水温をそれぞれ20℃、25℃、30℃に設定した。
- 手順3. 水温和卵の状態を毎日記録し、ふ化について確認した。

ふ化した割合			
	ペアA	ペアB	ペアC
20℃	80%	80%	75%
25℃	100%	95%	100%
30℃	65%	70%	75%

- (3) 手順1～3とその結果から考えて、実験の目的を表す次の文の(ア)(イ)に適する語を答えなさい。

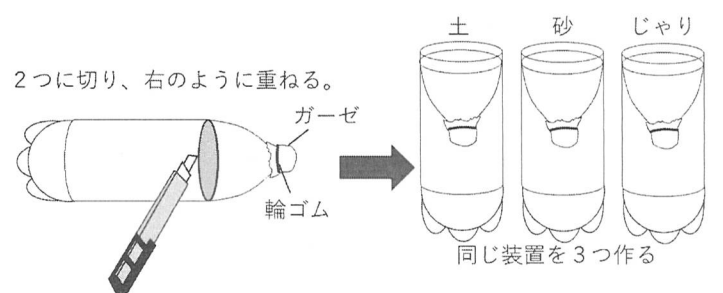
『メダカの(ア)は、(イ)によって影響を受けるかを確かめる。』

- (4) (3)の目的をふまえて、複数のペアを使ってこの実験を行う利点と注意すべきこととして正しいものをア～ウからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 同じ条件による実験データが増えることで、結果の信頼性が高まる。
- イ. 複数のペアが用意できた場合は、効率をよくするため日照時間を変えることなども同時に試すとよい。
- ウ. エサや水かえなどの、メダカが生きるために必要なことの条件はそろえた方がよい。

- (5) この実験からわかることを、2つ答えなさい。

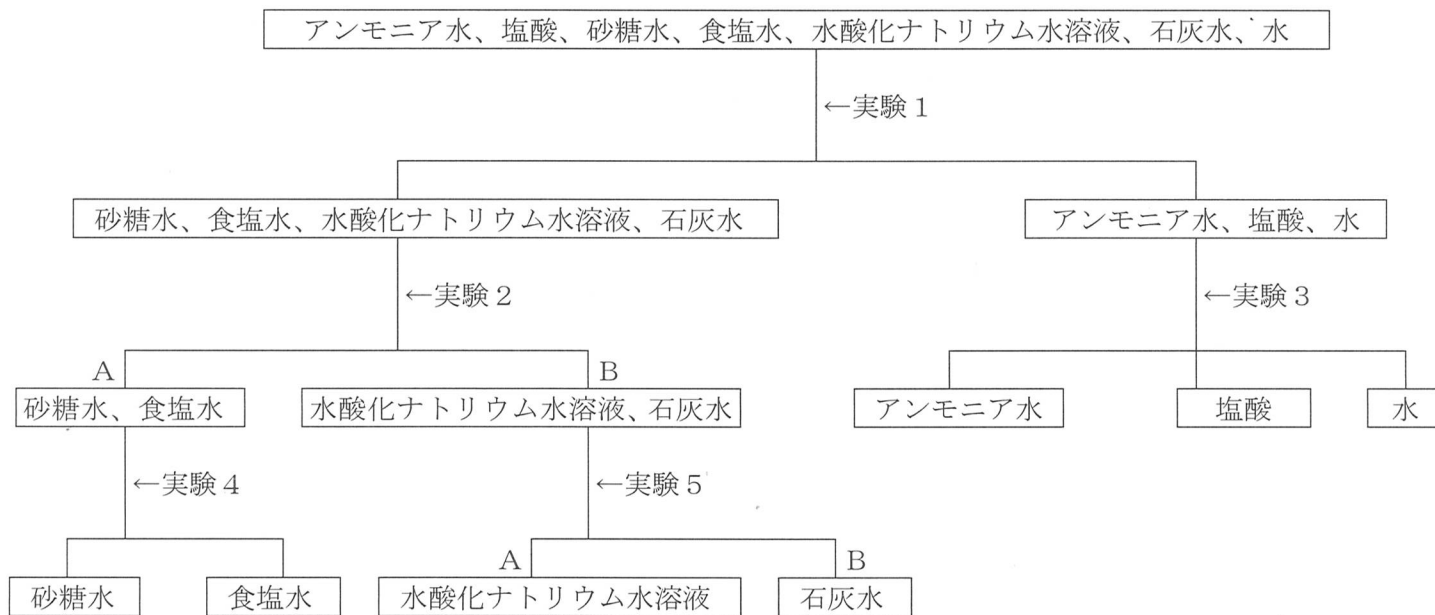
3 右図のように、ペットボトルを加工して、水のしみこみ方を調べるための装置を3つ作りました。それぞれの装置に、「土」、「砂」、「じゃり」を入れて水を注ぎ、しみこむ速さを比べました。次の問いに答えなさい。



- (1) この実験を行うとき、そろえなければならない条件を2つあげなさい。
- (2) ペットボトルの注ぎ口にガーゼを取り付けるのはなぜですか、説明しなさい。
- (3) 「土」、「砂」、「じゃり」を、水がしみこみやすい順に並べなさい。
- (4) 植木ばちの底には石をしくことがあります。これはどうなることを防ぐためですか、実験の結果をもとに説明しなさい。
- (5) 水田で使われる土の粒は大きいですか、小さいですか。またそれはなぜですか、実験の結果をもとに説明しなさい。

テスト4の2

- 4 アンモニア水、塩酸、砂糖水、食塩水、水酸化ナトリウム水溶液、石灰水、水を区別するために、実験1～実験5を行い、その結果を図にまとめました。下の問いに答えなさい。



- (1) 実験2、実験5はそれぞれどのような操作を行い、A・Bはどのような結果になりましたか、答えなさい。  
 (2) 実験4は実験1と同じような操作をしましたが、砂糖水と食塩水とを区別することができました。実験1と違う点を説明しなさい。

- 5 右図はバーベキューコンロを簡単に表したものです。次の問いに答えなさい。

あみ  
網

- (1) 木炭が燃焼する際に発生する気体について、当てはまるものを次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。



- ア. この気体は、石灰水と混ぜると石灰水が白くにごる。
- イ. この気体は、空気中に2番目に多く存在する気体である。
- ウ. この気体は、石灰石に二酸化マンガンを加えると発生する。
- エ. この気体は、地球温暖化の原因となると考えられている。

- (2) バーベキューコンロの壁や底にある穴は何のために開いていますか、説明しなさい。  
 (3) (2)の穴と同じ目的をもつものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. ドアの下にすき間が空いている。
- イ. キャンプファイヤーの木材を交互に組む。
- ウ. 鍋のふたに穴が開いている。
- エ. だんろに煙突がついている。

- (4) バーベキューコンロの取り扱い説明書に、「屋内で使用してはいけない」と書いてありました。これはなぜですか。その理由として適切なものを、「火事になったりやけどをしたりする」以外に一つ書きなさい。

- 6 次の表は、ホウ酸、食塩、アンモニアの3種類について、水の温度と100mLの水に溶ける量との関係を表したものです。下の問いに答えなさい。

水の温度	20℃	40℃	60℃	80℃
ホウ酸	4.7g	8.1g	13g	19.1g
食塩	35.9g	36.4g	37g	37.9g
アンモニア	49.7g	28.3g	15.7g	8.1g

- (1) 60℃の水80gに、ホウ酸は最大何g溶けますか。  
 (2) 40℃の水200gに、食塩を溶けるだけ溶かした水溶液から100gを取り、水を完全に蒸発させると食塩は何g残りますか。割り切れないときは四捨五入して小数第一位まで答えなさい。  
 (3) (2)の食塩水100gを20℃に冷やすと、食塩は何g出てきますか。四捨五入して小数第一位まで答えなさい。  
 (4) 80℃の水100gを入れたビーカーを3つ用意し、それぞれのビーカーに、ホウ酸、食塩、アンモニアを溶けるだけ溶かした後、20℃まで冷やしました。最も多くの量の物質が出てくるのは、ホウ酸、食塩、アンモニアのうち、どれですか。またそれは何gですか。

テスト4の3

名古屋 東海中学校 (2025年度)

7 右の表は、ある年の1月に東海中学校で月の出と月の入りの時刻を観察してまとめたものです。次の問いに答えなさい。

日	月の出	月の入り
1	21:01	9:10
4	--:--	10:45
7	2:43	12:47
10	5:45	15:44
12	7:11	17:53
17	9:34	22:45
18	10:01	23:42
19	10:31	--:--
22	12:27	2:34
27	17:37	6:32
28	18:46	7:07

- (1) 満月に一番近い月を観察できるのは何日ですか。
- (2) 新月に一番近い月を観察できるのは何日ですか。
- (3) 19日の月が地平線に沈んだのは、何日の何時何分ごろですか。
- (4) 4日の午前10時ごろ、うっすらと見えていた月の様子を解答用紙に書きなさい。影の部分には斜線を入れること。

8 コイルの巻き数と電磁石の強さの関係を調べるために、次のような実験をしました。下の問いに答えなさい。

【実験の手順】

- ① 鉄クギに導線を100回巻き付けてコイルを作り、余った導線は切らずに残しておく。
- ② ①の導線の両端を乾電池につなぐ。
- ③ コイルをたくさんの鉄のクリップに近づけ、クリップをつり上げる。
- ④ 鉄クギに巻き付ける導線の巻き数を200回に変えて、同様にクリップをつり上げ、つり上げたクリップの数を比べる。

【実験をするときの注意】

- ・コイルの巻き数を変えても、導線全体の長さは変わらないようにする。
- ・コイルに電流を長時間流してはいけない。

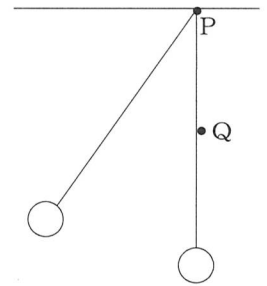
- (1) 導線の全体の長さをいつも同じにするのはなぜですか、説明しなさい。
- (2) 鉄クギの代わりに、鉄クギと同じ太さのプラスチック棒に導線を巻き付けて実験を行いました。コイルの巻き数が同じとき、鉄クギに比べてどう変化しますか。正しいものを選び、記号で答えなさい。
  - ア. くつつくクリップの数は増える    イ. くつつくクリップの数は減る
  - ウ. くつつくクリップの数は変わらない    エ. クリップがくつつかなくなる
- (3) 長時間電流を流してはいけないのはなぜですか、説明しなさい。

9 次のA、B、Cうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、すべて間違っている場合は、解答らんりに「×」と書きなさい。

- (1)
  - A: 台風は、日本の南の海上で発生し、初めは東へ動き、しだいに北へ動くことが多い。
  - B: 台風が上陸することでさまざまな被害が出ることもあるが、一方でよいこともある。
  - C: 台風と似た現象が南半球でも起こる。この現象は、11月から4月ごろに多く発生する。
- (2)
  - A: 地層はすべて、水によって運ばれた土砂がたい積してできる。
  - B: 異なる地点の地層を調べたとき、地層の色が同じであれば、同じ時代にできた地層だといえる。
  - C: 地層に化石がまったく見つからない場合、その時代には生物がいなかったといえる。
- (3)
  - A: 天の川をはさんで位置する、こと座のベガとわし座のアルタイルは、ベガがおりひめ星、アルタイルがひこ星とも呼ばれる。
  - B: ベガとアルタイルに、さそり座のアンタレスを加えて、夏の大三角が形づくられる。
  - C: 冬の大三角を形づくる、ベデルギウス・プロキオン・シリウスのうち、2月上旬の午後8時ごろに最も高い位置に見えるのはシリウスである。
- (4)
  - A: 夏の晴れた日に、気温が最も高くなるのは正午ごろである。
  - B: 冬の晴れた日に、気温が最も低くなるのは真夜中ごろである。
  - C: 春や秋の晴れた日は、同じ時期の雨の日よりも気温の変化は大きくなる。

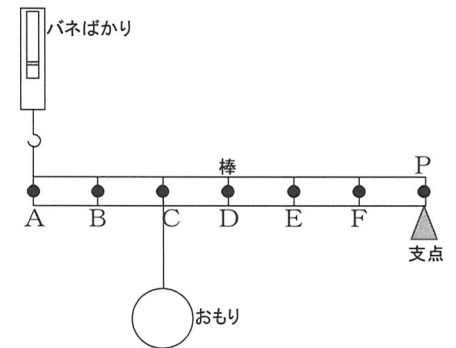
10 ふりがが1往復するのにかかる時間のことを「周期」といいます。この周期は、ふりこの長さだけが関係しています。この性質を利用して、時間を測定できるタイマーを作るために、ふりこの長さを変化させて、その周期を測定したところ、次の表のようになりました。下の問いに答えなさい。

ふりこの長さ (cm)	49	100	196	400
周期 (秒)	1.4	2.0	2.8	4.0

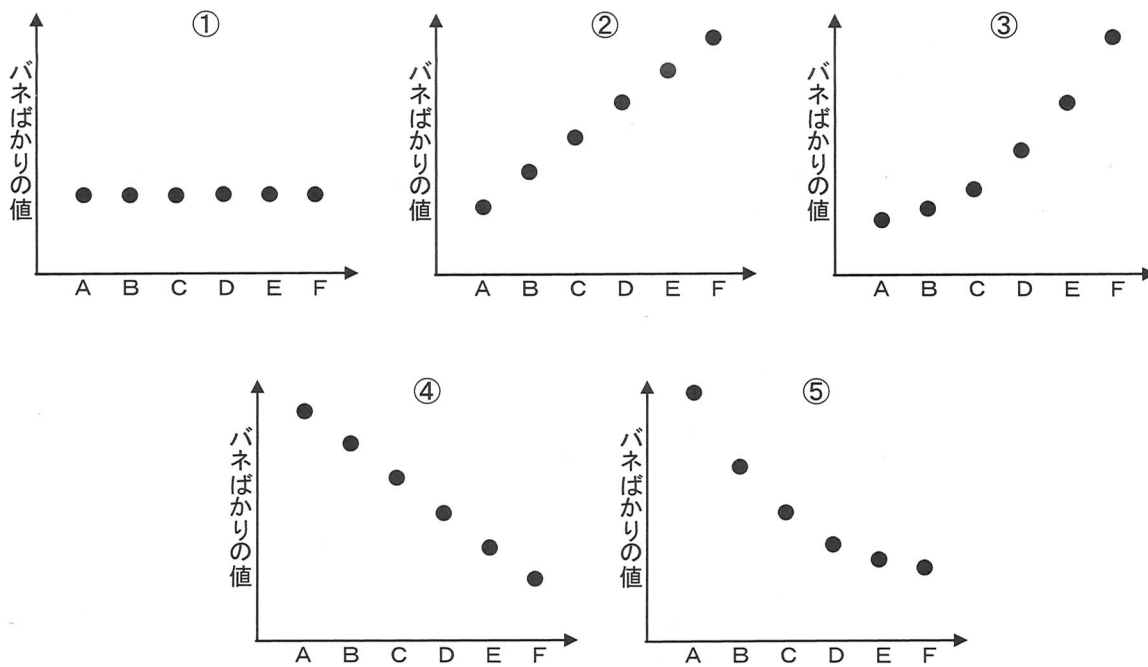


- (1) 周期を1秒にするには、ふりこの長さを何 cm にすればよいですか。
- (2) ちょうど10往復したときに30秒となるようにするには、ふりこの長さを何 cm にすればよいですか。
- (3) ふりこの長さを100cmにし、図のように点Qにクギを打ちました。10往復で15秒を測定できるタイマーにするためには、PQ間の長さを何 cm にすればよいですか。

11 太さが一様な棒があり、右図のように、等間隔にA点～P点の印が付けてあります。おもりやバネばかりは、A点～F点にのみ取り付けることができます。棒とおもりは同じ重さで、P点は支点の上に置いてあります。棒を水平なままで実験するとして、次の問いに答えなさい。



- (1) バネばかりをA点に固定します。おもりをA点からF点まで順に移動していったとき、バネばかりの示す値とおもりの位置の関係はどうなりますか。下のグラフ①～⑤のうち、最も適するものを選び、記号で答えなさい。
- (2) おもりをA点に固定します。バネばかりをA点からF点まで順に移動していったとき、バネばかりの示す値とバネばかりの位置の関係はどうなりますか。下のグラフ①～⑤のうち、最も適するものを選び、記号で答えなさい。
- (3) バネばかりをB点、おもりをD点に取り付けたとき、バネばかりの値は144gを示していました。おもりの重さは何 g ですか。



解答らん

1		(2)植物	ヒト
		(3)	(ア) (イ) (ウ)
		(5)「酸素」	
(4)		「魚」	

2	(1)		
	(2)	(3) ア	イ (4)
	(5)		

3	(1)	(2)
	(3)	→ → (4)
	(5)大きさ	理由

4	(1)実験2 操作	結果A	結果B
	実験5 操作	結果A	結果B
	(2)		

5	(1)	(2)
	(3)	(4)

6	(1) g	(2) g	(3) g	(4)物質	g
---	-------	-------	-------	-------	---

7	(1) 日	(2) 日	(4)
	(3) 日 時 分		

8	(1)	(2)	(3)
---	-----	-----	-----

9	(1)	(2)	(3)	(4)
---	-----	-----	-----	-----

10	(1) cm	(2) cm	(3) cm	11	(1)	(2)	(3) g
----	--------	--------	--------	----	-----	-----	-------