

問1 昆虫やクモ、エビやカニなど、体や足に節があり、外骨格を持つグループを総称して何という？

1. 環形動物 2. 軟体動物 3. 節足動物 4. 刺胞動物

問2 花粉がめしべの先端部分に付着することを受粉というが、そのめしべの先端部分を何という？

1. 子房 2. 胚珠 3. 柱頭 4. 花柱

問3 冬の寒さや食料不足などの厳しい環境を乗り切るため、活動を停止して休眠状態に入ることを何という？

1. 休眠 2. 羽化 3. 脱皮 4. 冬眠

問4 花びらが互いに離れて独立している植物のグループを何という？

1. 単子葉類 2. 裸子植物 3. 合弁花類 4. 離弁花類

問5 種子植物のうち、胚珠が子房に包まれている植物の総称を何という？

1. 裸子植物 2. コケ植物 3. 被子植物 4. シダ植物

問6 体温が周囲の環境温度の影響を直接受けて変化してしまう動物のグループを何という？

1. 脊椎動物 2. 変温動物 3. 無脊椎動物 4. 恒温動物

問7 カバーガラスを試料にかぶせる際、観察の邪魔にならないよう入らないように注意すべき空気の小の塊のことを何という？

1. 細胞壁 2. 細胞核 3. 気泡 4. 葉緑体

問8 根から吸い上げた水や、そこに溶けている無機養分を体全体に運ぶための管を何という？

1. 道管 2. 師管 3. 表皮 4. 形成層

問9 水中ですぐす魚類が、水中の酸素を効率よく体内に取り込むために持つ呼吸器官を何という？

1. 浮き袋 2. えら 3. 側線 4. ひれ

問10 顕微鏡の全体の倍率を求める際、対物レンズの倍率ともう一つ組み合わせて掛け合わせる、鏡筒の上の部分に取り付けられたレンズのことを何という？

1. しぼり 2. 接眼レンズ 3. ステージ 4. 対物レンズ

問11 魚類などが水中から気体を効率よく取り込むために必要な物質は何か？

1. 水素 2. 窒素 3. 酸素 4. 二酸化炭素

問12 松や杉、イチヨウのように、葉が細長く乾燥に強い形状をしている植物のグループを何という？

1. 針葉樹 2. 被子植物 3. 草本植物 4. 広葉樹

問13 葉で光合成によって作られた養分を、植物の体全体へ運ぶための管を何という？

1. 形成層 2. 道管 3. 皮層 4. 師管

問14 日当たりの良い場所に生える、身近なシダ植物の代表例は何か？

1. スギナ 2. ゼンマイ 3. ヒカゲノカズラ 4. イヌワラビ

問15 葉脈が網目状に広がっていることが特徴である、被子植物の分類の一つを何という？

1. 裸子植物 2. 双子葉類 3. 藻類 4. 単子葉類

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|---------------|---|
| 問1 | 答え 3 節足動物 | 節足動物は、体全体が節（ふし）で構成されており、硬い外骨格を持つのが最大の特徴です。昆虫類、クモ類、甲殻類（エビ・カニなど）、ムカデ類などがこのグループに該当します。 |
| 問2 | 答え 3 柱頭 | 柱頭はめしへの最も先端にある部分で、花粉を効率よく受け止める役割があります。表面は少し粘り気があることが多く、運ばれてきた花粉を吸着しやすくなっています。花粉が柱頭に付着することを「受粉」といい、受粉すると花粉から管が伸びて、中の胚珠へと精細胞が届けられる仕組みになっています。 |
| 問3 | 答え 4 冬眠 | 冬眠は、厳しい環境下で生存するために、体温を下げて代謝を抑え、活動を一時的に止める現象です。変温動物にとっては気温低下による代謝低下の延長線上にありますが、恒温動物の一部でも季節的な節電モードとしてこの戦略がとられます。心拍数や呼吸数を極限まで減らすことで、体に蓄えた脂肪分を少しずつ消費し、春の訪れを待ちます。 |
| 問4 | 答え 4 離弁花類 | 花びらが一枚ずつ独立して離れているものを「離弁花類（りべんかろうい）」と呼びます。アブラナやエンドウ、サクラなどがこの代表例です。これに対し、花びらが基部でつながっているものを合弁花類と呼びます。 |
| 問5 | 答え 3 被子植物 | 被子植物は、種子植物の中で最も多くの種を含み、私たちの身近な野菜や花、樹木の多くが含まれます。胚珠が子房の中にあることで、より安全に受精から種子形成までを行うことができます。 |
| 問6 | 答え 2 変温動物 | 魚類、両生類、爬虫類などが該当します。自分で熱を作る能力が小さいため、周りの気温が低いと活動も低下します。そのため、日向ぼっこをして体温を上げるなどの行動をとります。 |
| 問7 | 答え 3 気泡 | 顕微鏡の観察像を鮮明にするには、標本を適切に作成することが重要です。カバーガラスを載せる際に空気が入ってしまうと、それが「気泡」となり、観察したい細胞や組織と混同してしまう可能性があります。そのため、カバーガラスの端をスライドガラスの試料の端に当て、端からゆっくりと静かに倒すようにして載せることで、空気が入らないよう工夫する必要があります。 |
| 問8 | 答え 1 道管 | 道管は維管束の一部を構成する管で、主に根から上方向へ向かって水や水に溶けた栄養分を輸送します。管の壁は厚く強固で、水分を通すだけでなく植物の体を支える役割も兼ねています。管の細胞が死んで壁だけが残った構造になっているのが特徴です。 |
| 問9 | 答え 2 えら | 魚類の頭部にある器官で、多くの毛細血管が通っています。口から入れた水をこの部分に通すことで、水中の酸素を血液中に取り込み、二酸化炭素を排出します。 |
| 問10 | 答え 2 接眼レンズ | 顕微鏡には、観察対象に近い側にある「対物レンズ」と、人間が覗き込む側にある「接眼レンズ」の2種類があります。顕微鏡の全体の倍率は、この2つのレンズの倍率を掛け合わせることで算出されます。接眼レンズを交換することで倍率を調整でき、より細かい部分を拡大して観察することが可能になります。 |
| 問11 | 答え 3 酸素 | 酸素は生物の呼吸において必須の元素です。魚類などの水中生活に適応した生物は、えらという器官を使って水中に溶解している酸素を血液中に取り込み、全身へ運搬する仕組みを持っています。 |
| 問12 | 答え 1 針葉樹 | 針葉樹は、その名の通り針のような葉を持つのが特徴です。マツ、スギ、ヒノキなどが代表的で、これらはほとんどが裸子植物に該当します。常緑のものが多く、一年を通して光合成を行うことが可能です。 |
| 問13 | 答え 4 師管 | 師管は維管束の構成要素の一つで、葉でつくられたデンプンなどの養分を、体内の必要な場所へ分配する役割を果たします。道管が一方通行で主に上へ運ぶのに対し、師管は上下両方向に養分を運ぶことができます。生きている細胞で構成されており、養分の濃度に応じて分配をコントロールしています。 |
| 問14 | 答え 4 イヌワラビ | イヌワラビは、日本全国の明るい森林や野原で見られる非常にポピュラーなシダ植物です。根茎から長い葉を出し、その葉の裏側に胞子のうを形成します。外見はゼンマイなどに似ていますが、生育場所や葉の形状で見分けることができます。シダ植物が陸上の環境にいかに対応してきたかを学ぶ上で、もっとも観察しやすい身近な教材の一つです。 |
| 問15 | 答え 2 双子葉類 | 双子葉類は、葉脈が網目状に広がっている網状脈を持つのが特徴です。また、根は中心に太い主根と、そこから枝分かれする側根のつくりをしています。タンポポやアサガオなどがこのグループに分類されます。 |