大分県 公立高入試 理科 セット1 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　振り子の周期と糸の長さの関係を調べるため、おもりの質量をすべて100gに固定し、糸の長さが25cm、50cm、100cmの3種類の振り子を用いて実験を行いました。この実験結果から導き出される結論として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 糸の長さが長くなるほど、振り子の周期は長くなる
- ○ 糸の長さが変わっても、振り子の周期は常に一定である
- ○ 糸の長さが短くなるほど、振り子の周期は長くなる
- ○ 糸の長さが2倍になると、振り子の周期も2倍になる

問9　トウモロコシやイネなどのように、芽が出るときに最初に出る子葉が1枚である植物（単子葉類）に共通して見られる、葉脈の並び方と根のつくりの組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 葉脈は網目脈であり、根はひげ根である
- ○ 葉脈は平行脈であり、根はひげ根である
- ○ 葉脈は網目脈であり、根は主根と側根の区別がある
- ○ 葉脈は平行脈であり、根は主根と側根の区別がある

問10　炭酸水素ナトリウムを加熱した後に試験管に残った白い固体（炭酸ナトリウム）と、加熱前の炭酸水素ナトリウムの性質を比較した説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 加熱前の固体の方が水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときにより濃い赤色を示す。
- ○ 加熱後の固体の方が水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときにより濃い赤色を示す。
- ○ 加熱後の固体の方が水に溶けにくく、フェノールフタレイン溶液を加えても無色のままである。
- ○ 加熱前と加熱後の固体はどちらも水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときの色の濃さは変わらない。

問11　火山の噴火が「爆発的」になるか「おだやか」になるかの違いが生じる理由として、科学的に正しい説明はどれか。

- ○ マグマの粘り気が強いと、内部のガスが逃げられずに圧力が溜まるため。
- ○ マグマの温度が低いほど、火山灰や火山弾が発生しやすくなるため。
- ○ マグマに含まれる成分が重いほど、地表へ出た時の衝撃が大きくなるため。
- ○ マグマの粘り気が弱いと、ガスがマグマを押し出す力が強くなるため。

問12　植物、草食動物、肉食動物の数量バランスが保たれている生態系において、一時的な環境の変化により草食動物の個体数が急激に増加したとします。その直後、植物と肉食動物の数量はそれぞれどのように変化すると考えられますか。

- ○ 植物は減少し、肉食動物は増加する。
- ○ 植物も肉食動物も、ともに減少する。
- ○ 植物も肉食動物も、ともに増加する。
- ○ 植物は増加し、肉食動物は減少する。

問13　4つの端子を備えた抵抗箱の内部構造を調べたところ、複数の抵抗器が枝分かれして接続されており、電流の通り道が複数に分かれて流れる仕組みになっていた。この接続関係を回路図で表現する際に用いる用語として正しいものを選びなさい。

- ○ 誘導回路
- ○ 環状回路
- ○ 直列回路
- ○ 並列回路

大分県 公立高入試 理科 セット1 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8 振り子の周期と糸の長さの関係を調べるため、おもりの質量をすべて100gに固定し、糸の長さが25cm、50cm、100cmの3種類の振り子を用いて実験を行いました。この実験結果から導き出される結論として、最も適切な説明はどれですか。

- ● 糸の長さが長くなるほど、振り子の周期は長くなる
- ○ 糸の長さが変わっても、振り子の周期は常に一定である
- ○ 糸の長さが短くなるほど、振り子の周期は長くなる
- ○ 糸の長さが2倍になると、振り子の周期も2倍になる

問9 トウモロコシやイネなどのように、芽が出るときに最初に出る子葉が1枚である植物（単子葉類）に共通して見られる、葉脈の並び方と根のつくりの組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 葉脈は網目脈であり、根はひげ根である
- ● 葉脈は平行脈であり、根はひげ根である
- ○ 葉脈は網目脈であり、根は主根と側根の区別がある
- ○ 葉脈は平行脈であり、根は主根と側根の区別がある

問10 炭酸水素ナトリウムを加熱した後に試験管に残った白い固体（炭酸ナトリウム）と、加熱前の炭酸水素ナトリウムの性質を比較した説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 加熱前の固体の方が水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときにより濃い赤色を示す。
- ● 加熱後の固体の方が水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときにより濃い赤色を示す。
- ○ 加熱後の固体の方が水に溶けにくく、フェノールフタレイン溶液を加えても無色のままである。
- ○ 加熱前と加熱後の固体はどちらも水に溶けやすく、フェノールフタレイン溶液を加えたときの色の濃さは変わらない。

問11 火山の噴火が「爆発的」になるか「おだやか」になるかの違いが生じる理由として、科学的に正しい説明はどれか。

- ● マグマの粘り気が強いと、内部のガスが逃げられずに圧力が溜まるため。
- ○ マグマの温度が低いほど、火山灰や火山弾が発生しやすくなるため。
- ○ マグマに含まれる成分が重いほど、地表へ出た時の衝撃が大きくなるため。
- ○ マグマの粘り気が弱いと、ガスがマグマを押し出す力が強くなるため。

問12 植物、草食動物、肉食動物の数量バランスが保たれている生態系において、一時的な環境の変化により草食動物の個体数が急激に増加したとします。その直後、植物と肉食動物の数量はそれぞれどのように変化すると考えられますか。

- ● 植物は減少し、肉食動物は増加する。
- ○ 植物も肉食動物も、ともに減少する。
- ○ 植物も肉食動物も、ともに増加する。
- ○ 植物は増加し、肉食動物は減少する。

問13 4つの端子を備えた抵抗箱の内部構造を調べたところ、複数の抵抗器が枝分かれして接続されており、電流の通り道が複数に分かれて流れる仕組みになっていた。この接続関係を回路図で表現する際に用いる用語として正しいものを選びなさい。

- ○ 誘導回路
- ○ 環状回路
- ○ 直列回路
- ● 並列回路