

- 問1 同じ組み合わせの遺伝子を代々持ち続け、子や孫に親と同じ特徴が現れる個体の系統を何という？
- 問2 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？
- 問3 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？
- 問4 精子や卵のように、次世代へ遺伝情報を引き継ぐために、染色体数が通常の半分になる特別な細胞を何という？
- 問5 生物の細胞内に存在し、親から子へ形質を伝える物質が含まれる構造体を何という？
- 問6 被子植物の受精において、花粉から作られ、胚珠内の卵細胞と結合する役割を持つ細胞を何という？
- 問7 空気よりも重い気体を集める際、容器の中に沈めるようにして集める方法を何という？
- 問8 エンドウの実験で、人為的に交配を行う際、自家受粉を防ぐために取り除いた器官を何という？
- 問9 生物の観察において、細胞の核をはっきりと見やすくするために用いられる染色液を何という？
- 問10 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？
- 問11 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？
- 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？
- 問13 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？
- 問14 精子や卵などの生殖細胞ができる際に起きる、染色体の数が半分になる細胞分裂を何という？
- 問15 細胞分裂の際、核の中に現れるひも状の構造を何という？
- 問16 動物において、減数分裂が行われる生殖器官のうち、雄側に見られる組織を何という？
- 問17 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？
- 問18 精子の核と卵の核が合体して、新しい個体が始まる過程を何という？
- 問19 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？
- 問20 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？
- 問21 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？

答え合わせ・解説

問1	答え 純系	純系とは、遺伝子の対が同じ種類（例：AAやaa）で構成されている状態の個体です。この系統を自家受粉させると、生まれてくる子もすべて親と同じ遺伝子を持ち、形質も変わりません。実験において、比較の基準となる安定した個体を作るために不可欠です。
問2	答え 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3	答え 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4	答え 生殖細胞	生殖細胞は、減数分裂という過程を経て作られます。精子や卵がこれに当たり、染色体数が通常の体細胞の半分になっています。
問5	答え 染色体	染色体は細胞の核の中に存在し、DNAという物質が折りたたまれて構成されています。このDNA上に生物の設計図である遺伝情報が書き込まれており、受精や細胞分裂の際に正確に受け継がれます。
問6	答え 精細胞	おしべで作られた花粉がめしべの柱頭に付着し、花粉管を伸ばして胚珠へ向かいます。その中で精細胞が移動し、胚珠内の卵細胞と結合して受精が完了します。
問7	答え 上方置換法	空気より重い気体は、容器の底からたまっていく性質があります。そのため、容器の口を上に向けて気体を送り込み、重い気体で空気を押し出すようにして集めます。二酸化炭素のように、密度が空気より大きく、水に少し溶ける性質がある気体に適しています。
問8	答え 除雄	メンデルが実験を行う際、特定の親同士を交配させたい場合には、予期せぬ自家受粉を防ぐ必要がありました。そのために、花が咲く前に雄しべをピンセットなどで取り除く作業を行いました。これを除雄と言います。
問9	答え 酢酸カーミン液	酢酸カーミン液は、核に含まれる染色体を赤色に染める性質があります。似た働きをするものに酢酸オルセイン液があり、これらを使うことで、光学顕微鏡下で核の形や分裂の様子を詳細に観察することができます。
問10	答え 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11	答え 精巢	精巢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12	答え 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 卵巢	卵巢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14	答え 減数分裂	この分裂では、通常の体細胞分裂と異なり、連続する二回の分裂を経て染色体数が元の半分になります。これにより、受精によって再び元の数に戻ることが保証されます。
問15	答え 染色体	染色体はタンパク質とDNAから構成されており、遺伝情報を保持する重要な役割を担っています。生物の種類によって、その数は一定に保たれているのが特徴です。
問16	答え 精巢	精巢は、雄の生殖器官であり、減数分裂によって染色体数が半分になった精子を継続的に作り出します。この場所での分裂が、次世代の遺伝情報の多様性を支えています。
問17	答え 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18	答え 受精	雌雄それぞれの生殖細胞にある核が一つに融合する過程を受精と呼びます。これにより、親とは異なる組み合わせの遺伝情報を持った新しい細胞、すなわち受精卵が誕生します。
問19	答え 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20	答え 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21	答え 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。植物の葉が緑色に見えるのは、この組織が豊富に含まれているためです。