

- 問1 気温の垂直的な変化がバイオームの分布に与える影響に関する記述として、最も適当なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 標高による気温の変化はバイオームの分布に影響を与えず、標高500メートルから1500メートルにかけて常に照葉樹林が維持される。 | 2. 標高が高くなるほど気温が低下するが、植物の分布は気温ではなく降水量のみによって決定されるため、標高に関わらず夏緑樹林が広がる。 | 3. 標高が高くなるほど気温が低下するため、標高500メートル付近の夏緑樹林から、より寒冷な環境に適した針葉樹林へと植生が変化する。 | 4. 標高が高くなるほど気温が上昇するため、標高500メートル付近の針葉樹林から、より温暖な環境に適した夏緑樹林へと植生が変化する。 |
|--|--|--|--|
- 問2 植物の個体において、乾燥重量の増加と個体当たりの種子生産数の関係を示す近似曲線として最も適切なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 1. 乾燥重量の増加に伴い、種子生産数が一定の割合で減少する関係 | 2. 乾燥重量の増加に伴い、種子生産数が直線的に増加し続ける関係 | 3. 乾燥重量の大きさに関わらず、個体当たりの種子生産数は常に一定である関係 | 4. 乾燥重量の増加に伴い、種子生産数は増加するが、重量が大きくなると増加率が低下し飽和する関係 |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--|
- 問3 陽葉と陰葉の光合成特性について、光補償点と光飽和点の関係を説明した記述として、正しいものはどれか。 (2012年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 1. 陽葉は陰葉よりも光補償点が低く、弱い光環境下での生存に適している。 | 2. 陰葉は陽葉よりも光補償点が低く、弱い光でも正味の光合成量を確保しやすい。 | 3. 陰葉は陽葉よりも光飽和点が高く、強い光環境下で光合成速度が上昇し続ける。 | 4. 陽葉と陰葉の光飽和点は等しく、光合成速度の最大値のみが異なる。 |
|--------------------------------------|---|---|------------------------------------|
- 問4 光合成とオゾン層の形成に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. エディアカラ生物群は、オゾン層が消失した環境下で繁栄した。 | 2. オゾン層の形成により、地表に到達する紫外線量が増加した。 | 3. 化学合成を行う生物の増加が、大気中のオゾン濃度を上昇させた。 | 4. 光合成による酸素の放出が、オゾン層形成の直接的な要因となった。 |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
- 問5 生態系における物質循環において、生産者が光合成を行う際に無機環境から取り込み、呼吸を行う生物が放出する物質として最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. アンモニア | 2. 二酸化炭素 | 3. フロンガス | 4. 二酸化硫黄 |
|----------|----------|----------|----------|
- 問6 自然選択の原理に関する記述として最も適切なものを選び。 (2019年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 個体間の遺伝的変異によって生存率や繁殖力に差が生じ、集団の遺伝的構成が変化する過程である。 | 2. 獲得形質が次世代に遺伝することで、集団全体の形質が環境に適応するように変化する過程である。 | 3. 集団内の個体数が急激に減少するボトルネック効果のみによって、遺伝的構成が決定される過程である。 | 4. 人間活動による環境変化は自然界の淘汰圧とはみなされないため、自然選択の対象には含まれない。 |
|--|--|--|--|
- 問7 生態系における炭素循環の仕組みにおいて、大気中の二酸化炭素が再び放出される主な生物学的プロセスとして、最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1. すべての段階の生物が行う呼吸 | 2. 分解者のみが行う窒素固定 | 3. 二次消費者のみが行う排泄 | 4. 生産者のみが行う光合成 |
|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|
- 問8 生態系における栄養段階の定義に関する説明として、最も適切なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 栄養段階とは、ある地域に生息する全生物の個体数の合計を指す | 2. 栄養段階とは、食物連鎖においてエネルギーが転送される段階的な位置関係を指す | 3. 栄養段階とは、生物が体内に蓄積する化学物質の総量を指す指標である | 4. 栄養段階とは、光合成によって生産される有機物の年間総生産量を指す |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
- 問9 共生窒素固定を行う植物が、通常の植物と比較して成長（有機物の蓄積）への配分が減少する主な理由として、最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 窒素固定によって得られた窒素化合物を、成長よりも先に光合成産物の輸送に優先的に利用するから | 2. 窒素固定を行うことで、土壌中の窒素濃度が低下し、植物全体の代謝効率が抑制されるから | 3. 窒素固定を行う根粒菌との共生関係を維持するために、多量の有機物をエネルギー源として消費するから | 4. 共生窒素固定を行う植物は、通常の植物よりも光合成速度が著しく低く、有機物の生産量自体が少ないから |
|--|--|--|---|
- 問10 外来生物の駆除が生態系に与える間接的影響に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 複数の外来生物が定着している環境では、すべての外来種を同時に駆除しない限り、生態系への影響は一切生じない。 | 2. 外来生物を駆除すれば、その種が占めていたニッチに在来種が即座に定着し、生態系は元の状態に回復する。 | 3. 特定の外来捕食者を駆除すると、その捕食者に食べられていた複数の被食者の個体数が、連鎖的に増加または減少する可能性がある。 | 4. 外来生物による影響は、その種が直接捕食する生物に限られるため、間接的な影響を考慮する必要はない。 |
|--|--|---|---|
- 問11 生物多様性が低下することによって生じる影響として、最も適切なものを選び。 (2026年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. 食物網が単純化することで、環境変化に対する抵抗力が強まる。 | 2. 絶滅する種が増えるほど、生態系内の物質循環が効率化される。 | 3. 外来生物の侵入が抑制され、生態系の安定性が向上する。 | 4. 生態系サービスが損なわれ、人間の生活や社会にも悪影響が生じる。 |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
- 問12 生物の分類に関する記述として、哺乳類に該当しない生物を次の中から一つ選べ。 (2004年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|-------|---------|-----------|----------|
| 1. ヒヒ | 2. ペンギン | 3. チンパンジー | 4. ニホンザル |
|-------|---------|-----------|----------|
- 問13 遷移が進行し、最終段階である極相に達した森林の特徴として最も適切なものを次の中から一つ選べ。 (2018年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. 陽樹が優占し、林床には光が十分に届くため多様な草本が繁茂する。 | 2. 土壌の形成が未発達であり、地衣類やコケ植物が主な構成種となる。 | 3. 遷移の初期段階に比べて、環境の変化に対する種の入替わりが激しい。 | 4. 種の構成が全体として大きく変化せず、安定した状態が維持される。 |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
- 問14 種間競争が生じている環境において、競争排除則が働いた場合に起こる現象として最も適切なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1. 種間競争は個体群密度に影響を与えない | 2. 2種は全く同じニッチを維持したまま共存する | 3. 競争に弱い種はニッチを分割するか、その場所から排除される | 4. 両種の個体群密度は競争前よりも増加する |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------|