茨城県 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　天気図において、前線を表す線の上に描かれる三角形や半円の向きは、その前線に関するどのような情報を表していますか。

- ○ 風が吹き込んでくる中心の方向
- ○ 前線が移動していく方向
- ○ 等圧線の数値が最も高い方向
- ○ 雨が降っている範囲が最も広い方向

問8　複数の地点のボーリング調査の結果をまとめた柱状図において、砂岩、泥岩、凝灰岩の層が重なっているとき、これらを用いて地層の対比（つながりの確認）を行う手順と原理について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 特定の時代に広範囲で同時に堆積した凝灰岩を基準として、それぞれの地点の地層を並べて比較する。
- ○ 泥岩の層はどのような環境でも必ず同じ厚さで堆積する性質があるため、泥岩の厚さを基準にして比較する。
- ○ 砂岩や泥岩に含まれる粒の大きさを測定し、粒が小さいほど古い時代に堆積したと判断して比較する。
- ○ 地層は必ず地表からの深さが同じ場所に同じ時代の層が分布するため、深さの数値のみで比較する。

問9　気体の捕集方法を決定する際、その気体が「水に溶けやすいか」という点と、「空気と比べて密度がどうか」という点の2つを確認する必要があります。塩化水素において、下方置換法が選択される理由となる性質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 水に溶けやすく、密度が空気よりも小さい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも大きい。
- ○ 水に溶けやすく、密度が空気よりも大きい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも小さい。

問10　鉄粉と硫黄の粉末を混ぜ合わせ、試験管の中で加熱して硫化鉄を作る実験において、混合物の上部が赤くなり始めたところでガスバーナーの火を止めても、試験管全体の反応が最後まで進むのはなぜですか。その理由を説明したものを選びなさい。

- ○ 鉄と硫黄が反応する際に発生した熱が、周囲の未反応の混合物を次々と加熱するため。
- ○ 硫黄が気体（蒸気）となり、試験管内の圧力を高めることで反応を加速させるため。
- ○ 一度反応が始まると、空気中の酸素が触媒となって反応を促進させるため。
- ○ 試験管のガラス自体が蓄熱し、その予熱だけで最後まで反応させるエネルギーを保持しているため。

問11　金星や水星などの内惑星を、日本のどの地点からも真夜中に観測することができない理由として、最も適切な説明はどれか。

- ○ 真夜中は地球自身が太陽の光を遮り、金星が地球の影に入ってしまうため
- ○ 地球の自転軸が公転面に対して傾いているため、夜間は内惑星が地平線より上に昇らないため
- ○ 金星などは地球よりも内側の軌道を公転しており、常に太陽に近い方向に位置するため
- ○ 内惑星は地球よりも公転速度が速く、夜間はすぐに地平線の下へ沈んでしまうため

問12　鉄を生産する際に原料として用いられる鉄鉱石の主成分であり、鉄と酸素が結びついてできている化合物の名称として適切なものはどれですか。

- ○ 酸化鉄
- ○ 塩化鉄
- ○ 水酸化鉄
- ○ 硫化鉄