|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Leiter, Halbleiter und Nichtleiter Übungen | youtu.be/OTdIfBv2SOU | Video |

***Bearbeite die folgenden Übungen mit Hilfe des verlinkten Erklärvideos!***

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (B) | Anoden |  | (1) | Stoffe, die elektrischen Strom leiten |
| (C) | Destilliertes Wasser |  | (2) | Stoffe, die Strom unter Bedingungen leiten |
| (H) | Graphit |  | (3) | Stoffe, die Strom nicht leiten können |
| (I) | Elektrolyte |  | (4) | Flüssigkeiten, die Ionen enthalten und leiten |
| (N) | Leiter |  | (5) | Positiv geladene Ionen in Flüssigkeiten |
| (O) | Halbleiter |  | (6) | Positive Elektrode in einem Stromkreis |
| (T) | Isolatoren |  | (7) | Negative Elektrode in einem Stromkreis |
| (U) | Kathoden |  | (8) | Reines Wasser ohne gelöste Stoffe |
| (Z) | Kationen |  | (9) | Kohlenstoffmaterial, das Strom leitet |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (Ä) | Silizium wird ... |  | (1) | ... sehr gut und zuverlässig. |
| (E) | Destilliertes Wasser ... |  | (2) | ... oft in Computerchips verwendet. |
| (G) | Metalle leiten Strom ... |  | (3) | ... ein wichtiger Rohstoff für Bleistifte. |
| (N) | Der menschliche Körper ... |  | (4) | ... gut in Wasser auf. |
| (R) | Graphit ist ... |  | (5) | ... besteht aus Elektrolyten und Wasser. |
| (R) | Elektrolyte sind ... |  | (6) | ... hat keine gelösten Stoffe. |
| (T) | Kochsalz löst sich ... |  | (7) | ... wichtig für elektrische Leitungen. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## Fragen (Multiple-Choice)

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit Hilfe der Informationen!*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Welche Stoffe leiten elektrischen Strom? |
| (J) | Metalle und Halbleiter |
| (R) | Nur destilliertes Wasser |
| (V) | Nur Holz und Glas |
| 2. | Welche Rolle spielen Halbleiter? |
| (A) | Sie sind keine Elektrolyte |
| (O) | Sie leiten Strom unter bestimmten Bedingungen |
| (S) | Sie leiten immer Strom |
| 3. | Was ist ein Beispiel für einen Isolator? |
| (G) | Holz ist ein guter Isolator |
| (N) | Silizium leitet Strom unter Bedingungen |
| (R) | Kupfer leitet Strom gut |
| 4. | Was passiert mit Kationen im Wasser? |
| (G) | Sie bewegen sich zur negativen Elektrode |
| (R) | Sie bewegen sich nicht |
| (V) | Sie bleiben in der Lösung |
| 5. | Was ist destilliertes Wasser? |
| (A) | Wasser mit Salz gelöst |
| (E) | Reines Wasser ohne gelöste Stoffe |
| (S) | Wasser mit vielen Mineralien |
| 6. | Worin bestehen Elektrolyte? |
| (N) | Sie bestehen aus Flüssigkeiten mit gelösten Stoffen |
| (R) | Sie bestehen aus reinem Wasser |
| (V) | Sie bestehen aus festen Stoffen |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

*Aufgabenstellung: Gib an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (K) | (V) | 1. Silizium ist ein wichtiger Halbleiter. |
| (F) | (U) | 2. Destilliertes Wasser leitet elektrischen Strom. |
| (R) | (C) | 3. Die besten Leiter sind Holz und Glas. |
| (H) | (R) | 4. Metalle leiten Strom besser als Isolatoren. |
| (E) | (T) | 5. Kochsalz im Wasser sind Kationen. |
| (A) | (N) | 6. Halbleiter leiten immer elektrischen Strom. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## 7 Fragen zum Text

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit je einem oder zwei ganzen Sätzen!*

Was sind die Hauptbestandteile von Elektrolyten?

Warum ist Kupfer ein beliebter Leiter?

Was unterscheidet Halbleiter von Leitern?

Welche Metalle sind die besten Leiter?

Was passiert mit Chloridionen im Wasser?

Wie beeinflusst Temperatur die Leitfähigkeit von Halbleitern?

Warum sind Kunststoffe als Isolatoren wichtig?

**Leiter, Halbleiter und Nichtleiter – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (N) | Leiter |  | (1) | Stoffe, die elektrischen Strom leiten |
| (O) | Halbleiter |  | (2) | Stoffe, die Strom unter Bedingungen leiten |
| (T) | Isolatoren |  | (3) | Stoffe, die Strom nicht leiten können |
| (I) | Elektrolyte |  | (4) | Flüssigkeiten, die Ionen enthalten und leiten |
| (Z) | Kationen |  | (5) | Positiv geladene Ionen in Flüssigkeiten |
| (B) | Anoden |  | (6) | Positive Elektrode in einem Stromkreis |
| (U) | Kathoden |  | (7) | Negative Elektrode in einem Stromkreis |
| (C) | Destilliertes Wasser |  | (8) | Reines Wasser ohne gelöste Stoffe |
| (H) | Graphit |  | (9) | Kohlenstoffmaterial, das Strom leitet |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (N) | (O) | (T) | (I) | (Z) | (B) | (U) | (C) | (H) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (G) | Metalle leiten Strom ... |  | (1) | ... sehr gut und zuverlässig. |
| (Ä) | Silizium wird ... |  | (2) | ... oft in Computerchips verwendet. |
| (R) | Graphit ist ... |  | (3) | ... ein wichtiger Rohstoff für Bleistifte. |
| (T) | Kochsalz löst sich ... |  | (4) | ... gut in Wasser auf. |
| (N) | Der menschliche Körper ... |  | (5) | ... besteht aus Elektrolyten und Wasser. |
| (E) | Destilliertes Wasser ... |  | (6) | ... hat keine gelösten Stoffe. |
| (R) | Elektrolyte sind ... |  | (7) | ... wichtig für elektrische Leitungen. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (G) | (Ä) | (R) | (T) | (N) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Leiter, Halbleiter und Nichtleiter – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Welche Stoffe leiten elektrischen Strom? |
| (J) | Metalle und Halbleiter |
| 2. | Welche Rolle spielen Halbleiter? |
| (O) | Sie leiten Strom unter bestimmten Bedingungen |
| 3. | Was ist ein Beispiel für einen Isolator? |
| (G) | Holz ist ein guter Isolator |
| 4. | Was passiert mit Kationen im Wasser? |
| (G) | Sie bewegen sich zur negativen Elektrode |
| 5. | Was ist destilliertes Wasser? |
| (E) | Reines Wasser ohne gelöste Stoffe |
| 6. | Worin bestehen Elektrolyte? |
| (N) | Sie bestehen aus Flüssigkeiten mit gelösten Stoffen |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (J) | (O) | (G) | (G) | (E) | (N) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (K) |  | 1. Silizium ist ein wichtiger Halbleiter. |
|  | (U) | 2. Destilliertes Wasser leitet elektrischen Strom. |
|  | (C) | 3. Die besten Leiter sind Holz und Glas. |
| (H) |  | 4. Metalle leiten Strom besser als Isolatoren. |
| (E) |  | 5. Kochsalz im Wasser sind Kationen. |
|  | (N) | 6. Halbleiter leiten immer elektrischen Strom. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (K) | (U) | (C) | (H) | (E) | (N) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Was sind die Hauptbestandteile von Elektrolyten?

Elektrolyte bestehen aus Flüssigkeiten mit gelösten Ionen.

Warum ist Kupfer ein beliebter Leiter?

Kupfer leitet Strom gut und ist kostengünstig.

Was unterscheidet Halbleiter von Leitern?

Halbleiter leiten Strom nur unter bestimmten Bedingungen.

Welche Metalle sind die besten Leiter?

Silber, Gold und Kupfer sind die besten Leiter.

Was passiert mit Chloridionen im Wasser?

Chloridionen bewegen sich zur positiven Elektrode, der Anode.

Wie beeinflusst Temperatur die Leitfähigkeit von Halbleitern?

Die Leitfähigkeit von Halbleitern steigt mit Temperaturerhöhung.

Warum sind Kunststoffe als Isolatoren wichtig?

Kunststoffe verhindern den Stromfluss und schützen vor Stromschlägen.