青森県 公立高入試 理科 セット9 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　ある日の真夜中（午前0時）に「ふたご座」が南中して見えました。地球の公転により、真夜中に南中する星座は月日の経過とともに、ふたご座から「かに座」「しし座」「おとめ座」…という順に入れ替わっていきます。ふたご座が真夜中に南中した日から5か月後の同じ時刻（午前0時）に、南の空に観察される星座はどれですか。

○ ふたご座　○ いて座　○ てんびん座　○ さそり座

問9　金星のように地球よりも公転軌道の内側を公転している惑星の名称と、その観察に関する特徴の組み合わせとして適切なものを選べ。

○ 外惑星といい、太陽の光を反射する力が弱いため、太陽が反対側に位置する真夜中には暗すぎて見ることができない。

○ 外惑星といい、地球から見て常に太陽の方向から大きく離れることがないため、真夜中に観察することはできない。

○ 内惑星といい、地球から見て常に太陽の方向から大きく離れることがないため、真夜中に観察することはできない。

○ 内惑星といい、自転の向きが地球と反対であるため、太陽が沈んだ後の真夜中には地平線の下に隠れてしまう。

問10　電気器具などを用いてエネルギーを別の形態に変換する際、供給された全エネルギーに対して、目的とする仕事に有効に変換されたエネルギーの割合のことを何といいますか。

○ 消費電力量　○ 仕事率
○ エネルギーの保存率　○ エネルギーの変換効率

問11　試験管に入れた黒色の酸化銅に水素を十分に触れさせながら加熱したとき、試験管内に残る物質の色と、反応によって新たに生じる液体の名称の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

○ 残る物質の色：黒色、生じる液体：過酸化水素水

○ 残る物質の色：赤褐色、生じる液体：エタノール

○ 残る物質の色：赤褐色、生じる液体：水

○ 残る物質の色：銀色、生じる液体：水

問12　60℃の水100gが入った2つのビーカーに、それぞれ硝酸カリウムと塩化ナトリウムを限界まで溶かした。硝酸カリウムの溶解度は20℃で31.6g、60℃で109gであり、塩化ナトリウムの溶解度は20℃で35.8g、60℃で37.1gである。これらの水溶液を20℃まで冷やしたとき、出てくる結晶の量について正しく説明しているものはどれか。

○ もともとの溶解度が小さい塩化ナトリウムの方が、硝酸カリウムよりも多くの結晶が出てくる

○ 温度による溶解度の差が大きい硝酸カリウムの方が、塩化ナトリウムよりも圧倒的に多くの結晶が出てくる

○ 塩化ナトリウムは温度を下げても溶解度がほとんど変わらないため、硝酸カリウムよりも多くの結晶が出てくる

○ どちらの物質も温度を下げれば同じくらいの割合で溶解度が減少するため、出てくる結晶の量はほぼ等しい

問13　10立方センチメートルの硫酸が入った四つのビーカーを用意し、それぞれに異なる体積の水酸化バリウム水溶液を加えて中和反応を起こさせました。硫酸と水酸化バリウムが反応した際に生じる、水に溶けにくい白色の沈殿の名称として適切なものを選びなさい。

○ 硫酸バリウム　○ 水酸化バリウム　○ 酸化バリウム　○ 塩化バリウム

青森県 公立高入試 理科 セット9 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8 ある日の真夜中（午前0時）に「ふたご座」が南中して見えました。地球の公転により、真夜中に南中する星座は月日の経過とともに、ふたご座から「かに座」「しし座」「おとめ座」…という順に入れ替わっていきます。ふたご座が真夜中に南中した日から5か月後の同じ時刻（午前0時）に、南の空に観察される星座はどれですか。

- ○ ふたご座
- ○ いて座
- ○ てんびん座
- ● さそり座

問9 金星のように地球よりも公転軌道の内側を公転している惑星の名称と、その観察に関する特徴の組み合わせとして適切なものを選べ。

- ○ 外惑星といい、太陽の光を反射する力が弱いため、太陽が反対側に位置する真夜中には暗すぎて見ることができない。
- ○ 外惑星といい、地球から見て常に太陽の方向から大きく離れることがないため、真夜中に観察することはできない。
- ● 内惑星といい、地球から見て常に太陽の方向から大きく離れることがないため、真夜中に観察することはできない。
- ○ 内惑星といい、自転の向きが地球と反対であるため、太陽が沈んだ後の真夜中には地平線の下に隠れてしまう。

問10 電気器具などを用いてエネルギーを別の形態に変換する際、供給された全エネルギーに対して、目的とする仕事に有効に変換されたエネルギーの割合のことを何といいますか。

- ○ 消費電力量
- ○ 仕事率
- ○ エネルギーの保存率
- ● エネルギーの変換効率

問11 試験管に入れた黒色の酸化銅に水素を十分に触れさせながら加熱したとき、試験管内に残る物質の色と、反応によって新たに生じる液体の名称の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 残る物質の色：黒色、生じる液体：過酸化水素水
- ○ 残る物質の色：赤褐色、生じる液体：エタノール
- ● 残る物質の色：赤褐色、生じる液体：水
- ○ 残る物質の色：銀色、生じる液体：水

問12 60℃の水100gが入った2つのビーカーに、それぞれ硝酸カリウムと塩化ナトリウムを限界まで溶かした。硝酸カリウムの溶解度は20℃で31.6g、60℃で109gであり、塩化ナトリウムの溶解度は20℃で35.8g、60℃で37.1gである。これらの水溶液を20℃まで冷やしたとき、出てくる結晶の量について正しく説明しているものはどれか。

- ○ もともとの溶解度が小さい塩化ナトリウムの方が、硝酸カリウムよりも多くの結晶が出てくる
- ● 温度による溶解度の差が大きい硝酸カリウムの方が、塩化ナトリウムよりも圧倒的に多くの結晶が出てくる
- ○ 塩化ナトリウムは温度を下げても溶解度がほとんど変わらないため、硝酸カリウムよりも多くの結晶が出てくる
- ○ どちらの物質も温度を下げれば同じくらいの割合で溶解度が減少するため、出てくる結晶の量はほぼ等しい

問13 10立方センチメートルの硫酸が入った四つのビーカーを用意し、それぞれに異なる体積の水酸化バリウム水溶液を加えて中和反応を起こさせました。硫酸と水酸化バリウムが反応した際に生じる、水に溶けにくい白色の沈殿の名称として適切なものを選びなさい。

- ● 硫酸バリウム
- ○ 水酸化バリウム
- ○ 酸化バリウム
- ○ 塩化バリウム