植物・動物の分類

名前

問1　アサガオなどの植物の体を真上から観察すると、葉がさまざまな方向に広がり、互いに重なり合わないように配置されていることがわかります。植物がこのような葉のつき方をしている理由として、最も適切なものはどれですか。（2023年 香川県公立入試 類似）

1. 葉の間の風通しをよくして、蒸散の効率を下げるため
2. 日光を効率よく受けて、光合成を盛んに行うため
3. 雨水がすべての葉に均等に当たるようにして、水分を吸収するため
4. 酸素を効率よく吸収して、呼吸を盛んに行うため

問2　手に持てる大きさの花をルーペで観察する際、ピントを合わせるための操作として最も適切なものはどれですか。（2024年 鹿児島県公立入試 類似）

1. ルーペを目に近づけて固定した状態で、花を前後に動かして、最もよく見える位置を探す。
2. ルーペを顔から30cmほど離して固定し、花を前後に動かして、最もよく見える位置を探す。
3. ルーペと花の両方を同時に前後に動かして、最もよく見える位置を探す。
4. 花を固定した状態で、ルーペを目の位置から前後に動かして、最もよく見える位置を探す。

問3　ヒマワリを茎の真上から観察したり、地面に広がったタンポポを真上から観察したりすると、葉のつき方に共通する特徴が見られます。その特徴を説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2026年 栃木県公立入試 類似）

1. 酸素を効率よく取り入れて呼吸を行うために、葉をすべて垂直に立てている。
2. 地面からの熱の影響を避けるために、古い葉の上に新しい葉が完全に重なっている。
3. 蒸散による水分の減少を防ぐために、葉を小さく密集させている。
4. 日光を効率よく受けるために、葉が互いに重ならないように広がっている。

問4　脊椎動物の分類において、魚類に属するヒラメと、爬虫類に属するヤモリに共通して見られる、体の表面（体表）を保護するための構造を何というか。（2019年 鳥取県公立入試 類似）

1. 毛
2. 羽毛
3. 湿った皮膚
4. うろこ

問5　脊椎動物は、周囲の温度が変わるにつれて体温が変化するグループと、周囲の温度に関わらず体温をほぼ一定に保つグループに分けられます。このうち、魚類、両生類、爬虫類のように、外部の温度変化に伴って体温が変化する動物を何と呼びますか。（2015年 長崎県公立入試 類似）

1. 外骨格動物
2. 恒温動物
3. 変温動物
4. 草食動物

問6　トウモロコシやイネなどの単子葉類において、太い主根が見られず、茎の基部から多数の細い根が束のように広がる形で伸びている根のつくりを何といいますか。（2018年 北海道公立入試 類似）

1. 地下茎
2. 主根と側根
3. 根毛
4. ひげ根

問7　蒸散が葉のどの部分で盛んに行われているかを調べるため、ホウセンカを用いて「何もしない個体」「葉の表側にワセリンを塗った個体」「葉の裏側にワセリンを塗った個体」を用意し、それぞれに透明な袋を被せて観察しました。袋の内側に付着する水滴の量が最も少なくなった個体はどれですか。（2024年 長崎県公立入試 類似）

1. 葉の表側にワセリンを塗った個体
2. 何もしなかった個体
3. どの個体も同じ量の水滴が付着する
4. 葉の裏側にワセリンを塗った個体

問8　マツの花の観察を行った際、アブラナなどの被子植物と比較して、マツには存在しない部分はどれか選びなさい。（2019年 広島県公立入試 類似）

1. 種子
2. 胚珠
3. 花粉
4. 子房

問9　植物の根のつくりを観察したとき、太い中心の根である主根と、そこから枝分かれした側根がはっきりと区別できる植物のグループとして正しい説明はどれですか。（2023年 北海道公立入試 類似）

1. 網目状の葉脈（網状脈）を持つ双子葉類のグループ
2. 種子を作らずに胞子で増えるシダ植物のグループ
3. 胚珠がむき出しになっている裸子植物のグループ
4. 平行な葉脈（平行脈）を持つ単子葉類のグループ

問10　シダ植物やコケ植物は、アブラナなどの種子植物とは異なり、種子をつくらずに仲間を増やします。これらの植物が仲間を増やすために用いる、種子とは異なる細胞を何といいますか。（2022年 山口県公立入試 類似）

1. 精細胞
2. 胚珠
3. 花粉
4. 胞子

問11　被子植物のうち、種子が発芽する際に最初に出る子葉が2枚である植物のグループを何といいますか。その名称として正しいものを選択してください。（2024年 岐阜県公立入試 類似）

1. 双子葉類
2. 裸子植物
3. 単子葉類
4. シダ植物

問12　ネコ、ウサギ、ニワトリ、トカゲ、メダカといった動物の集団と、アサリやイカといった動物の集団を比較したとき、前者の集団に共通する特徴として最も適切なものはどれか。（2024年 青森県公立入試 類似）

1. 一生の間、常にエラで呼吸を行う
2. からだの中心に背骨がある
3. からだの中に内臓を包むマントルという膜がある
4. からだが外骨格に覆われている

問13　変温動物の性質について説明した文として、最も適切なものはどれですか。（2017年 石川県公立入試 類似）

1. ハトやクジラのように、外気温が変化しても体温を一定に保つためのエネルギーを常に消費している。
2. 体温を一定に保つ仕組みが発達しているため、氷点下の環境でも活発に動き続けることができる。
3. 周囲の温度が上がると、体温を下げようとして汗をかいたり呼吸を激しくしたりする。
4. 周囲の温度が下がると体温も下がり、活動が鈍くなるため、冬眠をするものが多い。

問14　植物のうち、アブラナやサクラのように、胚珠が子房の中に包まれている植物の仲間を何といいますか。（2025年 岐阜県公立入試 類似）

1. 裸子植物
2. シダ植物
3. 被子植物
4. コケ植物

問15　バッタやカニなどの節足動物は、背骨をもたない無脊椎動物に分類されます。これらの動物の体の表面を覆っている、筋肉を支え、内部の組織を保護するための硬い殻状の構造を何といいますか。（2025年 和歌山県公立入試 類似）

1. 背骨
2. 外骨格
3. 内骨格
4. 軟骨

答え合わせ・解説

問1	答え 2 日光を効率よく受けて、光合成を盛んに行うため	植物は、成長に必要な養分をつくるために光合成を行います。光合成には日光が必要であるため、それぞれの葉が重なり合わないように配置されることで、より多くの葉が日光を遮られることなく受けることができ、効率よくエネルギーを生産できるようになっています。
問2	答え 1 ルーペを目に近づけて固定した状態で、花を前後に動かして、最もよく見える位置を探す。	ルーペを使った観察では、まず視野を広く確保するためにルーペを目にできるだけ近づけて固定します。観察対象が花のように手に持って動かせるものである場合は、ルーペを動かすのではなく、観察物の方を前後に動かしてピントが合う位置を調整するのが正しい手順です。ルーペ自体を動かして調整するのは、地面に生えている植物や大きな岩石など、動かせないものを観察する場合に限られます。
問3	答え 4 日光を効率よく受けるために、葉が互いに重ならないように広がっている。	植物は成長に必要な栄養分をつくり出すために、光合成を行う必要があります。ヒマワリが茎を中心に放射状に葉を広げたり、タンポポが地面に接するように葉を広げる「ロゼット」という形態をとったりするのは、すべての葉が日光を十分に浴びることができるよう、葉が重ならないように工夫されているためです。
問4	答え 4 うろこ	脊椎動物のうち、魚類と爬虫類はどちらも体の表面（体表）が「うろこ」で覆われているという共通の特徴を持つ。これに対し、両生類は粘膜に覆われた湿った皮膚、鳥類は羽毛、哺乳類は毛で覆われているという違いがある。
問5	答え 3 変温動物	脊椎動物のうち、周囲の温度変化に合わせて体温が変化する動物は変温動物と呼ばれます。これに対し、鳥類や哺乳類のように、周囲の温度が変化しても自らのエネルギーを用いて体温を一定に保つことができる動物は恒温動物と呼ばれます。
問6	答え 4 ひげ根	単子葉類の植物は、発芽したときの子葉が1枚であり、根は中心となる太い根（主根）が発達しません。その代わりに、茎の基部からほぼ同じ太さの細い根が多数生えるという特徴があり、これをひげ根と呼びます。
問7	答え 4 葉の裏側にワセリンを塗った個体	ワセリンには気孔をふさいで蒸散を妨げる性質があります。多くの植物では、気孔は葉の表側よりも裏側に多く存在しています。そのため、気孔が集中している裏側にワセリンを塗ると蒸散が最も強く抑制され、放出される水蒸気が減るため、袋の内側に付着する水滴の量は最も少なくなります。
問8	答え 4 子房	マツなどの裸子植物は、被子植物に見られる「子房」という構造を持ちません。そのため、受粉しても被子植物のように「子房が成長して果実になる」という現象は起こらず、胚珠がそのまま種子（松かさの中にある種子など）へと変化します。胚珠自体は種子植物であるため、裸子植物にも存在します。
問9	答え 1 網目状の葉脈（網状脈）を持つ双子葉類のグループ	主根と側根の区別があるのは双子葉類の特徴です。双子葉類は、葉脈が網目状（網状脈）である、茎の道管と師管（維管束）が輪の形に並んでいる、といった特徴を併せ持っています。一方、平行脈を持つのは単子葉類であり、その根はひげ根となります。
問10	答え 4 胞子	シダ植物やコケ植物は、種子をつくらない植物の仲間に分類されます。これらの植物は、種子の代わりに胞子と呼ばれる細胞を放出することで仲間を増やす性質を持っています。これに対し、アブラナなどの種子植物は花を咲かせて種子をつくります。
問11	答え 1 双子葉類	被子植物は、発芽したときに出る子葉の枚数によって2つのグループに分けられます。子葉が2枚のものを双子葉類、1枚のものを単子葉類と呼び、それぞれ根のつくりや維管束の並び方にも異なる特徴が見られます。
問12	答え 2 からだの中心に背骨がある	ネコやウサギ（哺乳類）、ニワトリ（鳥類）、トカゲ（爬虫類）、メダカ（魚類）はすべて脊椎動物であり、からだを支えるための背骨を持っている。一方、アサリやイカは背骨を持たない無脊椎動物（軟体動物）に分類されるため、背骨の有無がこれらを分ける大きな特徴となる。
問13	答え 4 周囲の温度が下がると体温も下がり、活動が鈍くなるため、冬眠をするものが多い。	変温動物は自ら体温を一定に保つ仕組みを持たないため、周囲の温度が低下すると体温も低下し、生命活動に必要な化学反応が遅くなって活動が鈍くなります。そのため、カエルなどの両生類やヘビなどの爬虫類は、気温の低い冬の間は活動を休止する冬眠を行います。ハト（鳥類）やクジラ（哺乳類）は恒温動物であるため、この説明には当てはまりません。
問14	答え 3 被子植物	マツやイチョウのように胚珠がむき出しになっているものを裸子植物と呼ぶのに対し、胚珠が子房に包まれている植物は被子植物に分類されます。これらはどちらも種子によって仲間を増やす種子植物に含まれます。
問15	答え 2 外骨格	節足動物は無脊椎動物の一種であり、ヒトのような体内の骨格（内骨格）をもたず、体の外側を硬い殻で覆うことで身を守っています。この構造を外骨格と呼び、内部の組織を保護するとともに、筋肉が付着して体を支える支柱としての役割も果たしています。