

み

名前

問1 光合成の実験において、ヨウ素液による色の変化をはっきりと確認しやすくするために、葉に含まれる葉緑素を溶かし出して取り除く操作を何といますか。(2026年 高知県公立入試 類似)

1. 脱色 2. 培养 3. 固定 4. 蒸散

問2 植物に光を当てて二酸化炭素の量の変化を調べる実験において、オオカナダモを入れた試験管の他に、オオカナダモを入れずに光を当てる試験管を用意することがあります。このように「植物を入れない」試験管を同時に準備する理由として、最も適切なものはどれですか。（2016年群馬県公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 光を当てた際、水の蒸発によって二酸化炭素の濃度が自然に上がってしまうのを防ぐため | 2. 試験管内の二酸化炭素の減少が、光そのものの影響ではなく、植物の働きによるものであることを証明するため | 3. 試験管内の水温の変化を測定し、植物の呼吸が活発になる温度条件を特定するため | 4. 光を当てた試験管内の酸素濃度が、もともと水に溶けていた量と変わらないことを示すため |
|---|---|--|--|

問3 食物として取り入れられたタンパク質が体内で消化・吸収される過程についての記述として、最も適当なものを1つ選びなさい。(2025年 岩手県公立入試 類似)

1. すい液に含まれるリパーゼによって分解され、最終的に脂肪酸とモノグリセリドとなって小腸から吸収される。
2. 胃液に含まれるペプシンなどによって分解され、最終的にアミノ酸となって小腸から吸収される。
3. 胃液に含まれるアミラーゼによって分解され、最終的にアミノ酸となって大腸から吸収される。
4. 唾液に含まれるペプシンによって分解され、最終的にブドウ糖となって小腸から吸収される。

問4 ヒトの消化液の一つである胃液に含まれ、食物に含まれるタンパク質を分解するはたらきを持つ消化酵素の名称として適切なものを選びなさい。
。(2025年 福岡県公立入試 類似)

1. アミラーゼ 2. ペプシン 3. トリプシン 4. リパーゼ

問5 植物が光を浴びているときの「光合成」と「呼吸」の関係、および二酸化炭素の出入りについて正しく述べたものを選んでください。(2014年
愛知県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 呼吸による二酸化炭素の排出量と、光合成による二酸化炭素の吸収量が常に等しいため、外見上の気体の出入りは見られない。 | 2. 光合成は二酸化炭素を排出し、呼吸は二酸化炭素を吸収するため、植物の周囲では常に二酸化炭素の濃度が一定に保たれる。 | 3. 光合成と呼吸は共に行われており、光合成による二酸化炭素の吸収量の方が、呼吸による排出量よりも多い。 | 4. 光が当たっているときは光合成のみが行われ、呼吸は光が当たらない夜間のみに行われる。 |
|--|---|--|--|

問6 血液に含まれる赤血球は、肺やえらなどの呼吸を行う器官を通して、暗赤色の静脈血から鮮紅色の動脈血へと変化する。この色の変化が起る理由として、正しい説明を答えなさい。(2021年 山形県公立入試 類似)

1. 赤血球中のヘモグロビンが二酸化炭素と結びつくため 2. 血漿の中に酸素が溶け込んで色が薄まるため 3. 赤血球中のヘモグロビンが酸素と結びつくため 4. 血管内の血小板が酸素を吸収して発色するため

問7 食事をした後、小腸から肝臓に向かって流れる血液の状態について、他の器官へ向かう血液と比較したときの特徴を説明したものとして適切なものを選びなさい。 (2020年 静岡県公立入試 類似)

1. 全身を回った後のため、二酸化炭素の濃度が最も高い。 2. 肝臓で処理された直後のため、アンモニアの濃度が非常に低い。 3. 小腸で吸収された直後のため、ブドウ糖の濃度が非常に高い。 4. 肺を通過した直後のため、酸素の濃度が非常に高い。

問8 血液中から尿素などの不要な物質を取り除き、尿をつくるはたらきをもつ器官を何というか、名称を答えなさい。(2014年 山梨県公立入試 類似)

1. 肝臓 2. すい臓 3. 腎臓 4. 胆のう

問9 チャック付きポリエチレン袋に入れたメダカを顕微鏡のステージにのせ、150倍の倍率で尾びれを観察しました。網目状に広がる毛細血管の中を流れる赤血球の様子について述べたものとして、最も適切なものを選びなさい。(2022年 山梨県公立入試 類似)

1. すべての毛細血管において、赤血球は尾びれのつけ根に向かって一定の速さで流れている。
2. すべての毛細血管において、赤血球は尾びれの先に向かって一定の速さで流れている。
3. 血管によって、赤血球が尾びれの先に向かって流れるものと、つけ根に向かって流れるものが混在している。
4. 赤血球は血管の中を一定の場所にとどまって振動しており、決まった方向への移動は見られない。

問10 ヒトの体内における肝臓のはたらきについて、適切に説明しているものはどれですか。(2022年 福岡県公立入試 類似)

1. 血液中から尿素などの不要な物質をこし取り、尿として体外へ排出する。
2. 周期的に収縮と弛緩を繰り返すことで、全身に血液を送り出すポンプの役割を果たす。
3. 脂肪を直接脂肪酸とモノグリセリドに分解するための消化酵素を分泌する。
4. ブドウ糖をグリコーゲンに変えて貯蔵したり、アミノ酸からタンパク質を合成したりする。

問11 ヒトの消化管につながる器官の働きについて、肝臓でつくられる胆汁の性質と、それが助ける物質の組み合わせとして適切なものはどれですか。
。(2019年 新潟県公立入試 類似)

1. 消化酵素は含まないが、デンプンの分解を助ける。 2. 消化酵素を含んでおり、脂肪の分解を助ける。 3. 消化酵素は含まないが、脂肪の分解を助ける。 4. 消化酵素を含んでおり、デンプンの分解を助ける。

問12 ヒトなどの動物のからだを構成する細胞（動物細胞）の構造的な特徴について、核と葉緑体の有無の組み合わせとして正しいものはどれですか。
。（2017年 京都府公立入試 類似）

1. 核はないが、葉緑体はある 2. 核はあるが、葉緑体はない 3. 核も葉緑体もない 4. 核も葉緑体もある

問13 定規を落とし、それをつかむまでの落下距離から反応時間を割り出す実験において、実験結果の解釈として正しいものはどれか。 (2014年
兵庫県公立入試 類似)

1. 落下距離が長いほど、刺激を受け取ってから反応するまでの時間は長い。
2. 落下距離に関わらず、物体が自由落下する速さは一定であるため、反応時間は常に等しい。
3. 落下距離が長いほど、刺激を受け取ってから反応するまでの時間は短い。
4. 落下距離が2倍になると、反応時間も正確に2倍になる。