奈良県 公立高入試 理科 セット5 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1〜7（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　震源からの距離が遠くなるほど、初期微動継続時間が長くなる理由として正しい説明はどれですか。

- ○ 速いP波と遅いS波が移動するにつれて、2つの波の間の距離が徐々に広がるため
- ○ 地震のエネルギーが遠くへ行くほど分散し、揺れが収まるのに時間がかかるため
- ○ 震源から遠ざかるほど、P波の伝わる速さが遅くなっていくため
- ○ 震源から遠ざかるほど、S波の伝わる速さが速くなっていくため

問2　ある抵抗器を流れる電流の大きさと、その抵抗器の両端にかかる電圧を同時に測定するための回路を構成します。電流計と電圧計の接続方法および電源とのつなぎ方として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電流計を抵抗器に並列に、電圧計を抵抗器に直列につなぎ、それぞれプラス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ○ 電流計を抵抗器に並列に、電圧計を抵抗器に直列につなぎ、それぞれマイナス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ○ 電流計を抵抗器に直列に、電圧計を抵抗器に並列につなぎ、それぞれマイナス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ○ 電流計を抵抗器に直列に、電圧計を抵抗器に並列につなぎ、それぞれプラス端子を電源のプラス極側につなぐ。

問3　顕微鏡で高倍率の対物レンズを使用して観察を行うときの操作や現象について述べたものとして、正しい説明はどれですか。

- ○ レンズとプレパラートの距離が十分に離れるため、ピント合わせが容易になる
- ○ 対物レンズの先端がプレパラートに接触しやすいため、調節ねじの操作に注意する
- ○ 低倍率のときよりも一度に見える範囲（視野）が広がるため、目的のものを探しやすくなる
- ○ 視野が非常に明るくなるため、しぼりや反射鏡を使って光を弱める

問4　水素と酸素が結びついて水ができる化学変化について、その過程を正しく表した化学反応式を選びなさい。

- ○ 2H+O→H2O
- ○ H2+O2→H2O2
- ○ H2+O→H2O
- ○ 2H2+O2→2H2O

問5　生分解性プラスチックは、製造から廃棄、そして分解を経て再び原料へと戻る物質の循環プロセスの一部を構成しています。土中や水中で生分解性プラスチックが分解された際、最終的に生成される物質の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 炭素と窒素
- ○ 水素と酸素
- ○ 水と二酸化炭素
- ○ 水と一酸化炭素

問6　透明な円筒の両端に薄いゴム膜を張り、円筒を垂直に立てた状態で水中に沈め、ゴム膜の様子を観察しました。このときの現象の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 上端のゴム膜は水圧によって内側にへこむが、下端のゴム膜には水圧がはたらかないため変化しない。
- ○ 上端のゴム膜よりも下端のゴム膜のほうが大きく内側にへこむ。
- ○ 下端のゴム膜よりも上端のゴム膜のほうが大きく内側にへこむ。
- ○ 上端と下端のゴム膜は、どちらも同じ深さまで沈めれば同じ大きさだけ外側にふくらむ。

問7　BTB溶液を加えた10cm³の塩酸が入った容器に、10cm³の水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったところ、ちょうど10cm³加えたところで液体の色が緑色に変化しました。この実験において、水酸化ナトリウム水溶液を5cm³だけ加えた時点での、水溶液の色と容器内に存在するイオンの状況について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 水溶液の色は黄色であり、水素イオンがまだ残っている。
- ○ 水溶液の色は青色であり、水酸化物イオンが過剰になっている。
- ○ 水溶液の色は緑色であり、水素イオンと水酸化物イオンが同数存在する。
- ○ 水溶液の色は黄色であり、容器内にはナトリウムイオンと塩化物イオンしか存在しない。

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

奈良県 公立高入試 理科 セット5 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 震源からの距離が遠くなるほど、初期微動継続時間が長くなる理由として正しい説明はどれですか。

- ● 速いP波と遅いS波が移動するにつれて、2つの波の間の距離が徐々に広がるため
- ○ 地震のエネルギーが遠くへ行くほど分散し、揺れが収まるのに時間がかかるため
- ○ 震源から遠ざかるほど、P波の伝わる速さが遅くなっていくため
- ○ 震源から遠ざかるほど、S波の伝わる速さが速くなっていくため

問2 ある抵抗器を流れる電流の大きさと、その抵抗器の両端にかかる電圧を同時に測定するための回路を構成します。電流計と電圧計の接続方法および電源とのつなぎ方として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電流計を抵抗器に並列に、電圧計を抵抗器に直列につなぎ、それぞれプラス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ○ 電流計を抵抗器に並列に、電圧計を抵抗器に直列につなぎ、それぞれマイナス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ○ 電流計を抵抗器に直列に、電圧計を抵抗器に並列につなぎ、それぞれマイナス端子を電源のプラス極側につなぐ。
- ● 電流計を抵抗器に直列に、電圧計を抵抗器に並列につなぎ、それぞれプラス端子を電源のプラス極側につなぐ。

問3 顕微鏡で高倍率の対物レンズを使用して観察を行うときの操作や現象について述べたものとして、正しい説明はどれですか。

- ○ レンズとプレパラートの距離が十分に離れるため、ピント合わせが容易になる
- ● 対物レンズの先端がプレパラートに接触しやすいため、調節ねじの操作に注意する
- ○ 低倍率のときよりも一度に見える範囲（視野）が広がるため、目的のものを探しやすくなる
- ○ 視野が非常に明るくなるため、しぼりや反射鏡を使って光を弱める

問4 水素と酸素が結びついて水ができる化学変化について、その過程を正しく表した化学反応式を選びなさい。

- ○ 2H+O→H2O
- ○ H2+O2→H2O2
- ○ H2+O→H2O
- ● 2H2+O2→2H2O

問5 生分解性プラスチックは、製造から廃棄、そして分解を経て再び原料へと戻る物質の循環プロセスの一部を構成しています。土中や水中で生分解性プラスチックが分解された際、最終的に生成される物質の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 炭素と窒素
- ○ 水素と酸素
- ● 水と二酸化炭素
- ○ 水と一酸化炭素

問6 透明な円筒の両端に薄いゴム膜を張り、円筒を垂直に立てた状態で水中に沈め、ゴム膜の様子を観察しました。このときの現象の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 上端のゴム膜は水圧によって内側にへこむが、下端のゴム膜には水圧がはたらかないため変化しない。
- ● 上端のゴム膜よりも下端のゴム膜のほうが大きく内側にへこむ。
- ○ 下端のゴム膜よりも上端のゴム膜のほうが大きく内側にへこむ。
- ○ 上端と下端のゴム膜は、どちらも同じ深さまで沈めれば同じ大きさだけ外側にふくらむ。

問7 BTB溶液を加えた10cm³の塩酸が入った容器に、10cm³の水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったところ、ちょうど10cm³加えたところで液体の色が緑色に変化しました。この実験において、水酸化ナトリウム水溶液を5cm³だけ加えた時点での、水溶液の色と容器内に存在するイオンの状況について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ● 水溶液の色は黄色であり、水素イオンがまだ残っている。
- ○ 水溶液の色は青色であり、水酸化物イオンが過剰になっている。
- ○ 水溶液の色は緑色であり、水素イオンと水酸化物イオンが同数存在する。
- ○ 水溶液の色は黄色であり、容器内にはナトリウムイオンと塩化物イオンしか存在しない。