

- 問1 ゾウリムシ、ザトウクジラ、サケ、アカウミガメ、クルマエビという5種類の生物のうち、一生を水中で過ごすものの、体内に背骨を持ち、メスが卵を産まずに親と似た姿で子を産む（胎生である）生物はどれですか。（2016年 神奈川県公立入試 類似）
1. アカウミガメ                      2. サケ                      3. ゾウリムシ                      4. ザトウクジラ
- 問2 顕微鏡で観察を行うとき、倍率を高倍率にすればするほど、視野が暗くなってしまうのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2021年 福井県公立入試 類似）
1. 高倍率にすると光が細かく分散され、一つ一つの細胞に届く光のエネルギーが弱まるため                      2. 倍率を上げると観察できる範囲が狭まり、そこからレンズを通過して目に入る光の量が少なくなるため                      3. 倍率を上げると対物レンズがプレパラートに近づき、レンズ自体が光を遮って影を作るため                      4. 高倍率用のレンズは低倍率用のレンズよりも厚みがあり、ガラスが光を吸収してしまうため
- 問3 イヌワラビなどのシダ植物を観察すると、葉の裏側に茶色い粒のような組織が多数集まっているのが確認できます。この中にある、繁殖のための胞子が入っている袋状の構造を何と呼びますか。（2023年 千葉県公立入試 類似）
1. 花粉のう                      2. 胚珠                      3. 種子                      4. 胞子のう
- 問4 生物顕微鏡を使用して観察を行う際、視野を明るくし、ピントを合わせるための一連の操作手順として最も適切なものはどれですか。（2019年 佐賀県公立入試 類似）
1. 接眼レンズを覗きながら対物レンズをプレパラートに近づけていき、最も明るくなったところで反射鏡を固定し、ピントを合わせる。                      2. プレパラートをステージに固定した後、接眼レンズを覗きながら調節ねじを回し、対物レンズを下げ続けてピントが合う場所を探す。                      3. 反射鏡で明るさを調節した後、真横から見ながら対物レンズをプレパラートに近づけ、接眼レンズを覗きながら対物レンズを遠ざけて調節する。                      4. 最初に対物レンズをプレパラートから十分に遠ざけた状態で接眼レンズを覗き、反射鏡で明るさを調節してから、レンズを近づけてピントを合わせる。
- 問5 イシガメ（爬虫類）、カヤネズミ（哺乳類）、ニゴロブナ（魚類）、カイツブリ（鳥類）、オオサンショウウオ（両生類）といった動物のうち、子の時期（幼体）に共通して「えら」で呼吸を行う動物の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2024年 滋賀県公立入試 類似）
1. ニゴロブナとオオサンショウウオ                      2. カヤネズミとオオサンショウウオ                      3. ニゴロブナとイシガメ                      4. イシガメとカイツブリ
- 問6 ある植物を観察したところ、葉には平行脈が見られ、根のつくりは「ひげ根」となっていました。この植物の分類と、同様の根のつくりを持つ植物の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2015年 京都府公立入試 類似）
1. 双子葉類に分類され、エンドウと同じ仲間属する                      2. 双子葉類に分類され、アブラナと同じ仲間属する                      3. 単子葉類に分類され、イネと同じ仲間属する                      4. 単子葉類に分類され、タンポポと同じ仲間属する
- 問7 合弁花に分類される植物の花を詳しく観察したとき、その構造や性質について述べたものとして最も適切な説明を選びなさい。（2021年 京都府公立入試 類似）
1. 花弁が1枚ずつ独立しているため、風が吹くと1枚ずつバラバラに散る性質がある。                      2. 花びらの枚数が非常に多く、それぞれが重なり合っているが、付け根の部分は茎に直接別々に付着している。                      3. めしべの先が複数に分かれており、花弁が存在しない代わりにがくが大きく発達して花びらのように見える。                      4. 花弁の付け根が互いにつながっているため、花を散らす際やピンセットで取り出す際に、花弁全体がまとまって取れる。
- 問8 背骨を持たない無脊椎動物のうち、カワニナ、アサリ、マイマイ（カタツムリ）のように、節のある足を持たず、内臓が「外とう膜」という筋肉質の膜に包まれている動物のグループ名を何というか。（2020年 東京都公立入試 類似）
1. 節足動物                      2. 軟体動物                      3. 脊椎動物                      4. 環形動物
- 問9 カイワレダイコンのような植物が、発芽の段階で自らの成分によってデンプンを分解する働きをもつのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。（2020年 滋賀県公立入試 類似）
1. 発芽直後の柔らかい芽が、デンプンを好む微生物に分解されないよう保護するため                      2. 光合成ができるようになる前に、土の中に含まれるデンプンを分解して吸収しやすくするため                      3. 根から吸収した水とデンプンを反応させて、葉を大きくするための二酸化炭素を作るため                      4. 種子に蓄えられたデンプンを分解し、成長のためのエネルギーや体をつくる材料にするため
- 問10 被子植物の花のつくりにおいて、おしべの先端に位置し、内部に花粉をつくって蓄えている小さな袋状の組織の名前を答えなさい。（2025年 和歌山県公立入試 類似）
1. 葯                      2. 柱頭                      3. 胚珠                      4. 子房
- 問11 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                      3. 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                      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12 オーストラリアなどに生息するカモノハシは、卵を産んで増える卵生の生物ですが、生まれた子に母乳を与えて育てる特徴をもっています。このカモノハシの分類上のグループとその理由の組み合わせとして最も適切なものを1つ選びなさい。（2025年 宮崎県公立入試 類似）
1. ハチュウ類：卵生であり、体表の大部分に毛がみられないため。                      2. 両生類：水辺で生活し、殻のない卵を水中に産んで繁殖するため。                      3. 鳥類：卵生であり、くちばしのような形状をもっているため。                      4. 哺乳類：卵生であるが、親が体に分泌する乳を与えて子を育てるため。
- 問13 コケ植物とシダ植物を比較したとき、シダ植物がコケ植物よりも体を大きく成長させ、乾燥に比較的強い構造を持っている理由として適切なものはどれですか。（2025年 宮城県公立入試 類似）
1. 主根と側根の区別があるため、地中深くから大量の水を吸い上げることができるから。                      2. 維管束を持ち、根から吸収した水や養分を体のすみずみまで効率よく運ぶことができるから。                      3. 種子をつくることで、水のない場所でも子孫を残す仕組みを持っているから。                      4. 胞子ではなく花粉を飛ばすことで、受粉による確実な繁殖が可能だから。