

- 問1 被子植物において、受粉後に子房全体が成長して変化した形のことを何という？
- 問2 背骨を持ち、体温を一定に保つ性質を持つグループのうち、乳を分泌して子を育てるものを何という？
- 問3 双子葉類の葉で見られる、葉脈が網目状に広がっている並び方を何というか？
- 問4 受粉後、花の植物の器官のうち、成長して種子に変わる部分を何という？
- 問5 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？
- 問6 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？
- 問7 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？
- 問8 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？
- 問9 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？
- 問10 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？
- 問11 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？
- 問12 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？
- 問13 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？
- 問14 背骨は体を支えるだけでなく、体内の重要な通り道となる何という器官を保護している？
- 問15 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？
- 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？
- 問17 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？
- 問18 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？
- 問19 節足動物が成長する過程で、硬い外骨格を脱ぎ捨てて体が大きくなる現象を何という？
- 問20 胚珠がめしべの根元のふくらんだ部分に包まれている植物の総称を何という？
- 問21 マツなどの裸子植物において、むき出しになった部分に直接付着する、受精のために必要な粒子を何という？
- 問22 肺呼吸のほかに、皮膚を通した呼吸を併用して酸素を取り込む生物のグループを何というか？
- 問23 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？

答え合わせ・解説

問1	答え 果実	受粉を経て胚珠が種子に変わると同時に、それを取り囲む子房壁が成長して果実となります。これにより、植物は種子を物理的に守るだけでなく、果肉を提供することで動物に種子を運ばせる仕組みを得ました。
問2	答え 哺乳類	哺乳類は、鳥類とともに恒温動物に分類される脊椎動物のグループです。最大の特徴はメスが乳腺から乳を分泌し、子を育てることです。また、体表が毛で覆われていることも多く、肺呼吸を行い、心臓は二心房二心室の構造をしています。体温を一定に保つための高い代謝能力を持っており、寒冷地から砂漠まで世界中のあらゆる環境に適応して生息しています。
問3	答え 網状脈	網状脈は、葉の中央にある太い主脈から枝分かれし、細かい支脈が網目のようなパターンを作る構造です。これは双子葉類の多くの植物に見られ、葉の隅々まで均等に水や光合成産物を届けるのに適した効率的な配置です。
問4	答え 胚珠	花において、めしべの根元にあるふくらみを子房と呼び、その中にある小さな粒が胚珠です。花粉がめしべの先に付着すると、花粉管が伸びて胚珠まで到達し、受精が起こります。これにより胚珠は種子へと成熟します。
問5	答え 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け込んで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6	答え 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7	答え 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ると、胚珠の中で受精が行われ、やがて種子へと発達します。
問8	答え 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9	答え 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10	答え 被子植物	被子植物は、花びらがよく、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11	答え 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12	答え 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13	答え 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14	答え 神経	背骨の中には脊髄という神経の束が通っており、背骨の骨一つひとつ（椎骨）が連結することで、この脊髄を守る管のような役割を果たしています。背骨は非常に頑丈で、内部にある神経を交通事故や衝撃から守るだけでなく、身体を直立させたり曲げたりするための柔軟性も兼ね備えています。
問15	答え 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16	答え 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。
問17	答え 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18	答え 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19	答え 脱皮	体が大きくなると古い殻を破って脱ぎ捨て、新しい柔らかい殻が固まるまでの間に体を急激に大きくします。昆虫やエビ・カニなどの甲殻類でよく見られます。
問20	答え 被子植物	胚珠が子房という器官に包まれている植物を被子植物と呼びます。これに対し、マツやイチヨウのように胚珠がむき出しになっている植物は裸子植物と呼ばれます。被子植物は受粉後に子房が果実へと変化し、その中に種子ができる仕組みを持っており、多くの草花や樹木がこれに分類されます。
問21	答え 花粉	裸子植物であるマツなどの植物は、胚珠がむき出しの状態です。そのため、風に乗って運ばれてきた受精のための粒子が、直接胚珠に付着することで受精が行われます。被子植物がめしべの先端にある柱頭を介してこれを受け取るのに対し、直接胚珠へ届く仕組みが特徴的です。
問22	答え 両生類	両生類は、幼生期はえら呼吸、成体になると肺呼吸と皮膚呼吸の両方を行うという特徴を持つ生物です。皮膚が常に湿っている必要があるため、池や湿地など水分の多い環境に生息しています。皮膚の表面には毛細血管が広がっており、空気中や水中の酸素が薄い膜を透過して血液中に溶け込む仕組みです。
問23	答え 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導管と、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。