植物・動物の分類

名前

問1　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. 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。
2. 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。
3. 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。
4. ルーペを観察物のすぐ上に固定し、目を前後に動かす。

問2　植物の体内には、根から吸収した水や肥料分、および葉で作られた養分を運ぶための管が束になった組織があります。この組織の名称と、この組織を持たない植物の分類グループの組み合わせとして正しいものを選んでください。（2022年 山口県公立入試 類似）

1. 組織名は胚珠であり、コケ植物はこの組織を持っていない。
2. 組織名は維管束であり、コケ植物はこの組織を持っていない。
3. 組織名は道管であり、種子植物はこの組織を持っていない。
4. 組織名は維管束であり、シダ植物はこの組織を持っていない。

問3　アブラナなどの被子植物には見られる「果実」が、マツなどの裸子植物にはつくられない理由を、植物の器官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。（2014年 福井県公立入試 類似）

1. 裸子植物には子房がなく、胚珠がむき出しの状態でついているため。
2. 裸子植物は子房の中に胚珠が閉じ込められており、花粉が胚珠まで届かないため。
3. 裸子植物には胚珠がなく、子房だけが独立して存在しているため。
4. 裸子植物は受粉しても、胚珠が種子へと変化する仕組みを持っていないため。

問4　植物の維管束における「道管」の配置や特徴について述べた文として、正しいものはどれですか。（2021年 岐阜県公立入試 類似）

1. 葉の断面では、師管よりも裏側に位置し、根から送られてきた水を運ぶ。
2. 茎の断面では、師管よりも内側（中心寄り）に位置し、水や無機養分を運ぶ。
3. 植物の体の表面全体に網目状に広がり、気体と液体の両方を交換する役割を持つ。
4. 茎の断面では、師管よりも外側に位置し、光合成で作られた有機養分を運ぶ。

問5　コケ植物に分類されるゼニゴケと、シダ植物に分類されるヘゴの共通点として、最も適切な説明はどれですか。（2026年 千葉県公立入試 類似）

1. 光合成を行い、胞子をつくってなかまを増やす。
2. 胚珠がむき出しになっており、花粉で受粉する。
3. 根・茎・葉の区別があり、維管束が発達している。
4. 種子をつくり、乾燥した環境でも効率よく繁殖できる。

問6　シダ植物であるイヌワラビと、種子植物であるアブラナの共通点と相違点について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。（2022年 三重県公立入試 類似）

1. 共通して胞子で増えるが、イヌワラビは根・茎・葉の区別があり、アブラナにはその区別がない。
2. 共通して仮根を持ち維管束がないが、イヌワラビは胞子で増え、アブラナは種子で増える。
3. 共通して種子で増えるが、イヌワラビは維管束を持たず、アブラナは維管束を持っている。
4. 共通して維管束を持ち根・茎・葉の区別があるが、イヌワラビは胞子で増え、アブラナは種子で増える。

問7　植物のなかまのふえ方を調べるため、アブラナ、イヌワラビ、トウモロコシ、ゼニゴケの4つの植物を比較しました。これらのうち、葉の裏側に「胞子のう」という共通の構造を持ち、胞子によってなかまを増やす植物として適切なものはどれですか。（2026年 山形県公立入試 類似）

1. イヌワラビ
2. トウモロコシ
3. アブラナ
4. ゼニゴケ

問8　一生を通じて肺で呼吸をする脊椎動物には、爬虫類、鳥類、哺乳類の3つのグループが含まれます。このうち、爬虫類を他の2つのグループと区別するための「体の表面の特徴」と「子の生まれ方」の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2024年 新潟県公立入試 類似）

1. 表面が羽毛でおおわれており、卵生である。
2. 表面がうろこでおおわれており、胎生である。
3. 表面が毛でおおわれており、胎生である。
4. 表面がうろこでおおわれており、卵生である。

問9　被子植物の根のつくりを観察すると、植物の種類によって異なる特徴が見られる。タンポポのように、中心にある1本の太い根から、さらに細い根が枝分かれして生えている場合、この太い根から枝分かれした細い根を何というか。名称として最も適切なものを選びなさい。（2016年 鳥取県公立入試 類似）

1. ひげ根
2. 主根
3. 根毛
4. 側根

問10　被子植物であるアサガオは種子をつくってなかまを増やしますが、シダ植物に分類されるヘゴや、コケ植物に分類されるゼニゴケは、種子をつくりません。これらの植物が種子の代わりにつくる、なかまを増やすための細胞を何といいますか。（2026年 千葉県公立入試 類似）

1. 精細胞
2. 花粉
3. 胞子
4. 胚珠

問11　節足動物が持つ外骨格や足のつくりの特徴について述べた文として、生物学的に最も適切なものはどれか。（2024年 埼玉県公立入試 類似）

1. 外骨格は非常に軽いため、内骨格を持つ動物と比較して、一生の間に巨大な体へと成長し続けるのに適している
2. 外骨格は内部の器官を保護するとともに筋肉の付着点となって体を支えており、足にある節によって複雑な運動が可能になる
3. 外骨格は皮膚の一部が変化したものであり、脊椎動物の内骨格と同じように体の成長に合わせて自由に大きくなる
4. 外骨格は体温を一定に保つための保温機能を持っており、足の節は水中の酸素を取り込むための呼吸器官として機能する

問12　被子植物であるアブラナと裸子植物であるマツには、仲間を増やすための共通した特徴があります。花粉がめしべの先や胚珠に運ばれた後、共通してつくられるものは何ですか。（2022年 福岡県公立入試 類似）

1. 果実
2. 胞子
3. 種子
4. 子房

問13　顕微鏡を使ってツユクサの葉の表皮を観察する際、対物レンズを回転させて低倍率から高倍率に切り替えました。このとき、顕微鏡の視野（見える範囲）の広さと明るさは、切り替える前と比べてどのように変化しますか。（2026年 埼玉県公立入試 類似）

1. 視野の範囲は広くなり、明るさは暗くなる
2. 視野の範囲は狭くなり、明るさは明るくなる
3. 視野の範囲は広くなり、明るさは明るくなる
4. 視野の範囲は狭くなり、明るさは暗くなる

問14　被子植物の花のうち、アサガオやツツジのように、隣り合う花弁（花びら）の全体または一部が互いにくっついている特徴を持つ花を何と呼びますか。（2021年 京都府公立入試 類似）

1. 合弁花
2. 単子葉類
3. 離弁花
4. 裸子植物

答え合わせ・解説

問1	答え 2 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2	答え 2 組織名は維管束であり、コケ植物はこの組織を持っていない。	植物の体内において水や養分を運ぶための管が束になった組織を維管束といいます。シダ植物や種子植物（裸子植物・被子植物）は維管束を持っており、これによって効率よく物質を運ぶことができます。一方で、コケ植物は維管束を持たず、主に体の表面から直接水分を吸収するという特徴があります。
問3	答え 1 裸子植物には子房がなく、胚珠がむき出しの状態でついているため。	被子植物では、受粉が行われると、胚珠を包んでいる子房という部分が大きく成長して果実になります。しかし、裸子植物には胚珠を包むための子房という器官が存在せず、胚珠が直接外にさらされています。このように「果実」の元となる「子房」を持っていないことが、裸子植物に果実ができない直接的な理由です。
問4	答え 2 茎の断面では、師管よりも内側（中心寄り）に位置し、水や無機養分を運ぶ。	維管束において、道管は根から吸収した水や肥料分を運ぶ役割を担っています。茎の断面における配置は、一般的に道管が内側（中心側）、師管が外側に位置します。また、葉の部分（葉脈）では道管が上側（表側）、師管が下側（裏側）に並んでいます。
問5	答え 1 光合成を行い、胞子をつくってなかまを増やす。	コケ植物とシダ植物は、どちらも葉緑体を持って自ら養分をつくり出す（光合成を行う）点、および種子ではなく胞子によって繁殖する点が共通しています。根・茎・葉の区別があるのはシダ植物のみであり、胚珠や種子をもつのは種子植物（被子植物・裸子植物）の特徴です。
問6	答え 4 共通して維管束を持ち根・茎・葉の区別があるが、イヌワラビは胞子で増え、アブラナは種子で増える。	シダ植物（イヌワラビなど）と種子植物（アブラナなど）は、どちらも維管束が発達し、根・茎・葉の区別がある「維管束植物」としての共通した体のつくりを持っています。しかし、増え方の原理が異なり、シダ植物は種子をつくらず胞子で増えるのに対し、アブラナは種子をつくって仲間を増やします。
問7	答え 1 イヌワラビ	イヌワラビはシダ植物の代表的な例であり、根・茎・葉の区別がありますが種子をつくらず、葉の裏にある胞子のうから胞子を出して増えます。アブラナやトウモロコシは種子で増える種子植物であり、ゼニゴケは胞子で増えますが、葉の裏側に胞子のうをつくるというシダ植物特有の形態とは異なります。
問8	答え 4 表面がうろこでおおわれており、卵生である。	脊椎動物の分類において、爬虫類は「表面がうろこでおおわれていること」と「殻のある卵を産む卵生であること」が大きな特徴である。鳥類も卵生であるが表面は羽毛であり、哺乳類は表面が毛でおおわれ、子が親の体内で育ってから生まれる胎生であるため、これらの形質の組み合わせによって分類することができる。
問9	答え 4 側根	被子植物のうち、双子葉類の根は中心となる太い主根と、そこから枝分かれするように伸びる細い側根によって構成されている。これに対して、単子葉類の根は主根と側根の区別がない「ひげ根」という形態をとるため、混同しないよう注意が必要である。
問10	答え 3 胞子	植物のうち、花の咲かないシダ植物やコケ植物は、種子をつくる代わりに胞子を形成して繁殖します。これに対し、アサガオなどの被子植物やマツなどの裸子植物は、花粉が受粉して胚珠が種子になることでなかまを増やします。
問11	答え 2 外骨格は内部の器官を保護するとともに筋肉の付着点となって体を支えており、足にある節によって複雑な運動が可能になる	外骨格は、敵や乾燥から身を守る「保護」の役割と、筋肉がつくことで体を動かす「支柱」の役割を兼ね備えている。外骨格自体は成長しないため、脱皮によって大きくする必要があるが、節のある足（関節）を持つことで、硬い殻に覆われていながらも効率的に動くことができる。
問12	答え 3 種子	アブラナのような被子植物とマツのような裸子植物は、受粉が行われた後に種子をつくって仲間を増やすという共通の性質を持っています。胞子で増えるのはシダ植物やコケ植物の特徴であり、果実や子房は被子植物に特有のものです。
問13	答え 4 視野の範囲は狭くなり、明るさは暗くなる	顕微鏡の倍率を上げると、より狭い範囲を拡大して見ることになるため、一度に観察できる視野の範囲は狭くなります。また、倍率が高くなると対物レンズに入る光の量が減少するため、視野は以前よりも暗く見えるようになります。
問14	答え 1 合弁花	花弁が互いにくっついている構造を持つ花は合弁花と呼ばれます。これに対し、サクラやアブラナのように花弁が1枚ずつ離れているものは離弁花と呼ばれ、双子葉類をさらに分類する際の重要な指標となります。