

植物・動物の分類プリント

名前

- 問1 被子植物において、受粉とは花粉がどこに付着することを指すか、最も適切なものを選びなさい。(2025年 群馬公立入試 類似)
1. 雌しべの先端にある柱頭
 2. 雄しべの先端にある花粉のう(やく)
 3. 将来種子になる胚珠
 4. 綿毛のような形をした冠毛
- 問2 ルーペを使用して観察を行う際、ルーペをできるだけ目に近づけて固定して使用するのとはなぜか。その理由として適切な説明を選びなさい。(2018年 埼玉公立入試 類似)
1. レンズを通した見える範囲(視野)を広くするため
 2. 対象物をより高い倍率で拡大して見せるため
 3. 目に光を集めて、対象物をより明るく照らすため
 4. レンズの表面に傷がつくのを防ぐため
- 問3 ある植物の根を観察したところ、中心に一本の太い根があり、そこから細い根がいくつも枝分かれして伸びていました。この植物の葉のつくりや、芽が出たときの様子について述べた説明として正しいものはどれですか。(2023年 福井公立入試 類似)
1. 葉脈は網目状になっており、芽が出たときの子葉は2枚である。
 2. 葉脈は網目状になっており、芽が出たときの子葉は1枚である。
 3. 葉脈は平行になっており、芽が出たときの子葉は2枚である。
 4. 葉脈は平行になっており、芽が出たときの子葉は1枚である。
- 問4 被子植物は、子葉の数や葉脈の形、根のつくりによって分類されます。芽が出る際の子葉が2枚である「双子葉類」に共通して見られる、根の構造の組み合わせとして適切なものはどれですか。(2017年 千葉公立入試 類似)
1. 中心となる1本の太い主根と、そこから枝分かれした細い側根の組み合わせ
 2. 太さがほぼ同じである多数の細い根が、茎の基部から束状に生えるひげ根の構造
 3. 主根の先端部分にのみ集中して生える、産毛のような根毛だけの構造
 4. 主根を持たず、側根がすべて地表付近を水平に伸びる構造
- 問5 筒状の形をした特殊な葉を持つ植物を想定する。この筒の内側を葉の「表側」、筒の外側を葉の「裏側」と定義したとき、この葉の断面を観察した際の維管束の様子として正しいものはどれか。(2015年 福井公立入試 類似)
1. 道管が筒の内側(表側)に、師管が筒の外側(裏側)に配置される。
 2. 師管が筒の内側(表側)に、道管が筒の外側(裏側)に配置される。
 3. 道管と師管が厚み方向に対して左右に並んで配置される。
 4. 筒の内側にも外側にも道管のみが配置される。
- 問6 エンドウの花のつくりを観察すると、花弁の内側に雄蕊(おしべ)と雌蕊(めしべ)があり、雌蕊の根元の子房の中には小さな粒状の胚珠が複数収まっています。これらの部分が受粉したあと、成長して変化した姿の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2021年 宮城公立入試 類似)
1. 子房が果実になり、胚珠が種子になる。
 2. 子房が種子になり、胚珠が果実になる。
 3. 子房が花粉管になり、胚珠が胚になる。
 4. 子房が胚になり、胚珠が種皮になる。
- 問7 顕微鏡のステージにアジサイの葉のプレパラートをのせ、対物レンズを10倍から40倍に切り替えて観察しました。このときの視野の変化について説明したものと、最も適切なものはどれですか。(2023年 三重公立入試 類似)
1. 1つひとつの細胞は大きく見えるようになり、視野に入る細胞の数は少なくなる
 2. 1つひとつの細胞は大きく見えるようになり、視野に入る細胞の数は多くなる
 3. 1つひとつの細胞は小さく見えるようになり、視野に入る細胞の数は少なくなる
 4. 1つひとつの細胞は小さく見えるようになり、視野に入る細胞の数は多くなる
- 問8 植物の茎の断面を顕微鏡で観察したところ、維管束が円周上に並んでいる様子が確認できました。この植物の仲間(双子葉類)に共通する特徴として、根と葉の様子を説明したものを選びなさい。(2017年 大分公立入試 類似)
1. 根は主根と側根に分かれており、葉脈は網目状(網状脈)になっている
 2. 根はひげ根になっており、葉脈は平行(平行脈)になっている
 3. 根は主根と側根に分かれており、葉脈は平行(平行脈)になっている
 4. 根はひげ根になっており、葉脈は網目状(網状脈)になっている
- 問9 顕微鏡の操作において、ピントを合わせる際に対物レンズとプレパラートを真横から見て近づける動作を行う理由を説明したものと、最も適切なものはどれですか。(2020年 愛知公立入試 類似)
1. 対物レンズがプレパラートにぶつかり、レンズや標本が破損するのを防ぐため。
 2. 視野の明るさを一定に保ち、像が暗くなるのを防ぐため。
 3. 対物レンズの倍率を切り替える際に、レボルバーが滑らかに回転するようにするため。
 4. プレパラート内の微生物が対物レンズの熱で死滅するのを防ぐため。
- 問10 トノサマバッタやカブトムシなどの「昆虫類」に共通する体のつくりについて、正しい説明はどれですか。(2025年 千葉公立入試 類似)
1. 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、胸部に3対の足がある。
 2. 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、腹部に3対の足がある。
 3. 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、胸部に4対の足がある。
 4. 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、腹部に4対の足がある。
- 問11 ある植物の葉を観察したところ、葉脈が網目状に広がっていることがわかりました。この植物の「茎の維管束の並び方」と「根のつくり」の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。(2019年 山梨公立入試 類似)
1. 維管束は輪の形に並び、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ
 2. 維管束は輪の形に並び、多数の細いひげ根を持つ
 3. 維管束はバラバラに散らばって並び、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ
 4. 維管束はバラバラに散らばって並び、多数の細いひげ根を持つ
- 問12 ゼニゴケやスギゴケのように、植物の体のつくりにおいて根・茎・葉の区別がはっきりしておらず、水や養分を運ぶための維管束をもたない植物の仲間を何といいますか。(2026年 島根公立入試 類似)
1. コケ植物
 2. シダ植物
 3. 裸子植物
 4. 被子植物
- 問13 マツなどの裸子植物において、雌花の鱗片の付け根に存在し、受粉した後に成長して将来種子になる部分の名称を答えなさい。(2024年 山梨公立入試 類似)
1. 胚珠
 2. 花粉のう
 3. 子房
 4. やく

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|---|---|
| 問1 | 答え 1 雌しべの先端にある柱頭 | 被子植物では、雄しべで作られた花粉が雌しべの先端にある柱頭に付着することを「受粉」と呼びます。タンポポなどの断面を観察すると、雌しべの先端が分かれている柱頭を確認することができます。一方、胚珠に直接付着するのは裸子植物の特徴です。 |
| 問2 | 答え 1 レンズを通した見える範囲（視野）を広くするため | ルーペを目から離して使うと、レンズ越しに見える範囲が非常に狭くなってしまいます。ルーペを目のすぐ近くに固定することで、レンズ全体を窓のように利用することができ、観察できる視野を広く保つことができます。ピントの調節は、手に持った対象物を動かすことで行なう。 |
| 問3 | 答え 1 葉脈は網目状になっており、芽が出たときの子葉は2枚である。 | 中心に太い根（主根）があり、そこから細い根（側根）が出ているのは双子葉類の特徴です。双子葉類は、その名の通り子葉が2枚であり、葉脈は複雑に絡み合った網目状となります。一方、ツユクサやトウモロコシのような単子葉類は、葉脈が平行で、根はひげ根となります。 |
| 問4 | 答え 1 中心となる1本の太い主根と、そこから枝分かれした細い側根の組み合わせ | 双子葉類は、網目状の葉脈（網状脈）を持ち、根は主根と側根の区別がある構造をしています。一方、子葉が1枚の単子葉類（トウモロコシやイネなど）は、平行な葉脈（平行脈）を持ち、根は主根と側根の区別がない「ひげ根」になります。 |
| 問5 | 答え 1 道管が筒の内側（表側）に、師管が筒の外側（裏側）に配置される。 | 葉の維管束は、その形態が平らであっても筒状であっても、組織としての「表側」に道管が、「裏側」に師管が配置されるという基本構造は変わりません。この問題の設定では、筒の内側を表側としているため、内側に道管、外側に師管という配置になります。植物の体のつくりを模式的な図解から文章に置き換えて理解する力が求められます。 |
| 問6 | 答え 1 子房が果実に、胚珠が種子になる。 | 被子植物では、受粉が行われると雌蕊の根元にある子房が発達して果実になり、その内部にある胚珠が発達して種子になります。エンドウの場合、私たちが日常的に食べている「さや」の部分が果実であり、中の「豆」の部分が種子に当たります。 |
| 問7 | 答え 1 1つひとつの細胞は大きく見えるようになり、視野に入る細胞の数は少なくなる | 顕微鏡の倍率を高くすると、観察対象はより大きく拡大されて見えるようになります。一方で、拡大に伴い観察できる範囲（視野）そのものは狭くなってしまいうため、その範囲内に収まる細胞の数（個数）は、低倍率のときと比較して減少することになります。 |
| 問8 | 答え 1 根は主根と側根に分かれており、葉脈は網目状（網状脈）になっている | 茎の維管束が輪の形に並んでいるのは双子葉類の特徴です。双子葉類は、根が太い主根とそこから枝分かれした側根からなり、葉の筋である葉脈が網目状に広がる網状脈を持つという共通の性質があります。維管束が散らばっている単子葉類は、ひげ根と平行脈を持ちます。 |
| 問9 | 答え 1 対物レンズがプレパラートにぶつかり、レンズや標本が破損するのを防ぐため。 | 対物レンズとプレパラートの距離は非常に短いため、接眼レンズをのぞきながら調節ねじでこれらを近づけていくと、衝突のタイミングを予測することが困難です。高倍率のレンズほどプレパラートとの距離が近くなるため、あらかじめ真横から目視で安全な距離まで近づけておくことが、装置や標本を保護するための重要な原理に基づいた操作となります。 |
| 問10 | 答え 1 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、胸部に3対の足がある。 | 昆虫類は節足動物という大きなグループに含まれます。その最大の特徴は、体が頭部、胸部、腹部の3つの部分にはっきりと分かれていることと、足が胸部の部分から3対（合計6本）生えていることです。クモのように足が4対あるものや、エビのように頭部と胸部が一体化しているものは昆虫類には含まれません。 |
| 問11 | 答え 1 維管束は輪の形に並び、太い主根とそこから枝分かれした側根を持つ | 葉脈が網目状である植物は双子葉類に分類されます。双子葉類は、茎の維管束が輪の形に並び、という特徴だけでなく、根のつくりにおいても中心となる太い「主根」と、そこから横に伸びる「側根」という構造を持っています。一方で、単子葉類は維管束が散らばっており、根はひげ根となります。 |
| 問12 | 答え 1 コケ植物 | 植物の分類のうち、ゼンゴケなどの仲間はコケ植物と呼ばれます。コケ植物は、種子植物やシダ植物とは異なり、根・茎・葉の区別が明確ではなく、道管や師管が集まった維管束も発達していないという特徴があります。 |
| 問13 | 答え 1 胚珠 | マツのような裸子植物では、雌花の鱗片にむき出しの状態が付着している「胚珠」が、受粉のプロセスを経て将来的に種子へと変化します。被子植物に見られるような、胚珠を包み込む「子房」が存在しないことが、裸子植物という分類の由来にもなっています。 |