

問1 カメ、ペンギン、クジラの呼吸に関する共通点として、適切な説明はどれですか。 (2020年 山形県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. いずれも水中で活動するが、メダカと同じようにえらを使って水中の酸素を取り入れている。 | 2. いずれも成体になると肺が退化し、代わりに水中の酸素を取り入れるための特殊なえらが形成される。 | 3. いずれも脊椎動物であり、肺をもつため、呼吸のために必ず水面上がって空気を取り入れる必要がある。 | 4. いずれも一生のすべてを水中または水辺で過ごすため、成長段階に関わらず皮膚呼吸のみで生命を維持している。 |
|---|---|--|--|

問2 種子をつくらない植物の仲間であるイヌワラビとゼンゴケに共通する特徴として、最も適切な説明はどれですか。 (2026年 和歌山県公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. どちらも種子ではなく、胞子によって仲間を増やす。 | 2. どちらも花を咲かせ、受粉によって胞子を形成する。 | 3. どちらも根・茎・葉の区別がなく、胞子嚢から直接根が生える。 | 4. どちらも胚珠がむき出しになっており、その中で胞子が育つ。 |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

問3 植物の分類において、被子植物は子葉の枚数によって2つのグループに分けられます。子葉が1枚で、葉脈が平行に並び、根が細い束状になっている特徴を持つ植物のグループを何といいますか。 (2022年 奈良県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 裸子植物 | 2. 双子葉類 | 3. 単子葉類 | 4. シダ植物 |
|---------|---------|---------|---------|

問4 被子植物の花の各部分の配置と、その特徴に関する説明として科学的に正しいものはどれか。 (2023年 和歌山県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1. 中心から「めしべ、おしべ、花弁、がく」の順に並んでおり、めしべの根もとの子房の中には胚珠がある。 | 2. 中心から「めしべ、おしべ、がく、花弁」の順に並んでおり、最も外側の花弁が光合成を主に行う。 | 3. 中心から「がく、花弁、おしべ、めしべ」の順に並んでおり、がくが種子へと変化する。 | 4. 中心から「おしべ、めしべ、花弁、がく」の順に並んでおり、おしべの先端で受粉が行われる。 |
|---|--|---|--|

問5 コケ植物が、種子植物やシダ植物のように乾燥した陸上の広い範囲に分布することが難しく、主に湿った場所に限定して生育している理由を、その体の構造に着目して説明したものとして最も適切なものを選びなさい。 (2022年 大分県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 光合成を行ってデンプンをつくり出す能力がなく、湿った場所に生息する他の生物から栄養分を吸収して生活しているから。 | 2. 種子をつくらずに胞子で増えるため、光合成の産物を貯蔵する機能が全く備わっていないから。 | 3. 根・茎・葉の区別がなく、維管束を持たないため、体内に水を運ぶ仕組みが発達しておらず、体の表面全体から水分を吸収する必要があるから。 | 4. 維管束は持っているが、根が十分に発達していないため、土壌の深い場所から水分を吸い上げることができず乾燥に弱いから。 |
|---|--|--|--|

問6 ヒマワリなどの植物を真上から観察すると、茎を中心として多くの葉が放射状に広がり、上下の葉が互いに隙間を埋めるように配置されている。このような葉のつき方になっている理由として、最も適切なものはどれですか。 (2025年 静岡県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| 1. 葉を広範囲に広げることで、空気中から吸収する酸素の量を最大にするため | 2. 不規則に葉を配置することで、特定の方向にだけ風の抵抗を受けないようにするため | 3. 上下の葉が重なり合わないようにすることで、効率よく日光を受け、光合成を行うため | 4. 葉の隙間をなくして密集させることで、茎から水分が蒸発するのを防ぐため |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|

問7 肉食動物の目のつき方と視野の特徴について、メリットとデメリットを対比させた説明として適切なものはどれですか。 (2022年 栃木県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1. 左右の目の視野が重なる範囲が狭いため、死角が少なく敵から逃げるのに適しているが、獲物に焦点を合わせる能力は低い。 | 2. 左右の目の視野が重なる範囲が広い場合、周囲を360度近い広い範囲で見渡せるが、特定の対象との距離を測る能力は低い。 | 3. 左右の目の視野が重なる範囲が広い場合、対象を立体的に見る能力に優れているが、真後ろなどの広い範囲を見渡す能力は低い。 | 4. 左右の目の視野が重なる範囲が狭いため、光を多く取り込んで暗い場所でもよく見えるが、動いているものを追う能力は低い。 |
|---|--|---|--|

問8 変温動物に分類される動物が、冬の気温が低い時期に活動を抑えて冬眠を行う理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2017年 東京都公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 周囲の温度が高くなりすぎないように、土の中などの涼しい場所で体温を一定に保つ必要があるため。 | 2. 体温が下がっても活動を維持できるが、冬は餌となる植物が枯れてしまい、食料を確保できなくなるため。 | 3. 恒温動物に進化する過程において、体温を上げるために必要な筋肉を休ませる期間が必要だから。 | 4. 外気温が下がると自身の体温も下がり、生命活動を維持するためのエネルギーが十分に生み出せなくなるため。 |
|---|---|---|---|

問9 ある植物を観察したところ、葉脈は網目のように広がっており、根は太い一本の根とそこから枝分かれした細い根で構成されていました。また、花を観察すると花弁（花びら）が互いにくっついていました。この植物の分類として最も適切なものはどれですか。 (2020年 大分県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| 1. 裸子植物 | 2. 双子葉類の離弁花類 | 3. 双子葉類の合弁花類 | 4. 単子葉類の合弁花類 |
|---------|--------------|--------------|--------------|

問10 3つの大きな切れ込みがある葉を持つアサガオと、切れ込みがなく心臓形に近い丸い葉を持つアサガオを比較したとき、これらすべてに共通して見られる特徴として正しいものはどれですか。 (2021年 神奈川県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. 葉脈が網目状に広がっており、根は主根と側根の区別がある。 | 2. 葉脈が平行に並んでおり、根は主根と側根の区別がある。 | 3. 葉脈が平行に並んでおり、根は多数のひげ根で構成されている。 | 4. 葉脈が網目状に広がっており、根は多数のひげ根で構成されている。 |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|

問11 シダ植物であるイヌワラビと、コケ植物であるスギゴケの体のつくりを比較したとき、イヌワラビには発達しているが、スギゴケには存在しない、水や養分を運ぶための共通の通り道となる組織を何といいますか。 (2020年 長崎県公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 1. やく | 2. 仮根 | 3. 胚珠 | 4. 維管束 |
|-------|-------|-------|--------|

問12 同じ種類の植物の枝を複数用意し、一方は葉の表側にワセリンを塗り、もう一方は葉の裏側にワセリンを塗って水の減少量を調べる実験を行った。多くの植物において、葉の裏側にワセリンを塗った方が水の減少量が著しく少なくなった理由として、適切な説明はどれか。 (2021年 岐阜県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. 葉の裏側には、水蒸気などの気体の出口となる気孔が表側よりも多く分布しているから | 2. 葉の裏側には孔辺細胞が存在しないため、ワセリンを塗ると呼吸ができなくなるから | 3. 葉の表側からは水蒸気しか出ないが、裏側からは液体の水がそのまま排出されるから | 4. 葉の裏側にある道管にワセリンが詰まり、根からの吸水が直接止められたから |
|--|---|---|--|

問13 被子植物のうち、種子が発芽したときに最初に出る葉である子葉が2枚である植物の仲間を何といいますか。 (2022年 富山県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 双子葉類 | 2. 裸子植物 | 3. 単子葉類 | 4. シダ植物 |
|---------|---------|---------|---------|