

- 問1 イモリなどの両生類は、成長にともなって生活の場所が変わるため、呼吸のしかたも変化します。幼生（子）の時期と成体（親）の時期における呼吸の組み合わせとして、正しいものはどれですか。（2022年 千葉県公立入試 類似）
- | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1. 幼生は主にエラで呼吸し、成体は肺と皮膚で呼吸する | 2. 幼生は主に皮膚だけで呼吸し、成体は肺のみで呼吸する | 3. 幼生はエラと肺の両方で呼吸し、成体は皮膚だけで呼吸する | 4. 幼生は主に肺で呼吸し、成体はエラで呼吸する |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
- 問2 小さな花のつくりを詳細に観察するため、手に持ったルーペを使用することにした。このとき、最も適切な操作方法はどれか。（2024年 香川県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| 1. ルーペと花の両方を同時に動かしながら、最も大きく見える位置を探す。 | 2. ルーペを目にできるだけ近づけて持ち、自分の顔を前後に動かして焦点が合う位置を探す。 | 3. 花を机の上に置いて固定し、ルーペを目から離れた状態で上下に動かして焦点を合わせる。 | 4. ルーペを目にできるだけ近づけて持ち、花を前後に動かして焦点が合う位置を探す。 |
|--------------------------------------|--|--|---|
- 問3 マツの枝のつくりと、そこに形成される花の観察について述べた文として、正しいものはどれですか。なお、マツの枝の先端付近には雌花が、それより下部には雄花がついているものとします。（2022年 福岡県公立入試 類似）
- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. 枝の先端にある雌花のりん片には子房がついており、下部にある雄花のりん片にはやくがついている | 2. 雌花のりん片には胚珠がついており、雄花のりん片には花粉が入った花粉のうがついている | 3. 雌花のりん片には花粉が入った花粉のうがついており、雄花のりん片には将来種子になる胚珠がついている | 4. 枝の先端にある雄花のりん片には胚珠がついており、下部にある雌花のりん片には花粉のうがついている |
|--|--|---|--|
- 問4 水槽の中で飼育している熱帯魚が、水草に多くの卵を産みつけました。このように、子が親の体外で発生を進行させる「卵生」の動物において、子がふ化するまでに必要な養分はどのように得ていますか。最も適切な説明を選びなさい。（2014年 岡山県公立入試 類似）
- | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. あらかじめ卵の中に蓄えられている養分を用いる。 | 2. 親の体とつながった管を通して、親から直接養分をもらう。 | 3. 水中に溶けている有機物などの養分を、卵の殻を通して吸収する。 | 4. ふ化するまで養分は必要とせず、水中の酸素だけで成長する。 |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
- 問5 植物の維管束における「道管」の配置や特徴について述べた文として、正しいものはどれですか。（2021年 岐阜県公立入試 類似）
- | | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| 1. 茎の断面では、師管よりも内側に位置し、水や無機養分を運ぶ。 | 2. 茎の断面では、師管よりも外側に位置し、光合成で作られた有機養分を運ぶ。 | 3. 植物の体の表面全体に網目状に広がり、気体と液体の両方を交換する役割を持つ。 | 4. 葉の断面では、師管よりも裏側に位置し、根から送られてきた水を運ぶ。 |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
- 問6 アブラナの種子が発芽した際に、種皮を破って最初に出てくる葉を何というか。名称として最も適切なものを選びなさい。（2026年 鳥取県公立入試 類似）
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 胚軸 | 2. 子葉 | 3. 胚乳 | 4. 本葉 |
|-------|-------|-------|-------|
- 問7 ある動物について、気温を10度から40度まで変化させた際の体温の変化を調べたところ、気温が変化しても体温は約37度付近のまま水平な直線を示す結果となった。この動物の分類上の名称と、その具体例の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2020年 福島県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. 恒温動物であり、トカゲなどの爬虫類がこれにあてはまる。 | 2. 恒温動物であり、ハトなどの鳥類がこれにあてはまる。 | 3. 変温動物であり、カエルなどの両生類がこれにあてはまる。 | 4. 変温動物であり、ヒトなどの哺乳類がこれにあてはまる。 |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
- 問8 顕微鏡の倍率と視野の関係について述べた次の文のうち、科学的に正しいものはどれですか。（2020年 愛知県公立入試 類似）
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. 対物レンズの倍率を上げると、観察できる範囲は狭くなるが、細部まで大きく見ることができる。 | 2. 接眼レンズの倍率を2倍にすると、視野の面積も2倍に広がる。 | 3. 対物レンズの倍率を上げると、観察できる範囲が広がるため、目的のものを探しやすい。 | 4. 倍率を高くすると視野が明るくなるため、反射鏡を下に向ける必要がある。 |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|
- 問9 アサガオのように、網目状の葉脈を持ち、めしべがおしべとともに花弁に包まれている植物の体のつくりについて、根と茎の構造を説明したものととして適切なものはどれですか。（2016年 東京都公立入試 類似）
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. すべての同じような太さのひげ根からなり、茎の維管束は輪の形に並んでいる。 | 2. 中心にある太い主根とそこから分岐する側根を持ち、茎の維管束は輪の形に並んでいる。 | 3. すべての同じような太さのひげ根からなり、茎の維管束は全体に散らばっている。 | 4. 中心にある太い主根とそこから分岐する側根を持ち、茎の維管束は全体に散らばっている。 |
|---|---|--|--|
- 問10 ハチュウ類は、両生類に比べてより陸上での生活に適した特徴を持っています。ハチュウ類が乾燥した陸上で繁殖するために、その卵に備わっている特徴として最も適切な説明を選びなさい。（2022年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|
| 1. 親の体内で一定の大きさに育つまで保護される | 2. 水中に産み落とされるため表面が粘膜で覆われている | 3. 乾燥を防ぐための殻がある | 4. 水を取り込むための殻がない |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|
- 問11 バッタやカニのように、体の外側が硬い殻で覆われ、体やあしに多くの継ぎ目（ふし）がある動物のグループを何といいますか。（2023年 埼玉県公立入試 類似）
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 脊椎動物 | 2. 軟体動物 | 3. 節足動物 | 4. 環形動物 |
|---------|---------|---------|---------|
- 問12 ある池で採取した水を観察したところ、体長が約0.1mmのミドリムシと、体長が約0.5mmのミジンコが確認されました。これらと同じ環境に生息するフムシとゾウリムシの体長が、いずれも約0.2mmであった場合、ミジンコの体長はミドリムシの体長の何倍にあたりますか。また、この4種類の中で最も体長が短い生物はどれですか。（2020年 千葉県公立入試 類似）
- | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| 1. ミジンコはミドリムシの2倍の長さであり、最も短いのはゾウリムシである。 | 2. ミジンコはミドリムシの5倍の長さであり、最も短いのはミドリムシである。 | 3. ミジンコはミドリムシの0.5倍の長さであり、最も短いのはミドリムシである。 | 4. ミジンコはミドリムシの5倍の長さであり、最も短いのはフムシである。 |
|--|--|--|--------------------------------------|
- 問13 脊椎動物を分類する際、トカゲやカメを爬虫類としてまとめ、カエルなどの両生類とは別のグループに分ける根拠となる特徴はどれですか。（2021年 福岡県公立入試 類似）
- | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1. 一生を通して肺呼吸を行い、水中に殻のない卵を産む点 | 2. 背骨を持っており、卵を産むことによって仲間を増やす点 | 3. 体表が鱗や甲羅で覆われており、陸上に殻のある卵を産む点 | 4. 子がえら呼吸を行い、親になると陸上で肺呼吸を行う点 |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|