宮城県 公立高入試 理科 セット2 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1〜8（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　日本において、夏至から秋分にかけての太陽の南中高度と、日の出の位置の変化について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 南中高度は徐々に高くなり、日の出の位置は南寄りから北寄りへと移動する。
- ○ 南中高度は徐々に低くなり、日の出の位置は北寄りから南寄りへと移動する。
- ○ 南中高度は徐々に高くなり、日の出の位置は北寄りから南寄りへと移動する。
- ○ 南中高度は徐々に低くなり、日の出の位置は南寄りから北寄りへと移動する。

問2　炭酸カルシウム（化学式：$CaCO_3$）は、カルシウム、炭素、酸素という3種類の元素からなる化合物です。これと同様に、3種類の元素で構成されている化合物を次の中から選びなさい。

- ○ 塩化銅
- ○ 酸化銀
- ○ 炭酸水素ナトリウム
- ○ 水酸化バリウム

問3　ダニエル電池の実験では、水に硫酸銅の結晶を溶かして「硫酸銅水溶液」を調製して使用します。この硫酸銅水溶液において、溶けている物質である「硫酸銅」を指す名称として適切なものはどれですか。

- ○ 溶質
- ○ 電極
- ○ 溶液
- ○ 溶媒

問4　地層が堆積した当時の年代を特定する手がかりとなる化石を何といいますか。その名称として正しいものを選びなさい。

- ○ 示相化石
- ○ 生きた化石
- ○ 示準化石
- ○ 柱状図

問5　太陽の周りを公転する地球と金星について考えます。2月の位置を基準としたとき、そこから9か月が経過すると、地球は自身の軌道上を4分の3周（270度）移動します。このとき、公転周期が約0.62年である金星は、2月の位置から自身の軌道上を何周移動したことになるか、最も適切な数値を選びなさい。

- ○ 約1.21周
- ○ 約0.75周
- ○ 約0.62周
- ○ 約1.45周

問6　気温と飽和水蒸気量の関係について述べたものとして、正しいものはどれか。

- ○ 気温が変化しても、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は常に一定である。
- ○ 気温が上昇すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は増加する。
- ○ 気温が上昇すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は減少する。
- ○ 気温が下降すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は増加する。

問7　惑星が衛星や恒星と区別される条件として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 惑星の周囲を公転しており、自らは光を放たないこと
- ○ 自ら光り輝き、地球から見た時に星座を形作っていること
- ○ 太陽の周囲を公転しており、十分な質量を持つ天体であること
- ○ 氷や塵を主成分とし、太陽に近づいたときに長い尾を引くこと

問8　二酸化炭素を満たした集気瓶の中に、火のついたマグネシウムを入れると、マグネシウムは激しく光を出して燃え、白い酸化マグネシウムと黒い炭素が生成されます。このように、通常は火を消す性質を持つ二酸化炭素の中でマグネシウムが燃焼できる理由を、物質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ですか。

- ○ マグネシウムが二酸化炭素に含まれる炭素を酸化したため
- ○ 二酸化炭素がマグネシウムから酸素を奪う性質を持っているため
- ○ 炭素の方がマグネシウムよりも酸素と結びつきやすいため
- ○ マグネシウムの方が炭素よりも酸素と結びつきやすいため

宮城県 公立高入試 理科 セット2 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 日本において、夏至から秋分にかけての太陽の南中高度と、日の出の位置の変化について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 南中高度は徐々に高くなり、日の出の位置は南寄りから北寄りへと移動する。
- ● 南中高度は徐々に低くなり、日の出の位置は北寄りから南寄りへと移動する。
- ○ 南中高度は徐々に高くなり、日の出の位置は北寄りから南寄りへと移動する。
- ○ 南中高度は徐々に低くなり、日の出の位置は南寄りから北寄りへと移動する。

問2 炭酸カルシウム（化学式：$CaCO_3$）は、カルシウム、炭素、酸素という3種類の元素からなる化合物です。これと同様に、3種類の元素で構成されている化合物を次の中から選びなさい。

- ○ 塩化銅
- ○ 酸化銀
- ○ 炭酸水素ナトリウム
- ● 水酸化バリウム

問3 ダニエル電池の実験では、水に硫酸銅の結晶を溶かして「硫酸銅水溶液」を調製して使用します。この硫酸銅水溶液において、溶けている物質である「硫酸銅」を指す名称として適切なものはどれですか。

- ● 溶質
- ○ 電極
- ○ 溶液
- ○ 溶媒

問4 地層が堆積した当時の年代を特定する手がかりとなる化石を何といいますか。その名称として正しいものを選びなさい。

- ○ 示相化石
- ○ 生きた化石
- ● 示準化石
- ○ 柱状図

問5 太陽の周りを公転する地球と金星について考えます。2月の位置を基準としたとき、そこから9か月が経過すると、地球は自身の軌道上を4分の3周（270度）移動します。このとき、公転周期が約0.62年である金星は、2月の位置から自身の軌道上を何周移動したことになるか、最も適切な数値を選びなさい。

- ● 約1.21周
- ○ 約0.75周
- ○ 約0.62周
- ○ 約1.45周

問6 気温と飽和水蒸気量の関係について述べたものとして、正しいものはどれか。

- ○ 気温が変化しても、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は常に一定である。
- ● 気温が上昇すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は増加する。
- ○ 気温が上昇すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は減少する。
- ○ 気温が下降すると、空気1m^3中に含むことができる水蒸気の最大質量は増加する。

問7 惑星が衛星や恒星と区別される条件として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 惑星の周囲を公転しており、自らは光を放たないこと
- ○ 自ら光り輝き、地球から見た時に星座を形作っていること
- ● 太陽の周囲を公転しており、十分な質量を持つ天体であること
- ○ 氷や塵を主成分とし、太陽に近づいたときに長い尾を引くこと

問8 二酸化炭素を満たした集気瓶の中に、火のついたマグネシウムを入れると、マグネシウムは激しく光を出して燃え、白い酸化マグネシウムと黒い炭素が生成されます。このように、通常は火を消す性質を持つ二酸化炭素の中でマグネシウムが燃焼できる理由を、物質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ですか。

- ○ マグネシウムが二酸化炭素に含まれる炭素を酸化したため
- ○ 二酸化炭素がマグネシウムから酸素を奪う性質を持っているため
- ○ 炭素の方がマグネシウムよりも酸素と結びつきやすいため
- ● マグネシウムの方が炭素よりも酸素と結びつきやすいため