植物・動物の分類

名前

問1　顕微鏡の操作手順において、接眼レンズを対物レンズよりも先に鏡筒へ取り付ける最大の目的を、最も適切に説明しているものはどれか。（2016年 京都府公立入試 類似）

1. 対物レンズを回転させて倍率を変える際の衝撃を和らげるため
2. 反射鏡から入る光の量を、鏡筒の上部から確認しやすくするため
3. 鏡筒の内部に汚れが入り込むのを遮断するため
4. 接眼レンズの倍率を基準にして、対物レンズの種類を決めるため

問2　顕微鏡を用いた観察において、接眼レンズの倍率を10倍、対物レンズの倍率を10倍にして観察を行った。その後、接眼レンズはそのままに、対物レンズのみを40倍に交換して観察した場合、観察できる視野の範囲（面積）と視野の明るさは、交換前と比べてどのように変化するか。最も適切な説明を選びなさい。（2020年 山梨県公立入試 類似）

1. 視野の範囲は狭くなり、明るさは暗くなる
2. 視野の範囲は広くなり、明るさは明るくなる
3. 視野の範囲は広くなり、明るさは暗くなる
4. 視野の範囲は狭くなり、明るさは明るくなる

問3　種子植物には、胚珠が子房に包まれている被子植物と、胚珠がむき出しになっている裸子植物があります。また、被子植物はさらに二つのグループに分けられます。アサガオの種子の断面を観察すると、将来子葉になる部分が二つ折り重なって入っていることが確認できます。この特徴を持つ植物の分類と性質について述べたものとして正しいものはどれですか。（2026年 秋田県公立入試 類似）

1. 胚珠がむき出しになっており、発芽時の子葉が二枚である双子葉類に分類される。
2. 胚珠が子房に包まれており、発芽時の子葉が一枚である単子葉類に分類される。
3. 胚珠が子房に包まれており、発芽時の子葉が二枚である双子葉類に分類される。
4. 胚珠がむき出しになっており、発芽時の子葉が一枚である単子葉類に分類される。

問4　イヌ、ニワトリ、イモリなどの背骨を持つ動物のうち、ニワトリやイモリのように卵を産んでふやす仲間を卵生といいます。この卵生の仲間のうち、イモリのように殻のない卵を産む特徴を持つグループを何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。（2023年 愛媛県公立入試 類似）

1. 鳥類
2. 爬虫類
3. 両生類
4. 哺乳類

問5　シダ植物に分類されるイヌワラビなどの葉の裏側を詳しく観察すると、小さな粒が集まった袋状のつくりが見られます。繁殖に関わる胞子が入っているこの構造の名称を答えなさい。（2026年 山形県公立入試 類似）

1. 花粉
2. 胞子のう
3. 胚珠
4. 種子

問6　アブラナの花を詳しく観察したとき、花の構造の最も中心（内側）に位置するものはどれか。（2019年 群馬県公立入試 類似）

1. おしべ
2. がく
3. めしべ
4. 胚珠

問7　被子植物のうち、アサガオのように葉脈が網目状に広がっており、茎の断面にある維管束が中心を囲むように規則正しく輪の形に並んでいる植物の仲間を何といいますか。（2019年 山梨県公立入試 類似）

1. コケ植物
2. 単子葉類
3. 裸子植物
4. 双子葉類

問8　カエデ、ススキ、オナモミ、コナラ（どんぐり）の4種類の植物について、その種子や果実の形態と散布方法を観察したとき、風を利用して散布されるグループの組み合わせとして適切なものはどれですか。（2017年 大分県公立入試 類似）

1. カエデとススキ
2. カエデとコナラ
3. オナモミとススキ
4. オナモミとコナラ

問9　被子植物は、子葉が1枚の「単子葉類」と、子葉が2枚の「双子葉類」に大きく分けられます。ササとツツジをこの分類に当てはめたとき、それぞれの名称と、葉脈の様子の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2017年 兵庫県公立入試 類似）

1. ササは単子葉類で葉脈が平行であり、ツツジは双子葉類で葉脈が網目状である
2. ササは双子葉類で葉脈が網目状であり、ツツジは単子葉類で葉脈が平行である
3. ササは単子葉類で葉脈が網目状であり、ツツジは双子葉類で葉脈が平行である
4. ササはシダ植物で葉脈がなく、ツツジは被子植物で葉脈が網目状である

問10　脊椎動物の分類において、ハチュウ類と両生類を区別するポイントとして正しいものはどれですか。（2024年 兵庫県公立入試 類似）

1. ハチュウ類は子が親の体内で育ってから生まれるが、両生類は親が水中に卵を産む
2. ハチュウ類は体表が羽毛でおおわれているが、両生類は体表が湿った皮膚でおおわれている
3. ハチュウ類は体温を常に一定に保つことができるが、両生類は周囲の温度によって体温が変わる
4. ハチュウ類は卵に殻があり一生を肺で呼吸するが、両生類は卵に殻がなく幼生はエラで呼吸する

問11　被子植物の中で、アサガオのように葉脈が網目状になっており、茎の維管束が輪の形に並んでいる植物の分類名を何といいますか。（2022年 茨城県公立入試 類似）

1. 双子葉類
2. コケ植物
3. 裸子植物
4. 単子葉類

問12　植物の花のつくりを観察した際、離弁花類に分類されるアブラナやエンドウに共通して見られる特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2020年 新潟県公立入試 類似）

1. 花が散るとき、すべての花弁がまとまって一度に地面に落ちる
2. 花弁が互いにくっついて1つの筒のような形をしている
3. 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる
4. 胚珠が子房の中に包まれず、むき出しの状態になっている

問13　背骨を持つ動物を、いくつかの特徴に基づいて分類します。「卵を産む（卵生）」「あしがある」「からだの表面が羽毛で覆われている」という3つの条件すべてに合致する動物のグループを選びなさい。（2026年 栃木県公立入試 類似）

1. ヒトやクジラなどの哺乳類
2. カメやトカゲなどのハ虫類
3. イモリやカエルなどの両生類
4. スズメやハトなどの鳥類

問14　被子植物のうち、ツユクサやトウモロコシのように、種子から最初に出る子葉が1枚である植物のグループを単子葉類といいます。この単子葉類が持つ、葉脈、茎の維管束、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。（2016年 佐賀県公立入試 類似）

1. 葉脈は平行脈であり、茎の維管束は輪の形に並んでおり、根はひげ根である。
2. 葉脈は平行脈であり、茎の維管束は散らばっており、根はひげ根である。
3. 葉脈は網状脈であり、茎の維管束は散らばっており、根は主根と側根の区別がある。
4. 葉脈は網状脈であり、茎の維管束は輪の形に並んでおり、根は主根と側根の区別がある。

答え合わせ・解説

問1	答え 3 鏡筒の内部に汚れが入り込むのを遮断するため	顕微鏡は内部にゴミが入ると、レンズを交換しても視野に汚れが残り、正確な観察ができなくなる。接眼レンズを最初に取り付けることで、鏡筒の入り口を塞ぎ、内部にほこりが入る原因を最小限に抑えることができる。これは顕微鏡の性能を維持するための基本的な管理手順である。
問2	答え 1 視野の範囲は狭くなり、明るさは暗くなる	顕微鏡の倍率（接眼レンズと対物レンズの倍率の積）を上げると、より小さなものを拡大して観察できる代わりに、一度に見える範囲（視野）は狭くなる。また、高倍率にするとレンズを通過する光の量が少なくなるため、視野は暗くなるという特性がある。
問3	答え 3 胚珠が子房に包まれており、発芽時の子葉が二枚である双子葉類に分類される。	アサガオは花に子房があり、その中に胚珠があるため被子植物です。さらに、種子の中にある子葉の赤ちゃん（胚）や、実際に発芽したときの子葉の様子から、子葉が二枚である双子葉類に分類されることがわかります。
問4	答え 3 両生類	脊椎動物は子の生まれ方によって、メスが子を直接産む胎生と、親が卵を産む卵生に分けられます。卵生の中でも、鳥類や爬虫類は乾燥に強い殻のある卵を陸上に産みますが、イモリに代表される両生類は殻のない卵を水中に産むという特徴があります。そのため、殻のない卵を産むグループは両生類に分類されます。
問5	答え 2 胞子のう	シダ植物は花を咲かせず、種子をつくる代わりに胞子によってなかまを増やします。葉の裏側にある「胞子のう」という袋状の組織の中で胞子がつくられ、これが熟してはじけることで周囲に飛散し、新しい個体へと成長します。
問6	答え 3 めしべ	花のつくりの基本構造において、構成要素は外側から内側に向かって「がく」「花弁」「おしべ」「めしべ」の順に並んでいる。したがって、花全体の中心に位置するのは「めしべ」である。選択肢にある「胚珠」は、めしべの根元の子房という部分の中にあるさらに細かな構造を指すため、花の構成要素として外側から数えた場合に最も中心にある名称としては「めしべ」が適切である。
問7	答え 4 双子葉類	葉脈が網目状であり、茎の断面において維管束が輪の形に並んでいるのは双子葉類の大きな特徴です。これに対し、維管束がバラバラに散らばっており、葉脈が平行になっている仲間は単子葉類と呼ばれます。
問8	答え 1 カエデとススキ	カエデの果実はプロペラのような形をした翼を持っており、くるくると回転しながら落下することで滞空時間を稼ぎ、風に運ばれます。ススキの種子には綿毛があり、風を受けて浮遊します。これに対し、オナモミはひっかかりのあるトゲを利用して動物に運ばれ、コナラは重さによって落下するか、リスなどの動物によって運ばれるため、風を利用するグループには含まれません。
問9	答え 1 ササは単子葉類で葉脈が平行であり、ツツジは双子葉類で葉脈が網目状である	ササはイネ科の植物であり、子葉が1枚で葉脈が平行に走る単子葉類に分類されます。これに対し、ツツジは子葉が2枚で葉脈が網目状（網状脈）になっている双子葉類です。また、単子葉類は維管束が茎の中に散らばっていますが、双子葉類は維管束が輪の形に並んでいるという点でも区別されます。
問10	答え 4 ハチュウ類は卵に殻があり一生を肺で呼吸するが、両生類は卵に殻がなく幼生はエラで呼吸する	ハチュウ類は陸上での繁殖を可能にするために、乾燥に強い殻のある卵を産みます。一方、両生類は殻のない卵を水中に産み、幼生の時期（おたまじゃくしなど）は水中でエラ呼吸をします。胎生は哺乳類、恒温性は鳥類や哺乳類、羽毛は鳥類の特徴です。
問11	答え 1 双子葉類	被子植物は、子葉が2枚出る双子葉類と、1枚出る単子葉類に分類されます。茎の維管束が輪状（環状）に並び、葉脈が網目状の「網状脈」になっているものは、双子葉類の共通した特徴です。
問12	答え 3 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる	離弁花類に分類される植物は、花弁がそれぞれ独立した構造を持っています。そのため、観察時にピンセットなどで花弁を取り除くと、隣り合う花弁を傷つけることなく1枚ずつバラバラに分けることができます。一方、ツツジなどの合弁花類は花弁が根元で合体しているため、1枚だけを独立して取り外すことは困難です。
問13	答え 4 スズメやハトなどの鳥類	脊椎動物の中で、卵を産む「卵生」のグループには魚類、両生類、ハ虫類、鳥類が含まれます。このうち、からだが羽毛で覆われているのは鳥類のみの特徴です。ハ虫類はうろこや硬い板、両生類は湿った皮膚、哺乳類は体毛で覆われているため、条件にすべて合致するのは鳥類となります。
問14	答え 2 葉脈は平行脈であり、茎の維管束は散らばっており、根はひげ根である。	単子葉類は、子葉が1枚であることに加え、葉の脈が根元から先端まで並行に走る「平行脈」を持ちます。また、茎の断面を見ると道管や師管が集まった「維管束」がバラバラに散在しており、根は太い主根を持たず細い根が広がる「ひげ根」になっているのが特徴です。一方、子葉が2枚の双子葉類は、網状脈、維管束が輪の形に並ぶ、主根と側根を持つという特徴があります。