愛媛県 公立高入試 理科 セット4 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1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　電池が電流を発生させる原理において、エネルギーの変換過程を説明した以下の文のうち、科学的に最も適切なものはどれか。

- ○ 物質が化学変化する際に放出されるエネルギーを、直接電気エネルギーとして取り出している
- ○ 金属板が電解質溶液と反応して発生する熱エネルギーを、電気エネルギーに変換している
- ○ 周囲の光エネルギーを金属板が吸収し、それを化学エネルギーに変えてから電気として放出している
- ○ 導線を通る電子が持つ運動エネルギーを、物質内部の化学エネルギーに変換して蓄えている

問2　電流計を回路に接続して電流の大きさを測定する際、流れる電流の大きさが予想できない場合にとるべき操作と、その理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 目盛りの読み間違いを防ぐため、常に500mAのマイナス端子からつなぐ。
- ○ 電流計の内部抵抗による電圧降下を最小限に抑えるため、プラス端子を最後に接続する。
- ○ 小さな電流でも正確に読み取れるようにするため、最も値の小さい50mAのマイナス端子からつなぐ。
- ○ 針が振り切れて電流計が故障するのを防ぐため、最も値の大きい5Aのマイナス端子からつなぐ。

問3　光学台の上に電球、物体（光源）、凸レンズ、スクリーンをこの順で一直線上に並べ、スクリーンにはっきりとした実像が映るように調整した。物体と凸レンズの距離を固定したまま、使用していた凸レンズをそれよりも焦点距離の短い別の凸レンズに交換したとき、はっきりとした実像を再びスクリーンに映すための操作として適切なものはどれか。

- ○ スクリーンの位置はそのままで、電球の明るさを強くする
- ○ スクリーンを凸レンズから遠ざける方向に動かす
- ○ スクリーンを凸レンズに近づける方向に動かす
- ○ スクリーンの位置を動かさず、物体の位置を調整する

問4　回路を流れる電流の大きさと、抵抗器の抵抗値がわかっているとき、抵抗器の両端に加わる電圧を求めることができます。このとき利用される法則の名称と、電圧の算出方法の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ オームの法則：電流の大きさと抵抗値をかけ合わせる
- ○ オームの法則：電流の大きさを抵抗値でわる
- ○ 右ねじの法則：電流の大きさと抵抗値を足し合わせる
- ○ フックの法則：抵抗値を電流の大きさでわる

問5　酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせたとき、互いの性質を打ち消し合う反応を何というか。また、この反応によって水とともに生成される物質を総称して何というか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 酸化といい、生成される物質は酸化物である
- ○ 還元といい、生成される物質は単体である
- ○ 中和といい、生成される物質は塩（えん）である
- ○ 分解といい、生成される物質は混合物である

問6　ヒトの肺の内部において、気管支の末端が枝分かれしてできた、ブドウの房のような無数の小さな袋状の組織を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 気管
- ○ 組織細胞
- ○ 毛細血管
- ○ 肺胞

愛媛県 公立高入試 理科 セット4 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 電池が電流を発生させる原理において、エネルギーの変換過程を説明した以下の文のうち、科学的に最も適切なものはどれか。

- ● 物質が化学変化する際に放出されるエネルギーを、直接電気エネルギーとして取り出している
- ○ 金属板が電解質溶液と反応して発生する熱エネルギーを、電気エネルギーに変換している
- ○ 周囲の光エネルギーを金属板が吸収し、それを化学エネルギーに変えてから電気として放出している
- ○ 導線を通る電子が持つ運動エネルギーを、物質内部の化学エネルギーに変換して蓄えている

問2 電流計を回路に接続して電流の大きさを測定する際、流れる電流の大きさが予想できない場合にとるべき操作と、その理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 目盛りの読み間違いを防ぐため、常に500mAのマイナス端子からつなぐ。
- ○ 電流計の内部抵抗による電圧降下を最小限に抑えるため、プラス端子を最後に接続する。
- ○ 小さな電流でも正確に読み取れるようにするため、最も値の小さい50mAのマイナス端子からつなぐ。
- ● 針が振り切れて電流計が故障するのを防ぐため、最も値の大きい5Aのマイナス端子からつなぐ。

問3 光学台の上に電球、物体（光源）、凸レンズ、スクリーンをこの順で一直線上に並べ、スクリーンにはっきりとした実像が映るように調整した。物体と凸レンズの距離を固定したまま、使用していた凸レンズをそれよりも焦点距離の短い別の凸レンズに交換したとき、はっきりとした実像を再びスクリーンに映すための操作として適切なものはどれか。

- ○ スクリーンの位置はそのままで、電球の明るさを強くする
- ○ スクリーンを凸レンズから遠ざける方向に動かす
- ● スクリーンを凸レンズに近づける方向に動かす
- ○ スクリーンの位置を動かさず、物体の位置を調整する

問4 回路を流れる電流の大きさと、抵抗器の抵抗値がわかっているとき、抵抗器の両端に加わる電圧を求めることができます。このとき利用される法則の名称と、電圧の算出方法の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ● オームの法則：電流の大きさと抵抗値をかけ合わせる
- ○ オームの法則：電流の大きさを抵抗値でわる
- ○ 右ねじの法則：電流の大きさと抵抗値を足し合わせる
- ○ フックの法則：抵抗値を電流の大きさでわる

問5 酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせたとき、互いの性質を打ち消し合う反応を何というか。また、この反応によって水とともに生成される物質を総称して何というか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 酸化といい、生成される物質は酸化物である
- ○ 還元といい、生成される物質は単体である
- ● 中和といい、生成される物質は塩（えん）である
- ○ 分解といい、生成される物質は混合物である

問6 ヒトの肺の内部において、気管支の末端が枝分かれしてできた、ブドウの房のような無数の小さな袋状の組織を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 気管
- ○ 組織細胞
- ○ 毛細血管
- ● 肺胞