

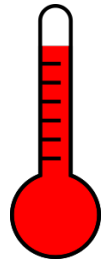
# Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Thermometer; Wärmequellen; Beispiele im Alltag; Kältemischung; Ausdehnung durch Erwärmung; Temperaturskala; Eigenschaften von Wasser

## Aufgabe 1

**Nenne drei verschiedene Einsatzorte für Thermometer und gib an, worin sich die Thermometer unterscheiden.**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_



\_\_\_ /6P

## Aufgabe 2

**Was ist eine Wärmequelle? Antworte in ganzen Sätzen.**

---

---

---

---

---

---

---



\_\_\_ /5P

## Aufgabe 3

**Was ist eine Sprinkleranlage?**

---

---

**Wie funktioniert eine Sprinkleranlage?**

---

---

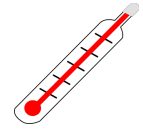
---

\_\_\_ /4P

Aufgabe 4

**Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.**

\_\_\_\_\_



\_\_\_ /3P

Aufgabe 5

**Woraus besteht eine Kältemischung?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Was bewirkt sie?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_ /5P

Aufgabe 6

**Warum ist unser Temperatursinn für Messungen ungeeignet?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_ /2P

Aufgabe 7

**Fülle die Lücken!**

Werden Flüssigkeiten erwärmt, so \_\_\_\_\_.

Kühlt man sie ab, so \_\_\_\_\_.

\_\_\_ /2P

Aufgabe 8

**Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.**

- a) Wasser / Alkohol
- b) Quecksilber / Heizöl
- c) Wasser / Quecksilber

\_\_\_ /3P

Aufgabe 9

**Wie funktioniert ein Farbthermometer?**

---

---

---

**Wo werden Farbthermometer eingesetzt? (Beispiel)**

---

**Welchen Nachteil haben Farbthermometer gegenüber Flüssigkeitsthermometern?**

---

\_\_\_ /4P

Aufgabe 10

**Temperaturen werden in Grad Celsius angegeben.  
Woher kommt der Begriff „Celsius“?**

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_ /4P

Aufgabe 11

**Fülle die Lücken!**

Eis schmilzt bei einer Temperatur von \_\_\_\_\_ und Wasser siedet bei einer Temperatur von \_\_\_\_\_.

\_\_\_ /2P

Aufgabe 12

**Nenne vier Beispiele für verschiedene Wärmequellen.**

---

---

\_\_\_ /4P

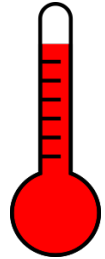
# Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Thermometer; Wärmequellen; Beispiele im Alltag; Kältemischung; Ausdehnung durch Erwärmung; Temperaturskala; Eigenschaften von Wasser

## Aufgabe 1

**Nenne drei verschiedene Einsatzorte für Thermometer und gib an, worin sich die Thermometer unterscheiden.**

- Fieberthermometer. Es misst nur Fieber.**
- Flüssigkeitsthermometer. Es ist mit Quecksilber oder Alkohol gefüllt.**
- Aquariumthermometer. Es misst nur die Wassertemperatur.**



\_\_\_ /6P

## Aufgabe 2

**Was ist eine Wärmequelle? Antworte in ganzen Sätzen.**

**Für die Menschen in der Urzeit war die Sonne die einzige Wärmequelle, und bis heute ist sie unsere wichtigste Wärmequelle. In machen anderen Gebieten der Erde können die Menschen noch andere natürliche Wärmequellen nutzen. Beispiel Island: heiße Quellen und Geysire. Wärme ist eine Form von Energie.**



\_\_\_ /5P

## Aufgabe 3

**Was ist eine Sprinkleranlage?**

**Eine Sprinkleranlage ist an Rohren befestigt und löscht Brände.**

**Wie funktioniert eine Sprinkleranlage?**

**Wenn ein Feuer ausbricht, platzen die Röhrchen der Sprinkleranlage und geben eine Flüssigkeit frei, die den Brand löscht.**

\_\_\_ /4P

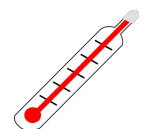
## Aufgabe 4

**Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.**

**Skala**

**Thermometerkugel**

**Steigrohr**



\_\_\_ /3P

#### Aufgabe 5

**Woraus besteht eine Kältemischung?**

**Eine Kältemischung: Eiswürfel, Salz, etwas Wasser**

**Geräte: Thermometer, Becherglas**

**Was bewirkt sie?**

**Obwohl die Eiswürfel schmelzen, sinkt die Temperatur auf  $-10^{\circ}\text{C}$ . Dies nennen wir eine Kältemischung. Eingesetzt wird Salz deshalb im Winter, um die Straße von Eis zu befreien.**

\_\_\_ /5P

#### Aufgabe 6

**Warum ist unser Temperatursinn für Messungen ungeeignet?**

**Der Temperatursinn eignet sich nicht für Messungen, weil er uns nur vor einer Auskühlung oder einer Überhitzung schützt.**



#### Aufgabe 7

**Fülle die Lücken!**

Werden Flüssigkeiten erwärmt, so **nimmt ihr Volumen zu**.

Kühlt man sie ab, so **wird ihr Volumen kleiner**.

\_\_\_ /2P

#### Aufgabe 8

**Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.**

- a) Wasser / Alkohol
- b) Quecksilber / Heizöl
- c) Wasser / Quecksilber

\_\_\_ /3P

#### Aufgabe 9

**Wie funktioniert ein Farbthermometer?**

**Sie zeigen die Temperatur durch einen Farbwechsel der eingebauten Flüssigkristalle an. Dieser Effekt wird Thermochromie genannt.**

**Wo werden Farbthermometer eingesetzt? (Beispiel)**

**Aquarium**

**Welchen Nachteil haben Farbthermometer gegenüber Flüssigkeitsthermometern?**

**steigen nicht so schnell; ungenaue Ablesung**

\_\_\_ /4P

Aufgabe 10

**Temperaturen werden in Grad Celsius angegeben.  
Woher kommt der Begriff „Celsius“?**

**Der Grad Celsius ist eine Maßeinheit der Temperatur.  
Die Celsius-Skala wurde 1742 durch den schwedischen Astronomen Anders Celsius eingeführt, nach welchem die Einheit 1948 auch benannt wurde.  
Die Celsius-Temperaturskala verwendet als Fixpunkte die Temperaturen von Gefrier- und Siedepunkt des Wassers bei Normaldruck, d. h. einem Luftdruck von 1013,25 hPa, der dazwischen liegende Bereich, gemessen mit einem Quecksilberthermometer, ist in 100 „Grad“ genannte gleich lange Abschnitte eingeteilt, was auch zu der historischen Bezeichnung „Skala des hundertteiligen Thermometers“ geführt hat.**

\_\_\_/4P

Aufgabe 11

**Fülle die Lücken!**

Eis schmilzt bei einer Temperatur von **über 0°C** und Wasser siedet bei einer Temperatur von **100°**.

\_\_\_/2P

Aufgabe 12

**Nenne vier Beispiele für verschiedene Wärmequellen.**

**Kernkraftwerk, Holzfeuer, Föhn, Hände reiben.**

\_\_\_/4P

*Viel Erfolg!!*

Gesamt: \_\_\_/44P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	39	37	36	34	33	31	29	28	26	24	22	19	17	15	14	12	11	9	7	6