佐賀県 公立高入試 理科 セット6 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　物体と凸レンズの距離を変えずに、より屈折の強い（焦点距離の短い）凸レンズに交換してスクリーンに実像を映したとき、交換前と比較して「結像位置」と「像の大きさ」はどのように変化しますか。

- ○ 結像位置はレンズに近づき、像の大きさは大きくなる
- ○ 結像位置はレンズに近づき、像の大きさは小さくなる
- ○ 結像位置はレンズから遠ざかり、像の大きさは大きくなる
- ○ 結像位置はレンズから遠ざかり、像の大きさは小さくなる

問2　ある地点において、8月15日の午後9時に特定の星が南の空の決まった位置に見えました。翌日の8月16日に、この星が全く同じ位置に見える時刻として最も適切なものはどれですか。

- ○ 午後8時50分
- ○ 午後9時4分
- ○ 午後8時56分
- ○ 午後9時0分

問3　生物顕微鏡を使用して観察を行う際、視野を明るくし、ピントを合わせるための一連の操作手順として最も適切なものはどれですか。

- ○ 接眼レンズを覗きながら対物レンズをプレパラートに近づけていき、最も明るくなったところで反射鏡を固定し、ピントを合わせる。
- ○ 反射鏡で明るさを調節した後、真横から見ながら対物レンズをプレパラートに近づけ、接眼レンズを覗きながら対物レンズを遠ざけて調節する。
- ○ プレパラートをステージに固定した後、接眼レンズを覗きながら調節ねじを回し、対物レンズを下げ続けてピントが合う場所を探す。
- ○ 最初に対物レンズをプレパラートから十分に遠ざけた状態で接眼レンズを覗き、反射鏡で明るさを調節してから、レンズを近づけてピントを合わせる。

問4　原子がイオンに変化する仕組みに基づいたとき、中性の塩素原子が塩化物イオンに変化することで生じる電気的な変化の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 原子核の中にある正の電気を持つ陽子を1個放出することで、相対的に負の電気を持つ電子の割合が増え、全体として負の性質を示すようになる。
- ○ 正の電気を持つ電子を1個受け取ることで、原子全体の電気的なバランスが変化し、負の電荷を持つ陰イオンへと変化する。
- ○ 塩素原子が水に溶ける際に原子核が分裂し、負の電気を持った破片が塩化物イオンとして水中に拡散する。
- ○ 負の電気を持つ電子を1個取り込むことで、原子が持つ正の電気の総数よりも負の電気の総数が多くなり、全体として負の性質を示すようになる。

問5　物体に力を加えて動かしたとき、1秒間あたりにどれだけの仕事が行われたかを表す指標を何というか。また、その値を求める際に用いられる単位として適切なものを選択しなさい。

- ○ エネルギーといい、単位にはワット（W）を用いる。
- ○ エネルギーといい、単位にはニュートン（N）を用いる。
- ○ 仕事率といい、単位にはワット（W）を用いる。
- ○ 仕事率といい、単位にはジュール（J）を用いる。

問6　水酸化バリウム水溶液にうすい硫酸を加えていった際、中和点に達するまで水溶液中の硫酸イオンがほぼ存在しない状態になる理由として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 硫酸イオンがビーカーの底に電気的な力で吸着され、移動できなくなるため。
- ○ 硫酸イオンがバリウムイオンと反応し、水に溶けにくい物質となって沈殿するため。
- ○ 硫酸イオンが水素イオンと結びついて、水へと変化するため。
- ○ 硫酸イオンが水酸化物イオンと反応し、気体となって空気中に放出されるため。