沖縄県 公立高入試 理科 セット10 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　水素と酸素の化合物である「水」について、その化学式と物質の分類の組み合わせとして適切なものを答えなさい。

- ○ 化学式はHO2であり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2Oであり、混合物に分類される
- ○ 化学式はH2Oであり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2O2であり、単体に分類される

問9　検流計につないだコイルの中に棒磁石を入れ、そのまま動かさずに静止させたとき、検流計の針の様子について説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ コイルの中に磁石の磁界が存在するため、針は一定の値を指し続ける
- ○ コイルを貫く磁界が変化していないため、針は中央の「0」を指したまま動かない
- ○ 磁石のN極を中に入れているので、針は右側にふれる
- ○ 磁石のS極を中に入れているので、針は左側にふれる

問10　エタノールと水の混合物を加熱し、出てくる蒸気を冷やして液体を集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールが多く含まれる理由として正しいものはどれですか。

- ○ エタノールの方が水よりも冷やされたときに液体に戻りにくいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも高く、水よりも先に気体になりやすいため
- ○ エタノールの密度が水よりも小さく、加熱によって浮き上がりやすいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも低く、水よりも先に気体になりやすいため

問11　日本付近の天気は、一般的に「西から変わる」と言われます。温帯低気圧が日本付近を通過する際の動きとその原理について述べた文として、最も適切なものを選択してください。

- ○ 大陸から海に向かって一年中一定の強さで吹き付ける北西の季節風が、雨雲を日本列島に沿って南下させるから。
- ○ 地球の自転によって発生する貿易風が日本付近の低気圧を東から西へと押し戻し、複雑な天気の変化を生み出すから。
- ○ 日本付近の中緯度上空には偏西風が吹いているため、発生した雲や低気圧はこの風に流されて西から東へと移動するから。
- ○ 日本付近の低気圧は、暖かい黒潮の流れに沿って南から北へと移動する性質を持っており、これが西からの変化に見えるから。

問12　物体を凸レンズから30cm離れた位置に置いたところ、レンズの反対側30cmの位置に置いたスクリーンに、物体と同じ大きさの像がはっきりと映し出された。このとき、使用した凸レンズの焦点距離は何cmか。

- ○ 60cm
- ○ 15cm
- ○ 30cm
- ○ 7.5cm

問13　物体を水中に完全に沈めたとき、物体が受ける浮力の大きさが「深さ」によって変化しない理由を、水圧の性質の観点から説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 物体が完全に沈んでいる場合、物体の上にある水の重さがなくなるため、底面にかかる水圧のみが浮力として機能するため。
- ○ 水圧は深さに比例して大きくなるが、物体の上面にはたらく下向きの水圧が、浮力を打ち消すように一定になるため。
- ○ 水圧はあらゆる向きからはたらくが、深さが変わっても物体の上面と底面が受ける水圧の差は変化しないため。
- ○ 深い場所ほど水圧は大きくなるが、それに伴って物体の密度も大きくなり、重力と浮力が常に釣り合うため。