|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Arbeit, Energie und Leistung Übungen | youtu.be/rLpzY\_u--JQ | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (B) | Arbeit |  | (1) | Kraft, die auf einen Weg wirkt |
| (E) | Energie |  | (2) | Fähigkeit, Arbeit zu verrichten |
| (E) | Kinetische Energie |  | (3) | Arbeit pro Zeiteinheit |
| (G) | Pferdestärke |  | (4) | Energie aufgrund der Lage |
| (H) | Reibungsarbeit |  | (5) | Energie der Bewegung |
| (I) | Potenzielle Energie |  | (6) | Arbeit, die durch Reibung entsteht |
| (N) | Kilowatt |  | (7) | Energie aus organischen Materialien |
| (U) | Fossile Energie |  | (8) | Maßeinheit für Leistung, 1000 Watt |
| (Z) | Leistung |  | (9) | Einheit für Leistung, 75 kg hochziehen |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (C) | Ein Tennisball hat potenzielle Energie ... |  | (1) | ... als Einheit gemessen. |
| (E) | Der Körper nimmt chemische Energie ... |  | (2) | ... wie Wärme und Licht umgewandelt. |
| (H) | Reibungsarbeit erzeugt Wärme ... |  | (3) | ... oder Megawatt angegeben. |
| (L) | Ein PS entspricht 0,75 Kilowatt ... |  | (4) | ... wenn er hoch liegt. |
| (M) | Die Arbeit wird in Newtonmeter ... |  | (5) | ... und verringert die Bewegung. |
| (S) | Die Leistung wird oft in Kilowatt ... |  | (6) | ... durch Nahrungsmittel auf. |
| (U) | Energie wird in verschiedene Formen ... |  | (7) | ... und wird bei Autos verwendet. |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist die Einheit für Arbeit? |
| (H) | Newtonmeter |
| (R) | Watt |
| (V) | Joule |
| 2. | Welche Energieform hat ein Ball auf Höhe? |
| (A) | Wärmeenergie |
| (I) | Potenzielle Energie |
| (S) | Kinetische Energie |
| 3. | Wie wird die Leistung in der Physik abgekürzt? |
| (M) | P |
| (N) | E |
| (R) | W |
| 4. | Was ist ein Pferdestärke? |
| (M) | Leistung von 75 kg hochziehen |
| (R) | Einheit für Energie |
| (V) | Einheit für Arbeit |
| 5. | Was passiert mit kinetischer Energie bei Reibung? |
| (A) | Sie bleibt konstant |
| (E) | Sie wird zu Wärmeenergie |
| (S) | Sie wird verloren |
| 6. | Welche Einheit ist kleiner als Watt? |
| (L) | Kilowatt |
| (R) | Megawatt |
| (V) | Newtonmeter |

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

## Richtig oder falsch?

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (L) | (V) | 1. Die Arbeit wird in Newtonmeter gemessen. |
| (F) | (E) | 2. Arbeit wird in Joule gemessen. |
| (R) | (H) | 3. Energie kann erzeugt oder vernichtet werden. |
| (R) | (S) | 4. Energie kann nur umgewandelt werden. |
| (E) | (T) | 5. Die Leistung wird mit Watt abgekürzt. |
| (A) | (R) | 6. Leistung ist die Kraft pro Zeit. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Arbeit und Energie?

Wie wird die Arbeit mathematisch berechnet?

Was passiert mit einem Tennisball, wenn er rollt?

Worin besteht der Energieerhaltungssatz?

Warum ist Wärmeenergie wichtig in der Physik?

Wie wird Leistung in der Technik angewendet?

Was sind Beispiele für verschiedene Energieformen?

**Arbeit, Energie und Leistung – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (B) | Arbeit |  | (1) | Kraft, die auf einen Weg wirkt |
| (E) | Energie |  | (2) | Fähigkeit, Arbeit zu verrichten |
| (Z) | Leistung |  | (3) | Arbeit pro Zeiteinheit |
| (I) | Potenzielle Energie |  | (4) | Energie aufgrund der Lage |
| (E) | Kinetische Energie |  | (5) | Energie der Bewegung |
| (H) | Reibungsarbeit |  | (6) | Arbeit, die durch Reibung entsteht |
| (U) | Fossile Energie |  | (7) | Energie aus organischen Materialien |
| (N) | Kilowatt |  | (8) | Maßeinheit für Leistung, 1000 Watt |
| (G) | Pferdestärke |  | (9) | Einheit für Leistung, 75 kg hochziehen |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (M) | Die Arbeit wird in Newtonmeter ... |  | (1) | ... als Einheit gemessen. |
| (U) | Energie wird in verschiedene Formen ... |  | (2) | ... wie Wärme und Licht umgewandelt. |
| (S) | Die Leistung wird oft in Kilowatt ... |  | (3) | ... oder Megawatt angegeben. |
| (C) | Ein Tennisball hat potenzielle Energie ... |  | (4) | ... wenn er hoch liegt. |
| (H) | Reibungsarbeit erzeugt Wärme ... |  | (5) | ... und verringert die Bewegung. |
| (E) | Der Körper nimmt chemische Energie ... |  | (6) | ... durch Nahrungsmittel auf. |
| (L) | Ein PS entspricht 0,75 Kilowatt ... |  | (7) | ... und wird bei Autos verwendet. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (M) | (U) | (S) | (C) | (H) | (E) | (L) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Arbeit, Energie und Leistung – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist die Einheit für Arbeit? |
| (H) | Newtonmeter |
| 2. | Welche Energieform hat ein Ball auf Höhe? |
| (I) | Potenzielle Energie |
| 3. | Wie wird die Leistung in der Physik abgekürzt? |
| (M) | P |
| 4. | Was ist ein Pferdestärke? |
| (M) | Leistung von 75 kg hochziehen |
| 5. | Was passiert mit kinetischer Energie bei Reibung? |
| (E) | Sie wird zu Wärmeenergie |
| 6. | Welche Einheit ist kleiner als Watt? |
| (L) | Kilowatt |

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

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (L) |  | 1. Die Arbeit wird in Newtonmeter gemessen. |
|  | (E) | 2. Arbeit wird in Joule gemessen. |
|  | (H) | 3. Energie kann erzeugt oder vernichtet werden. |
| (R) |  | 4. Energie kann nur umgewandelt werden. |
| (E) |  | 5. Die Leistung wird mit Watt abgekürzt. |
|  | (R) | 6. Leistung ist die Kraft pro Zeit. |

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

**Fragen und Antworten**

Was ist der Unterschied zwischen Arbeit und Energie?

Arbeit ist die Übertragung von Energie, während Energie die Fähigkeit ist, Arbeit zu verrichten.

Wie wird die Arbeit mathematisch berechnet?

Die Arbeit wird als Produkt von Kraft und Weg berechnet (W = F \* s).

Was passiert mit einem Tennisball, wenn er rollt?

Die potenzielle Energie wird in kinetische Energie umgewandelt, während der Ball rollt.

Worin besteht der Energieerhaltungssatz?

Energie kann nicht erzeugt oder vernichtet, sondern nur umgewandelt werden.

Warum ist Wärmeenergie wichtig in der Physik?

Wärmeenergie spielt eine Rolle in vielen physikalischen Prozessen, insbesondere bei der Energieumwandlung.

Wie wird Leistung in der Technik angewendet?

Leistung beschreibt, wie schnell Arbeit verrichtet wird, wichtig für Maschinen und Motoren.

Was sind Beispiele für verschiedene Energieformen?

Beispiele sind kinetische, potenzielle, thermische, chemische und elektrische Energie.