# REWUE 7: Arbeit und Leistung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name:** | **Anzahl: 11** | **Richtig sind:** |

**Aufgabe 1:** In welcher Situation wird (physikalische) Arbeit verrichtet? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | Ein Schüler trägt einen Schulrucksack durch den Flur. |  |
| b) | Ein Eimer mit Wasser wird im Treppenhaus hochgezogen. |  |
| c) | Ein Mädchen hält ein rohes Ei zwischen 2 Fingern fest. |  |
| d) | Ein Physiklehrer korrigiert Physikarbeiten. |  |
| e) | Ein Junge presst eine Orange aus. |  |

**Aufgabe 2:** Ein Auto mit einer Masse von 0,8 t beschleunigt aus der Ruhe heraus auf   
54 km/h. Welche Beschleunigungsarbeit wird dabei verrichtet?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kreuzen Sie an. | 1166,4 J | 2332,8 J | 90000 J | 1166240 J |

**Aufgabe 3:** An zwei verschiedenen Körpern wurde mechanische Arbeit verrichtet. Das jeweils zugehörige Kraft-Weg-Diagramm ist unten zu sehen. Berechnen Sie die verrichtete Arbeit.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) |  | W = \_\_\_\_\_\_\_\_ |  | b) |  | W = \_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Aufgabe 4:** Um einen zu Boden gefallenen Power-Müsliriegel (75 g) wieder aufzuheben (ca. 1,20 m), muss man eine Arbeit von 0,15 J verrichten. Wo befand sich der Müsliriegel?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Er befand sich auf … | der Erde, | dem Mond, | dem Mars? |

**Aufgabe 5:** Welche Gleichung ist richtig? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Leistung = Arbeit pro Zeit |  |  |  |
| 1. Leistung = Kraft mal Weg |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Aufgabe 6:** Ordnen Sie nach zunehmender Leistung an. Beginnen Sie mit der kleinsten Leistung und geben Sie den zugehörigen Großbuchstaben an. | |
| 1. Ein Wasserkocher mit dem Typenschild 230V / 2200W. | \_\_\_\_\_: P = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Ein Schüler (60 kg), der in 10 s drei Stockwerke (9 m) hinauf rennt. | \_\_\_\_\_: P = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Ein Hochspringer (80 kg), der während des Absprungs seinen Körper in 0,15 s um 40 cm anhebt. | \_\_\_\_\_: P = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# REWUE 7: Lösungen

**Aufgabe 1:** In welcher Situation wird (physikalische) Arbeit verrichtet? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | Ein Schüler trägt einen Schulrucksack durch den Flur. |  |
| b) | Ein Eimer mit Wasser wird im Treppenhaus hochgezogen. |  |
| c) | Ein Mädchen hält ein rohes Ei zwischen 2 Fingern fest. |  |
| d) | Ein Physiklehrer korrigiert Physikarbeiten. |  |
| e) | Ein Junge presst eine Orange aus. |  |

**Aufgabe 2:** Ein Auto mit einer Masse von 0,8 t beschleunigt aus der Ruhe heraus auf   
54 km/h. Welche Beschleunigungsarbeit wird dabei verrichtet?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kreuzen Sie an. | 1166,4 J | 2332,8 J | 90000 J | 1166240 J |

**Aufgabe 3:** An zwei verschiedenen Körpern wurde mechanische Arbeit verrichtet. Das jeweils zugehörige Kraft-Weg-Diagramm ist unten zu sehen. Berechnen Sie die verrichtete Arbeit.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) |  | W = 11,25 J |  | b) |  | W =  8,75 J |

**Aufgabe 4:** Um einen zu Boden gefallenen Power-Müsliriegel (75 g) wieder aufzuheben (ca. 1,20 m), muss man eine Arbeit von 0,15 J verrichten. Wo befand sich der Müsliriegel?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Er befand sich auf … | der Erde, | dem Mond, | dem Mars? |

**Aufgabe 5:** Welche Gleichung ist richtig? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Leistung = Arbeit pro Zeit |  |  |  |
| 1. Leistung = Kraft mal Weg |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Aufgabe 6:** Ordnen Sie nach zunehmender Leistung an. Beginnen Sie mit der kleinsten Leistung und geben Sie den zugehörigen Großbuchstaben an. | |
| 1. Ein Wasserkocher mit dem Typenschild 230V / 2200W. | B: P = 540 W |
| 1. Ein Schüler (60 kg), der in 10 s drei Stockwerke (9 m) hinauf rennt. | C: P = 2100 W |
| 1. Ein Hochspringer (80 kg), der während des Absprungs seinen Körper in 0,15 s um 40 cm anhebt. | A: P = 2200 W |