島根県 公立高入試 理科 セット3 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9〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問9　酸化銅分子（銅原子と酸素原子が1つずつ結びついたもの）と炭素原子の反応をモデルで考えます。2つの酸化銅分子が1つの炭素原子と過不足なく反応して、2つの銅原子と1つの二酸化炭素分子が生成されるとき、原子の結びつきの変化について述べたものとして正しいものを選びなさい。

- ○ 炭素原子が1つの酸化銅分子から酸素原子を1つ奪い、二酸化炭素分子となる
- ○ 銅原子が炭素原子から酸素原子を奪い、酸化銅分子に戻る
- ○ 炭素原子が2つの酸化銅分子から酸素原子を合計2つ奪い、二酸化炭素分子となる
- ○ 2つの銅原子が結びついて二酸化炭素分子となり、炭素原子が単体として残る

問10　斜面を転がる小球を水平面上の木片に衝突させ、木片の移動距離を測る実験を行いました。小球の質量を一定に保ったまま、小球を置く高さを2倍、3倍と大きくしていったとき、木片の移動距離はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 高さに関わらず一定である
- ○ 高さに反比例して小さくなる
- ○ 高さの2乗に比例して大きくなる
- ○ 高さに比例して大きくなる

問11　物体が運動しているとき、その物体が持つ「位置エネルギー」と「運動エネルギー」の和は、摩擦や空気の抵抗がない限り常に一定に保たれる。この法則を何というか。

- ○ 力学的エネルギーの保存
- ○ 慣性の法則
- ○ 仕事の原理
- ○ エネルギー保存の法則

問12　ある地点の地層を観察したところ、下から上に向かって「れき岩の層」「砂岩の層」「泥岩の層」という順番で積み重なっていた。この地点の堆積当時の環境は、時間が経過するにつれてどのように変化したと推測できるか。

- ○ 川の流れが強くなり、より大きな粒が運ばれるようになった
- ○ 陸地が隆起し、海だった場所が干上がって陸地になった
- ○ 海岸からの距離が近くなり、水深が浅くなっていった
- ○ 海岸からの距離が遠くなり、水深が深くなっていった

問13　北半球における夏至の日の昼の長さについて、緯度による変化を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 北緯の値が大きい高緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。
- ○ 北半球のどの地点でも、昼の長さはちょうど12時間になる。
- ○ 緯度に関係なく、北半球のどの地点でも昼の長さは同じである。
- ○ 北緯の値が小さい低緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。

問14　硝酸カリウム水溶液で湿らせた赤色リトマス紙の中央に、水酸化ナトリウム水溶液を染み込ませた糸を置き、電圧を加えました。このとき、リトマス紙上で観察される変化とその理由について正しく述べたものはどれですか。

- ○ ナトリウムイオンが陽イオンであるため、青色の変化が陰極（−極）側に移動する
- ○ 水酸化物イオンが陰イオンであるため、青色の変化が陽極（＋極）側に移動する
- ○ ナトリウムイオンが陰イオンであるため、青色の変化が陽極（＋極）側に移動する
- ○ 水酸化物イオンが陽イオンであるため、青色の変化が陰極（−極）側に移動する

島根県 公立高入試 理科 セット3 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9 酸化銅分子（銅原子と酸素原子が1つずつ結びついたもの）と炭素原子の反応をモデルで考えます。2つの酸化銅分子が1つの炭素原子と過不足なく反応して、2つの銅原子と1つの二酸化炭素分子が生成されるとき、原子の結びつきの変化について述べたものとして正しいものを選びなさい。

- ○ 炭素原子が1つの酸化銅分子から酸素原子を1つ奪い、二酸化炭素分子となる
- ○ 銅原子が炭素原子から酸素原子を奪い、酸化銅分子に戻る
- ● 炭素原子が2つの酸化銅分子から酸素原子を合計2つ奪い、二酸化炭素分子となる
- ○ 2つの銅原子が結びついて二酸化炭素分子となり、炭素原子が単体として残る

問10 斜面を転がる小球を水平面上の木片に衝突させ、木片の移動距離を測る実験を行いました。小球の質量を一定に保ったまま、小球を置く高さを2倍、3倍と大きくしていったとき、木片の移動距離はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 高さに関わらず一定である
- ○ 高さに反比例して小さくなる
- ○ 高さの2乗に比例して大きくなる
- ● 高さに比例して大きくなる

問11 物体が運動しているとき、その物体が持つ「位置エネルギー」と「運動エネルギー」の和は、摩擦や空気の抵抗がない限り常に一定に保たれる。この法則を何というか。

- ● 力学的エネルギーの保存
- ○ 慣性の法則
- ○ 仕事の原理
- ○ エネルギー保存の法則

問12 ある地点の地層を観察したところ、下から上に向かって「れき岩の層」「砂岩の層」「泥岩の層」という順番で積み重なっていた。この地点の堆積当時の環境は、時間が経過するにつれてどのように変化したと推測できるか。

- ○ 川の流れが強くなり、より大きな粒が運ばれるようになった
- ○ 陸地が隆起し、海だった場所が干上がって陸地になった
- ○ 海岸からの距離が近くなり、水深が浅くなっていった
- ● 海岸からの距離が遠くなり、水深が深くなっていった

問13 北半球における夏至の日の昼の長さについて、緯度による変化を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ● 北緯の値が大きい高緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。
- ○ 北半球のどの地点でも、昼の長さはちょうど12時間になる。
- ○ 緯度に関係なく、北半球のどの地点でも昼の長さは同じである。
- ○ 北緯の値が小さい低緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。

問14 硝酸カリウム水溶液で湿らせた赤色リトマス紙の中央に、水酸化ナトリウム水溶液を染み込ませた糸を置き、電圧を加えました。このとき、リトマス紙上で観察される変化とその理由について正しく述べたものはどれですか。

- ○ ナトリウムイオンが陽イオンであるため、青色の変化が陰極（−極）側に移動する
- ● 水酸化物イオンが陰イオンであるため、青色の変化が陽極（＋極）側に移動する
- ○ ナトリウムイオンが陰イオンであるため、青色の変化が陽極（＋極）側に移動する
- ○ 水酸化物イオンが陽イオンであるため、青色の変化が陰極（−極）側に移動する