北海道 公立高入試 理科 セット2 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　ある濃度の希硫酸40立方センチメートルに、水酸化バリウム水溶液を20立方センチメートル加えたときにちょうど中和が起こり、0.5グラムの沈殿が生じた。同じ濃度の希硫酸40立方センチメートルに、同じ濃度の水酸化バリウム水溶液を30立方センチメートル加えた場合、生じる沈殿の質量は何グラムになるか。

◯ 0.3グラム　◯ 0.5グラム　◯ 1.0グラム　◯ 0.75グラム

問8　ヒトが明るい場所へ移動した際に起こる瞳孔の変化について、その原理と特徴を説明したものとして最も適切なものはどれか。

◯ 刺激に対して意識とは無関係に起こる反射であり、瞳孔を大きくすることで光の量を調節している
◯ 刺激を脳で判断してから行う意志による行動であり、瞳孔を小さくすることで光の量を調節している
◯ 刺激を脳で判断してから行う意志による行動であり、瞳孔を大きくすることで光の量を調節している
◯ 刺激に対して意識とは無関係に起こる反射であり、瞳孔を小さくすることで光の量を調節している

問9　植物が持つ「気孔」が果たしている、ガス交換と蒸散に関する役割についての説明として正しいものはどれですか。

◯ 道管から送られてきた肥料分を、水蒸気と一緒に空気中に排出する。
◯ 呼吸に必要な二酸化炭素を取り込み、光合成でできた水蒸気を蓄える。
◯ 孔辺細胞の中で作られたデンプンを、気孔を通じて師管へ送り出す。
◯ 光合成に必要な二酸化炭素を取り込み、酸素や水蒸気を放出する。

問10　一定の重さの物体を、床から机の上まで持ち上げる作業を考えます。同じ物体を同じ高さまで持ち上げる際、ゆっくり持ち上げる場合と比較して、半分の時間で素早く持ち上げたときの仕事率の変化について、正しい説明はどれですか。

◯ 仕事の量は2倍になり、仕事率も2倍になる
◯ 仕事の量は変わらず、仕事率も変わらない
◯ 仕事の量は変わらないが、仕事率は2倍になる
◯ 仕事の量は半分になり、仕事率は変わらない

問11　気体を捕集する際、水上置換法を用いるのに最も適した気体の性質はどれですか。

◯ 空気よりも密度が非常に小さい性質
◯ 水に非常に溶けやすい性質
◯ 空気よりも密度が非常に大きい性質
◯ 水に溶けにくい性質

問12　一定の抵抗値を持つ電熱線を用いた実験において、電熱線に加える電圧の大きさを2.0Vから6.0Vへと3倍に変化させました。このとき、電熱線に流れる電流の大きさはどう変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

◯ 電流の大きさは3分の1倍になる
◯ 電流の大きさは9倍になる
◯ 電流の大きさは3倍になる
◯ 電圧を変化させても電流の大きさは変わらない

問13　凸レンズの左側にある焦点とレンズの間にロウソクを置き、レンズの右側からレンズ越しにロウソクをのぞき込んで観察しました。このとき観察される像の特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

◯ ロウソクと同じ向きで、実物よりも縮小された像が見える
◯ ロウソクと同じ向きで、実物よりも拡大された像が見える
◯ ロウソクと上下左右が逆向きで、実物よりも縮小された像が見える
◯ ロウソクと上下左右が逆向きで、実物よりも拡大された像が見える

北海道 公立高入試 理科 セット2 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7 ある濃度の希硫酸40立方センチメートルに、水酸化バリウム水溶液を20立方センチメートル加えたときにちょうど中和が起こり、0.5グラムの沈殿が生じた。同じ濃度の希硫酸40立方センチメートルに、同じ濃度の水酸化バリウム水溶液を30立方センチメートル加えた場合、生じる沈殿の質量は何グラムになるか。

- ○ 0.3グラム
- ● 0.5グラム
- ○ 1.0グラム
- ○ 0.75グラム

問8 ヒトが明るい場所へ移動した際に起こる瞳孔の変化について、その原理と特徴を説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ 刺激に対して意識とは無関係に起こる反射であり、瞳孔を大きくすることで光の量を調節している
- ○ 刺激を脳で判断してから行う意志による行動であり、瞳孔を小さくすることで光の量を調節している
- ○ 刺激を脳で判断してから行う意志による行動であり、瞳孔を大きくすることで光の量を調節している
- ● 刺激に対して意識とは無関係に起こる反射であり、瞳孔を小さくすることで光の量を調節している

問9 植物が持つ「気孔」が果たしている、ガス交換と蒸散に関する役割についての説明として正しいものはどれですか。

- ○ 道管から送られてきた肥料分を、水蒸気と一緒に空気中に排出する。
- ○ 呼吸に必要な二酸化炭素を取り込み、光合成でできた水蒸気を蓄える。
- ○ 孔辺細胞の中で作られたデンプンを、気孔を通じて師管へ送り出す。
- ● 光合成に必要な二酸化炭素を取り込み、酸素や水蒸気を放出する。

問10 一定の重さの物体を、床から机の上まで持ち上げる作業を考えます。同じ物体を同じ高さまで持ち上げる際、ゆっくり持ち上げる場合と比較して、半分の時間で素早く持ち上げたときの仕事率の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 仕事の量は2倍になり、仕事率も2倍になる
- ○ 仕事の量は変わらず、仕事率も変わらない
- ● 仕事の量は変わらないが、仕事率は2倍になる
- ○ 仕事の量は半分になり、仕事率は変わらない

問11 気体を捕集する際、水上置換法を用いるのに最も適した気体の性質はどれですか。

- ○ 空気よりも密度が非常に小さい性質
- ○ 水に非常に溶けやすい性質
- ○ 空気よりも密度が非常に大きい性質
- ● 水に溶けにくい性質

問12 一定の抵抗値を持つ電熱線を用いた実験において、電熱線に加える電圧の大きさを2.0Vから6.0Vへと3倍に変化させました。このとき、電熱線に流れる電流の大きさはどう変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 電流の大きさは3分の1倍になる
- ○ 電流の大きさは9倍になる
- ● 電流の大きさは3倍になる
- ○ 電圧を変化させても電流の大きさは変わらない

問13 凸レンズの左側にある焦点とレンズの間にロウソクを置き、レンズの右側からレンズ越しにロウソクをのぞき込んで観察しました。このとき観察される像の特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ ロウソクと同じ向きで、実物よりも縮小された像が見える
- ● ロウソクと同じ向きで、実物よりも拡大された像が見える
- ○ ロウソクと上下左右が逆向きで、実物よりも縮小された像が見える
- ○ ロウソクと上下左右が逆向きで、実物よりも拡大された像が見える