中学理科プリント（過去問類似）
遺伝・進化・生態系 No.13

名前

得点 ／14

1 古生代に現れた裸子植物は、その後の時代に現れる被子植物と同様に、将来種子になる「胚珠（はいしゅ）」を持っています。裸子植物における胚珠のつき方の特徴について述べたものとして、最も適切なものはどれか。（2025年 兵庫県公立入試 類似）

① 胚珠が子房に包まれず、むき出しになっている。
② 胚珠を持たず、胞子によって仲間を増やす。
③ 胚珠が子房の中に包まれている。
④ 胚珠が維管束の中に守られている。

2 農作物の増殖において、ジャガイモの「いも」を用いたり、挿し木を行ったりして生産を行う利点はどこにあるか。染色体と形質の関係に着目して説明したものを選べ。（2026年 沖縄県公立入試 類似）

① 細胞分裂の過程で染色体の数が半分になり、成長のスピードが格段に早くなるから。
② 受粉によって受精卵を作ることで、親よりも優れた新しい形質を獲得できるから。
③ 親の染色体をそのまま受け継がせることで、子の形質の均一性を高め、安定した収穫が見込めるから。
④ 減数分裂を行うことで、環境の変化に適応しやすい多様な形質が得られるから。

3 花粉が柱頭に付着したあとの変化について調べる実験において、適切な濃度の砂糖水に花粉をまくと、顕微鏡で管状の構造が伸びていく様子が観察される。この現象と、その後の受精までの過程について正しく述べたものはどれか。（2015年 兵庫県公立入試 類似）

① 花粉から伸びた管の中を卵細胞が移動し、胚珠の中の精細胞へと運ばれる。
② 花粉から伸びた管から精子が出て、水中を泳いで卵細胞へたどり着く。
③ 花粉から伸びた管が道管とつながり、胚珠へ水分を供給する。
④ 花粉から伸びた管の中を精細胞が移動し、胚珠の中の卵細胞へと運ばれる。

4 生物の形質が親から子へと受け継がれる仕組みにおいて、核、染色体、遺伝子の3つの関係性を正しく説明したものはどれか。（2021年 島根県公立入試類似）

① 細胞の核の中に遺伝子があり、その遺伝子の中に染色体が保持されている。
② 細胞の染色体の中に核があり、その核の中に遺伝子が保持されている。
③ 細胞の遺伝子の中に核があり、その核の中に染色体が保持されている。
④ 細胞の核の中に染色体があり、その染色体の中に遺伝子が保持されている。

5 生物の生殖と染色体の数に関する問題です。ある植物の精細胞に含まれる染色体の数が8本であるとき、この植物の受精卵に含まれる染色体の数として適切なものはどれですか。（2026年 愛知県公立入試 類似）

① 32本
② 16本
③ 8本
④ 4本

6 鳥類と爬虫類はどちらも共通の祖先から進化したと考えられており、分類上は同じグループに属する特徴を持っています。これら二つの動物グループに共通する「骨格の名称」と「繁殖の方法」の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2023年 岩手県公立入試 類似）

① 背骨を持ち、親の体内で子が育ってから生まれる胎生である
② 背骨を持ち、殻のない卵を水中や湿った場所に産む
③ 背骨を持ち、乾燥に強い殻のある卵を産む
④ 背骨がなく、乾燥に強い殻のある卵を産む

7 ボタンウキクサなどの浮き草が水面を隙間なく覆い尽くした場合、水中に生息する植物プランクトンの数にどのような影響を及ぼすと予想されますか。その理由とともに、最も適切な説明を選びなさい。（2020年 沖縄県公立入試 類似）

① 水中に届く光の量が減り、光合成を十分に行うことができなくなるため、植物プランクトンは減少する。
② 浮き草が水中の二酸化炭素をすべて吸収し、植物プランクトンが光合成の材料を失うため、植物プランクトンは減少する。
③ 水温が一定に保たれることで冷水魚の活動が活発になり、植物プランクトンが捕食されるため、植物プランクトンは減少する。
④ 水面が覆われることで水温が上昇し、植物プランクトンの呼吸が活発になりすぎるため、植物プランクトンは減少する。

8 体細胞分裂において、染色体が複製される理由として最も適切なものはどれですか。（2025年 福岡県公立入試 類似）

① 分裂した後の細胞の大きさを、元の細胞よりも大きくするため
② 分裂のたびに染色体を新しく作り変えて、形を変化させるため
③ 染色体の数を徐々に増やしていくことで、生物の成長速度を上げるため
④ 2つの新しい細胞に、元の細胞が持っていたものと同じ遺伝情報を正確に伝えるため

9 ある生態系において、数量の関係が最下段に植物、中段に草食動物、上段に肉食動物が位置するピラミッド状で安定しているとします。ここで、一時的な環境の変化により中段の草食動物の個体数が急激に増加した場合、その直後に起こる現象として適切な説明はどれですか。（2021年佐賀県公立入試 類似）

① 草食動物に食べられる植物の量が減少し、草食動物を食べる肉食動物の量が増加する
② 植物の量も肉食動物の量も、草食動物に合わせて増加する
③ 植物の量は変化せず、肉食動物の量が減少する
④ 植物の量が増加し、肉食動物の量は変化しない

10 自然界の生態系では、食べる・食べられるという食物連鎖の関係を通じて、生物の数量のバランスが保たれています。ある生物の数が環境の変化などで一時的に増減しても、長い時間をかけて再びもとの安定した状態に戻る仕組みを何といいますか。（2024年 奈良県公立入試 類似）

① 生態系の数量的釣り合い
② 個体群密度の一定化
③ 食物網の複雑化
④ 自然選択による進化

11 花粉から管が伸びる様子を顕微鏡で観察する実験を行う際、めしべの柱頭の表面に近い環境を再現するために、スライドガラスにまいた花粉に滴下する液体として最も適切なものはどれか。（2016年 山梨県公立入試 類似）

① 十分に沸騰させた蒸留水
② 重曹を溶かした水溶液
③ 特定の濃度の食塩水
④ 特定の濃度の砂糖水

12 生物の染色体の数が、代を重ねても親と同じ一定の数に保たれるのはなぜか。その仕組みとして正しい説明を選びなさい。（2018年 静岡県公立入試類似）

① 受精が行われる瞬間に、増えすぎた染色体が自然に分解されて親と同じ数に調整されるため。
② 体細胞分裂によって染色体の数が半分になった生殖細胞どうしが受精し、元の数に戻るため。
③ 生殖細胞がつくられる際に染色体の数が2倍になり、受精後に4つの細胞に分かれることで数が戻るため。
④ 受精に関わる細胞がつくられる際に減数分裂が起こり、染色体の数が半分になった状態で受精が行われるため。

13 生物の形質を決定するもとになる遺伝子を含んでおり、細胞分裂が始まると太いひも状の構造物として現れるものを何といいますか。（2019年北海道公立入試 類似）

① 液胞
② 細胞膜
③ 染色体
④ 葉緑体

14 丸い種子をつくる純系の個体（遺伝子の組み合わせをAAとする）と、しわのある種子をつくる純系の個体（遺伝子の組み合わせをaaとする）を交配してできた子（Aa）を、しわのある種子の個体（aa）とさらに交配させた。このとき、次代に現れる子の「遺伝子の組み合わせ」として正しいものを次から選びなさい。（2019年 鹿児島公立入試 類似）

① Aaとaaの両方
② Aaのみ
③ AAとAaの両方
④ aaのみ

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「遺伝・進化・生態系」のプリント一覧がひらきます