高知県 公立高入試 理科 セット8 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　太陽系の八つの惑星のうち、木星、土星、天王星、海王星のグループについて、地球と比較したときの半径と質量の特徴として正しいものはどれですか。

- ○ 半径が地球よりも小さく、質量は地球より大きい
- ○ 半径が地球よりも非常に大きく、質量も地球より大きい
- ○ 半径が地球よりも非常に大きく、質量は地球より小さい
- ○ 半径が地球よりも小さく、質量も地球より小さい

問2　有機物と無機物を区別する性質について説明した次の文章のうち、科学的に正しいものはどれですか。なお、物質を加熱する実験を行うものとします。

- ○ 食塩を加熱すると二酸化炭素が発生するため、食塩は有機物に分類される
- ○ 水に溶けやすい物質はすべて有機物であり、溶けにくい物質はすべて無機物である
- ○ 有機物を燃やしたときに出る気体を石灰水に通しても、変化は見られない
- ○ 加熱して焦げて炭になるものは、その成分に炭素が含まれていることを示している

問3　物質を水に溶かしたとき、その水溶液に電流が流れる性質を持つ物質を総称して何というか。最も適切な名称を選びなさい。

- ○ 有機物
- ○ 電解質
- ○ 混合物
- ○ 非電解質

問4　モーターを同じ方向に連続して回転させるために、コイルが半回転するごとに流れる電流の向きを逆にするはたらきを持つ、コイルの軸に取り付けられた半円形の金属部品を何といいますか。

- ○ ブラシ
- ○ 抵抗器
- ○ 整流子
- ○ スリップリング

問5　リトマス紙を用いたイオンの移動を調べる実験を行う際、ガラス板の上に置いたろ紙をあらかじめ塩化ナトリウム水溶液で湿らせておく理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 塩化ナトリウムの成分によって、リトマス紙の色の変化をより速めるため
- ○ ろ紙に含まれる不純物を取り除き、リトマス紙の色の変化をはっきりさせるため
- ○ ろ紙に電流を流れやすくして、リトマス紙の上にあるイオンを移動しやすくするため
- ○ リトマス紙が乾燥して色が変化しなくなるのを防ぎ、色の保存性を高めるため

問6　植物が自分とは異なる個体から運ばれてきた花粉によって受粉を行う「他家受粉」には、自家受粉と比較してどのような利点がありますか。遺伝子の特徴に触れた説明として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 親と全く同じ遺伝子の組み合わせを持つ子ができるため、優れた形質をそのまま維持できる。
- ○ 遺伝子の組み合わせが多様になり、環境の変化や病気に対して集団が生き残る可能性が高まる。
- ○ 風や虫に頼らずに受粉が行えるようになり、天候に左右されず確実に種子を作ることができる。
- ○ 受粉に必要な花粉の量を少なく抑えることができるため、無駄なエネルギーを使わずに済む。

問7　マグマが地表付近で急激に冷えて固まった火山岩に見られる、細かい粒でできた部分の中に比較的大きな結晶が散らばっている岩石の組織を何といいますか。

- ○ 斑状組織
- ○ 変成組織
- ○ 堆積組織
- ○ 等粒状組織