中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.29

名前

得点 ／14

1 双眼実体顕微鏡を用いて対象物を観察する際、ピントを合わせるための基本的な操作として最も適切な手順はどれか。（2024年 高知県公立入試 類似）

① 鏡筒を固定したまま、接眼レンズのみを前後に動かしてピントを合わせる。
② 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し、鏡筒を上下させて焦点の位置を合わせる。
③ 接眼レンズをのぞかずに調節ねじを回して鏡筒を一番下まで下げ、その後に視度調節リングだけで合わせる。
④ 最初に対物レンズを高倍率のものに切り替えてから、調節ねじを回して鏡筒を上下させる。

2 動物を「陸上で生活するもの」と「水中で生活するもの」のどちらか一方に分類しようとしたとき、カエルを分類することが難しい理由として、成長の段階と生活場所の関係に着目した説明として適切なものはどれか。（2023年 鹿児島県公立入試 類似）

① 幼生は水中で生活し、成体は陸上でも活動できるようになるから
② 一生を水中で過ごすが、呼吸は空気中の酸素を肺で取り入れるから
③ 一生を陸上で過ごすが、乾燥を防ぐために皮膚を常に水で濡らす必要があるから
④ 幼生は陸上で生活し、成体は水中で生活するようになるから

3 イネやスズメノカタビラのように、子葉が1枚である単子葉類の植物に見られる、細長い葉の中に複数の筋が先端に向かって並んで走っている葉脈の名称を答えなさい。（2015年 兵庫県公立入試 類似）

① 主脈
② 網状脈
③ 平行脈
④ 側脈

4 外界の温度が10℃の環境と30℃の環境において、ある動物の体温を測定したところ、どちらの環境でも体温はほぼ38℃で変化していませんでした。このような体温の変化が見られる理由として、最も適切な説明はどれですか。（2015年 愛知県公立入試 類似）

① 外界の温度変化に合わせて、体内の血液の温度を常に周囲と同じ温度に変化させているため。
② 体内でつくられる熱の量や体表から逃げる熱の量を調節し、体温を一定に保つ仕組みがあるため。
③ 肺呼吸を行うすべての脊椎動物は、周囲の温度に関わらず体温を変化させない能力を持っているため。
④ 外界の温度が低いときには呼吸を止め、高いときには水分を吸収して体温を維持しているため。

5 被子植物の花のつくりにおいて、めしべの根元にある膨らんだ部分の名称と、その部分が受粉したあとに成長して変化するものの組み合わせとして正しいものはどれか。（2016年 山口県公立入試 類似）

① 名称：子房、 変化後の姿：種子
② 名称：胚珠、 変化後の姿：果実
③ 名称：胚珠、 変化後の姿：種子
④ 名称：子房、 変化後の姿：果実

6 イヌワラビのように、種子をつくらずに胞子でなかまをふやす植物のうち、体内に水や養分の通り道である維管束を持つ植物の分類群を何といいますか。（2015年 神奈川県公立入試 類似）

① シダ植物
② 被子植物
③ 裸子植物
④ コケ植物

7 ツツジの花のつくりを詳しく調べるため、ピンセットを使って、花の最も外側にあるパーツから順番に1つずつ取り外していく実験を行いました。このとき、3番目に取り外されることになるパーツの名称と、その観察される特徴の組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2016年山口県公立入試 類似）

① がく：小さな葉のような形をしており、複数が集まっている。
② おしべ：1つの花の中に多数存在している。
③ 花弁：複数のパーツが根元で合わさっている。
④ めしべ：中心部に1本だけ長く伸びている。

8 植物の葉の裏側にワセリンを塗る実験を行ったところ、何も塗っていないときと比べて吸水量が著しく減少した。この結果から導き出される考察として最も適切なものはどれか。（2023年 三重県公立入試 類似）

① 茎の中にある道管が葉の裏側にのみつながっているため、裏側をふさぐと吸水が止まる。
② 蒸散は主に葉の裏側にある気孔で行われており、蒸散が抑えられると吸水量も減少する。
③ 葉の表側には気孔が全く存在しないため、表側にワセリンを塗っても吸水量は変化しない。
④ ワセリンは水を吸収する性質があるため、葉の裏側から水が吸収されなくなった。

9 アブラナなどの花のつくりを詳しく観察するために、ピンセットを使って各部位を「外側」から順番に取り外して台紙に並べることとしました。このとき、3番目に取り外される部位として適切なものはどれですか。（2019年 島根県公立入試 類似）

① がく
② おしべ
③ めしべ
④ 花弁

10 種子を湿らせたろ紙の上に置いたものと、種子を完全に水の中に沈めて空気に触れないようにしたものの２つの環境を用意し、どちらも25℃の部屋に置きました。その結果、湿らせたろ紙の上の種子だけが発芽しました。この実験の結果から判断できる、種子が発芽するために必要な条件を答えなさい。（2017年 滋賀県公立入試 類似）

① 空気（酸素）
② 肥料
③ 土
④ 日光（光）

11 ある植物の根を観察したところ、中心に太い根があり、そこから細い根が複数枝分かれしていました。また、この植物の雌しべを観察すると、将来種子になる部分が子房に包まれていました。この植物の分類と特徴についての説明として正しいものはどれですか。（2023年 静岡県公立入試 類似）

① 単子葉類に分類され、根のつくりはひげ根からなる。
② 単子葉類に分類され、根のつくりは主根と側根からなる。
③ 双子葉類に分類され、根のつくりは主根と側根からなる。
④ 双子葉類に分類され、根のつくりはひげ根からなる。

12 トウモロコシのように、種子が発芽したときに最初に現れる子葉が1枚で、葉脈が平行に並んでいる植物の仲間を何といいますか。（2024年広島県公立入試 類似）

① 単子葉類
② 合弁花類
③ 双子葉類
④ 裸子植物

13 「日光が当たっているときに、ネギの葉が気体の成分を変化させるか」を調べる実験を計画しました。まず、日光が当たる場所にネギの葉を入れた試験管を準備しました。このとき、変化が「日光による影響」ではなく、確実に「ネギの葉の働きによるもの」であると証明するために同時に準備すべき試験管の条件として、最も適切なものはどれですか。（2015年 福井県公立入試 類似）

① 日光が当たる場所に、何も入れない試験管を置く
② 日光が当たる場所に、ネギの葉と十分な量の水を入れた試験管を置く
③ 日光が当たらない暗い場所に、ネギの葉を入れた試験管を置く
④ 日光が当たらない暗い場所に、何も入れない試験管を置く

14 手に持って自由に動かすことができる小さな植物の枝を、ルーペを用いて観察する手順として最も適切なものはどれですか。（2016年 高知県公立入試類似）

① 植物の枝を固定し、ルーペを目のすぐ近くから前後に動かしてピントを合わせる。
② ルーペを植物の枝のすぐ近くに固定し、自分の目を前後に動かしてピントを合わせる。
③ ルーペを目のすぐ近くに固定して持ち、植物の枝を前後に動かしてピントを合わせる。
④ ルーペを観察物から20cmほど離した位置で持ち、植物の枝を左右に動かしてピントを合わせる。

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.29 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	双眼実体顕微鏡では、接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回すことで、鏡筒を上下に動かしてピントを合わせます。一般的な光学顕微鏡（生物顕微鏡）とは異なり、プレパラートを作成せずにそのままの状態で観察することが多いため、ステージではなく鏡筒側を動かす構造が一般的です。また、観察は必ず低倍率から行い、広い視野で対象を捉えるのが鉄則です。	2 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し、鏡筒を上下させて焦点の位置を合わせる。
2	カエルなどの両生類は、成長段階によって生活場所が劇的に変化するのが特徴である。幼生（オタマジャクシ）の時期は水中でのみ生活するが、変態して成体になると、肺呼吸と皮膚呼吸によって陸上でも活動できるようになる。このように一生のうちで生活環境が変わるため、単純に陸生か水生かの二者択一で分類することができない。	1 幼生は水中で生活し、成体は陸上でも活動できるようになるから
3	単子葉類に分類される植物の葉に見られる、筋が並行に並んだつくりのことを平行脈と呼びます。これに対し、アブラナやタンポポなどの双子葉類では、葉脈が網目状に広がる網状脈が見られます。イネやスズメノカタビラは、平行脈を持つ代表的な単子葉類です。	3 平行脈
4	恒温動物は、外界の温度が変化しても生命活動を維持しやすい温度に体温を一定に保つ生理的な仕組みを持っています。これには、筋肉を動かして熱を作ったり、血管を収縮・拡張させて放熱をコントロールしたりする働きが含まれます。	2 体内でつくられる熱の量や体表から逃げる熱の量を調節し、体温を一定に保つ仕組みがあるため。
5	被子植物のめしべは、先端の柱頭、中央の花柱、そして根元の膨らんだ子房という構造からなる。受粉が行われると、子房は成長して果実になり、子房の中に包まれている胚珠は成長して種子になる。この区別は入試で非常によく問われるポイントである。	4 名称：子房、 変化後の姿：果実
6	種子をつくらない植物には、維管束を持つシダ植物と、維管束を持たないコケ植物があります。イヌワラビはシダ植物の代表例であり、根・茎・葉の区別がはっきりしており、体内に維管束が発達しているのが特徴です。	1 シダ植物
7	ツツジなどの被子植物を外側から分解すると、まず「がく」、次に「花弁」、その次に「おしべ」、最後に最も中心の「めしべ」の順で取り外すことになります。3番目にあたる「おしべ」は、ツツジの観察において、中心にある1本の長いめしべを取り囲むように多数配置されているのが特徴です。	2 おしべ：1つの花の中に多数存在している。
8	植物が根から水を吸い上げる主な原動力は、葉で行われる蒸散です。蒸散が行われる気孔は葉の裏側に多く分布しているため、裏側をワセリンでふさぐと蒸散が妨げられ、連動して根からの吸水量も激減します。この実験結果は、蒸散の主要な部位が葉の裏側であることを証明しています。	2 蒸散は主に葉の裏側にある気孔で行われており、蒸散が抑えられると吸水量も減少する。
9	花の構造は中心から「めしべ、おしべ、花弁、がく」の順に並んでいるため、外側から分解すると、1番目に「がく」、2番目に「花弁」、3番目に「おしべ」の順で取り外すことになります。最後まで残る最も中心にある部位が「めしべ」です。観察の際は、内側の重要な器官を傷つけないよう、このように外側のパーツから順に扱うのが基本です。	2 おしべ
10	種子が発芽するためには、一般に「水」「空気（酸素）」「適切な温度」の3つの条件が必要です。種子を水の中に完全に沈めてしまうと、空気との接触が遮断されて酸素が不足するため、水と温度の条件を満たしていても発芽することができません。この実験は、空気が発芽に不可欠であることを証明しています。	1 空気（酸素）
11	観察された根のつくりは「主根」と「側根」と呼ばれるもので、これは双子葉類に見られる特徴です。また、将来種子になる胚珠が子房に包まれていることから被子植物であることがわかります。被子植物のうち、主根と側根の区別があるグループを双子葉類と呼びます。	3 双子葉類に分類され、根のつくりは主根と側根からなる。
12	被子植物のうち、発芽したときの子葉が1枚である仲間を単子葉類と呼びます。単子葉類には、葉脈が平行である「平行脈」や、根が「ひげ根」であるといった共通の特徴があります。一方、子葉が2枚のものは双子葉類と呼ばれます。	1 単子葉類
13	ネギの葉の有無による影響を比較するためには、「植物の有無」という条件だけを変え、それ以外の「日光が当たる」という環境条件は共通にする必要があります。もし何も入れない試験管で変化が起きず、ネギを入れた試験管のみで変化が起きれば、その結果はネギの葉によるものであると結論付けることができます。	1 日光が当たる場所に、何も入れない試験管を置く
14	ルーペを目のすぐ近くに保持することで、レンズを通して見える範囲（視野）を最も広く確保することができます。観察する対象物が手で持って動かせる場合には、ルーペや頭を動かすよりも、対象物を前後に動かしてピントを合わせる方が、像が安定し正確な観察が可能になります。	3 ルーペを目のすぐ近くに固定して持ち、植物の枝を前後に動かしてピントを合わせる。

まちがえた問題のメモ