中学理科プリント（過去問類似）
細胞・光合成・体のしくみ No.6

名前

得点 ／13

1 全身の組織をめぐる血液の循環において、筋肉の細胞へ届けられた養分が、その後どのような過程を経て減少するかを説明したものとして、最も適切な記述を選びなさい。（2017年 石川県公立入試 類似）

① 細胞から放出されたアンモニアなどの有害な物質が血液中の養分と結びつき、無害な物質へ合成されることで減少する
② 血液中の養分が毛細血管から組織液へとしみ出し、そのまま細胞内に蓄積されて血液中には戻らないため減少する
③ 細胞内で養分が酸素と反応してエネルギーが取り出され、水や二酸化炭素に変化する「細胞の呼吸」が行われることで減少する
④ 心臓から遠い静脈では血流が遅くなるため、重力の影響によって養分が血管の壁に付着し、血液中から取り除かれることで減少する

2 ある人が吹いた笛の音を聞いて、もう一人の人が動作を行うことで、刺激を受け取ってから反応するまでにかかる時間を調べる実験を行います。このとき、視覚による情報を遮断して音に対する反応だけを純粋に測定するために必要な工夫として、最も適切なものはどれですか。（2015年佐賀県公立入試 類似）

① 反応する人が耳をふさぐ
② 刺激を与える人が笛を後ろに隠す
③ 反応する人の手を固定して動かさないようにする
④ 反応する人が目を閉じるかアイマスクを着用する

3 植物が暗いところでも呼吸を行い、二酸化炭素を放出していることを確かめるための実験として、最も適切な手順と結果の組み合わせはどれですか。（2019年 新潟県公立入試 類似）

① 植物の葉を入れた袋と入れない袋をそれぞれ準備し、ともに暗いところに数時間置いた後、葉を入れた方の袋の気体で石灰水が白く濁ることを確認する。
② 植物の葉を入れた袋に二酸化炭素を多く含む息を吹き込み、光の当たる場所に置いた後、石灰水が濁らなくなることを確認する。
③ 植物の葉を入れた袋と入れない袋を光の当たる場所に置き、葉を入れなかった方の袋だけ石灰水が白く濁ることを確認する。
④ 植物の葉を入れた袋を光の当たる場所と暗い場所のそれぞれに準備し、光の当たる方の袋だけで石灰水が白く濁ることを確認する。

4 ヒトの腕の関節が動く仕組みについて、筋肉の性質に基づいた説明として最も適切なものはどれですか。（2021年 福島県公立入試 類似）

① 筋肉は関節の曲げ伸ばしに合わせて、常に両方が同時にのびることで、骨にかかる負担を軽減している。
② 腕をのばす動作において、内側と外側の両方の筋肉が同時に縮むことで、関節が固定されて真っ直ぐな状態が保たれる。
③ 筋肉は収縮して骨を引くことはできるが、自ら積極的にのびることはできないため、対になる筋肉の一方が縮むとき、もう一方はのばされる必要がある。
④ 筋肉は一度に一つの筋肉しか動かせないため、腕をのばすときは外側の筋肉だけが働き、内側の筋肉は消滅した状態になる。

5 葉で光合成によってつくられたデンプンは、そのままの形では植物の体内を移動することができません。そのため、デンプンは「ある性質」を持つ物質に変化して、特定の管を通って茎や根などの各部へと運ばれます。このとき、デンプンが変化した後の物質の性質と、その物質が通る管の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2020年 鳥取県公立入試 類似）

① 水にとけやすい性質に変わり、道管を通る
② 水にとけやすい性質に変わり、師管を通る
③ 気体の状態に変わり、道管を通る
④ 水にとけにくい性質に変わり、師管を通る

6 ヒトの体内で、肺において酸素を多く取り込んだ結果、鮮やかな赤色を呈している血液を何と呼ぶか、最も適切な名称を答えなさい。（2026年愛知県公立入試 類似）

① 血漿
② 静脈血
③ 組織液
④ 動脈血

7 血液の成分である血しょうの一部が、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呼ぶか、正しい名称を選びなさい。（2026年 愛知県公立入試 類似）

① ヘモグロビン
② リンパ液
③ 血小板
④ 組織液

8 肝臓付近から胆のうを経由して十二指腸へと放出される胆汁が、脂肪に対して果たす役割を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2016年 兵庫県公立入試 類似）

① 脂肪を脂肪酸とモノグリセリドに直接分解する
② 脂肪を水に溶けやすい物質に変え、そのまま小腸の壁から吸収させる
③ 大きな脂肪の塊を小さな粒にして、消化酵素が働きやすいようにする
④ 胃液による酸性を中和し、脂肪が固まるのを防ぐ

9 鏡を見ながら周囲が暗い場所へ移動したとき、自分の瞳（瞳孔）の大きさの変化と、その反応の特徴として適切な組み合わせを選びなさい。（2020年 岐阜県公立入試 類似）

① 瞳が大きくなる変化であり、意識とは無関係に起こる反射である。
② 瞳が大きくなる変化であり、意識的に瞳を動かして調整している。
③ 瞳が小さくなる変化であり、意識とは無関係に起こる反射である。
④ 瞳が小さくなる変化であり、意識的に瞳を動かして調整している。

10 心臓の右心室から送り出された血液が、肺を通って酸素を取り込み、再び心臓の左心房へと戻る一連の血液の循環経路を何といいますか。（2024年 徳島県公立入試 類似）

① リンパ循環
② 肺循環
③ 門脈循環
④ 体循環

11 デンプン溶液に唾液を混ぜた液を2つの試験管に入れ、一方は約40度のお湯に、もう一方は氷水に10分間つけました。その後、それぞれの試験管にヨウ素液を加えたときの結果の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2023年 岐阜県公立入試 類似）

① 40度の方は青紫色に変化し、氷水の方は色の変化がなかった
② どちらの温度の場合も、ヨウ素液を加えても色の変化はなかった
③ 40度の方は色の変化がなく、氷水の方は青紫色に変化した
④ どちらの温度の場合も、ヨウ素液を加えると青紫色に変化した

12 タマネギの表皮細胞やヒトの頬の粘膜の細胞を顕微鏡で観察する際、無色透明に近い核をはっきりと見やすくするために用いられる、核を赤紫色に染める性質を持つ染色液として最も適切なものはどれか、答えなさい。（2023年 埼玉県公立入試 類似）

① フェノールフタレイン溶液
② 酢酸オルセイン溶液
③ ヨウ素液
④ ベネジクト溶液

13 刺激を受けてから反応するまでの過程において、感覚神経から送られてきた信号を受け取って判断し、運動神経へ命令を出す役割を担っている脳や脊髄の総称として適切なものを答えなさい。（2022年 山形県公立入試 類似）

① 反射
② 末梢神経
③ 中枢神経
④ 感覚器

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