

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 脊椎動物のうち、乾燥した陸上で生活し、胚が乾燥するのを防ぐために表面が硬い殻でおおわれた卵を産む動物のグループの組み合わせとして適切なものを答えなさい。（2024年 山形公立入試 類似）

1. 爬虫類と鳥類 2. 両生類と爬虫類 3. 魚類と鳥類 4. 両生類と鳥類

問2 脊椎動物のうち、乾燥に強い殻のある卵を陸上に産む仲間の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。（2022年 群馬公立入試 類似）

1. ハチュウ類と鳥類 2. 両生類とハチュウ類 3. 魚類と両生類 4. 鳥類と哺乳類

問3 マツの枝の先端付近にある雄花は、小さな鱗片が多数集まった構造をしている。この鱗片の特定の部位にあり、花粉が作られ貯えられている袋状の構造を何というか。（2015年 鳥取公立入試 類似）

1. 花粉のう 2. やく 3. 胚珠 4. 子房

問4 顕微鏡のピント合わせにおいて、接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回す際、対物レンズとプレパラートの距離を必ず「離していく方向」に動かさなければならない理由を、安全上の観点から説明したものととして適切なものはどれですか。（2025年 愛知公立入試 類似）

1. レンズを遠ざけることで、顕微鏡の視野を明るく保つことができるため。
2. 先にレンズを近づけておくことで、顕微鏡の倍率を最大まで高めることができるため。
3. のぞきながらレンズを近づけると、プレパラートに衝突してレンズを傷つける恐れがあるため。
4. レンズを遠ざける操作の方が、調節ねじの回転による微調整が精密に行える仕組みになっているため。

問5 被子植物の花のつくりと、受粉した後の成長についての説明として、正しいものはどれですか。（2020年 岩手公立入試 類似）

1. 胚珠が成長して種子になり、子房が成長して果実になる。
2. 子房が成長して種子になり、胚珠が成長して果実になる。
3. 胚珠が成長して胚になり、花粉が成長して種子になる。
4. 子房が成長して種子になり、花びらが成長して果実になる。

問6 無脊椎動物は、体のつくりによっていくつかのグループに分類することができる。イカ、マイマイ、ミミズの3種類の動物について、体のつくりの特徴を比較した説明として最も適切なものはどれか。（2024年 新潟公立入試 類似）

1. イカとマイマイには外とう膜があるが、ミミズには外とう膜がない。
2. ミミズとマイマイには外とう膜があるが、イカには外とう膜がない。
3. イカとミミズには外とう膜があるが、マイマイには外とう膜がない。
4. 3種類とも無脊椎動物であり、共通して外とう膜をもっている。

問7 被子植物の花の各部位は、受粉したあとにそれぞれ成長して異なる組織へと変化します。将来、種子を包み込む「果実」になる部分と、そのもとになる組織の組み合わせとして正しいものはどれか。（2025年 秋田公立入試 類似）

1. 胚珠を包んでいる子房が、果実になる
2. 子房に包まれている胚珠が、果実になる
3. 花粉を受け取る柱頭が、果実になる
4. 花粉をつくる葯（やく）が、果実になる

問8 ルーペを使った観察において、観察対象を動かせる場合と動かせない場合とでは操作が異なります。地面に生えている花など、動かすことができない対象を観察する際の操作として正しいものはどれですか。（2020年 岩手公立入試 類似）

1. ルーペを目の近くに固定し、顔を前後に動かしてピントを合わせる
2. ルーペを花に近づけて固定し、顔を左右に振ってピントを合わせる
3. ルーペを顔から離して持ち、ルーペだけを前後に動かしてピントを合わせる
4. ルーペを花の上に置き、上からのぞき込むようにしてピントを合わせる

問9 軟体動物であるイカの消化系と呼吸系の構造について、食物が通る経路と呼吸を行う器官の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2018年 神奈川公立入試 類似）

1. 口から食道を経て胃へとつながる消化管を持ち、えらで呼吸を行う。
2. 口から直接胃に入り外套膜で消化され、肺で呼吸を行う。
3. 口から肝臓を経てえらへとつながる消化管を持ち、外套膜で呼吸を行う。
4. 口から食道を経てえらへとつながる消化管を持ち、肝臓で呼吸を行う。

問10 魚類の心臓の構造について述べたものとして、もっとも適切なものはどれですか。（2016年 愛媛公立入試 類似）

1. 1つの一心房と1つの一心室からなる
2. 2つの心房と1つの一心室からなる
3. 2つの心房と2つの心室からなる
4. 1つの一心房と2つの心室からなる

答え合わせ・解説

問1	答え 1 爬虫類と鳥類	陸上で繁殖に適応した爬虫類や鳥類は、卵の内部にある水分が失われないよう、表面を硬い殻で保護している。これに対し、魚類や両生類は主に水中に産卵するため、卵の表面は殻ではなくゼリー状の膜でおおわれているのが一般的である。
問2	答え 1 ハチュウ類と鳥類	陸上で生活を完結させる動物のうち、ハチュウ類と鳥類は、卵の中の水分が失われないように丈夫な殻をもった卵を産む特徴があります。これに対し、魚類や両生類は、主に水中に殻のない卵を産みます。哺乳類の多くは卵を産まず、母体内で子を育ててから産む「胎生」という形態をとります。
問3	答え 1 花粉のう	マツのような裸子植物では、雄花の鱗片にある袋状の構造の中で花粉が作られる。被子植物では同様の役割を「やく」が担うが、裸子植物の場合は「花粉のう」と呼んで区別される。この構造の中に大量の花粉が形成され、受粉のために放出される。
問4	答え 3 のぞきながらレンズを近づけると、プレパラートに衝突してレンズを傷つける恐れがあるため。	接眼レンズをのぞいている状態では、対物レンズとプレパラートの実際の距離を目視で確認することができません。この状態でレンズを近づける操作をすると、誤ってレンズがプレパラート（スライドガラス）に衝突し、高価な対物レンズに傷がついたり、プレパラートが割れたりする事故につながる可能性があります。これを防ぐために、あらかじめ横から見てレンズを近づけておき、のぞくときは遠ざける操作のみを行うという原則があります。
問5	答え 1 胚珠が成長して種子になり、子房が成長して果実になる。	被子植物は、胚珠が子房に包まれていることが特徴です。受粉によって受精が行われると、内部にある胚珠は将来の芽となる「種子」へと発達し、それを取り囲んでいる子房は「果実」へと発達して種子を保護する役割を担います。
問6	答え 1 イカとマイマイには外とう膜があるが、ミミズには外とう膜がない。	無脊椎動物（背骨をもたない動物）の中で、イカやマイマイ（カタツムリ）は軟体動物に分類され、共通して外とう膜をもつ。これに対してミミズは、体が多くの節からなる環形動物などの仲間に分類され、軟体動物のような外とう膜をもたない。このように、同じ無脊椎動物であっても、外とう膜の有無などによって異なるグループに分けることができる。
問7	答え 1 胚珠を包んでいる子房が、果実になる	受粉が行われると、花の中では変化が始まります。胚珠は種子へと成長し、その胚珠を包み込んでいた子房は大きく発達して果実になります。この仕組みにより、被子植物は種子を保護したり、動物に食べさせて運ばせたりすることが可能になります。
問8	答え 1 ルーペを目の近くに固定し、顔を前後に動かしてピントを合わせる	観察対象が動かせない場合でも、視野を広く保つために「ルーペを目の近くに固定する」という基本は変わりません。対象物との距離を調節してピントを合わせるためには、観察者自身が顔（頭）を前後に動かすことで、レンズと対象物の適切な距離を確保します。
問9	答え 1 口から食道を経て胃へとつながる消化管を持ち、えらで呼吸を行う。	イカの体内には、口から食道、胃へと続く一連の消化管が整っています。これはセキツイ動物の消化管の名称や役割と共通点が多い特徴です。また、水中で生活しているため、酸素を取り入れるための器官として「えら」を発達させています。肝臓は消化を助ける液をつくる器官であり、呼吸を行う場所ではありません。
問10	答え 1 1つの一心房と1つの一心室からなる	魚類の心臓は、全身を巡って戻ってきた血液を受け取る「心房」と、血液を送り出す「心室」がそれぞれ1つずつで構成される「一心房一心室」という構造を持っています。これは、脊椎動物の中でも比較的単純な仕組みです。