|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wärmetransport Übungen | youtu.be/HKAtTTRc7xA | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Wärmeströmung |  | (1) | Übertragung von Wärme zwischen Stoffen |
| (E) | Konvektion |  | (2) | Bewegung von Wärme durch Flüssigkeiten |
| (E) | Ultraviolettes Licht |  | (3) | Übertragung von Wärme durch Strahlen |
| (I) | Wärmestrahlung |  | (4) | Fähigkeit eines Stoffes, Wärme zu leiten |
| (I) | Infrarotlicht |  | (5) | Wärmeübertragung durch bewegte Flüssigkeiten |
| (L) | Hohlräume |  | (6) | Kreislaufbewegung von Flüssigkeiten oder Gasen |
| (R) | Wärmeleitung |  | (7) | Unsichtbares Licht, das Wärme transportiert |
| (S) | Wärmeleitfähigkeit |  | (8) | Unsichtbares Licht, das Haut schädigt |
| (Z) | Zirkulation |  | (9) | Leere Räume, die Wärme isolieren können |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Metalllöffel wird schnell heiß ... |  | (1) | ... durch einen luftleeren Raum. |
| (G) | Ultraviolettes Licht schädigt die Haut ... |  | (2) | ... in einer Tasse Tee. |
| (I) | Warmes Wasser hat eine geringere Dichte ... |  | (3) | ... als kaltes Wasser. |
| (N) | Wärmestrahlung kann reflektiert werden ... |  | (4) | ... in einem geschlossenen Raum. |
| (T) | Zirkulation sorgt für gleichmäßige Erwärmung ... |  | (5) | ... sparen Energie durch Isolation. |
| (U) | Hohlräume in Wänden ... |  | (6) | ... durch glatte Oberflächen. |
| (Z) | Die Sonne strahlt Wärme ... |  | (7) | ... bei intensiver Sonneneinstrahlung. |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Wie wird Wärmeleitfähigkeit gemessen? |
| (A) | in Joule pro Sekunde |
| (R) | in Watt pro Meter und Grad Celsius |
| (V) | in Kilowatt pro Quadratmeter |
| 2. | Was passiert mit warmem Wasser? |
| (A) | Es steigt aufgrund geringerer Dichte. |
| (B) | Es bleibt an der Oberfläche. |
| (S) | Es sinkt sofort ab. |
| 3. | Welche Art von Licht erzeugt die Sonne? |
| (K) | Sichtbares und unsichtbares Licht. |
| (N) | Nur Wärmeleitung. |
| (R) | Nur sichtbares Licht. |
| 4. | Wie wird Wärme erzeugt? |
| (E) | Durch die Bewegung kleinster Teilchen. |
| (R) | Durch kalte Luftmassen. |
| (V) | Durch das Stillstehen von Stoffen. |
| 5. | Was passiert in einem Sonnenkraftwerk? |
| (A) | Es erzeugt nur Wärme. |
| (S) | Es werden keine Spiegel benötigt. |
| (T) | Wärme wird in elektrischen Strom umgewandelt. |
| 6. | Wie funktioniert Wärmeisolierung? |
| (E) | Durch Hohlräume, die Wärme speichern. |
| (R) | Durch glatte Oberflächen. |
| (V) | Durch Wärmeleitung. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. Metalle sind gute Wärmeleiter. |
| (F) | (Ä) | 2. Flüssigkeiten leiten Wärme besser als Feststoffe. |
| (R) | (N) | 3. Die Sonne erzeugt keine Wärmestrahlung. |
| (G) | (R) | 4. Porzellan leitet Wärme schlecht. |
| (E) | (T) | 5. Warmes Wasser steigt nach oben. |
| (A) | (R) | 6. Hohlräume fördern die Wärmeleitung. |

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

## 7 Fragen zum Text

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

Was ist Wärmeleitung?

Wie funktioniert die Wärmeströmung?

Was bewirken Hohlräume in Materialien?

Wozu dient ein Sonnenkraftwerk?

Was unterscheidet Wärmeleitung von Wärmestrahlung?

Wie beeinflusst die Oberfläche eines Materials die Wärmeabsorption?

Warum ist Kleidung aus mehreren Schichten warm?

**Wärmetransport – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (R) | Wärmeleitung |  | (1) | Übertragung von Wärme zwischen Stoffen |
| (E) | Wärmeströmung |  | (2) | Bewegung von Wärme durch Flüssigkeiten |
| (I) | Wärmestrahlung |  | (3) | Übertragung von Wärme durch Strahlen |
| (S) | Wärmeleitfähigkeit |  | (4) | Fähigkeit eines Stoffes, Wärme zu leiten |
| (E) | Konvektion |  | (5) | Wärmeübertragung durch bewegte Flüssigkeiten |
| (Z) | Zirkulation |  | (6) | Kreislaufbewegung von Flüssigkeiten oder Gasen |
| (I) | Infrarotlicht |  | (7) | Unsichtbares Licht, das Wärme transportiert |
| (E) | Ultraviolettes Licht |  | (8) | Unsichtbares Licht, das Haut schädigt |
| (L) | Hohlräume |  | (9) | Leere Räume, die Wärme isolieren können |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (R) | (E) | (I) | (S) | (E) | (Z) | (I) | (E) | (L) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (Z) | Die Sonne strahlt Wärme ... |  | (1) | ... durch einen luftleeren Raum. |
| (E) | Metalllöffel wird schnell heiß ... |  | (2) | ... in einer Tasse Tee. |
| (I) | Warmes Wasser hat eine geringere Dichte ... |  | (3) | ... als kaltes Wasser. |
| (T) | Zirkulation sorgt für gleichmäßige Erwärmung ... |  | (4) | ... in einem geschlossenen Raum. |
| (U) | Hohlräume in Wänden ... |  | (5) | ... sparen Energie durch Isolation. |
| (N) | Wärmestrahlung kann reflektiert werden ... |  | (6) | ... durch glatte Oberflächen. |
| (G) | Ultraviolettes Licht schädigt die Haut ... |  | (7) | ... bei intensiver Sonneneinstrahlung. |

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

**Wärmetransport – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Wie wird Wärmeleitfähigkeit gemessen? |
| (R) | in Watt pro Meter und Grad Celsius |
| 2. | Was passiert mit warmem Wasser? |
| (A) | Es steigt aufgrund geringerer Dichte. |
| 3. | Welche Art von Licht erzeugt die Sonne? |
| (K) | Sichtbares und unsichtbares Licht. |
| 4. | Wie wird Wärme erzeugt? |
| (E) | Durch die Bewegung kleinster Teilchen. |
| 5. | Was passiert in einem Sonnenkraftwerk? |
| (T) | Wärme wird in elektrischen Strom umgewandelt. |
| 6. | Wie funktioniert Wärmeisolierung? |
| (E) | Durch Hohlräume, die Wärme speichern. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (R) | (A) | (K) | (E) | (T) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) |  | 1. Metalle sind gute Wärmeleiter. |
|  | (Ä) | 2. Flüssigkeiten leiten Wärme besser als Feststoffe. |
|  | (N) | 3. Die Sonne erzeugt keine Wärmestrahlung. |
| (G) |  | 4. Porzellan leitet Wärme schlecht. |
| (E) |  | 5. Warmes Wasser steigt nach oben. |
|  | (R) | 6. Hohlräume fördern die Wärmeleitung. |

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

**Fragen und Antworten**

Was ist Wärmeleitung?

Wärmeleitung ist die Übertragung von Wärme zwischen Stoffen durch direkten Kontakt.

Wie funktioniert die Wärmeströmung?

Wärmeströmung erfolgt, wenn warme Flüssigkeiten aufsteigen und kalte sinken.

Was bewirken Hohlräume in Materialien?

Hohlräume verbessern die Wärmeisolierung und reduzieren Wärmeverluste.

Wozu dient ein Sonnenkraftwerk?

Ein Sonnenkraftwerk wandelt Sonnenwärme in elektrischen Strom um.

Was unterscheidet Wärmeleitung von Wärmestrahlung?

Wärmeleitung erfolgt durch direkten Kontakt, Wärmestrahlung durch Strahlen.

Wie beeinflusst die Oberfläche eines Materials die Wärmeabsorption?

Glatte Oberflächen absorbieren weniger Wärme als raue oder dunkle Oberflächen.

Warum ist Kleidung aus mehreren Schichten warm?

Die Lufträume zwischen den Schichten isolieren und halten die Wärme.