沖縄県 公立高入試 理科 セット8 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　使い捨てカイロの中で起こっている鉄の酸化反応は、木炭やマッチの燃焼と同じ「酸化」の一種ですが、暖房器具として利用するために反応の進み方に工夫がなされています。燃焼と比較したときの使い捨てカイロの反応の特徴として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 酸素との反応を穏やかに進めることで、長時間にわたって熱を取り出している。
- ○ 酸素を遮断して反応させることで、炎が出ないように調整している。
- ○ 鉄粉をあえて大きな塊にすることで、急激な温度上昇を防いでいる。
- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を活性炭に吸収させ、熱効率を高めている。

問2　回路に0.25ボルトの電圧をかけ、0.2アンペアの電流を流してモーターを回転させ、ペットボトルを巻き上げる実験を行った。ペットボトルが上昇を開始してから着地するまでに8秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

- ○ 0.4ジュール
- ○ 2.00ジュール
- ○ 0.05ジュール
- ○ 1.6ジュール

問3　冬の気圧配置において、日本海側に等圧線が南北に何本も密集して並んでいる地点Aと、太平洋側で等圧線の間隔が広くなっている地点Bがあります。このときの地点Aの状況を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが緩やかであるため、地点Aの方は風がほとんど吹かない。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるため、地点Aの方が強い風が吹く。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるが、等圧線が密集すると摩擦が増えるため、地点Aの風は弱くなる。
- ○ 地点Bに比べて等圧線の間隔が狭いため、気圧の傾きが緩やかになり、地点Aでは上昇気流が発生しやすくなる。

問4　塩化銅水溶液の電気分解を行った際、電源の正極（＋極）につないだ陽極の表面から発生する、特有の刺激臭を持つ気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素
- ○ 塩素
- ○ 水素

問5　メダカの体色において、黒色（遺伝子：A）が顕性、黄色（遺伝子：a）が潜性であるとします。次世代のメダカの表現型が、黒色と黄色で１：１の比率になるようにするためには、どのような遺伝子の組み合わせを持つ親同士を交配させればよいですか。最も適切な組み合わせを選んでください。

- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、aaの黄色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、aaの黄色の個体

問6　食物に含まれるタンパク質が、胃や膵臓、小腸から分泌される消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質の名称と、その物質が小腸の柔毛で吸収される際に入る管の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ アミノ酸―リンパ管
- ○ アミノ酸―毛細血管
- ○ 脂肪酸とモノグリセリド―リンパ管
- ○ ブドウ糖―毛細血管

沖縄県 公立高入試 理科 セット8 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 使い捨てカイロの中で起こっている鉄の酸化反応は、木炭やマッチの燃焼と同じ「酸化」の一種ですが、暖房器具として利用するために反応の進み方に工夫がなされています。燃焼と比較したときの使い捨てカイロの反応の特徴として、最も適切な説明はどれですか。

- ● 酸素との反応を穏やかに進めることで、長時間にわたって熱を取り出している。
- ○ 酸素を遮断して反応させることで、炎が出ないように調整している。
- ○ 鉄粉をあえて大きな塊にすることで、急激な温度上昇を防いでいる。
- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を活性炭に吸収させ、熱効率を高めている。

問2 回路に0.25ボルトの電圧をかけ、0.2アンペアの電流を流してモーターを回転させ、ペットボトルを巻き上げる実験を行った。ペットボトルが上昇を開始してから着地するまでに8秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

- ● 0.4ジュール
- ○ 2.00ジュール
- ○ 0.05ジュール
- ○ 1.6ジュール

問3 冬の気圧配置において、日本海側に等圧線が南北に何本も密集して並んでいる地点Aと、太平洋側で等圧線の間隔が広くなっている地点Bがあります。このときの地点Aの状況を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが緩やかであるため、地点Aの方は風がほとんど吹かない。
- ● 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるため、地点Aの方が強い風が吹く。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるが、等圧線が密集すると摩擦が増えるため、地点Aの風は弱くなる。
- ○ 地点Bに比べて等圧線の間隔が狭いため、気圧の傾きが緩やかになり、地点Aでは上昇気流が発生しやすくなる。

問4 塩化銅水溶液の電気分解を行った際、電源の正極（＋極）につないだ陽極の表面から発生する、特有の刺激臭を持つ気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素
- ● 塩素
- ○ 水素

問5 メダカの体色において、黒色（遺伝子：A）が顕性、黄色（遺伝子：a）が潜性であるとします。次世代のメダカの表現型が、黒色と黄色で１：１の比率になるようにするためには、どのような遺伝子の組み合わせを持つ親同士を交配させればよいですか。最も適切な組み合わせを選んでください。

- ● 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、aaの黄色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、aaの黄色の個体

問6 食物に含まれるタンパク質が、胃や膵臓、小腸から分泌される消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質の名称と、その物質が小腸の柔毛で吸収される際に入る管の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ アミノ酸―リンパ管
- ● アミノ酸―毛細血管
- ○ 脂肪酸とモノグリセリド―リンパ管
- ○ ブドウ糖―毛細血管