中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.28

名前

得点 ／14

1 葉で行われる光合成によってつくられた養分は、水に溶けやすい物質に変化して植物の体全体へ運ばれる。このとき養分が通る管の名称を答えなさい。
（2020年 福岡県公立入試 類似）

① 道管　② 気孔　③ 道管と師管がまとまった維管束　④ 師管

2 イカやザリガニなど、水中で生活する動物が、水中の酸素を体内に取り入れるために発達させた呼吸器官の名称として最も適切なものを答えなさい。
（2019年 茨城県公立入試 類似）

① 肺　② 皮膚　③ 気門　④ エラ

3 マツやイチョウなどの裸子植物に共通する花のつくりの特徴と、受粉後の変化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。
（2014年福井県公立入試 類似）

① 胚珠が子房に包まれていないため、受粉しても果実がつくられない。
② 胚珠が子房の中に包まれているが、受粉しても果実にはならない。
③ 胚珠が子房に包まれていないため、受粉すると胚珠が果実になる。
④ 胚珠が子房の中に包まれているため、受粉すると子房が果実になる。

4 顕微鏡で生物の組織を観察する際、薄く切った切片をスライドガラスにのせ、水を1滴落としてからカバーガラスを被せて作る、観察用の標本一式を何といいますか。（2024年 岐阜県公立入試 類似）

① 接眼レンズ　② ステージ　③ プレパラート　④ 反射鏡

5 ハ虫類が両生類に比べて、より乾燥した陸上での生活範囲を広げることができた理由として、最も適切な説明はどれか。（2026年 栃木県公立入試 類似）

① 皮膚から直接水分を吸収する能力が高まり、殻のある卵を水中に産むことで乾燥を避けているから
② 湿った皮膚によって空気中の酸素を取り入れ、水中の栄養を殻のない卵で効率よく吸収できるから
③ 体表が毛でおおわれたことで体温を一定に保てるようになり、水中に殻のある卵を産めるようになったから
④ 鱗によって体内から水分が失われるのを防ぎ、殻のある卵によって乾燥から胚を守ることができるから

6 ある植物の葉を観察したところ、葉脈が網目状ではなく、葉の付け根から先端にかけて複数の筋がほぼ平行に走っている様子が確認された。このような葉脈の特徴を持つ植物の分類と、その具体例の組み合わせとして正しいものはどれか。（2015年 岡山県公立入試 類似）

① 単子葉類 ― アブラナ　② 双子葉類 ― アサガオ　③ 双子葉類 ― ユリ　④ 単子葉類 ― トウモロコシ

7 顕微鏡の操作において、対物レンズの倍率を「低倍率」から「高倍率」へと切り替えた場合、視野の広さと明るさはそれぞれどのように変化しますか。
（2022年 岩手県公立入試 類似）

① 視野は広くなり、明るさは暗くなる　② 視野は広くなり、明るさは明るくなる　③ 視野は狭くなり、明るさは明るくなる　④ 視野は狭くなり、明るさは暗くなる

8 イヌワラビの観察において、地面の下を水平にのびる部分は一見すると根のように見えます。この部分が「根」ではなく「茎」であると判断できる理由として最も適切なものはどれですか。（2025年 宮城県公立入試 類似）

① その部分から直接、新しい葉が成長して地上に出てくるため
② 主根と側根の区別が明確に観察できるため
③ 光合成を行うための葉緑体を全く持たないため
④ その部分に花弁や雄しべをつくる組織が含まれているため

9 節足動物であるカニや昆虫のからだの表面をおおっている硬い殻には、生物学的にどのような役割がありますか。その説明として最も適切なものを選びなさい。（2020年 山形県公立入試 類似）

① からだの成長に合わせて、骨そのものが自由に大きくなる役割
② からだの形を維持して支えるとともに、内部の組織を保護する役割
③ 体表にある無数の穴から酸素を取り入れ、呼吸を助ける役割
④ 周囲の温度変化に左右されず、常に体温を一定に保つ役割

10 外界の温度が変化しても、体温を常に約40℃前後の一定範囲内に保つことができる動物について、その名称と生活上の利点の説明として最も適切なものはどれか。（2016年 鹿児島県公立入試 類似）

① 変温動物であり、日光浴などの行動によって体温を効率よく上げることができる。
② 変温動物であり、周囲が低温の環境では冬眠することで生存率を高めている。
③ 恒温動物であり、周囲の温度に合わせてエネルギー消費を抑えることができる。
④ 恒温動物であり、周囲が低温の環境でも活発に活動することができる。

11 BTB溶液にタンポポの葉を入れた試験管を複数用意し、一方はそのまま光を当て、もう一方はガーゼで覆ってから光を当てました。そのまま光を当てた試験管ではBTB溶液が青色になりましたが、ガーゼで覆った試験管では溶液が緑色のままでした。このとき、ガーゼで覆った試験管の内部で起きている現象について正しく説明しているものはどれですか。（2021年 石川県公立入試 類似）

① 光が弱くなったため、呼吸が完全に止まり、光合成のみがわずかに行われている。
② ガーゼが光を完全に遮断したため、呼吸も光合成も行われなくなり、二酸化炭素の増減がなくなった。
③ 呼吸による二酸化炭素の放出量が、光合成による二酸化炭素の吸収量を大きく上回っている。
④ 呼吸によって放出される二酸化炭素の量と、光合成によって吸収される二酸化炭素の量がほぼ等しくなっている。

12 マツやイチョウのように、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、むき出しの状態になっている植物のグループを何といいますか。
（2017年 群馬県公立入試 類似）

① 裸子植物　② 被子植物　③ 双子葉類　④ 単子葉類

13 水槽で熱帯魚を飼育している際、ヒーターの故障によって水槽の水の温度が28度から20度まで下がってしまいました。このとき、熱帯魚の体内で起こる変化として適切なものはどれですか。（2014年 岡山県公立入試 類似）

① 周囲の温度の変化にともなって、魚の体温も下がる。
② 体温を一定に保とうとする働きにより、魚の体温は28度のまま維持される。
③ 水温の変化とは無関係に、魚の体温は常に一定の範囲内で変動する。
④ 周囲の温度が下がった分を補うため、魚の体温は28度よりも高くなる。

14 植物の葉が、互いに重なりを避けるようにして四方八方に広がって配置されている理由として、科学的に最も適切な説明はどれですか。
（2026年栃木県公立入試 類似）

① 雨水が中心の茎に集まりやすくし、根に直接水が届かないようにするため。
② それぞれの葉が日光を十分に浴びることで、光合成のはたらきを高めるため。
③ 葉の表面からの蒸散を抑えることで、体内の水分を維持しやすくするため。
④ 夜間の呼吸に必要な二酸化炭素を、葉の隙間に蓄えやすくするため。

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.28 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	葉でつくられたデンプンなどの養分は、一度水に溶けやすい物質に変化してから、師管を通って体全体へ運ばれる。根から吸収された水や肥料分が通る「道管」と混同しないように注意が必要である。また、これらが束になった部分は「維管束」と呼ばれる。	4 師管
2	水中で生活する動物は、空気中ではなく水に溶けている酸素を効率よく吸収する必要がある。そのために発達した特有の呼吸器官がエラである。イカのような軟体動物や、ザリガニのような節足動物（甲殻類）、さらには魚類もこの器官を用いて呼吸を行っている。	4 エラ
3	裸子植物は、被子植物とは異なり、将来種子になる「胚珠」が「子房」に包まれず、むき出しの状態になっています。被子植物では受粉後に子房が発達して「果実」になりますが、裸子植物には子房自体が存在しないため、受粉しても果実が形成されることはありません。	1 胚珠が子房に包まれていないため、受粉しても果実がつくられない。
4	顕微鏡で観察対象を固定した標本のことをプレパラートと呼びます。スライドガラスに試料を載せ、水で満たした状態でカバーガラスを被せることで、試料を平らな状態に保ち、乾燥を防ぐ役割があります。	3 プレパラート
5	両生類は皮膚が湿っており乾燥に弱く、卵も殻がないため水中や湿った場所でしか生きられない。ハ虫類は体表を鱗で覆うことで乾燥による水分の損失を防ぎ、さらに殻のある卵によって胚の乾燥を防ぐことで、水辺から離れた乾燥した陸上という厳しい環境にも適応し、生活圏を広げることができた。	4 鱗によって体内から水分が失われるのを防ぎ、殻のある卵によって乾燥から胚を守ることができるから
6	葉脈がほぼ平行に並んでいる「平行脈」は、種子から最初に出る葉（子葉）が1枚である単子葉類の特徴です。トウモロコシやイネ、ユリなどは単子葉類に分類されます。一方、アブラナやアサガオは子葉が2枚の双子葉類であり、葉脈は網状脈となります。	4 単子葉類 ― トウモロコシ
7	倍率を上げると、より狭い範囲を拡大して見ることになるため、視野の範囲は狭まります。また、拡大によってレンズに入る光の密度が下がるため、視野は全体的に暗くなります。そのため、最初から高倍率で観察を始めると、対象物を見失ったり、ピントが合わなかったりする原因となります。	4 視野は狭くなり、明るさは暗くなる
8	植物学上、茎は葉をつける軸となる部分を指します。イヌワラビの場合、地面の下を横にのびる軸から次々と新しい葉が分かれて地上へ伸び出していくため、この部分は根ではなく「地下茎」という茎に分類されます。シダ植物は花を咲かせないため、花弁などの組織に関する説明は誤りです。また、主根や側根の区別は双子葉類の根の特徴であり、シダ植物の地下茎の説明としては適しません。	1 その部分から直接、新しい葉が成長して地上に出てくるため
9	外骨格は、からだの外部を硬い組織でおおうことによって、筋肉が付着するための土台となり、からだ全体を支える骨格としての役割を果たします。同時に、外敵や衝撃から内部の柔らかい内臓や組織を守る防護服のような役割も兼ね備えています。一方で、骨自体は成長しないため、からだを大きくする際には「脱皮」を行う必要があります。	2 からだの形を維持して支えるとともに、内部の組織を保護する役割
10	外界の温度に関わらず体温を一定に保つ動物を恒温動物と呼ぶ。恒温動物は、寒い環境下でも体温を維持することで、体内の酵素反応や筋肉の働きを一定に保てるため、季節や場所を問わず活発に活動できるという利点がある。対して変温動物は、低温環境では体温が下がり活動が鈍くなるという制約がある。	4 恒温動物であり、周囲が低温の環境でも活発に活動することができる。
11	BTB溶液が緑色のまま変化しないということは、溶液中の二酸化炭素の濃度に変化がないことを示しています。これは、植物の呼吸によって排出される二酸化炭素の量と、光合成によって吸収される二酸化炭素の量が相殺されている状態（見かけ上、二酸化炭素の出入りがない状態）であることを意味します。ガーゼで光を弱めることにより、光合成の速度が抑えられたためにこの現象が起こります。	4 呼吸によって放出される二酸化炭素の量と、光合成によって吸収される二酸化炭素の量がほぼ等しくなっている。
12	種子植物のうち、胚珠が子房に包まれていないグループを裸子植物と呼びます。これに対し、アサガオなどのように胚珠が子房の中に収まっているグループは被子植物と呼ばれます。	1 裸子植物
13	魚類は変温動物であり、自ら体温を一定に調節する仕組みを持っていません。そのため、飼育環境である水槽の水温が下がると、魚の体温もその温度に合わせて低下します。	1 周囲の温度の変化にともなって、魚の体温も下がる。
14	植物にとって日光は光合成を行うための重要なエネルギー源です。葉が重なり合ってしまうと、下の葉に日光が届かなくなり、光合成の効率が下がってしまいます。そのため、植物は葉の配置をずらすことで、限られた面積の中で最大限に日光を受けられるよう適応しています。	2 それぞれの葉が日光を十分に浴びることで、光合成のはたらきを高めるため。

まちがえた問題のメモ