

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer; Temperaturskala; Temperatur; Beispiele im Alltag

Aufgabe 1

Wie verhalten sich Flüssigkeiten bei Erwärmung und bei Abkühlung?

___ /2P

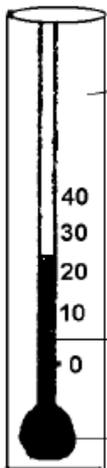
Aufgabe 2

Nenne 3 verschiedene Thermometer!

___ /3P

Aufgabe 3

Beschrifte die einzelnen Teile des abgebildeten Thermometers!



___ /4P

Aufgabe 4

**Wie heißen die beiden Fixpunkte der Thermometerskala nach Celsius?
(Bitte Name und Gradangabe)**

___ /2P

Aufgabe 5

Wie verhalten sich feste Stoffe bei Erwärmung und Abkühlung?

___ /2P

Aufgabe 6

Was ist die Maßeinheit für die Thermometer?

___ /2P

Aufgabe 7

Warum kann man das Quecksilber-Fieberthermometer als Thermometer mit „Gedächtnis“ Bezeichnen? Erkläre genau!



___ /5P

Aufgabe 8

Welchen Temperaturbereich kann man mit einem Fieberthermometer messen?

___ /2P

Aufgabe 9

Wie hat Celsius die Strecke zwischen beiden Fixpunkten unterteilt?

___ /2P

Aufgabe 10

Weshalb ist Quecksilber als Thermometerflüssigkeit gefährlich?

___ /3P

Aufgabe 11

**Weshalb kann man Wasser nicht als Thermometerflüssigkeit verwenden?
(2 Gründe)**

___/2P

Aufgabe 12

Wie groß war der „Temperatursturz“, als einmal die Temperatur von + 9 °C auf – 9 °C fiel?

Der Temperatursturz betrug _____.

___/2P

Aufgabe 13

Warum werden beim Verlegen von Eisenbahnschienen in gewissen Abständen kleine Fugen eingeplant? Was würde ohne diese Fugen geschehen?



___/3P

Aufgabe 14

Warum zerspringen Glasgefäße, wenn sie plötzlich nur an einer Stelle stark erhitzt werden?



___/3P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer; Temperaturskala; Temperatur; Beispiele im Alltag

Aufgabe 1

Wie verhalten sich Flüssigkeiten bei Erwärmung und bei Abkühlung?

Bei Erwärmung dehnt sich die Flüssigkeit aus, bei Abkühlung zieht sie sich zusammen.

___ /2P

Aufgabe 2

Nenne 3 verschiedene Thermometer!

Innenraumthermometer

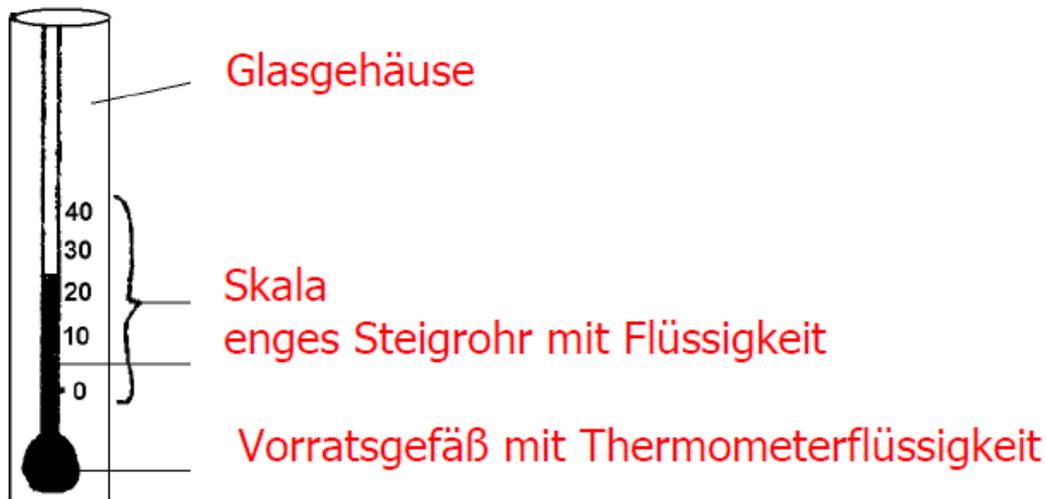
Außenthermometer

Fieberthermometer

___ /3P

Aufgabe 3

Beschrifte die einzelnen Teile des abgebildeten Thermometers!



___ /4P

Aufgabe 4

Wie heißen die beiden Fixpunkte der Thermometerskala nach Celsius?
(Bitte Name und Gradangabe)

0° C – Gefrierpunkt, 100° C – Siedepunkt

___ /2P

Aufgabe 5

Wie verhalten sich feste Stoffe bei Erwärmung und Abkühlung?

Bei Erwärmung dehnen sie sich aus, bei Abkühlung ziehen sie sich zusammen.

___ /2P

Aufgabe 6

Was ist die Maßeinheit für die Thermometer?

Grad Celsius (C°)

___ /2P

Aufgabe 7

Warum kann man das Quecksilber-Fieberthermometer als Thermometer mit „Gedächtnis“ Bezeichnen? Erkläre genau!



Mit einem Fieberthermometer kann man die Körpertemperatur eines Menschen messen. Selbst wenn die Messung schon länger her ist, zieht sich die Thermometerflüssigkeit nicht von allein zurück, sondern bleibt auf dem Punkt der Messung. Im Steigrohr befindet sich eine Verengungsstelle. Darüber reißt der Flüssigkeitsfaden ab. Es muss per Hand zurück geschlagen werden.

___ /5P

Aufgabe 8

Welchen Temperaturbereich kann man mit einem Fieberthermometer messen?

Von 35°C bis 42°C.

___ /2P

Aufgabe 9

Wie hat Celsius die Strecke zwischen beiden Fixpunkten unterteilt?

Er hat sie in 100-Grade eingeteilt.

___ /2P

Aufgabe 10

Weshalb ist Quecksilber als Thermometerflüssigkeit gefährlich?

Quecksilberdämpfe sind extrem giftig. Bei Austritt der Quecksilbers durch Zerstörung des Thermometers verdampft das Quecksilber bereits bei Zimmertemperatur.

___ /3P

Aufgabe 11

Weshalb kann man Wasser nicht als Thermometerflüssigkeit verwenden?
(2 Gründe)

Wasser gefriert bei einer bestimmten Temperatur und verdampft.
Wenn Wasser verdampft, beschlägt das Steigrohr.

___ /2P

Aufgabe 12

Wie groß war der „Temperatursturz“, als einmal die Temperatur von + 9 °C auf – 9 °C fiel?

Der Temperatursturz betrug **18 K**.

___/2P

Aufgabe 13

Warum werden beim Verlegen von Eisenbahnschienen in gewissen Abständen kleine Fugen eingeplant? Was würde ohne diese Fugen geschehen?



Da sich auch feste Körper ausdehnen, ist es bei den Schienen genau so. Die Schienen benötigen also Platz zur Ausdehnung, sonst würden sie sich verbiegen.

___/3P

Aufgabe 14

Warum zerspringen Glasgefäße, wenn sie plötzlich nur an einer Stelle stark erhitzt werden?



Nur die erhitzte Stelle dehnt sich aus, die andere nicht. Dadurch entsteht eine starke Spannung im Glas. Wenn die Spannung zu groß wird, zerspringt das Gefäß.

___/3P

Viel Erfolg!!

Gesamt: ___/37P

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	33	31	30	29	27	26	24	23	22	20	18	16	14	13	12	10	9	7	6	5