中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.1

名前

得点 ／14

1 小さな植物の種子など、手に持って動かすことができる対象物をルーペで観察する際、最も適切なピントの合わせ方はどのような操作か、正しいものを選びなさい。（2018年 埼玉県公立入試 類似）

① 目と対象物の中間地点にルーペを置き、ルーペと対象物の両方を同時に動かしてピントを合わせる
② ルーペを対象物のすぐ近くに置いて固定し、目を前後に動かしてピントを合わせる
③ 対象物を目から離れた位置で固定し、ルーペを前後に動かしてピントを合わせる
④ ルーペを目のすぐ近くに持ってきて固定し、対象物を前後に動かしてピントを合わせる

2 動物界の多様性について述べた文のうち、生物の分類と「種の数」の関係として適切なものはどれですか。（2024年 沖縄県公立入試 類似）

① 動物全体の種類の大部分は無脊椎動物であり、脊椎動物はごく一部の種類に限られる。
② 現在見つかっている新種のほとんどは脊椎動物であり、無脊椎動物の種の数は減少傾向にある。
③ 陸上に生息する脊椎動物は、海に生息する無脊椎動物よりも種の数が豊富である。
④ 脊椎動物は複雑な体をもつため、単純な体の無脊椎動物よりも多くの種に分かれている。

3 単子葉類に分類される植物の体のつくりを観察したとき、その特徴として正しい組み合わせはどれですか。（2023年 大分県公立入試 類似）

① 葉脈が網状脈であり、根がひげ根である
② 葉脈が網状脈であり、根が主根と側根の区別がある
③ 葉脈が平行脈であり、根が主根と側根の区別がある
④ 葉脈が平行脈であり、根がひげ根である

4 被子植物の花のつくりにおいて、めしべの根元の膨らんだ部分（子房）の内部にあり、受粉のあとに受精が行われることで、成長して種子になる部分を何というか。（2025年 岩手県公立入試 類似）

① 子房　② 胚珠　③ 柱頭　④ 花弁

5 顕微鏡の視野の端に外れそうになっている観察対象を中央に戻すための操作の原理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。（2023年 岡山県公立入試 類似）

① 像は上下左右逆に見えるため、物体が見えている方向と同じ方向へプレパラートを動かす。
② 像は上下左右逆に見えるため、物体が見えている方向と反対の方向へプレパラートを動かす。
③ 像は実際と同じ向きに見えるため、物体が見えている方向と同じ方向へプレパラートを動かす。
④ 像は実際と同じ向きに見えるため、物体が見えている方向と反対の方向へプレパラートを動かす。

6 顕微鏡のレンズとして、倍率が10倍と15倍の2種類の接眼レンズと、倍率が10倍と40倍の2種類の対物レンズが用意されています。これらのレンズを自由に組み合わせて使用するとき、この顕微鏡で実現できる最も高い倍率は何倍ですか。（2018年 鳥取県公立入試 類似）

① 600倍　② 400倍　③ 55倍　④ 150倍

7 植物の根に根毛が存在することで、根毛が存在しない場合と比べて、土の中の水分を吸収する上でどのような利点がありますか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2026年 秋田県公立入試 類似）

① 根の先端を保護することで、硬い土の中でも根が傷つかずに深くまで伸びていける。
② 根の強度を高めることで、強風が吹いても植物の体が地面から抜けないように固定できる。
③ 根の表面をすべて覆うことで、一度吸収した水分が再び土の中へ逃げ出さないように密閉できる。
④ 根全体の表面積を広げることで、土に接する面を増やし、水分や肥料分を効率よく吸収できる。

8 被子植物が受精を行った後、花の部分がどのように変化するかを説明したものとして、正しい組み合わせはどれか。（2019年 兵庫県公立入試 類似）

① 子房が種子になり、胚珠が果実になる
② 柱頭が種子になり、子房が果実になる
③ 胚珠が種子になり、花柱が果実になる
④ 胚珠が種子になり、子房が果実になる

9 アサリ、サザエ、イカ、タコなどは軟体動物というグループに分類される。これらの動物に共通する、内臓を包み込んでいる筋肉質の膜を何というか、名称を答えなさい。（2023年 青森県公立入試 類似）

① 横隔膜　② 細胞膜　③ 外骨格　④ 外とう膜

10 生物の観察において、ウサギとヘビのふえ方の違いを比較したとき、哺乳類であるウサギにのみ当てはまる特徴として適切なものはどれですか。（2024年 山形県公立入試 類似）

① 雌の体内で卵がある程度育ってから、子が生まれる。
② 水中に産み出された卵が、体外受精によって発生を開始する。
③ 親の体の一部が分かれて、それがそのまま新しい個体になる。
④ 雌が殻のある卵を産み、親が温めることで子が生まれる。

11 両生類の呼吸のしかたの変化と、体温の保ち方について説明したものとして、最も適切なものはどれか。（2021年 大分県公立入試 類似）

① 子もおとなも一生を通じてえらと皮膚で呼吸する。また、周囲の温度の変化にともなって体温が変化する変温動物である。
② 子はえらで呼吸し、おとなは肺と皮膚で呼吸する。また、周囲の温度の変化にともなって体温が変化する変温動物である。
③ 子はえらで呼吸し、おとなは肺と皮膚で呼吸する。また、周囲の温度に関わらず体温を一定に保つ恒温動物である。
④ 子は肺で呼吸し、おとなはえらで呼吸する。また、周囲の温度に関わらず体温を一定に保つ恒温動物である。

12 顕微鏡を用いて生物を観察する際、10倍の接眼レンズと4倍の対物レンズを装着した。このとき、顕微鏡の総合倍率は何倍になるか。（2023年鹿児島県公立入試 類似）

① 40倍　② 14倍　③ 100倍　④ 400倍

13 植物の分類において、イヌワラビやゼンマイなどのシダ植物に共通して見られる特徴の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。（2019年広島県公立入試 類似）

① 胞子によって増え、体内に維管束を持ち、葉・茎・根の区別がある。
② 種子によって増え、体内に維管束を持たず、葉・茎・根の区別がない。
③ 種子によって増え、体内に維管束を持ち、葉・茎・根の区別がある。
④ 胞子によって増え、体内に維管束を持たず、葉・茎・根の区別がない。

14 肉食動物であるライオンと、草食動物であるシマウマの体の特徴を比較したとき、ライオンの「目の位置」と「消化管の長さ」の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2015年 鹿児島県公立入試 類似）

① 目は顔の前面にあり、消化しやすい肉を食べるため消化管は短い。
② 目は顔の前面にあり、消化しにくい植物を食べるため消化管は長い。
③ 目は顔の側面にあり、消化しにくい肉を食べるため消化管は長い。
④ 目は顔の側面にあり、消化しやすい植物を食べるため消化管は短い。

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.1 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	ルーペを用いた観察では、見える範囲（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するのが基本である。観察する対象物が手で持って動かせる場合は、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、最もはっきりと見える位置（ピントが合う位置）を探す。	4 ルーペを目のすぐ近くに持ってきて固定し、対象物を前後に動かしてピントを合わせる
2	現在知られている動物の種の数は100万種を大きく超えていますが、その大部分は昆虫を中心とした無脊椎動物です。脊椎動物は哺乳類や鳥類など私たちに身近な動物を多く含みますが、生物分類学上の種の数という視点で見れば、動物全体のごく一部を構成するグループにすぎません。	1 動物全体の種類の大部分は無脊椎動物であり、脊椎動物はごく一部の種類に限られる。
3	単子葉類の植物は、葉の維管束が並行に走る「平行脈」という特徴を持ち、地下部分では太い主根が見られず細い根が束状に生える「ひげ根」というつくりをしています。網状脈や主根・側根の区別は双子葉類の特徴です。	4 葉脈が平行脈であり、根がひげ根である
4	被子植物では、受粉後に受精が行われると、めしべの子房の内部にある胚珠が成長して種子になります。なお、胚珠を包んでいる子房全体は成長して果実になります。	2 胚珠
5	顕微鏡の接眼レンズで見える像は実物と上下左右が逆転しています。例えば、物体を右に動かすと像は左に動くという関係性があるため、視野の左に寄っている物体を中央（右方向）へ動かすためには、プレパラート自体を左に動かす必要があります。したがって、見えている方向と同じ方向へ操作するという原則が成立します。	1 像は上下左右逆に見えるため、物体が見えている方向と同じ方向へプレパラートを動かす。
6	顕微鏡の倍率は、接眼レンズと対物レンズそれぞれの倍率の積で求められます。最も高い倍率を得るには、用意されたレンズの中で最も倍率が高い接眼レンズ（15倍）と、最も倍率が高い対物レンズ（40倍）を組み合わせればよいため、15 × 40 ＝ 600倍となります。倍率を足し算して55倍とするのは誤りです。	1 600倍
7	根毛は、根の表面の細胞が細長く伸びてできたものです。この構造により、根全体の表面積が劇的に大きくなります。表面積が大きくなるほど土と接する範囲が広がるため、土壌にわずかに含まれる水分や肥料分を、短時間で効率よく吸収することが可能になります。これは小腸の絨毛など、他の生物学的構造にも共通する「表面積を広げて効率を高める」という原理に基づいています。	4 根全体の表面積を広げることで、土に接する面を増やし、水分や肥料分を効率よく吸収できる。
8	受精が行われると、雌しべの内部では大きな変化が起こる。子房の中にある胚珠は種子へと変化し、その胚珠を包み込んでいる子房全体は大きく成長して果実へと変化する。これにより、種子は果実によって保護される構造となっている。	4 胚珠が種子になり、子房が果実になる
9	軟体動物は、体全体が柔らかく、節足動物のような体の節（ふし）をもたない。内臓は「外とう膜」という筋肉質の膜に包まれており、アサリのようにこの膜から成分を出して殻を作るものもいれば、イカやタコのように殻が退化しているものも存在する。	4 外とう膜
10	ウサギは哺乳類であり、胎生というふえ方を選択しています。これは、母親の体内で直接栄養をもらいながら子が成長してから生まれてくる仕組みです。ヘビは爬虫類であり、陸上に殻のある卵を産む卵生であるため、この点が決定的な観察のポイントとなります。	1 雌の体内で卵がある程度育ってから、子が生まれる。
11	両生類は、幼生（子）の時期は水中で生活するためえらと皮膚で呼吸し、成体（おとな）になると陸上でも生活できるよう肺と皮膚で呼吸するようになる。また、自ら体温を調節する仕組みを持たず、周囲の温度に合わせて体温が変化する変温動物に分類される。	2 子はえらで呼吸し、おとなは肺と皮膚で呼吸する。また、周囲の温度の変化にともなって体温が変化する変温動物である。
12	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の積（かけ算）で決まる。10倍の接眼レンズと4倍の対物レンズを組み合わせた場合、10×4を計算することで、総合倍率は40倍となる。	1 40倍
13	シダ植物は、種子をつくらずに胞子で増える植物の仲間です。同じく胞子で増えるコケ植物とは異なり、体内に水や養分を運ぶための維管束が発達しており、葉、茎、根の区別がはっきりしていることが大きな特徴です。	1 胞子によって増え、体内に維管束を持ち、葉・茎・根の区別がある。
14	肉食動物は獲物を捕らえるために、両方の目で見える範囲を重ねて距離を正確にはかる必要があります。そのため目は顔の前面についています。また、肉は植物に比べて消化がしやすいため、栄養を吸収する器官である消化管の長さは草食動物に比べて短くなっているのが特徴です。	1 目は顔の前面にあり、消化しやすい肉を食べるため消化管は短い。

まちがえた問題のメモ