

- 問1 ルーベを使って、地面に根を張って咲いているタンポポの花を観察することにした。このように、観察する対象を動かすことができない場合、どのようにしてピントを合わせればよいか。 (2016年 福岡県公立入試 類似)
1. ルーベを花に近づけて固定し、自分自身の目を前後に動かしてピントを合わせる
 2. ルーベを顔の横に固定し、目を左右に動かしてピントが合う場所を探す
 3. ルーベを目に近づけて固定し、自分自身の顔を前後に動かしてピントを合わせる
 4. 腕を伸ばしてルーベを花の近くに持ち、ルーベだけを前後に動かしてピントを合わせる
- 問2 ルーベを用いて、手に持つことができる小さな観察物を詳しく調べるとき、ピントを合わせるための操作として正しいものはどれですか。 (2024年 大分県公立入試 類似)
1. ルーベを目に近づけて持ち、観察物を前後に動かす
 2. ルーベを観察物に近づけて持ち、ルーベを前後に動かす
 3. ルーベを観察物と目の中間に持ち、目を前後に動かす
 4. ルーベを目から離して持ち、ルーベを前後に動かす
- 問3 被子植物において、受粉が行われた後に「子房」と「胚珠」はそれぞれどのように変化しますか。その組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2020年 新潟県公立入試 類似)
1. 子房は果実になり、胚珠は種子になる
 2. 子房はがくになり、胚珠は果実になる
 3. 子房は種子になり、胚珠は果実になる
 4. 子房は果実になり、胚珠は消滅する
- 問4 シダ植物の葉の表面にある気孔で行われる蒸散は、植物が地中の水を吸い上げる仕組みにおいてどのような役割を果たしていますか。最も適切な説明を選びなさい。 (2025年 北海道公立入試 類似)
1. 体内の水分を減らすことで、維管束の中に種子をつくるスペースを確保する役割
 2. 気孔から水蒸気を放出することで、根が地中の水を吸い上げる動きを促進する役割
 3. 根から吸収した過剰な水分を、液体（水滴）のまま排出して体温を調節する役割
 4. 空気中の水蒸気を気孔から取り込み、維管束を通じて根へ送り届ける役割
- 問5 植物が暗い場所で気孔を閉じ、蒸散を抑制することの利点と原理について述べた説明として、最も適切なものを選びなさい。 (2022年 北海道公立入試 類似)
1. 蒸散を抑えることで葉の温度を上げ、暗い場所でも成長を促進させることができる
 2. 気孔を閉じることで根からの吸水力を高め、光合成に必要な水を蓄えることができる
 3. 暗い場所では呼吸が止まるため、気孔を閉じて二酸化炭素を取り込まないようにしている
 4. 光が当たらず光合成を行わない時間帯に、体内の水分を無駄に失うのを防ぐことができる
- 問6 脊椎動物が進化の過程で、水中の生活から完全に陸上での生活へと適応していく際、卵のつくりにはどのような変化が起きたと考えられますか。その原理として正しい説明を次の中から選びなさい。 (2022年 千葉県公立入試 類似)
1. 陸上には酸素が多いため、殻にある小さな穴を通して胚が効率よく呼吸し、より大きく成長できるようになった。
 2. 水中では浮力がはたらくため殻は不要だが、陸上では重力に耐えるために硬い殻が必要となった。
 3. 陸上での繁殖には、胚が乾燥しないための防壁が必要であり、殻を持つことで水辺を離れた場所での産卵が可能となった。
 4. 陸上は温度変化が激しいため、卵の中に大量の水を蓄える必要があり、殻によってその体積を維持している。
- 問7 生物の分類において、アサリとイカは同じグループに属しますが、エビは異なるグループに属します。アサリとイカに共通し、エビには見られない特徴を説明したものとして適切なものはどれですか。 (2015年 東京都公立入試 類似)
1. 体の表面が外骨格という硬い殻で覆われており、成長に合わせて脱皮を行う。
 2. 内臓を包む膜はなく、体は頭部、胸部、腹部の3つの部分に分かれている。
 3. 背骨はないが、体の中に「殻」に相当する硬い組織を必ず持っている。
 4. 筋肉質の膜である外とう膜が内臓を包んでおり、体には節がない。
- 問8 両生類に分類されるカエルやイモリの生活様式と呼吸の仕方の変化について、正しく説明しているものはどれですか。 (2019年 長崎県公立入試 類似)
1. 幼生はエラで呼吸して水中で生活し、成体は主に肺と皮膚で呼吸して陸上でも生活する。
 2. 幼生は肺で呼吸して水中で生活し、成体はエラで呼吸して陸上だけで生活する。
 3. 一生を通じてエラだけで呼吸を行い、常に水の中だけで生活する。
 4. 一生を通じて肺だけで呼吸を行い、常に陸の上だけで生活する。
- 問9 哺乳類の繁殖や子育てに関する説明として、最も適切なものを1つ選びなさい。 (2025年 宮崎県公立入試 類似)
1. 多くの種類が胎生で子を生み、生まれた子に親の体から分泌される乳を与えて育てる。
 2. 親は卵を温めて孵化させ、生まれた子は自分でえさを探して自立する。
 3. すべての種類が卵生で子を増やし、親が口からえさを与えて育てる。
 4. 胎生で子を生むが、親が子に乳を与える習性はもたない。
- 問10 動物を分類する際、イカやズワイガニのように、体の中心に背骨をもたない動物のなかまをまとめて何と呼びますか。最も適切な名称を答えなさい。 (2019年 鳥取県公立入試 類似)
1. 脊椎動物
 2. 節足動物
 3. 無脊椎動物
 4. 軟体動物
- 問11 イチョウやマツなどのように、花のつくりにおいて子房がなく、胚珠がむき出しになっている植物のグループを何といいますか。 (2022年 大分県公立入試 類似)
1. 被子植物
 2. コケ植物
 3. 裸子植物
 4. シダ植物
- 問12 被子植物を分類する際、まず子葉の数によって「単子葉類」と「双子葉類」に分けられます。さらに、双子葉類を2つのグループに分ける際、どのような基準で「合弁花類」と「離弁花類」に区分しますか。 (2022年 富山県公立入試 類似)
1. 胚珠が子房の中に包まれているか、それともむき出しであるかという基準。
 2. 維管束が輪の形に並んでいるか、それとも散らばっているかという基準。
 3. 根が主根と側根のつくりをしているか、それともひげ根であるかという基準。
 4. 花弁が互いにくっついているか、それとも1枚ずつ離れているかという基準。
- 問13 インゲンマメの種子が発芽し、本葉が大きく成長したときの、茎についている子葉の様子と、その変化が起こる理由について述べたものとして適切なものはどれですか。 (2018年 兵庫県公立入試 類似)
1. 土壌から吸収した水分が子葉に蓄積されたため、子葉は大きくふくらんで質量が増加する。
 2. 子葉の中に蓄えられていた養分が成長のために使われたため、子葉はしぼんで質量が減少する。
 3. 呼吸によって空気中の二酸化炭素を吸収し、それを子葉に蓄えたため、子葉はしぼんで質量は変化しない。
 4. 光合成によって新しく作られた養分が子葉に送り込まれたため、子葉はふくらんで質量が増加する。