山形県 公立高入試 理科 セット3 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　電解質である塩化ナトリウムは水に溶けると電流を流すが、非電解質であるショ糖は水に溶けても電流を流さない。ショ糖の水溶液に電流が流れない理由を、粒子の状態に着目して説明したものとして適切なものはどれか。

- ○ ショ糖は水に溶けても、電気を持たない粒子のままで存在し、イオンを生じないため。
- ○ ショ糖は水分子と反応して、電流の流れを妨げる絶縁体の気体を発生させるため。
- ○ ショ糖は水に溶けると、水中のイオンと結びついて電気を通さない巨大な結晶を作るため。
- ○ ショ糖は水に溶けると、プラスの電気を持つ原子とマイナスの電気を持つ原子に分かれるため。

問2　植物の根を顕微鏡で観察すると、先端に近い部分と、そこから少し離れた基部に近い部分では細胞の様子が異なります。根の先端付近に見られる細胞の特徴として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 細胞の形が不規則で、細胞分裂は全く行われていない
- ○ 一つ一つの細胞のサイズが大きく、数が少ない
- ○ 一つ一つの細胞のサイズが小さく、数が多い
- ○ 細胞同士の隙間が大きく、細胞の数が減少している

問3　凸レンズによって、物体からレンズまでの距離とレンズからスクリーンまでの距離を等しくしたときにできる実像の性質について、正しい説明はどれですか。

- ○ 物体と同じ大きさで、上下左右が逆向きの実像ができる。
- ○ 物体よりも大きなサイズで、上下左右が同じ向きの実像ができる。
- ○ 物体よりも小さなサイズで、上下左右が逆向きの実像ができる。
- ○ 物体と同じ大きさで、上下左右が同じ向きの実像ができる。

問4　生物の体において、同じような形や働きを持つ細胞が集まって「組織」をつくり、さらにそれらの組織が数種類集まって特定の働きを持つ部分を形成します。この「組織」が集まってできた部分を何と呼びますか。

- ○ 器官
- ○ 個体
- ○ 細胞
- ○ 組織

問5　同じ強さで張られた太さの異なる2本の弦を、同じ強さで弾いて音を鳴らした。太い方の弦を弾いたときに比べて、細い方の弦を弾いたときの音の波形をオシロスコープで観察した際の変化として、適切な説明はどれか。ただし、2本の弦の長さは等しく、音の大きさは変わらないものとする。

- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）が小さくなり、一定時間内に現れる波の数が増える
- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）は変わらず、一定時間内に現れる波の数が増える
- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）が大きくなり、一定時間内に現れる波の数は変わらない
- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）は変わらず、一定時間内に現れる波の数が減る

問6　方眼紙の上に鏡を垂直に立て、鏡から離れた位置にある光源から光を出し、鏡で反射した光をカメラでとらえる実験を行う。鏡の表面を対称軸としたとき、反射の法則を満たす光の道筋について述べたものとして正しいものはどれか。

- ○ 光源から鏡の表面を通らずに、鏡の裏側を直線で通りカメラへ到達する道筋
- ○ 鏡の面を軸として、光源と対称な位置にある像からカメラへ光が直進するように見える道筋
- ○ 光源から鏡に対して常に垂直に入射し、そのまま同じ道を戻る道筋
- ○ 入射角が反射角よりも常に大きくなるように、鏡の端の方で曲がる道筋

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

山形県 公立高入試 理科 セット3 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 電解質である塩化ナトリウムは水に溶けると電流を流すが、非電解質であるショ糖は水に溶けても電流を流さない。ショ糖の水溶液に電流が流れない理由を、粒子の状態に着目して説明したものとして適切なものはどれか。

- ● ショ糖は水に溶けても、電気を持たない粒子のままで存在し、イオンを生じないため。
- ○ ショ糖は水分子と反応して、電流の流れを妨げる絶縁体の気体を発生させるため。
- ○ ショ糖は水に溶けると、水中のイオンと結びついて電気を通さない巨大な結晶を作るため。
- ○ ショ糖は水に溶けると、プラスの電気を持つ原子とマイナスの電気を持つ原子に分かれるため。

問2 植物の根を顕微鏡で観察すると、先端に近い部分と、そこから少し離れた基部に近い部分では細胞の様子が異なります。根の先端付近に見られる細胞の特徴として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 細胞の形が不規則で、細胞分裂は全く行われていない
- ○ 一つ一つの細胞のサイズが大きく、数が少ない
- ● 一つ一つの細胞のサイズが小さく、数が多い
- ○ 細胞同士の隙間が大きく、細胞の数が減少している

問3 凸レンズによって、物体からレンズまでの距離とレンズからスクリーンまでの距離を等しくしたときにできる実像の性質について、正しい説明はどれですか。

- ● 物体と同じ大きさで、上下左右が逆向きの実像ができる。
- ○ 物体よりも大きなサイズで、上下左右が同じ向きの実像ができる。
- ○ 物体よりも小さなサイズで、上下左右が逆向きの実像ができる。
- ○ 物体と同じ大きさで、上下左右が同じ向きの実像ができる。

問4 生物の体において、同じような形や働きを持つ細胞が集まって「組織」をつくり、さらにそれらの組織が数種類集まって特定の働きを持つ部分を形成します。この「組織」が集まってできた部分を何と呼びますか。

- ● 器官
- ○ 個体
- ○ 細胞
- ○ 組織

問5 同じ強さで張られた太さの異なる2本の弦を、同じ強さで弾いて音を鳴らした。太い方の弦を弾いたときに比べて、細い方の弦を弾いたときの音の波形をオシロスコープで観察した際の変化として、適切な説明はどれか。ただし、2本の弦の長さは等しく、音の大きさは変わらないものとする。

- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）が小さくなり、一定時間内に現れる波の数が増える
- ● 波の振幅（上下の揺れ幅）は変わらず、一定時間内に現れる波の数が増える
- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）が大きくなり、一定時間内に現れる波の数は変わらない
- ○ 波の振幅（上下の揺れ幅）は変わらず、一定時間内に現れる波の数が減る

問6 方眼紙の上に鏡を垂直に立て、鏡から離れた位置にある光源から光を出し、鏡で反射した光をカメラでとらえる実験を行う。鏡の表面を対称軸としたとき、反射の法則を満たす光の道筋について述べたものとして正しいものはどれか。

- ○ 光源から鏡の表面を通らずに、鏡の裏側を直線で通りカメラへ到達する道筋
- ● 鏡の面を軸として、光源と対称な位置にある像からカメラへ光が直進するように見える道筋
- ○ 光源から鏡に対して常に垂直に入射し、そのまま同じ道を戻る道筋
- ○ 入射角が反射角よりも常に大きくなるように、鏡の端の方で曲がる道筋