福島県 公立高入試 理科 セット8 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　コイルに検流計をつなぎ、棒磁石をコイルの上方から落として内部を通過させたとき、検流計の針はどのような動きを見せるか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 磁石が近づくときと遠ざかるときで、プラス側とマイナス側の両方に振れる。
- ○ 磁石がコイルを通過しても、電流は発生しないため針は中央の零点から動かない。
- ○ 磁石が近づくときのみプラス側に振れ、コイルの中を通過している間は中央の零点で静止する。
- ○ 磁石が近づくときも遠ざかるときも、常にプラス側の一方向にのみ振れる。

問9　酸化鉄とコークスの混合物を加熱して鉄を取り出す反応において、コークス（炭素）に起こる変化と、その結果として発生する物質の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ コークスが酸化され、二酸化炭素が発生する
- ○ コークスが還元され、二酸化炭素が発生する
- ○ コークスが酸化され、鉄が発生する
- ○ コークスが還元され、鉄が発生する

問10　振り子の小球が振れの両端である最高点に達した瞬間に、小球をつるしている糸をハサミで切りました。このとき、小球が動き出す方向として最も適切なものを選択してください。

- ○ 重力と慣性が合わさった斜め下方向
- ○ 重力の作用による真下方向
- ○ 最高点に達する直前の勢いによる水平方向
- ○ 糸が引いていた向きと反対の斜め上方向

問11　乾電池、2つの抵抗器、および電流計を一本の道筋になるようにつないだ直列回路において、回路を流れる電流の性質について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 電流計を接続する場所によって、測定される値はバラバラになる
- ○ 抵抗器を通過するたびに電流が消費され、少しずつ小さくなる
- ○ 電池のプラス極に近い場所ほど電流は大きく、マイナス極に近いほど小さい
- ○ 回路のどの点を流れる電流もすべて同じ大きさである

問12　北半球において、夏至の日の「昼の長さ（日の出から日の入りまでの時間）」と「緯度」の関係について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 低緯度地域（赤道に近い地域）ほど、昼の時間は長くなる
- ○ 高緯度地域ほど、昼の時間は長くなる
- ○ 高緯度地域ほど、昼の時間は短くなる
- ○ 緯度に関係なく、北半球のどこでも昼の時間は一定である

問13　ダニエル電池において、セロハン膜を用いて硫酸亜鉛水溶液と硫酸銅水溶液を仕切る理由を、「電子の受け渡し」という言葉を用いて説明したものとして、正しいものはどれですか。

- ○ 水溶液中のイオンが混ざるのを防ぎ、セロハン膜自体が電子の受け渡しを行う場所として機能させるため。
- ○ 亜鉛原子と銅イオンが直接反応することを防ぎ、導線を経由して電子の受け渡しが行われるようにするため。
- ○ 銅原子から放出された電子が、硫酸銅水溶液中を通って亜鉛原子に渡るのを防ぐため。
- ○ 亜鉛原子から放出された電子が、セロハン膜を通過して直接銅イオンに渡るようにするため。