

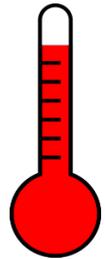
Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

Aufgabe 1

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

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



____/6P

Aufgabe 2

Woraus besteht eine Kältemischung?

Was bewirkt sie?

____/5P

Aufgabe 3

Warum ist unser Temperatursinn für Messungen ungeeignet?



____/2P

Aufgabe 4

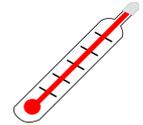
Fülle die Lücken!

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

___ /2P

Aufgabe 5

Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.



___ /3P

Aufgabe 6

Wie funktioniert ein Farbthermometer?

Wo werden Farbthermometer eingesetzt? (Beispiel)

Welchen Nachteil haben Farbthermometer gegenüber Flüssigkeitsthermometern?

___ /4P

Aufgabe 7

Ergänze die folgenden Sätze sinnvoll:

Wenn die Flüssigkeit im Thermometer steigt, dann wissen wir, dass die _____.

Wenn die Temperatur sinkt, dann

_____.

___ /3P

Aufgabe 8

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

___ /4P

Aufgabe 9

Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.

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

___ /3P

Aufgabe 10

Was ist eine Sprinkleranlage?

Wie funktioniert eine Sprinkleranlage?

___ /4P

Aufgabe 11

Fülle die Lücken!

Werden Flüssigkeiten erwärmt, so _____.

Kühlt man sie ab, so _____.

___ /2P

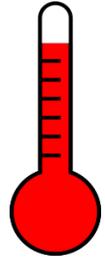
Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

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

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 3

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.



___ /2P

Aufgabe 4

Fülle die Lücken!

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

Temperatur von **100°** .

___ /2P

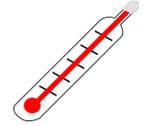
Aufgabe 5

Nenne die drei Teile, aus denen ein Flüssigkeitsthermometer besteht.

Skala

Thermometerkugel

Steigrohr



___ /3P

Aufgabe 6

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 7

Ergänze die folgenden Sätze sinnvoll:

Wenn die Flüssigkeit im Thermometer steigt, dann wissen wir, dass die **Temperatur auch steigt**.

Wenn die Temperatur sinkt, dann **wissen wir, dass die Flüssigkeit im Steigrohr auch sinkt**.

___ /3P

Aufgabe 8

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 9

Welcher Stoff dehnt sich jeweils mehr aus? Unterstreiche.

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

___ /3P

Aufgabe 10

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 11

Fülle die Lücken!

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

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

___/2P

Viel Erfolg!!

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