

- 問1 被子植物のうち、胚珠が子房の中に包まれており、種子が発芽したときに最初に出る子葉が1枚である植物の仲間を何といいますか。 (2016年 石川県公立入試 類似)
1. コケ植物 2. 単子葉類 3. 裸子植物 4. 双子葉類
- 問2 動物をいくつかのグループに分類したとき、イヌのような哺乳類のグループと、メダカやハトのようなグループでは、子の生まれ方に大きな違いがあります。哺乳類のグループに共通する、子の生まれ方の特徴を説明したものとして適切なものを選びなさい。 (2024年 三重県公立入試 類似)
1. メスの体内にある子宮で親から養分をもらい、ある程度成長して生まれる 2. 卵の中にある養分のみを使い、親の体の外で成長して生まれる 3. メスの体外に放出された精子と卵が受精し、水中で成長する 4. メスの体内に産み落とされた卵から、数日で子が孵化する
- 問3 アサガオやツツジの花を観察すると、隣り合う花弁が互にくっついているという特徴がある。このようなつくりの花を持つ植物の仲間を何というか。 (2019年 岩手県公立入試 類似)
1. 単子葉類 2. 離弁花類 3. 合弁花類 4. 裸子植物
- 問4 根のついた植物を赤く着色した水にしばらく浸した後、茎を水平に切り取ってその断面を観察しました。このとき、赤く染まって見える部分の説明として正しいものはどれですか。 (2021年 岐阜県公立入試 類似)
1. 維管束のうち、根から吸い上げられた水が通る道管の部分 2. 維管束のうち、葉で作られた養分が移動する師管の部分 3. 茎の最も外側を覆い、内部を保護している表皮の部分 4. 茎の中心部にあり、養分を蓄える働きを持つ組織全体
- 問5 双子葉類に分類される植物の根を観察したとき、中心にある太い根と、そこから枝分かれして伸びる細い根が見られました。これらの根の名称の組み合わせとして正しいものを選びなさい。 (2020年 茨城県公立入試 類似)
1. 主根と側根 2. ひげ根と側根 3. 主根とひげ根 4. 仮根と側根
- 問6 脊椎動物の5つの分類（魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類、哺乳類）のうち、寒い環境下でも体温を一定に保ち、活発に活動することができるグループの組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2022年 山梨県公立入試 類似)
1. ハチュウ類と哺乳類 2. 両生類とハチュウ類 3. 魚類と鳥類 4. 鳥類と哺乳類
- 問7 イチョウなどの裸子植物は、被子植物と共通して種子で仲間を増やしますが、花のつくりには決定的な違いがあります。裸子植物の受粉後の変化について述べたものとして適切なものはどれですか。 (2023年 栃木県公立入試 類似)
1. 胚珠が成長して種子になり、子房が成長して果実になる 2. 胚珠が成長して果実になり、その中に種子がつくられる 3. 子房がないため種子はつくられず、胞子によって仲間を増やす 4. むき出しの胚珠が成長して種子になり、果実はつくられない
- 問8 被子植物において、受粉が行われた後に「子房」と、その内部にある「胚珠」がそれぞれ成長して変化する姿の説明として最も適切なものはどれか。 (2022年 静岡県公立入試 類似)
1. 子房は種子になり、胚珠は果実になる。 2. 子房は果実になり、胚珠は種子になる。 3. 子房は消失し、胚珠は種子になる。 4. 子房は果実になり、胚珠は消失する。
- 問9 クスノキの観察を行ったところ、枝には小さな花が咲いており、胚珠が子房に包まれている被子植物であることがわかりました。さらに詳しく観察した結果、葉脈が網目状の網状脈であったとき、クスノキが発芽した際の子葉の数と、分類上の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2014年 大阪府公立入試 類似)
1. 子葉の数は1枚であり、双子葉類に分類される。 2. 子葉の数は2枚であり、双子葉類に分類される。 3. 子葉の数は1枚であり、単子葉類に分類される。 4. 子葉の数は2枚であり、裸子植物に分類される。
- 問10 カエルなどの両生類が、成長の過程で呼吸を行う器官を変化させる様子について述べたものとして、最も適切なものはどれか。 (2015年 山梨県公立入試 類似)
1. 幼生の時期から成体にいたるまで、一生を通じて主にえらと皮膚で呼吸を行う。 2. 幼生の時期は皮膚のみで呼吸を行い、成体になると肺呼吸のみを行うようになる。 3. 幼生の時期は主にえらで呼吸を行い、成体になると肺と皮膚の両方で呼吸を行うようになる。 4. 幼生の時期は肺で呼吸を行い、成体になると水中に適應するためにえら呼吸へと変化する。
- 問11 植物の葉などを手に持って、ルーペを用いて観察する際、ピントを合わせるための操作の手順として最も適切なものはどれか。 (2020年 奈良県公立入試 類似)
1. 観察する物を固定した状態で、ルーペを目から離して前後に動かす。 2. ルーペを観察物のすぐ上に固定し、目を前後に動かす。 3. ルーペを利き目のすぐ前に近づけて固定し、観察する物の方を前後に動かす。 4. ルーペを目に近づけて固定し、自分の顔（頭）を前後に動かす。
- 問12 イヌ（哺乳類）とイモリ（両生類）の体温調節の仕組みについて考えます。周囲の気温が25度から10度まで下がったとき、それぞれの動物の体温の変化について述べた説明として適切なものはどれですか。 (2023年 愛媛県公立入試 類似)
1. イヌの体温はほぼ一定に保たれるが、イモリの体温は気温とともに下がる 2. イヌもイモリも、生命を維持するために体温はほぼ一定に保たれる 3. イヌもイモリも、周囲の気温の変化に合わせて体温が下がる 4. イヌの体温は気温とともに下がるが、イモリの体温はほぼ一定に保たれる
- 問13 被子植物の雌しべのつくりと、受粉後の変化についての説明として、科学的に正しい組み合わせはどれですか。 (2026年 奈良県公立入試 類似)
1. 胚珠は将来種子になるが、子房は受粉後に成長せず消失する。 2. 子房は将来種子になり、その中に胚珠は将来果実になる。 3. 子房は将来花弁になり、その中に胚珠は将来デンプンに変化する。 4. 子房は将来果実になり、その中に胚珠は将来種子になる。
- 問14 ルーペを使って観察を行う際、ルーペを観察するものに近づけるのではなく、目に近づけて固定して持つ理由として最も適切な説明はどれですか。 (2025年 北海道公立入試 類似)
1. レンズの倍率をさらに高くするため。 2. ルーペのレンズによる光の屈折をなくすため。 3. 観察するものに日光が直接当たるのを防ぐため。 4. 観察できる範囲（視野）を広くするため。

答え合わせ・解説

問1	答え 2 単子葉類	胚珠が子房に包まれている植物を被子植物と呼び、そのうち子葉が1枚のものを単子葉類、2枚のものを双子葉類と分類します。イネやユリなどがこの仲間に含まれます。
問2	答え 1 メスの体内にある子宮で親から養分をもらい、ある程度成長して生まれる	イヌなどの哺乳類は胎生であり、メスの体内にある子宮で子が育つことが最大の特徴です。メダカ（魚類）やハト（鳥類）は卵生であり、親の体から切り離された卵の中の養分（卵黄）を使って成長します。胎生は、子が親から直接栄養を供給され続け、安全な体内で保護されるため、卵生に比べて生まれてからの生存率が高い傾向にあります。
問3	答え 3 合弁花類	アサガオやツツジのように、花弁（花びら）の全体または一部が互いにくっついている植物を合弁花類と呼ぶ。これに対し、アブラナやエンドウのように花弁が1枚ずつ離れている植物は離弁花類に分類される。
問4	答え 1 維管束のうち、根から吸い上げられた水が通る道管の部分	着色した水を用いた実験では、水が移動する経路が染まって観察されます。根から吸い上げられた水は維管束内の道管を通るため、この部分が赤く染まります。双子葉類の茎では、道管は維管束の内側に位置しており、そこが点状や輪状に染まる様子が確認できます。
問5	答え 1 主根と側根	被子植物のうち、双子葉類に分類される植物は、中心にある太い「主根」と、そこから枝分かれするように生える「側根」を持つという特徴があります。これに対し、単子葉類の場合は主根と側根の区別がなく、多数の細い根が広がる「ひげ根」を持ちます。
問6	答え 4 鳥類と哺乳類	脊椎動物の中で恒温動物に分類されるのは、鳥類と哺乳類の2グループのみです。これらの動物は、外気温が低い環境でも体温を一定に保つことで酵素の働きを維持し、活発に活動することが可能です。一方で、変温動物である魚類、両生類、ハチチュウ類は、気温が下がると体温も下がり、活動が鈍くなる傾向があります。
問7	答え 4 むき出しの胚珠が成長して種子になり、果実はつくられない	裸子植物には被子植物のような子房が存在しません。そのため、受粉後に胚珠が成長して種子になりますが、子房が変化してできる「果実」は形成されません。イチゴの「ぎんなん」は、果実のように見えますが、実際には胚珠の外側の層が厚くなったものであり、種子そのものです。
問8	答え 2 子房は果実になり、胚珠は種子になる。	被子植物は胚珠が子房に包まれている植物を指します。受粉が成立すると、子房は成長して「果実」へと変化し、その中にある胚珠は「種子」へと変化します。この仕組みにより、種子は果実によって保護される構造になっています。
問9	答え 2 子葉の数は2枚であり、双子葉類に分類される。	被子植物において、葉脈が網状脈であるという特徴は、その植物が双子葉類であることを示しています。双子葉類は、その名の通り発芽したときに最初に出る子葉が2枚であるという特徴を共通して持っています。
問10	答え 3 幼生の時期は主にえらで呼吸を行い、成体になると肺と皮膚の両方で呼吸を行うようになる。	両生類は、水中生活を送る幼生の時期（おたまじゃくしなど）には、水に溶けた酸素を取り入れるための「えら呼吸」を行っている。成体になって陸上でも活動するようになると、空気中の酸素を取り入れるために「肺呼吸」を行うようになるが、両生類の肺はつくりが単純でそれだけでは不十分なため、湿った皮膚から酸素を取り入れる「皮膚呼吸」も併用するのが特徴である。
問11	答え 3 ルーペを利き目のすぐ前に近づけて固定し、観察する物の方を前後に動かす。	ルーペを使用する際は、まずルーペを目のすぐ近くに固定することが基本である。こうすることで、より広い視野を確保しながら観察できる。ピントを合わせるためには、ルーペや顔を動かすのではなく、手に持った観察物の方を前後に動かして、最もはっきり見える位置を探すのが正しい手順である。
問12	答え 1 イヌの体温はほぼ一定に保たれるが、イモリの体温は気温とともに下がる	哺乳類であるイヌは恒温動物であり、周囲の温度が変化しても体内の熱産生などを調節して体温を一定に保つことができます。対して、両生類であるイモリは変温動物であり、自ら体温を一定に保つ仕組みを持たないため、周囲の気温が下がるとそれに伴って体温も低下します。
問13	答え 4 子房は将来果実になり、その中にある胚珠は将来種子になる。	被子植物において、雌しべの根元にある子房は、内部の胚珠を保護する役割を持っています。受粉・受精というプロセスを経て、子房は果実へと、胚珠は種子へとそれぞれ変化し、次世代へ命をつなぐ仕組みになっています。この「胚珠が子房に包まれている」という点が、裸子植物との決定的な違いです。
問14	答え 4 観察できる範囲（視野）を広くするため。	ルーペを目に近づけて持つことで、レンズ越しに見える範囲（視野）を広くすることができます。ルーペを目から離して持つと、見える範囲が狭くなってしまい、対象物の一部しか観察できなくなるため、目に近づけて固定することが重要である。