

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Beispiele im Alltag; Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer;
Temperaturskala; Anomalie des Wassers

Aufgabe 1

Warum ist eine Brücke nicht auf beiden Seiten fest verankert?



___/2P

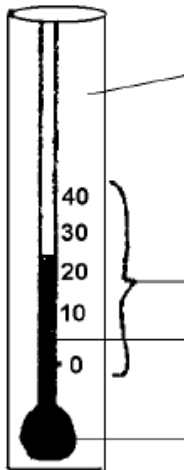
Aufgabe 2

Wie verhalten sich Flüssigkeiten bei Erwärmung und bei Abkühlung?

___/2P

Aufgabe 3

Beschrifte die einzelnen Teile des abgebildeten Thermometers!



___/4P

Aufgabe 4

Nenne 3 verschiedene Thermometer!

___/3P

Aufgabe 5

Weshalb ist Quecksilber als Thermometerflüssigkeit gefährlich?

___ /3P

Aufgabe 6

Wie wird Stahlbeton hergestellt?

___ /2P

Aufgabe 7

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

___ /2P

Aufgabe 8

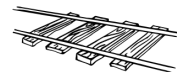
**Warum kann man das Quecksilber-Fieberthermometer als
Thermometer mit „Gedächtnis“ Bezeichnen? Erkläre genau!**



___ /5P

Aufgabe 9

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



___ /3P

Aufgabe 10

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

____/2P

Aufgabe 11

Welchen Temperaturbereich kann man mit einem Fieberthermometer messen?

____/2P

Aufgabe 12

Was passiert mit einem Luftballon, der in kalter Umgebung stark aufgeblasen wurde und den man in ein warmes Zimmer gibt?



____/2P

Aufgabe 13

Wie verhalten sich feste Stoffe bei Erwärmung und Abkühlung?

____/2P

Aufgabe 14

Wieso kann man keinen reinen Beton zum Hausbau benutzen?

____/2P

Aufgabe 15

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



____/3P

Aufgabe 16

Was ist die Maßeinheit für die Thermometer?

____/2P

Aufgabe 17

Wie hat Celsius die Strecke zwischen beiden Fixpunkten unterteilt?

___/2P

Aufgabe 18

Normalerweise ziehen sich Flüssigkeiten beim Abkühlen und beim Erstarren zusammen. Wie ist das bei Wasser?

___/2P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Beispiele im Alltag; Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer;
Temperaturskala; Anomalie des Wassers

Aufgabe 1

Warum ist eine Brücke nicht auf beiden Seiten fest verankert?

Sie würde sich in der Sommerhitze verbiegen oder im Winter Risse bekommen.



___ /2P

Aufgabe 2

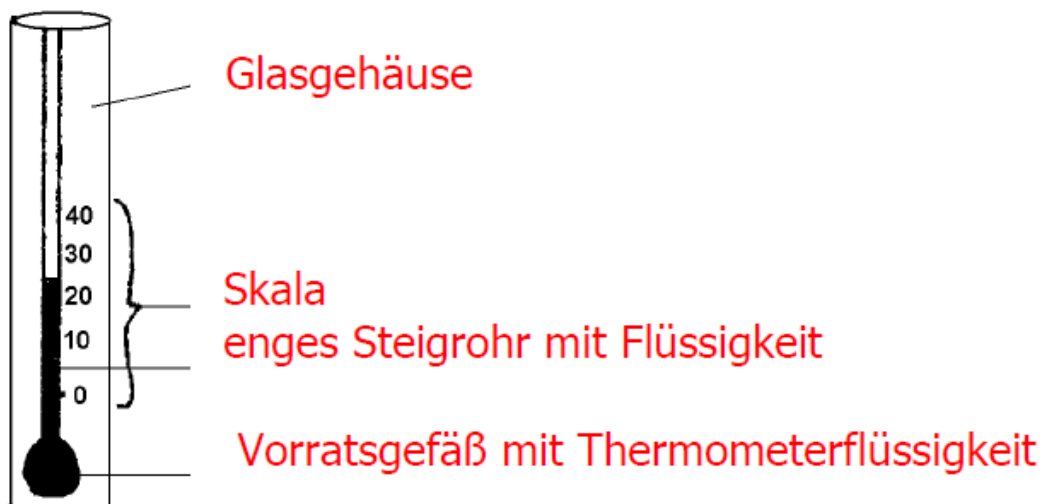
Wie verhalten sich Flüssigkeiten bei Erwärmung und bei Abkühlung?

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

___ /2P

Aufgabe 3

Beschrifte die einzelnen Teile des abgebildeten Thermometers!



___ /4P

Aufgabe 4

Nenne 3 verschiedene Thermometer!

Innenraumthermometer

Außenthermometer

Fieberthermometer

___ /3P

Aufgabe 5

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 6

Wie wird Stahlbeton hergestellt?

Kies, Zement, Wasser, Stahlmatten

___ /2P

Aufgabe 7

**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 8

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

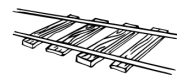


Mit einem Fieberthermometer kann man die Körpertemperatur eines Menschen messen. Selbst wenn die Messung schon länger her ist, zieht sich die Thermometerflüssigkeit nicht von allein zurück, sondern bleibt auf dem Punkt der Messung. Im Steigrohr befindet sich eine Verengungsstelle. Darüber reißt der Flüssigkeitsfaden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

___ /5P

Aufgabe 9

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 10

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

0° C – Gefrierpunkt, 100° C – Siedepunkt

___ /2P

Aufgabe 11

Welchen Temperaturbereich kann man mit einem Fieberthermometer messen?

Von 35°C bis 42°C.

___ /2P

Aufgabe 12

Was passiert mit einem Luftballon, der in kalter Umgebung stark aufgeblasen wurde und den man in ein warmes Zimmer gibt?

Er wird im warmen Zimmer praller und kann platzen.



____/2P

Aufgabe 13

Wie verhalten sich feste Stoffe bei Erwärmung und Abkühlung?

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

____/2P

Aufgabe 14

Wieso kann man keinen reinen Beton zum Hausbau benutzen?

Weil er nicht stabil genug ist.

Stahlbeton verwendet man, weil sich Stahl und Beton gleich stark ausdehnen.

____/2P

Aufgabe 15

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

Aufgabe 16

Was ist die Maßeinheit für die Thermometer?

Grad Celsius ($^{\circ}\text{C}$)

____/2P

Aufgabe 17

Wie hat Celsius die Strecke zwischen beiden Fixpunkten unterteilt?

Er hat sie in 100-Grade eingeteilt.

____/2P

Aufgabe 18

Normalerweise ziehen sich Flüssigkeiten beim Abkühlen und beim Erstarren zusammen. Wie ist das bei Wasser?

- Wasser dehnt sich beim Abkühlen unter 4 Grad aus.

- Beim Erstarren dehnt sich Wasser aus.

____/2P

Viel Erfolg!!

Gesamt: ____/45P

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	40	38	37	35	33	32	30	28	27	24	22	20	18	16	14	12	11	9	7	6