

植物・動物の分類プリント

名前

問1 セキツイ動物の呼吸のしかたを比較したとき、両生類とホニュウ類における「成長過程での呼吸の変化」の違いについて正しく説明しているものはどれですか。(2024年 群馬公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. 両生類は子のときはえらで呼吸し成体になると肺や皮膚で呼吸するが、ホニュウ類は生まれたときから肺で呼吸する | 2. 両生類は生まれたときから肺で呼吸するが、ホニュウ類は子のときはえらで呼吸し成体になると肺で呼吸する | 3. 両生類は一生を通じて皮膚呼吸のみを行うが、ホニュウ類は成長とともにえら呼吸から肺呼吸へと変化する | 4. 両生類もホニュウ類も生まれたときから肺で呼吸するが、両生類は水中にいる間だけえら呼吸に切り替える |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

問2 網状脈の葉や発達した花弁を持つ、いくつかの被子植物を観察した。これらの植物の共通点として、めしべの根もとにある子房と、その中にある胚珠の受粉後の変化について説明したものと最も適切なものはどれか。(2020年 大分公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. 胚珠は種子になり、子房は果実になる。 | 2. 胚珠は果実になり、子房は種子になる。 | 3. 胚珠は孢子になり、子房は枯れてなくなる。 | 4. 胚珠は花粉になり、子房は胚になる。 |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|

問3 ホウセンカやアブラナのように、子葉が2枚出る植物の仲間を双子葉類といいます。双子葉類の葉に見られる、中心を通る太い脈から網目状に細かく枝分かれして広がっている脈の名称として、最も適切なものを選びなさい。(2019年 京都公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| 1. 網状脈 | 2. 平行脈 | 3. 維管束 | 4. 道管 |
|--------|--------|--------|-------|

問4 植物は仲間を増やす方法によって分類することができます。スギゴケやイヌワラビのように孢子によって仲間を増やす植物に対し、マツやアブラナ、ツツジのように花を咲かせ、種子によって仲間を増やす植物の総称を何といいますか。(2022年 三重公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 種子植物 | 2. シダ植物 | 3. コケ植物 | 4. 合弁花類 |
|---------|---------|---------|---------|

問5 植物の葉の表皮に見られる、2つの孔辺細胞に囲まれた小さな隙間の名称を何というか。(2015年 長野公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 1. 気孔 | 2. 葉緑体 | 3. 道管 | 4. 師管 |
|-------|--------|-------|-------|

問6 コスモスの根を詳しく観察すると、中心にある太い根と、そこから枝分かれした細い根の集まりによって構成されていることがわかります。このとき、中心にある太い根の名称として適切なものを選びなさい。(2024年 栃木公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|-------|--------|-------|
| 1. 主根 | 2. 側根 | 3. ひげ根 | 4. 根毛 |
|-------|-------|--------|-------|

問7 「子は水中で生まれる」という特徴をもつカエルやフナと、「子は陸上で生まれる」という特徴をもつワニを比較したとき、体温の調節に関する共通点として適切な説明はどれですか。(2020年 千葉公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. どの動物も、周囲の温度が変化しても体温を一定に保つことはできない。 | 2. どの動物も、周囲の温度が変化するとそれに合わせて体温を一定に保とうとする。 | 3. カエルとフナは体温を一定に保てるが、ワニは体温を一定に保てない。 | 4. ワニは陸上で生活するため体温を一定に保てるが、カエルとフナは保てない。 |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|

問8 被子植物の花を分解し、がく、花弁、雄しべ、雌しべなどのつくりを詳しく観察するためにルーペを使用します。手で持って動かすことができる対象物を観察する場合、ピントを合わせるための操作として正しいものはどれか。(2020年 大分公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ルーペを眼に近づけて固定し、対象物を前後に動かしてピントを合わせる | 2. 対象物を眼のすぐ前に固定し、ルーペを前後に動かしてピントを合わせる | 3. ルーペを対象物に近づけて固定し、自分の頭を前後に動かしてピントを合わせる | 4. ルーペを眼から30cmほど離して持ち、対象物を前後に動かしてピントを合わせる |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|

問9 ホニュウ類に見られる「胎生」という特徴について、他の脊椎動物の多くに見られる「卵生」と比較して説明したものと、最も適切なものはどれか。(2024年 福岡公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 子が雌の体内である程度まで育ち、子の体ができてから生まれる仕組み。 | 2. 親が殻のある卵を陸上に産み、卵の中の養分だけで子を成長させる仕組み。 | 3. 親が水中に殻のない卵を産み、子が体外で成長してから生まれる仕組み。 | 4. 子が生まれた後に、親が乳を与えて育てることで生存率を高める仕組み。 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

問10 顕微鏡の対物レンズを低倍率のものから高倍率のものへ切り替えた際の、見え方や操作上の注意点について述べた説明として適切なものはどれか。(2026年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 倍率を上げると視野が暗くなるため、しぼりや反射鏡で光の量を調節する必要がある。 | 2. 倍率を上げると視野が明るくなるため、しぼりを絞って光の量を制限する必要がある。 | 3. 倍率を上げると対物レンズとプレパラートの距離が離れるため、調節ねじを大きく回してピントを合わせる。 | 4. 倍率を上げると視野が広がるため、観察したい対象物を見つけやすくなる。 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|

問11 植物に光を当てて気体の変化を調べる実験を行う際、試験管の一部をアルミホイルで完全に覆って光を遮る場合があります。このような操作を行う理由について述べた文として、最も適切なものはどれですか。(2024年 沖縄公立入試 類似)

- | | | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. 観察された変化が、植物の呼吸によるものではなく、光が当たることによる反応(光合成)であることを証明するため | 2. 試験管内の水温が光の熱によって上昇し、気体の溶解度が変化して気泡が発生するのを防ぐため | 3. 光による試薬の変色を防ぎ、実験結果の視認性を高めて観察ミスを減らすため | 4. 光を遮ることで植物の活動を完全に停止させ、装置内の環境を一定に保つための基準を作るため |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|

問12 アサガオ、ヘゴ、ゼニゴケという3種類の植物の体のつくりを比較したとき、アサガオとヘゴには共通して存在するが、ゼニゴケには存在しない特徴として適切なものはどれですか。(2026年 千葉公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1. 維管束を持ち、葉・茎・根の区別が明確である | 2. 種子を作って仲間を増やし、維管束を持つ | 3. 光合成を行うための葉緑体を持っており、仮根を持つ | 4. 花を咲かせて受粉を行い、維管束を持つ |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|

問13 植物を共通の特徴で分類したとき、イチヨウと同じ仲間分類される植物として適切なものはどれですか。(2017年 群馬公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| 1. ソテツ | 2. アサガオ | 3. サクラ | 4. ツククサ |
|--------|---------|--------|---------|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 両生類は子のときはえらで呼吸し成体になると肺や皮膚で呼吸するが、ホニユウ類は生まれたときから肺で呼吸する	両生類は水中に卵を産むため、幼生（子）の時期は魚類と同じようにえらで呼吸を行います。その後、成体になるにつれて肺や皮膚で呼吸するようになります。一方、ホニユウ類や鳥類は、子が生まれた瞬間から親と同じ呼吸器官である肺を使って呼吸を開始するという特徴を持っています。
問2	答え 1 胚珠は種子になり、子房は果実になる。	被子植物の花は受粉が行われると、子房と胚珠がそれぞれ成長を開始します。子房は成長して種子を包む果実となり、その内部にある胚珠は種子へと変化します。これにより、種子が保護されながら散布される仕組みとなっています。胞子や花粉はそれぞれ形成される場所や役割が異なるため、受粉後に子房内で変化してできるものではありません。
問3	答え 1 網状脈	双子葉類の植物の葉には、網目状に細かく枝分かれした脈が葉全体に広がっており、これを網状脈と呼びます。これに対し、トウモロコシやイネなどの単子葉類では、脈が平行に並ぶ平行脈が見られます。
問4	答え 1 種子植物	花を咲かせて種子を作り、それによって新しい個体を増やす植物は「種子植物」と呼ばれます。スギゴケなどのコケ植物や、イヌワラビなどのシダ植物が胞子で増えるのに対し、種子植物は胚珠が受粉して種子になることで繁殖するのが大きな特徴です。
問5	答え 1 気孔	植物の葉の表皮には、2つの三日月形の孔辺細胞に囲まれた気孔という隙間が存在する。ここを通じて、植物は体内の水分を水蒸気として放出する蒸散や、光合成・呼吸に必要な気体の交換を行っている。
問6	答え 1 主根	双子葉類に分類される植物の根は、中心を通る太い根である「主根」と、そこから枝分かれして伸びる細い根である「側根」から成り立っています。これに対し、トウモロコシなどの単子葉類では、多数の細い根が束のようにになっている「ひげ根」が見られます。
問7	答え 1 どの動物も、周囲の温度が変化しても体温を一定に保つことはできない。	フナ（魚類）、カエル（両生類）、ワニ（爬虫類）は、すべて変温動物に分類されます。変温動物は、恒温動物である哺乳類や鳥類とは異なり、周囲の温度変化に合わせて体温が変化してしまい、自ら体温をほぼ一定に保つ仕組みを持ちません。子が生まれる場所が水中か陸上かに関わらず、これらの分類群は共通して変温動物としての特徴を示します。
問8	答え 1 ルーペを眼に近づけて固定し、対象物を前後に動かしてピントを合わせる	小さなものをルーペで観察する際、視野を広く保つためにルーペを眼にできるだけ近づけて固定します。対象物が手に持てるなど動かせる場合は、対象物をルーペに対して遠ざけたり近づけたりすることで、最もはっきりと見えるピントの位置を探すのが正しい手順です。
問9	答え 1 子が雌の体内である程度まで育ち、子の体ができてから生まれる仕組み。	胎生は、子が雌の体内という安全な環境で保護されながら、親から養分を得て十分な大きさに成長してから生まれるため、卵生に比べて生まれる子の数は少ないものの、子が生き残る確率は高くなります。「乳を与えて育てる」ことはホニユウ類の特徴ではありますが、胎生という用語は生まれるまでの過程を指すものです。
問10	答え 1 倍率を上げると視野が暗くなるため、しぼりや反射鏡で光の量を調節する必要がある。	顕微鏡の倍率を高くすると、対物レンズに入る光の量が少なくなるため、視野は暗くなります。そのため、しぼりを開いたり反射鏡の角度を変えたりして、明るさを調節する操作が必要になります。また、高倍率ではレンズとプレパラートの距離が非常に近くなるため、レンズを破損させないよう慎重にピントを合わせなければなりません。視野の範囲は倍率を上げるほど狭くなります。
問11	答え 1 観察された変化が、植物の呼吸によるものではなく、光が当たることによる反応（光合成）であることを証明するため	植物は光の有無にかかわらず常に呼吸を行っています。光を当てたときの変化が「光合成」によるものであることを示すには、光を遮った条件（呼吸のみが行われる条件）での結果と比較し、光があるとき特有の変化を見出す必要があります。このように条件を一つだけ変えて比較することで、現象の真の原因を特定できます。
問12	答え 1 維管束を持ち、葉・茎・根の区別が明確である	アサガオ（被子植物）とヘゴ（シダ植物）は、どちらも維管束を持ち、葉・茎・根の区別がはっきりしています。一方、ゼニゴケ（コケ植物）は維管束を持たず、葉や茎の区別もありません。なお、アサガオは種子で増えますがヘゴは胞子で増える点、また、ゼニゴケにあるのは根ではなく体を固定するための仮根である点に注意が必要です。
問13	答え 1 ソテツ	イチヨウは胚珠がむき出しの状態で作る裸子植物です。選択肢のうち、アサガオ、サクラ、ツユクサはすべて胚珠が子房に包まれている被子植物ですが、ソテツはイチヨウと同様に胚珠がむき出しになっている裸子植物の仲間です。