

- 問1 被子植物のめしべの根元にある組織で、受粉した後に精細胞と卵細胞が受精することで、将来的に種子へと発達する部分の名称として適切なものはどれですか。 (2018年 石川県公立入試 類似)
1. 孢子

2. 胚

3. 胚珠

4. 子葉
- 問2 被子植物において、めしべの基部にある「胚珠」は、受精が行われた後にどのような組織へと変化しますか。 (2021年 北海道公立入試 類似)
1. 果実

2. 種子

3. 受精卵

4. 胚乳
- 問3 無性生殖では、親の体の一部が分かれてそのまま新しい個体となります。このとき、親が持っている遺伝子と、子が受け継ぐ遺伝子の関係について正しく説明したものはどれですか。 (2023年 山梨県公立入試 類似)
1. 親の遺伝子が減数分裂によって半
分になり、子に受け継がれる

2. 親の遺伝子の一部が変化し、子に
は新しい形質が現れる

3. 親と子は全く同じ遺伝子を持つ

4. 2つの個体の遺伝子が組み合わさ
り、親とは異なる遺伝子を持つ
- 問4 植物の根を観察すると、先端に近い部分の細胞は小さく、基部（茎に近い側）に行くほど細胞が縦に長くなっていることがわかります。根の先端付近の細胞が小さい理由として、正しい説明はどれですか。 (2017年 山口県公立入試 類似)
1. 根の先端付近は土の抵抗を強く受
けるため、細胞が物理的に圧縮され
て小さくなるから。

2. 根の基部にある古い細胞が先端側
の新しい細胞を押しつぶし、サイ
ズを小さくさせているから。

3. 根の先端付近では細胞分裂によっ
て新しい細胞がつくり出されるが、
それらはまだ成長する前の状態だか
ら。

4. 根の先端付近では細胞の成長を促
す養分が不足しており、細胞が大き
く育つことができないから。
- 問5 黄色の種子をつくる優性純系（遺伝子型AA）の個体と、黄色の種子をつくるヘテロ接合（遺伝子型Aa）の個体をかけ合わせた場合に、次世代に現れる形質の分離比について述べたものとして正しいものはどれですか。 (2019年 東京都公立入試 類似)
1. すべての個体が優性の形質（黄色）
になり、劣性の形質は現れない。

2. すべての個体がヘテロ接合となり
、優性の形質（黄色）のみが現れる
。

3. 優性の形質（黄色）と劣性の形質
（緑色）が、3：1の分離比で現れる
。

4. 優性の形質（黄色）と劣性の形質
（緑色）が、1：1の分離比で現れる
。
- 問6 生物の受精卵が細胞分裂を繰り返し、組織や器官をつくりながら、親と同じような体つきへと成長していく過程を何といいますか。 (2019年 茨城県公立入試 類似)
1. 卵割

2. 変態

3. 受精

4. 発生
- 問7 サツマイモの葉がついた茎を切り取り、直接土に植えて新しい株を育てる「さし木」を行いました。この方法によって増えた個体の遺伝的な特徴として、適切なものはどれですか。 (2016年 千葉県公立入試 類似)
1. 受粉が行われるため、親とは異な
る遺伝子をもつ

2. 有性生殖の一種であり、親の形質
が半分ずつ伝わる

3. 種子によって増えるため、親より
も環境に適応しやすくなる

4. 親と同じ遺伝子をもち、親と同じ
形質が現れる
- 問8 自然界の生態系における数量的な関係について、植物、草食動物、肉食動物の個体数がピラミッド状のバランスを保っている状態から、草食動物が一時的に減少した後の経過を説明したものとして、正しいものはどれですか。 (2022年 茨城県公立入試 類似)
1. 上位にある肉食動物が減少したこ
とで、植物も連鎖的に減少し続け、
最終的に全ての生物がいなくなる

2. 草食動物が減少した分を補うため
に、肉食動物が植物を食べるように
変化し、新しいバランスが生まれる

3. 植物の増加と肉食動物の減少によ
り、草食動物にとって有利な環境と
なり、やがて元の数量に戻る

4. 植物が増加することで日光が遮ら
れ、光合成ができなくなるため、再
び植物が急激に減少する
- 問9 エンドウを用いた遺伝の規則性の説明として、正しいものはどれですか。形質と対立形質の關係に着目して答えなさい。 (2025年 群馬県公立入試 類似)
1. エンドウの種子の色が変化するの
は、対立形質が混ざり合うからであ
る。

2. 一つの形質に対して、対立形質は
必ずどちらか一方のみが子に現れる
。

3. 対立形質をもつ親をかけ合わせ
ると、中間的な形質が子に現れる。

4. 形質とは、対立形質のうち潜在的
の方だけを指す言葉である。
- 問10 光が十分に当たる明るい場所に、メダカのみを入れた水槽と、メダカとオオカナダモと一緒に入れた水槽を準備しました。時間の経過とともに、メダカのみを入れた水槽ではメダカの呼吸回数（エラの動く回数）が増加しましたが、オオカナダモと一緒に入れた水槽では呼吸回数がほぼ一定に保たれました。この実験結果から考えられる、植物がメダカの呼吸に与えた影響として最も適切な説明を選びなさい。 (2014年 北海道公立入試 類似)
1. オオカナダモが蒸散を行い、水中
の酸素濃度を一定に保つ働きをした
ため。

2. オオカナダモが光合成によって水
中の酸素を吸収し、メダカの呼吸を
抑制したため。

3. オオカナダモが呼吸を行い、水中
の窒素を吸収して、メダカに必要な
二酸化炭素を放出したため。

4. オオカナダモが光合成を行い、メ
ダカが呼吸で放出した二酸化炭素を
吸収して、酸素を放出したため。
- 問11 エンドウの純系同士を交配させた実験において、優性の法則が成立する前提条件として正しい説明はどれですか。 (2020年 岩手県公立入試 類似)
1. 必ず背の高い個体を花粉親（父親
側）にすること

2. 一つの個体の中で自家受粉を行わ
せること

3. 孫の代まで受粉を繰り返さず、子
の代だけで観察をやめること

4. 対立形質をもつ純系の親を掛け合
わせること
- 問12 自然界における炭素の循環において、大気中の二酸化炭素を直接取り込み、食物連鎖の出発点として他の生物に炭素を移動させる役割を持つ生物群の説明として、最も適切なものはどれですか。 (2017年 山梨県公立入試 類似)
1. 光合成によって無機物から有機物
をつくり出す植物などの生産者

2. 植物を食べることで炭素を取り入
れる草食動物などの消費者

3. 死骸や排出物を分解して炭素を二
酸化炭素として放出する菌類などの
分解者

4. 他の動物を食べることで炭素を移
動させる肉食動物などの消費者
- 問13 カビや細菌類が生態系の中で果たしている「有機物の分解」という仕組みについて、その原理を正しく説明しているものはどれですか。 (2016年 東京都公立入試 類似)
1. 生物の死骸や排出物に含まれる有
機物を、二酸化炭素や水などの無機
物に変化させる。

2. 他の生物を食べることで、取り込
んだ有機物をそのままの形で土壌に
還す。

3. 空気中の酸素を取り入れて、無機
物から新しく複雑な有機物を合成し
蓄積する。

4. 光エネルギーを利用して、二酸化
炭素などの無機物からデンプンなど
の有機物を合成する。