中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.13

名前

得点 ／14

1 被子植物の双子葉類のうち、アブラナやサクラのように、花弁が1枚ずつ独立しており、根元でつながっていない特徴を持つ仲間の名称を何といいますか。（2021年 秋田県公立入試 類似）

① 合弁花類　② 離弁花類　③ 単子葉類　④ 裸子植物

2 ゼニゴケやスギゴケなどのコケ植物の体の下部には、細い糸状の構造が見られます。この構造の名称と、主な役割の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2017年 北海道公立入試 類似）

① 主根といい、土の中から積極的に水分を吸収する役割がある。
② 仮根といい、体を地面や岩に固定する役割がある。
③ ひげ根といい、体を固定しながら効率よく養分を吸収する役割がある。
④ 側根といい、光合成を行うために必要な二酸化炭素を取り込む役割がある。

3 両生類と爬虫類を比較したとき、両生類にのみ当てはまる特徴として正しいものはどれか。（2021年 大分県公立入試 類似）

① 周囲の温度の変化にともなって体温が変化する。
② 一生を通じて肺だけで呼吸を行う。
③ 体表が乾燥したうろこでおおわれている。
④ 成長の過程で、呼吸を行う場所がえらから肺へと変化する。

4 ゼニゴケは湿った場所に群生し、地面に密着した平坦な体のつくりをしている。このような体のつくりを持つ植物の水の吸収や輸送の仕組みについて、正しく説明しているものはどれか。（2023年 兵庫県公立入試 類似）

① 道管と師管が発達しているため、根から吸い上げた水分を体全体に効率よく運んでいる。
② 仮根（かこん）と呼ばれる組織が道管の役割を果たし、土の中の水を吸い上げている。
③ 発達した根によって地中の水分を吸収し、茎を通して葉まで運んでいる。
④ 維管束を持たないため、主に体の表面全体から水分を直接吸収している。

5 双眼実体顕微鏡を用いて観察を行う際、両目の間隔を調節して左右の視野を一つに重ねた後、最初に行うべきピント合わせの操作として適切なものはどれか。（2019年 長崎県公立入試 類似）

① 右目だけでのぞき、微動ねじを回してピントを合わせる
② 左目だけでのぞき、視度調節リングを回してピントを合わせる
③ 両目でのぞきながら、視度調節リングと微動ねじを同時に回す
④ 右目だけでのぞき、粗動ねじを回してピントを合わせる

6 被子植物のうち、発芽したときに最初に現れる子葉が1枚である植物のグループを何と呼ぶか、正しい名称を答えなさい。（2024年 佐賀県公立入試 類似）

① 離弁花類　② 双子葉類　③ 単子葉類　④ 合弁花類

7 被子植物の茎の断面において、道管と師管が集まった組織を維管束といいます。この維管束の並び方について、双子葉類に見られる特徴を説明したものとして適切なものはどれですか。（2022年 福島県公立入試 類似）

① 維管束が茎の最も外側の表皮と一体化している
② 維管束という束を作らず、道管だけが中心に集まっている
③ 維管束が茎の断面全体にバラバラに散らばっている
④ 維管束が茎の断面に輪の形に並んでいる

8 「植物が光合成を行うには光が必要である」という仮説を検証するために、対照実験を計画しました。以下の操作のうち、光の有無による影響を純粋に調べるための方法として、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 同じ種類の植物を2つ用意し、一方は光の当たる場所に、もう一方は光の当たらない暗室に置き、それ以外の温度や湿度などの条件はすべて同じにする。
② 同じ植物の葉の一部をアルミニウムはくで覆い、肥料を与えた状態で光の当たる場所に置き、肥料の効果と光の効果をあわせて観察する。
③ 同じ種類の植物を2つ用意し、一方は光の当たる暖かい場所に、もう一方は光の当たらない冷たい場所に置き、温度の影響も同時に調べる。
④ 種類の異なる植物を2つ用意し、それぞれ光の当たる場所と当たらない場所に置いて、植物の種類による違いがないかを確認する。

9 種子をつくらない植物のうち、シダ植物がコケ植物と共通して持っている特徴と、シダ植物だけが持っている特徴の組み合わせとして正しいものはどれか。（2021年 岡山県公立入試 類似）

① 胞子で増える点は共通しており、シダ植物だけが維管束を持ち、葉・茎・根の区別がある。
② 胞子で増える点は共通しており、シダ植物だけが維管束を持たず、体全体で水分を吸収する。
③ 種子で増えない点は共通しており、シダ植物だけが維管束を持たず、葉・茎・根の区別がない。
④ 日光で光合成を行う点は共通しており、シダ植物だけが種子をつくり、維管束を持つ。

10 土から抜いたネギの根を観察すると、中心の一点から数十本の細い根が房のように分かれて伸びている様子が確認できる。これと同じ根のつくりを持つ植物を、次のうちから選びなさい。（2016年 広島県公立入試 類似）

① アブラナ　② エンドウ　③ タンポポ　④ トウモロコシ

11 植物の茎を赤いインクを溶かした水に数時間つけてから茎を横に切り、その断面を観察しました。このとき、赤く染まって見える管の名称と、その管が主に運んでいるものの組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2017年 北海道公立入試 類似）

① 道管：葉で作られた養分
② 師管：葉で作られた養分
③ 師管：根から吸収された水や肥料分
④ 道管：根から吸収された水や肥料分

12 被子植物の花において、受粉が行われた後に「子房」と「胚珠」はそれぞれどのように変化しますか。その組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2018年 北海道公立入試 類似）

① 子房は胚に、胚珠は胚乳になる
② 子房は種子に、胚珠は果実になる
③ 子房は果実に、胚珠は種子になる
④ 子房はがくに、胚珠は花弁になる

13 顕微鏡を用いてプレパラートを観察する際、対物レンズを低倍率から高倍率に切り替えたときに起こる変化として、最も適切なものはどれですか。（2022年 奈良県公立入試 類似）

① 対物レンズの先端とプレパラートとの距離が短くなる
② 視野が明るくなり、観察できる範囲が広くなる
③ 対物レンズの先端とプレパラートとの距離は変化しない
④ 対物レンズの先端とプレパラートとの距離が長くなる

14 カエルの成長過程における呼吸器官の変化について、水中で生活する幼生（オタマジャクシ）の時期と、陸上で生活する成体になったときの呼吸方法の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。（2021年 富山県公立入試 類似）

① 幼生：皮膚呼吸 ／成体：えら呼吸のみ
② 幼生：えら呼吸 ／成体：肺呼吸と皮膚呼吸
③ 幼生：肺呼吸 ／成体：えら呼吸と皮膚呼吸
④ 幼生：えら呼吸 ／成体：肺呼吸のみ

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「植物・動物の分類」のプリント一覧がひらきます

答え合わせ・解説 No.13 植物・動物の分類

正解　／14

① 解く
設問を解いて、答えを選んでおく

② 隠して丸つけ
赤シートで赤字を隠す。白黒なら右の列を折る

③ 解説で確認
まちがえた問題は解説を読んで直す

問	解説	答え
1	双子葉類は、花弁（花びら）のつき方によって2つのグループに分けられます。アブラナのように1枚1枚の花弁が離れている植物を離弁花類と呼びます。これに対し、アサガオやツツジのように花弁が根元でつながっているものは合弁花類と呼ばれます。	2 離弁花類
2	コケ植物には種子植物のような発達した根・茎・葉の区別がなく、維管束も持っていません。そのため、体の下部にある糸状の構造は「仮根（かこん）」と呼ばれ、主に体を地面や岩に固定する役割を担っています。種子植物の根とは異なり、水や養分を吸収する機能はほとんど持たず、水分は体の表面全体から取り入れています。	2 仮根といい、体を地面や岩に固定する役割がある。
3	両生類と爬虫類はどちらも「変温動物」である点は共通しているが、呼吸のしかたに大きな違いがある。爬虫類は一生を通じて肺で呼吸するのに対し、両生類は子の時期にえら呼吸を行い、おとなになると肺呼吸（および皮膚呼吸）へと変化する。また、爬虫類は乾燥に強い鱗を持つが、両生類は皮膚が湿っている点も重要な違いである。	4 成長の過程で、呼吸を行う場所がえらから肺へと変化する。
4	コケ植物は維管束（道管・師管）を持たないため、サクラやイチョウなどの種子植物のように根から水を吸い上げて全身に運ぶ仕組みがない。そのため、主に体の表面全体から水分を吸収して生活している。地面に伸びている仮根は、主に体を地面に固定するためのものであり、水分を吸い上げる機能はほとんど発達していない。	4 維管束を持たないため、主に体の表面全体から水分を直接吸収している。
5	双眼実体顕微鏡の操作では、まず両目の間隔を合わせて視野を一つに統合する。次に、視度調節リングのない右目だけで接眼レンズをのぞき、粗動ねじを回して鏡筒を上下させ、対象物にピントを合わせるのが正しい手順である。微動ねじはその後、より細かくピントを合わせる際に使用する。いきなり視度調節リングを操作したり、左目から合わせたりすると、正確な調整が困難になるため注意が必要である。	4 右目だけでのぞき、粗動ねじを回してピントを合わせる
6	被子植物は、発芽したときに出てくる最初の子葉の枚数によって大きく2つのグループに分けられる。子葉が1枚であるグループは「単子葉類」と呼ばれ、2枚であるグループは「双子葉類」と呼ばれる。	3 単子葉類
7	双子葉類に分類される植物の茎では、維管束が茎の外周に沿って規則正しく輪のような形で並ぶという特徴があります。これに対し、単子葉類では維管束が断面全体に散らばって配置されています。この違いは植物の分類上の重要な指標となります。	4 維管束が茎の断面に輪の形に並んでいる
8	対照実験の原則は「調べたい条件（この場合は光の有無）だけを変え、それ以外の条件（植物の種類、温度、湿度など）はすべて同じにする」ことです。複数の条件を同時に変えてしまうと、結果の変化がどの条件によるものか判断できなくなるため、他の要因は厳密に揃える必要があります。	1 同じ種類の植物を2つ用意し、一方は光の当たる場所に、もう一方は光の当たらない暗室に置き、それ以外の温度や湿度などの条件はすべて同じにする。
9	シダ植物とコケ植物は、どちらも種子をつくらずに胞子で増えるという共通点を持っています。しかし、大きな違いとして、シダ植物には水分や養分を運ぶための維管束が発達しており、体も葉・茎・根の区別が明確になされています。一方でコケ植物には維管束がなく、葉・茎・根の区別もありません。	1 胞子で増える点は共通しており、シダ植物だけが維管束を持ち、葉・茎・根の区別がある。
10	ネギは単子葉類に分類され、その根は「ひげ根」と呼ばれる構造をしている。選択肢のうち、トウモロコシもネギと同じ単子葉類であり、同様のひげ根を持つ。一方、アブラナ、エンドウ、タンポポは双子葉類であり、これらは一本の太い「主根」とそこから枝分かれする「側根」を持つ構造であるため、ネギとは異なる。	4 トウモロコシ
11	根から吸収された水は、維管束の中の道管を通って植物の上部へと吸い上げられます。赤いインクは水の通り道を可視化するため、根からの吸水経路である道管が染まります。一方、師管は葉で作られたデンプンなどの養分が運ばれる経路です。	4 道管：根から吸収された水や肥料分
12	受粉が完了すると、雌しべの根元の膨らんだ部分である子房が成長して果実になり、その中に含まれる胚珠が成長して種子になります。この仕組みによって、被子植物は種子を果実で保護したり、動物に食べさせて遠くに運ばせたりすることが可能になります。	3 子房は果実に、胚珠は種子になる
13	顕微鏡の対物レンズは、倍率が高くなるほどレンズ自体の長さが長くなるという特徴があります。そのため、ピントを合わせた際に対物レンズの先端とプレパラートとの間の隙間は、低倍率のときと比べて非常に狭くなります。	1 対物レンズの先端とプレパラートとの距離が短くなる
14	カエルなどの両生類は、生活場所の変化に合わせて呼吸器官が変化します。水中で生活する幼生（オタマジャクシ）の時期は、水に溶けた酸素を取り入れる「えら呼吸」を行いますが、成長して成体になると陸上での生活が可能になり、空気中の酸素を取り入れるための「肺呼吸」を行うようになります。さらに、成体は肺だけでは十分な酸素を確保できないため、湿った皮膚を通して酸素を取り入れる「皮膚呼吸」を併せて行っているのが特徴です。	2 幼生：えら呼吸 ／成体：肺呼吸と皮膚呼吸

まちがえた問題のメモ