

- 問1 メダカ、クジラ、カエル、ヒトという4種類の動物を分類します。メダカとクジラはどちらも「水中」を主な生活場所としていますが、分類上は異なるグループに分けられます。この2種類の動物を区別するための「呼吸のしかた」に関する説明として、正しいものはどれですか。 (2024年 福井県公立入試 類似)
- |                                      |                                       |                                   |                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. メダカは成長にともない肺呼吸に変化し、クジラは常に皮膚で呼吸する。 | 2. メダカとクジラはどちらも水中にいるため、共通してえらのみで呼吸する。 | 3. メダカは一生の間えらで呼吸し、クジラは一生の間肺で呼吸する。 | 4. メダカは一生の間肺で呼吸し、クジラは一生の間えらで呼吸する。 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
- 問2 タンポポやツツジのように、数枚の花弁（花びら）が根元の部分で互にくっついて、全体で1枚のようにになっている構造を持つ花の名称として、最も適切なものを答えなさい。 (2020年 長崎県公立入試 類似)
- |         |        |         |        |
|---------|--------|---------|--------|
| 1. 裸子植物 | 2. 離弁花 | 3. 単子葉類 | 4. 合弁花 |
|---------|--------|---------|--------|
- 問3 セキツイ動物に分類される、フナ（魚類）、カエル（両生類）、トカゲ（ハチュウ類）、スズメ（鳥類）、イヌ（哺乳類）のすべての個体に共通する、骨格上の特徴について説明したものとして正しいものを選択してください。 (2018年 富山県公立入試 類似)
- |                                |                                    |                                   |                               |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. 空を飛ぶために、すべての骨の内面が中空で軽くなっている | 2. からだの中に骨がなく、筋肉の伸縮によって形を変えることができる | 3. からだの表面が、筋肉を支えるための硬い外骨格でおおわれている | 4. からだの中心に、多くの骨がつながってできた背骨がある |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
- 問4 アブラナの花を観察すると、中央に1本のめしべがあり、その周囲を数本のおしべが囲んでいます。おしべの先端にある膨らんだ部分の名称と、そこに含まれているものの組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2022年 埼玉県公立入試 類似)
- |                       |                      |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 名称：花糸、含まれているもの：精細胞 | 2. 名称：子房、含まれているもの：胚珠 | 3. 名称：柱頭、含まれているもの：花粉 | 4. 名称：やく、含まれているもの：花粉 |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
- 問5 アブラナの花のつくりを観察するために、ピンセットを用いて外側の部品から順番に1つずつ取り外して台紙に並べる実験を行いました。このとき、取り外していく順番として正しいものはどれか。 (2019年 群馬県公立入試 類似)
- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. がく、花弁、おしべ、めしべ | 2. 花弁、がく、おしべ、めしべ | 3. がく、花弁、めしべ、おしべ | 4. めしべ、おしべ、花弁、がく |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
- 問6 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. 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。 | 2. 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。 | 3. 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。 | 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。 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
- 問7 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を選びなさい。 (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. 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 | 3. 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 | 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 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
- 問8 被子植物の花のつくりにおいて、めしべの先端にある、受粉が行われる部分の名称として正しいものはどれですか。 (2021年 滋賀県公立入試 類似)
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 子房 | 2. やく | 3. 柱頭 | 4. 胚珠 |
|-------|-------|-------|-------|
- 問9 脊椎動物は進化の過程で生活圏を水中から陸上へと広げてきたが、魚類や両生類が依然として繁殖の場を水中に限定されている主な理由として、卵の構造の観点から説明したものはどれか。 (2019年 鳥取県公立入試 類似)
- |                                       |                                        |                                       |                                         |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. 卵が殻のない構造であり、乾燥に弱いため水中でなければ生存できないから | 2. 卵に殻があることで酸素を取り入れにくく、水中でなければ呼吸できないから | 3. 水中の栄養分を殻を通して吸収する必要があるため、殻のない卵を産むから | 4. 親が水中での子育てを得意としており、殻のない卵は水中の方が浮きやすいから |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
- 問10 被子植物の花の各部分が受粉後にどのような変化をたどるかについて、説明として正しい組み合わせはどれですか。 (2023年 群馬県公立入試 類似)
- |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 胚珠が変化して果実になり、子房が変化して種子になる | 2. 子房が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる | 3. 子房が変化して果実になり、やくが変化して種子になる | 4. 柱頭が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
- 問11 水そうの中を泳ぐメダカのからだのつくりを調べたところ、ヒトと同じようにからだの内部に背骨があることが確認できました。このような特徴をもつ動物の分類について述べた文として、最も適切なものはどれですか。 (2018年 山口県公立入試 類似)
- |                                     |                                |                               |                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. からだの外側をかたい殻でおおわれているため、節足動物に分類される | 2. 水中を泳ぐためのひれをもつため、すべて魚類に分類される | 3. からだの中に背骨をもつため、セキツイ動物に分類される | 4. からだの中に背骨をもたないため、無セキツイ動物に分類される |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
- 問12 顕微鏡でピントを合わせる際、対物レンズやプレパラートの破損を防ぐために行う正しい操作の手順はどれか。 (2021年 神奈川県公立入試 類似)
- |                                                             |                                                     |                                                         |                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. 鏡筒を真横から見て対物レンズをプレパラートにできるだけ近づけ、その後、接眼レンズをのぞきながら両者を離していく。 | 2. 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接触するまで調節ねじでゆっくりと下げていく。 | 3. 対物レンズとプレパラートを十分に離れた状態のまま、接眼レンズをのぞいて反射鏡の角度だけを微調整し続ける。 | 4. 最初から高倍率の対物レンズをセットし、接眼レンズをのぞきながら調節ねじを大きく回して一気に距離を詰める。 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
- 問13 胞子で増える植物のうち、コケ植物をシダ植物と分類する際の根拠となる体のつくりの違いは何か。 (2019年 静岡県公立入試 類似)
- |                            |                               |                             |                              |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. 光合成を行うための葉緑体をもっているかどうか。 | 2. 日光の当たらない暗い場所で育つことができるかどうか。 | 3. 胞子を収めるための胞子ほうをもっているかどうか。 | 4. 水分や養分を運ぶための維管束をもっているかどうか。 |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
- 問14 ウミガメやタイなどの生物を、エビやヒトデとは異なる「セキツイ動物」というグループに分類する基準として、最も適切な説明はどれですか。 (2017年 岩手県公立入試 類似)
- |                            |                               |                              |                                   |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 自分で体温を調節する仕組みを持っているかどうか | 2. からだの表面が硬い殻や外骨格でおおわれているかどうか | 3. 水中でエラ呼吸を行い、一生を水の中で過ごすかどうか | 4. からだの中に、からだを支えるための柱となる背骨があるかどうか |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|