京都府 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　二酸化炭素を試験管に集め、その性質を調べる実験を行いました。二酸化炭素の性質について述べた次の説明のうち、誤っているものはどれか選択してください。

- ○ 水に少し溶ける性質があるが、水上置換法で集めることも可能である
- ○ 石灰水に通すと、石灰水が白く濁る反応が見られる
- ○ 空気よりも密度が小さいため、試験管の口を上に向けて集める上方置換法が最も適している
- ○ 空気よりも密度が大きいため、試験管の口を上にして置いておくと容器の底の方にたまる

問2　2種類の物質が混ざった混合物を熱水に溶かした後、水溶液を冷却して一方の物質を固体として析出させ、ろ紙を使ってこし分ける操作を行いました。このとき得られた「ろ液（ろ紙を通り抜けた液体）」に含まれる成分の説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 析出しなかった方の溶質のみが含まれており、結晶として析出した物質は一切含まれていない
- ○ 結晶として析出した物質の飽和水溶液ではあるが、析出しなかった方の溶質はろ紙に吸収されている
- ○ 結晶として析出した物質の飽和水溶液になっており、かつ析出しなかった方の溶質も含まれている
- ○ どちらの物質もろ紙によって完全に取り除かれているため、溶質を含まない純粋な水である

問3　銅粉を空気中で十分に加熱して酸素と反応させたとき、反応した銅の質量と、結びついた酸素の質量の比は常に一定になります。このような物質が反応する際の質量比に関する法則の名称と、銅と酸素の質量比（銅：酸素）の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 定比例の法則、1：4
- ○ 定比例の法則、4：1
- ○ 質量保存の法則、1：4
- ○ 質量保存の法則、4：1

問4　ヒトが腕の関節を曲げたとき、上腕の内側の筋肉と外側の筋肉の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 内側の筋肉も外側の筋肉も同時にゆるむ
- ○ 内側の筋肉が縮み、外側の筋肉がゆるむ
- ○ 内側の筋肉も外側の筋肉も同時に縮む
- ○ 内側の筋肉がゆるみ、外側の筋肉が縮む

問5　外部からの刺激に対して、大脳の意識とは関係なく無意識に起こる反応を何といいますか、その名称を答えなさい。

- ○ 条件付け
- ○ 感覚
- ○ 随意運動
- ○ 反射

問6　ある音をオシロスコープで観察したところ、一定の周期を持つ波形が表示されました。この音よりも「低い音」を同じ設定で観察したとき、画面上の波形の変化として正しい説明はどれですか。

- ○ 波の山と山の間の間隔（周期）が広くなり、振動数が減少する
- ○ 波の上下の振れ幅（振幅）が大きくなり、周期は変化しない
- ○ 波の上下の振れ幅（振幅）が小さくなり、振動数が増加する
- ○ 波の山と山の間の間隔（周期）が狭くなり、振動数が増加する

問7　一定の速さで物体を引き上げる二つの実験を行いました。実験1では11.2Jの仕事を4.0秒で行い、実験2では19.6Jの仕事を7.0秒で行いました。この二つの実験における仕事率の比較について、適切な記述はどれですか。

- ○ 実験1、実験2ともに仕事率は2.8Wであり、等しい。
- ○ 実験1、実験2ともに仕事率は78.4Wであり、等しい。
- ○ 仕事の総量が大きい実験2の方が、仕事率も大きい。
- ○ 所要時間が短い実験1の方が、仕事率が大きい。

京都府 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 二酸化炭素を試験管に集め、その性質を調べる実験を行いました。二酸化炭素の性質について述べた次の説明のうち、誤っているものはどれか選択してください。

- ○ 水に少し溶ける性質があるが、水上置換法で集めることも可能である
- ○ 石灰水に通すと、石灰水が白く濁る反応が見られる
- ● 空気よりも密度が小さいため、試験管の口を上に向けて集める上方置換法が最も適している
- ○ 空気よりも密度が大きいため、試験管の口を上にして置いておくと容器の底の方にたまる

問2 2種類の物質が混ざった混合物を熱水に溶かした後、水溶液を冷却して一方の物質を固体として析出させ、ろ紙を使ってこし分ける操作を行いました。このとき得られた「ろ液（ろ紙を通り抜けた液体）」に含まれる成分の説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 析出しなかった方の溶質のみが含まれており、結晶として析出した物質は一切含まれていない
- ○ 結晶として析出した物質の飽和水溶液ではあるが、析出しなかった方の溶質はろ紙に吸収されている
- ● 結晶として析出した物質の飽和水溶液になっており、かつ析出しなかった方の溶質も含まれている
- ○ どちらの物質もろ紙によって完全に取り除かれているため、溶質を含まない純粋な水である

問3 銅粉を空気中で十分に加熱して酸素と反応させたとき、反応した銅の質量と、結びついた酸素の質量の比は常に一定になります。このような物質が反応する際の質量比に関する法則の名称と、銅と酸素の質量比（銅：酸素）の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 定比例の法則、1：4
- ● 定比例の法則、4：1
- ○ 質量保存の法則、1：4
- ○ 質量保存の法則、4：1

問4 ヒトが腕の関節を曲げたとき、上腕の内側の筋肉と外側の筋肉の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 内側の筋肉も外側の筋肉も同時にゆるむ
- ● 内側の筋肉が縮み、外側の筋肉がゆるむ
- ○ 内側の筋肉も外側の筋肉も同時に縮む
- ○ 内側の筋肉がゆるみ、外側の筋肉が縮む

問5 外部からの刺激に対して、大脳の意識とは関係なく無意識に起こる反応を何といいますか、その名称を答えなさい。

- ○ 条件付け
- ○ 感覚
- ○ 随意運動
- ● 反射

問6 ある音をオシロスコープで観察したところ、一定の周期を持つ波形が表示されました。この音よりも「低い音」を同じ設定で観察したとき、画面上の波形の変化として正しい説明はどれですか。

- ● 波の山と山の間の間隔（周期）が広くなり、振動数が減少する
- ○ 波の上下の振れ幅（振幅）が大きくなり、周期は変化しない
- ○ 波の上下の振れ幅（振幅）が小さくなり、振動数が増加する
- ○ 波の山と山の間の間隔（周期）が狭くなり、振動数が増加する

問7 一定の速さで物体を引き上げる二つの実験を行いました。実験1では11.2Jの仕事を4.0秒で行い、実験2では19.6Jの仕事を7.0秒で行いました。この二つの実験における仕事率の比較について、適切な記述はどれですか。

- ● 実験1、実験2ともに仕事率は2.8Wであり、等しい。
- ○ 実験1、実験2ともに仕事率は78.4Wであり、等しい。
- ○ 仕事の総量が大きい実験2の方が、仕事率も大きい。
- ○ 所要時間が短い実験1の方が、仕事率が大きい。