|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Spannung, Stromstärke und Widerstand Übungen | youtu.be/tng6zQ5851A | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Wattmeter |  | (1) | Ladungsunterschied im Stromkreis |
| (E) | Spannung |  | (2) | Anzahl der fließenden Elektronen |
| (F) | Elektrischer Widerstand |  | (3) | Hemmt den Elektronenfluss |
| (G) | Serienschaltung |  | (4) | Gerät zur Spannungsmessung |
| (H) | Ampere |  | (5) | Einheit der Stromstärke |
| (N) | Parallel geschaltet |  | (6) | Schutz vor Überstrom |
| (R) | Stromstärke |  | (7) | Drähte für elektrischen Strom |
| (R) | Sicherung |  | (8) | Komponenten teilen sich die Spannung |
| (U) | Leitungen |  | (9) | Komponenten teilen sich den Strom |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Die Stromstärke wird in Ampere angegeben ... |  | (1) | ... im Stromkreis erheblich. |
| (G) | Der elektrische Widerstand erhöht sich ... |  | (2) | ... und misst fließende Elektronen. |
| (I) | Ein Wattmeter misst die elektrische Spannung ... |  | (3) | ... zwischen zwei Punkten im Stromkreis. |
| (N) | Serienschaltungen nutzen weniger Spannung ... |  | (4) | ... und leiten Strom effizient. |
| (T) | Gute Leiter haben niedrigen elektrischen Widerstand ... |  | (5) | ... und verhindern Brände in Haushalten. |
| (U) | Sicherungen schützen vor Überlastung ... |  | (6) | ... und verringern die Helligkeit der Lämpchen. |
| (Z) | Die Spannung beeinflusst den Elektronenfluss ... |  | (7) | ... mit steigender Temperatur des Materials. |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was misst die Stromstärke? |
| (L) | die Anzahl der fließenden Elektronen |
| (R) | den elektrischen Widerstand |
| (V) | die Spannung im Stromkreis |
| 2. | Welches Gerät misst die Spannung? |
| (A) | der Widerstandsmesser |
| (E) | das Wattmeter |
| (S) | das Ampere-Meter |
| 3. | Was passiert bei zu vielen Geräten? |
| (H) | Die Stromstärke wird zu hoch. |
| (N) | Die Sicherung wird überflüssig. |
| (R) | Die Spannung sinkt drastisch. |
| 4. | Was ist die Einheit des Widerstands? |
| (A) | Ampere |
| (R) | Ohm |
| (V) | Volt |
| 5. | Wie wird die Spannung abgekürzt? |
| (A) | mit einem großen R |
| (E) | mit einem großen V |
| (S) | mit einem großen I |
| 6. | Wo sind Steckdosen normalerweise geschaltet? |
| (A) | in Serie |
| (R) | parallel |
| (V) | zufällig |

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

## Richtig oder falsch?

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) | (V) | 1. Die Spannung wird in Volt gemessen. |
| (F) | (C) | 2. Der Widerstand wird in Volt gemessen. |
| (R) | (H) | 3. Ampere messen die Spannung im Stromkreis. |
| (E) | (R) | 4. Die Stromstärke wird in Ampere gemessen. |
| (R) | (T) | 5. Der Widerstand wird in Ohm gemessen. |
| (A) | (E) | 6. Serienschaltungen erhöhen die Spannung für Geräte. |

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

## 7 Fragen zum Text

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

Was ist der Unterschied zwischen serieller und paralleler Schaltung?

Wie wird der elektrische Widerstand gemessen?

Was passiert, wenn der Widerstand eines Leiters steigt?

Welche Materialien haben einen besonders niedrigen Widerstand?

Warum sind Sicherungen wichtig in Haushalten?

Was geschieht mit der Spannung in einer Serienschaltung?

Wie beeinflusst Temperatur den Widerstand?

**Spannung, Stromstärke und Widerstand – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Spannung |  | (1) | Ladungsunterschied im Stromkreis |
| (R) | Stromstärke |  | (2) | Anzahl der fließenden Elektronen |
| (F) | Elektrischer Widerstand |  | (3) | Hemmt den Elektronenfluss |
| (A) | Wattmeter |  | (4) | Gerät zur Spannungsmessung |
| (H) | Ampere |  | (5) | Einheit der Stromstärke |
| (R) | Sicherung |  | (6) | Schutz vor Überstrom |
| (U) | Leitungen |  | (7) | Drähte für elektrischen Strom |
| (N) | Parallel geschaltet |  | (8) | Komponenten teilen sich die Spannung |
| (G) | Serienschaltung |  | (9) | Komponenten teilen sich den Strom |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (E) | (R) | (F) | (A) | (H) | (R) | (U) | (N) | (G) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (Z) | Die Spannung beeinflusst den Elektronenfluss ... |  | (1) | ... im Stromkreis erheblich. |
| (E) | Die Stromstärke wird in Ampere angegeben ... |  | (2) | ... und misst fließende Elektronen. |
| (I) | Ein Wattmeter misst die elektrische Spannung ... |  | (3) | ... zwischen zwei Punkten im Stromkreis. |
| (T) | Gute Leiter haben niedrigen elektrischen Widerstand ... |  | (4) | ... und leiten Strom effizient. |
| (U) | Sicherungen schützen vor Überlastung ... |  | (5) | ... und verhindern Brände in Haushalten. |
| (N) | Serienschaltungen nutzen weniger Spannung ... |  | (6) | ... und verringern die Helligkeit der Lämpchen. |
| (G) | Der elektrische Widerstand erhöht sich ... |  | (7) | ... mit steigender Temperatur des Materials. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (Z) | (E) | (I) | (T) | (U) | (N) | (G) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Spannung, Stromstärke und Widerstand – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was misst die Stromstärke? |
| (L) | die Anzahl der fließenden Elektronen |
| 2. | Welches Gerät misst die Spannung? |
| (E) | das Wattmeter |
| 3. | Was passiert bei zu vielen Geräten? |
| (H) | Die Stromstärke wird zu hoch. |
| 4. | Was ist die Einheit des Widerstands? |
| (R) | Ohm |
| 5. | Wie wird die Spannung abgekürzt? |
| (E) | mit einem großen V |
| 6. | Wo sind Steckdosen normalerweise geschaltet? |
| (R) | parallel |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (L) | (E) | (H) | (R) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) |  | 1. Die Spannung wird in Volt gemessen. |
|  | (C) | 2. Der Widerstand wird in Volt gemessen. |
|  | (H) | 3. Ampere messen die Spannung im Stromkreis. |
| (E) |  | 4. Die Stromstärke wird in Ampere gemessen. |
| (R) |  | 5. Der Widerstand wird in Ohm gemessen. |
|  | (E) | 6. Serienschaltungen erhöhen die Spannung für Geräte. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (S) | (C) | (H) | (E) | (R) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Was ist der Unterschied zwischen serieller und paralleler Schaltung?

Bei der seriellen Schaltung teilen sich die Komponenten den Strom, während bei der parallelen Schaltung die Spannung gleich bleibt und sich der Strom aufteilt.

Wie wird der elektrische Widerstand gemessen?

Der elektrische Widerstand wird in Ohm gemessen und zeigt, wie stark ein Material den Elektronenfluss hemmt.

Was passiert, wenn der Widerstand eines Leiters steigt?

Ein steigender Widerstand verringert den Elektronenfluss, was zu einer geringeren Stromstärke führt.

Welche Materialien haben einen besonders niedrigen Widerstand?

Silber, Kupfer und Gold gelten als besonders gute Leiter mit niedrigem Widerstand.

Warum sind Sicherungen wichtig in Haushalten?

Sicherungen verhindern Überstrom, schützen Geräte und reduzieren Brandgefahren.

Was geschieht mit der Spannung in einer Serienschaltung?

Die Spannung verteilt sich auf alle Komponenten, was zu einer geringeren Helligkeit führt.

Wie beeinflusst Temperatur den Widerstand?

Mit steigender Temperatur erhöht sich der Widerstand des Materials, was den Elektronenfluss verringert.