

問1 シダ植物が根・茎・葉の区別と共に持っている、水や養分を運ぶ管が束になったつくりを何という？

1. 師管 2. 維管束 3. 道管 4. 形成層

問2 コケ植物のように種子を作らず、受粉せずに増えるために用いられる微細な繁殖用の粒を何という？

1. 花粉 2. 胚珠 3. 孢子 4. 種子

問3 松や杉、ヒノキのように、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. 広葉樹 2. 被子植物 3. 草本植物 4. 針葉樹

問4 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5 脊椎動物の体の中心にあって、体を支えたり素早く動いたりする働きを持つ、硬い骨組みの集合体を何という？

1. 外骨格 2. 骨格 3. 神経系 4. 筋肉

問6 おしべやめしべなどの花を咲かせ、子房の中に胚珠があることで子孫を残す植物のグループを何という？

1. コケ植物 2. シダ植物 3. 被子植物 4. 裸子植物

問7 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. えら 2. 気門 3. 皮膚 4. 肺

問8 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. 肺呼吸 2. 四肢 3. 卵生 4. うろこ

問9 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の部分を何という？

1. 胚乳 2. 子葉 3. 種皮 4. 胚軸

問10 顕微鏡の倍率を決める際、目元側に取り付けられているレンズを何という？

1. 対物レンズ 2. 反射鏡 3. 接眼レンズ 4. 絞り

問11 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. 対物レンズ 3. 鏡筒 4. 接眼レンズ

問12 肺でのガス交換において、血液中から肺胞へと移動し、最終的に呼吸として体外へ追い出される気体は何か？

1. 二酸化炭素 2. 酸素 3. 窒素 4. 水蒸気

問13 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14 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. 師管 2. 道管 3. 表皮 4. 形成層

問15 被子植物の大きな特徴として、胚珠を包み込んでいる袋状の組織を何という？

1. 子房 2. 胚珠 3. 花弁 4. 花粉

問16 アサリやカキのように、内臓が外とう膜に包まれ、二つの殻を持つ軟体動物のグループを何という？

1. 巻貝 2. 頭足類 3. 腹足類 4. 二枚貝

答え合わせ・解説

問1	答え 2 維管束	維管束は、根から吸い上げた水や養分を運ぶ管の束です。具体的には、水の通り道である導管と、養分の通り道である篩管が集まってできています。シダ植物は、この維管束を持っているため、コケ植物よりも大型に成長することが可能です。シダ植物は花を咲かせず、胞子で仲間を増やすという特徴を持っていますが、この維管束があることで陸上の多様な環境に適応してきました。
問2	答え 3 胞子	胞子とは、植物体が単独で次世代の個体を作るために放出する微細な細胞の集まりです。種子のようにあらかじめ養分を蓄えているわけではなく、適した環境に落ちることで発芽して成長します。
問3	答え 4 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4	答え 1 胞子のう	胞子のうは、シダ植物が胞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胞子が成熟すると、袋が裂けて胞子が外へ飛び出し、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5	答え 2 骨格	骨格は、脊椎動物の体を内側から支える重要な構造です。特に背骨は脊椎動物の大きな特徴であり、これが存在することで筋肉と連動して複雑な動きや素早い移動が可能になりました。頭骨が脳を、背骨が脊髄を、ろっ骨が心臓や肺を守るように、内部の器官を保護する役割も担っています。
問6	答え 3 被子植物	被子植物は、花びらやがく、おしべ、めしべといった構造を持つことが特徴です。めしべの根元にある子房の中に胚珠があり、受粉後に胚珠が種子となり、子房が果実へと成長する仕組みを持っています。
問7	答え 1 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8	答え 4 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9	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10	答え 3 接眼レンズ	接眼レンズは、観察者がのぞき込む位置にあるレンズのことです。これに対して、観察対象に向ける方のレンズを対物レンズと呼びます。顕微鏡の全倍率は、この接眼レンズと対物レンズの倍率を掛け合わせることで算出されます。
問11	答え 4 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12	答え 1 二酸化炭素	二酸化炭素は、私たちが酸素を消費してエネルギーを作った際に生じる不要な気体です。血液に乗って肺まで運ばれた後、肺胞において酸素と入れ替わる形で肺の内部へと排出されます。その後、息を吐き出すことで体外へと完全に排出されます。もしこれが体内に溜まると、血液が酸性に傾き、体に悪影響を及ぼすため、迅速に除去する必要があります。
問13	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14	答え 2 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15	答え 1 子房	子房はめしべの基部にある袋状の構造です。この中に胚珠が収められており、受粉後に種子が育つ際の環境を保護する役割を担っています。
問16	答え 4 二枚貝	外套膜（がいとうまく）から分泌される成分で二つの殻を作り、その中に柔らかい体を収めています。足を使って砂の中に潜ったり、付着して生活したりします。