

問1 背骨をもたない無脊椎動物のうち、イカやアサリなどの仲間に共通して見られる、内臓を包み込んでいる筋肉質の膜を何というか。 (2024年

三重県公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|---------|-------|---------|
| 1. 外骨格 | 2. 外とう膜 | 3. 気門 | 4. 筋肉の足 |
|--------|---------|-------|---------|

問2 2種類の被子植物A、Bの根を観察したところ、植物Aの根は中心となる太い1本の根とそこから細く伸びる根から構成され、植物Bの根はほぼ同じ太さの細い根が多数束状に伸びていました。これらの植物の分類と具体例の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。 (2022年

宮崎県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1. 植物Aは単子葉類でタンポポが該当し、植物Bは双子葉類でサクラが該当する。 | 2. 植物Aは双子葉類でサクラが該当し、植物Bは単子葉類でユリが該当する。 | 3. 植物Aは単子葉類でユリが該当し、植物Bは双子葉類でサクラが該当する。 | 4. 植物Aは双子葉類でユリが該当し、植物Bは単子葉類でタンポポが該当する。 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|

問3 インゲンマメの種子が発芽し、本葉が大きく成長したときの、茎についている子葉の様子と、その変化が起こる理由について述べたものとして適切なものはどれですか。 (2018年 兵庫県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 子葉の中に蓄えられていた養分が成長のために使われたため、子葉はしぼんで質量が減少する。 | 2. 呼吸によって空気中の二酸化炭素を吸収し、それを子葉に蓄えたため、子葉はしぼんで質量は変化しない。 | 3. 光合成によって新しく作られた養分が子葉に送り込まれたため、子葉はふくらんで質量が増加する。 | 4. 土壌から吸収した水分が子葉に蓄積されたため、子葉は大きくふくらんで質量が増加する。 |
|--|---|--|--|

問4 アサリの2枚の貝殻を開くと、内臓を包み込むように位置している柔らかい膜状の器官が観察できます。この器官について述べたものとして最も適切なものはどれですか。 (2015年 東京都公立入試 類似)

- | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|
| 1. 外とう膜と呼ばれ、内臓を保護するほか、貝殻をつくる成分を出す役割がある。 | 2. 外骨格と呼ばれ、乾燥から身を守るために体表を硬く保つ役割がある。 | 3. 外套(がいとう)と呼ばれ、イカやアサリには見られるが、他の軟体動物には存在しない。 | 4. 筋肉の層ではあるが、内臓を包む機能はなく、主に移動のためにのみ用いられる。 |
|---|-------------------------------------|--|--|

問5 脊椎動物には、周囲の温度が変化しても、自らの体温をほぼ一定に保つことができる仕組みを持つグループが存在します。このような動物を何と呼びますか。 (2018年 福岡県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|---------|--------|----------|
| 1. 変温動物 | 2. 恒温動物 | 3. 両生類 | 4. 無脊椎動物 |
|---------|---------|--------|----------|

問6 顕微鏡を使って観察を行う際、反射鏡で視野を明るくし、ステージにプレパラートを固定した後の操作手順として、最も適切なものはどれですか。 (2016年 長崎県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 最初から接眼レンズをのぞき、対物レンズとプレパラートをゆっくり近づけながらピントが合う位置を探す。 | 2. 調節ねじを回して、最初に対物レンズとプレパラートを最大限に離してから、のぞきながら近づけてピントを合わせる。 | 3. 対物レンズとプレパラートを横から見ながら近づけ、次に接眼レンズをのぞきながら遠ざけてピントを合わせる。 | 4. 対物レンズの倍率を一番高いものに変えてから、調節ねじを回してプレパラートを近づけ、ピントを合わせる。 |
|--|---|--|---|

問7 無セキツイ動物は体の特徴によっていくつかのグループに分類されます。次の動物の組み合わせのうち、すべて軟体動物に分類されるものはどれですか。 (2022年 群馬県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------|--------------|--------------------|----------------|
| 1. ミミズ、ヒル、ゴカイ | 2. バッタ、カニ、クモ | 3. イモリ、ヤモリ、タツノオトシゴ | 4. アサリ、マイマイ、タコ |
|---------------|--------------|--------------------|----------------|

問8 コケ植物に見られる「仮根」の主な役割と、水分の吸収方法について説明したものとして正しいものはどれですか。 (2021年 秋田県公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1. 仮根は植物体を地面に固定する役割をもち、水分は体全体で吸収する。 | 2. 仮根は種子をつくるための養分を蓄え、水分は気孔から吸収する。 | 3. 仮根から土の中の水分を効率よく吸収し、全身へ運ぶ。 | 4. 仮根は光合成を行う役割をもち、水分は根毛から吸収する。 |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|

問9 植物の体のつくりにおいて、単子葉類に分類される植物が持つ特徴の組み合わせとして、適切なものはどれですか。 (2020年 兵庫県公立入試 類似)

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. 葉脈が網目状(網目脈)であり、根がひげ根である | 2. 葉脈が平行脈であり、根がひげ根である | 3. 葉脈が網目状(網目脈)であり、根が主根と側根に分かれている | 4. 葉脈が平行脈であり、根が主根と側根に分かれている |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|

問10 植物の根から吸収された水や肥料分が通る管の名称と、その管における物質が運ばれる向きの組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2024年 埼玉県公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 師管と呼ばれ、根から葉に向かって上向きに運ばれる。 | 2. 道管と呼ばれ、葉から根に向かって下向きに運ばれる。 | 3. 道管と呼ばれ、根から葉に向かって上向きに運ばれる。 | 4. 師管と呼ばれ、葉から根に向かって下向きに運ばれる。 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

問11 両生類の成体(親)が、陸上生活において肺呼吸だけでなく皮膚呼吸を必要とする理由と、その呼吸を維持するために必要な条件について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。 (2022年 栃木県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 肺呼吸では二酸化炭素を排出できないため、乾燥した場所で皮膚を乾かしてガス交換を行う必要がある。 | 2. 一生を水中だけで過ごすために肺が退化しており、常に冷たい水に触れて皮膚の温度を下げる必要がある。 | 3. 肺が未発達であり肺呼吸だけでは酸素が不足するため、皮膚を粘液などで湿った状態に保つ必要がある。 | 4. 肺呼吸は水中でのみ行われるため、陸上では皮膚にある気門から空気を取り入れる必要がある。 |
|--|---|--|--|

問12 オタマジャクシからカエルへと成長する過程において、生息場所の変化に伴う呼吸器官の移り変わりを説明したものとして、最も適切なものはどれですか。 (2018年 富山県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 水中で生活する幼生は肺で呼吸し、陸上でも生活する成体はえらと皮膚で呼吸する。 | 2. 水中で生活する幼生は皮膚のみで呼吸し、陸上でも生活する成体は肺とえらで呼吸する。 | 3. 水中で生活する幼生はえらで呼吸し、陸上でも生活する成体は肺と皮膚で呼吸する。 | 4. 水中で生活する幼生はえらで呼吸し、陸上でも生活する成体は気門と肺で呼吸する。 |
|---|---|---|---|

問13 気孔の構造と開閉の仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれか。 (2021年 岐阜県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 気孔は、道管の先端が葉の表面で開いたものであり、根の吸水圧力によって常に開いている | 2. 気孔の開閉は、葉の表面にある師管を通る糖の量によって、物理的に押し広げられることで起こる | 3. 気孔は、その両脇にある一対の孔辺細胞が形を変化させることによって、隙間の大きさが調節される | 4. 気孔は、周囲の二酸化炭素濃度が高まると、酸素を取り入れるために自動的に閉じる仕組みになっている |
|--|---|--|--|