三重県 公立高入試 理科 セット5 後半

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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　アンモニアが農業用の肥料の原料として広く利用されている理由について、その成分と性質に着目した説明として正しいものはどれですか。

- ○ 常温で気体であるため、根の細胞が呼吸を行うための酸素を供給できるから
- ○ 空気よりも密度が非常に小さく、空中から散布するのに適しているから
- ○ 水に非常に溶けやすく、水溶液が酸性を示すことで土壌を中和するから
- ○ 植物の成長に必要な成分である窒素原子をその物質内に含んでいるから

問8　ある抵抗器を用いて、加える電圧を0Vから10Vまで変化させたときの電流の値を測定しました。この測定結果に基づき、横軸を電圧、縦軸を電流としてグラフを作成したとき、観察される特徴として適切なものはどれですか。

- ○ 電圧が大きくなるほど、電流が減少していく曲線になる
- ○ 原点を通り、電流が電圧の2乗に比例して急激に増加する曲線になる
- ○ 原点を通らない、電圧軸に平行な直線になる
- ○ 原点を通る直線になる

問9　物質が変化する現象のうち、熱分解の定義を「物質の種類」と「反応の前後」の関係に着目して正しく説明しているものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ○ 一種類の物質が熱エネルギーを受け取ることで、二種類以上の別の物質へと分かれる現象
- ○ 液体が熱を吸収して気体に状態を変え、再び冷やされることで元の液体に戻る現象
- ○ 物質が酸素と激しく反応し、熱や光を出しながら別の物質へと変わる現象
- ○ 二種類以上の物質が熱によって激しく結びつき、一種類の別の物質へと変わる現象

問10　磁界の中にある導線に電流を流したところ、導線が一定の方向に力を受けました。この導線が受ける力の向きを、最初と「反対の向き」に変えるための操作として適切なものはどれですか。

- ○ 磁石の向きと電流の向きはそのままで、より強い磁石に取り替える
- ○ 磁石の向きと電流の向きはそのままで、抵抗を小さくして電流を強くする
- ○ 電流の向きはそのままで、磁石のN極とS極を入れ替える
- ○ 磁石のN極とS極を入れ替え、さらに電流の向きも反対にする

問11　デンプン溶液に水で薄めた唾液を混ぜ、約40℃の湯に10分間入れた試験管を用意しました。この溶液の一部にベネジクト液を加えて加熱したとき、どのような変化が観察され、そこから何がわかりますか。

- ○ 溶液が赤褐色に変化し、唾液がタンパク質に変化したことがわかる
- ○ 溶液の色は変化せず、唾液によってデンプンが消失したことがわかる
- ○ 溶液が青紫色に変化し、デンプンがそのまま残っていることがわかる
- ○ 溶液が赤褐色に変化し、デンプンが糖に分解されたことがわかる

問12　火山岩に見られる「斑状組織」において、細かい粒の集まりである「石基」ができる理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ マグマが地下深くで非常に長い時間をかけて冷却され、すべての成分が均一に小さな結晶になったため。
- ○ 高温のマグマが冷えて固まる際に、中心部から外側に向かって規則正しく結晶が成長したため。
- ○ 地下深くで成長した大きな結晶の周りで、残りの液体状のマグマが地表付近で急激に冷やされたため。
- ○ 地表に噴出したマグマに含まれる水分が蒸発し、一度大きく成長した結晶が粉々に砕けたため。

三重県 公立高入試 理科 セット5 後半

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7 アンモニアが農業用の肥料の原料として広く利用されている理由について、その成分と性質に着目した説明として正しいものはどれですか。

- ○ 常温で気体であるため、根の細胞が呼吸を行うための酸素を供給できるから
- ○ 空気よりも密度が非常に小さく、空中から散布するのに適しているから
- ○ 水に非常に溶けやすく、水溶液が酸性を示すことで土壌を中和するから
- ● 植物の成長に必要な成分である窒素原子をその物質内に含んでいるから

問8 ある抵抗器を用いて、加える電圧を0Vから10Vまで変化させたときの電流の値を測定しました。この測定結果に基づき、横軸を電圧、縦軸を電流としてグラフを作成したとき、観察される特徴として適切なものはどれですか。

- ○ 電圧が大きくなるほど、電流が減少していく曲線になる
- ○ 原点を通り、電流が電圧の2乗に比例して急激に増加する曲線になる
- ○ 原点を通らない、電圧軸に平行な直線になる
- ● 原点を通る直線になる

問9 物質が変化する現象のうち、熱分解の定義を「物質の種類」と「反応の前後」の関係に着目して正しく説明しているものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ● 一種類の物質が熱エネルギーを受け取ることで、二種類以上の別の物質へと分かれる現象
- ○ 液体が熱を吸収して気体に状態を変え、再び冷やされることで元の液体に戻る現象
- ○ 物質が酸素と激しく反応し、熱や光を出しながら別の物質へと変わる現象
- ○ 二種類以上の物質が熱によって激しく結びつき、一種類の別の物質へと変わる現象

問10 磁界の中にある導線に電流を流したところ、導線が一定の方向に力を受けました。この導線が受ける力の向きを、最初と「反対の向き」に変えるための操作として適切なものはどれですか。

- ○ 磁石の向きと電流の向きはそのままで、より強い磁石に取り替える
- ○ 磁石の向きと電流の向きはそのままで、抵抗を小さくして電流を強くする
- ● 電流の向きはそのままで、磁石のN極とS極を入れ替える
- ○ 磁石のN極とS極を入れ替え、さらに電流の向きも反対にする

問11 デンプン溶液に水で薄めた唾液を混ぜ、約40℃の湯に10分間入れた試験管を用意しました。この溶液の一部にベネジクト液を加えて加熱したとき、どのような変化が観察され、そこから何がわかりますか。

- ○ 溶液が赤褐色に変化し、唾液がタンパク質に変化したことがわかる
- ○ 溶液の色は変化せず、唾液によってデンプンが消失したことがわかる
- ○ 溶液が青紫色に変化し、デンプンがそのまま残っていることがわかる
- ● 溶液が赤褐色に変化し、デンプンが糖に分解されたことがわかる

問12 火山岩に見られる「斑状組織」において、細かい粒の集まりである「石基」ができる理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ マグマが地下深くで非常に長い時間をかけて冷却され、すべての成分が均一に小さな結晶になったため。
- ○ 高温のマグマが冷えて固まる際に、中心部から外側に向かって規則正しく結晶が成長したため。
- ● 地下深くで成長した大きな結晶の周りで、残りの液体状のマグマが地表付近で急激に冷やされたため。
- ○ 地表に噴出したマグマに含まれる水分が蒸発し、一度大きく成長した結晶が粉々に砕けたため。