# 中学理科プリント（過去問類似）
## 細胞・光合成・体のしくみ No.23

名前

得点 ／14

**1** 植物の細胞を顕微鏡で観察したときにみられる、内部に存在する緑色の小さな粒状の小器官で、光エネルギーを利用して養分をつくるものを何と呼びますか。
（2026年 熊本県公立入試 類似）

① 液胞　② 葉緑体　③ 核　④ 細胞膜

**2** 赤色の着色料を溶かした水が入った三角フラスコに、葉のついたホウセンカをさして日当たりの良い場所に置きました。しばらくして、ホウセンカの茎を縦に切り取って断面を観察したところ、茎の一部が赤く染まっていました。この実験結果と、吸い上げられた水のゆくえに関する説明として正しいものはどれですか。（2017年 千葉県公立入試 類似）

① 茎のすべての組織が均一に赤く染まっており、吸い上げられた水の大部分は根へと戻っていく。
② 養分の通り道である師管が赤く染まっており、吸い上げられた水の大部分は光合成に使われて体内に蓄えられる。
③ 茎の表面に近い表皮が赤く染まっており、吸い上げられた水の大部分は呼吸によってエネルギーに変わる。
④ 水の通り道である道管が赤く染まっており、吸い上げられた水の大部分は水蒸気となって空気中へ放出される。

**3** 水を入れた発泡ポリスチレン容器にクエン酸と重曹を加えてガラス棒でかき混ぜると、デジタル温度計の示す数値が下がる反応が起きた。このとき、容器の外側に触れている手が「冷たい」と感じる現象において、外部からの刺激を直接受けとっている体の部分の名称とその分類の組み合わせとして正しいものはどれか。（2019年 山口県公立入試 類似）

① 筋肉（運動器官）　② 胃（消化器官）　③ 脳（中枢神経）　④ 皮膚（感覚器官）

**4** 「二酸化炭素があり光が当たった葉」「二酸化炭素はあるが光が当たっていない葉」「二酸化炭素はないが光が当たっている葉」の3種類を用意し、それぞれにヨウ素液を垂らす実験を行いました。このとき、ヨウ素液の色が青紫色に変化するものとして正しい説明を選んでください。（2015年 東京都公立入試 類似）

① 二酸化炭素があれば、光が当たっていなくても変化する
② どの条件の葉も変化しない
③ 光が当たっていれば、二酸化炭素の有無に関わらず変化する
④ 二酸化炭素があり光が当たった葉のみが変化する

**5** 小腸の内壁が単純な筒状ではなく、無数の突起に覆われた構造になっている理由として、最も適切なものはどれか。（2026年 長野県公立入試 類似）

① 表面積を小さくすることで、消化液の使い過ぎを防ぐため
② 表面の摩擦を増やすことで、食物をさらに細かくすり潰すため
③ 表面を滑らかにすることで、食物の移動速度を速めるため
④ 表面積を非常に大きくすることで、栄養分を効率よく吸収するため

**6** タマネギの根の先端を用いて細胞分裂を観察する実験において、材料をスライドガラスにのせた後、カバーガラスをかける前に酢酸カーミン液を滴下します。この操作を行う理由と観察される結果の説明として正しいものはどれですか。（2015年 佐賀県公立入試 類似）

① 細胞核や染色体を赤色に染めて、細胞のつくりを観察しやすくするため。
② 細胞膜を溶かして、細胞内の葉緑体が外に出てくるようにするため。
③ デンプンと反応させて青紫色に変化させ、養分の蓄えられ方を確認するため。
④ 細胞を生きている状態に保ち、染色体が動く様子をリアルタイムで観察するため。

**7** 多細胞生物の体の成り立ちについて述べた次の文章の（ X ）と（ Y）に当てはまる語句の組み合わせとして正しいものはどれですか。「多細胞生物の体では、形やはたらきが同じ細胞が集まって（ X）をつくり、いくつかの（ X ）が組み合わさって特定の形やはたらきをもつ（ Y ）をつくっている。」
（2024年 香川県公立入試 類似）

① X：組織、Y：器官　② X：器官、Y：個体　③ X：組織、Y：個体　④ X：器官、Y：組織

**8** 肺の中で気管支が細かく枝分かれした末端にある、網目状の毛細血管に包まれた無数の小さな袋状の構造を何というか、名称を答えなさい。
（2024年 奈良県公立入試 類似）

① 肺胞　② 気管　③ 横隔膜　④ 組織呼吸

**9** 植物の細胞と動物の細胞の構造を比較したとき、植物細胞だけに存在する「細胞壁」に関する記述として正しいものはどれか選びなさい。
（2020年 岩手県公立入試 類似）

① 細胞の中心付近に位置し、染色体を含んで細胞の分裂を制御する構造である。
② 細胞膜の外側に位置し、細胞を保護して形を維持する丈夫な構造である。
③ 細胞の最も外側に位置し、周囲の環境に合わせて細胞の形を自由に変える働きを持つ。
④ 細胞膜の内側に位置し、酸素と二酸化炭素の交換を行う薄い膜である。

**10** 複数人が一列に並んで手をつなぎ、隣の人の手が握られたら即座に反対側の隣の人の手を握るという実験を行いました。このとき、自分の手が握られた刺激を受け取ってから、自分の意志で隣の人の手を握るまでの信号の伝達経路として正しいものはどれですか。（2018年 茨城県公立入試 類似）

① 皮膚（感覚器官）→ 感覚神経 →せきずい → 運動神経 → 筋肉
② 皮膚（感覚器官）→ 感覚神経 →せきずい → 脳 → せきずい →運動神経 → 筋肉
③ 皮膚（感覚器官）→ 運動神経 →せきずい → 脳 → せきずい →感覚神経 → 筋肉
④ 皮膚（感覚器官）→ 脳 →せきずい → 運動神経 → 筋肉

**11** 人間の血液に含まれる成分のうち、栄養分や細胞の活動によって生じた不要物などを溶かし込んで全身へ運ぶ液体成分を何というか。
（2022年宮崎県公立入試 類似）

① 赤血球　② 血しょう　③ 血小板　④ 白血球

**12** 小腸の内壁に存在する柔毛から吸収されたブドウ糖は、その後どのような経路で体内の各組織へと運ばれるか。最も適切な説明を選びなさい。
（2022年 青森県公立入試 類似）

① 柔毛の細胞内に蓄えられ、必要に応じて直接隣接する臓器へ移動する
② 柔毛の中にあるリンパ管に入り、リンパ液の流れによって運ばれる
③ 柔毛の中にある毛細血管に入り、血液の流れによって運ばれる
④ 柔毛から直接、門脈を通らずに大動脈へと放出される

**13** 生物のからだを構成する細胞が行う、酸素を用いて有機物を二酸化炭素と水に分解し、生命活動に必要なエネルギーを取り出すはたらきを何といいますか。
（2018年 岡山県公立入試 類似）

① 細胞呼吸　② 光合成　③ 同化　④ 蒸散

**14** 植物の細胞を顕微鏡で観察したときに見られる、緑色の小さな粒状の細胞小器官の名称として最も適切なものを選択してください。（2022年 宮城公立入試 類似）

① 細胞壁　② 液胞　③ 細胞膜　④ 葉緑体

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