徳島県 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　一本のまっすぐな導線に電流を流したとき、その周囲には磁界が発生します。このとき、磁界の強さと導線からの距離の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 導線からの距離が遠くなるほど、磁界は次第に弱くなる
- ○ 導線からの距離が遠くなるほど、磁界は次第に強くなる
- ○ 導線からある一定の距離までは強くなり、それ以降は急激に弱くなる
- ○ 導線からの距離に関わらず、磁界の強さは常に一定である

問2　地球は地軸を中心に、西から東へと一定の速さで自転しています。地球が24時間でちょうど1回転（360度）するとき、1時間あたりに回転する角度として正しいものを次から選びなさい。

- ○ 15度
- ○ 5度
- ○ 30度
- ○ 24度

問3　なめらかな斜面において、台車をふもとから斜面に沿って上向きに打ち出す実験を行います。斜面の傾きを以前よりも小さくして実験を行ったとき、台車にはたらく「斜面に沿って下向きの力」と「速さの変化」の関係について述べたものとして適切なものはどれですか。

- ○ 重力の分力が大きくなるため、速さの減少が緩やかになる
- ○ 重力の分力が小さくなるため、速さの減少が急激になる
- ○ 重力の分力が小さくなるため、速さの減少が緩やかになる
- ○ 重力の分力が一定であるため、速さの減少の仕方は変わらない

問4　こまごめピペットで試薬を採取した後、ピペットを横に倒したり逆さに向けたりしてはいけない理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ ピペットのガラス管に負担がかかり、ガラス管が割れてしまうから。
- ○ 試薬がゴム球に入り込むことで、ゴムが劣化したり試薬が汚染されたりするから。
- ○ 液体の表面張力が失われ、試薬の体積を正しく測定できなくなるから。
- ○ ガラス管内の空気が膨張して、試薬が先端から勢いよく飛び出してしまうから。

問5　豆電球と電池を用いた回路において、豆電球の明るさを決定する最も直接的な要因と、回路全体の構成による変化について述べたものとして正しい説明を選んでください。

- ○ 豆電球の明るさは消費される電力の大きさに依存し、回路全体の合成抵抗が小さくなるほど、豆電球に流れる電流が大きくなり明るくなる。
- ○ 豆電球の明るさは回路に含まれる抵抗器の数だけで決まり、直列につないでも並列につないでも抵抗器の数が同じであれば明るさは変わらない。
- ○ 豆電球の明るさは電流の向きに依存し、回路内での豆電球の設置場所を電池の正極側に近づけるほど明るくなる。
- ○ 豆電球の明るさは電圧の大きさのみに依存するため、抵抗器をどのように接続しても豆電球にかかる電圧が一定であれば明るさは変化しない。

問6　水の中から空気中に向かって光を進める際、入射角をある一定の角度よりも大きくすると、光が空気中へ出ることなく、すべて境界の面で反射して水中に戻る現象を何といいますか。

- ○ 全屈折
- ○ 乱反射
- ○ 全反射
- ○ 境界面反射

徳島県 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 一本のまっすぐな導線に電流を流したとき、その周囲には磁界が発生します。このとき、磁界の強さと導線からの距離の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ● 導線からの距離が遠くなるほど、磁界は次第に弱くなる
- ○ 導線からの距離が遠くなるほど、磁界は次第に強くなる
- ○ 導線からある一定の距離までは強くなり、それ以降は急激に弱くなる
- ○ 導線からの距離に関わらず、磁界の強さは常に一定である

問2 地球は地軸を中心に、西から東へと一定の速さで自転しています。地球が24時間でちょうど1回転（360度）するとき、1時間あたりに回転する角度として正しいものを次から選びなさい。

- ● 15度
- ○ 5度
- ○ 30度
- ○ 24度

問3 なめらかな斜面において、台車をふもとから斜面に沿って上向きに打ち出す実験を行います。斜面の傾きを以前よりも小さくして実験を行ったとき、台車にはたらく「斜面に沿って下向きの力」と「速さの変化」の関係について述べたものとして適切なものはどれですか。

- ○ 重力の分力が大きくなるため、速さの減少が緩やかになる
- ○ 重力の分力が小さくなるため、速さの減少が急激になる
- ● 重力の分力が小さくなるため、速さの減少が緩やかになる
- ○ 重力の分力が一定であるため、速さの減少の仕方は変わらない

問4 こまごめピペットで試薬を採取した後、ピペットを横に倒したり逆さに向けたりしてはいけない理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ ピペットのガラス管に負担がかかり、ガラス管が割れてしまうから。
- ● 試薬がゴム球に入り込むことで、ゴムが劣化したり試薬が汚染されたりするから。
- ○ 液体の表面張力が失われ、試薬の体積を正しく測定できなくなるから。
- ○ ガラス管内の空気が膨張して、試薬が先端から勢いよく飛び出してしまうから。

問5 豆電球と電池を用いた回路において、豆電球の明るさを決定する最も直接的な要因と、回路全体の構成による変化について述べたものとして正しい説明を選んでください。

- ● 豆電球の明るさは消費される電力の大きさに依存し、回路全体の合成抵抗が小さくなるほど、豆電球に流れる電流が大きくなり明るくなる。
- ○ 豆電球の明るさは回路に含まれる抵抗器の数だけで決まり、直列につないでも並列につないでも抵抗器の数が同じであれば明るさは変わらない。
- ○ 豆電球の明るさは電流の向きに依存し、回路内での豆電球の設置場所を電池の正極側に近づけるほど明るくなる。
- ○ 豆電球の明るさは電圧の大きさのみに依存するため、抵抗器をどのように接続しても豆電球にかかる電圧が一定であれば明るさは変化しない。

問6 水の中から空気中に向かって光を進める際、入射角をある一定の角度よりも大きくすると、光が空気中へ出ることなく、すべて境界の面で反射して水中に戻る現象を何といいますか。

- ○ 全屈折
- ○ 乱反射
- ● 全反射
- ○ 境界面反射