中学理科プリント（過去問類似）
細胞・光合成・体のしくみ No.9

名前

得点 ／15

1 「植物が光を受けて二酸化炭素を吸収すること」を確かめる実験を計画しました。植物を入れた試験管に光を当てたところ、二酸化炭素が減少しました。このとき、二酸化炭素が減少した原因が「光そのもの」や「容器の性質」ではなく「植物」であることを示すために、追加で行うべき操作として最も適切なものはどれですか。（2023年 山梨県公立入試 類似）

① 植物を入れた試験管を用意し、光を当てずに暗所に置く
② 植物を入れ、二酸化炭素ではなく酸素を吹き込んだ試験管に光を当てる
③ 植物を入れない試験管を用意し、同様に光を当てる
④ 植物を入れない試験管を用意し、光を当てずに暗所に置く

2 全身の細胞を巡って細胞に酸素を届けた後の、酸素が少なく二酸化炭素を多く含む血液の名称として最も適切なものを選びなさい。（2025年栃木県公立入試 類似）

① 静脈血
② 血しょう
③ 組織液
④ 動脈血

3 植物の根の先端付近を詳しく観察すると、細い毛のような突起が無数に見られます。土の中の水分や肥料分を効率よく取り込む役割を持つ、このつくりの名称を何といいますか。（2023年 福岡県公立入試 類似）

① 師管
② 道管
③ 根毛
④ 成長点

4 生物が「反射」という仕組みを持っている理由として、最も適切な説明はどれか。（2018年 三重県公立入試 類似）

① 意識的な判断を介さないことで、正確な動作を行うため。
② 感覚神経と運動神経を直接つなぐことで、より強い力を出すため。
③ 刺激を受けてから反応するまでの時間を短縮し、危険から身を守るため。
④ 脳の処理負担を減らすことで、エネルギーの消費を節約するため。

5 植物が光のエネルギーを利用して、細胞内にある葉緑体で二酸化炭素と水からデンプンなどの養分を作り出す働きを何といいますか。最も適切な名称を選びなさい。（2024年 鳥取県公立入試 類似）

① 同化作用
② 光合成
③ 蒸散
④ 呼吸

6 植物の細胞内に見られる緑色の小さな粒状の構造物で、光エネルギーを利用して二酸化炭素と水からデンプンなどの養分を作り出すはたらきを担っている部分は何か、名称を答えなさい。（2023年 千葉県公立入試 類似）

① 核
② 細胞壁
③ 葉緑体
④ 液胞

7 食物から得られた栄養分が、消化管の壁を通り抜けて血管やリンパ管の中に取り込まれる仕組みを「吸収」と言います。この吸収の働きが主に行われる器官の名前と、その内壁に存在する多数の小さな突起の名前の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2018年 福島県公立入試 類似）

① 大腸 － 繊毛
② 小腸 － 柔毛
③ 大腸 － 柔毛
④ 小腸 － 胃液

8 デンプン溶液を入れた2本の試験管のうち、一方にはだ液を、もう一方には同量の水を加えました。これらを同時に40℃の湯に10分間入れた後、それぞれの試験管にヨウ素液を加えて色の変化を観察しました。このとき、水の入った試験管を用意した目的として最も適切なものはどれですか。（2014年 福井県公立入試 類似）

① デンプンがだ液によって変化したのであり、水や温度によって変化したのではないことを確かめるため
② だ液に含まれる消化酵素が、水の中でも十分に働くかどうかを調べるため
③ デンプン溶液を水で薄めることによって、ヨウ素液の反応をより鮮明に観察するため
④ ヨウ素液そのものが、水や温度に対して色を変えないことを確認するため

9 小腸の内壁には柔毛と呼ばれる小さな突起が無数に存在し、その内部には網目状に細い血管が張り巡らされています。この血管の名称と、そこへ直接吸収される養分の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2024年 長崎県公立入試 類似）

① 毛細血管：脂肪酸やモノグリセリド
② リンパ管：アミノ酸やブドウ糖
③ リンパ管：脂肪酸やモノグリセリド
④ 毛細血管：アミノ酸やブドウ糖

10 血液の液体成分である血漿の一部が、毛細血管の壁からしみ出して細胞のまわりを満たしたものを何といいますか。（2019年 山梨県公立入試 類似）

① 細胞質
② リンパ液
③ 血小板
④ 組織液

11 外界からの刺激を受けとる仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2026年 静岡県公立入試 類似）

① 目や耳などの感覚器官は、受けとった刺激を直接筋肉に伝えて体を動かす。
② 感覚器官は脳でつくられた命令を、光や音に変えて体外へ放出する役割を持つ。
③ 一つの感覚器官は、光、音、においなどあらゆる種類の刺激を同時に受けとる。
④ それぞれの感覚器官は、光や音などの決まった種類の刺激のみを受けとる。

12 植物の体内を水が移動し、体外へ排出されるまでの経路と気孔の状態に関する記述として適切なものはどれですか。（2026年 熊本県公立入試 類似）

① 水は根から吸収され、維管束の道管を通って運ばれ、主に開いた気孔から放出される。
② 水は根から吸収され、維管束の師管を通って運ばれ、主に閉じた気孔から放出される。
③ 水は根から吸収され、維管束の道管を通って運ばれ、主に閉じた気孔から放出される。
④ 水は葉から吸収され、維管束の師管を通って運ばれ、主に開いた気孔から放出される。

13 熱いものに手が触れたときに思わず手を引っ込める反応のように、外部からの刺激に対して、意識とは無関係に起こる反応を何というか。その名称を答えなさい。（2022年 石川県公立入試 類似）

① 随意運動
② 感覚の順応
③ 反射
④ 条件付け

14 ヒトの呼吸に関わる器官のうち、胸腔の最も下に位置する板状の筋肉を何といいますか。（2016年 千葉県公立入試 類似）

① ろっ骨
② 肺
③ 横隔膜
④ 気管

15 植物の光合成における二酸化炭素の役割を、その原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2019年 山形県公立入試 類似）

① 呼吸によって生じた不要なエネルギーを、気孔から逃がすための運び手となる
② 光エネルギーを利用して、水と組み合わせて有機物を構成するための成分となる
③ 葉に蓄えられたデンプンを、生命活動に必要なエネルギーに分解する触媒となる
④ 根から吸い上げた水を、蒸散によって効率よく葉へ引き上げるための動力となる

いちごドリル プリント
つづきの無料プリント
「細胞・光合成・体のし…」のプリント一覧がひらきます