中学理科プリント（過去問類似）
細胞・光合成・体のしくみ No.8

名前

得点 ／14

1 熱いものに触れて反射が起こる際、刺激を受けてから反応が起こるまでの信号が伝わる経路として、正しい順序で並んでいるものはどれか。
（2020年 沖縄県公立入試 類似）

① 皮膚（感覚器官）→ 運動神経 →大脳 → 感覚神経 →筋肉（反応器官）
② 皮膚（感覚器官）→ 運動神経 →脊髄 → 感覚神経 →筋肉（反応器官）
③ 皮膚（感覚器官）→ 感覚神経 →大脳 → 運動神経 →筋肉（反応器官）
④ 皮膚（感覚器官）→ 感覚神経 →脊髄 → 運動神経 →筋肉（反応器官）

2 血液中の赤血球によって運ばれた酸素は、全身に張り巡らされた非常に細い血管の壁を通り抜け、細胞を取り囲む液体に溶け込むことで各細胞へ届けられます。このとき、酸素が細胞に届く直前に通過する、細胞を取り囲んでいる液体の名称として最も適切なものを答えなさい。（2015年福井県公立入試 類似）

① 組織液
② 血しょう
③ リンパ液
④ 細胞液

3 ヒトの消化液の中で、デンプン、タンパク質、脂肪の三大栄養素のすべてを分解することができる消化酵素を含んだ、最も強力な消化液は何ですか。
（2020年 京都府公立入試 類似）

① 唾液
② 胆汁
③ 胃液
④ すい液

4 葉の裏側からの蒸散量が6.2mL、表側からの蒸散量が0.0mLであるツバキの枝を用いて、蒸散の仕組みを調べる実験を行います。すべての葉の「表側」だけにワセリンを塗り、日光の当たる場所に一定時間置いたとき、メスシリンダー内の水の減少量はどのようになると推測されますか。なお、茎からの蒸散や液面からの蒸発は無視できるものとします。（2021年 福井県公立入試 類似）

① 裏側からの蒸散は妨げられないため、減少量は約6.2mLになる
② 蒸散が全く行われなくなるため、減少量は0.0mLになる
③ 表側の気孔がふさがれることで裏側の蒸散が促進され、6.2mLより大幅に増える
④ 表側と裏側の両方の気孔が影響を受けるため、減少量は約3.1mLになる

5 植物の根から吸い上げられた水分が、葉などにある気孔という隙間から水蒸気となって体外へ放出される現象を何といいますか。（2018年沖縄県公立入試 類似）

① 毛細管現象
② 蒸散
③ 呼吸
④ 光合成

6 ヒトが外部からの刺激を受け取ってから、脳や脊髄で判断し、筋肉などの運動器官が動き出すまでには、わずかに時間がかかります。この時間を何と呼びますか。（2021年 秋田県公立入試 類似）

① 伝達速度
② 感覚時間
③ 反射時間
④ 反応時間

7 呼気を吹き込んで緑色にしたBTB溶液にオオカナダモを入れ、光を当ててしばらく放置したところ、溶液の色が青色に変化しました。このとき、試験管内の水溶液で起きた現象の説明として最も適切なものはどれですか。（2023年 岩手県公立入試 類似）

① オオカナダモが光合成によって酸素を放出したため、水溶液が中性に変化した。
② オオカナダモが光合成によって二酸化炭素を吸収したため、水溶液がアルカリ性に変化した。
③ オオカナダモが呼吸によって二酸化炭素を放出したため、水溶液が酸性に変化した。
④ オオカナダモが呼吸によって酸素を吸収したため、水溶液がアルカリ性に変化した。

8 植物が光合成によって作り出した養分が、からだの各部分へ運ばれる際に通る管の名称を何といいますか。（2022年 東京都公立入試 類似）

① 道管
② 師管
③ 形成層
④ 道管と師管の集まりである維管束

9 ヒトが息を吸い込むときの体の仕組みについて、横隔膜の動きと胸腔内の変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2026年 青森県公立入試類似）

① 横隔膜が下がり、胸腔の容積が大きくなることで、肺の中の気圧が外気より低くなる。
② 横隔膜が下がり、胸腔の容積が小さくなることで、肺の中の気圧が外気より高くなる。
③ 横隔膜が上がり、胸腔の容積が小さくなることで、肺の中の気圧が外気より高くなる。
④ 横隔膜が上がり、胸腔の容積が大きくなることで、肺の中の気圧が外気より低くなる。

10 植物が気孔を通じて「蒸散」を行うことで得られる主な効果として、最も適切なものはどれですか。（2014年 岐阜県公立入試 類似）

① 三日月形の細胞を膨張させることで、葉の強度を保つ。
② 気孔を閉じることで二酸化炭素を体内に閉じ込め、光合成の効率を上げる。
③ 道管の中の水分を師管へと移動させ、全身に養分を運ぶ。
④ 植物体内の水分量を調節し、その引き換えに根からの吸水を促す。

11 植物の葉の裏側にワセリンを塗りつぶすと、表側に塗った場合と比較して、植物が吸い上げる水の量が著しく減少するのはなぜか。その理由を「気孔」という言葉を用いて説明したものとして最も適切なものを選べ。（2026年 福島県公立入試 類似）

① 根から水を吸い上げるための気孔が葉の表側にしかないため、裏側をふさぐと水の流れが逆流するから。
② 水蒸気の出口である気孔が葉の裏側に多く集まっているため、そこをふさぐと蒸散が大きく抑制されるから。
③ 日光を取り入れるための気孔が葉の裏側に多く存在するため、そこをふさぐと光合成ができなくなるから。
④ 気孔は葉の表側にのみ存在するため、裏側にワセリンを塗ることで葉全体の温度が上がりすぎるから。

12 暗い場所から急に明るい場所へ移動したとき、まぶしさを感じて瞳孔の大きさが小さくなる反応が見られます。このような、刺激に対して意識とは無関係に決まった反応が起こる仕組みの名称と、この反応によって何を調節しているか、正しい組み合わせを選びなさい。（2020年福岡県公立入試 類似）

① 反射といい、目のピントの距離を調節している
② 反射といい、目に入る光の量を調節している
③ 随意運動といい、目に入る光の量を調節している
④ 条件反射といい、網膜に届く色の刺激を調節している

13 植物は光が当たっているとき、光合成と呼吸を同時に行っている。それにもかかわらず、密閉した容器内に植物を入れて光を当てると、容器内の二酸化炭素の量が減少するのはなぜか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2015年 長崎県公立入試 類似）

① 光のエネルギーによって、二酸化炭素が分解されて別の気体に変化するから。
② 光が当たっている間は、植物は呼吸を完全に行わなくなるから。
③ 光合成によって放出される酸素が、呼吸によって放出される二酸化炭素を打ち消すから。
④ 呼吸によって放出される二酸化炭素の量よりも、光合成によって吸収される二酸化炭素の量の方が多いから。

14 デンプンが唾液によって糖に変化したことを調べる実験において、試験管にベネジクト液を入れた後に行うべき必須の操作と、その実験で「水を加えた試験管」を同時に用意する目的の組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2017年 高知公立入試 類似）

① 沸騰石を入れて加熱を行い、ヨウ素液によるデンプン反応を消して糖の色の変化を見やすくするため
② 氷水で急冷を行い、変化が唾液の働きによるものであり、もともと水やデンプンに糖が含まれていないことを証明するため
③ 氷水で急冷を行い、ヨウ素液によるデンプン反応を消して糖の色の変化を見やすくするため
④ 沸騰石を入れて加熱を行い、変化が唾液の働きによるものであり、もともと水やデンプンに糖が含まれていないことを証明するため

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