中学理科プリント（過去問類似）
細胞・光合成・体のしくみ No.17

名前

得点 ／14

1 熱いものに触れたときに思わず手を引っ込める反応のように、刺激に対して意識とは無関係に起こる反応を「反射」といいます。皮膚が刺激を受けてから筋肉が反応するまでの信号の伝わり方として、正しいものを選びなさい。（2026年 秋田県公立入試 類似）

① 皮膚から出た信号が、脳を通ってからせきずいへ戻り、感覚神経を通って筋肉へ伝わる。
② 皮膚から出た信号が、運動神経を通ってせきずいへ向かい、そこから感覚神経を通って筋肉へ伝わる。
③ 皮膚から出た信号が、感覚神経を通って直接脳へ向かい、脳からの命令が運動神経を通って筋肉へ伝わる。
④ 皮膚から出た信号が、感覚神経を通ってせきずいへ向かい、脳を経由せずに運動神経を通って筋肉へ伝わる。

2 植物が光の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反応を光合成といいます。この反応は植物の細胞内にあるどの部分で行われますか。（2024年 青森県公立入試 類似）

① 液胞　② 細胞壁　③ 葉緑体　④ 核

3 暗い場所から急に明るい場所へ移動した際に、強い光の刺激によって瞳孔の大きさが変化する反応が見られる。これと同じ仕組みで起こる反応として最も適切なものはどれか。（2019年 京都府公立入試 類似）

① 雨が降ってきたので、傘を差す
② 名前を呼ばれたので、声のした方を振り向く
③ 信号が赤になったのを見て、足を止める
④ 熱いものに手が触れたとき、思わず手をひっこめる

4 植物の茎を観察すると、根から吸収した水や無機養分が通る管が見られます。この管の名称を答えなさい。（2022年 大分県公立入試 類似）

① 道管と師管の集まり　② 師管　③ 道管　④ 形成層

5 生物の中には、体がたった1つの細胞からできており、その1つの細胞だけで、栄養の吸収や排出、生殖といったすべての生命活動を行うものが存在します。このような生物を何と呼びますか。（2023年 静岡県公立入試 類似）

① 群体生物　② 組織生物　③ 多細胞生物　④ 単細胞生物

6 感覚器官から入った刺激が信号として伝わり、反応として出力されるまでの過程において、中枢神経に含まれる器官の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2018年 長崎県公立入試 類似）

① 脊ずいと運動神経　② 脳と感覚神経　③ 脳と脊ずい　④ 感覚神経と運動神経

7 刺激が伝わる経路における各組織の役割について、正しい説明を選びなさい。（2019年 岡山県公立入試 類似）

① 運動神経が感覚器官からの信号を受け取り、中枢神経を経由して感覚神経が運動器官を動かす。
② 中枢神経は刺激を直接受け取り、感覚神経と運動神経を使い分けて運動器官へ同時に信号を送る。
③ 感覚神経は感覚器官からの信号を中枢神経へ伝え、運動神経は中枢神経からの命令を運動器官へ伝える。
④ 感覚神経と運動神経はどちらも刺激を脳へ伝える役割を持ち、中枢神経がそれを受け取って運動器官へ直接命令を出す。

8 双子葉類の茎の断面を観察すると、中心を囲むように輪の形に並んだ組織の塊が見られる。この個々の塊（維管束）の内部構造について説明したものとして、最も適切なものはどれか。（2021年 長崎県公立入試 類似）

① 水の通り道である道管と、養分の通り道である師管がセットで束になっている
② 葉でつくられた養分を運ぶための師管のみが集まって束になっている
③ 細胞分裂を盛んに行う形成層のみが、水や養分の通り道として機能している
④ 根から吸収した水を運ぶための道管のみが集まって束になっている

9 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 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。
② 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。
③ 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。
④ 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。

10 顕微鏡の対物レンズを低倍率から高倍率に切り替えたときに生じる、対物レンズとプレパラートの距離および視野の明るさの変化について説明したもの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 対物レンズとプレパラートとの距離は長くなり、視野は明るくなる。
② 対物レンズとプレパラートとの距離は長くなり、視野は暗くなる。
③ 対物レンズとプレパラートとの距離は短くなり、視野は暗くなる。
④ 対物レンズとプレパラートとの距離は短くなり、視野は明るくなる。

11 植物の蒸散に関する実験で、葉の表側にワセリンを塗った試験管の水の減少量をX、裏側にワセリンを塗った試験管の減少量をY、葉をすべて除いた試験管の減少量をZとします。このとき、X + Y − Z という計算式によって求められる値は何を表していますか。（2022年 宮崎県公立入試 類似）

① 葉の裏側のみからの蒸散量
② 何も処理をしていない枝全体からの蒸散量
③ 葉の表側のみからの蒸散量
④ 茎のみからの蒸散量

12 ニワトリの手羽先を用いた解剖の観察において、皮をはいで見える筋肉をピンセットなどで引くと、関節が動く様子が確認できます。この筋肉の主成分である有機物と、それが消化によって分解されたあとの物質の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2020年 長野県公立入試 類似）

① 主成分：タンパク質、分解後の物質：無機物
② 主成分：脂肪、分解後の物質：脂肪酸とモノグリセリド
③ 主成分：タンパク質、分解後の物質：アミノ酸
④ 主成分：デンプン、分解後の物質：ブドウ糖

13 水を入れたメスシリンダーに植物の茎を差し込み、水面に油を浮かべて数時間放置したところ、メスシリンダー内の水が5.0cm³減少しました。このとき、測定された「5.0cm³」という数値が示している内容として正しいものを選びなさい。（2020年 石川県公立入試 類似）

① 植物が光合成の原料として細胞内に取り込んだ水の量
② 水面からの蒸発量と、植物の蒸散量を合計した水の量
③ 植物が呼吸によって体内で新しく作り出した水の量
④ 植物の体から水蒸気として放出された蒸散の量

14 デンプン溶液に唾液を混ぜて適切な温度で温めた後、ヨウ素液を加えても青紫色への変化が見られなくなりました。この現象から導き出される結論として最も適切なものはどれですか。（2019年 神奈川県公立入試 類似）

① ヨウ素液がアミラーゼと反応し、デンプンを検出する能力を失った。
② アミラーゼのはたらきによって、デンプンが別の物質に変化した。
③ 熱によってデンプンの分子が自然に分解され、消失した。
④ 唾液に含まれる水分によって、デンプン溶液の濃度が極端に薄まった。

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