茨城県 公立高入試 理科 セット5 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　直列回路において、各抵抗器の「抵抗値の比」と、それぞれの抵抗器に加わる「電圧の比」の関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 各抵抗器に加わる電圧は常に一定であるため、抵抗値の比によらず電圧の比は1：1となる。
- ○ 各抵抗器を流れる電流が一定であるため、電圧の比は抵抗値の比と等しくなる。
- ○ 抵抗値が大きいほど電流が流れにくくなるため、電圧の比は抵抗値の逆数の比となる。
- ○ 電源電圧が分散されるため、電圧の比は抵抗値の2乗の比に比例する。

問9　水酸化ナトリウム水溶液を電気分解し、陰極側に集まった気体の性質を調べる実験を行いました。集まった気体が入った試験管の口に、火をつけたマッチを近づけたときの結果とその理由の説明として正しいものを選択してください。

- ○ 線香の火が激しく燃え上がる。これは、発生した酸素に助燃性があるためである。
- ○ 気体が音を立てて燃える。これは、発生した水素に可燃性があるためである。
- ○ 試験管内に水滴がつき、石灰水が白く濁る。これは、発生した気体が有機物であるためである。
- ○ 火がすぐに消える。これは、発生した二酸化炭素に消火作用があるためである。

問10　天気図記号において「風向」を決定する際の定義として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 風が吹き去っていく方位を指し、16方位で表す
- ○ 雲が流れていく方位を指し、8方位で表す
- ○ 高気圧の中心がある方位を指し、8方位で表す
- ○ 風が吹いてくる方位を指し、16方位で表す

問11　光学台の上に光源、焦点距離が10cmの凸レンズ、スクリーンを直線状に順に配置しました。光源から凸レンズまでの距離を20cmに設定したとき、スクリーンにはっきりと実像を映し出すためには、凸レンズからスクリーンまでの距離を何cmにする必要がありますか。

- ○ 20cm
- ○ 15cm
- ○ 40cm
- ○ 10cm

問12　液体を試験管に入れてガスバーナーで加熱する際、液体の急激な沸騰を防ぐためにあらかじめ入れておくものと、その目的の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 石灰石を入れ、突沸を防ぐ
- ○ 沸騰石を入れ、突沸を防ぐ
- ○ 沸騰石を入れ、液体の逆流を防ぐ
- ○ 石灰石を入れ、液体の逆流を防ぐ

問13　メスシリンダーを用いて液体の体積を正しく測定するための操作として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 水平な台の上に置き、視線を液面の最も低い部分と同じ高さにして目盛りを読み取る。
- ○ 水平な台の上に置き、液面を斜め上から見下ろして、視線が液面を通過する位置の目盛りを読み取る。
- ○ メスシリンダーを手に持ち、液面が水平になるように調整してから、液面の最も高い部分の目盛りを読み取る。
- ○ メスシリンダーを目の高さまで持ち上げ、視線と液面を水平に保ちながら、液面の両端の目盛りを読み取る。

問14　1つの物体に複数の力がはたらいているにもかかわらず、その物体が静止していたり、等速直線運動を続けたりしている状態を何といいますか。

- ○ 慣性
- ○ 力の合成
- ○ 作用・反作用
- ○ 力のつり合い

茨城県 公立高入試 理科 セット5 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 直列回路において、各抵抗器の「抵抗値の比」と、それぞれの抵抗器に加わる「電圧の比」の関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 各抵抗器に加わる電圧は常に一定であるため、抵抗値の比によらず電圧の比は1:1となる。
- ● 各抵抗器を流れる電流が一定であるため、電圧の比は抵抗値の比と等しくなる。
- ○ 抵抗値が大きいほど電流が流れにくくなるため、電圧の比は抵抗値の逆数の比となる。
- ○ 電源電圧が分散されるため、電圧の比は抵抗値の2乗の比に比例する。

問9 水酸化ナトリウム水溶液を電気分解し、陰極側に集まった気体の性質を調べる実験を行いました。集まった気体が入った試験管の口に、火をつけたマッチを近づけたときの結果とその理由の説明として正しいものを選択してください。

- ○ 線香の火が激しく燃え上がる。これは、発生した酸素に助燃性があるためである。
- ● 気体が音を立てて燃える。これは、発生した水素に可燃性があるためである。
- ○ 試験管内に水滴がつき、石灰水が白く濁る。これは、発生した気体が有機物であるためである。
- ○ 火がすぐに消える。これは、発生した二酸化炭素に消火作用があるためである。

問10 天気図記号において「風向」を決定する際の定義として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 風が吹き去っていく方位を指し、16方位で表す
- ○ 雲が流れていく方位を指し、8方位で表す
- ○ 高気圧の中心がある方位を指し、8方位で表す
- ● 風が吹いてくる方位を指し、16方位で表す

問11 光学台の上に光源、焦点距離が10cmの凸レンズ、スクリーンを直線状に順に配置しました。光源から凸レンズまでの距離を20cmに設定したとき、スクリーンにはっきりと実像を映し出すためには、凸レンズからスクリーンまでの距離を何cmにする必要がありますか。

- ● 20cm
- ○ 15cm
- ○ 40cm
- ○ 10cm

問12 液体を試験管に入れてガスバーナーで加熱する際、液体の急激な沸騰を防ぐためにあらかじめ入れておくものと、その目的の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 石灰石を入れ、突沸を防ぐ
- ● 沸騰石を入れ、突沸を防ぐ
- ○ 沸騰石を入れ、液体の逆流を防ぐ
- ○ 石灰石を入れ、液体の逆流を防ぐ

問13 メスシリンダーを用いて液体の体積を正しく測定するための操作として、最も適切なものはどれですか。

- ● 水平な台の上に置き、視線を液面の最も低い部分と同じ高さにして目盛りを読み取る。
- ○ 水平な台の上に置き、液面を斜め上から見下ろして、視線が液面を通過する位置の目盛りを読み取る。
- ○ メスシリンダーを手に持ち、液面が水平になるように調整してから、液面の最も高い部分の目盛りを読み取る。
- ○ メスシリンダーを目の高さまで持ち上げ、視線と液面を水平に保ちながら、液面の両端の目盛りを読み取る。

問14 1つの物体に複数の力がはたらいているにもかかわらず、その物体が静止していたり、等速直線運動を続けたりしている状態を何といいますか。

- ○ 慣性
- ○ 力の合成
- ○ 作用・反作用
- ● 力のつり合い