

問1 葉の表側と裏側にワセリンを塗って蒸散量を調べる実験を行いました。ホウセンカでは葉の裏側にワセリンを塗ったときの蒸散の減少量が1.7gと著しく大きかったのに対し、トウモロコシでは葉の表側をふさいだときの減少量が2.3g、裏側をふさいだときの減少量が2.1gとなり、表裏で大きな差が見られませんでした。この実験結果から判断できるトウモロコシの気孔の分布の特徴として、最も適切なものを選びなさい。（2023年 奈良公立入試 類似）

1. 気孔が葉の表側にのみ集中して分布している。 2. 気孔が葉の裏側にのみ集中して分布している。 3. 気孔が葉の表側と裏側にほぼ同数ずつ分布している。 4. 気孔が葉の表側にも裏側にもほとんど存在していない。

問2 背骨をもつ動物の中で、子が母体内で一定期間成長してから生まれる「胎生」の特徴をもち、周囲の温度に関わらず体温を一定に保つことができる仲間の名称として適切なものはどれか。（2022年 大阪公立入試 類似）

1. ホニュウ類 2. 鳥類 3. ハチュウ類 4. 両生類

問3 植物の種子の内部にはデンプンなどの物質が蓄えられているが、これらの物質が果たしている主な役割として最も適切なものはどれか。（2017年 大分公立入試 類似）

1. 発芽やその後の初期成長に必要なエネルギー源となる 2. 土の中にある水分を効率よく吸収するための吸水材となる 3. 光合成を行うために、あらかじめ日光のエネルギーを保存しておく 4. 種子が土の中で外敵に食べられないようにするための毒素となる

問4 植物を花のつくりによって分類するとき、ツツジやタンポポと同じグループに分類される植物と、そのグループの名称の組み合わせとして正しいものはどれか。（2023年 千葉公立入試 類似）

1. アブラナ、サクラ、エンドウなどが分類される「離弁花」のグループ 2. アサガオ、ヒマワリなどが分類される「合弁花」のグループ 3. マツ、スギ、イチヨウなどが分類される「裸子植物」のグループ 4. イネ、トウモロコシ、ユリなどが分類される「単子葉類」のグループ

問5 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 東京公立入試 類似）

1. 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。 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. 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。 4. 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。

問6 動物を分類する際、カエル、トカゲ、ニワトリ、ネズミ、メダカは同じ「脊椎動物」という大きなグループに含まれます。一方で、イカはこのグループに含まれません。イカが脊椎動物に含まれない理由として最も適切な説明を選びなさい。（2022年 福井公立入試 類似）

1. 体の中に骨格の中心となる背骨がないから 2. 水の中で生活しており、肺呼吸をしないから 3. 体温を一定に保つ仕組みを持っていないから 4. 殻や外骨格によって体が守られているから

問7 コケ植物と種子植物の体のつくりを比較したとき、ゼニゴケなどのコケ植物に見られる「仮根」の特徴について説明したものとして適切なものはどれですか。（2017年 北海道公立入試 類似）

1. 種子植物の根とは異なり、主に体を支えるためのもので、吸水機能はほとんどない。 2. 一本の太い根から枝分かれした細い根が伸びており、広い範囲から水を吸収できる。 3. 表面に根毛と呼ばれる小さな毛が密集しており、水や肥料分を効率よく吸収する。 4. 道管と師管が束になった維管束が通っており、吸収した水を全身に運ぶことができる。

問8 顕微鏡の観察において、最初に行う準備や操作について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。（2018年 沖縄公立入試 類似）

1. 最初は視野を広くして目的のものを探しやすいようにするため、低倍率の対物レンズを使用し、反射鏡で視野が明るくなるように調節する。 2. 最初から細かい部分まで観察できるように高倍率の対物レンズを選択し、絞りを開いて光を最大限に取り入れる。 3. 直射日光を反射鏡で取り込んで視野をできるだけ明るくし、調節ねじを回して対物レンズとプレパラートの距離を最大にしてから観察を始める。 4. まず接眼レンズをのぞきながら対物レンズを上下に動かし、視野が最も暗くなったところでプレパラートをステージに固定する。

答え合わせ・解説

問1	答え 3 気孔が葉の表側と裏側にほぼ同数ずつ分布している。	蒸散は主に気孔を通じて行われるため、ワセリンで気孔をふさぐと蒸散量が減少します。トウモロコシの実験データにおいて、表側をふさいだときの減少量（2.3g）と裏側をふさいだときの減少量（2.1g）に大きな差がないことは、葉の表裏の両方に気孔がほぼ同じような割合で分布していることを示しています。ホウセンカのように裏側の減少量が極端に大きい植物とは対照的な性質です。
問2	答え 1 ホニユウ類	脊椎動物のうち、子が母親の体内で育ってから生まれる「胎生」という仕組みをもつのはホニユウ類のみである。また、ホニユウ類は鳥類とともに、外気温に左右されず体温を一定に保つ「恒温動物」に分類される。
問3	答え 1 発芽やその後の初期成長に必要なエネルギー源となる	植物は発芽して本葉が広がり光合成を自ら行えるようになるまでは、外部からエネルギーを作り出すことができません。そのため、種子の子葉や胚乳にあらかじめ養分を蓄えておき、これを発芽のきっかけや、地上に芽を出して成長するための初期成長のエネルギー源として消費します。
問4	答え 2 アサガオ、ヒマワリなどが分類される「合弁花」のグループ	ツツジやタンポポは、花弁の付け根が互にくっついているため「合弁花」に分類される。アサガオやヒマワリも同様に合弁花の仲間である。一方、アブラナ、サクラ、エンドウは花弁が1枚ずつ離れているため「離弁花」に分類される。これらはすべて種子植物のうち、胚珠が子房に包まれている被子植物の仲間の分類である。
問5	答え 1 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。	変温動物は、外部の熱エネルギーを吸収することで体温を上げ、体内の化学反応（代謝）を活発にしています。気温が低下するとそれに伴って体温も低下し、体を動かしたり成長したりするためのエネルギー効率が著しく下がるため、冬場は活動を極限まで抑える冬眠という生存戦略をとります。
問6	答え 1 体の中に骨格の中心となる背骨がないから	脊椎動物とは、体内に骨格の中心となる背骨（脊椎）を持つ動物の総称です。カエル、トカゲ、ニワトリ、ネズミ、メダカはすべて背骨を持っていますが、イカには背骨がないため、無脊椎動物に分類されます。
問7	答え 1 種子植物の根とは異なり、主に体を支えるためのもので、吸水機能はほとんどない。	コケ植物の仮根は、見た目は種子植物の根に似ていますが、内部に道管などの維管束が通っていないという大きな違いがあります。このため、土壌から水を吸い上げて全身に運ぶような吸水機能は発達しておらず、その役割は「自身の体を特定の場所に固定すること」に特化しています。吸水は主に体の表面全体で行われます。
問8	答え 1 最初は視野を広くして目的のものを探しやすくするため、低倍率の対物レンズを使用し、反射鏡で視野が明るくなるように調節する。	顕微鏡観察では、まず低倍率で全体を確認し、観察したい対象を視野の中央に入れてから高倍率に切り替えるのが基本です。また、反射鏡の操作では目を傷める危険があるため、直射日光を避けて明るさを調節する必要があります。

中学理科プリント（過去問類似）

植物・動物の分類

名前

得点

/9

問1 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 岡山公立入試 類似）

1. 単子葉類 2. 双子葉類 3. 裸子植物 4. シダ植物

問2 背骨を持つ動物（脊椎動物）のうち、クジラやシャチは一生を水中で生活していますが、魚類ではなく哺乳類に分類されます。哺乳類に共通する子の生まれ方の特徴を何といいますか。（2018年 福井公立入試 類似）

1. 親が卵を産み、その卵から子がふ化する「卵生」 2. メスの体内である程度育ってから子が生まれる「胎生」 3. 水中に産み出された卵が、親の体外で受精して育つ「体外受精」 4. 親の体の一部から新しい個体が分かれて育つ「出芽」

問3 アブラナ、イヌワラビ、トウモロコシ、ゼニゴケの4種類の植物について、これらの共通点や相違点に基づいた植物の分類について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2026年 山形公立入試 類似）

1. アブラナ、イヌワラビ、トウモロコシの3つは、いずれも維管束を持ち、根・茎・葉の区別がある植物の仲間である。 2. ゼニゴケとイヌワラビは、どちらも種子をつくらず胞子で増えるため、維管束を持たない仲間分類される。 3. アブラナとトウモロコシは種子で増え、ゼニゴケとイヌワラビは胞子で増えるため、この4つの中で根・茎・葉の区別があるのはアブラナとトウモロコシだけである。 4. これら4つの植物はすべて葉緑体を持っており、維管束の発達の有無に関わらず、すべて根・茎・葉の区別がある。

問4 周囲の気温が変化しても、自らの代謝によって体温をほぼ一定に保つことができる動物のグループを何というか、名称を答えなさい。（2019年 秋田公立入試 類似）

1. 恒温動物 2. 変温動物 3. 無脊椎動物 4. 軟体動物

問5 スルメイカなどの体のつくりを観察すると、内臓全体を袋のように包み込んでいる厚い筋肉質の膜が見られます。この膜は内臓を保護するだけでなく、海水を勢いよく噴き出して運動したり、呼吸に関わったりする重要な役割を持っています。この名称を答えなさい。（2023年 宮城公立入試 類似）

1. 横隔膜 2. 外骨格 3. 外套膜 4. 粘膜

問6 イネやスズメノカタビラのように、子葉が1枚である単子葉類の植物に見られる、細長い葉の中に複数の筋が先端に向かって並んで走っている葉脈の名称を答えなさい。（2015年 兵庫公立入試 類似）

1. 平行脈 2. 網状脈 3. 側脈 4. 主脈

問7 顕微鏡を用いて、倍率を100倍から400倍に変更して観察を行ったところ、視野が暗くなり観察しにくくなった。このとき、視野を明るくして観察しやすくするための操作として最も適切なものはどれか。（2025年 鹿児島公立入試 類似）

1. 直射日光が反射鏡に直接当たるように、顕微鏡を窓際に移動させる 2. 反射鏡の角度を調節したり、しぼりを開いたりして、入る光の量を増やす 3. 接眼レンズはそのまま、対物レンズをさらに高倍率のものに交換する 4. ピントを合わせるために、調節ねじを回してステージをレンズから遠ざける

問8 コケ植物の仲間であるゼニゴケは、水や養分を取り入れる方法に大きな特徴があります。ゼニゴケが水や養分を吸収する場所として正しいものはどれですか。（2016年 愛媛公立入試 類似）

1. 根の先端にある根毛から吸収する 2. 体の表面全体から吸収する 3. 地面に伸びている仮根から吸収する 4. 葉にある気孔から吸収する

問9 スギナと、外見のよく似たスギゴケを観察したとき、その違いを説明した内容として正しいものはどれですか。（2025年 兵庫公立入試 類似）

1. スギナは維管束を持つため根・茎・葉の区別があるが、スギゴケは維管束を持たず区別が明確ではない。 2. スギナは胞子で仲間をふやすが、スギゴケは種子で仲間をふやす。 3. スギナは根の代わりに仮根（かこん）を持つが、スギゴケは発達した根を持つ。 4. スギナは花を咲かせて種子を作るが、スギゴケは花を咲かせず胞子でふえる。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 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2	答え 2 メスの体内である程度育ってから子が生まれる「胎生」	クジラは背骨を持つ脊椎動物であり、メスの体内（子宮）である程度子が育ってから生まれる「胎生」という特徴を持っています。これは哺乳類に共通する大きな特徴であり、生まれた後の子は母親から出る母乳を飲んで育ちます。魚類のように卵を産む「卵生」とは明確に区別されます。
問3	答え 1 アブラナ、イヌワラビ、トウモロコシの3つは、いずれも維管束を持ち、根・茎・葉の区別がある植物の仲間である。	アブラナとトウモロコシ（種子植物）、およびイヌワラビ（シダ植物）は、増え方は異なりますが、いずれも維管束が発達しているため、根・茎・葉の区別があるという共通点を持ちます。ゼニゴケはコケ植物であり、維管束を持たないため、根・茎・葉の区別がない植物として分類されます。
問4	答え 1 恒温動物	周囲の温度変化に影響されず、体内のエネルギーを用いて体温を一定に保つ仕組みを持つ動物は恒温動物と呼ばれます。これに対し、周囲の温度とともに体温が変化する動物は変温動物と呼ばれます。
問5	答え 3 外套膜	軟体動物特有の体のつくりで、内臓を包んでいる筋肉質の膜を外套膜といいます。イカの場合、この外套膜が胴体（筒状の部分）を形成しており、中に取り込んだ水を噴射することで推進力を得たり、えらに水を送って呼吸を行ったりする役割を担っています。
問6	答え 1 平行脈	単子葉類に分類される植物の葉に見られる、筋が並行に並んだつくりのことを平行脈と呼びます。これに対し、アブラナやタンポポなどの双子葉類では、葉脈が網目状に広がる網状脈が見られます。イネやスズメノカタビラは、平行脈を持つ代表的な単子葉類です。
問7	答え 2 反射鏡の角度を調節したり、しぼりを開いたりして、入る光の量を増やす	高倍率での観察は低倍率のときよりも視野が暗くなるため、反射鏡（または光源装置）やしぼりを調節して、レンズに取り込む光の量を増やす必要がある。なお、直射日光を反射鏡で直接取り込む操作は、目を痛める危険があるため避けるべきである。
問8	答え 2 体の表面全体から吸収する	ゼニゴケなどのコケ植物は、被子植物やシダ植物のように根・茎・葉の区別がはっきりしておらず、体の中に水や養分の通り道である維管束がありません。そのため、根から水を吸い上げる仕組みを持たず、体の表面全体から水や養分を直接吸収するという性質を持っています。
問9	答え 1 スギナは維管束を持つため根・茎・葉の区別があるが、スギゴケは維管束を持たず区別が明確ではない。	スギナはシダ植物、スギゴケはコケ植物に分類されます。両者の決定的な違いは維管束の有無にあります。シダ植物であるスギナは維管束を持ち、根・茎・葉が分かれています。コケ植物であるスギゴケは維管束を持たず、根のような形をした仮根（かこん）を持ちますが、根・茎・葉の区別はありません。また、どちらも胞子で増える点は共通しています。

問1 植物の分類を学習している際、アブラナやエンドウなどのように、将来種子になる「胚珠」という部分が、将来果実になる「子房」という部分の中に含まれている植物の仲間の名称が話題に上がりました。このような特徴を持つ植物の総称を何といいますか。 (2024年 山梨公立入試 類似)

1. 被子植物 2. 裸子植物 3. シダ植物 4. コケ植物

問2 脊椎動物は、生活場所、子の生まれ方、体温調節のしくみなどによって5つのグループに分類されます。クジラ、ヘビ、サケ、カエルのうち、クジラだけが持つ特徴の説明として正しいものはどれですか。 (2018年 福井公立入試 類似)

1. 周囲の温度が変わっても体温がほぼ一定に保たれ、子が胎生で生まれる。 2. 周囲の温度が変わると体温も変化し、子が殻のある卵から生まれる。 3. 一生を水中で生活し、親が子に母乳を与えず、えらで呼吸する。 4. 成長の過程で生活場所を水中から陸上へと変え、湿った皮膚で呼吸する。

問3 イネやトウモロコシなどの植物に見られる、太い一本の根がなく、中心の一点から多数の細い根が束状に生えている根のつくりを何というか。 (2016年 広島公立入試 類似)

1. 主根 2. 側根 3. ひげ根 4. 不定根

問4 トウモロコシの根と葉のつくりを詳しく観察したとき、その特徴の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2024年 広島公立入試 類似)

1. 根は多数の細い根が束状に生えるひげ根で、葉脈は平行脈である 2. 根は多数の細い根が束状に生えるひげ根で、葉脈は網状脈である 3. 根は太い主根から側根が枝分かれしており、葉脈は平行脈である 4. 根は太い主根から側根が枝分かれしており、葉脈は網状脈である

問5 被子植物であるアブラナの花を観察すると、めしべの根もとの膨らんだ部分（子房）の中に、小さな粒のような組織が複数含まれていることがわかります。受精が行われた後、成長して将来「種子」になるこの組織の名称を選びなさい。 (2021年 佐賀公立入試 類似)

1. 胚珠 2. 柱頭 3. 花粉管 4. がく

問6 根のつくりが「ひげ根」である植物について、その植物の「葉脈の通り方」と「子葉の枚数」の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。 (2022年 奈良公立入試 類似)

1. 葉脈は平行で、子葉は1枚である 2. 葉脈は網目状で、子葉は2枚である 3. 葉脈は平行で、子葉は2枚である 4. 葉脈は網目状で、子葉は1枚である

問7 シダ植物とコケ植物はどちらも孢子で増えますが、その体のつくりには大きな違いがあります。コケ植物のみに見られる特徴として、最も適切な説明はどれですか。 (2024年 山梨公立入試 類似)

1. 光合成を行うための葉緑体を持っていない。 2. 根・茎・葉の区別がなく、体全体から水分を吸収する。 3. 乾燥に強いいため、日当たりの良い乾燥した場所に群生する。 4. 維管束が発達しており、地中深くから水を吸い上げる。

問8 カブトムシやカニなどの節足動物が共通して持っている、体を外側から支え、内部の筋肉や器官を保護するための硬い構造の名称を答えなさい。 (2021年 長崎公立入試 類似)

1. 外骨格 2. 内骨格 3. 外套膜 4. 背骨

問9 植物の分類において、ゼニゴケがシダ植物や種子植物と決定的に異なっている「体内組織」に関する特徴として、最も適切なものはどれですか。 (2021年 兵庫公立入試 類似)

1. 水や養分を運ぶための専用の管である「維管束」を持っていない。 2. 葉に網目状に広がる「網状脈」という組織が発達している。 3. 乾燥に耐えるために、胚珠が子房の中に包まれている。 4. 孢子でふえるため、光合成を行うための葉緑体を持っていない。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 被子植物	種子をつくる植物（種子植物）のうち、胚珠が子房に包まれている植物を被子植物と呼びます。一方、マツやイチヨウのように子房がなく胚珠がむき出しになっているものは裸子植物と呼ばれます。被子植物は受粉後、子房が果実になり、胚珠が種子へと変化します。
問2	答え 1 周囲の温度が変わっても体温がほぼ一定に保たれ、子が胎生で生まれる。	クジラは哺乳類であり、周囲の温度に関わらず体温を一定に保つ「恒温動物」です。選択肢にあるヘビ（爬虫類）、サケ（魚類）、カエル（両生類）はいずれも周囲の温度によって体温が変わる変温動物であり、子の生まれ方も卵生です。哺乳類であるクジラだけが、恒温動物かつ胎生という特徴を備えています。
問3	答え 3 ひげ根	単子葉類に分類される植物は、種子から芽が出るときに子葉が1枚であり、根は中心部分から房のように多くの細い根が伸びる構造を持つ。この形態をひげ根と呼び、土壌に広く根を張ることで水分を効率よく吸収する役割を果たしている。
問4	答え 1 根は多数の細い根が束状に生えるひげ根で、葉脈は平行脈である	トウモロコシは単子葉類に分類される植物です。単子葉類の根は、主根と側根の区別がなく、細い根が束のように生える「ひげ根」という構造を持ちます。また、葉の脈は網目状ではなく、平行に並んだ「平行脈」となっているのが特徴です。
問5	答え 1 胚珠	被子植物では、受粉後に精細胞と卵細胞が受精すると、めしべの内部にある胚珠と呼ばれる組織が成長して種子になります。アブラナなどの被子植物は、この胚珠が子房の中に包まれていることが大きな特徴です。
問6	答え 1 葉脈は平行で、子葉は1枚である	植物の体のつくりには相関関係があり、根がひげ根である植物は単子葉類に分類されます。単子葉類は、葉脈が根元から先端に向かって並行に走る「平行脈」を持ち、種子から最初に芽生える子葉が「1枚」とであるという性質をすべて備えています。
問7	答え 2 根・茎・葉の区別がなく、体全体から水分を吸収する。	シダ植物には維管束があり、根・茎・葉の区別がはっきりしていますが、コケ植物には維管束がなく、これらの区別がありません。そのため、コケ植物は根（仮根）から水を吸い上げるのではなく、体の表面全体から水分を取り込みます。このようなつくりから、コケ植物は乾燥に弱く、湿り気の多い場所に生育するという生態的な特徴を持っています。
問8	答え 1 外骨格	節足動物は、脊椎動物のように体の中に骨格を持つのではなく、体の表面を「外骨格」という硬い殻で覆うことで、体を支えたり外敵から身を守ったりしている。成長の過程でこの殻を脱ぎ捨てる「脱皮」を行うことも特徴の一つである。
問9	答え 1 水や養分を運ぶための専用の管である「維管束」を持っていない。	コケ植物は、シダ植物以上の高等な植物が持っている「維管束（道管や篩管）」を持たないことが大きな特徴です。このため、水を効率よく遠くまで運ぶことができず、体が大きく成長することはありません。網状脈は双子葉類の特徴であり、胚珠や子房は種子植物の特徴であるため、コケ植物の原理には当てはまりません。

問1 スギゴケのようなコケ植物と、イヌワラビ、マツ、アブラナ、ツツジなどの植物を仲間に分ける際、後者のグループに共通して見られる体のつくりとして最も適切なものはどれか。（2022年 三重公立入試 類似）

1. 根・茎・葉の区別があり、維管束が発達している。 2. 根・茎・葉の区別はなく、仮根で体を固定している。 3. 種子をつくって仲間を増やし、花を咲かせる。 4. 維管束はなく、体全体から直接水を取り込んでいる。

問2 脊椎動物のグループのうち、一生を通して肺で呼吸を行い、周囲の温度の変化にともなって体温が変化する変温動物であり、陸上で殻のある卵を産むという特徴をすべて持つグループの名称として適切なものはどれですか。（2018年 島根公立入試 類似）

1. ハチュウ類 2. 両生類 3. 鳥類 4. 魚類

問3 種子植物のうち、裸子植物と被子植物の共通点と相違点についての説明として、最も適切なものはどれか。（2016年 北海道公立入試 類似）

1. どちらも種子をつくって仲間を増やすが、裸子植物には胚珠を包む子房がない。 2. どちらも花粉を運んで受粉するが、裸子植物には種子をつくるための胚珠がない。 3. 被子植物は種子で仲間を増やすが、裸子植物は胞子を飛ばして仲間を増やす。 4. 裸子植物は子房が発達して果実になるが、被子植物には果実をつくる仕組みがない。

問4 ササなどの単子葉類に分類される植物について、その茎を水平に切り、内部にある維管束（道管と師管の集まり）の並び方と、葉の脈の走り方を観察しました。その際の結果の説明として正しいものはどれですか。（2016年 富山公立入試 類似）

1. 茎の維管束は全体に散らばっており、葉脈は並行脈である 2. 茎の維管束は全体に散らばっており、葉脈は網状脈である 3. 茎の維管束は輪の形に並んでおり、葉脈は並行脈である 4. 茎の維管束は輪の形に並んでおり、葉脈は網状脈である

問5 シダ植物やコケ植物は、種子をつくらずに仲間を増やします。これらの植物において、生殖に関わる胞子をつくり蓄えるための袋状の構造を何と呼びますか。（2017年 北海道公立入試 類似）

1. 胞子のう 2. 花粉のう 3. 胚珠 4. やく

問6 マツやスギなどの裸子植物は、アブラナなどの被子植物とは異なり、受粉しても果実ができません。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2019年 徳島公立入試 類似）

1. 胚珠を包む子房がないため、受粉しても果実が形成されない。 2. 胚珠そのものを持たないため、種子も果実もつukられない。 3. 花粉を風によって運ぶため、花粉の仕組みが被子植物と異なるため。 4. りん片に花粉のうがついているため、種子しかつukられない。

問7 マイマイ、イカ、クリオネは、いずれも内臓が外套膜に包まれている共通の性質を持っています。これらと同じグループに分類される動物を、次の中から選びなさい。（2020年 岐阜公立入試 類似）

1. ハマグリ 2. ミジンコ 3. カブトムシ 4. カニ

問8 ゼニゴケは湿った場所に群生し、地面に密着した平坦な体のつくりをしている。このような体のつくりを持つ植物の水の吸収や輸送の仕組みについて、正しく説明しているものはどれか。（2023年 兵庫公立入試 類似）

1. 維管束を持たないため、主に体の表面全体から水分を直接吸収している。 2. 道管と師管が発達しているため、根から吸い上げた水分を体全体に効率よく運んでいる。 3. 発達した根によって地中の水分を吸収し、茎を通して葉まで運んでいる。 4. 仮根（かこん）と呼ばれる組織が道管の役割を果たし、土の中の水を吸い上げている。

問9 アブラムシやテントウムシは、節足動物の中でも「昆虫類」に分類されます。昆虫類の体の構造上の特徴について、正しく説明しているものはどれですか。（2026年 群馬公立入試 類似）

1. 体は頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれ、胸部に3対のあしがある。 2. 体は頭胸部・腹部の2つの部分に分かれ、頭胸部に4対のあしがある。 3. 体全体が多くの節からなり、それぞれの節に1対ずつあしがある。 4. 体は頭部と胴部に分かれ、あしを持たず、筋肉の伸縮で移動する。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 根・茎・葉の区別があり、維管束が発達している。	スギコケなどのコケ植物は維管束を持たず、根・茎・葉の区別が明確ではありません。一方で、シダ植物であるイヌワラビや、種子植物であるマツ、アブラナ、ツツジは、いずれも維管束が発達しており、根・茎・葉の各器官の役割が明確に分かれているという共通点があります。
問2	答え 1 ハチュウ類	肺呼吸、変温動物、陸上で殻のある卵の産卵という3つの特徴をすべて満たすのはハチュウ類です。両生類は幼生がえらで呼吸し、成体は主に皮膚と肺で呼吸する点や、殻のない卵を水中に産む点で異なります。鳥類は肺呼吸で殻のある卵を産みますが、体温を一定に保つ恒温動物であるため、この条件には当てはまりません。
問3	答え 1 どちらも種子をつくって仲間を増やすが、裸子植物には胚珠を包む子房がない。	裸子植物と被子植物は、どちらも種子を形成して増える「種子植物」に分類されるが、裸子植物は被子植物と異なり、胚珠が子房に包まれていないという構造上の違いがある。シダ植物やコケ植物は種子ではなく胞子で増える植物である。
問4	答え 1 茎の維管束は全体に散らばっており、葉脈は並行脈である	単子葉類の茎の内部では、水や養分を運ぶ維管束が特定の規則性を持たずに全体に散らばって存在しています。これに対し、双子葉類の維管束は輪の形に並んでいるため区別が可能です。また、ササのような単子葉類の葉は、細長く脈が並行に走る特徴を持っています。
問5	答え 1 胞子のう	シダ植物やコケ植物は、生殖のための細胞である胞子によって仲間を増やす植物です。これらの植物には、胞子を形成し、放出されるまで蓄えておくための「胞子のう」と呼ばれる袋状の器官が存在します。これは種子植物の花粉をつくる花粉のうや、種子になる胚珠とは異なる役割を持つ構造です。
問6	答え 1 胚珠を包む子房がないため、受粉しても果実が形成されない。	被子植物は胚珠が子房の中に包まれており、受粉後に子房が成長して果実になります。一方、裸子植物は胚珠がむき出しの状態であり、子房を持たないため、受粉しても果実が作られることはありません。
問7	答え 1 ハマグリ	マイマイ、イカ、クリオネは、いずれも軟体動物に分類されます。ハマグリも同様に外套膜を持ち、軟らかい体を持つため、軟体動物の仲間として分類されます。一方で、ミジンコ、カブトムシ、カニは、体やあしに節（ふし）があり、外骨格を持つ「節足動物」に分類されるため、これらとは別のグループです。
問8	答え 1 維管束を持たないため、主に体の表面全体から水分を直接吸収している。	コケ植物は維管束（道管・師管）を持たないため、サクラやイチヨウなどの種子植物のように根から水を吸い上げて全身に運ぶ仕組みがない。そのため、主に体の表面全体から水分を吸収して生活している。地面に伸びている仮根は、主に体を地面に固定するためのものであり、水分を吸い上げる機能はほとんど発達していない。
問9	答え 1 体は頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれ、胸部に3対のあしがある。	節足動物のうち、特に昆虫類の体は頭部、胸部、腹部の3つの部分に分かれているのが大きな特徴です。また、あしは必ず胸部から3対（計6本）生えています。これに対し、クモ（クモ形類）は頭胸部と腹部の2つに分かれ、あしは4対あるため、昆虫とは区別されます。

中学理科プリント（過去問類似）

植物・動物の分類

名前

得点

/10

問1 種子をつくる植物（種子植物）のうち、花のつくりにおいて、将来種子になる「胚珠」という部分が「子房」の中に包まれている植物を何といいますか。（2024年 岡山公立入試 類似）

1. 被子植物 2. 裸子植物 3. シダ植物 4. コケ植物

問2 アサリやサザエなどの貝類を観察すると、硬い貝殻の中に柔らかい体が入っています。この貝類が持つ「貝殻」と「外とう膜」の関係についての説明として、最も適切なものはどれですか。（2021年 福井公立入試 類似）

1. 外とう膜から成分が分泌されることによって貝殻が作られる 2. 外骨格が長い年月をかけて筋肉へと変化したものが外とう膜である 3. 貝殻は骨格の役割を果たし、外とう膜はその骨格を動かすための腱である 4. 外とう膜の中にカルシウムが蓄積されることで脊椎へと進化する

問3 ザリガニ、バッタ、クモに共通する体のつくりについて、正しい説明はどれか。（2020年 岐阜公立入試 類似）

1. 体が外骨格に覆われ、体やあしに節がある 2. 筋肉でできた足を持ち、内臓が外套膜に包まれている 3. 体の中に背骨があり、筋肉が骨についている 4. 体は多くの環状の節からできているが、あしに節はなく外骨格も持たない

問4 アブラナの花を観察するために分解したところ、4種類のパーツに分けることができました。これらのパーツのうち、もっとも中心（内側）に位置し、受粉が行われる部分はどれですか。（2021年 秋田公立入試 類似）

1. めしべ 2. おしべ 3. 花弁 4. がく

問5 ホウセンカなどの花粉を、砂糖を溶かした水（糖水）に落として顕微鏡で観察する実験を行ったとき、受粉後に見られる現象として最も適切な説明はどれですか。（2022年 栃木公立入試 類似）

1. 花粉から細い管のような花粉管が伸び出す様子が観察される。 2. 花粉が分裂を繰り返し、胚珠へと変化する様子が観察される。 3. 花粉の中で精細胞と卵細胞が合体し、受精卵ができる様子が観察される。 4. 花粉がめしべの柱頭を溶かして、内部に沈んでいく様子が観察される。

問6 周囲の温度が変化しても体温がほぼ一定に保たれる動物のグループを恒温動物といいます。子が陸上で生まれるという共通点をもつ「ウサギ」「ハト」「ワニ」のうち、恒温動物に分類されるものの組み合わせとして正しいものはどれですか。（2020年 千葉公立入試 類似）

1. ウサギとハト 2. ハトとワニ 3. ウサギとワニ 4. ウサギとハトとワニのすべて

問7 種子植物の分類体系について、その階層的な特徴を説明したものととして正しいものはどれですか。（2022年 佐賀公立入試 類似）

1. 種子植物を被子植物と裸子植物に分け、被子植物をさらに単子葉類と双子葉類に分ける。 2. 種子植物を単子葉類と双子葉類に分け、双子葉類をさらに被子植物と裸子植物に分ける。 3. 被子植物を単子葉類と双子葉類に分け、単子葉類をさらに合弁花類と離弁花類に分ける。 4. 裸子植物を双子葉類に分け、双子葉類をさらに合弁花類と離弁花類に分ける。

問8 被子植物の花を外側から中心に向かって観察したとき、各部位が並んでいる順番として正しいものはどれですか。（2023年 島根公立入試 類似）

1. がく、花弁、おしべ、めしべ 2. めしべ、おしべ、花弁、がく 3. 花弁、がく、めしべ、おしべ 4. がく、おしべ、花弁、めしべ

問9 無脊椎動物の中には、ザリガニやカブトムシのように、体やあしに節（ふし）があり、体が外骨格で覆われているグループがあります。このグループの名称として正しいものを選択してください。（2024年 島根公立入試 類似）

1. 節足動物 2. 軟体動物 3. 棘皮動物 4. 環形動物

問10 アジサイは、種子で仲間を増やす被子植物のうち、子葉が2枚出るグループである双子葉類に分類されます。アジサイの葉の脈（網状脈）の様子と、根のつくりの組み合わせとして適切なものはどれですか。（2020年 埼玉公立入試 類似）

1. 葉の脈が網目状に広がっており、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ 2. 葉の脈が網目状に広がっており、多数の細いひげ根を持つ 3. 葉の脈が平行に並んでおり、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ 4. 葉の脈が平行に並んでおり、多数の細いひげ根を持つ

答え合わせ・解説

問1	答え 1 被子植物	将来種子になる胚珠が子房に包まれている植物は「被子植物」に分類されます。これに対して、子房がなく胚珠がむき出しになっている植物は「裸子植物」と呼ばれます。サクラやアブラナなどは被子植物の代表的な例です。
問2	答え 1 外とう膜から成分が分泌されることによって貝殻が作られる	軟体動物のうち、貝を持つ仲間において「外とう膜」は非常に重要な役割を果たしています。この膜の表面から石灰分などの成分が分泌されることで、自身の体を守るための「貝殻」が形成されます。したがって、外とう膜は内臓を保護するだけでなく、貝殻という構造物を作り出す器官としての側面も持っています。
問3	答え 1 体が外骨格に覆われ、体やあしに節がある	ザリガニ、バッタ、クモはいずれも節足動物に分類される。節足動物は無セキツイ動物の一種であり、共通して外骨格と体・あしの節を持っている。内臓が外套膜に包まれているのは軟体動物、背骨があるのはセキツイ動物の特徴であるため、混同しないよう注意が必要である。
問4	答え 1 めしべ	アブラナなどの花のつくりを外側から観察すると、まず緑色ががくがあり、次に黄色い花弁、花粉をつくるおしべがあり、もっとも中心にめしべが位置しています。めしべの先端（柱頭）に花粉がつくことで受粉が行われます。
問5	答え 1 花粉から細い管のような花粉管が伸び出す様子が観察される。	花粉がめしべの柱頭に付着（受粉）すると、花粉から胚珠に向かって花粉管という管が伸びていきます。実験室では、柱頭の表面に近い糖濃度の液体を用いることで、この花粉管が伸びる様子を再現して観察することができます。
問6	答え 1 ウサギとハト	脊椎動物のうち、周囲の温度に関わらず体温を一定に保つことができる恒温動物は、哺乳類と鳥類のみです。問題に挙げられた動物のうち、ウサギは哺乳類、ハトは鳥類であるため恒温動物に該当します。一方、ワニは爬虫類であり、周囲の温度変化に伴って体温が変化する変温動物に分類されます。
問7	答え 1 種子植物を被子植物と裸子植物に分け、被子植物をさらに単子葉類と双子葉類に分ける。	植物の分類では、まず胚珠が子房に包まれているかどうかで「被子植物」と「裸子植物」に分けます。次に、被子植物の中で子葉の数により「単子葉類」と「双子葉類」に分け、さらに双子葉類を花弁のつき方によって「合弁花類」と「離弁花類」に分類します。単子葉類には合弁・離弁の区別はなく、また裸子植物には子房がないため、これらの分類順序を混同しないことが重要です。
問8	答え 1 がく、花弁、おしべ、めしべ	被子植物の花は、最も外側に花の土台を支える「がく」があり、その内側に「花弁」、さらに内側に花粉を作る「おしべ」が並び、最も中心に「めしべ」が位置するという共通の構造を持っています。
問9	答え 1 節足動物	無脊椎動物はさらに細かく分類されます。体が硬い外骨格で覆われ、あしに節（ふし）がある特徴を持つ動物は節足動物と呼ばれます。ザリガニやクモ、ムカデなどがこのグループの代表例です。
問10	答え 1 葉の脈が網目状に広がっており、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ	アジサイが属する双子葉類には、共通する体のつくりが見られます。葉の脈は網目状になった「網状脈」であり、根は中心となる太い「主根」とそこから横に伸びる「側根」に分かれているのが特徴です。これに対し、チューリップやグラジオラスなどの単子葉類は、平行脈の葉とひげ根を持ちます。