

問1 自然界で枯れ葉や死骸などの有機物を、植物が再び利用可能な無機物へと作り替える役割を担う生物を何という？

1. 分解者 2. 消費者 3. 高次消費者 4. 生産者

問2 受精卵が分裂と分化を繰り返し、多細胞生物の体を形作っていく過程を何という？

1. 発生 2. 成長 3. 分化 4. 成熟

問3 植物などが光合成によってつくり出す、炭素を含む代表的な栄養分を何という？

1. タンパク質 2. デンプン 3. ブドウ糖 4. 脂肪

問4 植物の細胞の中に存在し、光合成を行うためのエネルギーを受け取る働きをする緑色の粒を何という？

1. 葉緑体 2. 細胞壁 3. ミトコンドリア 4. 液胞

問5 有機物を燃やしたときに出る気体を通すと、白くにごる性質を持つ液体を何という？

1. ヨウ素液 2. 塩化コバルト紙 3. ベネジクト液 4. 石灰水

問6 対立する性質をあわせもつ個体において、子に現れやすい性質を何という？

1. 潜性形質 2. 顕性形質 3. 優性形質 4. 劣性形質

問7 二酸化炭素と石灰水が反応したときに生成される、白い沈殿物となる物質を何という？

1. 炭酸カルシウム 2. 水酸化ナトリウム 3. 塩化水素 4. 二酸化炭素

問8 太陽の光エネルギーを利用して無機物から有機物を作り出し、生態系の最初の栄養段階を担う生物の総称を何という？

1. 植物プランクトン 2. シアノバクテリア 3. 藻類 4. 水草

問9 細胞の中に核を持ち、複雑な構造をしている生物の総称を何という？

1. 単細胞生物 2. 真核生物 3. 多細胞生物 4. 原核生物

問10 自家受粉を繰り返し、親と同じ形質を安定して現すようになった個体の系統を何という？

1. 純系 2. 雑種 3. 優性形質 4. 劣性形質

問11 動物の雄から提供される、運動能力を持つ小さな生殖細胞を何という？

1. 精子 2. 胚 3. 受精卵 4. 卵子

問12 生物の死がいや排せつ物を分解し、再び利用可能な無機物に戻す働きをする生物を何という？

1. 消費者 2. 生産者 3. 食物連鎖 4. 分解者

問13 長い年月をかけて生物が世代交代を繰り返す中で、身体的特徴などが受け継がれ変化していく過程を何という？

1. 生存競争 2. 変異 3. 適応 4. 進化

問14 親から子へ遺伝的な特徴を伝えるために、有性生殖で用いられる特別な細胞を総称して何という？

1. 体細胞 2. 生殖細胞 3. 神経細胞 4. 筋肉細胞

問15 ジャガイモのいもやオニユリのむかごのように、親の体の一部から新しい個体を作る生殖方法を何という？

1. 孢子生殖 2. 出芽 3. 分裂 4. 栄養生殖

問16 太陽の光のエネルギーを利用し、無機物から自ら栄養分を作り出す生物の役割を何という？

1. 生産者 2. 分解者 3. 被食者 4. 消費者

答え合わせ・解説

問1	答え 1 分解者	分解者は、生物の死骸や排泄物に含まれる有機物を、再び植物が吸収できる無機物に分解する生物です。代表的なものに、土壌の細菌、カビなどの菌類、ミミズなどの小動物がいます。
問2	答え 1 発生	発生とは、受精卵が細胞分裂を繰り返し、特定の形を持つ生物の体へと変化していく過程のことです。この過程で細胞は「分化」し、神経や筋肉など、特定の役割を持つ細胞へと変化していきます。
問3	答え 2 デンプン	これは多くの糖が鎖状につながってできた高分子化合物です。植物にとっては、成長や生命維持のために必要なエネルギーを蓄えるための貯蔵物です。
問4	答え 1 葉緑体	この器官内には「クロロフィル」と呼ばれる緑色の色素が含まれており、これが太陽光を吸収して光合成の反応を開始させます。植物の葉が緑に見えるのは、この組織が豊富に含まれているためです。
問5	答え 4 石灰水	この液体は水酸化カルシウムの水溶液であり、二酸化炭素に触れると化学反応を起こして、水に溶けにくい炭酸カルシウムを生成します。これが懸濁することで、液体が白くにごったように見えます。
問6	答え 3 優性形質	二つの異なる特徴を持つ個体を交配させたとき、子に現れる方の特徴を優性形質と呼びます。例えば、丸い種子としわのある種子を掛け合わせた場合、丸い形質が優性であれば、子はすべて丸い種子になります。現在ではより分かりやすい用語として「顕性形質」と呼ばれることが増えています。
問7	答え 1 炭酸カルシウム	これはカルシウムと炭酸イオンが結びついた化合物です。水にはほとんど溶けないため、反応液中で白い固体となって残ります。自然界では石灰岩やサンゴ、貝殻などの主成分として広く存在しています。
問8	答え 1 植物プランクトン	植物プランクトンは、水中で光合成を行い、二酸化炭素と水から有機物を合成します。これらは微小ですが、水域生態系の基礎を支える重要な存在です。
問9	答え 2 真核生物	真核生物は、細胞の中に膜で囲まれた「核」を持っているのが最大の特徴です。この核の中に遺伝情報を保持しており、複雑な細胞活動を行うことが可能です。植物、動物、菌類などがこのグループに分類されます。
問10	答え 1 純系	純系とは、遺伝子の組み合わせが均一で、自家受粉を行っても親と同じ形質の子しか生まれない個体群のことです。これにより、実験結果にバラつきが出るのを防ぐことができます。
問11	答え 1 精子	精子は、頭部と尾部から構成されています。頭部には父親の遺伝情報が凝縮されており、尾部を鞭のように動かすことで激しく遊泳します。卵細胞に到達すると、精子は頭部を侵入させ、核を卵内部に融合させます。
問12	答え 4 分解者	菌類や細菌類などが主に該当します。生物の遺体やふんを分解して、栄養として吸収しつつ、最終的に無機物として土壌や水中に放出します。
問13	答え 4 進化	生物の集団が環境に適応しながら変化していく過程を指します。突然変異や自然選択によって、その生存に有利な特徴を持つ個体が生き残り、次世代に受け継がれることで、数百万年単位の時間をかけて種が変化していきます。
問14	答え 2 生殖細胞	動物では精子や卵がこれにあたり、植物では精細胞や卵細胞が該当します。これらは体細胞とは異なり、受精を行うことのみを目的として分化した細胞です。
問15	答え 4 栄養生殖	茎が変形した「いも」や「むかご」、あるいは「さし木」などが栄養生殖の例です。種子を作る必要がないため、親と同じ場所で素早く繁殖することができます。遺伝情報は親のコピーであるため、特定の環境に適応している場合、非常に有利に働きます。
問16	答え 1 生産者	植物などが該当し、光合成を通じて太陽のエネルギーを自らの体の有機物として蓄えます。生態系において、栄養を作り出す最初の役割を果たすことからこのように呼ばれます。