奈良県 公立高入試 理科 セット9 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　凸レンズから物体までの距離を、そのレンズの焦点距離よりも短く設定して実験を行いました。このときのスクリーンの様子と、レンズをのぞき込んだ際に見える像の特徴について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ○ スクリーンには像が映らず、レンズをのぞくと実物より大きな正立の像が見える。
- ○ スクリーンには像が映らず、レンズをのぞくと実物より小さな正立の像が見える。
- ○ スクリーンに実物と同じ大きさの正立の像が映り、レンズをのぞくと実物より大きな像が見える。
- ○ スクリーンに実物より大きな倒立の像が映り、レンズをのぞくと像は見えなくなる。

問9　凸レンズを用いた実験において、物体を凸レンズから焦点距離の2倍の位置に置いたとき、スクリーンには物体と同じ大きさの像が映りました。ここから物体をさらに凸レンズから遠ざけたとき、凸レンズからスクリーンまでの距離と、像の大きさの関係として適切な説明を選んでください。

- ○ レンズからスクリーンまでの距離は長くなり、像の大きさは物体よりも大きくなる
- ○ レンズからスクリーンまでの距離は長くなり、像の大きさは物体よりも小さくなる
- ○ レンズからスクリーンまでの距離は短くなり、像の大きさは物体よりも小さくなる
- ○ レンズからスクリーンまでの距離は短くなり、像の大きさは物体よりも大きくなる

問10　ジャガイモのいもから芽が出て新しい個体ができるような生殖において、親の個体と、そこから生じた子の個体の特徴について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 体細胞分裂によってふえるため、子は親と同一の遺伝子を持ち、形質も親と同じになる。
- ○ 生殖細胞の結合がないため、遺伝子は存在せず、環境要因のみによって子の形質が決定する。
- ○ 減数分裂によってふえるため、子は親と異なる遺伝子を持ち、形質も親とは異なるものになる。
- ○ 体細胞分裂によってふえるが、親の持つ遺伝子の半分だけが子に伝わるため、形質の一部が親と変化する。

問11　物体に力を加えて変形させたとき、もとの形に戻ろうとする性質を弾性と呼びます。この性質を持つばねにおいて、加える力の大きさとばねののびの関係を正しく説明しているものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ○ ばねののびと加える力の大きさには、一定の関係は見られない
- ○ ばねののびは、加える力の大きさに反比例する
- ○ ばねののびは、加える力の大きさに比例する
- ○ ばねののびは、加える力の大きさの2乗に比例する

問12　プラスチックと金属の性質を比較したとき、プラスチックが有機物であると判断できる根拠として、最もふさわしい説明はどれですか。

- ○ 炭素を含んでいないため、燃やしても二酸化炭素が発生しないから
- ○ 加熱すると状態変化を起こすが、気体は発生しないから
- ○ 金属光沢があり、電気をよく通す性質があるから
- ○ 炭素を含んでいるため、燃やすと二酸化炭素が発生するから

問13　丸い種子をつくる純系のエンドウ（遺伝子の組み合わせをAAとする）と、しわのある種子をつくる純系のエンドウ（遺伝子の組み合わせをaaとする）を交配してできた子を、さらに自家受粉させて孫の代の個体を得ました。この孫の代において、顕性形質である「丸い種子」をもつ個体が共通して持っている可能性のある遺伝子の組み合わせとして、適切なものをすべて含んでいるものはどれですか。

- ○ AAとAaとaa
- ○ Aaのみ
- ○ AAとAa
- ○ AAのみ

奈良県 公立高入試 理科 セット9 後半

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8 凸レンズから物体までの距離を、そのレンズの焦点距離よりも短く設定して実験を行いました。このときのスクリーンの様子と、レンズをのぞき込んだ際に見える像の特徴について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ● スクリーンには像が映らず、レンズをのぞくと実物より大きな正立の像が見える。
- ○ スクリーンには像が映らず、レンズをのぞくと実物より小さな正立の像が見える。
- ○ スクリーンに実物と同じ大きさの正立の像が映り、レンズをのぞくと実物より大きな像が見える。
- ○ スクリーンに実物より大きな倒立の像が映り、レンズをのぞくと像は見えなくなる。

問9 凸レンズを用いた実験において、物体を凸レンズから焦点距離の2倍の位置に置いたとき、スクリーンには物体と同じ大きさの像が映りました。ここから物体をさらに凸レンズから遠ざけたとき、凸レンズからスクリーンまでの距離と、像の大きさの関係として適切な説明を選んでください。

- ○ レンズからスクリーンまでの距離は長くなり、像の大きさは物体よりも大きくなる
- ○ レンズからスクリーンまでの距離は長くなり、像の大きさは物体よりも小さくなる
- ● レンズからスクリーンまでの距離は短くなり、像の大きさは物体よりも小さくなる
- ○ レンズからスクリーンまでの距離は短くなり、像の大きさは物体よりも大きくなる

問10 ジャガイモのいもから芽が出て新しい個体ができるような生殖において、親の個体と、そこから生じた子の個体の特徴について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ● 体細胞分裂によってふえるため、子は親と同一の遺伝子を持ち、形質も親と同じになる。
- ○ 生殖細胞の結合がないため、遺伝子は存在せず、環境要因のみによって子の形質が決定する。
- ○ 減数分裂によってふえるため、子は親と異なる遺伝子を持ち、形質も親とは異なるものになる。
- ○ 体細胞分裂によってふえるが、親の持つ遺伝子の半分だけが子に伝わるため、形質の一部が親と変化する。

問11 物体に力を加えて変形させたとき、もとの形に戻ろうとする性質を弾性と呼びます。この性質を持つばねにおいて、加える力の大きさとばねののびの関係を正しく説明しているものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ○ ばねののびと加える力の大きさには、一定の関係は見られない
- ○ ばねののびは、加える力の大きさに反比例する
- ● ばねののびは、加える力の大きさに比例する
- ○ ばねののびは、加える力の大きさの2乗に比例する

問12 プラスチックと金属の性質を比較したとき、プラスチックが有機物であると判断できる根拠として、最もふさわしい説明はどれですか。

- ○ 炭素を含んでいないため、燃やしても二酸化炭素が発生しないから
- ○ 加熱すると状態変化を起こすが、気体は発生しないから
- ○ 金属光沢があり、電気をよく通す性質があるから
- ● 炭素を含んでいるため、燃やすと二酸化炭素が発生するから

問13 丸い種子をつくる純系のエンドウ（遺伝子の組み合わせをAAとする）と、しわのある種子をつくる純系のエンドウ（遺伝子の組み合わせをaaとする）を交配してできた子を、さらに自家受粉させて孫の代の個体を得ました。この孫の代において、顕性形質である「丸い種子」をもつ個体が共通して持っている可能性のある遺伝子の組み合わせとして、適切なものをすべて含んでいるものはどれですか。

- ○ AAとAaとaa
- ○ Aaのみ
- ● AAとAa
- ○ AAのみ