

問1 種子植物が発芽する際、最初の養分を蓄えている葉の部分を何という？

1. 胚乳 2. 子葉 3. 種皮 4. 胚軸

問2 顕微鏡で観察する試料をのせるために用いられる、薄く平らな透明なガラス板を何という？

1. スライドガラス 2. カバーガラス 3. ピペット 4. ろ紙

問3 恒温動物が体温を一定に保つために、栄養素を分解してエネルギーを生み出す体内の化学反応を何という？

1. 循環 2. 消化 3. 代謝 4. 呼吸

問4 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5 顕微鏡の構成要素のうち、観察者の目に近い位置にあるレンズを何という？

1. レボルバー 2. 接眼レンズ 3. 鏡筒 4. 対物レンズ

問6 顕微鏡において、接眼レンズと対物レンズの倍率を掛け合わせたものを何という？

1. 顕微鏡の倍率 2. 対物倍率 3. 分解能 4. 接眼倍率

問7 体の中に棒状の骨格を持ち、それが体を支える中心となっている動物群を何という？

1. 哺乳類 2. 爬虫類 3. 脊椎動物 4. 無脊椎動物

問8 植物の根の表面にある、水や養分を効率よく吸収するための小さな突起を何という？

1. 側根 2. ひげ根 3. 主根 4. 根毛

問9 双子葉類の葉に見られる、網目状に発達している組織を何という？

1. 葉脈 2. 葉緑体 3. 気孔 4. 維管束

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 顕微鏡の視野を明るくするために、光を反射させて光量を調整する鏡を何という？

1. 接眼レンズ 2. 対物レンズ 3. 反射鏡 4. ステージ

問12 アサガオやタンポポのような双子葉植物に見られる、中心となる最も太い根のことを何という？

1. 側根 2. ひげ根 3. 根毛 4. 主根

問13 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14 シダ植物が花を咲かせずに繁殖するために使う、胞子が入っている袋を何という？

1. 胞子のう 2. 胚珠 3. 種子 4. 花粉のう

問15 被子植物において、受粉のときに花粉が付着する、雌しべの先端部分を何という？

1. 子房 2. 花柱 3. 柱頭 4. 胚珠

問16 被子植物において、受粉後に発達して種子となる植物の組織を何という？

1. 花粉 2. 花弁 3. 子房 4. 胚珠

答え合わせ・解説

問1	答え 2 子葉	マメのなかまなどでは、この養分が子葉にたくわえられています。一方、イネやトウモロコシなどでは、胚乳という部分に養分がたくわえられています。
問2	答え 1 スライドガラス	顕微鏡観察の準備で必須となるのがプレパラートです。これは、観察する試料を載せる長方形の「スライドガラス」と、その上から被せる「カバーガラス」の2枚のガラス板で構成されます。試料をスライドガラスの上に置き、カバーガラスで挟むことで、顕微鏡のステージに固定しやすくし、試料が乾燥するのを防ぐとともに、標本を平らに保つ役割を果たします。
問3	答え 3 代謝	代謝とは、体内に取り入れた栄養をエネルギーに変換し、生命活動を維持する一連の化学反応のことです。恒温動物は、このエネルギーを熱に変えることで体温を一定に保っています。そのため、変温動物と比較すると非常に高い代謝能力が必要であり、より多くの食事を摂取して絶えずエネルギーを補給しなければなりません。
問4	答え 4 シダ植物	シダ植物は種子をつくらず孢子でふえますが、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5	答え 2 接眼レンズ	接眼レンズは、顕微鏡の鏡筒の最上部にあるレンズです。これをのぞき込むことで、対物レンズで作られた像をさらに拡大して視認します。多くの接眼レンズには10倍や15倍といった倍率が刻印されており、用途に応じて取り替えることができます。
問6	答え 1 顕微鏡の倍率	全倍率は、接眼レンズの倍率に、装着している対物レンズの倍率を乗算して求めます。例えば、接眼レンズが10倍で対物レンズが40倍であれば、全倍率は400倍となります。正確な全倍率を知ることは、観察している試料の大きさを推定するために非常に重要です。
問7	答え 3 脊椎動物	脊椎動物は、背骨（脊柱）という硬い構造を体の中心に持ち、これが運動や体を支える土台となります。脳を守る頭骨と連結しており、高い身体能力を持つ種が多いのが特徴です。
問8	答え 4 根毛	根毛は、根の表皮細胞が管状に突き出したものです。多数の根毛が密集することで、根の表面積を非常に大きくし、効率よく水や養分を取り込めるようにしています。これは、生物が環境に適応するために発達させた吸収の工夫です。
問9	答え 1 葉脈	双子葉類の葉には、網目状に広がった線が見られます。これが葉脈です。葉脈は植物の体の中にある維管束が葉へとつながったもので、根から吸い上げた水分を運ぶ道管と、光合成で作られたデンプンなどの養分を運ぶ篩管が束になっています。この網目状の広がりにより、葉の隅々まで効率よく物質を行き渡らせることが可能になります。
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 3 反射鏡	反射鏡は、光源の光を反射させて、ステージ上のプレパラートを照らすための鏡です。これによって視野が明るくなり、細部まで確認できるようになります。周囲が暗い場合や観察物に応じて、絞りと合わせて光の量を調整します。
問12	答え 4 主根	主根は、種子から出た幼根がそのまま太く成長したものです。これに側根が枝分かれして加わることで、植物体をしっかりと土壌に固定します。この主根・側根の組み合わせは、双子葉植物の大きな特徴の一つです。
問13	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14	答え 1 胞子のう	胞子のうは、シダ植物が孢子を作るための器官です。通常、シダ植物の葉の裏側などに茶色い小さな粒が集まったような形で観察されます。この袋の中で作られた孢子が成熟すると、袋が裂けて孢子が外へ飛び出し、風に乗って遠くへ運ばれることで仲間を増やします。シダ植物はこの仕組みを用いることで、湿った土壌などを選んで効率よく繁殖してきました。
問15	答え 3 柱頭	柱頭は雌しべの先端にあり、表面がねばりけを持っているため、風や虫に運ばれてきた花粉がつきやすくなっています。
問16	答え 4 胚珠	胚珠は、めしべの下部にある子房の中に守られています。花粉がめしべに付着して受粉が起これば、胚珠の中で受精が行われ、やがて種子へと発達します。