

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Eigenschaften von Wasser; Beispiele im Alltag; Zusammenziehen durch Abkühlung; Thermometer; Körpertemperatur; Temperaturskala; Ausdehnung durch Erwärmung

Aufgabe 1

Bei wie viel Grad Celsius ist der Siedepunkt von Wasser?

___ /1P

Aufgabe 2

Bei wie viel Grad Celsius liegt der Gefrierpunkt von Wasser?

___ /1P

Aufgabe 3

Wie funktioniert ein Sprinkler?

___ /4P

Aufgabe 4

Bei wie viel Grad Celsius ist der Schmelzpunkt von Wasser?

___ /1P

Aufgabe 5

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten einer geringeren Temperatur aussetzt?

___ /1P

Aufgabe 6

Ergänze den Satz!

Wenn man die Temperatur eines Körpers messen will, muss die ganze
_____ Kontakt mit dem _____ haben.

___ /2P

Aufgabe 7

Wie hoch ist die Durchschnittskörpertemperatur?

___ /1P



Aufgabe 8

Welche Aufgabe haben Grenzwertgeber in Tanklastwagen?

___ /3P

Aufgabe 9

Ab wie viel Grad Celsius hat man Fieber?

___ /1P



Aufgabe 10

Ab wie vielen Tropfen breitet sich Wasser aus?

___ /1P



Aufgabe 11

Was passiert, wenn Wasser in einer Flasche gefriert?

___ /2P

Aufgabe 12

Warum dürfen Tankwagen nicht bis zum Rand gefüllt werden?



___ /3P

Aufgabe 13

Wie entstehen Frostaufbrüche in der Straße?

___ /3P

Aufgabe 14

Ab wie viel Grad Celsius hat man erhöhte Temperatur?

___ /1P

Aufgabe 15

Was sind Fixpunkte?

___ /3P

Aufgabe 16

Wie funktioniert ein Flüssigkeitstherometer?

___ /4P

Aufgabe 17

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten erwärmt?

___ /4P

Aufgabe 18

Warum werden Wasserrohre mindestens 1 m tief im Erdboden verlegt?

___ /3P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Eigenschaften von Wasser; Beispiele im Alltag; Zusammenziehen durch Abkühlung; Thermometer; Körpertemperatur; Temperaturskala; Ausdehnung durch Erwärmung

Aufgabe 1

Bei wie viel Grad Celsius ist der Siedepunkt von Wasser?

bei 100°C

___/1P

Aufgabe 2

Bei wie viel Grad Celsius liegt der Gefrierpunkt von Wasser?

bei 0°C

___/1P

Aufgabe 3

Wie funktioniert ein Sprinkler?

Bei einem Brand geben die Sprinkler automatisch die Rohre frei und lassen das Löschwasser ausströmen.

Die Sprinkler sind durch bauchige Röhrchen verschlossen.

Diese Röhrchen sind mit einer speziellen Flüssigkeit gefüllt.

Bei einem Brand erwärmt sie sich und dehnt sich aus, dadurch platzen die Röhrchen und das Löschwasser kann austreten.

Ein dicker Wasserstrahl trifft nun auf die sternförmige Metalplatte am Boden des Sprinklers.

Dadurch verwandelt sich der Wasserstrahl in einen sprühenden Regen.

___/4P

Aufgabe 4

Bei wie viel Grad Celsius ist der Schmelzpunkt von Wasser?

bei 0°C

___/1P

Aufgabe 5

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten einer geringeren Temperatur aussetzt?

Bei abnehmender Temperatur wird das Volumen kleiner.

___/1P

Aufgabe 6

Ergänze den Satz!

Wenn man die Temperatur eines Körpers messen will, muss die ganze **Thermometerkugel** Kontakt mit dem **Körper** haben.

___ /2P

Aufgabe 7

Wie hoch ist die Durchschnittskörpertemperatur?

36,5 °C - 37,5 °C



Aufgabe 8

Welche Aufgabe haben Grenzwertgeber in Tanklastwagen?

Der Transportbehälter eines Tankwagens ist in mehrere Kammern unterteilt. In jeder Kammer ist ein Grenzwertgeber. Dieser Fühler gibt ein Signal, wenn der Behälter zu 9/10 gefüllt ist. Dann wird die Befüllung gestoppt, dadurch wird erreicht das mind. 1 /10 des Behälters immer frei bleibt.

___ /3P

Aufgabe 9

Ab wie viel Grad Celsius hat man Fieber?

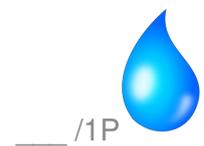
38,5 °C



Aufgabe 10

Ab wie vielen Tropfen breitet sich Wasser aus?

2 Tropfen



Aufgabe 11

Was passiert, wenn Wasser in einer Flasche gefriert?

Wenn Wasser zu Eis erstarrt wird das Volumen größer. Ist die Flasche zu klein, kann diese gesprengt werden.

___ /2P

Aufgabe 12

Warum dürfen Tankwagen nicht bis zum Rand gefüllt werden?

Die Temperatur kann sich im Tankwagen stark ändern. z.B. Durch Witterung, sommerliche Temperaturen... Die Flüssigkeiten dehnen sich durch die Temperaturen aus und dafür muß genügend Platz zur Verfügung stehen.



Aufgabe 13

Wie entstehen Frostaufbrüche in der Straße?

**Das gefrierende Wasser setzt sich im Herbst unter die Straßendecke.
Im Winter gefriert dieses Wasser und durch die Volumenvergrößerung hebt sich die Decke.
Im Frühjahr sickert das Wasser in den Boden und so entsteht ein Schlagloch aus dem Hohlraum.**

___ /3P

Aufgabe 14

Ab wie viel Grad Celsius hat man erhöhte Temperatur?

38 °C

___ /1P

Aufgabe 15

Was sind Fixpunkte?

**Um eine Thermometerskala festzulegen, hat Herr Celsius den Siedepunkt von Wasser und die Schmelztemperatur von Eis festgelegt: 100 Grad bzw. 0 Grad.
Der Abstand zwischen den Fixpunkten wird in 100 gleiche Teile geteilt.**

___ /3P

Aufgabe 16

Wie funktioniert ein Flüssigkeitstherometer?

**Die Flüssigkeit in der Themometerkugel dehnt sich beim Erwärmen aus.
Dadurch wird Flüssigkeit in das Steigrohr gedrängt.
Die Flüssigkeitssäule im Rohr verlängert sich also.
Beim Abkühlen zieht sich die Flüssigkeit in der Thermometerkugel zusammen.**

___ /4P

Aufgabe 17

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten erwärmt?

**Bei einer Erwärmung ab 1 Grad dehnt sie sich aus => 1 Liter Wasser um 4 Tropfen.
Beim Abkühlen zieht sich die Flüssigkeit wieder zusammen.
Nach dem Erwärmen nimmt eine Flüssigkeitsmenge einen größeren Raum ein, ihr Volumen wächst.
Schwerer wird sie nicht. Flüssigkeiten dehnen sich unterschiedlich stark aus. 1 Liter Benzin
=> 22 Tropfen = 1,1 ml pro °C Erwärmung**

___ /4P

Aufgabe 18

Warum werden Wasserrohre mindestens 1 m tief im Erdboden verlegt?

**So tief gefriert in Deutschland der Boden fast nie. Und damit kann auch das Wasser in den Rohren nicht gefrieren.
Manche Wasserrohre ragen aber aus dem Boden heraus z. B. im Garten.
In diesem Fall muss man das Wasser abstellen und das Wasser aus den Rohren abfließen lassen (Ablaßventil).
Wenn das versäumt wird, können die Rohre durch das gefrierende Wasser gesprengt werden.**

___ /3P

Viel Glück!!

Gesamt: ____/39P

| 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 | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 27 | 26 | 24 | 23 | 21 | 19 | 17 | 15 | 14 | 12 | 11 | 9 | 8 | 6 | 5 |

klassenarbeiten.de - Klassenarbeit 1702 - Gymnasium, 5. Klasse, Physik