

- 問1 受精を経ることなく、親の体の一部から新しい個体ができる生殖方法の名称と、そのときの子の遺伝的な特徴の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2025年 長野県公立入試 類似)
1. 有性生殖といい、子は親の染色体をそのまま受け継ぐため、遺伝的に親とは異なる個体になる。

2. 無性生殖といい、子は親と異なる染色体をもつため、遺伝的に親とは異なる個体になる。

3. 有性生殖といい、子は親の染色体を半分ずつ受け継ぐため、遺伝的に親と同一になる。

4. 無性生殖といい、子は親の染色体をそのまま受け継ぐため、遺伝的に親と同一になる。
- 問2 核の中に4本の染色体を持つ細胞が分裂して、2つの新しい細胞ができる過程を考えます。分裂後のそれぞれの細胞が、もとの細胞と同じように4本の染色体を持つことができるのは、細胞内でどのような現象が起こるからですか。 (2026年 島根県公立入試 類似)
1. もとの4本の染色体が縦に割れて、それぞれの細胞に2本ずつ分配されるから

2. 分裂が始まる前に染色体が複製され、その後、それぞれの細胞に等しく分配されるから

3. 細胞が分裂する瞬間に、周囲にある物質から新しい染色体が合成されるから

4. もとの4本の染色体が2本ずつに分かれたあと、それぞれの細胞で染色体が新しく作られるから
- 問3 エンドウの種子の形で、丸が優性遺伝子A、しわが劣性遺伝子aです。丸い種子をもつ個体Xの遺伝子の組み合わせを調べるため、しわのある種子をもつ個体とかけ合わせたと、生まれた子には丸い種子としわのある種子の両方が現れました。個体Xの遺伝子の組み合わせとして最も適当なものを1つ選びなさい。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
1. aa

2. AAとAaの両方

3. AA

4. Aa
- 問4 丸形の種子をつくる純系の親（遺伝子の組み合わせAA）が、生殖細胞をつくるとき、対になっている遺伝子AとAがそれぞれ分かれて別々の細胞に入るという決まりを何といいますか。 (2020年 富山県公立入試 類似)
1. 分離の法則

2. 連鎖の法則

3. 独立の法則

4. 優性の法則
- 問5 ジャガイモのふえ方について、花が咲いた後にできる「果実の中の種子」からふえる場合と、地中の「いも」からふえる場合を比較したとき、いもからふえる際の特徴として正しいものはどれですか。 (2018年 鳥取県公立入試 類似)
1. 精細胞と卵細胞の合体が必要のため、有性生殖に分類される

2. 受精が行われることで、親と異なる形質をもつ子が生まれる

3. 胚が形成される過程を経て、新しい個体が成長する

4. 親の体の一部から新しい個体ができるため、無性生殖に分類される
- 問6 メンデルが提唱した遺伝の規則性のうち、対になっている遺伝子が減数分裂によって分かれ、それぞれ別々の生殖細胞に入るという法則を何といいますか。 (2014年 大分県公立入試 類似)
1. 分離の法則

2. 優性の法則

3. 連鎖の法則

4. 独立の法則
- 問7 遺伝子の組み合わせが「Aa」である親植物（個体X）と、同じく「Aa」である親植物（個体Y）を交配させたとき、受精によって生じる「子の代」の遺伝子型（AA、Aa、aa）の現れ方について、その比率として最も適切なものはどれですか。 (2018年 神奈川県公立入試 類似)
1. AA : Aa : aa = 1 : 1 : 1

2. AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1

3. AA : Aa : aa = 3 : 1 : 0

4. AA : Aa : aa = 1 : 1 : 0
- 問8 微生物による有機物の分解を確かめるため、デンプン溶液を入れた2つのビーカーを用意しました。一方には「そのままの土壌液」を入れ、もう一方には「一度沸騰させてから室温に戻した土壌液」を入れました。数日後、沸騰させた方の液体にヨウ素液を加えると青紫色に変化しましたが、そのままの土壌液の方は変化しませんでした。沸騰させた土壌液を、わざわざ室温に戻してから使用した理由は何ですか。 (2026年 福島県公立入試 類似)
1. 温度が高いまではヨウ素液の反応が強くなりすぎてしまい、正確な色が判別できないため

2. 一度加熱して死滅した微生物を、室温に戻すことで再び増殖させてはたらきを調べるため

3. 加熱以外の条件を同じにし、微生物のはたらきがあるかないかだけを比較するため

4. 沸騰直後の高温状態ではデンプンの分子構造が破壊され、分解が止まってしまうため
- 問9 被子植物のめしべを詳しく観察すると、その根元のふくらんだ部分である子房の中に、小さな粒が含まれていることがわかります。この小さな粒の名称と、受粉後に受精が行われることで将来何に変化するか、その組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2021年 山口県公立入試 類似)
1. 花粉と呼ばれ、将来は新しいめしべになる

2. 胚珠と呼ばれ、将来は果実になる

3. 胚珠と呼ばれ、将来は種子になる

4. 柱頭と呼ばれ、将来は種子になる
- 問10 エンドウなどの植物の受精プロセスについて、花粉管と精細胞の関わりを説明したものとして正しいものはどれですか。 (2025年 愛知県公立入試 類似)
1. 精細胞は花粉管の成長を助けるためのエネルギー源であり、受精には直接関わらない。

2. 花粉管そのものが精細胞に変化し、胚珠の中で卵細胞と合体して種子をつくる。

3. 花粉の中でつくられた精細胞が、胚珠に向かって伸びる花粉管の中を移動して運ばれる。

4. 胚珠の中でつくられた精細胞が、柱頭に向かって伸びる花粉管を通して花粉へと移動する。
- 問11 被子植物の受精卵が、将来の植物の体となる「胚」へと成長していく際に行われる細胞分裂の種類と、その特徴の説明として正しい組み合わせはどれですか。 (2016年 愛知県公立入試 類似)
1. 体細胞分裂が行われ、分裂後の各細胞の染色体の数は、もとの細胞と同じである

2. 減数分裂が行われ、分裂後の各細胞の染色体の数は、もとの細胞の半分になる

3. 減数分裂が行われ、分裂後の各細胞の染色体の数は、もとの細胞と同じである

4. 体細胞分裂が行われ、分裂後の各細胞の染色体の数は、もとの細胞の半分になる
- 問12 顕微鏡を用いた観察において、めしべの柱頭に付着した花粉から、子房の内部にある胚珠に向かって細長く伸びていく管状の構造を何といいますか。 (2016年 石川県公立入試 類似)
1. 師管

2. 導管

3. 花粉管

4. 道管
- 問13 細胞分裂を行っていない時期の細胞において、遺伝情報を担う染色体はどのような状態で存在していますか。適切に説明したものを選びなさい。 (2019年 北海道公立入試 類似)
1. 細胞質全体にばらばらに散らばった状態で、太いひも状の構造として観察される。

2. 核の表面に付着しており、細胞分裂の直前まで細胞膜の一部として機能している。

3. 細胞の両端に集まった状態で、小さな粒のような構造として観察される。

4. 細胞の中央付近にある円形の核の内部に収まっており、特定の形としては観察されない。
- 問14 生態系において、イカダモのように太陽の光エネルギーを利用して光合成を行い、二酸化炭素などの無機物からデンプンなどの有機物をつくり出す生物を何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。 (2018年 広島県公立入試 類似)
1. 二次消費者

2. 生産者

3. 一次消費者

4. 分解者