京都府 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　花の受粉が成立した直後、めしべの柱頭から胚珠（はいしゅ）に向けて起こる現象と、その後の変化について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 花粉が柱頭の中で細胞分裂を繰り返し、そのまま種子へと変化する
- ○ 柱頭から養分が送られることで、柱頭そのものが膨らんで果実になる
- ○ 受粉の刺激によって子房が枯れ、中にある胚珠が直接地面に落ちて発芽する
- ○ 花粉から花粉管が伸びて胚珠に達し、受精が行われることで胚珠が種子になる

問2　物質が水溶液に溶けた際に、陽イオンと陰イオンに分かれる現象を何と呼ぶか、最も適切な用語を選びなさい。

- ○ 還元
- ○ 電離
- ○ 中和
- ○ 融解

問3　ヒトなどの動物のからだを構成する細胞（動物細胞）の構造的な特徴について、核と葉緑体の有無の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 核も葉緑体もない
- ○ 核も葉緑体もある
- ○ 核はないが、葉緑体はある
- ○ 核はあるが、葉緑体はない

問4　水酸化ナトリウム水溶液などのアルカリ性の水溶液に共通して含まれ、赤色のリトマス紙を青色に変える性質を持つイオンの名称と、そのイオンが持つ電気の種類の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 水酸化物イオン（負の電荷をもつ陰イオン）
- ○ 塩化物イオン（負の電荷をもつ陰イオン）
- ○ 水素イオン（正の電荷をもつ陽イオン）
- ○ ナトリウムイオン（正の電荷をもつ陽イオン）

問5　ある凸レンズを用いて実験を行ったところ、光源から凸レンズまでの距離が40cmのときに、レンズからスクリーンまでの距離を40cmに調節すると、スクリーン上に光源と同じ大きさの実像がはっきりと映りました。この凸レンズの焦点距離は何cmですか。

- ○ 20cm
- ○ 10cm
- ○ 80cm
- ○ 40cm

問6　光合成によって特定の養分が作られたことを確かめる実験において、使用する試薬とその反応結果、および検出される物質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ ベネジクト液を用いて、加熱により赤褐色に変化することでデンプンを確認する
- ○ ヨウ素液を用いて、青紫色に変化することでタンパク質を確認する
- ○ ヨウ素液を用いて、青紫色に変化することでデンプンを確認する
- ○ ベネジクト液を用いて、青紫色に変化することでデンプンを確認する

問7　動滑車に吊るした物体を、糸を引くことで一定の速さで上昇させる。糸の端を秒速10cmの速さで引いているとき、動滑車に吊るされた物体が上昇する速さは秒速何cmになるか。

- ○ 秒速5cm
- ○ 秒速15cm
- ○ 秒速10cm
- ○ 秒速20cm

京都府 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 花の受粉が成立した直後、めしべの柱頭から胚珠（はいしゅ）に向けて起こる現象と、その後の変化について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 花粉が柱頭の中で細胞分裂を繰り返し、そのまま種子へと変化する
- ○ 柱頭から養分が送られることで、柱頭そのものが膨らんで果実になる
- ○ 受粉の刺激によって子房が枯れ、中にある胚珠が直接地面に落ちて発芽する
- ● 花粉から花粉管が伸びて胚珠に達し、受精が行われることで胚珠が種子になる

問2 物質が水溶液に溶けた際に、陽イオンと陰イオンに分かれる現象を何と呼ぶか、最も適切な用語を選びなさい。

- ○ 還元
- ● 電離
- ○ 中和
- ○ 融解

問3 ヒトなどの動物のからだを構成する細胞（動物細胞）の構造的な特徴について、核と葉緑体の有無の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 核も葉緑体もない
- ○ 核も葉緑体もある
- ○ 核はないが、葉緑体はある
- ● 核はあるが、葉緑体はない

問4 水酸化ナトリウム水溶液などのアルカリ性の水溶液に共通して含まれ、赤色のリトマス紙を青色に変える性質を持つイオンの名称と、そのイオンが持つ電気の種類の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ● 水酸化物イオン（負の電荷をもつ陰イオン）
- ○ 塩化物イオン（負の電荷をもつ陰イオン）
- ○ 水素イオン（正の電荷をもつ陽イオン）
- ○ ナトリウムイオン（正の電荷をもつ陽イオン）

問5 ある凸レンズを用いて実験を行ったところ、光源から凸レンズまでの距離が40cmのときに、レンズからスクリーンまでの距離を40cmに調節すると、スクリーン上に光源と同じ大きさの実像がはっきりと映りました。この凸レンズの焦点距離は何cmですか。

- ● 20cm
- ○ 10cm
- ○ 80cm
- ○ 40cm

問6 光合成によって特定の養分が作られたことを確かめる実験において、使用する試薬とその反応結果、および検出される物質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ ベネジクト液を用いて、加熱により赤褐色に変化することでデンプンを確認する
- ○ ヨウ素液を用いて、青紫色に変化することでタンパク質を確認する
- ● ヨウ素液を用いて、青紫色に変化することでデンプンを確認する
- ○ ベネジクト液を用いて、青紫色に変化することでデンプンを確認する

問7 動滑車に吊るした物体を、糸を引くことで一定の速さで上昇させる。糸の端を秒速10cmの速さで引いているとき、動滑車に吊るされた物体が上昇する速さは秒速何cmになるか。

- ● 秒速5cm
- ○ 秒速15cm
- ○ 秒速10cm
- ○ 秒速20cm