島根県 公立高入試 理科 セット1 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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　デンプン溶液にだ液を加えて約40℃で一定時間置いた後、その溶液にベネジクト液を加えて加熱したときに見られる色の変化と反応の結果として適切な説明を選びなさい。

- ○ 液の色が赤色から無色に変化し、アミラーゼが消失したことがわかる
- ○ 液の色が青色から赤褐色の沈殿に変化し、デンプンが糖に変化したことがわかる
- ○ 液の色が白く濁り、二酸化炭素が発生したことがわかる
- ○ 液の色が青紫色に変化し、デンプンがそのまま残っていることがわかる

問2　あるアルカリ性の水溶液に塩酸を加えていく実験において、中和点に達するまで水素イオンの数がゼロの状態のまま変化しないのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 加えられた水素イオンが、水溶液中のナトリウムイオンと反応して塩（えん）を形成するため。
- ○ 水素イオンはアルカリ性の水溶液中では塩化物イオンと合体し、別の物質に変化する性質があるため。
- ○ 加えられた水素イオンが、水溶液中の水酸化物イオンと結びついて水に変化しているため。
- ○ 水溶液が中性になるまでは、水素イオンは酸としての性質を失い、蒸発して空気中に逃げてしまうため。

問3　ガスバーナーの操作において、空気調節ネジを操作して空気の量を増やしたとき、炎の色がオレンジ色から青色へと変化した。この現象が起こる原理として最も適切な説明はどれか。

- ○ ガスに対して空気の供給量が増えることで、ガスが完全燃焼に近い状態になるため
- ○ ガスの供給割合が相対的に下がることで、炎の体積が収縮して密度が上がるため
- ○ 空気中の窒素がガスと反応し、炎の温度を下げるのを防ぐため
- ○ 空気の供給量が増えることで、ガスの噴出速度が低下し炎が安定するため

問4　凸レンズの前に物体を置き、スクリーンを動かしてはっきりとした実像を映しました。物体の位置を固定したまま、もとの凸レンズよりも「焦点距離が短い凸レンズ」に交換した場合、スクリーンに再びはっきりとした実像を映し出すための操作と、そのときの像の大きさの変化について適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ スクリーンをレンズに近づけ、像の大きさは交換前より大きくなる
- ○ スクリーンをレンズから遠ざけ、像の大きさは交換前より大きくなる
- ○ スクリーンをレンズに近づけ、像の大きさは交換前より小さくなる
- ○ スクリーンをレンズから遠ざけ、像の大きさは交換前より小さくなる

問5　鏡に向かって立っている観測者が、鏡を通して特定の物体を見ることができる条件として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物体と観測者の目を結んだ直線が、鏡の表面に対して垂直に交わる。
- ○ 物体から鏡の反射面に下ろした垂線が、観測者の位置と一致する。
- ○ 物体の像と観測者の目を結んだ直線が、鏡の反射面を通る。
- ○ 物体と鏡を直線で結んだとき、その直線が鏡の端から一定の距離にある。

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

島根県 公立高入試 理科 セット1 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 デンプン溶液にだ液を加えて約40℃で一定時間置いた後、その溶液にベネジクト液を加えて加熱したときに見られる色の変化と反応の結果として適切な説明を選びなさい。

- ○ 液の色が赤色から無色に変化し、アミラーゼが消失したことがわかる
- ● 液の色が青色から赤褐色の沈殿に変化し、デンプンが糖に変化したことがわかる
- ○ 液の色が白く濁り、二酸化炭素が発生したことがわかる
- ○ 液の色が青紫色に変化し、デンプンがそのまま残っていることがわかる

問2 あるアルカリ性の水溶液に塩酸を加えていく実験において、中和点に達するまで水素イオンの数がゼロの状態のまま変化しないのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 加えられた水素イオンが、水溶液中のナトリウムイオンと反応して塩（えん）を形成するため。
- ○ 水素イオンはアルカリ性の水溶液中では塩化物イオンと合体し、別の物質に変化する性質があるため。
- ● 加えられた水素イオンが、水溶液中の水酸化物イオンと結びついて水に変化しているため。
- ○ 水溶液が中性になるまでは、水素イオンは酸としての性質を失い、蒸発して空気中に逃げてしまうため。

問3 ガスバーナーの操作において、空気調節ネジを操作して空気の量を増やしたとき、炎の色がオレンジ色から青色へと変化した。この現象が起こる原理として最も適切な説明はどれか。

- ● ガスに対して空気の供給量が増えることで、ガスが完全燃焼に近い状態になるため
- ○ ガスの供給割合が相対的に下がることで、炎の体積が収縮して密度が上がるため
- ○ 空気中の窒素がガスと反応し、炎の温度を下げるのを防ぐため
- ○ 空気の供給量が増えることで、ガスの噴出速度が低下し炎が安定するため

問4 凸レンズの前に物体を置き、スクリーンを動かしてはっきりとした実像を映しました。物体の位置を固定したまま、もとの凸レンズよりも「焦点距離が短い凸レンズ」に交換した場合、スクリーンに再びはっきりとした実像を映し出すための操作と、そのときの像の大きさの変化について適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ スクリーンをレンズに近づけ、像の大きさは交換前より大きくなる
- ○ スクリーンをレンズから遠ざけ、像の大きさは交換前より大きくなる
- ● スクリーンをレンズに近づけ、像の大きさは交換前より小さくなる
- ○ スクリーンをレンズから遠ざけ、像の大きさは交換前より小さくなる

問5 鏡に向かって立っている観測者が、鏡を通して特定の物体を見ることができる条件として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物体と観測者の目を結んだ直線が、鏡の表面に対して垂直に交わる。
- ○ 物体から鏡の反射面に下ろした垂線が、観測者の位置と一致する。
- ● 物体の像と観測者の目を結んだ直線が、鏡の反射面を通る。
- ○ 物体と鏡を直線で結んだとき、その直線が鏡の端から一定の距離にある。