

- 問1 バイオームの有機物生産量と気候条件の関係について、最も適切な記述を次のうちから一つ選べ。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 年平均気温が同じ条件であれば、一般に年降水量が多いバイオームほど有機物生産量は大きくなる。
 2. 有機物生産量は、年平均気温や年降水量といった気候条件とは無関係に決定される。
 3. 年降水量が少ない地域ほど、植物の光合成が促進され有機物生産量は大きくなる。
 4. 年降水量に関わらず、年平均気温が高いほど有機物生産量は常に一定の値を示す。
- 問2 先カンブリア時代末期に出現した、軟らかい体をもつ多細胞生物群として知られるものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. パージェス動物群
 2. エディアカラ生物群
 3. アンモナイト類
 4. 三葉虫類
- 問3 日本の森林バイオームと自然植生に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2018年 全国公立入試 類似)
1. 照葉樹林の分布域は、他のバイオームと比較して自然植生が残存している割合が比較的高い。
 2. 夏緑樹林の分布域において、自然植生の優占種としてミズナラが広く知られている。
 3. 自然植生が占める割合が最も低いバイオームは、照葉樹林である。
 4. 夏緑樹林が伐採された後の代償植生では、ブナが優占種となることが多い。
- 問4 熱帯多雨林の生態系における土壌中の有機物量と、その分解過程に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 高温多湿な環境により分解速度が速いため、土壌中の有機物量は少ない。
 2. 分解者が少ないため、供給された有機物は長期間そのままの形で残る。
 3. 土壌中の有機物量は、温帯の森林と比較して非常に多くなっている。
 4. 落葉・落枝の分解速度が遅いため、土壌中に有機物が厚く蓄積される。
- 問5 霊長類の特徴に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 横隔膜を持つことは霊長類特有の構造であり、呼吸運動の効率化に寄与している。
 2. 霊長類はすべて直立二足歩行を行うことで他の哺乳類と区別される。
 3. 霊長類は指先に平爪を持つことが特徴であり、これは多くの他の哺乳類には見られない。
 4. 乳で子を育てるという特徴は、霊長類のみに見られる固有の性質である。
- 問6 脊椎動物の陸上進出に関する記述として、誤っているものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 爬虫類と哺乳類は、いずれも肺呼吸を行うことで陸上生活に適応している。
 2. 魚類から爬虫類への進化の過程で、四肢の獲得よりも先に肺による呼吸が完全に確立された。
 3. 両生類は、幼生期には主に鰓呼吸を行い、成体になると肺呼吸と皮膚呼吸を併用する種が多い。
 4. 哺乳類に特有の横隔膜は、肺の換気効率を高めるための構造であり、爬虫類には存在しない。
- 問7 真核生物の細胞内小器官であるミトコンドリアや葉緑体の起源に関する説明として、3ドメイン説の知見と整合するものはどれか。 (2019年 全国公立入試 類似)
1. ミトコンドリアと葉緑体は、真核生物の細胞膜が陥入して形成されたものである。
 2. ミトコンドリアと葉緑体は、真核生物の核から分化した小器官である。
 3. ミトコンドリアと葉緑体は、細菌が真核生物の祖先細胞に取り込まれて共生したものである。
 4. ミトコンドリアと葉緑体は、古細菌が細胞内共生することで獲得された。
- 問8 中生代の地質年代区分と生物の進化に関する記述として、誤っているものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 哺乳類と鳥類は、中生代の終了とともに同時に出現した。
 2. 中生代は三畳紀、ジュラ紀、白亜紀の3つの紀に区分される。
 3. 中生代は約6600万年前に終了し、その後は新生代が始まった。
 4. 鳥類はジュラ紀に出現したが、哺乳類はそれよりも早い三畳紀に出現した。
- 問9 アユの縄張り行動の性質について、実験結果から導かれる考察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. 縄張りの平均面積は、個体数が増加しても一定であるため、個体数が増えたと縄張りの総面積は減少する。
 2. 縄張り個体を除去しても、群れ個体から新たに縄張り個体が生じるため、縄張り行動は固定的なものではない。
 3. 縄張り個体と群れ個体の役割は、個体の遺伝的性質によって生涯固定されている。
 4. 水路から縄張り個体を除去すると、その水路の餌資源は群れ個体によって均等に消費されるようになる。
- 問10 熱帯多雨林と照葉樹林の分布に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. 照葉樹林は熱帯多雨林よりも降水量が極端に少ない乾燥した地域に分布する。
 2. 照葉樹林は熱帯多雨林よりも気温が高く、季節変化が顕著な地域に分布する。
 3. 熱帯多雨林は照葉樹林よりも赤道に近い高温多湿な地域に分布する。
 4. 熱帯多雨林と照葉樹林は、いずれも常緑針葉樹を主体とするバイオームである。
- 問11 ハーディ・ワインベルグの法則が成立する集団において、遺伝子頻度と遺伝子型頻度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. 集団内の個体数が増加するにつれて、遺伝子型頻度は変化し続ける。
 2. 遺伝子型頻度は、対立遺伝子頻度の二乗和に比例する。
 3. 対立遺伝子頻度がpとqであるとき、遺伝子型頻度はpの二乗、2pq、qの二乗の比となる。
 4. ホモ接合体の頻度は、常にヘテロ接合体の頻度よりも高くなる。
- 問12 陸上植物の進化の過程に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2019年 全国公立入試 類似)
1. 陸上植物は、シャジクモ類と共通の祖先から進化したグループである。
 2. 褐藻類は、陸上植物の祖先にあたる生物群である。
 3. 陸上植物は、紅藻類から直接分化して陸上に進出した。
 4. ミドリムシ類は、陸上植物の進化系統において最も近縁な生物群である。
- 問13 現生ヒトの下顎の形態的特徴として、他の類人猿と比較して最も適切な記述はどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 顎が小さく、歯列が平坦で、顎の突出が非常に大きい
 2. 顎が大きく発達し、歯列が直線的で、顎の突出が顕著である
 3. 顎が大きく、歯列が緩やかな曲線を描き、顎の突出が全くない
 4. 顎が小さく、歯列が緩やかな曲線を描き、顎の突出が少ない
- 問14 脊椎動物の進化における類縁関係の説明として、最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. ヒトはイルカよりもヤモリに近い類縁関係にある。
 2. ツバメはヤモリよりもアユに近い類縁関係にある。
 3. ヒキガエルはヤモリよりもヒトに近い類縁関係にある。
 4. ヤモリはヒキガエルよりもヒトに近い類縁関係にある。