

PHYSIKTEST 3A 19. Dezember 2016

GRUPPE C

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

**Aufgabe 1.** (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Energie ist Watt.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit des Gewichts ist Newton.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Leistung ist Joule pro Sekunde.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Kraft ist Joule.
<input type="checkbox"/>	Kilowattstunde(n) ist eine Einheit für Zeit.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

<input type="checkbox"/>	Konvektion findet in einem Festkörper nicht statt.
<input type="checkbox"/>	Bei einem Maritimen Klima sind die Temperaturunterschiede durch die hohe Verdampfungswärme von Wasser relativ gering.
<input type="checkbox"/>	Das Licht der Sonne entsteht durch chemische Reaktionen im Kern der Sonne.
<input type="checkbox"/>	Wenn man die Seiten eines Würfels verdreifacht, wird das Volumen $2^3 = 8$ mal größer.

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die Schmelzwärme eines Stoffes ist,

<input type="checkbox"/>	wie viel Wärme pro Kilogramm im Körper ist, wenn er geschmolzen ist.
<input type="checkbox"/>	wie viel Energie pro Kilogramm gebraucht wird, ihn bei gleicher Temperatur schmelzen zu lassen.
<input type="checkbox"/>	wie viel Energie pro Liter gebraucht wird, ihn vollständig schmelzen zu lassen.

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Das Gesetz der Energieerhaltung besagt, dass

<input type="checkbox"/>	Energie in einem Prozess nicht verloren gehen kann.
<input type="checkbox"/>	Energie weder erzeugt noch vernichtet werden kann.
<input type="checkbox"/>	Alle Körper Energie besitzen und erhalten.

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Definiere die (spezifische) Wärmekapazität eines Stoffes und gib die Einheit an!

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Ein Wasserkocher hat eine Leistung von 300.000 Watt. Man möchte mit dem Wasserkocher 1,5L Leitungswasser ( $T = 15^\circ C$ ) zum Kochen bringen. Wie viel Energie wird benötigt und wie lange dauert das? (Faktum:  $c_{\text{Wasser}} = 4200 J/kg \cdot K$ .)

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Erkläre, warum größere Tiere in der Regel gleichwarm sind.

---

**VIEL ERFOLG!!**

---

PHYSIKTEST 3A 19. Dezember 2016

GRUPPE D

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

**Aufgabe 1.** (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Energie ist Watt.
<input type="checkbox"/>	Kilowattstunde(n) ist eine Einheit für Zeit.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit des Gewichts ist Kilogramm.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Leistung ist Joule pro Sekunde.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Kraft ist Newton.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Das Licht der Sonne entsteht, indem die Oberfläche vor Hitze glüht.   |
| <input type="checkbox"/> | Wenn man die Seiten eines Würfels vervierfacht, wird das Volumen 64 mal größer.   |
| <input type="checkbox"/> | Konvektion findet in Gasen nicht statt, weil sie Isolatoren sind.   |
| <input type="checkbox"/> | Bei einem Kontinentalklima sind die Temperaturunterschiede größer als beim Maritimen Klima, weil das Wasser die Wärme gut leitet. |

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die (spezifische) Wärmekapazität eines Stoffes ist,

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | wie viel Leistung gebraucht wird, den Stoff aufzuwärmen.                        |
| <input type="checkbox"/> | wie viel Wärmeenergie ein Stoff pro Kilogramm speichern kann.                   |
| <input type="checkbox"/> | wie viel Energie pro Kilogramm nötig ist, ihn um einen Grad Kelvin zu erwärmen. |

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Die Funktion des Schwitzens beruht auf

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | der Tatsache, dass Wasser viel Wärme abgeben kann, wenn es abkühlt. |
| <input type="checkbox"/> | der Verdampfungswärme von Wasser.                                   |
| <input type="checkbox"/> | erhöhter Wärmestrahlung durch Wasser mit Salz.                      |

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Formuliere das Gesetz der Energieerhaltung und gib mehrere Energieformen an!

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Ein Wasserkocher hat eine Leistung von 6.000.000 Watt. Man möchte mit dem Wasserkocher 1,5L Leitungswasser ( $T = 25^{\circ}C$ ) zum Kochen bringen. Wie viel Energie wird benötigt und wie lange dauert das? (Faktum:  $c_{\text{Wasser}} = 4200J/kg \cdot K$ .)

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Erkläre, warum kleinere Tiere in der Regel wechselwarm sind.

---

**VIEL ERFOLG!!**

---

PHYSIKTEST 3B 19. Dezember 2016

GRUPPE A

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

Aufgabe 1. (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!	
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Energie ist Watt.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit des Gewichts ist Newton.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Leistung ist Joule pro Sekunde.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Kraft ist Joule.
<input type="checkbox"/>	Kilowattstunde(n) ist eine Einheit für Zeit.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

<input type="checkbox"/>	Konvektion findet in einem Festkörper nicht statt.
<input type="checkbox"/>	Bei einem Maritimen Klima sind die Temperaturunterschiede durch die hohe Wärmekapazität von Wasser relativ gering.
<input type="checkbox"/>	Das Licht der Sonne entsteht bei Kernreaktionen.
<input type="checkbox"/>	Wenn man die Seiten eines Würfels verfünffacht, wird der Flächeninhalt $6 \cdot 5 = 30$ mal größer.

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die Verdampfungswärme eines Stoffes ist,

<input type="checkbox"/>	wie viel Leistung gebraucht wird, den Stoff zum Verdunsten zu bringen.
<input type="checkbox"/>	wie viel Energie pro Kilogramm gebraucht wird, ihn bei gleicher Temperatur verdampfen zu lassen.
<input type="checkbox"/>	wie viel Energie pro Liter gebraucht wird, ihn vollständig verdampfen zu lassen.

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Das Gesetz der Energieerhaltung besagt, dass

<input type="checkbox"/>	Energie in einem Prozess nicht verloren gehen kann.
<input type="checkbox"/>	Energie weder erzeugt noch vernichtet werden kann.
<input type="checkbox"/>	alle Körper Energie besitzen und erhalten.

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Definiere die (spezifische) Wärmekapazität eines Stoffes und gib die Einheit an!

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Ein Wasserkocher hat eine Leistung von 360.000 Watt. Man möchte mit dem Wasserkocher 1,5L Leitungswasser ( $T = 10^\circ C$ ) zum Kochen bringen. Wie viel Energie wird benötigt und wie lange dauert das? (Faktum:  $c_{\text{Wasser}} = 4200 J/kg \cdot K$ .)

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Gib die drei Formen von Wärmetransport an, und erkläre jede Form mit einem kleinen Beispiel (mit Skizze!).

---

**VIEL ERFOLG!!**

---

PHYSIKTEST 3B 19. Dezember 2016

GRUPPE B

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

**Aufgabe 1.** (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Energie ist Watt.
<input type="checkbox"/>	Kilowattstunde(n) ist eine Einheit für Zeit.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit des Gewichts ist Kilogramm.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Leistung ist Joule pro Sekunde.
<input type="checkbox"/>	Die Einheit der Kraft ist Newton.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Das Licht der Sonne entsteht, indem die Oberfläche vor Hitze glüht.   |
| <input type="checkbox"/> | Wenn man die Seiten eines Würfels vervierfacht, wird das Volumen 64 mal größer.   |
| <input type="checkbox"/> | Konvektion findet in Gasen nicht statt, weil sie Isolatoren sind.   |
| <input type="checkbox"/> | Bei einem Kontinentalklima sind die Temperaturunterschiede größer als beim Maritimen Klima, weil das Wasser die Wärme gut leitet. |

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die (spezifische) Wärmekapazität eines Stoffes ist,

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | wie viel Leistung gebraucht wird, den Stoff aufzuwärmen.                        |
| <input type="checkbox"/> | wie viel Wärmeenergie ein Stoff pro Kilogramm speichern kann.                   |
| <input type="checkbox"/> | wie viel Energie pro Kilogramm nötig ist, ihn um einen Grad Kelvin zu erwärmen. |

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Die Funktion des Schwitzens beruht auf

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | der Tatsache, dass Wasser viel Wärme abgeben kann, wenn es abgekühlt wird. |
| <input type="checkbox"/> | der Verdampfungswärme von Wasser.  |
| <input type="checkbox"/> | erhöhter Wärmestrahlung durch Wasser mit Salz.                             |

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Formuliere das Gesetz der Energieerhaltung und gib mehrere Energieformen an!

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Ein Wasserkocher hat eine Leistung von 4000 Watt. Man möchte mit dem Wasserkocher 1,5L Leitungswasser ( $T = 20^\circ\text{C}$ ) zum Kochen bringen. Wie viel Energie wird benötigt und wie lange dauert das? (Faktum:  $c_{\text{Wasser}} = 4200\text{J/kg} \cdot \text{K}$ .)

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Gib die drei Formen von Wärmetransport an, und erkläre jede Form mit einem kleinen Beispiel (möglichst mit Skizze!).

---

**VIEL ERFOLG!!**

---