植物・動物の分類

名前

問1　被子植物において、将来種子になる「胚珠」を包んでいる部分であり、受粉したあとに成長して「果実」になる部分の名称として適切なものはどれですか。（2023年 群馬県公立入試 類似）

1. 柱頭
2. 花粉管
3. やく
4. 子房

問2　軟体動物に分類される生物に共通する体の構造について、その名称と特徴の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2024年 秋田県公立入試 類似）

1. 外とう膜をもち、体や足に節がある。
2. 外とう膜をもち、体や足に節がない。
3. 外骨格をもち、体や足に節がある。
4. 外骨格をもち、体や足に節がない。

問3　脊椎動物のうち、ハチュウ類は陸上での生活に適した体のつくりをしています。乾燥した陸上で生活するために、ハチュウ類の体の表面はどのような特徴をもっていますか。最も適切なものを選びなさい。（2024年 福岡県公立入試 類似）

1. かたいうろこでおおわれている
2. 全身が羽毛でおおわれている
3. 体毛がなく、粘膜で保護されている
4. 湿ったうすい皮膚でおおわれている

問4　リンゴやカキなどの植物において、私たちが普段食べている部分は、受粉前に「子房」であった組織が成長したものである。この「子房」という組織が持つ役割や特徴として、最も適切な説明はどれか。（2023年 北海道公立入試 類似）

1. 胚珠を包み込んで保護し、受粉後に成長して種子を運ぶ助けとなる果実になる。
2. 種子の中に含まれる栄養分を蓄える組織であり、受粉後に花粉管へと変化する。
3. 花粉を蓄える袋のような役割を持ち、受粉後に成長して種子になる。
4. めしべの先端に位置し、花粉を受け取ると同時に胚珠へと変化する。

問5　顕微鏡で花粉管の内部構造など、より微細な部分を詳しく観察するために、対物レンズの倍率を上げました。このとき、視野内の明るさと観察できる範囲について述べた文として正しいものはどれか選びなさい。（2025年 新潟県公立入試 類似）

1. 視野は明るくなり、観察できる範囲は狭くなる
2. 視野は明るくなり、観察できる範囲は広くなる
3. 視野は暗くなり、観察できる範囲は狭くなる
4. 視野は暗くなり、観察できる範囲は広くなる

問6　植物が受粉したあとに起こる変化について、花の部分とその後の変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2019年 東京都公立入試 類似）

1. 胚珠が変化して果実になり、子房が変化して種子になる
2. 花粉が変化して果実になり、やくが変化して種子になる
3. 柱頭が変化して果実になり、花柱が変化して種子になる
4. 子房が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる

問7　スズメ（鳥類）やモグラ（哺乳類）に共通する、体温調節に関する特徴として正しいものはどれですか。（2016年 福井県公立入試 類似）

1. 周囲の温度の変化に関わらず、自らの体温をほぼ一定に保つことができる
2. 周囲の温度が低くなると、体温もそれに合わせて低下する
3. 冬の間だけ体温を一定に保ち、夏は周囲の温度に合わせて変化させる
4. 周囲の温度が高くなると、体温を下げて周囲と同じ温度にする

問8　同じ種類の葉がついた枝を3本用意し、水の入ったメスシリンダーに差し込んで油を浮かせ、以下の3つの条件で水の減少量を測定しました。1本目は何も塗らない状態で、水の減少量は4.5mLでした。2本目は葉の表側だけにワセリンを塗った状態で、減少量は3.6mLでした。3本目は葉の裏側だけにワセリンを塗った状態で、減少量は1.5mLでした。このとき、葉の裏側から蒸散した水の量は何mLであると考えられますか。（2018年 福岡県公立入試 類似）

1. 3.0mL
2. 2.1mL
3. 1.5mL
4. 0.9mL

問9　ヘビやトカゲなどの爬虫類に見られる特徴について、環境の温度と体温の関係を説明したものとして適切なものはどれか。（2020年 徳島県公立入試 類似）

1. 周囲の温度に関わらず、食べたものをエネルギーに変えて体内で常に一定の熱を発生させている。
2. 周囲の温度が低くなると体温も下がるため、冬の間は活動を休止するものが多く見られる。
3. 周囲の温度が変化しても体温を一定に保てるため、極寒の地でも哺乳類と同じように活発に動くことができる。
4. 周囲の温度が高くなると、体温が上がりすぎないよう常に汗をかいて熱を逃がす性質がある。

問10　ルーペを用いて、手に持つことができる小さな観察物を詳しく調べるとき、ピントを合わせるための操作として正しいものはどれですか。（2024年 大分県公立入試 類似）

1. ルーペを目に近づけて持ち、観察物を前後に動かす
2. ルーペを観察物に近づけて持ち、ルーペを前後に動かす
3. ルーペを目から離して持ち、ルーペを前後に動かす
4. ルーペを観察物と目の中間に持ち、目を前後に動かす

問11　無セキツイ動物を分類する際、トノサマバッタが属するグループの共通点について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2025年 千葉県公立入試 類似）

1. 体の表面が柔らかい外套膜でおおわれ、筋肉でできた足をもつ。
2. 体の表面が粘液でおおわれ、背骨はないが体の中に骨格をもつ。
3. 体の表面が硬い外骨格でおおわれ、筋肉だけで動く節のない足をもつ。
4. 体の表面が硬い外骨格でおおわれ、足に節をもつ。

問12　植物はその増やし方の違いによって大きく分類されます。アブラナやマツのように、受粉したあとに種子をつくって仲間を増やす植物の総称を何といいますか。（2026年 新潟県公立入試 類似）

1. コケ植物
2. シダ植物
3. 種子植物
4. 胞子植物

問13　植物の中には、ゼニゴケのように地面を這うように広がり、一般的な植物のような直立した茎や明確な葉の形を持たないグループがある。この仲間の増やし方と体の特徴の組み合わせとして適切なものはどれか。（2023年 兵庫県公立入試 類似）

1. 胞子によって仲間を増やし、根・茎・葉の区別がない。
2. 胞子によって仲間を増やし、根・茎・葉の区別がある。
3. 種子によって仲間を増やし、根・茎・葉の区別がない。
4. 種子によって仲間を増やし、根・茎・葉の区別がある。

問14　河川の水質調査を行い、指標生物としてサワガニやヒラタカゲロウ類を採集した。これらの生物の体のつくりに共通する特徴として最も適切な説明はどれか。（2025年 山梨県公立入試 類似）

1. 体全体が外骨格で覆われており、足には節がある
2. 筋肉でできた「足」をもち、内臓が外套膜に包まれている
3. 一生を水中で生活し、背骨をもち、鰓で呼吸を行う
4. 体は多くの環状の節に分かれているが、外骨格や足の節はない

答え合わせ・解説

問1	答え 4 子房	被子植物は、胚珠が子房という組織の中に包まれていることが最大の特徴です。受粉が行われると、子房は成長して果実になり、中の胚珠は種子へと変化することで、次世代を残す仕組みを持っています。
問2	答え 2 外とう膜をもち、体や足に節がない。	軟体動物を分類する際の決定的な特徴は、内臓が外とう膜という膜に包まれていることと、節足動物とは異なり体や足に節（ふし）が見られないことです。この2点を満たすものが軟体動物として定義されます。
問3	答え 1 かたいうろこでおおわれている	ハチュウ類は、両生類などのように皮膚呼吸を行う必要がないため、体の表面がかたいうろこでおおわれています。このつくりによって、水辺から離れた乾燥した環境でも、体内の水分が蒸散して失われるのを防ぐことができます。羽毛は鳥類、毛は哺乳類の特徴です。
問4	答え 1 胚珠を包み込んで保護し、受粉後に成長して種子を運ぶ助けとなる果実になる。	子房は内部にある胚珠を保護する役割を持っており、被子植物の大きな特徴の一つである。受粉後に子房が果実になることで、内部の種子（胚珠が変化したもの）を保護したり、動物に食べられることで種子を遠くへ運ばせたりする役割を担う。
問5	答え 3 視野は暗くなり、観察できる範囲は狭くなる	対物レンズの倍率を上げると、一定の面積から入ってくる光がより広い範囲に分散されるため、視野全体は暗く見えるようになります。また、倍率を上げることは狭い範囲を拡大することに相当するため、一度の観察で捉えられる実寸上の範囲（視野）は狭くなります。そのため、高倍率での観察時には反射鏡やしぼりを用いて光の量を調節する操作が必要になります。
問6	答え 4 子房が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる	受粉によって受精が行われると、雌しべの各部位が変化します。子房全体は大きく成長して果実となり、その内部にあった胚珠は、新しい生命のもととなる種子へと変化します。
問7	答え 1 周囲の温度の変化に関わらず、自らの体温をほぼ一定に保つことができる	鳥類に分類されるスズメや、哺乳類に分類されるモグラは、いずれも恒温動物である。恒温動物は外界の温度が変化しても、エネルギーを消費して熱を発生させるなどして、体温をほぼ一定に維持する性質を持っている。
問8	答え 1 3.0mL	植物の蒸散は主に葉の表側、葉の裏側、および茎の3箇所で行われます。何も塗っていない1本目の減少量（4.5mL）は「表＋裏＋茎」の合計です。3本目の葉の裏側にワセリンを塗った状態での減少量（1.5mL）は、裏側からの蒸散が止まっているため「表＋茎」の合計を示します。したがって、葉の裏側のみの蒸散量は、全体の減少量から裏側をふさいだ時の減少量を引いた「4.5mL - 1.5mL = 3.0mL」と計算できます。
問9	答え 2 周囲の温度が低くなると体温も下がるため、冬の間は活動を休止するものが多く見られる。	爬虫類は変温動物であり、自ら体温を一定に保つ仕組みを持たない。周囲の環境の温度が低下するとそれにともなって体温も下がり、生命活動が鈍くなるため、日本の冬のような低温環境下では活動を停止して冬眠を行う個体が多い。
問10	答え 1 ルーペを目に近づけて持ち、観察物を前後に動かす	ルーペを使った観察の基本は、ルーペをできるだけ目に近づけて固定することです。観察物が手に持てる大きさであれば、観察物を前後に動かして、最もはっきりと見えるピントの合う位置を探します。ルーペ自体を動かすと、視野が狭くなったり像がゆがんだりするため、目の方を固定するのが正しい手順です。
問11	答え 4 体の表面が硬い外骨格でおおわれ、足に節をもつ。	トノサマバッタなどの節足動物は、筋肉や内臓を保護する「外骨格」をもち、その名の通り「足に節」があるのが最大の特徴です。アサリやマイマイのような軟体動物に見られる「外套膜」とは構造が明確に異なります。
問12	答え 3 種子植物	花を咲かせ、受粉によって種子をつくることで繁殖する植物は「種子植物」と呼ばれます。これに対し、イヌワラビなどのシダ植物やゼニゴケなどのコケ植物は、種子をつくらずに胞子で仲間を増やすという特徴があります。
問13	答え 1 胞子によって仲間を増やし、根・茎・葉の区別がない。	ゼニゴケに代表されるコケ植物は、種子を作らず胞子によって増える植物である。被子植物やシダ植物とは異なり、根・茎・葉の区別がはっきりしておらず、植物体全体で生活を支える特徴を持っている。イヌワラビのようなシダ植物は胞子で増える点は共通しているが、根・茎・葉の区別があるため区別される。
問14	答え 1 体全体が外骨格で覆われており、足には節がある	サワガニやヒラタカゲロウ類は、いずれも無脊椎動物の中の節足動物に分類される生物である。節足動物は、体の表面が硬い外骨格で覆われていることや、足に節があることが大きな特徴である。内臓が外套膜に包まれているのは軟体動物（マイマイやアサリなど）、環状の節に分かれているのは環形動物（ミミズやヒルなど）の特徴である。