# REWUE 6: Energien

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name:** | **Anzahl: 15** | **Richtig sind:** |

**Aufgabe 1:** Ein Marmeladenbrot (ca. 120 g) fällt vom Esstisch (Höhe ca. 80 cm) auf den Fußboden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wie groß wird seine Bewegungsenergie? | ≈ 0,5 J | ≈ 1 J | ≈ 2 J | ≈ 5 J |

**Aufgabe 2:** Welche der folgenden Angaben sind Maßeinheiten für die Energie? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 1 N | 1. 1 kJ | 1. 1 Nm |  |  |  |
| 1. 1 kg⋅m/s | 1. 1 E | 1. 1 kg⋅m2/s2 |  |  |  |

**Aufgabe 3:** Ordnen Sie den Großbuchstaben zu, indem Sie die gewonnene Energie (ohne Reibung) berechnen, wenn …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | eine 100 g-Tafel Schokolade um 2 m angehoben wird. | \_\_\_ 0 J | \_\_\_ 10 J |
| 1. b) | ein Staubsauger (6 kg) ebenerdig vom Kinderzimmer ins Wohnzimmer gezogen wird (Weg 5 m). | \_\_\_ 1 J | \_\_\_ 70 J |
| 1. c) | ein Tennisball (50 g) beim Aufschlag auf 190 km/h beschleunigt wird. | \_\_\_ 2 J | \_\_\_ 100 J |
| 1. ) | eine Feder (200 N/m) um 10 cm gedehnt wird. | \_\_\_ 5 J | \_\_\_ 300 J |

**Aufgabe 4:** Ein Auto fährt mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h. Mit welcher Geschwindigkeit muss es fahren, damit sich seine kinetische Energie verdoppelt?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kreuzen Sie an. | ≈71 km/h | ≈100 km/h | ≈140 km/h | ≈200 km/h |

**Aufgabe 5:** Ein Turmspringer (ca. 70 kg) springt im Freibad vom 10 m-Brett und taucht nach einem Salto vorwärts in das Wasser ein. Welche Geschwindigkeit hat er beim

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eintauchen in das Wasser? | ≈7 m/s | ≈14 m/s | ≈17 m/s | ≈20 m/s |

**Aufgabe 6:** Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Immer wenn auf einen Körper Kraft ausgeübt wird, so wird an ihm Arbeit verrichtet*.* |  | |  |  | | --- | --- | | wahr | falsch | |
| 1. Physikalische Arbeit ist Energieübertrag auf einen Körper. |  | |  |  | | --- | --- | | wahr | falsch | |
| 1. Es kann keine negative Energie geben. |  | |  |  | | --- | --- | | wahr | falsch | |
| 1. Wirkt eine Kraft Fs auf einen Körper entlang eines Weges s, so wird an dem Körper die Arbeit  verrichtet. |  | |  |  | | --- | --- | | wahr | falsch | |
| 1. Es gilt: W = ∆E |  | |  |  | | --- | --- | | wahr | falsch | |

# REWUE 6: Lösungen

**Aufgabe 1:** Ein Marmeladenbrot (ca. 120 g) fällt vom Esstisch (Höhe ca. 80 cm) auf den Fußboden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wie groß wird seine Bewegungsenergie? | ≈ 0,5 J | ≈ 1 J | ≈ 2 J | ≈ 5 J |

**Aufgabe 2:** Welche der folgenden Angaben sind Maßeinheiten für die Energie? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 1 N | 1. 1 kJ | 1. 1 Nm |  |  |  |
| 1. 1 kg⋅m/s | 1. 1 E | 1. 1 kg⋅m2/s2 |  |  |  |

**Aufgabe 3:** Ordnen Sie den Großbuchstaben zu, indem Sie die gewonnene Energie (ohne Reibung) berechnen, wenn …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | eine 100 g-Tafel Schokolade um 2 m angehoben wird. | B: 0 J | \_\_\_ 10 J |
| 1. b) | ein Staubsauger (6 kg) ebenerdig vom Kinderzimmer ins Wohnzimmer gezogen wird (Weg 5 m). | D: 1 J | C: 70 J |
| 1. c) | ein Tennisball (50 g) beim Aufschlag auf 190 km/h beschleunigt wird. | A: 2 J | \_\_\_ 100 J |
| 1. ) | eine Feder (200 N/m) wird um 10 cm gedehnt. | \_\_\_ 5 J | \_\_\_ 300 J |

**Aufgabe 4:** Ein Auto fährt mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h. Mit welcher Geschwindigkeit muss es fahren, damit sich seine kinetische Energie verdoppelt?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kreuzen Sie an. | ≈71 km/h | ≈100 km/h | ≈140 km/h | ≈200 km/h |

**Aufgabe 5:** Ein Turmspringer (ca. 70 kg) springt im Freibad vom 10 m-Brett und taucht nach einem Salto vorwärts in das Wasser ein. Welche Geschwindigkeit hat er beim

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eintauchen in das Wasser? | ≈7 m/s | ≈14 m/s | ≈17 m/s | ≈20 m/s |

**Aufgabe 6:** Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Immer wenn auf einen Körper Kraft ausgeübt wird, so wird an ihm Arbeit verrichtet*.* |  | |  |  | | --- | --- | |  | falsch | |
| 1. Physikalische Arbeit ist Energieübertrag auf einen Körper. |  | |  |  | | --- | --- | | wahr |  | |
| 1. Es kann keine negative Energie geben. |  | |  |  | | --- | --- | |  | falsch | |
| 1. Wirkt eine Kraft F auf einen Körper entlang eines Weges s, so wird an dem Körper die Arbeit  verrichtet. |  | |  |  | | --- | --- | | wahr |  | |
| 1. Es gilt: W = ∆E |  | |  |  | | --- | --- | | wahr |  | |