

- 問1 ミミズやダンゴムシのように、土の中で生活し、落ち葉や植物の遺骸、他の小動物の死がいなどを食べて細かく分解する過程に関わる動物を、生態系における役割から何と呼びますか。 (2015年 京都府公立入試 類似)

1. 草食動物

2. 分解者

3. 生産者

4. 肉食動物
- 問2 水質調査においてサワガニが発見された場合、その場所の水質環境について述べた説明として正しいものはどれですか。 (2014年 兵庫県公立入試 類似)

1. 水中の酸素が少なく、水温が高い「きたない水」の環境である

2. 水質が「非常にきれい」であり、自然豊かな環境が保たれている

3. 農業や化学物質の影響を強く受けた特殊な水質である

4. 生活排水などの影響により、有機物が非常に多い水質である
- 問3 自然界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を体内に取り込み、デンプンなどの有機物をつくり出すはたらきを何といいますか。 (2022年 茨城県公立入試 類似)

1. 呼吸

2. 光合成

3. 蒸散

4. 分解
- 問4 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親として交配させ、子をつくる実験を行いました。このとき、得られた子の種子の形質はどのようにになりますか。最も適切なものを選んでください。 (2019年 鳥取県公立入試 類似)

1. すべてが丸い種子になる

2. すべてがしわのある種子になる

3. 丸い種子としわのある種子が半ずつ現れる

4. 丸い種子としわのある種子が3：1の割合で現れる
- 問5 動物の発生の初期段階において行われる細胞分裂には、成長したあとの体の細胞分裂とは異なる特徴があります。その特徴として正しい説明を選んでください。 (2023年 大分県公立入試 類似)

1. 核のコピーが行われないため、分裂するごとに染色体の数が半分に減る

2. 受精卵の中に蓄えられた養分を消費しないため、細胞の大きさは変化しない

3. 分裂を繰り返すたびに、細胞全体の合計の体積が急激に膨らんでいく

4. 分裂したあとの1つ1つの細胞が大きくなる
- 問6 丸形の種子をつくる純系としわ形の種子をつくる純系を親として交配し、得られた「子の代」の種子（すべて丸形）を育てて自家受粉させました。これにより得られた「孫の代」の種子において、丸形としわ形の種子の数の比（丸形：しわ形）は、理論上どのような割合で現れると考えられますか。 (2026年 青森県公立入試 類似)

1. 丸形：しわ形 = 4：0

2. 丸形：しわ形 = 1：1

3. 丸形：しわ形 = 1：3

4. 丸形：しわ形 = 3：1
- 問7 土の中に住むムカデやミミズ、あるいは菌類や細菌類などの微生物は、生態系における炭素の循環においてどのような役割を果たしていますか。最も適切な説明を選びなさい。 (2023年 青森県公立入試 類似)

1. 光合成を行うことで、土の中の炭素を吸収し、酸素を大気中に放出している。

2. 蒸散を行うことで、土の中にたまった二酸化炭素を水蒸気とともに地表へ運び出している。

3. 呼吸を行うことで、死がいなどの有機物に含まれる炭素を二酸化炭素として大気中に戻している。

4. 呼吸を行うことで、大気中の二酸化炭素を直接取り込み、地中に有機物として固定している。
- 問8 植物の根がどのように伸びるかを調べるため、根の先端から根もとにかけて等間隔に印をつけ、成長の様子を観察しました。時間が経過した後、根のどの部分で印の間隔が最も大きく広がりますか。その場所と理由の組み合わせとして正しいものを選びなさい。 (2017年 岐阜県公立入試 類似)

1. 根のすべての部分で、細胞が均等に分裂を繰り返して全体の体積が増えるため。

2. 根の先端に近い部分で、細胞分裂によって増えた細胞がさらに大きく成長するため。

3. 根の基部（もとの部分）に近い部分で、細胞の数が増えて組織が肥大するため。

4. 根の中央部分で、細胞の数は減るものの、一つひとつの細胞が急激に長く伸びるため。
- 問9 生態系において、他の生物の死がいや排出物に含まれる有機物を、水や二酸化炭素などの無機物に分解する役割を担う生物の総称を何といいますか。 (2017年 山梨県公立入試 類似)

1. 分解者

2. 生産者

3. 二次消費者

4. 一次消費者
- 問10 単細胞生物の体が二つに分かれることで新しい個体を増やす、最も単純な無性生殖の方法を何といいますか。また、その方法で増える生物の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2026年 沖縄県公立入試 類似)

1. 栄養生殖 — ジャガイモやサツマイモ

2. 分裂 — ゴウリムシやミカヅキモ

3. 受精 — メダカやミジンコ

4. 出芽 — イソギンチャクやヒドラ
- 問11 生物の発生において、受精卵が細胞分裂を開始してから、自分で食物をとり始めるまでの状態を何と呼びますか。また、その過程で行われる細胞分裂の特徴について正しく述べた組み合わせを選びなさい。 (2019年 岡山県公立入試 類似)

1. 状態を「胚」と呼び、各細胞の染色体数は受精卵の半分である

2. 状態を「胚」と呼び、各細胞の染色体数は受精卵と同じである

3. 状態を「孢子」と呼び、各細胞の染色体数は受精卵の2倍である

4. 状態を「幼体」と呼び、各細胞の染色体数は受精卵と同じである
- 問12 食物連鎖における生物の量的な関係が、上の階層にいくほど小さくなるピラミッド状になる理由として、最も適切なものはどれですか。 (2016年 東京都公立入試 類似)

1. 分解者がすべての階層の生物を均等に食べることで、ピラミッド全体のバランスを常に一定に保っているから。

2. 下の階層の生物が持つエネルギーのすべてが、上の階層の生物の体をつくる材料になるわけではなく、呼吸などで消費されるから。

3. 上の階層に位置する肉食動物は、生産者である植物よりもデンプンを合成する能力が低いため、個体数を維持できないから。

4. 植物などの生産者が、一次消費者や二次消費者の個体数を制限するために毒素を排出しているから。
- 問13 細菌類に分類される乳酸菌と、菌類に分類されるアオカビの違いについて述べた文として、正しいものはどれですか。 (2025年 埼玉県公立入試 類似)

1. 乳酸菌は多細胞の細菌類であり、アオカビは単細胞の菌類である。

2. 乳酸菌は単細胞の細菌類であり、アオカビは菌糸を持つ菌類である。

3. 乳酸菌は菌類に属して孢子で増え、アオカビは細菌類に属して分裂で増える。

4. 乳酸菌とアオカビはどちらも菌糸を形成するため、同じ菌類に分類される。
- 問14 生物の形や性質である形質のうち、対立形質をもつ純系同士をかけ合わせたときに、子に現れる方の形質を顕性（優性）形質、現れない方の形質を潜性（劣性）形質といいます。ある個体を自家受粉させたとき、その子、孫と代を重ねても、常に親と同じ形質のみが現れる個体の集団を何といいますか。 (2025年 愛知県公立入試 類似)

1. 純系

2. 変異体

3. ヘテロ接合体

4. 交配種