Klassenarbeit NaWi 5: Messen und Stoffe

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

Arbeitszeit 45 Minuten, 32 Punkte. Hilfsmittel: Bleistift und Lineal. Antworte in ganzen Sätzen, wo nach einer Erklärung gefragt ist.

1 Beantworte die Fragen zu Sinnen und Messgeräten (5 Punkte).

a) Tom legt eine Hand in kaltes, die andere in warmes Wasser, dann beide in lauwarmes. Was spürt er, und warum?

Die Hand aus dem kalten Wasser spürt das lauwarme Wasser als warm. Die Hand aus dem warmen Wasser spürt es als kalt. Die Haut misst keine Temperatur, sie vergleicht nur mit vorher. Deshalb brauchen wir ein Thermometer. (2 P)

b) Nenne für jede Größe ein Messgerät und eine Einheit: Länge, Masse, Zeit, Temperatur.

Länge: Lineal oder Maßband, Einheit Meter (m)

Masse: Waage, Einheit Kilogramm (kg)

Zeit: Stoppuhr, Einheit Sekunde (s)

Temperatur: Thermometer, Einheit Grad Celsius (°C) (3 P)

2 Rechne um (6 Punkte).

1 km = 1000 m, 1 m = 100 cm, 1 cm = 10 mm, 1 kg = 1000 g, 1 min = 60 s. In die kleinere Einheit malnehmen, in die größere teilen. Beispiele: 2 m = 2 · 100 cm = 200 cm, 90 s = 60 s + 30 s = 1 min 30 s = 1,5 min.

a) 1,5 m = *150* cm

b) 35 mm = *3,5* cm

c) 2,4 km = *2400* m

d) 750 g = *0,75* kg

e) 3 min = *180* s

f) 150 s = *2,5* min

Klassenarbeit NaWi 5: Messen und Stoffe (Fortsetzung)

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

3 Plane einen Versuch (3 Punkte).

Ein guter Versuch ändert nur eine Sache. Alles andere bleibt gleich.

a) Lena will prüfen, ob heißes Wasser in einer Thermoskanne langsamer abkühlt als in einem Glas. Was braucht sie, was hält sie gleich, was misst sie?

Material: eine Thermoskanne, ein Glas, heißes Wasser, ein Thermometer, eine Uhr.

Gleich bleibt: gleich viel Wasser, gleich heiß am Anfang, beide am selben Ort.

Messen: Alle 5 Minuten misst sie in beiden Gefäßen die Temperatur. Wo das Wasser wärmer bleibt, kühlt es langsamer ab. (3 P)

Amira stellt ein Glas mit heißem Wasser ans Fenster. Alle 5 Minuten liest sie das Thermometer ab. 0 min: 80 °C — 5 min: 60 °C — 10 min: 50 °C — 15 min: 40 °C — 20 min: 35 °C.

4 Werte Amiras Messreihe aus (4 Punkte).

a) Um wie viel Grad kühlt das Wasser in den ersten 5 Minuten ab, um wie viel in den letzten 5 Minuten?

Erste 5 Minuten: 80 °C - 60 °C = 20 Grad

Letzte 5 Minuten (15 bis 20 min): 40 °C - 35 °C = 5 Grad (2 P)

b) Wie verändert sich das Abkühlen mit der Zeit? Wie warm ist das Wasser wohl nach 25 Minuten?

Am Anfang kühlt das Wasser schnell ab, dann immer langsamer. Je näher es der Zimmertemperatur kommt, desto langsamer wird es kälter. Nach 25 Minuten ist es etwa 30 °C warm (30 bis 33 °C ist richtig). (2 P)

Klassenarbeit NaWi 5: Messen und Stoffe (Fortsetzung)

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

5 Zeichne zu Amiras Messwerten ein Säulendiagramm (4 Punkte).

Zeichne mit Lineal. Beispiel: 25 °C sind zweieinhalb Kästchen hoch.

a) Nach rechts die Zeit: für jede Messung eine Säule, 2 Kästchen breit. Nach oben die Temperatur: 1 Kästchen = 10 °C. Beschrifte beide Achsen.

Achse nach rechts: Zeit in min, Achse nach oben: Temperatur in °C, beide beschriftet (1 P). Fünf Säulen, je 2 Kästchen breit: bei 0 min 8 Kästchen hoch, bei 5 min 6, bei 10 min 5, bei 15 min 4, bei 20 min 3,5 Kästchen (2 P). Mit Lineal sauber gezeichnet (1 P).

6 Nenne das Trennverfahren und die Eigenschaft, die es ausnutzt (6 Punkte).

Jedes Verfahren nutzt einen Unterschied: Korngröße, Magnetismus oder Löslichkeit.

a) Kies und Sand

Sieben: Die Kieselsteine sind größer als die Sandkörner und bleiben im Sieb. (2 P)

b) Eisenspäne und Schwefelpulver

Magnettrennung: Der Magnet zieht die Eisenspäne an, den Schwefel nicht. (2 P)

c) Salz aus Meerwasser

Eindampfen: Das Salz ist im Wasser gelöst. Beim Erhitzen verdampft das Wasser, das Salz bleibt zurück. (2 P)

Klassenarbeit NaWi 5: Messen und Stoffe (Fortsetzung)

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

7 Finde heraus, welcher Stoff es ist (4 Punkte).

Auf dem Tisch stehen drei Schälchen mit weißem Pulver: Zucker, Salz und Mehl. Die Schilder fehlen.

a) Warum darfst du im NaWi-Raum nicht einfach probieren?

Stoffe im NaWi-Raum können giftig, ätzend oder schmutzig sein, auch wenn sie harmlos aussehen. Darum ist Probieren dort immer verboten. (1 P)

b) Du gibst jedes Pulver in Wasser und rührst um. Welchen Stoff erkennst du so, und woran?

Das Mehl. Zucker und Salz lösen sich auf, das Wasser bleibt klar. Mehl löst sich nicht, das Wasser wird trüb. (2 P)

c) Wie kannst du danach Zucker und Salz unterscheiden?

Du erhitzt beide Pulver vorsichtig. Zucker schmilzt, wird braun und riecht nach Karamell. Salz verändert sich nicht und bleibt weiß. (1 P)