

答え合わせ・解説

問1	答え 1 胚珠	被子植物のめしべの根もとにあるふくらんだ部分を子房と呼び、その中にある小さな粒を胚珠と呼びます。受精が行われると、胚珠は将来的に種子へと発達する重要な部分です。子房そのものは、受精後に果実へと成長します。
問2	答え 1 子房	雌しべは先端の柱頭、中央の花柱、そして根元の膨らんだ子房から成り立っています。子房の中には将来種子になる胚珠が含まれており、被子植物の大きな特徴の一つです。一方、葯は雄しべの先端にある花粉が入った袋のことです。
問3	答え 2 からだの中に、骨格の基本となる背骨があること	セキツイ動物に分類される5つのグループは、生活場所や呼吸器官、子の生まれ方などはそれぞれ異なるが、からだの中に背骨を持っているという点において共通している。例えば、フナはえら呼吸で卵生、イヌは肺呼吸で胎生という違いがあるが、どちらも背骨を持つセキツイ動物である。
問4	答え 1 水中の酸素を体内に取り入れ、二酸化炭素を排出する呼吸の働き	イカの外套膜の内部にある左右一対の羽のような形をした器官は「えら」です。イカは外套膜の中に水を取り込み、このえらを通すことで水中から酸素を取り込み、二酸化炭素を排出する呼吸を行っています。墨を蓄えるのは墨汁のう、栄養の吸収は中腸腺、血液を送るのは心臓（および鰓心臓）の役割です。
問5	答え 1 被子植物と裸子植物	種子植物は、胚珠のつき方の違いによって分類されます。胚珠が子房の中に包まれているものが被子植物（アブラナなど）、子房がなく胚珠がむき出しになっているものが裸子植物（マツなど）です。単子葉類や双子葉類は被子植物の中でのさらなる分類であるため、種子植物全体の2大区分としては被子植物と裸子植物が正解となります。
問6	答え 1 ヨウ素液を用い、反応すると青紫色に変化する	デンプンという特定の物質を検出するためには、ヨウ素液が利用されます。ヨウ素液はもともと薄い茶色（黄褐色）をしていますが、デンプンと反応することで特有の青紫色を呈する「ヨウ素デンプン反応」という性質があります。これを利用して、植物の種子やいもなどに蓄えられた養分を確認することができます。
問7	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8	答え 1 気体の変化が、袋の中の空気そのものの変化ではなく、葉のはたらきによるものであることを確かめるため。	「葉を入れた袋」で気体の変化が観察されたとしても、比較対象がなければ、その変化が「葉」によるものか「空気や袋自体の性質」によるものか区別できません。葉の有無という条件以外を一致させることで、変化の原因を葉のはたらきに限定することができます。
問9	答え 1 見える範囲（視野）が狭くなり、全体的に暗くなる	顕微鏡の倍率を上げると、より狭い範囲を大きく拡大して見ることになるため、一度に見える範囲である視野は狭くなります。また、倍率が高くなるほど、レンズを通過して目に入る光の量が制限されるため、視野は全体的に暗く見えるようになります。そのため、高倍率で観察する際は、反射鏡やしぼりを使って光の量を調節する必要があります。
問10	答え 1 蒸散	根から吸収された水は、導管を通して植物全体に運ばれ、主に葉の気孔から水蒸気として放出されます。この一連の現象は蒸散と呼ばれ、植物体内の水分量を調節したり、根からの水の吸収を促したりする重要な役割を担っています。