

- 問1     サツマイモのイモから芽が出て新しい個体が育つとき、親の個体と子の個体の形質が一致するのはなぜか。染色体の受け継がれ方に着目した説明として、最も適切なものを選びなさい。     (2024年 鹿児島県公立入試 類似)

1. 受精によって、親とは異なる染色体の組み合わせが子に生じるから。

2. 体細胞分裂の過程で、環境に合わせて染色体の内容が変化するから。

3. 減数分裂を行わず、親の細胞にある染色体がそのまま子に受け継がれるから。

4. 減数分裂によって染色体の数が半になり、それが子に受け継がれるから。
- 問2     生態系における炭素の移動について説明した次の文章のうち、科学的に正しいものはどれですか。大気中の二酸化炭素がどのように他の生物へ渡っていくかに注目して選んでください。     (2026年 福岡県公立入試 類似)

1. 大気中の二酸化炭素は草食動物が直接呼吸によって体内に取り込み、植物を食べることで有機物へと合成される。

2. 植物は蒸散を行うことで大気中の二酸化炭素を根から吸収し、その炭素を分解者に直接受け渡す。

3. 大気中の二酸化炭素は植物によって光合成で取り込まれ、食物連鎖を通じて草食動物や分解者へと移動していく。

4. 土壌中の分解者が大気中から直接二酸化炭素を吸収し、それを根から植物が吸い上げることで炭素が循環する。
- 問3     生態系における物質の変化を考えたとき、生産者である植物と、消費者である動物の両方のボックスから、共通して大気中の二酸化炭素へと向かう流れが存在する。この流れが生じる現象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 山梨県公立入試 類似)

1. 動物が植物を食べることで、炭素が有機物の形で移動する流れ

2. 植物が根から吸い上げた水を、葉の気孔から蒸散によって大気へ出す流れ

3. 植物と動物がともに呼吸を行い、有機物を分解して二酸化炭素を放出する流れ

4. 植物のみが光合成を行い、大気中の二酸化炭素を取り込んで有機物をつくる流れ
- 問4     植物のふえ方のうち、雌雄の生殖細胞が関わることなく、親の体の一部から新しい個体ができるふえ方を何といいますか。     (2017年 広島県公立入試 類似)

1. 無性生殖

2. 受精

3. 減数分裂

4. 有性生殖
- 問5     植物の観察において、減数分裂が行われている様子を観察できる場所として最も適切なものはどれですか。     (2016年 秋田県公立入試 類似)

1. 光合成を活発に行っている葉の組織

2. 水や養分を運ぶ茎の道管付近

3. 花粉がつくられている若い葯（やく）の中

4. 成長が盛んな根の先端部分
- 問6     生物のふえ方について、精細胞や卵などの生殖細胞がつくられるときに行われる、染色体の数が半になる特別な細胞分裂を何といいますか。     (2014年 千葉県公立入試 類似)

1. 出芽

2. 減数分裂

3. 受精

4. 体細胞分裂
- 問7     生態系における炭素の循環において、植物などの生産者が大気中の二酸化炭素に対して行っている働きと、他の生物との関わりについて正しく述べたものはどれですか。     (2025年 島根県公立入試 類似)

1. 大気中の二酸化炭素を取り込むのは植物の根であり、吸収した炭素はすべて土壌中の分解者へと直接受け渡される。

2. 他の生物が放出した有機物を取り込み、光合成によって二酸化炭素へと分解することで、大気中の二酸化炭素濃度を一定に保っている。

3. 光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み有機物をつくるが、植物自身は呼吸を行わないため、二酸化炭素を大気中へ戻すことはない。

4. 光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込んで有機物をつくり、他の生物へ食物として供給する一方で、自身も呼吸によって二酸化炭素を大気中へ放出している。
- 問8     デンプン溶液に「生きた微生物を含む土」を入れたビーカーAと、「加熱して微生物を死滅させた土」を入れたビーカーBを用意し、数日間放置しました。このときの変化を観察した結果として適切なものはどれですか。     (2020年 群馬県公立入試 類似)

1. どちらのビーカーも、実験開始から10日後まで一貫してヨウ素液で青紫色に変化し続ける

2. ビーカーAでは数日経つとヨウ素液を加えても青紫色にならなくなるが、ビーカーBでは青紫色に変化し続ける

3. ビーカーBでは数日経つとヨウ素液を加えても青紫色にならなくなるが、ビーカーAでは青紫色に変化し続ける

4. どちらのビーカーも、数日後にはヨウ素液に反応しなくなる
- 問9     地質時代の年表において、魚類と両生類が出現した後の時代に、約3.2億年前、約2.2億年前、約1.5億年前の順に新しい動物のグループが出現しています。このうち、最も古い約3.2億年前の時期に出現し、陸上生活への適応をさらに進めたグループの説明として最も適切なものはどれですか。     (2022年 佐賀県公立入試 類似)

1. 体表がウロコでおおわれ、陸上に殻のある卵を産むことで、水辺から離れて生活できるようになった。

2. 体表が毛でおおわれ、子が親の体内で育ってから生まれる仕組みを持つようになった。

3. 体表が羽毛でおおわれ、前あしが翼に変化して空を飛ぶことに適応した。

4. 幼生の時期はえらで呼吸し、成体になると肺と皮膚で呼吸するようになった。
- 問10     丸い種子をつくる純系のエンドウと、しわのある種子をつくる純系のエンドウをかけ合わせ、できた子の代の種子をすべて育てて自家受粉させました。このとき、得られた孫の代の種子において、丸い種子としわのある種子の個体数の比（表現型の分離比）はどのようになりますか。     (2026年 富山県公立入試 類似)

1. 丸：しわ = 1：3

2. 丸：しわ = 2：1

3. 丸：しわ = 3：1

4. 丸：しわ = 1：1
- 問11     土の中の微生物の働きによって、物質が「有機物」から「無機物」へと変化する過程における、気体の増減とその理由の組み合わせとして適切なものはどれですか。     (2016年 長崎県公立入試 類似)

1. 微生物が有機物を合成するため、窒素を消費して二酸化炭素を放出する。

2. 微生物が光合成を行うため、二酸化炭素を消費して酸素を放出する。

3. 微生物が呼吸を行うため、酸素を消費して二酸化炭素を放出する。

4. 微生物が蒸散を行うため、二酸化炭素を消費して水蒸気を放出する。
- 問12     生態系における生物どうしの数量的な関係を、底辺から順に生産者、一次消費者、二次消費者と積み上げて表現すると、全体として三角形のピラミッド型になります。この数量関係について述べた文として、最も適切なものはどれですか。     (2022年 青森県公立入試 類似)

1. ピラミッドの頂点に近づくほど、個体数が多くなり生態系のバランスは保たれない。

2. 非生物的環境の影響を強く受けるのはピラミッドの頂点にある肉食動物であり、植物は影響を受けない。

3. 草食動物の数量が一時的に増えると、それを食べる肉食動物の数量は減少し、植物の数量が増加する。

4. ピラミッドの底辺に位置する植物は、非生物的環境からエネルギーを取り入れるため、数量が最も多くなる。