6. Klasse / Physik

Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Thermometer; Beispiele im Alltag; Anomalie des Wassers; Eigenschaften von Wasser; Temperaturskala; Wärmequellen

Aufgabe 1

Nenne verschiedene Bauarten und Einsatzgebiete von Thermometern.

Bauarten	Einsatzbereiche
_____	_____
_____	_____
_____	_____

___ /6P

Aufgabe 2

Wieso soll man aufpassen, wenn man Wasser in dicke Glasschüsseln gießt?

_____

_____

_____

_____

___ /4P

Aufgabe 3

Bei wie viel Grad nimmt eine Wassermenge den kleinsten Raum ein?

_____

_____

___ /2P

Aufgabe 4

Wir sind mit einem Temperatursinn ausgestattet.
Trotzdem ist es gut, dass wir Thermometer besitzen.
Gib 2 Gründe dafür an.

_____

_____

_____

_____

___ /4P

Aufgabe 5

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

_____

_____

___ /2P

Aufgabe 6

Im Winter sollte man kein Gefäß, in denen sich Wasser befindet, auf dem Balkon oder im Garten stehen lassen (z.B. Saftflaschen). Warum?

_____

_____

_____

___ /3P

Aufgabe 7

Wieso kann man keinen reinen Beton zum Hausbau benutzen?

_____

_____

___ /2P

Aufgabe 8

Was passiert wenn man Eisenbahnschienen fugenlos verschweißt?

_____

_____

___ /2P

Aufgabe 9

„Gestern hatten wir eine Temperatur von –12°C“, sagt Frank.
„Nein, wir hatten 12°C unter null“, meint Tina. Wer hat Recht?

_____

_____

____ /2P

Aufgabe 10

Aus was besteht ein Bimetallstreifen?

_____

_____

____ /2P

Aufgabe 11

Welche Flüssigkeiten eignen sich als Thermometerflüssigkeit und warum?

_____

_____

_____

____ /3P

Aufgabe 12

Wie wird Stahlbeton hergestellt?

_____

_____

____ /2P

Aufgabe 13

Das Verhalten des Wassers beim Gefrieren ist nicht normal.
Begründe diese Aussage.

_____

_____

_____

_____

____ /2P

Aufgabe 14

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

_____

_____

____ /2P

Aufgabe 15

Wasser eignet sich nicht als Thermometerflüssigkeit? Begründe das.

_____

_____

___ /3P

Aufgabe 16

Was ist die wichtigste Wärmequelle für uns?

_____

Begründe deine Antwort. Nenne auch Beispiele.

_____

_____

___ /3P

Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Thermometer; Beispiele im Alltag; Anomalie des Wassers; Eigenschaften von Wasser; Temperaturskala; Wärmequellen

Aufgabe 1

Nenne verschiedene Bauarten und Einsatzgebiete von Thermometern.

Bauarten	Einsatzbereiche
Alkoholthermometer	**Zimmer-, Bade-**
Quecksilberthermometer	**Labor-, Fieber**
Digitalthermometer	**Gefrierschrank-**

____ /6P

Aufgabe 2

Wieso soll man aufpassen, wenn man Wasser in dicke Glasschüsseln gießt?

Wenn man heiße Flüssigkeiten einfüllt, bekommen sie leicht einen Sprung.
Das Glas erwärmt sich von der Innenseite her. Es dauert etwas, bis auch die Außenseite heiß ist.
An der Innenseite versucht sich das Glas stärker auszudehnen.
Es kommt zu Spannungen im Glas.

____ /4P

Aufgabe 3

Bei wie viel Grad nimmt eine Wassermenge den kleinsten Raum ein?

Bei 4 Grad.
Das Wasser ist dann schwerer als bei jeder anderen Temperatur.

____ /2P

Aufgabe 4

Wir sind mit einem Temperatursinn ausgestattet.
Trotzdem ist es gut, dass wir Thermometer besitzen.
Gib 2 Gründe dafür an.

Genaue Temperaturen können nur mit einem Thermometer gemessen werden, da der Temperatursinn nur Temperaturen zwischen 15°C und 45°C erfasst.

Der Temperatursinn hat die Funktion den Körper vor dem auskühlen oder überhitzen zu schützen. Er ist auch abhängig von der Umgebungstemperatur.

____ /4P

Aufgabe 5

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

Aufgabe 6

Im Winter sollte man kein Gefäß, in denen sich Wasser befindet, auf dem Balkon oder im Garten stehen lassen (z.B. Saftflaschen). Warum?

Das Wasser gefriert zu Eis und dehnt sich dabei aus.
Das Eis kann das Gefäß sprengen. Das gilt auch für Saft, weil Saft hauptsächlich aus Wasser besteht.

____ /3P

Aufgabe 7

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 8

Was passiert wenn man Eisenbahnschienen fugenlos verschweißt?

Sie beginnen sich beim Erwärmen auszudehnen (länger) und werden schief und krumm.

____ /2P

Aufgabe 9

„Gestern hatten wir eine Temperatur von –12°C“, sagt Frank.
„Nein, wir hatten 12°C unter null“, meint Tina. Wer hat Recht?

Beide haben Recht.

____ /2P

Aufgabe 10

Aus was besteht ein Bimetallstreifen?

Aus zwei Schichten unterschiedlicher Metalle, die fest miteinander verbunden sind.

____ /2P

Aufgabe 11

Welche Flüssigkeiten eignen sich als Thermometerflüssigkeit und warum?

Alkohol bietet sich als Thermometerflüssigkeit an.
Die Thermometerflüssigkeit sollte sich gleichmäßig ausdehnen und zusammenziehen.

____ /3P

Aufgabe 12

Wie wird Stahlbeton hergestellt?

Kies, Zement, Wasser, Stahlmatten

____ /2P

Aufgabe 13

Das Verhalten des Wassers beim Gefrieren ist nicht normal. Begründe diese Aussage.

Die meisten Flüssigkeiten ziehen sich beim Abkühlen zusammen. Wasser dehnt sich unter 4°C aus. Es verhält sich nicht „Normal“.

____ /2P

Aufgabe 14

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 15

Wasser eignet sich nicht als Thermometerflüssigkeit? Begründe das.

Wasser gefriert bei 0°C und dehnt sich dabei aus. Dann würde das Thermometer platzen.

____ /3P

Aufgabe 16

Was ist die wichtigste Wärmequelle für uns?

Die Sonne

Begründe deine Antwort. Nenne auch Beispiele.

Die Sonne ermöglicht Wachstum und Leben. Sie erwärmt die Erde und die Luft.

____ /3P

Viel Erfolg!!

Gesamt: _____/44P

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	39	37	36	34	33	31	29	28	26	24	22	19	17	15	14	12	11	9	7	6