

問1 動物の雄において、生殖に必要な細胞が作られる器官を何という？

1. 子宮 2. 卵巣 3. 輸卵管 4. 精巣

問2 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3 ある形質を決める一対の遺伝子が、同じ種類の情報で構成されている状態を何という？

1. ホモ接合 2. 表現型 3. ヘテロ接合 4. 遺伝子型

問4 自家受粉を繰り返しても、代々親と全く同じ特徴を持つ個体しか生まれない集団を何という？

1. 雑種 2. 変種 3. 純系 4. 亜種

問5 動物のオスがつくる、受精のための細胞を何という？

1. 精子 2. 卵子 3. 花粉管 4. 胞子

問6 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. 分解者 3. 食物連鎖 4. 生産者

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

問8 対になっている遺伝子の一方が子に現れるとき、現れる側の性質を何という？

1. 形質 2. 潜性 3. 顕性 4. 対立形質

問9 動物の雌の体内にあり、受精の準備をする大きな生殖細胞を生成する器官を何という？

1. 精巣 2. 卵巣 3. 柱頭 4. 葯

問10 物質に電流を流すことで、元の物質とは性質が異なる2種類以上の成分に分ける方法を何という？

1. 電気分解 2. 還元 3. 熱分解 4. 酸化

問11 細胞分裂の際に核の中で現れる、遺伝情報を担うひも状の構造物を何という？

1. 核 2. DNA 3. 遺伝子 4. 染色体

問12 細胞の核の中に存在し、生物の形質に関する情報を運ぶひも状の構造を何という？

1. 核膜 2. 細胞膜 3. 染色体 4. 細胞壁

問13 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. 原核生物 3. 多細胞生物 4. 真核生物

問14 細胞内の核に含まれ、親から子へ形質を伝える情報の本体となっている物質を何という？

1. DNA 2. RNA 3. タンパク質 4. アミノ酸

問15 受精卵や細胞内に存在し、親の形質が子にどのように伝わるかを決定する生物学的な情報の単位を何という？

1. 対立遺伝子 2. 遺伝子 3. DNA 4. ゲノム

問16 他の生物を食べてエネルギーを取り込み、生態系の中での栄養の流れを担う生物を何という？

1. 被食者 2. 分解者 3. 消費者 4. 生産者

答え合わせ・解説

問1	答え 4 精巣	精巣は雄の生殖器官であり、ここで減数分裂という特殊な分裂を経て、精子という生殖細胞が作られます。精子は運動能力を持つ小型の細胞で、受精の際には卵細胞を目指して移動します。
問2	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3	答え 1 ホモ接合	生物は通常、父親と母親からそれぞれ1つずつ、特定の形質に関する遺伝子を受け継ぎます。この対となった遺伝子の種類が同じであれば、その形質は安定して現れます。例えば、両親から同じ種類の情報を継承しているため、その形質に関する限り次世代へ同じ情報のみを伝えます。純系の個体は、このホモ接合の状態にあることが前提となります。
問4	答え 3 純系	生物には他家受粉するものと自家受粉するものがありますが、エンドウのように自家受粉する植物では、同じ性質を持つ個体同士で交配を繰り返すと、その性質を決定する遺伝子の組み合わせが均一になります。この状態を純系と呼びます。実験の出発点として純系を用いることで、掛け合わせた際の結果が予測しやすくなり、遺伝の法則を正確に導き出すことが可能になりました。
問5	答え 1 精子	精子は、主に尾を持っていて動き回れる構造をしており、メスの体内で卵に到達して結合します。受精に必要な核情報が含まれており、親の遺伝情報を次世代へ伝える重要な役割を担っています。
問6	答え 2 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7	答え 4 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 3 顕性	生物が持つ遺伝子には、対になるペアがあります。その両方の性質が混ざるのではなく、どちらか一方が優先的に形質として表れる現象を確認しました。この優先的に現れる性質を顕性（けんせい）、現れにくい性質を潜性（せんせい）と呼びます。
問9	答え 2 卵巣	卵巣は雌の生殖器官であり、ここから卵細胞が放出されます。卵細胞は非常に大きく、自力で移動することはできませんが、受精に必要な栄養や細胞質を豊富に含んでいます。
問10	答え 1 電気分解	水に少量の水酸化ナトリウムなどを加えて電流を流すと、水が水素と酸素に分かれるといった現象が代表的です。この手法を用いることで、化合物がどのような元素から構成されているかを実験的に確認できます。
問11	答え 4 染色体	染色体は、DNAとタンパク質から構成されるひも状の構造体です。分裂時には複製されて二本になり、新しくできる二つの細胞に均等に分配されることで、親と同じ情報が引き継がれます。
問12	答え 3 染色体	染色体は、細胞分裂の際などに観察されやすい構造です。普段は核の中でDNAがほどけた状態で存在しますが、分裂時には濃縮され、はっきりとした棒状やX字状の形になります。ヒトの場合、通常は46本の染色体を持っています。
問13	答え 4 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14	答え 1 DNA	DNAは「デオキシリボ核酸」の略称で、二重らせん構造を持つ高分子です。この分子内に刻まれた塩基の並び順が、タンパク質の合成を指示し、生物の多様な形質を決定づけています。
問15	答え 2 遺伝子	遺伝子はDNAという鎖状の分子の中に配置されています。この情報は、タンパク質を合成するための命令として機能し、体の色や大きさ、代謝の仕組みなど、生物の多様な性質を決定づけています。
問16	答え 3 消費者	自ら栄養を作り出すことができない動物などを指します。植物を食べる動物や、その動物を食べる別の動物を含み、栄養分を段階的に受け取っていく生物のことを指します。