青森県 公立高入試 理科 セット5 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　炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱すると、二酸化炭素が発生するとともに、試験管の口付近に無色の液体が溜まりました。この液体が水であることを確かめるための方法と、観察される結果の記述として正しいものはどれですか。

- ○ 青色の塩化コバルト紙を液体につけると、色が赤色（桃色）に変わる
- ○ 液体にヨウ素液を数滴垂らすと、色が青紫色に変わる
- ○ 赤色のリトマス紙を液体につけると、色が青色に変わる
- ○ 液体をベネジクト液に入れて加熱すると、赤褐色の沈殿ができる

問2　電気器具などを用いてエネルギーを別の形態に変換する際、供給された全エネルギーに対して、目的とする仕事に有効に変換されたエネルギーの割合のことを何といいますか。

- ○ 仕事率
- ○ エネルギーの保存率
- ○ エネルギーの変換効率
- ○ 消費電力量

問3　反射という反応において、信号が脳に伝わる前に筋肉へ命令が出されることにはどのような利点があるか、その理由として最も適切な説明を選択してください。

- ○ 脳を介すると命令が複雑になり、筋肉を収縮させるためのエネルギーが不足してしまうため。
- ○ 感覚神経から直接脳へ信号を送るよりも、筋肉に近い脊髄を通したほうが信号が強くなるため。
- ○ 熱いという感覚を脳に伝えないことで、精神的なショックを和らげる効果があるため。
- ○ 信号が脳を経由しない分、伝達経路が短くなり、刺激に対してより素早く反応できるため。

問4　細胞の活動によって体内で生じる物質のうち、アンモニアに関する説明として正しいものはどれですか。

- ○ 炭水化物が分解される際に生じる有害な物質で、腎臓で尿素に変えられる。
- ○ 細胞の呼吸によって生じる有害な物質で、肺から直接排出される。
- ○ タンパク質が分解される際に生じる有害な物質で、肝臓で尿素に変えられる。
- ○ 脂肪が分解される際に生じる無害な物質で、小腸から吸収される。

問5　塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応において、塩酸に含まれる陰イオンは、水酸化ナトリウム水溶液を加えても反応に関与せず水溶液中に残り続けます。このイオンの名称とイオン式の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 塩化物イオン（Cl□）
- ○ 水素イオン（H□）
- ○ 水酸化物イオン（OH□）
- ○ ナトリウムイオン（Na□）

問6　ガスバーナーの使用手順において、点火するまでの流れを正しく説明したものはどれですか。

- ○ マッチに火をつけてから、元栓、コック、空気調節ねじ、ガス調節ねじの順番で素早く操作する。
- ○ 先に空気調節ねじとガス調節ねじを両方ゆるめておき、元栓とコックを開いた瞬間にマッチで火をつける。
- ○ 元栓を開き、コックを開く。次にマッチに火をつけて口元に近づけ、ガス調節ねじをゆるめて点火する。最後に空気調節ねじで調節する。
- ○ ガス調節ねじをゆるめてガスを出してから、マッチに火をつけて近づけ、その後元栓とコックを開く。

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

青森県 公立高入試 理科 セット5 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 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱すると、二酸化炭素が発生するとともに、試験管の口付近に無色の液体が溜まりました。この液体が水であることを確かめるための方法と、観察される結果の記述として正しいものはどれですか。

- ● 青色の塩化コバルト紙を液体につけると、色が赤色（桃色）に変わる
- ○ 液体にヨウ素液を数滴垂らすと、色が青紫色に変わる
- ○ 赤色のリトマス紙を液体につけると、色が青色に変わる
- ○ 液体をベネジクト液に入れて加熱すると、赤褐色の沈殿ができる

問2 電気器具などを用いてエネルギーを別の形態に変換する際、供給された全エネルギーに対して、目的とする仕事に有効に変換されたエネルギーの割合のことを何といいますか。

- ○ 仕事率
- ○ エネルギーの保存率
- ● エネルギーの変換効率
- ○ 消費電力量

問3 反射という反応において、信号が脳に伝わる前に筋肉へ命令が出されることにはどのような利点があるか、その理由として最も適切な説明を選択してください。

- ○ 脳を介すると命令が複雑になり、筋肉を収縮させるためのエネルギーが不足してしまうため。
- ○ 感覚神経から直接脳へ信号を送るよりも、筋肉に近い脊髄を通したほうが信号が強くなるため。
- ○ 熱いという感覚を脳に伝えないことで、精神的なショックを和らげる効果があるため。
- ● 信号が脳を経由しない分、伝達経路が短くなり、刺激に対してより素早く反応できるため。

問4 細胞の活動によって体内で生じる物質のうち、アンモニアに関する説明として正しいものはどれですか。

- ○ 炭水化物が分解される際に生じる有害な物質で、腎臓で尿素に変えられる。
- ○ 細胞の呼吸によって生じる有害な物質で、肺から直接排出される。
- ● タンパク質が分解される際に生じる有害な物質で、肝臓で尿素に変えられる。
- ○ 脂肪が分解される際に生じる無害な物質で、小腸から吸収される。

問5 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応において、塩酸に含まれる陰イオンは、水酸化ナトリウム水溶液を加えても反応に関与せず水溶液中に残り続けます。このイオンの名称とイオン式の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ● 塩化物イオン（Cl^-）
- ○ 水素イオン（H^+）
- ○ 水酸化物イオン（OH^-）
- ○ ナトリウムイオン（Na^+）

問6 ガスバーナーの使用手順において、点火するまでの流れを正しく説明したものはどれですか。

- ○ マッチに火をつけてから、元栓、コック、空気調節ねじ、ガス調節ねじの順番で素早く操作する。
- ○ 先に空気調節ねじとガス調節ねじを両方ゆるめておき、元栓とコックを開いた瞬間にマッチで火をつける。
- ● 元栓を開き、コックを開く。次にマッチに火をつけて口元に近づけ、ガス調節ねじをゆるめて点火する。最後に空気調節ねじで調節する。
- ○ ガス調節ねじをゆるめてガスを出してから、マッチに火をつけて近づけ、その後元栓とコックを開く。