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。