

平成 30 年度 大妻中野中学校 第 4 回アドバンスト入試

(2月3日午前 問題用紙)

# 理 科

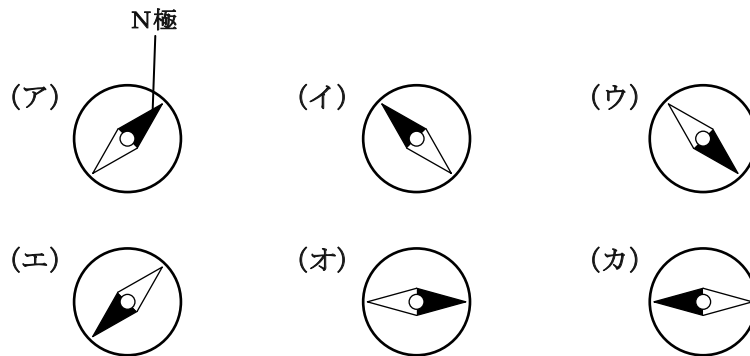
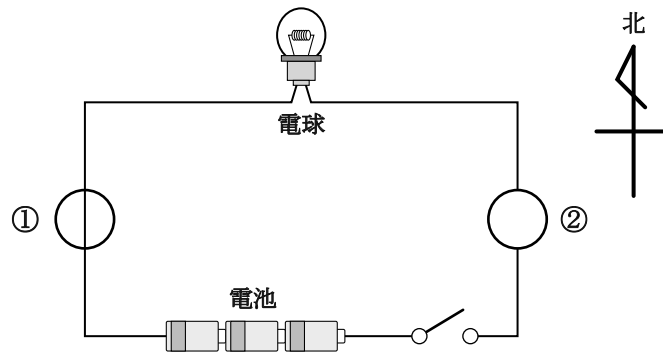
受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて7ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認してください。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。  
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は30分です。
- (5) 解答は全て解答用紙に記入してください。
- (6) この試験は50点満点です。

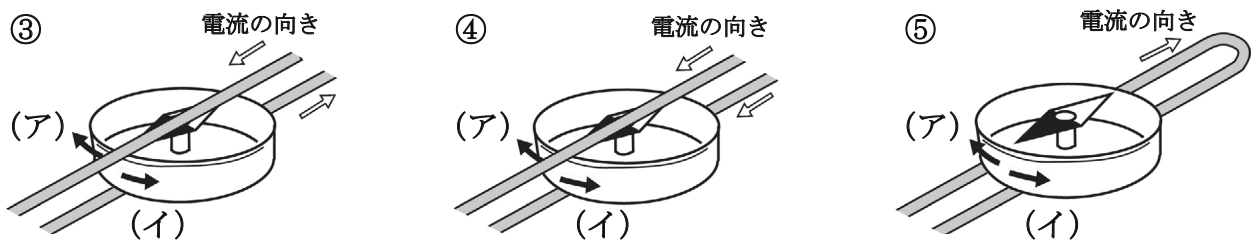
受験 番号	番	氏名	
座席 番号	番		

1. 次の問いに答えなさい。

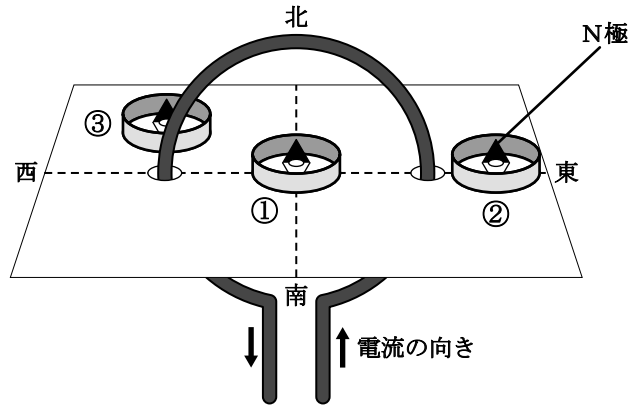
問1 図のような回路を作り、方位磁針①は導線の下に、方位磁針②は導線の上に置きました。スイッチを入れたとき、方位磁針①と②の針はどのようにふれますか。(ア)～(カ)から正しいものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。



問2 次の方位磁針③～⑤について、導線に電流を流したとき、針のふれる向きはどのようになりますか。(ア)、(イ)から正しいものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、針がふれないときは「×」と答えなさい。



2. 図のように、導線を円形状にしたコイル（円形コイル）を厚紙に通し、周りに方位磁針①～③を置いて、矢印の向きに電流を流しました。次の問いに答えなさい。ただし、①は円形コイルの中心にあるものとします。



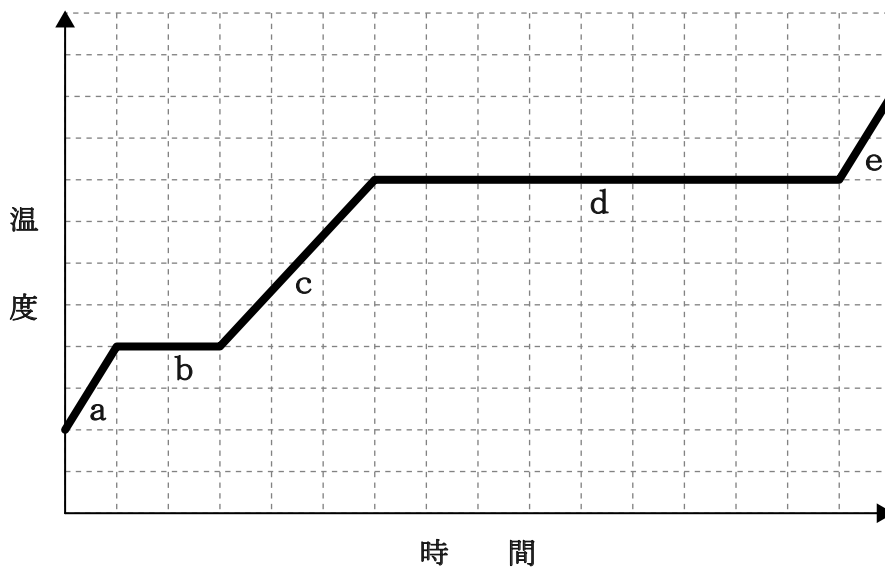
問1 図の方位磁針①～③のN極の指す方位はどのようになりますか。(ア)～(ク)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ①北 ②北 ③東
- (イ) ①北 ②北 ③西
- (ウ) ①北 ②南 ③東
- (エ) ①北 ②南 ③西
- (オ) ①南 ②北 ③東
- (カ) ①南 ②北 ③西
- (キ) ①南 ②南 ③東
- (ク) ①南 ②南 ③西

問2 円形コイルの中心（①の位置）にできる磁界を強くするためにはどのようにすればよいですか。(ア)～(エ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 電流の大きさを小さくして、円の半径を大きくする。
- (イ) 電流の大きさを小さくして、円の半径も小さくする。
- (ウ) 電流の大きさを大きくして、円の半径も大きくする。
- (エ) 電流の大きさを大きくして、円の半径を小さくする。

3. 下のグラフは、 $0^{\circ}\text{C}$ 以下の氷  $100\text{ cm}^3$ を同じ火の強さで加熱したときの時間と温度の関係を表しています。次の問いに答えなさい。



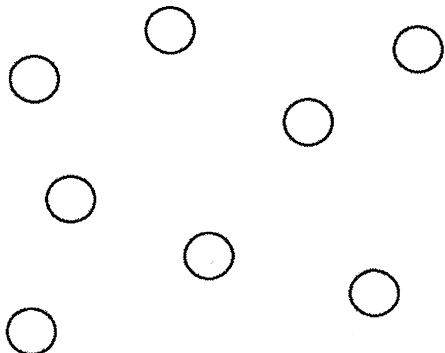
問1 水の中からさかんにあわが出ているのはどの部分ですか。グラフ中の a ~ e から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

問2 問1の「あわ」とは何ですか。(ア) ~ (オ) から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

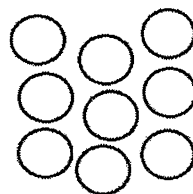
- (ア) 酸素      (イ) 水素      (ウ) 二酸化炭素      (エ) 水蒸気      (オ) 空気

問3 物質は、目に見えないくらい小さい粒がたくさん集まってできています。その粒を○で表したとき、グラフ中の e のときの粒の集まり方としてもっともふさわしいものはどれですか。(ア) ~ (ウ) から1つ選び、記号で答えなさい。

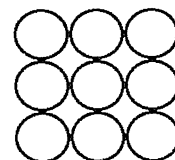
(ア)



(イ)



(ウ)



問4 次の文の中で、間違っているものはどれですか。(ア)～(オ)からすべて選び、記号で答えなさい。

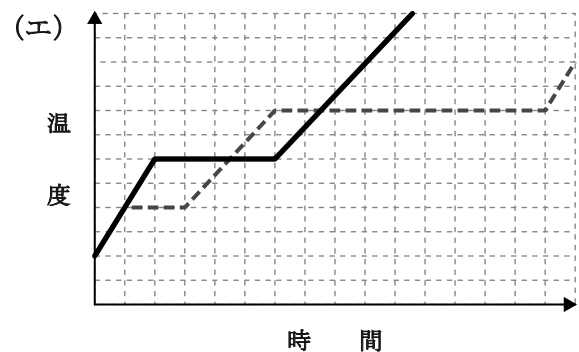
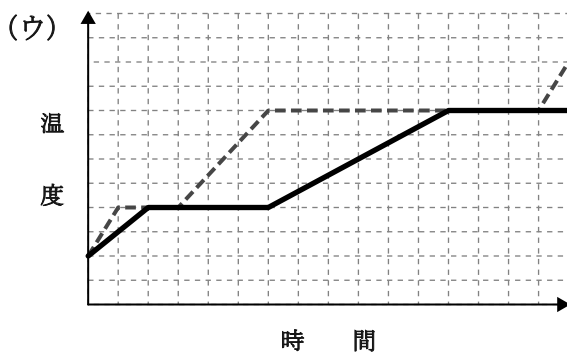
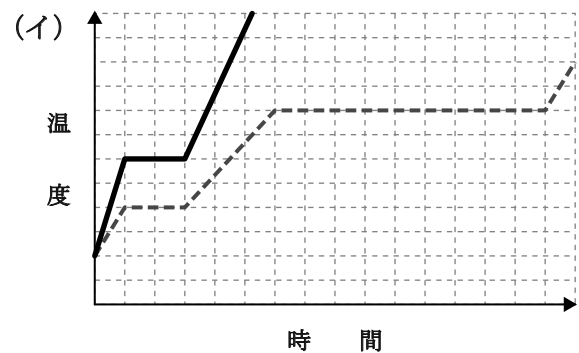
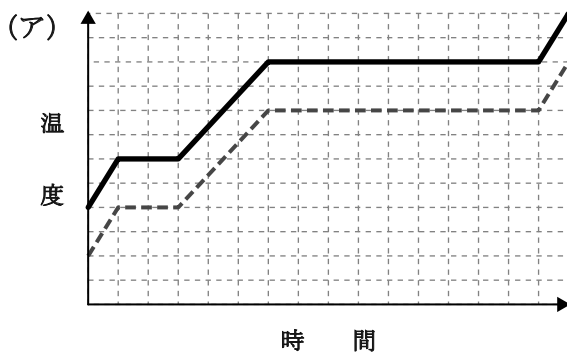
- (ア) bのときの温度はおよそ0℃である。
- (イ) cのときは、氷と水の両方がふくまれている。
- (ウ) cからeに変わるとき、体積はかなり大きくなる。
- (エ) cのときは、蒸発は起こっていない。
- (オ) eのとき、目では見えない状態になっている。

問5 氷から水に変わるとき、体積と重さはどのように変化しますか。(ア)～(ケ)から正しい組み合わせを1つ選び、記号で答えなさい。

	体積	重さ
(ア)	大きくなる	重くなる
(イ)	大きくなる	軽くなる
(ウ)	大きくなる	変わらない
(エ)	小さくなる	重くなる
(オ)	小さくなる	軽くなる

	体積	重さ
(カ)	小さくなる	変わらない
(キ)	変わらない	重くなる
(ク)	変わらない	軽くなる
(ケ)	変わらない	変わらない

問6 氷の量を200 cm<sup>3</sup>にして同じ実験を行ったとき、グラフの形はどうなりますか。(ア)～(エ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。点線のグラフは、100 cm<sup>3</sup>のときのものを表しています。



4. メダカについて、次の問いに答えなさい。

問1 メダカを飼うときには水道水を2～3日くみおきしたものを使います。その理由として(ア)～(エ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 栄養分をふやすため。
- (イ) 酸素をふやすため。
- (ウ) 二酸化炭素をとりのぞくため。
- (エ) 塩素をとりのぞくため。

問2 メダカのおすとめすの区別はどのようにしますか。(ア)～(エ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) おすの背びれには切れこみがあるが、めすの背びれには切れこみがない。
- (イ) おすのしりびれはうしろが短く三角形に近い形をしているが、めすのしりびれは平行四辺形に近い形をしている。
- (ウ) おすのおびれは四角い形をしているが、めすのおびれは丸い形をしている。
- (エ) おすとめすは体やひれの形に違いがないので区別できない。

問3 表はメダカのひれの枚数を書いたものです。(ア)～(オ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

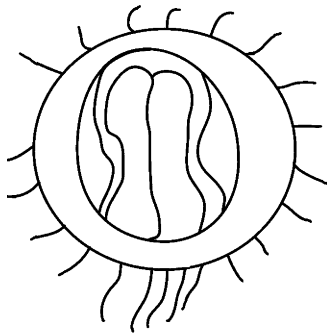
	胸びれ	背びれ	腹びれ	しりびれ	おびれ
(ア)	2	1	1	1	1
(イ)	2	2	2	1	1
(ウ)	2	2	1	1	1
(エ)	2	1	2	1	1
(オ)	2	1	2	2	1

問4 メダカはどのようにたまごを産みますか。(ア)～(エ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

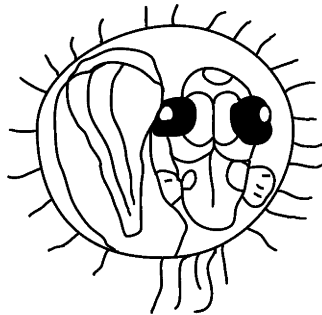
- (ア) 夜に1個産み、水草にからみつかせる。
- (イ) 朝に10個くらい産み、水草にからみつかせる。
- (ウ) 昼に10個くらい産み、水底の土の中や小さな石にからみつかせる。
- (エ) 夜に5個くらい産み、水底の土の中や小さな石にからみつかせる。

問5 メダカのたまごが産み出されてから5時間くらいたった図はどれですか。(ア)～(オ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

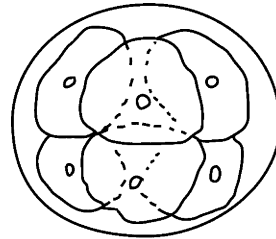
(ア)



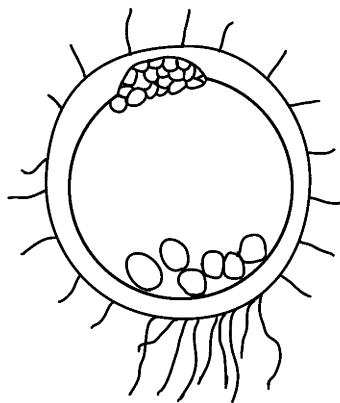
(イ)



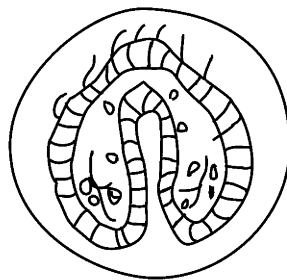
(ウ)



(エ)



(オ)



問題は以上です。

