

答えと かいせつ

- Q 181 植物も動物と同じように、生きていくために常に呼吸をしています。呼吸では、
空気中から何を取り入れているでしょう？
1. 二酸化炭素 2. 酸素 3. ちっ素
- こたえ 2
植物も、光合成とは別に、昼も夜も常に呼吸を行っています。呼吸では、動物と同じように空気中の酸素を取り入れて養分を分解し、エネルギーを取り出して二酸化炭素を放出しています。
-
- Q 182 メダカのおスとメスでは、一般的にどちらの方が体が大きい傾向があるでしょう？
1. オス 2. メス 3. ほぼ同じ
- こたえ 2
成熟したメダカでは、一般的にメスの方がオスよりも体がやや大きい傾向があります。ただし、個体差もあります。
-
- Q 183 台風の進路予報で使われる、台風の中心が70%の確率で入ると予想される範囲を示した円を何といいますか？
1. 暴風域 2. 強風域 3. 予報円
- こたえ 3
予報円は、台風の中心が到達すると予想される範囲を円で示したものです。この円内に台風の中心が入る確率は70%とされています。円が大きいほど、予報の精度が低い（進路のばらつきが大きい）ことを意味します。
-
- Q 184 流れる水の動きを調べる実験で、砂や土の代わりに粘土を使うと、浸食・運搬・堆積の様子はどうなりますか？
1. 砂や土より激しくなる 2. 砂や土と変わらない 3. 砂や土より起こりにくくなる
- こたえ 3
粘土は粒子が非常に細かく、互にくっつきやすい性質があります。そのため、砂や土に比べて水に流されにくく、浸食・運搬・堆積といった作用は起こりにくくなります。
-
- Q 185 海の近くで塩田（えんてん）で塩を作るのは、どのような原理を利用していますか？
1. 海水を冷やして塩を凍らせる 2. 海水をろ過して塩を取り出す 3. 海水を蒸発させて塩の結晶を取り出す
- こたえ 3
塩田では、太陽熱や風などを利用して海水の水分を蒸発させます。水が蒸発すると、溶けていた塩（塩化ナトリウムなど）が飽和状態を超え、結晶として析出していきます。これを集めて塩を作ります。
-
- Q 186 ふりがが10往復する時間を3回測ったら、20秒、21秒、19秒でした。このふりこの周期（1往復する時間）の平均値は何秒でしょう？
1. 2秒 2. 20秒 3. 6秒
- こたえ 1
まず、3回の測定時間の合計を求めます： $20 + 21 + 19 = 60$ 秒。次に、測定回数（3回）で割って、10往復の平均時間を求めます： $60 \div 3 = 20$ 秒。最後に、これを往復数（10回）で割って、1往復あたりの時間（周期）を求めます： $20 \div 10 = 2$ 秒。
-
- Q 187 ふりこの実験で、糸の長さを支点からどこまでの長さとして測るのが正しいでしょう？
1. おもりの上端まで 2. おもりの下端まで 3. おもりの重心（中心）まで
- こたえ 3
ふりこの長さは、物理学的には支点（糸の固定点）からおもりの重心（質量の中心）までの距離として定義されます。実験では、おもりの形状が球など対称的な場合は、中心までの長さとして測定するのが最も正確です。
-
- Q 188 電磁石と永久磁石を使って作られるスピーカーは、どのような仕組みで音を出しているのでしょうか？
1. 磁石が回転して音を出す 2. コイル（電磁石）が振動して音を出す 3. 磁石が熱くなって音を出す
- こたえ 2
スピーカーでは、音声信号（電気信号）がコイルに流れると、その電流の変化に応じてコイルが電磁石となり、永久磁石との間で働く力が変化します。これによりコイルに取り付けられた振動板（コーン紙）が振動し、空気を震わせて音が発生します。
-
- Q 189 コイルに鉄心を入れると電磁石が強くなりますが、鉄心の代わりにアルミの棒を入れるとどうなりますか？
1. 鉄心と同じように強くなる 2. ほとんど強くならない 3. 逆に弱くなる
- こたえ 2
アルミニウムは磁石に引きつけられない物質（非磁性体）であり、鉄のように磁化されにくい性質があります。そのため、コイルの中にアルミの棒を入れても、電磁石の磁力を強める効果はほとんどありません。
-
- Q 190 植物の種子には、子葉が1枚のもの（単子葉類）と2枚のもの（双子葉類）があります。インゲンマメはどちらでしょう？
1. 単子葉類 2. 双子葉類 3. どちらでもない
- こたえ 2
インゲンマメの種子を割ると、中に2枚の大きな子葉があります。発芽すると、この2枚の子葉が開きます。このように子葉が2枚ある植物を双子葉類といいます。アサガオやアブラナも双子葉類です。（イネやトウモロコシは単子葉類）
-
- Q 191 植物の葉の裏側などにある、水蒸気や気体の出入り口となる小さな穴を何といいますか？
1. 葉脈 2. 気孔（きこう） 3. 根毛
- こたえ 2
気孔は、葉の表皮にある小さな穴で、主に葉の裏側に多く分布しています。光合成に必要な二酸化炭素を取り込んだり、光合成でできた酸素や呼吸でできた二酸化炭素、そして蒸散による水蒸気を放出したりする、気体の出入り口となっています。
-
- Q 192 メダカなどの魚類は、水温が変化すると体温も変化します。このような動物を何といいますか？
1. 恒温動物 2. 変温動物 3. 哺乳類
- こたえ 2
変温動物は、外界の温度変化に伴って体温が変化する動物のことです。魚類、両生類、は虫類などが含まれます。一方、鳥類や哺乳類のように、外界の温度に関わらず体温をほぼ一定に保つ動物を恒温動物といいます。
-
- Q 193 天気図で、同じ気圧の地点を結んだ線のことを何といいますか？
1. 等高線 2. 等圧線 3. 前線
- こたえ 2
等圧線は、天気図上で気圧の値が等しい地点を滑らかに結んだ線です。通常、4hPa（ヘクトパスカル）ごとに引かれ、この線の間隔が狭いほど、気圧の傾きが急で風が強いことを示します。
-
- Q 194 暖かい空気と冷たい空気がぶつかり合っている境界面を何といいますか？
天気図にも記号で示されます。
1. 前線 2. 高気圧 3. 等圧線
- こたえ 1
前線は、性質の異なる空気塊（気団）が出会う境界のことです。前線付近では上昇気流が発生しやすく、雲ができて天気崩れることが多いです。温暖前線、寒冷前線、停滞前線、閉塞前線などの種類があります。
-
- Q 195 実験で川のモデルを作るとき、流れによって運ばれる粒の大きさを観察しやすくするには、どのような土砂を使うと良いでしょう？
1. 粒の大きさが全て同じ砂 2. 色の違う、大きさの異なる砂やれきを混ぜたもの 3. 粘土だけ
- こたえ 2
色の違いや大きさの違いがある砂やれきを混ぜて使うことで、流れの速さや場所によって、どのくらいの大きさの粒がどこまで運ばれ、どこに堆積するのかが視覚的に分かりやすくなります。