

- 問1 生態系において、光合成によって有機物をつくる植物は「生産者」と呼ばれます。これに対し、植物や他の動物を食べて生きる生物は「消費者」と呼ばれますが、このうち草食動物を食べる動物の名称を答えなさい。 (2023年 沖縄県公立入試 類似)

1. 分解者

2. 肉食動物

3. 草食動物

4. 生産者
- 問2 顕微鏡を用いた観察において、動物プランクトンであるミジンコの体内にある消化管（腸）が緑色に見えることがある。この観察結果から推論できる、ミジンコの生活の様子に関する説明として最も適切なものはどれか。 (2025年 宮城県公立入試 類似)

1. 同じ消費者である他のミジンコを食べ、体内で無機物を有機物に変えている。

2. 死骸を分解する分解者である菌類を食べ、無機物を取り入れている。

3. 水中の二酸化炭素を取り込み、自らの体内で緑色の有機物をつくり出している。

4. 光合成を行う生産者であるケイソウなどを食べ、有機物を取り入れている。
- 問3 純系の丸い種子と純系のしわのある種子を掛け合わせてできた子の代（遺伝子の組み合わせはAa）をすべて育てて自家受粉させたとき、孫の代に現れる「AA」「Aa」「aa」の遺伝子の組み合わせの比率として適切なものはどれですか。 (2018年 山梨県公立入試 類似)

1. AA : aa = 3 : 1

2. AA : Aa = 1 : 1

3. AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1

4. AA : Aa : aa = 1 : 1 : 1
- 問4 トウモロコシのように、1つの個体の中に雄花と雌花が離れてついたり、雄しべと雌しべが成熟する時期をあえてずらしたりする植物があります。このような仕組みによって、他の個体からの花粉で受粉しやすくすることを何といいますか。 (2015年 岡山県公立入試 類似)

1. 栄養生殖

2. 有性生殖

3. 他家受粉

4. 自家受粉
- 問5 エンドウの花は、めしべやおしべが花弁に包み込まれるような構造をしています。このため、自然の状態では、同じ花の中で花粉がめしべの柱頭につく現象が起こります。この現象を何と呼びますか。 (2023年 鳥取県公立入試 類似)

1. 自家受粉

2. 水媒受粉

3. 風媒受粉

4. 他家受粉
- 問6 植物が栄養生殖によってふえた場合、新しくできた個体が持つ遺伝子の特徴について説明したものとして、最も適切なものはどれかを選びなさい。 (2016年 三重県公立入試 類似)

1. 親個体の遺伝子のうち、半分だけを受け継いでいる。

2. 受精を介さないため、親個体と全く同じ遺伝子を持っている。

3. 卵細胞を持つ親の遺伝子のみを100%受け継いでいる。

4. 種子から育つ場合と同様に、親個体とは異なる遺伝子の組み合わせを持つ。
- 問7 顕性の純系としわの純系を親として交配し、得られた子の代の種子をすべて自家受粉させたところ、孫の代の種子が合計で800個得られました。この800個の種子のうち、子の代と同じ「雑種の遺伝子型」をもつ種子は何個含まれていると推測されますか。 (2023年 山梨県公立入試 類似)

1. 800個

2. 600個

3. 400個

4. 200個
- 問8 丸い種子をつくるエンドウ同士を交配させたところ、子の代に丸い種子としわのある種子の両方が現れました。このように、顕性遺伝子と潜性遺伝子をつずつ持っている遺伝子の組み合わせを何と呼びますか。 (2025年 群馬県公立入試 類似)

1. 分離の法則

2. 顕性の純系

3. 潜性の純系

4. ヘテロ接合体
- 問9 タマネギやソラマメの根の成長を調べる実験において、根の先端付近を数分間希塩酸に浸す処理を行う主な目的として、正しい説明はどれか。 (2017年 長野県公立入試 類似)

1. 細胞から水分を取り除いて細胞壁を硬くし、ピンセットで扱いやすくするため。

2. 細胞内の葉緑体を脱色し、染色体などの内部構造をより鮮明に観察できるようにするため。

3. 根の表面に付着している細菌や汚れを殺菌・洗浄し、腐敗を防ぐため。

4. 細胞の生命活動を止め、細胞同士の結合をゆるめて、細胞をバラバラにしやすくするため。
- 問10 ミカヅキモなどの単細胞生物に見られる、一つの親細胞が中央でくびれるようにして二つの独立した新しい個体に分かれるふえ方を何といいますか。 (2024年 青森県公立入試 類似)

1. 分裂

2. 出芽

3. 栄養生殖

4. 受粉
- 問11 コウモリのつばさと、クジラのひれの骨格を比較したとき、それらが「相同器官」であると判断できる根拠としてふさわしい記述はどれですか。 (2024年 滋賀県公立入試 類似)

1. どちらも皮膚が変化してできた外装によって覆われているため。

2. どちらも「移動する」という共通のはたらきを持っているため。

3. 指や腕に相当する骨の基本的な配置が共通しており、起源が同じと考えられるため。

4. どちらも脊椎動物であり、将来的に全く同じ形に進化していくと考えられるため。
- 問12 細胞分裂の過程において、太く短いひも状になった染色体が細胞の中央付近に一列に並んだ時期のあと、次に見られる染色体の動きとして最も適切なものはどれですか。 (2022年 福井県公立入試 類似)

1. 染色体が細胞の中央に集まったまま、まわりに新しい核膜ができる

2. 染色体が2倍に複製され、さらに太く短くなる

3. 染色体が細い糸状にほぐれ、核の中に広がる

4. 染色体がそれぞれ2つに分かれ、細胞の両端に向かって移動する
- 問13 コウモリのつばさ、クジラのひれ、ヒトのうでを比較すると、外見やはたらきは大きく異なりますが、上腕から指先にかけての骨の数や配置といった骨格の基本的なつくりには共通点が見られます。このように、現在の形やはたらきは異なっている、起源となる祖先においては同じものであったと考えられる器官を何といいますか。 (2014年 愛知県公立入試 類似)

1. 痕跡器官

2. 感覚器官

3. 相似器官

4. 相同器官
- 問14 脊椎動物が出現した順序と、それぞれのグループにおける呼吸器官および子の生まれ方の特徴について、正しい記述を選択してください。 (2026年 山梨県公立入試 類似)

1. 哺乳類、鳥類、ハチュウ類、両生類、魚類の順に出現し、水中生活に戻ると肺からえらへと呼吸器官が変化した。

2. 魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類、哺乳類の順に出現したが、すべてのグループにおいて一生えら呼吸を行う種が存在する。

3. 魚類、ハチュウ類、両生類、哺乳類、鳥類の順に出現し、両生類で初めて肺呼吸と殻のある卵が獲得された。

4. 魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類・哺乳類の順に出現し、ハチュウ類以降は陸上での繁殖に適した殻のある卵や胎生へと進化した。