

問1 双子葉類の根に見られる、太く発達した中心となる根のことを何という？

1. 側根 2. ひげ根 3. 不定根 4. 主根

問2 肺の中で、血液と酸素をやり取りするために表面積を広げている小さな袋状の器官を何という？

1. 肺胞 2. 横隔膜 3. 気管 4. 気管支

問3 爬虫類が体の乾燥を防ぐために全身を覆っている硬い構造を何という？

1. 卵生 2. 四肢 3. うろこ 4. 肺呼吸

問4 受粉のあと、成長して中にある種子を守る役割を果たす部分を何という？

1. 花粉 2. 果実 3. 胚 4. 種子

問5 日かげのしめった場所に生える、身近なシダ植物の代表例は何か？

1. イヌワラビ 2. ゼンマイ 3. ヒカゲノカズラ 4. スギナ

問6 両生類の幼生が水中で呼吸するために用いる器官を何という？

1. 肺 2. えら 3. 皮膚 4. 気門

問7 一般的に、顕微鏡の倍率が高い対物レンズほど、レンズの形にはどのような特徴があるか？

1. 太く 2. 短く 3. 長く 4. 細く

問8 種子をつくらず胞子でふえ、根・茎・葉の区別があり維管束を持つ植物のグループを何という？

1. 藻類 2. 種子植物 3. コケ植物 4. シダ植物

問9 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. 離弁花類 4. 合弁花類

問10 マツのような裸子植物において、胚珠がむき出しの状態から成長して形成される、繁殖のための器官を何という？

1. 果実 2. 種子 3. 花粉 4. 胚珠

問11 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. 変温動物 2. 脊椎動物 3. 無脊椎動物 4. 恒温動物

問12 単子葉類に見られる、太い中心の根がなく、細い根が多数集まった根の形態を何という？

1. 側根 2. 主根 3. 不定根 4. ひげ根

問13 親の体内で子がある程度育ってから生まれる生殖のしかたを何という？

1. 卵胎生 2. 胎生 3. 無性生殖 4. 卵生

問14 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かくれの何を何という？

1. 気泡 2. 細胞核 3. 細胞壁 4. 葉緑体

問15 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16 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. 単子葉類 3. 藻類 4. 双子葉類

答え合わせ・解説

問1	答え 4 主根	双子葉類の根は、発芽時に最初に出てくる根がそのまま成長した中心となる太い根を持っています。これを主根と呼び、そこからさらに細く枝分かれした側根が広がることで、土壌中の広い範囲から効率よく水分を吸い上げることができます。
問2	答え 1 肺胞	肺胞は、肺の中にある小さな袋状の器官です。肺の内部にはこの袋が無数に存在し、それらの周りを毛細血管が網の目のように取り囲んでいます。この薄い袋の壁を通して、空気中の酸素が血液に入り、血液中の二酸化炭素が排出されるというガス交換が行われます。表面積が非常に広いため、わずかな時間で大量の酸素を吸収することが可能になっています。
問3	答え 3 うろこ	爬虫類の体表を覆う「うろこ」は、水分が体外へ蒸発するのを防ぐ重要な役割を果たしています。これにより、彼らは水中から離れて陸上で生活することが可能となりました。
問4	答え 2 果実	受粉後に子房が成長してできるのが果実です。果実は内部の胚珠が種子へと変化する過程で共に成長し、種子を保護するだけでなく、様々な方法で種子を遠くに運ぶ工夫をしています。例えば、甘い果肉で動物を誘引して食べてもらい、糞と一緒に種子を排出させる方法は、多くの植物で見られる戦略です。
問5	答え 1 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6	答え 2 えら	幼生期を持つ両生類は、水中で生活するため、酸素を効率よく取り込むための「えら」を持っています。成長して肺や皮膚呼吸が発達するにつれて、このえらは消失していきます。
問7	答え 3 長く	対物レンズは、倍率が高くなるほどレンズが大きくなり、鏡筒自体の長さも長くなるのが特徴です。そのため、高倍率のレンズに切り替える際は、プレパラートとレンズが接触して割れてしまわないよう、より慎重な操作が求められます。
問8	答え 4 シダ植物	シダ植物は種子をつくらず胞子でふえますが、根・茎・葉の区別があり、水や養分の通り道である維管束を持っています。イヌワラビやスギナ、ゼンマイなどが代表例です。
問9	答え 3 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10	答え 2 種子	マツなどの裸子植物には子房がなく、胚珠がむき出しになっています。受粉後、この胚珠が成長して種子になります。
問11	答え 1 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12	答え 4 ひげ根	ひげ根は、トウモロコシやイネ、ユリなどの単子葉類に見られる特徴的な根の形です。太い主根が成長せずに枯れ、その代わりに茎の基部から細い根が放射状にたくさん伸びることで、土壌の表面付近に根系を広げます。この構造は、浅い土壌から素早く水や養分を取り込むのに適しています。
問13	答え 2 胎生	胎生では、親の体内から栄養を供給しながら子を育てます。これにより、外部環境の影響を直接受けにくくなり、生まれてくる子の生存率を高めることが可能となりました。
問14	答え 1 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15	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16	答え 4 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。