

問1 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2 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？

問3 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4 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？

問5 発芽した際に子葉が1枚で、根がひげのような形をしているグループを何という？

問6 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7 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？

問8 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？

問9 植物の体内で、根から吸収した水や葉で作られた養分を運ぶ管の集まりを何という？

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？

問11 ハチやチョウなどの昆虫によって花粉を運んでもらう植物の花を何という？

問12 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？

問13 顕微鏡の対物レンズが、観察するものに最も近い位置で果たしている役割を何という？

問14 多くの魚類が体表面を覆い、物理的な刺激から体を守るために持つ硬い板状の組織を何という？

問15 魚類などが水中で生活するために発達させた、気体交換を行う呼吸器官を何というか？

問16 シダ植物の葉の裏側で見られる、胞子を生産・貯蔵するための小さな袋状の器官を何という？

問17 背骨を持たない動物のグループの総称は何？

問18 生物の細胞を顕微鏡で観察する際、核などの構造をはっきりと見えやすくするために使われる薬品の一種を何という？

問19 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20 周囲の気温や水温の変化に合わせて体温が変化してしまう動物の分類を何という？

問21 親が卵を産み、親の体外で卵の中の子が育って生まれる繁殖方法を何という？

問22 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？

答え合わせ・解説

問1	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2	答え 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3	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4	答え 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5	答え 単子葉類	単子葉類は、子葉が1枚であること以外にも、根がひげ状にたくさん生える「ひげ根」や、葉脈が平行な「平行脈」であるといった共通の特徴を持っています。トウモロコシやイネ、ユリなどがこのグループに含まれます。
問6	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7	答え 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8	答え 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9	答え 維管束	維管束は、根・茎・葉に見られる組織で、水を通す「道管」と、養分を通す「篩管」が束になったものです。茎ではこの束が規則正しく並んでおり、植物の体を支える役割も担っています。被子植物の双子葉類では環状に、単子葉類では散らばるように配置されているのが特徴です。
問10	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11	答え 虫媒花	虫媒花は、目立つ花びらや甘い蜜、香りなどを出します。これらは昆虫を引き寄せるための目印であり、昆虫が蜜を吸おうと体に花粉が付着することで、効率的に花粉を別の花へと運ぶ仕組みです。
問12	答え 柱頭	柱頭はめしべ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13	答え 拡大	顕微鏡の対物レンズは、試料からの光を最初に集めて拡大像を作る重要なパーツです。接眼レンズと組み合わせることで、倍率を何百倍にも引き上げることができます。レンズの性能が良いほど、より細部まで鮮明に映し出すことが可能です。
問14	答え うろこ	皮膚から変化した組織で、体全体を覆っています。魚が成長するにつれて一緒に大きくなるものや、模様や硬さが種によって大きく異なります。
問15	答え えら	えらは魚類や一部の甲殻類、貝類が持つ呼吸器官です。えらの薄いひだには毛細血管が集中しており、口から取り込んだ水がここを通る間に酸素を血液に取り込みます。水中に溶けた酸素濃度は空気よりも低いため、生物はえらを使って絶えず水を循環させることで必要な酸素を確保しています。
問16	答え 胞子のう	胞子のうは、シダ植物の葉の裏側などに集まってできる小さな袋で、中でたくさんの胞子がつくられます。
問17	答え 無脊椎動物	無脊椎動物は、背骨がない動物の分類です。昆虫やエビ、カニなどの節足動物、イカや貝などの軟体動物、クラゲなどの刺胞動物など、非常に多種多様な生き物が含まれます。
問18	答え 酢酸カーミン	細胞の核はそのままでは無色透明に近く、顕微鏡で観察しても輪郭が分かりにくいことがあります。そのため、核を特定の色に染め分ける染色液が用いられます。「酢酸カーミン溶液」や「酢酸オルセイン溶液」は、代表的な染色液です。これらを使うことで、核が濃く染まり、細胞内の構造をより明確に観察できるようになります。特に、遺伝情報の中心である核の位置や形態を調べる際に非常に有効な手法です。
問19	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20	答え 変温動物	変温動物とは、体温を一定に維持する能力が低く、周囲の気温や水温によって体温が変動する動物です。魚類や両生類、爬虫類などがこれにあたります。体温が低くなると活動が鈍くなるため、日光浴をして温まったり、日陰で体温を下げたりする行動が見られます。
問21	答え 卵生	親が卵を産み、その中で子が成長して孵化する繁殖形態を卵生といいます。これに対し、母体内で子が成長して産まれる方法を胎生と呼びます。卵生では、卵の中に子が成長するための栄養分（卵黄）が詰まっており、外部環境から守られながら発生が進みます。鳥類や昆虫、多くの魚類がこの方法を採用しており、一度に多くの卵を産むことで生存確率を高める種も存在します。
問22	答え 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。