

こたえとかいせつ

Q 46 発電機で電気がつくられる仕組み（コイルの中の磁界を変化させると電流が流れる現象）を何というでしょう？

1. 静電気      2. 電磁誘導      3. ジュール熱

こたえ 2

電磁誘導は、コイルの近くで磁石を動かしたり、磁石の近くでコイルを動かしたりして、コイルを貫く磁界が変化するとき、コイルに電圧が生じて電流が流れる現象です。発電所の発電機もこの原理を利用しています。

Q 47 一時的に電気をためておくことができる電子部品は何でしょう？

1. 抵抗器      2. コンデンサー      3. 発光ダイオード

こたえ 2

コンデンサーは、電気を蓄えたり、蓄えた電気を放出したりするはたらきがあります。手回し発電機でコンデンサーに電気をため、その電気で豆電球を光らせる実験などで使われます。

Q 48 電気を流すと光る電子部品で、豆電球よりも少ない電気で明るく光り、寿命が長いという特徴を持つものは何でしょう？

1. 電熱線      2. モーター      3. 発光ダイオード (LED)

こたえ 3

発光ダイオード (LED) は、電気エネルギーを効率よく光エネルギーに変換するため、省エネルギーで長持ちします。信号機や照明器具など、様々な場所で利用されています。

Q 49 電気ストーブやヘアドライヤーのように、電気を流すと熱を発生する部品は何でしょう？

1. 電磁石      2. 電熱線      3. コンデンサー

こたえ 2

電熱線は、電気を通しにくい材料（ニクロム線など）で作られており、電流が流れるときに電気抵抗によって熱（ジュール熱）が発生します。電気エネルギーを熱エネルギーに変換しています。

Q 50 私たちが家庭で使う電気は、主にどこで作られているでしょう？

1. 電池工場      2. 発電所      3. 変電所

こたえ 2

発電所では、火力、水力、原子力、太陽光、風力など様々な方法で発電機を動かし、大量の電気を作っています。作られた電気は送電線を通して届けられます。

Q 51 太陽光発電のように、くり返し使うことができ、二酸化炭素などの排出量が少ないエネルギー源を何というでしょう？

1. 化石燃料      2. 再生可能エネルギー      3. 原子力エネルギー

こたえ 2

再生可能エネルギーは、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなど、自然界に常に存在し、利用しても枯渇しない（または再生する）エネルギー源のことです。環境への負荷が少ないとされています。

Q 52 電気を安全に使うために、家庭の配線に組み込まれている、一定以上の電流が流れると自動的に電気を止める装置は何でしょう？

1. スイッチ      2. コンセント      3. ブレーカー

こたえ 3

ブレーカー（配線用遮断器）は、電気の使いすぎ（過電流）や漏電（電気が本来の回路以外に流れること）が起きたときに、自動的に回路を遮断して火災や感電を防ぐ役割をしています。

Q 53 プログラミングを使って、条件に応じてLEDをつけたり消したり、モーターを動かしたり止めたりすることを何というでしょう？

1. 発電      2. 蓄電      3. 制御

こたえ 3

制御とは、目的に合わせて機械や装置の動きをコントロールすることです。プログラミングによって、センサーからの情報に応じて電気製品の動作を自動的に変えることなどが可能になります。

Q 54 ある環境に生息している生物同士の「食べる・食べられる」の関係が、鎖のようにつながっていることを何というでしょう？

1. 食物連鎖      2. 共生      3. 競争

こたえ 1

食物連鎖は、植物（生産者）→草食動物（一次消費者）→肉食動物（二次消費者）→…というように、食べる・食べられるの関係で生物がつながっていることを示します。

Q 55 食物連鎖において、光合成によって自ら養分を作り出す植物のような生物を何というでしょう？

1. 消費者      2. 生産者      3. 分解者

こたえ 2

生産者は、太陽のエネルギーを利用して無機物から有機物（養分）を作り出すことができる生物で、生態系の基盤となります。陸上では主に植物、水中では植物プランクトンなどが該当します。

Q 56 食物連鎖において、他の生物を食べて養分を得る動物のような生物を何というでしょう？

1. 消費者      2. 生産者      3. 分解者

こたえ 1

消費者は、自分で養分を作り出すことができず、他の生物（生産者や他の消費者）を食べることでエネルギーや養分を得ています。草食動物、肉食動物、雑食動物などが含まれます。

Q 57 生物の死がいやふんなどを、土の中の小さな生物（ミミズ、ダンゴムシなど）や、さらに小さな微生物（菌類、細菌類）が分解するはたらきがあります。これらの生物をまとめて何と呼ぶことができるでしょう？

1. 消費者      2. 生産者      3. 分解者

こたえ 3

分解者は、生物の死がいや排出物に含まれる有機物を無機物に分解するはたらきがあります。分解された無機物は、再び生産者（植物）に利用され、物質が循環する上で重要な役割を担っています。

Q 58 ある地域に生息する生物と、それを取り巻く環境（水、空気、土、日光など）をひとつのまとまりとしてとらえたものを何というでしょう？

1. 食物連鎖      2. 生態系      3. 生物群集

こたえ 2

生態系（エコシステム）は、生物（生産者、消費者、分解者）と、それらが生きるための非生物的環境（光、温度、水、大気、土壌など）が相互に関係しあって成り立っているシステム全体を指します。

Q 59 生物が生きていくために必要な、まわりの環境の要素として、適切でないものはどれでしょう？

1. 水      2. 空気（酸素や二酸化炭素）      3. プラスチックごみ

こたえ 3

生物は、水、空気（呼吸に必要な酸素、光合成に必要な二酸化炭素など）、適切な温度、すみかとなる場所、そしてエネルギー源（日光や食物）など、様々な環境要素に依存して生きています。プラスチックごみは生物の生存に不要であり、むしろ害となることがあります。

Q 62 ろうそくが燃えると、主に空気中の何が使われるでしょう？

1. ちっ素      2. 二酸化炭素      3. 酸素

こたえ 3

ものが燃えるためには酸素が必要です。ろうそくの燃焼では、空気中の酸素がろうそくの成分（炭素や水素）と結びついて、二酸化炭素や水（水蒸気）ができます。