植物・動物の分類

名前

問1　アブラナなどの花において、めしべの根元のふくらんだ部分の内部にあり、受粉した後に成長して将来種子になる小さな粒状の組織を何といいますか。（2026年 沖縄県公立入試 類似）

1. 胚珠　2. 子房　3. やく　4. 花粉

問2　マツなどの植物において、雌花を構成する「りん片」の根元についている小さな粒状の組織で、受粉が行われた後に成長して「種子」になる部分の名称を何といいますか。（2026年 秋田県公立入試 類似）

1. 胚珠　2. 花粉のう　3. 子房　4. やく

問3　マツなどの裸子植物における受粉の仕組みを説明したものとして、最も適切な原理はどれですか。（2022年 福岡県公立入試 類似）

1. 柱頭がないため、風で運ばれた花粉が直接、りん片にある胚珠に付着する
2. 花粉が飛散して、雌花のりん片にある子房の中へ入り込むことで受粉が完了する
3. 雄花のりん片にある「やく」から出た花粉が、雌花の中にある胚珠と受精する
4. 昆虫が蜜を求めてやってきた際に、花粉が雌花の柱頭に付着する

問4　魚類のえらには、細かい毛のような「えら薄板」という構造が無数に並んでいます。このように、えらが非常に多くの薄い膜のような構造に分かれている理由として最も適切なものはどれですか。（2015年 群馬県公立入試 類似）

1. 水中の不純物をろ過して、体内にゴミが入るのを防ぐため
2. えらの強度を高めて、水の流れによる破損を防ぐため
3. 水を蓄える隙間を増やして、陸上でも呼吸を続けられるようにするため
4. 水との接触面積を大きくして、酸素を効率よく取り入れるため

問5　被子植物のうち、種子から芽が出るときに最初に現れる葉である子葉が2枚で、葉の脈が網目状になっている植物のグループを何といいますか。（2020年 島根県公立入試 類似）

1. 単子葉類　2. 双子葉類　3. 裸子植物　4. コケ植物

問6　被子植物のうち、イネやトウモロコシのように、種子が発芽したときに最初に出てくる子葉が1枚であり、葉の筋（葉脈）が平行に並んでいる植物のグループを何というか、名称を答えなさい。（2024年 岡山県公立入試 類似）

1. シダ植物　2. 裸子植物　3. 双子葉類　4. 単子葉類

問7　土壌生物であるダンゴムシやムカデの体のつくりを観察したとき、節足動物としての特徴を説明したものとして最も適切なものはどれか。（2020年 群馬県公立入試 類似）

1. 体全体が柔らかい皮膚でおおわれ、筋肉だけで移動する。
2. 内臓が外套膜（がいとうまく）でおおわれており、体やあしに節がない。
3. 体の内部に背骨があり、それによって筋肉を支えている。
4. 体やあしに節（ふし）があり、体の表面が外骨格でおおわれている。

問8　フナなどの魚類とカエルなどの両生類は、水中や水辺で生活する脊椎動物である。フナの体表が「うろこ」で覆われているのに対し、カエルの成体の皮膚が持つ特徴とその役割について述べた説明として、最も適切なものはどれか。（2024年 静岡県公立入試 類似）

1. 乾燥したうろこで覆われており、陸上での水分の蒸発を防いでいる。
2. 粘液で湿った皮膚になっており、肺呼吸を補うために皮膚呼吸も行っている。
3. 硬い毛で覆われており、外敵の刺激から身を守っている。
4. 羽毛で覆われており、水中でも体温が下がらないようにしている。

問9　脊椎動物の分類において、呼吸は一生を通じて肺で行い、体表が毛で覆われており、子が親の体内で一定期間育ってから生まれる特徴を持つグループの名称を答えなさい。（2024年 大分県公立入試 類似）

1. 両生類　2. 哺乳類　3. 鳥類　4. 爬虫類

問10　ある植物の葉を観察したところ、葉脈が網目状になっていました。この植物の茎の断面を顕微鏡で観察した際、維管束の配置や特徴について述べた説明として、最も適切なものを選択してください。（2023年 長野県公立入試 類似）

1. 維管束が輪の形に並んでおり、道管が内側、師管が外側に位置している
2. 維管束が輪の形に並んでおり、師管が内側、道管が外側に位置している
3. 維管束が茎の中心に一つにまとまっており、太い管を形成している
4. 維管束が茎の全体に散らばっており、特に周辺部に多く集まっている

問11　タマネギの茎の基部から伸びた1本の根を詳しく観察するため、根の基部から先端にかけて等間隔に3つの印をつけた。数日後、根が成長したときの印の間隔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か。（2020年 福島県公立入試 類似）

1. 根の先端に近い部分の印の間隔が、他の部分よりも大きく広がる。
2. すべての印の間隔が、元の比率を保ったまま等しく広がる。
3. 根の中央部分の印の間隔が、他の部分よりも大きく広がる。
4. 根の基部に近い部分の印の間隔が、他の部分よりも大きく広がる。

問12　生物顕微鏡で水中を動く小さな生物を観察していたところ、その生物が視野の「右下」に向かって移動し、消えそうになりました。この生物を視野の中央に戻すためには、スライドガラス（プレパラート）をどの方向に動かせばよいですか。（2023年 鳥取県公立入試 類似）

1. 左上の方向　2. 右下の方向　3. 真左の方向　4. 真上の方向

問13　カエルなどの両生類は子を卵で生む「卵生」であり、ウサギなどの哺乳類は子を親の体内で育てて生む「胎生」である。このように子の生まれ方や生活環境が異なるにもかかわらず、両生類と哺乳類がどちらも「セキツイ動物」という同じグループに分類される理由として、最も適切なものを次のうちから1つ選びなさい。（2025年 岩手県公立入試 類似）

1. どちらの仲間も親が子に母乳を与えて育てる習性があるから。
2. どちらの仲間も皮膚呼吸と気孔による呼吸を組み合わせて行っているから。
3. どちらの仲間も体に背骨をもつという骨格上の共通点があるから。
4. どちらの仲間も成長の過程でえら呼吸から肺呼吸へと変化するから。

問14　一本の太い根と、そこから枝分かれした細い根を持つアジサイを、赤インクで着色した水にさして観察を行う実験を想定します。このとき、中心の太い根から枝分かれして伸びている細い根の名称として正しいものはどれか。（2024年 岩手県公立入試 類似）

1. 側根　2. ひげ根　3. 主根　4. 維管束

答え合わせ・解説

問1	答え 1 胚珠	植物の花のつくりにおいて、めしべの根元のふくらんだ部分は子房と呼ばれます。その子房の中にある小さな粒のような組織が胚珠です。胚珠は受粉が行われた後に成長し、最終的に種子となる重要な役割を持っています。
問2	答え 1 胚珠	種子植物の雌花にある組織で、将来的に種子へと発達する部分は胚珠と呼ばれます。被子植物では胚珠が子房の中に包まれていますが、マツなどの裸子植物では子房がなく、胚珠がりん片の根元にむき出しの状態で付着しているのが特徴です。
問3	答え 1 柱頭がないため、風で運ばれた花粉が直接、りん片にある胚珠に付着する	裸子植物には被子植物にある「めしべ」の構造が存在せず、特に花粉を受け取るための「柱頭」がありません。そのため、雄花の花粉のうから飛散した花粉は、雌花のりん片にむき出しの状態でついている「胚珠」に直接届くことで受粉が行われます。このように、受粉の段階で花粉がどこに付着するかが被子植物との大きな違いです。
問4	答え 4 水との接触面積を大きくして、酸素を効率よく取り入れるため	水中に溶けている酸素の量は、空気中に比べて非常にわずかです。効率よくガス交換を行うためには、水に触れる面積を増やす必要があります。えらがたくさんの薄い膜に分かれているのは、表面積を最大限に広げることで、限られた酸素を効率的に血液中に取り込むための工夫です。
問5	答え 2 双子葉類	被子植物は子葉の数によって2つのグループに大別されます。子葉が1枚のものを単子葉類、2枚のものを双子葉類と呼びます。双子葉類には、葉脈が網目状の「網状脈」であることや、根が主根と側根から成るなどの共通した特徴があります。
問6	答え 4 単子葉類	被子植物は発芽したときの子葉の数によって分類される。子葉が1枚のものは単子葉類、2枚のものは双子葉類と呼ばれる。単子葉類には、葉脈が平行である（平行脈）という特徴や、根がひげ根になるという共通の性質がある。
問7	答え 4 体やあしに節（ふし）があり、体の表面が外骨格でおおわれている。	ダンゴムシ、ムカデ、クモなどはすべて節足動物に分類されます。節足動物の大きな特徴は、体やあしに多くの「節（ふし）」があることと、体の表面が硬い「外骨格」でおおわれていることです。内臓が外套膜でおおわれているのはマイマイ（カタツムリ）などの軟体動物の特徴であり、背骨を持つのは脊椎動物の特徴です。観察のポイントとして、これらの節の有無や表面の硬さに注目することが重要です。
問8	答え 2 粘液で湿った皮膚になっており、肺呼吸を補うために皮膚呼吸も行っている。	両生類のカエルは、魚類と異なり体表にうろこを持たず、常に湿った状態の皮膚を持っている。この湿った皮膚には毛細血管が発達しており、肺呼吸だけでなく皮膚を通した呼吸（皮膚呼吸）を行うことで酸素を取り入れている。
問9	答え 2 哺乳類	一生を肺で呼吸すること、体表が毛で覆われていること、そして子が親の体内で成長してから生まれる「胎生」という特徴は、ヒト、イヌ、クジラなどが属する哺乳類に共通する性質です。
問10	答え 1 維管束が輪の形に並んでおり、道管が内側、師管が外側に位置している	葉脈が網目状であることから、この植物は双子葉類であると判断できます。双子葉類の茎では維管束が輪の形に並ぶ規則性があり、その内部構造は、根から吸い上げた水や肥料分が通る「道管」が茎の中心側に、葉で作られた養分が通る「師管」が外側に配置されています。
問11	答え 1 根の先端に近い部分の印の間隔が、他の部分よりも大きく広がる。	植物の根は、先端付近にある成長点で細胞分裂が盛んに行われ、新しく作られた細胞が縦方向に伸びることで成長する。そのため、基部側よりも先端に近い部分ほど、時間の経過とともに印の間隔が大きく広がることになる。
問12	答え 2 右下の方向	顕微鏡の像は上下左右が逆に見えているため、視野の中での動きと実際の物体の動きは逆になります。そのため、生物が逃げていった「右下」の方向へそのままスライドガラスを動かすことで、視野の中では生物が中央に向かって戻ってくるように見えます。
問13	答え 3 どちらの仲間も体に背骨をもつという骨格上の共通点があるから。	セキツイ動物は、子の生まれ方や呼吸のしかたにかかわらず、「体に背骨をもつ」という骨格の共通点によって分類されます。両生類のカエルも哺乳類のウサギも、骨格の中心に背骨をもつためセキツイ動物に分類されます。
問14	答え 1 側根	アジサイは双子葉類に分類されるため、根のつくりは主根と側根に分かれています。中心にある太い根が主根であり、その主根から横に伸びるように分かれている細い根を側根と呼びます。赤インクを吸い上げることで、これらの根が水分を吸収する役割を担っていることが確認できます。