

- 問1 外来生物の駆除が生態系に与える影響として、最も適切なものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. 外来生物を駆除すると、捕食圧から解放された種の個体数が増加し、競合関係にある他種の個体数を間接的に減少させる可能性がある。
 2. 外来生物を駆除すると、その生物を捕食していた上位捕食者の個体数が必ず増加し、生態系全体のバランスが安定する。
 3. 外来生物の駆除は、捕食・被食関係を変化させないため、他の生物への影響を考慮する必要はない。
 4. 外来生物は常にその地域の在来種と完全に同じ生息場所を好むため、駆除を行えば必ず在来種の個体数は増加する。
- 問2 早春から初夏にかけて優占種Pが伸長し、群落上層の葉が増加した際、群落内部の光環境の変化として最も妥当なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
1. 群落上層の光量が減少し、群落内部の光量が増加する
 2. 群落内部の光量は、葉以外の器官の乾燥重量の増加により上昇する
 3. 上層の葉による遮光が進み、群落内部への光の透過が減少する
 4. 群落内部の光量は、上層の葉の増加に関わらず一定に保たれる
- 問3 一次遷移における土壌の形成と層状構造の発達について、その背景にある生態学的変化として最も適切なものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. 先駆種が土壌中の有機物を急速に消費することで、土壌の層状構造が維持される。
 2. 植物の枯死体や微生物の働きにより、土壌中の有機物量が増加する。
 3. 遷移の進行とともに、土壌の形成よりも先に動物の多様性が最大化する。
 4. 裸地において、風化作用のみが土壌の層状構造を決定する主要な要因である。
- 問4 海洋生態系における物質循環において、生物の遺体や排出物に含まれる有機物を分解し、無機物へと還元する役割を担う生物群として最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 甲殻類
 2. 細菌類
 3. 原生動物
 4. 魚類
- 問5 大陸から非常に遠い島と、大陸に近い島を比較した場合の種数平衡モデルの考え方として最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 大陸から遠い島は移入率が低いため、平衡種数は大陸に近い島よりも少なくなる。
 2. 大陸から遠い島は移入率が高いため、平衡種数は大陸に近い島よりも多くなる。
 3. 大陸から遠い島は絶滅率が高いため、平衡種数は大陸に近い島よりも多くなる。
 4. 大陸から遠い島は絶滅率が低いため、平衡種数は大陸に近い島よりも少なくなる。
- 問6 根粒菌による窒素固定のエネルギーコストに関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2023年 全国公立入試 類似)
1. 根粒菌は独立栄養生物であり、光合成によって得たエネルギーを用いて窒素固定を行う
 2. 窒素固定には多量のエネルギーを要するため、窒素が豊富な環境では共生のコストが利益を上回る
 3. 窒素が不足する環境では、植物は根粒菌を排除することでエネルギー消費を抑えようとする
 4. 窒素固定はエネルギーを消費しない過程であるため、環境中の窒素濃度に関わらず常に共生が有利である
- 問7 ヒトが獲得した立体視の能力は、進化の過程においてどのような環境への適応として発達したと考えられているか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 集団生活における個体識別と社会的なコミュニケーション
 2. 火の使用による夜間の視界確保と天敵の監視
 3. 地上生活において道具を用いて獲物を狩るための照準
 4. 樹上生活において枝から枝へ飛び移る際の距離感の把握
- 問8 水槽生態系における窒素循環の特性として、炭素循環と比較した場合の記述として最も適切なものはどれか。 (2023年 全国公立入試 類似)
1. 窒素は水中で完全に分解されて無機物となるため、水草の成長には関与しない
 2. 窒素は魚の呼吸によって常に大気中へ放出されるため、特別な除去操作は必要ない
 3. 窒素は光合成によって大気中の窒素分子が直接固定されるため、水草の除去は不要である
 4. 窒素は炭素と異なり、系外へ放出される経路がほとんどないため、生物体としての除去が必要である
- 問9 ハーディ・ワインベルグの法則が成立する集団において、遺伝子頻度が変化しない条件として適切なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 集団内で新たな突然変異が頻繁に発生する
 2. 集団内に有利な形質の自然選択が働く
 3. 他の集団から個体が入り出す
 4. 集団内で個体が自由に交配を行う
- 問10 外来生物の駆除が生態系に与える影響について、最も適切な記述を次のうちから一つ選べ。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. 捕食・被食関係において、外来生物が特定の在来種を抑制していた場合、その駆除によって別の在来種が競争で排除される可能性がある。
 2. 外来生物の駆除は、常に在来種の個体数を増加させ、生態系の健全性を回復させる。
 3. 外来生物を駆除すれば、その生物が捕食していたすべての在来種の個体数が一律に増加する。
 4. 外来生物の駆除による影響は、その生物の遊泳能力や移動速度のみを考慮すれば正確に予測可能である。
- 問11 生物学における「動物」の定義として、最も適切かつ包括的な記述はどれか。 (2024年 全国公立入試 類似)
1. 単細胞または多細胞からなり、細胞内に核を持ち、従属栄養によってエネルギーを得るすべての生物である。
 2. 発生の過程で外胚葉、中胚葉、内胚葉の三胚葉が形成され、運動能力を持つ多細胞生物である。
 3. 多細胞生物であり、自らの有機物を合成せず、他の生物が合成した有機物を摂取する従属栄養生物である。
 4. 細胞壁を持たず、光合成を行わずに有機物を摂取し、かつ神経系と筋肉系を発達させた生物である。
- 問12 バイオームの分布と気候の関係において、森林が成立する条件として正しい記述を次から選べ。 (2021年 全国公立入試 類似)
1. 年降水量が極めて少なくても、年平均気温が高ければ森林は成立する
 2. 森林の成立には年降水量は関係なく、年平均気温のみが決定要因となる
 3. 年平均気温が氷点下であれば、常に森林が成立する
 4. 年平均気温と年降水量がともに一定の基準を超えると森林が成立する
- 問13 ハリガネムシに寄生されたバッタが示す行動変容として、最も適切なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 水辺から遠ざかり、乾燥した場所へ移動するようになる
 2. 寄生されていない個体よりも高い場所へ登るようになる
 3. 水辺に近づき、水中に飛び込む行動をとるようになる
 4. 光を避けるようになり、暗い場所へ隠れるようになる
- 問14 異なる種の間で、食物や生活場所などの限られた資源をめぐる競い合う現象を何と呼ぶか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 相利共生
 2. 種間競争
 3. 寄生
 4. 捕食
- 問15 森林限界が形成される主要な要因として、最も適切なものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. 標高の上昇に伴う降水量の増加による土壌の流出
 2. 標高の上昇に伴う気温の低下による樹木の生育制限
 3. 標高の上昇に伴う酸素濃度の低下による光合成の停止
 4. 標高の上昇に伴う日照時間の減少による成長の阻害