中学理科プリント（過去問類似）
植物・動物の分類 No.11

名前

得点 ／14

1 被子植物と裸子植物の共通点と相違点について述べた次の文のうち、被子植物のみに当てはまる特徴はどれですか。（2017年 佐賀県公立入試 類似）

① 根・茎・葉の区別があり、道管や師管などの維管束が発達している。
② 胚珠が子房の中に包まれているため、受粉後に果実がつくられる。
③ 胚珠がむき出しになっているため、花粉が直接胚珠に届く。
④ 種子をつくって仲間を増やすため、種子植物に分類される。

2 ヒマワリを茎の真上から観察したり、地面に広がったタンポポを真上から観察したりすると、葉のつき方に共通する特徴が見られます。その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。（2026年 栃木県公立入試 類似）

① 蒸散による水分の減少を防ぐために、葉を小さく密集させている。
② 日光を効率よく受けるために、葉が互いに重ならないように広がっている。
③ 酸素を効率よく取り入れて呼吸を行うために、葉をすべて垂直に立てている。
④ 地面からの熱の影響を避けるために、古い葉の上に新しい葉が完全に重なっている。

3 マツやイチョウなどの裸子植物と比較したとき、エンドウやサクラなどの被子植物に共通して見られる特徴的な構造について、正しく説明しているものはどれですか。（2021年 宮城県公立入試 類似）

① 子房を持たず、種子の代わりに胞子を作って仲間を増やす。
② 胚珠の中に子房が含まれており、種子を作らずに果実だけが成長する。
③ 胚珠がむき出しになっており、花粉が直接胚珠に運ばれることで受粉する。
④ 胚珠が子房の中に保護されており、花粉が雌蕊の柱頭に付着して受粉する。

4 ヤマユリの葉のように、細長い形状をしており、複数の脈が先端に向かって平行に走っている「平行脈」をもつ植物について、その根のつくりと、茎の断面における維管束の分布の特徴として正しい組み合わせを選びなさい。（2026年 神奈川県公立入試 類似）

① 根はひげ根であり、茎の維管束は輪のように並んで分布している
② 根は主根と側根の区別があり、茎の維管束は特定の規則性を持たず散らばって分布している
③ 根はひげ根であり、茎の維管束は特定の規則性を持たず散らばって分布している
④ 根は主根と側根の区別があり、茎の維管束は輪のように並んで分布している

5 背骨をもたない無セキツイ動物のうち、体が硬い殻のような「外骨格」に覆われ、体やあしに「節（ふし）」がある動物のグループを何というか、その名称を答えなさい。（2020年 岐阜県公立入試 類似）

① 環形動物
② 軟体動物
③ 節足動物
④ 棘皮動物

6 森林の生態系において、ネズミやリスなどのホニュウ類、およびタカやフクロウなどの鳥類が共通して持っている、体の中心を通る骨格の名称と呼吸器官の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2022年 静岡県公立入試 類似）

① 背骨を持たず、皮膚のみで呼吸を行う
② 背骨を持ち、肺で呼吸を行う
③ 背骨を持たず、肺で呼吸を行う
④ 背骨を持ち、えらで呼吸を行う

7 顕微鏡を用いて150倍の倍率で観察を行いたいと考えています。手元に10倍と15倍の接眼レンズ、および10倍と40倍の対物レンズがある場合、どの組み合わせを選択するのが適切ですか。（2018年 鳥取県公立入試 類似）

① 接眼レンズ15倍と対物レンズ40倍
② 接眼レンズ15倍と対物レンズ10倍
③ 接眼レンズ10倍と対物レンズ40倍
④ 接眼レンズ10倍と対物レンズ10倍

8 シダ植物と種子植物を比較したとき、シダ植物には見られず、種子植物のみに見られる特徴として適切なものはどれか。（2026年 富山県公立入試 類似）

① 胞子をつくり、湿り気のある場所で仲間を増やす
② 光合成を行い、デンプンなどの養分をつくる
③ 胚珠があり、種子をつくって仲間を増やす
④ 維管束があり、根・茎・葉の区別がある

9 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 福井県公立入試 類似）

① 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
② 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
③ 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
④ 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

10 カエルなどの両生類は、親になると肺呼吸だけでなく皮膚呼吸も行いますが、ヘビやカメなどの爬虫類が「一生を通じて肺のみで呼吸を行う」理由として、体の表面の様子に着目した説明として適切なものはどれですか。（2024年 京都府公立入試 類似）

① 卵に殻がなく、常に湿った状態で呼吸をしなければならないため。
② 水中での生活に完全に適応しており、皮膚から酸素を取り込む必要がないため。
③ 皮膚が非常に薄く、外気からの刺激に弱いため肺でしか呼吸できないため。
④ 乾燥に強い丈夫なうろこでおおわれており、皮膚で呼吸ができないため。

11 草食動物の臼歯が、肉食動物のような尖った形ではなく、横に広がった平らな形状に発達している理由として、最も適切なものはどれですか。（2022年 千葉県公立入試 類似）

① 土の中に埋まっている植物の根を、力強く掘り起こすため。
② 一度に大量の草を口の奥に貯め込み、外敵から隠れて食べるため。
③ 食物となる草の繊維を細かくすりつぶし、消化を助けるため。
④ 硬い草を鋭い刃物のように切り裂き、飲み込みやすくするため。

12 脊椎動物は、子の生まれ方や呼吸のしかたなどの特徴によって5つのグループに分類されます。イモリという動物は、子の時期は水中でえらと皮膚を使って呼吸し、成体になると陸上で肺と皮膚を使って呼吸するという特徴を持っています。このイモリが含まれるグループの名称として正しいものはどれですか。（2014年 福岡県公立入試 類似）

① 魚類
② 哺乳類
③ ハチュウ類
④ 両生類

13 被子植物や裸子植物において、受粉が行われた後に成長して種子になる部分はどこか、名称を答えなさい。（2020年 奈良県公立入試 類似）

① 胚珠
② 花粉のう
③ 子房
④ やく

14 節足動物の成長に関する記述として、その原理を正しく説明しているものはどれですか。（2021年 大分県公立入試 類似）

① 外骨格は伸縮性に富んでいるため、脱皮をせずに一生の間成長し続けることができる。
② 内骨格を持つ脊椎動物と同様に、骨の成長に合わせて皮膚が伸びることで大きくなる。
③ 成長のために脱皮を行うのは、幼虫から成虫になる変態の時のみである。
④ 外骨格は一度作られると大きくならないため、脱皮した直後の体が柔らかいうちに急速に大きくなる。

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「植物・動物の分類」のプリント一覧がひらきます

答え合わせ・解説 No.11 植物・動物の分類

正解　／14

① 解く
設問を解いて、答えを選んでおく

② 隠して丸つけ
赤シートで赤字を隠す。白黒なら右の列を折る

③ 解説で確認
まちがえた問題は解説を読んで直す

問	解説	答え
1	被子植物と裸子植物はどちらも種子をつくる「種子植物」であり、維管束を持つ点も共通していますが、胚珠が子房に包まれている（果実ができる）のは被子植物だけの大きな特徴です。裸子植物は子房を持たないため、胚珠がむき出しの状態で鱗片についています。	2 胚珠が子房の中に包まれているため、受粉後に果実がつくられる。
2	植物は成長に必要な栄養分をつくり出すために、光合成を行う必要があります。ヒマワリが茎を中心に放射状に葉を広げたり、タンポポが地面に接するように葉を広げる「ロゼット」という形態をとったりするのは、すべての葉が日光を十分に浴びることができるよう、葉が重ならないように工夫されているためです。	2 日光を効率よく受けるために、葉が互いに重ならないように広がっている。
3	被子植物の最大の特徴は、胚珠が子房という組織の中に包まれて保護されている点にあります。そのため、花粉は胚珠に直接届くのではなく、雌蕊の先端である柱頭に付着（受粉）し、そこから花粉管を伸ばして胚珠まで到達するという原理があります。	4 胚珠が子房の中に保護されており、花粉が雌蕊の柱頭に付着して受粉する。
4	葉脈が平行脈である植物は単子葉類に分類されます。単子葉類には、根が多数の細い根からなる「ひげ根」であることや、茎の中にある道管と師管の集まりである「維管束」が、特定の規則性を持たずに散らばって分布しているという共通の特徴があります。一方で、主根と側根の区別があり維管束が輪のように並ぶのは双子葉類の特徴です。	3 根はひげ根であり、茎の維管束は特定の規則性を持たず散らばって分布している
5	背骨をもたない動物（無セキツイ動物）の中でも、体が外骨格に覆われ、体やあしに節があるという特徴を持つグループは節足動物と呼ばれる。代表的な例としてザリガニ、バッタ、クモなどが挙げられる。	3 節足動物
6	ホニュウ類（ネズミ、リス）と鳥類（タカ、フクロウ）は、どちらも体内に「背骨」を持つ脊椎動物に分類されます。また、これらの動物は一生を通じて空気中の酸素を取り入れるために「肺」を用いて呼吸を行うという共通した特徴を持っています。	2 背骨を持ち、肺で呼吸を行う
7	顕微鏡の倍率は接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛けた値になります。150倍という条件を満たすには、15（接眼レンズ）× 10（対物レンズ）= 150となる組み合わせを選択する必要があります。10倍の接眼レンズと40倍の対物レンズでは400倍になり、目的の倍率にはなりません。	2 接眼レンズ15倍と対物レンズ10倍
8	シダ植物は、根・茎・葉の区別があり維管束を持つという点では種子植物と共通しているが、繁殖の方法が大きく異なる。シダ植物は胚珠や子房を持たず、種子をつくらない代わりに胞子によって仲間を増やす。胚珠を持ち種子を形成するのは、被子植物や裸子植物といった種子植物特有の性質である。	3 胚珠があり、種子をつくって仲間を増やす
9	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。	4 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
10	爬虫類は陸上生活に高度に適応したグループであり、体内から水分が失われるのを防ぐために、体表が乾燥したうろこや甲らで覆われています。この構造は空気を通さないため、両生類のように湿った皮膚を利用した「皮膚呼吸」を行うことができず、呼吸のすべてを肺に頼る必要があります。	4 乾燥に強い丈夫なうろこでおおわれており、皮膚で呼吸ができないため。
11	植物の細胞壁などは非常に硬く、そのままでは消化液が浸透しにくいため、草食動物は表面が平らな臼歯を横にすり合わせることで繊維を細かくすりつぶします。これにより食物の表面積を増やし、効率よく栄養を吸収できるよう適応しています。	3 食物となる草の繊維を細かくすりつぶし、消化を助けるため。
12	両生類は、幼生（子）の時期は水中で生活し、えらと皮膚で呼吸を行いますが、成体になると陸上でも生活できるようになり、肺と皮膚で呼吸を行うようになります。代表的な動物には、イモリやカエルが挙げられます。ハチュウ類のカメやトカゲと混同されやすいですが、生活圏の変化と呼吸器官の変化が両生類の大きな特徴です。	4 両生類
13	受粉が行われると、雌しべや雌花の内部にある胚珠が発達し、種子へと変化する。マツなどの裸子植物は胚珠がむき出しになっており、アブラナなどの被子植物は胚珠が子房に包まれているという違いがあるが、どちらも胚珠が種子になる点は共通している。	1 胚珠
14	節足動物の外骨格は非常に硬く、そのままでは中の体が大きくなることができません。そのため、古い外骨格を脱ぎ捨てた直後の、新しい皮がまだ柔らかく伸びやすい時期に、水分や空気を吸い込むなどして体積を急激に増加させます。この時期に成長を済ませ、新しい外骨格が硬化することで、次の脱皮までその大きさが維持されます。脊椎動物のような内骨格ではないため、階段状の成長曲線を描くのが特徴です。	4 外骨格は一度作られると大きくならないため、脱皮した直後の体が柔らかいうちに急速に大きくなる。

まちがえた問題のメモ