6. Klasse / Physik

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

Aufgabe 1

Wie hoch ist die Durchschnittskörpertemperatur?

_____

___ /1P

Aufgabe 2

Bei wie viel Grad Celsius ist der Siedepunkt von Wasser?

_____

___ /1P

Aufgabe 3

Ab wie viel Grad Celsius hat man erhöhte Temperatur?

_____

___ /1P

Aufgabe 4

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten einer geringeren Temperatur aussetzt?

_____

_____

___ /1P

Aufgabe 5

Bei wie viel Grad Celsius liegt der Gefrierpunkt von Wasser?

_____

___ /1P

Aufgabe 6

Wie funktioniert ein Sprinkler?

___ /4P

Aufgabe 7

Wie entstehen Frostaufbrüche in der Straße?

___ /3P

Aufgabe 8

Ab wie vielen Tropfen breitet sich Wasser aus?

___ /1P

Aufgabe 9

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten erwärmt?

___ /4P

Aufgabe 10

Warum dürfen Tankwagen nicht bis zum Rand gefüllt werden?

_____

_____

_____

_____

_____

___ /3P

Aufgabe 11

Ab wie viel Grad Celsius hat man Fieber?

_____

___ /1P

Aufgabe 12

Bei wie viel Grad Celsius ist der Schmelzpunkt von Wasser?

_____

___ /1P

Aufgabe 13

Was sind Fixpunkte?

_____

_____

_____

_____

___ /3P

Aufgabe 14

Ergänze den Satz!

Abgelesen wird die Temperatur erst dann, wenn sich die _____ nicht mehr im _____ bewegt.

___ /2P

Aufgabe 15

Wie funktioniert ein Flüssigkeitstherometer?

_____

_____

_____

_____

___ /4P

Aufgabe 16

Welche Aufgabe haben Grenzwertgeber in Tanklastwagen?

_____

_____

_____

_____

___ /3P

Aufgabe 17

Was passiert, wenn Wasser in einer Flasche gefriert?

_____

_____

___ /2P

Aufgabe 18

Warum werden Wasserrohre mindestens 1 m tief im Erdboden verlegt?

_____

_____

_____

_____

___ /3P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

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

Aufgabe 1

Wie hoch ist die Durchschnittskörpertemperatur?

36,5 °C - 37,5 °C

___ /1P

Aufgabe 2

Bei wie viel Grad Celsius ist der Siedepunkt von Wasser?

bei 100°C

___ /1P

Aufgabe 3

Ab wie viel Grad Celsius hat man erhöhte Temperatur?

38 °C

___ /1P

Aufgabe 4

Was passiert, wenn man Flüssigkeiten einer geringeren Temperatur aussetzt?

Bei abnehmender Temperatur wird das Volumen kleiner.

___ /1P

Aufgabe 5

Bei wie viel Grad Celsius liegt der Gefrierpunkt von Wasser?

bei 0°C

___ /1P

Aufgabe 6

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 7

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 8

Ab wie vielen Tropfen breitet sich Wasser aus?

2 Tropfen

___ /1P

Aufgabe 9

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 10

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.

___ /3P

Aufgabe 11

Ab wie viel Grad Celsius hat man Fieber?

38,5 °C

___ /1P

Aufgabe 12

Bei wie viel Grad Celsius ist der Schmelzpunkt von Wasser?

bei 0°C

___ /1P

Aufgabe 13

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 14

Ergänze den Satz!

Abgelesen wird die Temperatur erst dann, wenn sich die **Thermometerflüssigkeit** nicht mehr im **Steigrohr** bewegt.

___ /2P

Aufgabe 15

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 Flüsigkeit in der Thermometerkugel zusammen.

___ /4P

Aufgabe 16

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 17

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 18

Warum werden Wasserrohre mindestens 1 m tief im Erdboden verlegt?

So tief gefriet 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 Erfolg!!

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