

こたえとかいせつ

Q 63 集気びんの中であろそくを燃やし、火が消えた後の気体に石灰水を入れるとどうなるでしょう？

- 1. 透明なまま
- 2. 白くにごる
- 3. 青色に変わる

こたえ 2

ろそくが燃えると二酸化炭素が発生します。二酸化炭素は石灰水を白くにごらせる性質があるため、火が消えた後の気体に石灰水を入れると白くにごります。

Q 64 空気中で物が燃えるとき、酸素は使われて減りますが、最も多い「ちっ素」はどうなるでしょう？

- 1. 酸素と同じように減る
- 2. 燃えてなくなる
- 3. ほとんど変化しない

こたえ 3

空気の約78%を占めるちっ素は、通常の燃焼ではほとんど反応せず、燃えたり使われたりすることはありません。そのため、燃焼後も空気中にほぼ同じ割合で残ります。

Q 65 スチールウール（鉄）を燃やすと、燃える前と比べて重さはどうなるでしょう？

- 1. 軽くなる
- 2. 変わらない
- 3. 重くなる

こたえ 3

鉄が燃える（酸化する）と、空気中の酸素と結びつきます。そのため、燃えた後の酸化鉄は、元の鉄に結びついた酸素の分だけ重くなります。

Q 66 私たちが吸う空気と吐く息を比べると、吐く息の方が多く含まれている気体は何でしょう？

- 1. 酸素
- 2. ちっ素
- 3. 二酸化炭素

こたえ 3

呼吸によって、体は空気中の酸素を取り込み、体内でできた二酸化炭素を排出します。そのため、吐く息には吸う空気よりも酸素が少なく、二酸化炭素が多く含まれています。ちっ素の割合はほとんど変わりません。

Q 67 食べたデンプンは、だ液やす液などはたらきで、最終的に何に分解されて小腸から吸収されるでしょう？

- 1. アミノ酸
- 2. ブドウ糖
- 3. 脂肪酸

こたえ 2

デンプンは消化酵素によって、より小さな糖に分解され、最終的にブドウ糖という形で小腸から吸収されます。ブドウ糖は血液によって全身に運ばれ、エネルギー源として使われます。

Q 68 心臓から肺へ血液を送る血管（肺動脈）と、肺から心臓へ血液を戻す血管（肺静脈）では、どちらに酸素が多く含まれているでしょう？

- 1. 肺動脈
- 2. 肺静脈
- 3. どちらも同じ

こたえ 2

心臓から肺動脈を通して肺へ送られる血液は、全身で酸素を使った後のため二酸化炭素が多くなっています。肺でガス交換が行われ、酸素をたくさん含んだ血液が肺静脈を通して心臓に戻ります。

Q 69 血液を全身に送る「動脈」と、全身から心臓に戻る「静脈」をつなぐ、非常に細い血管を何というでしょう？

- 1. 毛細血管
- 2. リンパ管
- 3. 神経

こたえ 1

毛細血管は、体のすみずみの細胞まで網の目のように張り巡らされており、その薄い壁を通して、血液と細胞の間で酸素、二酸化炭素、養分、不要物などの交換が行われます。

Q 70 体の中の各器官（胃、腸、肺、心臓など）は、決まったはたらきをしています。このように、特定のはたらきをする体の部分を何というでしょう？

- 1. 細胞
- 2. 組織
- 3. 器官

こたえ 3

器官は、特定のはたらきをするために、いくつかの種類の組織が集まってできています。例えば、胃は食べ物を消化するというはたらきをする器官です。

Q 71 植物の根の先端近くにある、たくさんの細い毛のようなつくりを何というでしょう？

- 1. ひげ根
- 2. 根毛
- 3. 側根

こたえ 2

根毛は、根の表面積を大きくして、土の中の水や水に溶けた養分を効率よく吸収するためのはたらきがあります。

Q 72 植物の葉にある、蒸散やガス交換が行われる小さな穴を何というでしょう？

- 1. 葉脈
- 2. 気孔
- 3. 細胞

こたえ 2

気孔は、主に葉の裏側に多くあり、開いたり閉じたりすることで、水蒸気の放出量や、二酸化炭素・酸素の出入りを調節しています。

Q 73 光合成でできたデンプンは、夜になると水に溶けやすい別の物質（糖）に変えられて、どこへ運ばれるでしょう？

- 1. 師管を通して全身へ
- 2. 道管を通して根へ
- 3. 気孔から空気中へ

こたえ 1

昼間に葉で作られたデンプンは、夜の間に糖に分解され、師管を通して、成長が盛んな部分（新しい葉、茎、根の先端）や、養分を蓄える部分（果実、種子、根など）へ運ばれます。

Q 74 植物が蒸散を行うことの利点は何でしょう？

- 1. 根からの吸水を促す
- 2. 葉の温度を下げる
- 3. その両方

こたえ 3

蒸散によって葉から水分が失われると、それを補うために根から水が吸い上げられます。また、水が蒸発するときに熱を奪うため（気化熱）、葉の温度が上がりすぎるのを防ぐ効果もあります。

Q 75 光合成の実験で、ヨウ素液を使ってデンプンの有無を調べます。デンプンがあると何色に変化するでしょう？

- 1. 赤色
- 2. 青紫色
- 3. 黄色

こたえ 2

ヨウ素液は、デンプンと反応すると青紫色に変化します（ヨウ素デンプン反応）。この性質を利用して、光合成によってデンプンが作られたかどうかを確認できます。

Q 76 崖などで見られる地層が、しま模様に見えるのはなぜでしょう？

- 1. 違う種類の土や砂が交互に積もったから
- 2. 火山灰が繰り返し降ったから
- 3. 地下水が染み出して色が変ったから

こたえ 1

地層は、れき、砂、泥など、粒の大きさや種類、色の違う土砂が、長い時間をかけて積み重なってできます。そのため、それぞれの層の違いがしま模様として現れます。

Q 77 海岸近くの地層からサンゴの化石が見つかった場合、その地層ができた当時はどのような環境だったと考えられるでしょう？

- 1. 寒くて深い海
- 2. 暖かくて浅い海
- 3. 陸地で大きな川の近くだった

こたえ 2

サンゴは、暖かくてきれいで浅い海に生息する生物です。そのため、サンゴの化石が見つかる地層は、それができた当時はそのような環境であったことを示しています（示相化石）。