|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lichterzeugung durch Strom Übungen | youtu.be/ycVDRm50Ohw | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Leiter |  | (1) | Maß für den elektrischen Stromfluss |
| (A) | Konvektion |  | (2) | Material, das elektrischen Strom leitet |
| (D) | Wärmeenergie |  | (3) | Widerstand gegen die Bewegung von Körpern |
| (E) | Heizstab |  | (4) | Energie, die durch Temperaturunterschiede entsteht |
| (I) | Glühlampe |  | (5) | Wärmeübertragung durch bewegte Flüssigkeiten oder Gase |
| (M) | Widerstand |  | (6) | Draht, der durch elektrischen Strom Wärme erzeugt |
| (N) | Reibung |  | (7) | Lampe, die Licht durch erhitzten Draht erzeugt |
| (N) | Heizkörper |  | (8) | Gerät zur Raumheizung durch Wärmeabgabe |
| (R) | Heizdraht |  | (9) | Element zum Erhitzen von Flüssigkeiten |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Ein Heizkörper hat eine große Oberfläche ... |  | (1) | ... in elektrischen Leitern. |
| (I) | Ein Heizdraht wird heiß ... |  | (2) | ... wenn Strom hindurchfließt. |
| (N) | Glühlampen erzeugen Licht ... |  | (3) | ... an die Pfanne ab. |
| (O) | Ein Föhn bläst warme Luft ... |  | (4) | ... dass Luft zirkuliert. |
| (R) | Konvektion sorgt dafür ... |  | (5) | ... über die Heizdrähte. |
| (T) | Die Herdplatte gibt Hitze ... |  | (6) | ... durch Hitze und Reibung. |
| (Z) | Der Widerstand erzeugt Wärme ... |  | (7) | ... zur Wärmeabgabe. |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was erzeugt der Widerstand in einem Leiter? |
| (L) | Wärme |
| (R) | Licht |
| (V) | Strom |
| 2. | Was passiert, wenn ein Draht zu heiß wird? |
| (A) | Er beginnt zu glühen |
| (B) | Er zerbricht |
| (S) | Er wird dünner |
| 3. | Wie wird Wasser in einer Waschmaschine erhitzt? |
| (N) | Durch kaltes Wasser |
| (R) | Durch die Trommelbewegung |
| (U) | Durch einen Heizstab |
| 4. | Was geschieht bei der Konvektion? |
| (F) | Luft strömt und erwärmt sich |
| (R) | Wasser kocht sofort |
| (V) | Luft bleibt stehen |
| 5. | Wie funktioniert ein Elektroherd? |
| (A) | Erzeugt keinen Widerstand |
| (E) | Erwärmt die Herdplatte |
| (S) | Erwärmt den Raum |
| 6. | Was findet man in einem Heizkörper? |
| (N) | Heizdrähte |
| (R) | Kalte Luft |
| (V) | Wasser |

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

## Richtig oder falsch?

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (B) | (V) | 1. Der Widerstand erzeugt Wärme in Leitern. |
| (F) | (U) | 2. Widerstand ist im Leiter nicht wichtig. |
| (R) | (T) | 3. Ein Elektroherd erwärmt nur die Luft. |
| (T) | (R) | 4. Ein Heizdraht wandelt Strom in Wärme um. |
| (E) | (T) | 5. Glühlampen erzeugen Licht durch Widerstand. |
| (A) | (R) | 6. Ein Heizkörper gibt keine Wärme ab. |

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

## 7 Fragen zum Text

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

Wie wird elektrische Energie in Wärme umgewandelt?

Was passiert mit einem Draht, wenn er zu heiß wird?

Wie funktioniert ein Tauchsieder?

Was ist das Prinzip der Konvektion?

Wie erzeugt eine Glühlampe Licht?

Was ist die Funktion eines Heizkörpers?

Wie wird die Wärme bei einem Föhn erzeugt?

**Lichterzeugung durch Strom – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (M) | Widerstand |  | (1) | Maß für den elektrischen Stromfluss |
| (A) | Leiter |  | (2) | Material, das elektrischen Strom leitet |
| (N) | Reibung |  | (3) | Widerstand gegen die Bewegung von Körpern |
| (D) | Wärmeenergie |  | (4) | Energie, die durch Temperaturunterschiede entsteht |
| (A) | Konvektion |  | (5) | Wärmeübertragung durch bewegte Flüssigkeiten oder Gase |
| (R) | Heizdraht |  | (6) | Draht, der durch elektrischen Strom Wärme erzeugt |
| (I) | Glühlampe |  | (7) | Lampe, die Licht durch erhitzten Draht erzeugt |
| (N) | Heizkörper |  | (8) | Gerät zur Raumheizung durch Wärmeabgabe |
| (E) | Heizstab |  | (9) | Element zum Erhitzen von Flüssigkeiten |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (M) | (A) | (N) | (D) | (A) | (R) | (I) | (N) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (Z) | Der Widerstand erzeugt Wärme ... |  | (1) | ... in elektrischen Leitern. |
| (I) | Ein Heizdraht wird heiß ... |  | (2) | ... wenn Strom hindurchfließt. |
| (T) | Die Herdplatte gibt Hitze ... |  | (3) | ... an die Pfanne ab. |
| (R) | Konvektion sorgt dafür ... |  | (4) | ... dass Luft zirkuliert. |
| (O) | Ein Föhn bläst warme Luft ... |  | (5) | ... über die Heizdrähte. |
| (N) | Glühlampen erzeugen Licht ... |  | (6) | ... durch Hitze und Reibung. |
| (E) | Ein Heizkörper hat eine große Oberfläche ... |  | (7) | ... zur Wärmeabgabe. |

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

**Lichterzeugung durch Strom – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was erzeugt der Widerstand in einem Leiter? |
| (L) | Wärme |
| 2. | Was passiert, wenn ein Draht zu heiß wird? |
| (A) | Er beginnt zu glühen |
| 3. | Wie wird Wasser in einer Waschmaschine erhitzt? |
| (U) | Durch einen Heizstab |
| 4. | Was geschieht bei der Konvektion? |
| (F) | Luft strömt und erwärmt sich |
| 5. | Wie funktioniert ein Elektroherd? |
| (E) | Erwärmt die Herdplatte |
| 6. | Was findet man in einem Heizkörper? |
| (N) | Heizdrähte |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (L) | (A) | (U) | (F) | (E) | (N) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (B) |  | 1. Der Widerstand erzeugt Wärme in Leitern. |
|  | (U) | 2. Widerstand ist im Leiter nicht wichtig. |
|  | (T) | 3. Ein Elektroherd erwärmt nur die Luft. |
| (T) |  | 4. Ein Heizdraht wandelt Strom in Wärme um. |
| (E) |  | 5. Glühlampen erzeugen Licht durch Widerstand. |
|  | (R) | 6. Ein Heizkörper gibt keine Wärme ab. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (B) | (U) | (T) | (T) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Wie wird elektrische Energie in Wärme umgewandelt?

Durch Widerstand, der Reibung erzeugt.

Was passiert mit einem Draht, wenn er zu heiß wird?

Er kann anfangen zu glühen und beschädigt werden.

Wie funktioniert ein Tauchsieder?

Der Heizstab wird direkt in die Flüssigkeit getaucht.

Was ist das Prinzip der Konvektion?

Erwärmte Luft strömt nach oben, kühle Luft nach unten.

Wie erzeugt eine Glühlampe Licht?

Durch das Erhitzen eines Drahtes im Inneren.

Was ist die Funktion eines Heizkörpers?

Er gibt Wärme ab und erwärmt die Luft im Raum.

Wie wird die Wärme bei einem Föhn erzeugt?

Durch Heizdrähte, über die Luft geblasen wird.