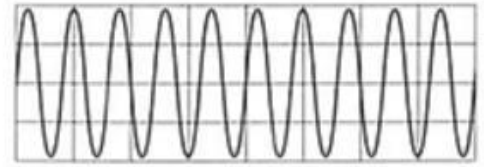


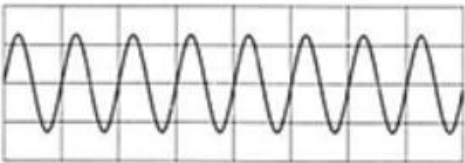
1あ

(ア) 図は、オシロスコープを用いて調べた音さAの音の波形を表したものであり、縦軸は振幅、横軸は時間を表している。音さAと同じ高さの音を出す音さBを音さAの近くに置き、音さAを鳴らした後、音さAに触れて振動を止めた。このときの音さBの音の波形として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、1～4の1目盛りの値は図と同じである。

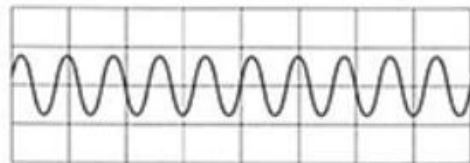


図

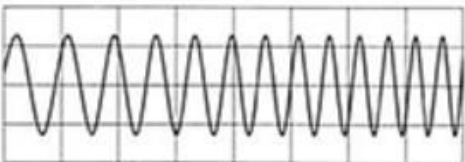
1.



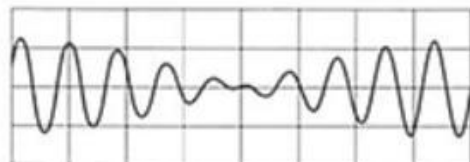
2.



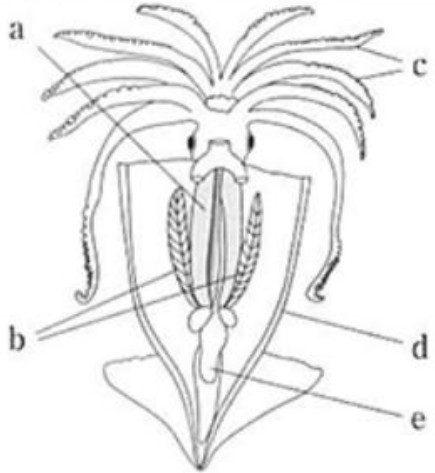
3.



4.

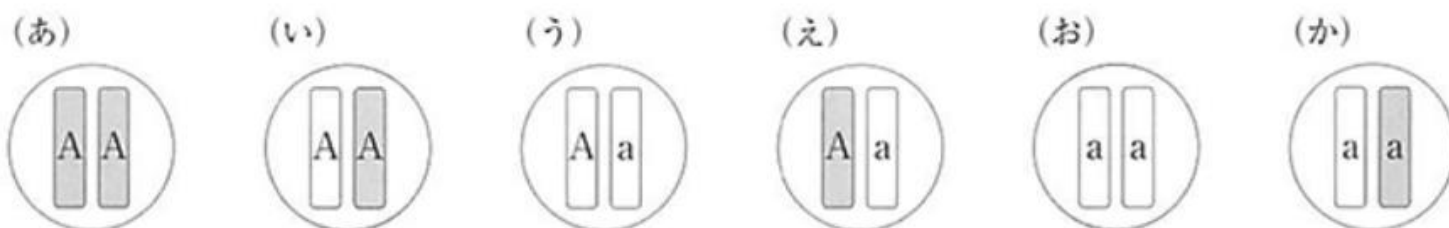
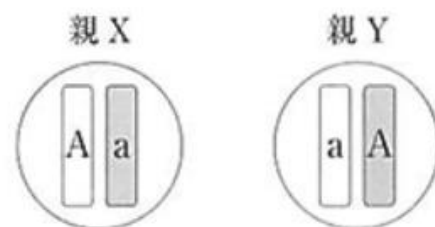


(イ) Kさんは、イカのからだのつくりを観察し、調べたこととあわせて次のようにまとめた。このことから考えられることとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

	<p>a : ヒトにも同じ名称の器官があり、ヒトでは、栄養分を蓄えるなどさまざまなはたらきを持つ。</p> <p>b : 体内に酸素を取り入れる器官である。</p> <p>c : 節はなく、吸盤がついていた。</p> <p>d : この膜によって内臓が包まれていた。</p> <p>e : 食べ物を消化するはたらきがあり、この器官と口が食道でつながっていた。</p>
---	---

1. bと同じ名称の器官はセキツイ動物にはない。
2. cに節がないことは無セキツイ動物に共通する特徴である。
3. dと同じ役割の膜はアサリにはない。
4. eと同じ名称の器官はヒトにもある。

(ウ) 右の図は、ある植物のからだをつくる細胞の染色体を模式的に示したもので、A、aは遺伝子を示している。次の(あ)～(か)のうち、親Xのめしべに親Yの花粉を受粉させてできた子のからだをつくる細胞の染色体の模式図として考えられるものはいくつあるか。最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、減数分裂は分離の法則に従うものとする。



1. 1つ

2. 2つ

3. 3つ

4. 4つ

- (イ) 次の の中の a～d は、K さんが観察した堆積岩^{たいせきがん} W, X, Y, Z についてのメモである。堆積岩 W, X, Y, Z として考えられるものの組み合わせとして最も適するものをあとの 1～6 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- a 堆積岩 W, X の中には 2～10mm ほどの大きさの粒が含まれていた。
- b 堆積岩 X の粒を観察すると、火山噴出物のかけらが含まれていた。
- c 堆積岩 Z は、2mm よりも小さい、丸みをおびた粒でできていた。
- d 堆積岩 W, X, Y, Z にうすい塩酸をかけたところ、堆積岩 Y のみが激しく反応した。

- | | | | |
|----------|-------|--------|-------|
| 1. W 砂岩 | X 石灰岩 | Y チャート | Z れき岩 |
| 2. W れき岩 | X 石灰岩 | Y 凝灰岩 | Z 砂岩 |
| 3. W 砂岩 | X 凝灰岩 | Y 石灰岩 | Z れき岩 |
| 4. W れき岩 | X 凝灰岩 | Y チャート | Z 砂岩 |
| 5. W 砂岩 | X 石灰岩 | Y 凝灰岩 | Z れき岩 |
| 6. W れき岩 | X 凝灰岩 | Y 石灰岩 | Z 砂岩 |

〔実験1〕 図1のように、電源装置、電熱線A、電圧計、電流計を導線でつないだ回路をつくり、電源装置の電圧の大きさを変えて、電熱線Aに加わる電圧の大きさと流れる電流の大きさとの関係を調べたところ、結果はグラフ1のようになった。

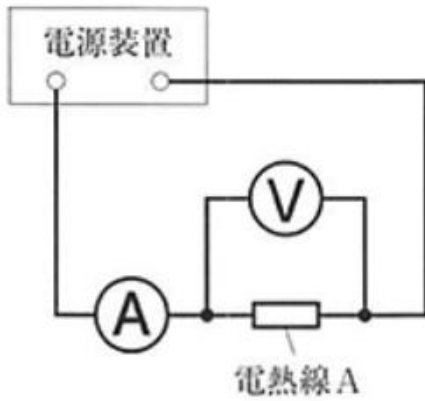
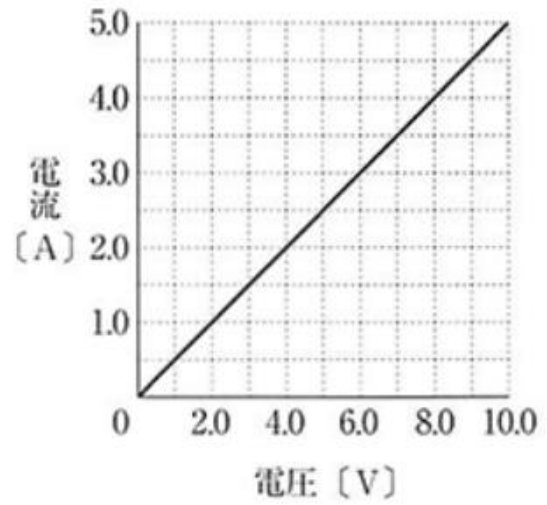


図1



グラフ1

(ア) 〔実験1〕の結果から、電熱線Aの電気抵抗の大きさは何Ωか。その値を書きなさい。

〔実験2〕 図2のように、電源装置と電熱線Aを導線でつなぎ、発泡ポリスチレンの容器に入った水に温度計と電熱線をひたした。ある大きさの電圧を加えて電熱線に電流を流し、電流を流した時間と水の上昇温度との関係を調べた。なお、図2では、測定に使用した電圧計の図を省略してある。

また、電熱線Aを電熱線B、電熱線Cにかえ、同じ量の水で同様の測定を行った。グラフ2はこれらの結果を示したものである。

ただし、どの測定においても、実験開始時の水温は 20.0°C 、電圧は同じ大きさで行った。

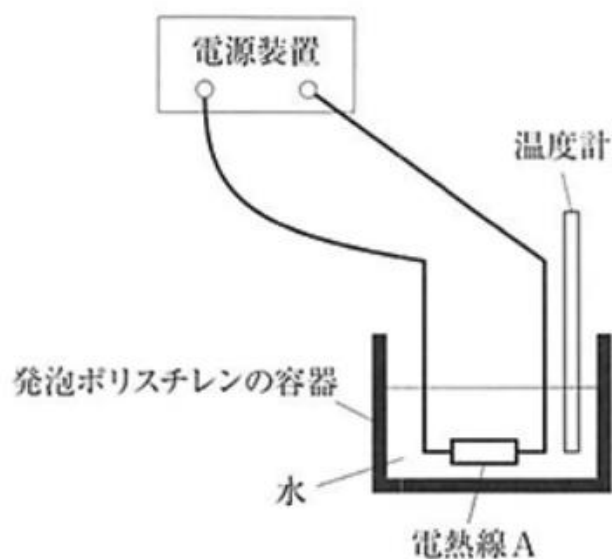
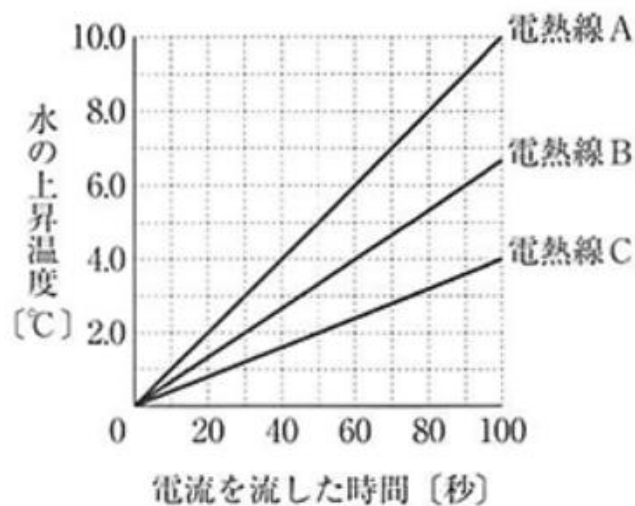


図2

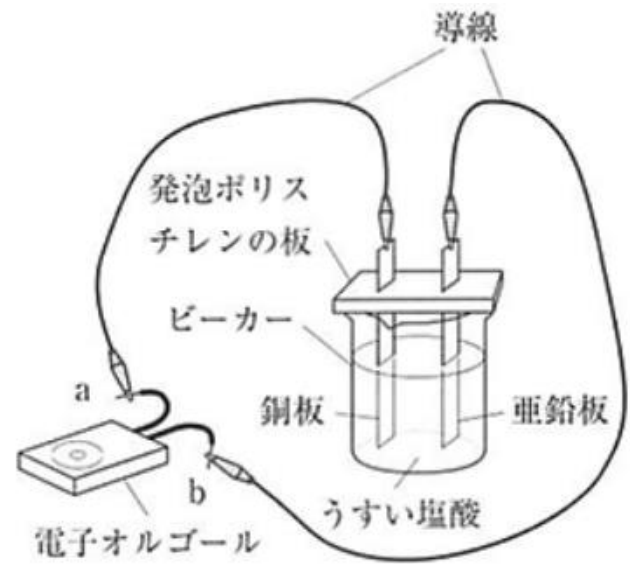


グラフ2

(イ) 〔実験2〕の結果から、電熱線Cを用いたときの水の上昇温度を、電熱線Bを用いたときと同じにするには、電熱線Cに電流を流す時間を電熱線Bの時間の何倍にする必要があるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 0.6倍 2. 1.2倍 3. 1.7倍 4. 2.3倍

〔実験1〕 図のように、うすい塩酸を入れたビーカーに銅板と亜鉛板を入れ、電子オルゴール（以下、オルゴールとする）のaの端子と銅板を、bの端子と亜鉛板をつなぐと、オルゴールは鳴った。しかし、aの端子と亜鉛板を、bの端子と銅板をつなぐと、オルゴールは鳴らなかった。

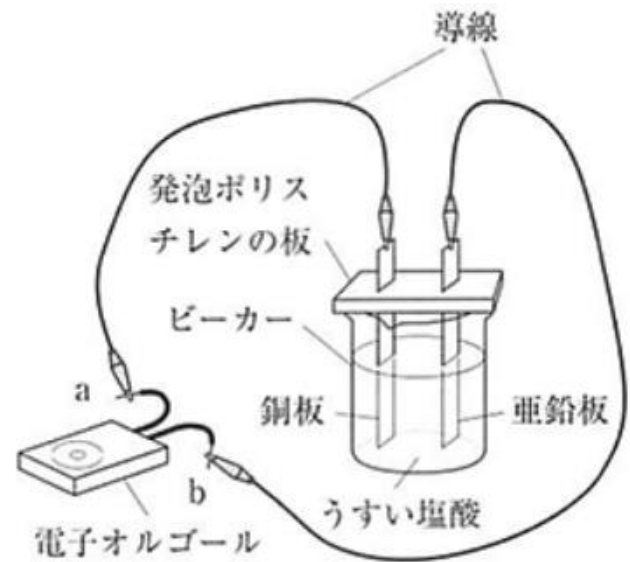


図

(ア) 〔実験1〕において、うすい塩酸を砂糖水にかえると、オルゴールは鳴らなかった。オルゴールを鳴らす方法として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 砂糖水の濃度を大きくする。
2. 金属板の大きさを大きくする。
3. 砂糖水を食塩水にかえる。
4. 砂糖水をエタノール水溶液にかえる。

〔実験1〕 図のように、うすい塩酸を入れたビーカーに銅板と亜鉛板を入れ、電子オルゴール（以下、オルゴールとする）のaの端子と銅板を、bの端子と亜鉛板をつなぐと、オルゴールは鳴った。しかし、aの端子と亜鉛板を、bの端子と銅板をつなぐと、オルゴールは鳴らなかった。



図

(イ) 〔実験1〕において、オルゴールが鳴っているときの、導線内を移動する電子の向きと電流の向きについての組み合わせとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

	導線内を移動する電子の向き	電流の向き
1	銅板→オルゴール→亜鉛板	銅板→オルゴール→亜鉛板
2	銅板→オルゴール→亜鉛板	亜鉛板→オルゴール→銅板
3	亜鉛板→オルゴール→銅板	亜鉛板→オルゴール→銅板
4	亜鉛板→オルゴール→銅板	銅板→オルゴール→亜鉛板

(ア) 低気圧の特徴について述べたものとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 中心から周辺に向かって風が吹くため、中心では上昇気流が生じる。
2. 中心から周辺に向かって風が吹くため、中心では下降気流が生じる。
3. 周辺から中心に向かって風が吹くため、中心では上昇気流が生じる。
4. 周辺から中心に向かって風が吹くため、中心では下降気流が生じる。