

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

Aufgabe 1

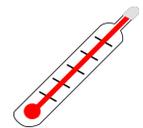
Warum ist unser Temperatursinn für Messungen ungeeignet?



___ /2P

Aufgabe 2

Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.

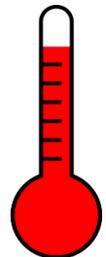


___ /3P

Aufgabe 3

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

- a) _____
- b) _____
- c) _____



___ /6P

Aufgabe 4

Fülle die Lücken!

Eis schmilzt bei einer Temperatur von _____ und Wasser siedet bei einer Temperatur von _____.

___ /2P

Aufgabe 5

Fülle die Lücken!

Werden Flüssigkeiten erwärmt, so _____.

Kühlt man sie ab, so _____.

___ /2P

Aufgabe 6

Fülle die Lücken!

Je nachdem, für welchen Zweck Thermometer gebaut sind, sehen sie ganz verschiedenen aus. Sie unterscheiden sich in ihrer _____ und in ihren _____.

____ /2P

Aufgabe 7

Wie funktioniert ein Farbthermometer?

Wo werden Farbthermometer eingesetzt? (Beispiel)

Welchen Nachteil haben Farbthermometer gegenüber Flüssigkeitsthermometern?

____ /4P

Aufgabe 8

Was ist eine Sprinkleranlage?

Wie funktioniert eine Sprinkleranlage?

____ /4P

Aufgabe 9

Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.

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

____ /3P

Aufgabe 10

Woraus besteht eine Kältemischung?

Was bewirkt sie?

___ /5P

Aufgabe 11

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

___ /4P

Aufgabe 12

Fülle die Lücke!

Zuverlässig können wir Temperaturen nur mit _____ messen.

___ /1P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

Aufgabe 1

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.



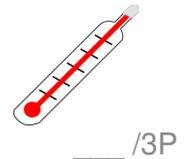
Aufgabe 2

Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.

Skala

Thermometerkugel

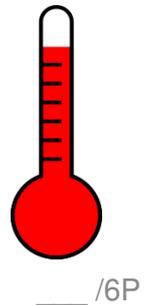
Steigrohr



Aufgabe 3

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.**



Aufgabe 4

Fülle die Lücken!

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

___ /2P

Aufgabe 5

Fülle die Lücken!

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

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

___ /2P

Aufgabe 6

Fülle die Lücken!

Je nachdem, für welchen Zweck Thermometer gebaut sind, sehen sie ganz verschiedenen aus. Sie unterscheiden sich in ihrer **Skala** und in ihren **Formen**.

___ /2P

Aufgabe 7

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 8

Was ist eine Sprinkleranlage?

Eine Sprinkleranlage ist an Rohren befestigt und löscht Brände.

Wie funktioniert eine Sprinkleranlage?

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

___ /4P

Aufgabe 9

Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.

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

___ /3P

Aufgabe 10

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°C . Dies nennen wir eine Kältemischung. Eingesetzt wird Salz deshalb im Winter, um die Straße von Eis zu befreien.

___ /5P

Aufgabe 11

**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 12

Fülle die Lücke!

Zuverlässig können wir Temperaturen nur mit **Thermometern** messen.

___/1P

Viel Glück!!

Gesamt: ___/38P

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	34	32	31	29	28	27	25	24	22	20	19	17	15	13	12	10	9	8	6	5