中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.6

名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿

得点 ／15

1 脊椎動物をいくつかのグループに分類するとき、クジラやヒトのように子が母親の体内で育ってから生まれる増やし方を何といいますか。（2025年 神奈川県公立入試 類似）

① 胎生　② 出芽　③ 卵生　④ 栄養生殖

2 ホウセンカなどの花粉を、砂糖を溶かした水（糖水）に落として顕微鏡で観察する実験を行ったとき、受粉後に見られる現象として最も適切な説明はどれですか。（2022年 栃木県公立入試 類似）

① 花粉が分裂を繰り返し、胚珠へと変化する様子が観察される。
② 花粉の中で精細胞と卵細胞が合体し、受精卵ができる様子が観察される。
③ 花粉がめしべの柱頭を溶かして、内部に沈んでいく様子が観察される。
④ 花粉から細い管のような花粉管が伸び出す様子が観察される。

3 気温が上昇するにつれて体温も比例して上昇する動物と、気温の変化に関わらず体温を約37度で一定に保つ動物を比較したとき、前者の「気温に比例して体温が変化する動物」の性質について述べた説明として正しいものを選びなさい。（2020年 福島県公立入試 類似）

① 外界の温度が高くなると汗をかいて体温を下げる調節機能を持っており、常に体温を一定に保つ。
② 周囲の温度に関わらず体温を一定に保つ恒温動物であり、哺乳類や鳥類がこれに含まれる。
③ 周囲の温度に合わせて体温が変化する変温動物であり、魚類、両生類、爬虫類がこれに含まれる。
④ 気温が低くなると自分で熱をつくって体温を上げるため、冬でも活発に活動できる性質を持つ。

4 接眼レンズの倍率が10倍、対物レンズの倍率が4倍の顕微鏡を用いて観察を行うとき、接眼レンズと対物レンズの倍率の積で求められる「総合倍率」は何倍になるか、正しいものを選択してください。（2025年 神奈川県公立入試 類似）

① 40倍　② 400倍　③ 100倍　④ 14倍

5 無セキツイ動物であるイカとカニの体のつくりを比較したとき、イカを「軟体動物」として分類する根拠となる、カニには見られない特徴を説明したものとして適切なものはどれか。（2017年 岩手県公立入試 類似）

① 体表が硬い殻で覆われ、足に節（ふし）がある。
② 体表が柔らかく、足に節（ふし）がない。
③ 内臓が筋肉だけでできており、外とう膜をもたない。
④ 背骨があり、体全体が筋肉の層に包まれている。

6 顕微鏡を使用して観察を行う際、標本（プレパラート）に近い側に位置するレンズの名称と、そのレンズの倍率を切り替えるために回転させる部品の名称の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2023年 静岡県公立入試 類似）

① 対物レンズとレボルバー　② 接眼レンズとレボルバー　③ 対物レンズとしぼり　④ 接眼レンズと鏡筒

7 ある植物の根を観察したところ、1本の太い根を中心に、そこから枝分かれした複数の細い根が見られました。この植物の分類と根の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2022年 青森県公立入試 類似）

① 双子葉類に分類され、枝分かれした細い根をひげ根という
② 単子葉類に分類され、枝分かれした細い根を側根という
③ 単子葉類に分類され、枝分かれした細い根をひげ根という
④ 双子葉類に分類され、枝分かれした細い根を側根という

8 ゼニゴケなどのコケ植物は、アサガオやマツのような種子をつくる植物とは異なり、花を咲かせません。これらの植物が、受粉を行わずに仲間を増やすためにからだの一部で形成し、外部に放出する生殖のための細胞を何といいますか。（2014年 静岡県公立入試 類似）

① 種子　② 胚乳　③ 花粉　④ 胞子

9 ゼニゴケの観察を行ったところ、種子をつくらないこと、雄株と雌株の区別があること、そして体の下面から細い糸のような「仮根」が出ていることがわかった。この「仮根」と、ヒマワリなどの種子植物が持つ「根」の大きな違いについて説明したものとして正しいものはどれか。（2026年 山形県公立入試 類似）

① 仮根は根と同じく、道管を通して全身に水分を運ぶ役割を担い、乾燥した場所でも生活できる。
② 仮根は根と同じく、主に地面から水分や養分を吸収する役割を担い、体を固定する力は持たない。
③ 仮根は根とは異なり、光合成を行うための器官であり、水分は空気中から直接取り込む。
④ 仮根は根とは異なり、主に体を地面に固定する役割を担い、水分は体の表面全体から吸収する。

10 ある4種類の脊椎動物について、「子を母乳で育てる」「殻のある卵を産む」「体表が羽毛でおおわれている」という3つの特徴の有無を確認しました。「子を母乳で育てる」という特徴をもち、さらに「殻のある卵を産む」という特徴もあわせもつ動物として最も適当なものを、次のうちから1つ選びなさい。（2026年 岩手県公立入試 類似）

① コアラ　② インコ　③ カモノハシ　④ ワニ

11 顕微鏡で生物の細胞などを観察するためにプレパラートを作成するとき、スライドガラスにのせた試料に水を落とし、その上からカバーガラスを被せます。このとき、空気の泡が入らないようにするためには、どのような操作を行うのが最も適切ですか。（2022年 愛媛県公立入試 類似）

① カバーガラスを被せた後、空気を抜くために指で上から強く押しつける
② カバーガラスを水平に持ち、試料の真上から静かに落とす
③ カバーガラスをピンセットで持ち、端から斜めに傾けてゆっくりと被せる
④ カバーガラスをスライドガラスの端から勢いよく滑らせるようにして被せる

12 脊椎動物の分類において、子の生まれ方が「卵生」であり、体の表面が「うろこ」でおおわれている動物のグループがあります。このグループの名称と、一生を通じた呼吸の方法を組み合わせたものとして正しいものはどれですか。（2024年 京都府公立入試 類似）

① 爬虫類 ― 一生を通じて肺と皮膚の両方で呼吸を行う
② 魚類 ―一生を通じてえらだけで呼吸を行う
③ 爬虫類 ―一生を通じて肺だけで呼吸を行う
④ 両生類 ― 子のときはえらで呼吸し、親になると肺と皮膚で呼吸を行う

13 動物のふえ方には、めすが卵を産み、その卵から子がかえる「卵生」と、母体内で子が育ってから生まれる「胎生」がある。脊椎動物のうち、この「胎生」というふえ方をする唯一のグループはどれか。（2023年 鹿児島県公立入試 類似）

① 哺乳類　② 魚類　③ 爬虫類　④ 両生類

14 被子植物において、受粉が行われた後に「子房」と「胚珠」はそれぞれ何に変化しますか。適切な組み合わせを選んでください。（2025年岐阜県公立入試 類似）

① 子房が受粉を助け、胚珠が果実になる　② 子房が果実になり、胚珠が消滅する　③ 子房が果実になり、胚珠が種子になる　④ 子房が種子になり、胚珠が果実になる

15 被子植物の花において、受粉が行われた後に成長して「種子」になる部分はどこですか。（2017年 岩手県公立入試 類似）

① 柱頭　② 花粉管　③ 胚珠　④ 子房

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.6 植物・動物の分類

正解　／15

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	脊椎動物のうち、哺乳類は子が母親の体内で一定期間育ってから生まれる「胎生」という特徴を持つ。これに対し、魚類、両生類、爬虫類、鳥類は卵を産んで増える「卵生」という特徴に分類されるため、胎生は哺乳類を判別する重要な指標となる。	1 胎生
2	花粉がめしべの柱頭に付着（受粉）すると、花粉から胚珠に向かって花粉管という管が伸びていきます。実験室では、柱頭の表面に近い糖濃度の液体を用いることで、この花粉管が伸びる様子を再現して観察することができます。	4 花粉から細い管のような花粉管が伸び出す様子が観察される。
3	周囲の温度上昇に伴って体温も上昇する動物は変温動物である。変温動物は、恒温動物のように自ら熱を産生したり放熱したりして体温を一定に制御する高度な仕組みを持たないため、外界の温度に体温が左右される。セキツイ動物の中では、魚類、両生類、爬虫類が変温動物に分類される。	3 周囲の温度に合わせて体温が変化する変温動物であり、魚類、両生類、爬虫類がこれに含まれる。
4	顕微鏡の総合倍率は、接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛け合わせることで算出される。この場合、10倍（接眼レンズ）×4倍（対物レンズ）という計算式により、40倍となる。倍率を足し合わせるのではない点に注意が必要である。	1 40倍
5	軟体動物であるイカは、節足動物であるカニとは異なり、体全体が柔らかく、足に節（ふし）をもたないという特徴があります。また、内臓が外とう膜という筋肉質の膜に包まれていることも軟体動物の重要な共通点です。カニのように、体を守るための硬い外骨格をもち、足に節があるものは節足動物に分類されます。	2 体表が柔らかく、足に節（ふし）がない。
6	顕微鏡において、目に接する側のレンズを接眼レンズ、観察対象である標本に近い側のレンズを対物レンズと呼びます。対物レンズは、鏡筒の下部にある「レボルバー」という回転式の部品に取り付けられており、これを回すことで観察倍率を段階的に変更することが可能です。	1 対物レンズとレボルバー
7	主根と側根の区別がある根のつくりは、双子葉類の植物に共通する特徴です。枝分かれした細い方の根は側根と呼ばれます。一方、単子葉類は主根が発達せず、根元から同じような太さの根が多数生える「ひげ根」のつくりを持ちます。	4 双子葉類に分類され、枝分かれした細い根を側根という
8	種子をつくらない植物（コケ植物やシダ植物など）は、仲間を増やすための細胞として胞子をつくります。胞子は種子とは異なり、蓄えられた養分は少ないものの、風などによって運ばれ、適切な環境にたどり着くと発芽して新しい個体へと成長します。種子をつくる植物における「花粉」や「種子」と混同しないよう注意が必要です。	4 胞子
9	ゼニゴケなどのコケ植物は、種子植物のように発達した根や道管を持ちません。仮根は植物体を地面に引き止める役割に特化しており、水分を吸収する機能はほとんどありません。コケ植物は全身の表面から水分を取り込むため、湿った場所に群生する特徴があります。一方、種子植物の根は体の固定と同時に、根毛などを使って効率よく水分を吸収します。	4 仮根は根とは異なり、主に体を地面に固定する役割を担い、水分は体の表面全体から吸収する。
10	多くの哺乳類は卵を産まずに直接子を産みますが、カモノハシは子を母乳で育てる哺乳類でありながら、殻のある卵を産むという特徴をもっています。コアラは卵を産まず、インコは鳥類、ワニは爬虫類であり、母乳で子を育てることはありません。	3 カモノハシ
11	カバーガラスを斜めに立てて、その端をスライドガラス上の水滴に触れさせてからゆっくりと倒すことで、中の空気を外へ押し出しながら被せることができます。ピンセットを利用することで、指で行うよりも精密にこの操作を行うことができ、観察の妨げとなる空気の泡が入り込むのを防ぐことが可能になります。	3 カバーガラスをピンセットで持ち、端から斜めに傾けてゆっくりと被せる
12	トカゲやヘビに代表される爬虫類は、乾燥に強い丈夫なうろこで体が覆われているため、両生類のように皮膚で呼吸することができません。そのため、子が卵からかえったときから親になるまで、一生を通じて肺のみで呼吸を行うという特徴があります。	3 爬虫類 ―一生を通じて肺だけで呼吸を行う
13	脊椎動物は子の生まれ方によって大きく2つに分けられる。魚類、両生類、爬虫類、鳥類はすべて親が卵を産む「卵生」であるが、哺乳類だけは母体内で受精卵を育て、ある程度成長させてから産む「胎生」という特徴を持っている。	1 哺乳類
14	被子植物が受粉すると、雌しべの根もとの膨らんだ部分である子房が成長して果実になり、その中に包まれていた胚珠が種子へと変化します。この仕組みにより、種子は果実に保護されることになります。	3 子房が果実になり、胚珠が種子になる
15	受粉が行われると、めしべの根元のふくらんだ部分（子房）の中にある胚珠が成長して種子になります。これに対し、胚珠を包んでいる子房そのものは、受粉後に成長して果実になります。柱頭は花粉がつく場所であり、花粉管は受精のために花粉から伸びる管のことです。	3 胚珠

まちがえた問題のメモ

中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.7

名前

得点 ／13

1 水のみを入れた飼育容器でカエルの幼生を育てていたところ、成長に伴って、水場だけでなく砂や小石による陸地を設けた環境に変更しました。このように飼育環境を変化させる必要がある理由として、成体の呼吸の仕組みに着目した説明として正しいものはどれですか。（2021年富山県公立入試 類似）

① 成体になると肺呼吸を始めるため、水面から顔を出して空気中の酸素を取り入れる必要があるから
② 水の中では肺に水が入ってしまい、えらによる呼吸ができなくなるから
③ 成体になるとえら呼吸を続けるために、常に皮膚を乾燥させておく必要があるから
④ 陸上に上がることで、肺呼吸を止めて皮膚呼吸のみに切り替える必要があるから

2 手元に、10倍と15倍の2種類の接眼レンズ、および4倍、10倍、40倍の3種類の対物レンズがある。これらを自由に組み合わせて顕微鏡で観察を行うとき、総合倍率を400倍にするための正しい組み合わせはどれか。（2025年 和歌山県公立入試 類似）

① 10倍の接眼レンズと40倍の対物レンズ
② 10倍の接眼レンズと10倍の対物レンズ
③ 15倍の接眼レンズと40倍の対物レンズ
④ 15倍の接眼レンズと10倍の対物レンズ

3 草食動物の消化管が、体格の近い肉食動物の消化管と比べて長くなっている理由として、最も適切なものはどれですか。（2023年 山口県公立入試 類似）

① 植物は肉に比べて栄養価が非常に高く、吸収する場所を多く確保するため
② 食べた植物が消化管の中で膨らみ、通り道がふさがるのを防ぐため
③ 植物の成分は分解されにくく、消化や吸収に時間がかかるため
④ 一度に大量の植物を摂取し、胃の中に長時間保存しておく必要があるため

4 顕微鏡の操作において、対物レンズをプレパラートに近づける際は、必ず真横からレンズとプレパラートの距離を目視しながら行わなければなりません。その理由として最も適切なものはどれですか。（2020年 三重県公立入試 類似）

① 対物レンズとプレパラートが接触して、レンズや資料が破損するのを防ぐため。
② 対物レンズを近づけすぎると、しぼりによる明るさの調節ができなくなるため。
③ 真横から見ることで、対物レンズの倍率が正しいかどうかを確認するため。
④ 接眼レンズから入る光が、対物レンズに反射して目を傷めるのを防ぐため。

5 双眼実体顕微鏡でピントを合わせる際、右目のピントを粗動ネジで合わせた後、左目のピントを合わせるために「視度調節リング」以外の部分（粗動ネジなど）を動かしてはいけない理由として、適切な説明はどれですか。（2021年 高知県公立入試 類似）

① 左目のピントは鏡筒の上下ではなく、接眼レンズのレンズ間隔のみで決まるから。
② 粗動ネジを動かすと、せっかく合わせた右目のピントが再びずれてしまうから。
③ 粗動ネジは倍率を変えるためのものであり、左目の微調整には使えないから。
④ 視度調節リングを回すと鏡筒全体が上下し、右目のピントも自動的に追従するから。

6 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 仮根といい、体を地面や岩に固定する役割がある。
② 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。
③ 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。
④ 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。

7 草食動物の歯のつくりを肉食動物と比較したとき、草食動物において臼歯が横に広く、表面が平らな形に発達している理由として最も適切な説明はどれですか。（2024年 京都府公立入試 類似）

① 地面の下にある植物の根を、土と一緒に掘り起こしやすくするため
② とらえた獲物が逃げないように、牙として深く突き刺すため
③ 硬い植物の繊維を、石臼のようにすりつぶして消化しやすくするため
④ 獲物の肉を骨から効率よく引きはがし、飲み込みやすくするため

8 セイヨウタンポポの個別の花を詳しく観察したときの様子について、花弁の構造に着目した説明として最も適切なものはどれですか。（2022年大分県公立入試 類似）

① ５枚の花弁がそれぞれ独立しており、１枚ずつ離れている
② 花弁が退化して存在せず、がくが花弁のような役割を果たしている
③ １枚の大きな花弁が複雑に折りたたまれて重なっている
④ ５枚の花弁が根元から先端近くまで筒状に結合している

9 脊椎動物の中で、体の表面が鱗（うろこ）でおおわれている動物の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2024年 石川県公立入試 類似）

① 魚類のメダカと、両生類のカエル
② 爬虫類のワニと、両生類のサンショウウオ
③ 両生類のカエルと、両生類のサンショウウオ
④ 魚類のメダカと、爬虫類のワニ

10 水を含ませた脱脂綿をしいた2つの容器にそれぞれ種子を入れ、ともに28℃の室内で観察しました。一方の容器には光を当て、もう一方の容器はアルミホイルで覆って光を遮断したところ、どちらの容器でも種子が発芽しました。この結果から確かめられることとして、最も適切なものはどれですか。（2025年 熊本県公立入試 類似）

① 種子は暗い場所では発芽できない。
② 種子の発芽には光と適当な温度の両方が必要である。
③ 種子の発芽には土と光が必要である。
④ 種子の発芽に光の有無は影響しない。

11 魚類の心臓のつくりについて、その構造を正しく説明したものを選びなさい。（2024年 福島県公立入試 類似）

① 2つの心房と1つの心室からなる
② 1つの心房と2つの心室からなる
③ 2つの心房と2つの心室からなる
④ 1つの心房と1つの心室からなる

12 インゲンマメの種子が発芽する前の状態と、発芽して本葉が十分に広がった後の状態を比較したとき、子葉に含まれる養分と質量の変化について説明したものとして正しいものはどれですか。（2018年 兵庫県公立入試 類似）

① 発芽後は光合成が始まるため、子葉の養分は使われなくなり、質量は発芽前と変わらない。
② 発芽に伴って子葉の養分が茎や根の成長に利用されるため、子葉の養分は減り、質量は減少する。
③ 発芽に伴って子葉が光合成を行うようになるため、子葉自体の養分は増え続け、質量は増加する。
④ 発芽後は根から吸収した肥料分が子葉に蓄えられるため、子葉の養分が増え、質量は増加する。

13 植物の蒸散に関する実験において、水を入れたメスシリンダーに植物の枝をさし、水面に油を浮かべた装置を準備しました。この装置において、一定時間で減少した水の量（吸水量）と、植物から放出された水蒸気の量（蒸散量）の関係についての説明として、最も適切なものを選びなさい。（2023年 三重県公立入試 類似）

① 油をたらすことで蒸散そのものが抑制されるため、減少した水の量は実際の蒸散量よりも常に小さくなる。
② 植物が吸い上げた水のほとんどは蒸散によって体外へ放出されるため、減少した水の量を蒸散量とみなすことができる。
③ 減少した水の量は、水面からの蒸発量と植物の蒸散量を合計した値を示している。
④ 植物は吸い上げた水の半分を光合成の原料として消費するため、減少した水の量の半分が蒸散量となる。

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.7 植物・動物の分類

正解　／13

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 ▼ここで折る	答え
1	カエルの幼生は水中での「えら呼吸」に適した体つきをしていますが、成長して成体へと変態する過程で呼吸器官がえらから肺へと変化します。肺は空気中の酸素を直接取り込むための器官であるため、常に水の中にいる状態では呼吸が困難になります。そのため、成体になる段階に合わせて、水面から上に出て空気を吸うことができる陸地を用意する必要があります。また、同時に行われる皮膚呼吸のために皮膚を湿らせておく必要もあり、水場と陸地の両方が備わった環境が適しています。	1 成体になると肺呼吸を始めるため、水面から顔を出して空気中の酸素を取り入れる必要があるから
2	顕微鏡の総合倍率は「接眼レンズの倍率 × 対物レンズの倍率」で求められる。提示された選択肢の中で計算結果が400になるのは、10倍と40倍の組み合わせ（10 × 40 = 400）のみである。他の組み合わせでは、15倍×10倍＝150倍、10倍×10倍＝100倍、15倍×40倍＝600倍となり、目的の倍率にはならない。	1 10倍の接眼レンズと40倍の対物レンズ
3	植物の細胞を包む細胞壁などは、動物の消化酵素だけでは分解が難しく、微生物の力を借りるなどして長い時間をかけて消化する必要があります。短い消化管では十分に栄養を吸収する前に体外へ排出されてしまうため、草食動物は長い消化管を持つことで、食物が通過する時間を稼ぎ、効率的にエネルギーを取り込んでいます。	3 植物の成分は分解されにくく、消化や吸収に時間がかかるため
4	接眼レンズをのぞきながら対物レンズをプレパラートに近づけると、レンズとプレパラートの正確な距離が把握できず、衝突させてしまう危険があります。そのため、まず横から見てレンズをプレパラートに最大限近づけておき、次にのぞきながらレンズを「遠ざける」方向に動かしてピントを合わせるのが安全で正しい操作手順です。	1 対物レンズとプレパラートが接触して、レンズや資料が破損するのを防ぐため。
5	粗動ネジ（調節ネジ）は、顕微鏡の鏡筒またはステージ全体を上下させる仕組みであるため、これを動かすと両方の目に同時に影響が及びます。右目ですでにピントを合わせた後に粗動ネジを動かしてしまうと、右目のピントが再びボケてしまいます。そのため、左目の微調整には、左側の接眼レンズのみを独立して上下させることができる視度調節リングを使用する必要があります。	2 粗動ネジを動かすと、せっかく合わせた右目のピントが再びずれてしまうから。
6	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。	1 仮根といい、体を地面や岩に固定する役割がある。
7	植物は動物の肉に比べて消化しにくいため、草食動物は臼歯を上下左右に動かし、植物の細胞壁を物理的に破壊して細かくする必要があります。この役割を果たすために、臼歯は表面が広く、すりつぶすのに適した平らな形状に進化しています。一方、肉食動物で発達している、獲物を仕留めるための鋭い犬歯は、草食動物では退化しているか、あまり発達していません。	3 硬い植物の繊維を、石臼のようにすりつぶして消化しやすくするため
8	タンポポは小さな花がたくさん集まって１つの大きな花のように見えている「頭状花序」というつくりをしています。個々の小さな花を観察すると、５枚の花弁が互いにくっついて筒状になっており、合弁花としての特徴を明確に備えていることがわかります。	4 ５枚の花弁が根元から先端近くまで筒状に結合している
9	魚類に分類されるメダカや、爬虫類に分類されるワニは、どちらも体の表面が鱗でおおわれているという共通点があります。一方、カエルやサンショウウオなどの両生類は、皮膚で呼吸（皮膚呼吸）を行うために鱗を持たず、体表が湿っているのが特徴です。	4 魚類のメダカと、爬虫類のワニ
10	光が当たる場所と当たらない場所のどちらでも種子が発芽していることから、発芽において光の有無は影響しないことが分かります。	4 種子の発芽に光の有無は影響しない。
11	セキツイ動物のうち、魚類の心臓は最も単純な構造をしており、血液をためる心房が1つ、血液を送り出す心室が1つという「一心房一心室」で構成されています。これに対して、両生類は二心房一心室、哺乳類や鳥類は二心房二心室の構造を持っています。	4 1つの心房と1つの心室からなる
12	種子が発芽して自ら光合成を行えるようになるまでは、子葉に貯蔵された養分が生命活動や体の形成に不可欠です。この養分は成長とともに消費されるエネルギー源となる物質であるため、成長が進んだ個体では子葉は役目を終えて小さくなり、質量も確実に減少していくことになります。	2 発芽に伴って子葉の養分が茎や根の成長に利用されるため、子葉の養分は減り、質量は減少する。
13	植物が根（実験では切り口）から吸収した水は、導管を通って全身に運ばれます。その水の大部分は葉の気孔などから水蒸気として放出される「蒸散」に使われ、光合成などで体内に留まるのはごくわずかです。そのため、油によって水面からの直接的な蒸発を防いでいる条件下では、メスシリンダー内の水の減少量をそのまま蒸散量として近似的に扱うことが可能になります。	2 植物が吸い上げた水のほとんどは蒸散によって体外へ放出されるため、減少した水の量を蒸散量とみなすことができる。

まちがえた問題のメモ

中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.8

名前

得点 ／15

1 ホウセンカなどの植物の根を観察すると、枝分かれした根の先端付近に綿毛のような非常に細い毛が密集している様子が確認できます。このつくりについて説明したものとして、最も適切なものはどれか選びなさい。（2015年 埼玉県公立入試 類似）

① 根の先端を保護するための硬い組織であり、土の中を進みやすくしている
② 光合成を行うための組織であり、土の中で養分を合成している
③ 表皮の細胞の一部が細長く伸びたものであり、根全体の表面積を広げている
④ 水に溶けた二酸化炭素を吸収し、酸素を放出するための呼吸器官である

2 被子植物は、発芽したときに出る子葉の枚数によって、双子葉類と単子葉類の2つのグループに分けられます。アサガオなどの双子葉類に共通して見られる、茎の維管束の配置と、葉脈の形状に関する説明として正しいものはどれですか。（2022年 茨城県公立入試 類似）

① 維管束は輪状に並び、葉脈は網目状の網状脈である。
② 維管束は茎全体に散在しており、葉脈は平行脈である。
③ 維管束は輪状に並び、葉脈は平行脈である。
④ 維管束は茎全体に散在しており、葉脈は網目状の網状脈である。

3 「クモ、メダカ、ミミズ、アサリ」という4種類の生物の中で、からだの中に背骨を持ち、魚類などの仲間が含まれる脊椎動物に分類されるものはどれか。（2021年 大阪府公立入試 類似）

① メダカ
② アサリ
③ クモ
④ ミミズ

4 双眼実体顕微鏡の左側の接眼レンズに「視度調節リング」がついている理由として、最も適切な説明はどれですか。（2016年 福井県公立入試 類似）

① 光の反射を抑えて、観察物の色をより鮮明に見えるようにするため。
② 倍率を途中で変更した際に、ピントがずれないように固定するため。
③ 対物レンズと観察物との距離（作動距離）を、粗動ねじよりも細かく調節するため。
④ 観察者の左右の視力の差を調節し、両目でピントが合った状態にするため。

5 ハトやニワトリのように、背骨を持ち、一生を通して肺で呼吸を行い、周囲の温度が変化しても体温を一定に保つ仕組みを持ち、親が卵を産んで子をふやすセキツイ動物のグループ名を答えなさい。（2016年 岐阜県公立入試 類似）

① 両生類
② 爬虫類
③ 鳥類
④ 哺乳類

6 動物を体のつくりによって大きく二つのグループに分けるとき、体の中に「背骨」を持つ仲間のことを何と呼びますか。（2014年 北海道公立入試 類似）

① 無セキツイ動物
② 哺乳類
③ 草食動物
④ セキツイ動物

7 アサリやイカのように、節（ふし）のない柔らかい体を持ち、内臓が筋肉質の膜で包まれている動物のグループ名と、その膜の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2015年 東京都公立入試 類似）

① 節足動物 － 外とう膜
② 軟体動物 － 外骨格
③ 節足動物 － 外骨格
④ 軟体動物 － 外とう膜

8 顕微鏡の操作において、観察を始めるときに使用する対物レンズの外見上の特徴と、その操作の利点について述べたものとして適切なものはどれですか。（2026年 岡山県公立入試 類似）

① レンズの長さは倍率に関係しないため、最も色が鮮やかなレンズを選択して明るさを確保する
② 最も長さが長い対物レンズを選択することで、最初から微細な構造を詳しく観察する
③ 最も長さが長い対物レンズを選択することで、プレパラートとの距離を縮めピントを合わせやすくする
④ 最も長さが短い対物レンズを選択することで、視野を広く保ち対象物を探しやすくする

9 水中で生活するアサリなどの動物において、内臓を保護する膜の名称と、呼吸を行うための器官の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2020年 愛媛県公立入試 類似）

① 硬い殻とえら
② 外とう膜とえら
③ 筋肉の層と皮膚
④ 外とう膜と肺

10 カボチャのように、一つの個体に雄花と雌花がそれぞれ咲く植物のつくりを観察したとき、その特徴を正しく説明しているものはどれですか。（2024年 大阪府公立入試 類似）

① 雄花には、将来種子になる胚珠を含んだ子房と、花粉を作る雄しべがある。
② 雌花には、花粉を作る葯があり、受粉後にその部分が膨らんで果実になる。
③ 雌花には、受粉後に果実へと成長する子房と、花粉が付着する柱頭がある。
④ 雄花には、受粉を助けるための柱頭があり、その根元の胚珠が種子になる。

11 トウモロコシの種子を縦に切り、その断面にヨウ素液を垂らしたときの反応を観察した。種子の大部分を占める「胚乳」と呼ばれる部分が青紫色に変化したとき、この実験からわかることとして適切なものはどれか。（2017年 滋賀県公立入試 類似）

① 胚に脂肪が含まれている
② 胚乳にデンプンが含まれている
③ 胚にデンプンが含まれている
④ 胚乳にタンパク質が含まれている

12 カニなどの節足動物を観察すると、体表が硬い殻で覆われており、足に複数の節があることがわかる。この動物の体のつくりの特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれか。（2017年 岩手県公立入試 類似）

① 節足動物は、骨格を持たないため、水圧を利用して内部を保護し、からだを支えている。
② 節足動物は、体の表面にある外骨格によって内部を保護し、からだを支えている。
③ 節足動物は、体表に殻を持たず、筋肉の伸縮のみによってからだを支えている。
④ 節足動物は、体の内部にある内骨格によって内部を保護し、からだを支えている。

13 イヌワラビなどのシダ植物の増やし方について、種子植物と比較したときの特徴として正しいものはどれですか。（2021年 秋田県公立入試 類似）

① 葉の裏にある胞子のうの中でつくられる胞子によって増える。
② 胚珠がむき出しになっており、そこに胞子がつくことで増える。
③ 花を咲かせ、花粉のうから出た花粉が受粉することで種子をつくる。
④ 根・茎・葉の区別がなく、体全体から胞子を放出して増える。

14 双眼実体顕微鏡を正しく操作し、試料にピントを合わせる手順として最も適切なものはどれですか。（2025年 秋田県公立入試 類似）

① まず接眼レンズを左右に入れ替え、次に粗動ねじでピントを合わせた後、最後に視度調節リングで像の倍率を調節する。
② まず左右の鏡筒を動かして両目の間隔に合わせ、次に右目だけでピントを合わせた後、最後に左目だけで視度調節リングを回して調整する。
③ まず絞りを用いて視野の明るさを調節し、次に左目だけでピントを合わせた後、最後に反射鏡を動かして右目の視力を補正する。
④ まず視度調節リングを回して最大限に緩め、次にステージを上下させてピントを合わせ、最後に両目の間隔を調整する。

15 両生類における、成長に伴う呼吸器官の変化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。（2016年 北海道公立入試 類似）

① 幼生から成体まで一貫して、えらのみで呼吸を行う。
② 幼生は肺で呼吸を行い、成体になるとえらや皮膚で呼吸を行う。
③ 幼生から成体まで一貫して、肺のみで呼吸を行う。
④ 幼生はえらで呼吸を行い、成体になると肺や皮膚で呼吸を行う。

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.8 植物・動物の分類

正解　／15

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 ▼ここで折る	答え
1	根毛は、根の表皮細胞が細長く突起状に伸びたものです。この無数の細かい毛があることで、根が土と接する表面積が飛躍的に大きくなり、土の中の水分や肥料分を吸収する効率が高められています。	3 表皮の細胞の一部が細長く伸びたものであり、根全体の表面積を広げている
2	植物の体のつくりは、分類ごとに一定の規則性があります。子葉が2枚の双子葉類では、茎の断面において維管束は中心を囲むように輪の形（輪状）に整然と並び、葉には網目状の筋である網状脈が発達します。一方、子葉が1枚の単子葉類では維管束がバラバラに散らばった散在状態となり、葉脈は平行脈となります。	1 維管束は輪状に並び、葉脈は網目状の網状脈である。
3	脊椎動物はからだの中に背骨を持つ動物のグループであり、魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類の5つのグループに分けられる。メダカは魚類に属するため、脊椎動物である。これに対し、クモ（節足動物）、ミミズ（環形動物）、アサリ（軟体動物）は背骨を持たない無脊椎動物である。	1 メダカ
4	双眼実体顕微鏡は両目で観察することで対象を立体的に捉える装置ですが、人間には左右で視力の差がある場合が多いため、そのままでは両方のピントを同時に合わせることが困難です。粗動ねじで鏡筒全体の高さを決めて片方の目のピントを合わせた後、もう片方の目を接眼レンズ単独でピント調節できる視度調節リングで合わせることにより、左右の視力差を解消する役割があります。	4 観察者の左右の視力の差を調節し、両目でピントが合った状態にするため。
5	背骨を持つセキツイ動物の中で、肺呼吸、恒温動物、卵生という3つの特徴をすべて兼ね備えているグループは鳥類に分類されます。ハトやニワトリは、この特徴をすべて満たす代表的な動物です。	3 鳥類
6	体の中に背骨（脊柱）という骨格の軸を持っている動物は、すべてセキツイ動物に分類されます。これに対して、背骨を持たないタコ、貝、昆虫などの仲間は無セキツイ動物と呼ばれます。哺乳類はセキツイ動物に含まれる一つのグループですが、背骨を持つ動物全体の総称ではありません。	4 セキツイ動物
7	アサリやイカ、マイマイなどは軟体動物というグループに分類されます。軟体動物は節のない柔らかい体を持ち、内臓が「外とう膜」と呼ばれる筋肉質の膜に包まれているのが共通した特徴です。外骨格は、エビやカブトムシなどの節足動物に見られる体の表面を覆う硬い殻を指します。	4 軟体動物 － 外とう膜
8	顕微鏡の対物レンズは、倍率が低いものほどレンズの筒の長さが短く、倍率が高いものほど長くなるという特徴があります。観察開始時は、対象物を見つけやすくするために低倍率のレンズを使用するため、外見上は「最も短いレンズ」を選択することになります。また、短いレンズ（低倍率）はプレパラートとの距離（作動距離）が長いため、操作中にレンズとプレパラートが接触して破損するリスクを抑えられるという利点もあります。	4 最も長さが短い対物レンズを選択することで、視野を広く保ち対象物を探しやすくする
9	軟体動物は、共通して内臓が「外とう膜」という薄い膜に包まれているのが大きな特徴です。また、アサリのように水中で生活する軟体動物は、水中の酸素を取り入れるために「えら」を発達させて呼吸を行っています。陸上で生活するマイマイなどの仲間は、外とう膜の一部が肺のような役割を果たして呼吸を行います。	2 外とう膜とえら
10	被子植物の雌花には雌しべがあり、その先端には受粉のための柱頭、根元には胚珠を包む子房が存在します。受粉が行われると、子房は果実へ、中の胚珠は種子へと成長します。雄花には花粉を作る雄しべがありますが、子房や胚珠は持っていません。	3 雌花には、受粉後に果実へと成長する子房と、花粉が付着する柱頭がある。
11	トウモロコシの種子において、将来芽や根になる部分は「胚」であり、発芽のための養分を蓄えている部分は「胚乳」である。ヨウ素液はデンプンに反応して青紫色に変化する性質を持つため、胚乳が青紫色に変化したことは、その部分に養分としてデンプンが蓄えられていることを示している。	2 胚乳にデンプンが含まれている
12	節足動物の最大の特徴は、体表が外骨格で覆われていることと、足に節（ふし）があることです。この外骨格は、内部の柔らかい部分を保護すると同時に、骨としての支持機能を果たしています。内骨格を持つのは、魚類や両生類、哺乳類などの脊椎動物です。	2 節足動物は、体の表面にある外骨格によって内部を保護し、からだを支えている。
13	シダ植物は、種子ではなく胞子で増える植物の仲間です。胞子は葉の裏にある胞子のうという器官の中でつくられます。根・茎・葉の区別がある点は種子植物と共通していますが、花の形成や種子による繁殖を行わない点が分類上の大きな違いとなります。	1 葉の裏にある胞子のうの中でつくられる胞子によって増える。
14	双眼実体顕微鏡の操作では、まず両目でのぞきながら左右の鏡筒を動かし、視野が一つに重なるよう眼幅を調整します。次に、視度調節リングがついていない右目だけでのぞきながら、粗動ねじや微動ねじを回してピントを合わせます。最後に、左目だけでのぞき、視度調節リングを回して左目の視力に合わせることで、両方の目で鮮明な像を観察できるようになります。	2 まず左右の鏡筒を動かして両目の間隔に合わせ、次に右目だけでピントを合わせた後、最後に左目だけで視度調節リングを回して調整する。
15	両生類は成長の過程で生活環境が変化するのに合わせ、呼吸器官も変化します。水中で生活する幼生（オタマジャクシなど）は魚類と同様にえらで呼吸しますが、成体になると陸上での生活に適応するため肺が発達します。ただし、両生類の肺はつくりが単純で呼吸効率が十分ではないため、湿った体表を通じた皮膚呼吸によって酸素を取り込んでいます。	4 幼生はえらで呼吸を行い、成体になると肺や皮膚で呼吸を行う。

中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.9

名前

得点 ／13

1 顕微鏡観察を行うためにプレパラートを作る際、植物の葉などの試料をできるだけ薄い切片にする理由として、最も適切な説明はどれですか。
（2024年 岐阜県公立入試 類似）

① 試料を軽くすることで、観察中にステージ上でプレパラートが動かないようにするため。
② 滴下する水の量を最小限に抑え、カバーガラスからはみ出さないようにするため。
③ 反射鏡から反射させた光を通しやすくし、細胞の重なりを防いで観察しやすくするため。
④ 薄くすることで、高倍率の対物レンズがカバーガラスに衝突するのを防ぐため。

2 次の動物のうち、一生を通じて、または幼生（子の時期）に水中でエラを用いて呼吸を行う動物の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。
（2023年 佐賀県公立入試 類似）

① メダカとカエルの子（オタマジャクシ）
② カエルの子（オタマジャクシ）とウミガメ
③ ペンギンとメダカ
④ イルカとウミガメ

3 アブラナのような被子植物と、イチョウのような裸子植物のつくりを比較したとき、被子植物のみに見られる観察上の特徴として正しいものはどれですか。
（2023年 兵庫県公立入試 類似）

① 種子をつくって仲間を増やす
② 胚珠がむき出しの状態でついている
③ 胚珠が子房の中に包まれている
④ 受粉が行われないと種子ができない

4 ある植物の花を観察したところ、花弁が5枚に分かれている樹木と、花弁がすべてつながってラッパのような形をしている草花が見つかりました。これらの分類と特徴について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2020年 高知県公立入試 類似）

① 花弁がラッパ状につながっている方は合弁花であり、サクラなどがその代表的な例である。
② 花弁が5枚に分かれている方は合弁花であり、アサガオなどがその代表的な例である。
③ 花弁がラッパ状につながっている方は離弁花であり、サクラなどがその代表的な例である。
④ 花弁が5枚に分かれている方は離弁花であり、サクラなどがその代表的な例である。

5 顕微鏡のレンズを交換して、倍率を100倍から400倍に上げて観察を行いました。このとき、視野に見える生物の「長さ」と「面積」の変化について正しく説明しているものはどれですか。（2020年 千葉県公立入試 類似）

① 長さは400倍になり、面積は160000倍になる。
② 長さは4倍になり、面積は16倍になる。
③ 長さは4倍になり、面積も4倍になる。
④ 長さは300倍になり、面積は900倍になる。

6 アブラナ、ツツジ、マツはいずれも種子植物という共通のグループに含まれますが、アブラナやツツジがマツとは異なる「被子植物」に分類される理由として正しいものはどれですか。（2022年 三重県公立入試 類似）

① 種子を作るための胚珠が、子房というつくりの中に包まれているため
② 仲間を増やすために、花を咲かせて胞子を飛ばすため
③ 光合成を行うための葉緑体が、細胞の中に含まれているため
④ 水分を運ぶための維管束が、茎の中に整然と並んでいるため

7 哺乳類の子の生まれ方である「胎生」の特徴を説明したものとして、最も適切な記述はどれか。（2024年 福井県公立入試 類似）

① 親の体の一部が切り離されることで、新しい個体が増える形式
② 親が殻のある卵を産み、親が体温で温めることで子が生まれる形式
③ 雌が体外へ放出した卵が受精し、その後に子が生まれる形式
④ 雌の体内である程度まで子が育ってから生まれる形式

8 植物の花のつくりを観察した際、離弁花類に分類されるアブラナやエンドウに共通して見られる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。
（2020年 新潟県公立入試 類似）

① 胚珠が子房の中に包まれず、むき出しの状態になっている
② 花弁が互いにくっついて1つの筒のような形をしている
③ 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる
④ 花が散るとき、すべての花弁がまとまって一度に地面に落ちる

9 両生類の成体（親）が、陸上生活において肺呼吸だけでなく皮膚呼吸を必要とする理由と、その呼吸を維持するために必要な条件について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。（2022年 栃木県公立入試 類似）

① 肺呼吸では二酸化炭素を排出できないため、乾燥した場所で皮膚を乾かしてガス交換を行う必要がある。
② 肺が未発達であり肺呼吸だけでは酸素が不足するため、皮膚を粘液などで湿った状態に保つ必要がある。
③ 一生を水中だけで過ごすために肺が退化しており、常に冷たい水に触れて皮膚の温度を下げる必要がある。
④ 肺呼吸は水中でのみ行われるため、陸上では皮膚にある気門から空気を取り入れる必要がある。

10 顕微鏡で高倍率の対物レンズを使用してピントを合わせる際、対物レンズとプレパラートをあらかじめ横から見て極限まで近づけておき、接眼レンズをのぞきながら「対物レンズをプレパラートから遠ざける方向」に調節ねじを回すのはなぜですか。その理由として適切なものを選びなさい。
（2015年 福岡県公立入試 類似）

① レンズを遠ざけることによって、プレパラート上の微生物を驚かせないようにするため
② 対物レンズを遠ざけながら操作することで、顕微鏡の倍率をさらに高く調節することができるから
③ 高倍率では対物レンズとプレパラートの距離が非常に近いため、のぞきながら近づけるとレンズを破損させる恐れがあるから
④ 高倍率では視野が暗くなるため、レンズを遠ざけることで光を取り込む量を増やす必要があるから

11 ニホンヤモリ、ショウリョウバッタ、ギンブナ、ツクシマイマイ、トノサマガエル、ミナミヌマエビの6種類の動物について、これらを「無脊椎動物」のみのグループに分けたものとして適切な組み合わせはどれですか。（2025年 山口県公立入試 類似）

① ショウリョウバッタ、ツクシマイマイ、ミナミヌマエビ
② ニホンヤモリ、ツクシマイマイ、トノサマガエル
③ ニホンヤモリ、ギンブナ、トノサマガエル
④ ショウリョウバッタ、ギンブナ、ミナミヌマエビ

12 アブラナやホウセンカなどの双子葉類に分類される植物において、茎の断面に見られる維管束の並び方と、地下にある根のつくりの組み合わせとして正しいものはどれですか。（2025年 岡山県公立入試 類似）

① 維管束が輪の形に並び、根の太さがほぼ同じである多数のひげ根を持つ
② 維管束が全体に散らばって並び、太い主根とそこから枝分かれした細い側根を持つ
③ 維管束が輪の形に並び、太い主根とそこから枝分かれした細い側根を持つ
④ 維管束が全体に散らばって並び、根の太さがほぼ同じである多数のひげ根を持つ

13 小さな花のつくりを詳細に観察するため、手に持ったルーペを使用することにした。このとき、最も適切な操作方法はどれか。（2024年香川県公立入試 類似）

① ルーペを目にできるだけ近づけて持ち、自分の顔を前後に動かして焦点が合う位置を探す。
② 花を机の上に置いて固定し、ルーペを目から離した状態で上下に動かして焦点を合わせる。
③ ルーペを目にできるだけ近づけて持ち、花を前後に動かして焦点が合う位置を探す。
④ ルーペと花の両方を同時に動かしながら、最も大きく見える位置を探す。

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.9 植物・動物の分類

正解　／13

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	一般的な光学顕微鏡は、試料を透過してきた光をレンズで拡大して観察する仕組みです。試料が厚すぎると光が通りにくくなり真っ暗に見えてしまうほか、多くの細胞が垂直方向に重なってしまうため、個々の細胞の形をはっきりと観察することが困難になります。そのため、カミソリなどでできるだけ薄く切ることが重要です。	3 反射鏡から反射させた光を通しやすくし、細胞の重なりを防いで観察しやすくするため。
2	魚類や両生類の幼生は、水中に溶けている酸素を取り入れるためにエラ呼吸を行います。メダカなどの魚類は一生を通じてエラ呼吸を行いますが、カエルなどの両生類は幼生期（オタマジャクシの時期）にのみエラ呼吸を行い、成体になると肺や皮膚で呼吸するようになります。一方で、イルカやペンギン、ウミガメは水中で生活する時間が長いものの、肺で呼吸を行う動物であるためエラは持ちません。	1 メダカとカエルの子（オタマジャクシ）
3	被子植物と裸子植物はどちらも種子をつくる「種子植物」ですが、花のつくりに違いがあります。イチョウなどの裸子植物には子房がなく、胚珠がむき出しになっていますが、被子植物は胚珠が子房という組織に包まれて保護されています。この子房の有無が両者を分類する際の大きなポイントとなります。	3 胚珠が子房の中に包まれている
4	花弁が1枚ずつ独立しているものは離弁花に分類されます。サクラは5枚の花弁が分かれているため離弁花です。一方で、アサガオのように花弁が根元で一体となりラッパのような形状をしているものは合弁花に分類されます。したがって、花弁が分かれている方を離弁花とし、サクラをその例とする説明が適切です。	4 花弁が5枚に分かれている方は離弁花であり、サクラなどがその代表的な例である。
5	対物レンズや接眼レンズの組み合わせによって決まる顕微鏡の倍率は、像の「長さ」の比率を指します。倍率が100倍から400倍になると、長さは4倍になります。図形が相似である場合、面積の比は長さの比の2乗になるため、面積は4の2乗である16倍に拡大されます。	2 長さは4倍になり、面積は16倍になる。
6	被子植物と裸子植物の最も重要な違いは、将来種子になる「胚珠」が「子房」に保護されているかどうかです。アブラナやツツジは、胚珠が子房の中に隠れているため「被子植物」と呼ばれます。マツにはこの子房が存在しません。また、胞子で増えるのはシダ植物やコケ植物であり、種子植物はすべて種子で増えます。	1 種子を作るための胚珠が、子房というつくりの中に包まれているため
7	哺乳類の多くは、受精卵が母親の体内にある子宮で、へその緒などを通じて養分を受け取り、ある程度の大きさに成長してから生まれる「胎生」という形式をとる。これにより、外敵から襲われやすい卵の状態を経ることなく子を育てることができるため、生存率が高まるという特徴がある。	4 雌の体内である程度まで子が育ってから生まれる形式
8	離弁花類に分類される植物は、花弁がそれぞれ独立した構造を持っています。そのため、観察時にピンセットなどで花弁を取り除くと、隣り合う花弁を傷つけることなく1枚ずつバラバラに分けることができます。一方、ツツジなどの合弁花類は花弁が根元で合体しているため、1枚だけを独立して取り外すことは困難です。	3 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる
9	両生類の親は肺で空気中の酸素を取り込みますが、その肺は構造が単純で効率が悪いため、必要な酸素のすべてを肺だけでまかなうことができません。そのため、皮膚を通してガス交換を行う皮膚呼吸が不可欠です。皮膚呼吸を行うためには、皮膚が湿っている必要があるため、両生類は粘液で体を湿らせたり、水辺などの湿り気の多い場所に生息したりしています。昆虫に見られる「気門」による呼吸とは仕組みが異なります。	2 肺が未発達であり肺呼吸だけでは酸素が不足するため、皮膚を粘液などで湿った状態に保つ必要がある。
10	高倍率の対物レンズは低倍率のレンズよりも長さが長く、ピントが合う位置ではレンズの先端とプレパラートが極めて接近した状態になります。接眼レンズをのぞきながらレンズをプレパラートに近づけていくと、距離感がつかめずに対物レンズをプレパラートにぶつけてしまい、レンズや標本を破損させる危険性があります。これを防ぐため、あらかじめ横から目視して限界まで近づけ、そこから遠ざけながらピントを探すのが安全な操作手順です。	3 高倍率では対物レンズとプレパラートの距離が非常に近いため、のぞきながら近づけるとレンズを破損させる恐れがあるから
11	ショウリョウバッタ（昆虫類）、ツクシマイマイ（軟体動物）、ミナミヌマエビ（甲殻類）は、いずれも体内に背骨をもたない無脊椎動物に分類されます。一方で、ニホンヤモリ（は虫類）、ギンブナ（魚類）、トノサマガエル（両生類）は背骨をもつ脊椎動物であるため、これらを除外する必要があります。	1 ショウリョウバッタ、ツクシマイマイ、ミナミヌマエビ
12	双子葉類の植物は、茎を通る維管束が中心を囲むように輪の形に並んでいるのが特徴です。また、根のシステムについては、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ます。維管束が散在し、ひげ根を持つのは単子葉類の特徴であるため、混同しないよう注意が必要です。	3 維管束が輪の形に並び、太い主根とそこから枝分かれした細い側根を持つ
13	ルーペを用いて観察を行う際は、レンズをできるだけ目に近づけて固定することで、広い視野を確保できる。観察対象が手に持てる小さなものである場合は、ルーペや顔を動かすのではなく、対象物の方を前後に動かして焦点（ピント）を合わせるのが正しい操作手順である。	3 ルーペを目にできるだけ近づけて持ち、花を前後に動かして焦点が合う位置を探す。

まちがえた問題のメモ

中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.10

名前

得点 ／14

1 節足動物がもつ「外骨格」には、動物の体を支える以外にどのような役割がありますか。生物学的な利点を説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。（2025年 広島県公立入試 類似）

① 体内から水分が失われるのを防ぎ、乾燥から身を守る役割
② 全身の感覚を鋭敏にし、外敵の動きを素早く察知する役割
③ 周囲の温度に合わせて体温を変化させやすくする役割
④ 皮膚呼吸の効率を高め、水中での活動を助ける役割

2 被子植物の双子葉類は、花弁のつき方によって2つのグループに大きく分けられます。アブラナやサクラのように、花を構成する花弁が根元まで一枚ずつ離れている構造を持つ植物の仲間を何と呼びますか。（2022年 三重県公立入試 類似）

① 裸子植物
② 合弁花類
③ 離弁花類
④ 単子葉類

3 イチョウのように、根・茎・葉の区別があり、種子をつくって仲間を増やす植物のうち、胚珠が子房に包まれず、むき出しになっている植物の分類名を答えなさい。（2026年 新潟県公立入試 類似）

① 裸子植物
② 被子植物
③ シダ植物
④ コケ植物

4 セイヨウタンポポの花のつくりについて正しく説明したものはどれですか。ただし、セイヨウタンポポは多数の小さな花が集まって一つの大きな花のように見えているものとします。（2021年 鳥取県公立入試 類似）

① 一つひとつの小さな花において、花弁が互いにくっついている合弁花である。
② 小さな花が集まっているが、花弁という構造自体が存在しない。
③ 花弁が1枚ずつ離れているため、一つの大きな離弁花として分類される。
④ 一つひとつの小さな花において、花弁が1枚ずつ離れている離弁花である。

5 野外の地面に咲いている花のように、動かすことができない対象物をルーペで観察する際、ピントを合わせるための正しい操作はどれか。（2026年 奈良県公立入試 類似）

① ルーペを目に近づけて持ち、ルーペを前後に動かしてピントを合わせる。
② ルーペを対象物に近づけて持ち、ルーペを前後に動かしてピントを合わせる。
③ ルーペを目に近づけて持ち、顔（体）を前後に動かしてピントを合わせる。
④ ルーペを顔と対象物の中間に持ち、腕を前後に動かしてピントを合わせる。

6 筒状の形をした特殊な葉を持つ植物を想定する。この筒の内側を葉の「表側」、筒の外側を葉の「裏側」と定義したとき、この葉の断面を観察した際の維管束の様子として正しいものはどれか。（2015年 福井県公立入試 類似）

① 筒の内側にも外側にも道管のみが配置される。
② 道管が筒の内側（表側）に、師管が筒の外側（裏側）に配置される。
③ 道管と師管が厚み方向に対して左右に並んで配置される。
④ 師管が筒の内側（表側）に、道管が筒の外側（裏側）に配置される。

7 植物は仲間を増やす方法によって分類することができます。スギゴケやイヌワラビのように胞子によって仲間を増やす植物に対し、マツやアブラナ、ツツジのように花を咲かせ、種子によって仲間を増やす植物の総称を何といいますか。（2022年 三重県公立入試 類似）

① 合弁花類
② シダ植物
③ 種子植物
④ コケ植物

8 モモの花のつくりを観察すると、めしべの根元の膨らんだ部分（子房）の中に、将来種子になる小さな粒（胚珠）が見られます。受粉が行われた後、子房と胚珠はそれぞれ何に変化しますか。正しい組み合わせを選びなさい。（2024年 宮城県公立入試 類似）

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

9 植物を「子葉の数」に基づいて分類する場合、トウモロコシと同じグループに属する植物の特徴として、根のつくりはどのようになっていますか。アブラナなどのグループと比較して説明したものを選びなさい。（2024年 広島県公立入試 類似）

① 地下茎が発達しており、地上の根は退化してほとんど見られない
② 根の先端に根毛がなく、茎の途中から太い根が直接地面に伸びる
③ 中心に太い「主根」があり、そこから細い「側根」が枝分かれしている
④ 主根と側根の区別がなく、多数の細い根が広がる「ひげ根」を持つ

10 ある植物の体のつくりを詳しく調べたところ、茎の維管束が輪の形に並んでおり、葉には網目状の筋が見られました。また、根を観察すると中央に太い根が1本あり、そこから細い根がいくつか出ていました。この植物と同じグループに分類されるものはどれですか。（2017年 愛知県公立入試類似）

① アブラナ
② トウモロコシ
③ ゼニゴケ
④ イヌワラビ

11 科学的な探究において、調べようとする特定の条件以外の要因をすべて同じにして行い、結果を比較することでその条件の影響を明らかにする実験手法を何といいますか。（2015年 福井県公立入試 類似）

① 抽出実験
② 再確認実験
③ 比較実験
④ 対照実験

12 イヌワラビなどのシダ植物の増やし方について、種子植物と比較したときの特徴として正しいものはどれですか。（2021年 秋田県公立入試 類似）

① 花を咲かせ、花粉のうから出た花粉が受粉することで種子をつくる。
② 葉の裏にある胞子のうの中でつくられる胞子によって増える。
③ 胚珠がむき出しになっており、そこに胞子がつくことで増える。
④ 根・茎・葉の区別がなく、体全体から胞子を放出して増える。

13 シダ植物とコケ植物を比較したとき、シダ植物がコケ植物とは異なり、陸上の乾燥した場所でも比較的大きく成長できる理由として、最も適切なものはどれですか。（2023年 福井県公立入試 類似）

① 根・茎・葉の区別があり、維管束によって水や養分を効率よく運べるから
② 光合成を行うための葉緑体が、コケ植物よりも非常に多く含まれているから
③ 胞子によって増えるため、水のない場所でも受粉ができるから
④ 種子をつくることで、乾燥から芽を守ることができるから

14 植物の葉をカミソリで薄く切り取り、その断面を顕微鏡で観察する手順において、観察される像の質を高めるための工夫として正しいものはどれですか。（2019年 大分県公立入試 類似）

① 試料をできるだけ薄く切り、細胞が重ならないようにして光を通しやすくする
② カバーガラスをかけずに、断面に直接対物レンズを近づけて観察する
③ 複数の葉を重ねて厚く切り、断面の強度を高めて形が崩れないようにする
④ 細胞を細かく押しつぶして平らにし、断面の表面積を広げる

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.10 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 ▼ここで折る	答え
1	外骨格は内部の筋肉や臓器を保護するだけでなく、体内の水分が蒸発するのを防ぐバリアとしての役割を果たしています。この特徴により、節足動物は陸上の乾燥した環境でも広く生息することが可能になっています。	1 体内から水分が失われるのを防ぎ、乾燥から身を守る役割
2	双子葉類は、花弁（花びら）が1枚ずつ分かれている離弁花類と、ツツジのように花弁が根元でくっついている合弁花類に分類されます。アブラナやサクラは、花弁を1枚ずつバラバラにすることができるため、離弁花類に該当します。	3 離弁花類
3	植物のうち、種子をつくって増えるものを種子植物といいます。その中でも、イチョウやマツのように胚珠が子房に包まれず、むき出しになっている仲間を裸子植物と呼びます。イチョウは根・茎・葉の区別もしっかりしており、種子植物としての共通した特徴を持っています。	1 裸子植物
4	タンポポは「頭状花序」と呼ばれ、小さな花（小花）が密集してできています。この一つひとつの小花を観察すると、花弁がくっついて1枚の板のような形になっており、植物学的には合弁花類に分類されます。見た目だけでなく、個々の花の構造を理解することが重要です。	1 一つひとつの小さな花において、花弁が互いにくっついている合弁花である。
5	ルーペを使った観察では、広い視野を確保するためにルーペを目に近づけて固定するのが基本である。観察対象が地面の花のように動かせない場合は、自分自身の顔や体を前後に動かすことで、レンズと対象物の距離を調節しピントを合わせる。ルーペ自体を動かしたり、対象物側にルーペを離して持ったりするのは誤った操作である。	3 ルーペを目に近づけて持ち、顔（体）を前後に動かしてピントを合わせる。
6	葉の維管束は、その形態が平らであっても筒状であっても、組織としての「表側」に道管が、「裏側」に師管が配置されるという基本構造は変わりません。この問題の設定では、筒の内側を表側としているため、内側に道管、外側に師管という配置になります。植物の体のつくりを模式的な図解から文章に置き換えて理解する力が求められます。	2 道管が筒の内側（表側）に、師管が筒の外側（裏側）に配置される。
7	花を咲かせて種子を作り、それによって新しい個体を増やす植物は「種子植物」と呼ばれます。スギゴケなどのコケ植物や、イヌワラビなどのシダ植物が胞子で増えるのに対し、種子植物は胚珠が受粉して種子になることで繁殖するのが大きな特徴です。	3 種子植物
8	受粉が成立すると、めしべの根もとにある子房が成長して果実となり、その中にある胚珠が成長して種子となります。このように胚珠が子房に保護されているのが被子植物の大きな特徴です。	3 子房は果実に、胚珠は種子になる
9	トウモロコシは子葉が1枚の単子葉類であり、このグループの植物は、アブラナのような双子葉類（子葉が2枚）とは異なる根の構造を持ちます。双子葉類が「主根と側根」を持つのに対し、単子葉類はすべてが同じような太さの「ひげ根」となって広がることで、土壌から水分や養分を吸収します。	4 主根と側根の区別がなく、多数の細い根が広がる「ひげ根」を持つ
10	茎の維管束が輪状に並び、網状脈と主根・側根のつくりを持つのは被子植物の双子葉類に見られる特徴です。選択肢のうち、アブラナはこれらの特徴をすべて満たす双子葉類です。トウモロコシは維管束が散らばっており平行脈を持つ単子葉類、イヌワラビは種子をつくらないシダ植物、ゼニゴケは根・茎・葉の区別がないコケ植物であるため、いずれも該当しません。	1 アブラナ
11	特定の要因が結果にどのような影響を及ぼしているかを正確に判断するためには、調べたい条件以外の変数（光、温度、湿度、材料の量など）をすべて一致させる必要があります。この手法を用いることで、変化の原因をその特定の条件に限定して説明することが可能になります。	4 対照実験
12	シダ植物は、種子ではなく胞子で増える植物の仲間です。胞子は葉の裏にある胞子のうという器官の中でつくられます。根・茎・葉の区別がある点は種子植物と共通していますが、花の形成や種子による繁殖を行わない点が分類上の大きな違いとなります。	2 葉の裏にある胞子のうの中でつくられる胞子によって増える。
13	シダ植物は、コケ植物にはない「根・茎・葉の区別」を持っています。根から吸収した水や養分を全身に運ぶための維管束が発達しているため、コケ植物のように体全体で水分を吸収する必要がなく、陸上環境において体を大きく支え、成長させることが可能になっています。	1 根・茎・葉の区別があり、維管束によって水や養分を効率よく運べるから
14	顕微鏡で組織の断面を観察する際は、光が透過する程度の薄さにすることが大原則です。細胞が多層に重なっていると、ピントを合わせた位置以外の細胞が影となり、構造が不明瞭になります。カミソリで極限まで薄く切り出すことで、細胞一層に近い状態を作り出し、光を十分に透過させることが鮮明な観察につながります。	1 試料をできるだけ薄く切り、細胞が重ならないようにして光を通しやすくする

まちがえた問題のメモ