

問1 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？

1. 休眠 2. 羽化 3. 脱皮 4. 冬眠

問2 花のめしべの根元にある、将来果実になるふくらんだ部分を何という？

1. 子房 2. 花柱 3. 胚珠 4. 柱頭

問3 葉脈の並び方が平行になっている植物のグループを何というか？

1. 双子葉類 2. 単子葉類 3. 裸子植物 4. シダ植物

問4 太い主根がなく、多数の細い根が広がっている根のタイプを特徴とする植物のグループを何という？

1. シダ植物 2. 裸子植物 3. 単子葉類 4. 双子葉類

問5 被子植物が種子から発芽した際に最初に出る葉のことを何という？

1. 胚芽 2. 胚軸 3. 胚根 4. 子葉

問6 えらの表面に多数分布し、血液と水の間で気体を交換する器官を何というか？

1. 毛細血管 2. リンパ管 3. 動脈 4. 静脈

問7 脊椎動物のうち、胎生という特徴を持ち、子供を乳で育てるグループを何という？

1. 両生類 2. 爬虫類 3. 哺乳類 4. 鳥類

問8 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. 花弁 2. 胚珠 3. 子房 4. 花粉

問9 卵の中で胚が発生するために不可欠な栄養分を蓄えた部位を何という？

1. 殻 2. 卵白 3. 胚盤 4. 卵黄

問10 軟体動物が持たない、節足動物の体の表面を覆う硬い構造を何という？

1. キチン質 2. 関節 3. 外骨格 4. 内骨格

問11 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？

1. 反転 2. 拡大 3. 透過 4. 縮小

問12 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. 骨格 2. 外骨格 3. 神経系 4. 筋肉

問13 葉の根元から先端にかけて真っ直ぐに伸びるタイプの葉脈を何という？

1. 網状脈 2. 葉脈 3. 主脈 4. 平行脈

問14 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. 花弁 2. 胚珠 3. 子房 4. 花粉

問16 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？

1. 花粉 2. 胚珠 3. 花柱 4. 子房

答え合わせ・解説

問1	答え 4 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2	答え 1 子房	子房はめしべの最も下の部分にあるふくらんだ器官で、内部に胚珠を保護しています。受粉が成功すると、この部分が発達して果実になり、中の胚珠が種子へと成長する仕組みになっています。被子植物にとって、胚珠を子房で保護することは、乾燥や外敵から次世代を守るために非常に重要な役割を果たしています。
問3	答え 2 単子葉類	単子葉類は、種子から発芽する際に子葉が1枚だけ出てくるグループを指します。この仲間の葉の特徴は、葉脈が互いに平行に並んでいる「平行脈」を持っていることです。身近な植物では、イネ科やユリ科、トウモロコシなどがこのグループに含まれます。
問4	答え 3 単子葉類	単子葉類は、種子から発芽した初期の根がやがて衰え、茎の基部から多数の細い根が出てくる「ひげ根」を持つのが特徴です。このつくりは、土壌の表面付近から効率的に養分を吸収するのに適しています。
問5	答え 4 子葉	子葉は、種子が発芽した時に最初に見られる葉のことで、胚の一部が発達したものです。双子葉類では2枚、単子葉類では1枚という違いがあり、この枚数の違いが、その後の葉脈の形や根の構造とも強く関連しています。
問6	答え 1 毛細血管	毛細血管は非常に壁が薄い細い血管で、体のあらゆるところに網目状に張り巡らされています。えらにおいては、この薄い壁を通して水中の酸素が血液に取り込まれ、逆に血液中の二酸化炭素が水中に放出される仕組みになっています。
問7	答え 3 哺乳類	哺乳類は、体毛を持ち、体温を一定に保つ恒温動物です。最大の特徴は、雌が乳腺から乳を出し、子を育て上げることです。胎盤を持つ種が多く、胎生によって子をお腹の中で大きくしてから出産します。
問8	答え 2 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。
問9	答え 4 卵黄	卵の内部に含まれる、胚が成長するために必要なタンパク質や脂質などの栄養源を卵黄と呼びます。鳥類の卵のように目に見える塊として存在する場合もあれば、顕微鏡でしか確認できないような量の場合もあります。この栄養を利用して胚は細胞分裂を繰り返し、臓器を形成して形を整えていきます。孵化に必要な全ての栄養をこの中に含んでいるため、卵は完全な栄養源として独立した環境を構築しています。
問10	答え 3 外骨格	動物が体を支えたり、外敵から身を守ったりするために進化させた構造です。節足動物は、筋肉が内側についている硬い殻である外骨格によって体を支えています。この殻は成長に合わせて脱皮する必要があるのが特徴です。一方、軟体動物は内臓が柔らかく、外骨格を持ちません。多くの軟体動物は貝殻などを持つことがありますが、それは外骨格とは構造が異なります。その後、脊椎動物へと進化が進む過程で、体の中に支柱となる内骨格が発達するようになりました。
問11	答え 2 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12	答え 1 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13	答え 4 平行脈	平行脈は、葉の根元から先端まで葉脈が平行に走っている状態を指します。このつくりは主に単子葉類の特徴で、トウモロコシやイネ、ユリなどが代表例です。単子葉類は、種子から発芽する際に1枚の子葉を持つことも大きな特徴です。
問14	答え 1 肺泡	肺泡は、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ので、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15	答え 3 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、環境を保護する役割を担っています。
問16	答え 2 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。