

- 問1 両生類の体表にはハチュウ類のような鱗がなく、常に湿っています。このように体表が湿っている理由として、呼吸の仕組みの観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2014年 富山県公立入試 類似)
- 水中での摩擦抵抗を減らし、魚類と同じように素早く泳ぐため
 - 体表を湿らせて滑りやすくすることで、外敵から捕まりにくくするため
 - 肺の発達が不十分であり、皮膚が湿ることで空気中の酸素を溶かし込み、皮膚呼吸を行いやすくするため
 - 体温を一定に保つために、皮膚から水分を蒸発させて気化熱で体温を下げるため
- 問2 マツなどの裸子植物には「まつかさ（松ぼっくり）」が見られますが、被子植物のような果実は形成されません。これは、裸子植物の雌花にある胚珠がむき出しになっており、被子植物が持つ「ある組織」が存在しないためです。この組織の名称を答えなさい。 (2025年 群馬県公立入試 類似)
- 柱頭
 - 子房
 - がく
 - 花弁
- 問3 被子植物であるアブラナの花を観察すると、めしべの根もとの膨らんだ部分（子房）の中に、小さな粒のような組織が複数含まれていることがわかります。受精が行われた後、成長して将来「種子」になるこの組織の名称を選びなさい。 (2021年 佐賀県公立入試 類似)
- がく
 - 胚珠
 - 柱頭
 - 花粉管
- 問4 両生類であるイモリの成長過程における呼吸器官の観察結果について述べた文として、最も適切なものはどれですか。 (2021年 三重県公立入試 類似)
- 幼生の時期から親の時期まで、一貫してえら呼吸のみで酸素を取り入れている。
 - 幼生から親になるにつれてえらは消失し、新たに発達した肺と皮膚で呼吸を行うようになる。
 - ふ化してすぐの幼生は、親と同じように肺を使って呼吸を始めている。
 - 親になると水中で呼吸する必要がなくなるため、えらと皮膚のどちらの機能も消失する。
- 問5 植物の分類において、イチヨウとサクラを比較した際、イチヨウだけに見られる特徴として正しいものはどれですか。 (2022年 大分県公立入試 類似)
- 子房が存在しないため、胚珠がむき出しである
 - 種子を作らず、胞子によって増える
 - 根・茎・葉の区別がなく、維管束を持たない
 - 胚珠が子房の中に守られている
- 問6 シマウマなどの草食動物の目は、ライオンなどの肉食動物とは異なり、顔の側面についています。このような目の付き方をしている理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2024年 群馬県公立入試 類似)
- 真後ろに近い方向まで広い範囲を見渡し、外敵をいち早く察知するため
 - 両目の視野を正面で重ねることで、獲物との距離を正確にはかるため
 - 前方の狭い範囲に集中し、食べ物となる植物を細かく観察するため
 - 光を効率よく取り込むことで、夜間でも周囲を明るく見渡すため
- 問7 一般的な被子植物の花において、その中心部から外側に向かって配置されている器官の順序として正しいものはどれですか。 (2025年 京都府公立入試 類似)
- めしべ、花弁、おしべ、がく
 - がく、花弁、おしべ、めしべ
 - おしべ、めしべ、花弁、がく
 - めしべ、おしべ、花弁、がく
- 問8 植物の根の観察を行ったところ、ある植物は中心に1本の太い根があり、その側面からいくつもの細い根が分かれて伸びている構造を持っています。この植物の名称と、その分類および根の名称の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。 (2025年 群馬県公立入試 類似)
- 植物：トウモロコシ、分類：双子葉類、名称：ひげ根
 - 植物：ヒマワリ、分類：単子葉類、名称：主根と側根
 - 植物：トウモロコシ、分類：単子葉類、名称：ひげ根
 - 植物：ヒマワリ、分類：双子葉類、名称：主根と側根
- 問9 草食動物の臼歯（きゅうし）が、肉食動物の臼歯に比べて表面が平らで大きく発達している理由について、生物の体のつくりと食物の関係から説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2023年 山口県公立入試 類似)
- 植物の細胞に含まれる硬い繊維を、細かくすりつぶして消化しやすくするため
 - 水と一緒に飲み込んだ植物を、口の中でより分けるフィルター役割を果たすため
 - 捕らえた獲物の肉を引きちぎり、骨をかみ砕く力を強めるため
 - 口を左右に動かして敵を威嚇し、身を守るための武器として使うため
- 問10 双眼実体顕微鏡を用いて、切り出した茎の断面にビントを合わせて観察する際の手順や注意点として、正しい説明はどれですか。 (2022年 福島県公立入試 類似)
- 視野が暗い場合は、反射鏡の向きを太陽の方向に直接向けて光を取り入れるようにする。
 - 両目の間隔に合わせて接眼レンズの幅を調節し、左右の視野が1つの円に見えるようにする。
 - ビントを合わせる際は、最初に対物レンズの倍率を最も高くしてから調節ねじを回し始める。
 - 対象物を必ず水に浸し、スライドガラスとカバーガラスで挟んでからステージに乗せる。
- 問11 被子植物に分類されるアサガオ、タンポポ、ユリなどの植物において、受粉が行われた後に観察される変化について述べたものとして正しいものはどれですか。 (2023年 岩手県公立入試 類似)
- 子房が種子へと変化し、その中にある胚珠が消失して果実になる。
 - 胚珠が種子へと変化し、それを包んでいた子房が成長して果実になる。
 - 子房が消失することで、中にある胚珠が直接外に散布される。
 - 胚珠が果実へと変化し、子房が種子となってその中に収まる。
- 問12 ジャガイモのように、葉に網状脈が見られる植物（双子葉類）の、根や茎の共通のつくりについて説明したものとして、最も適切なものはどれか選びなさい。 (2017年 山形県公立入試 類似)
- 茎に明確な維管束が見られず、根も発達していない。
 - 茎の中の維管束が輪の形に並び、根は主根と側根の区別がある。
 - 茎の中に形成層がなく維管束が散らばっており、根はひげ根になっている。
 - 茎の中の維管束がバラバラに散らばっており、根はひげ根になっている。
- 問13 恒温動物が、周囲の温度が低い環境でも活発に活動できる理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2019年 北海道公立入試 類似)
- 周囲の温度に合わせて体温を下げて、エネルギーの消費を抑えることができるから。
 - 体内で熱を発生させることで、活動に適した体温を維持し続けることができるから。
 - 外界の温度に関わらず、体温を常に周囲の温度より低く保つ仕組みがあるから。
 - 皮膚の表面から外の熱を効率よく吸収して、体温を上げることができるから。
- 問14 陸上で生活するトカゲと水中で生活するメダカは、どちらも体の表面が「うろこ」で覆われています。トカゲのような爬虫類において、この構造が陸上生活に適応するために果たしている重要な役割は何ですか。 (2023年 鹿児島県公立入試 類似)
- 日光を反射して体温が上がりすぎるのを防ぐ役割
 - 周りの温度に関わらず体温を一定に保つ役割
 - 皮膚呼吸によって空気中の酸素を取り入れる役割
 - 体内の水分が外へ逃げないように防ぐ役割