

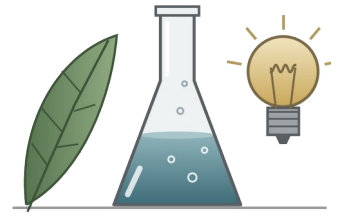
Natur und Technik Klasse 9

Thema: Übung zur Abschlussprüfung – Physik, Chemie, Biologie

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 32,5 Note: _____

Unterschrift: _____



Viel Erfolg!

1 Körper und Gesundheit: Kreuze an. Pro Frage ist genau eine Antwort richtig.

a) Welches Organ pumpt das Blut durch den Körper?

☐ Lunge

☐ Herz

☐ Leber

☐ Niere

b) Welches Gas gelangt in der Lunge aus der Atemluft ins Blut?

☐ Sauerstoff

☐ Helium

☐ Stickstoff

☐ Ozon

c) Welcher Nährstoff dient vor allem zum Aufbau der Muskeln?

☐ Fette

☐ Zucker

☐ Vitamine

☐ Eiweiße

d) Bei welcher Krankheit ist auf Dauer zu viel Zucker im Blut?

☐ Grippe

☐ Karies

☐ Diabetes

☐ Allergie

____ / 4

2 Sucht: Bearbeite die Aufgaben.

a) Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

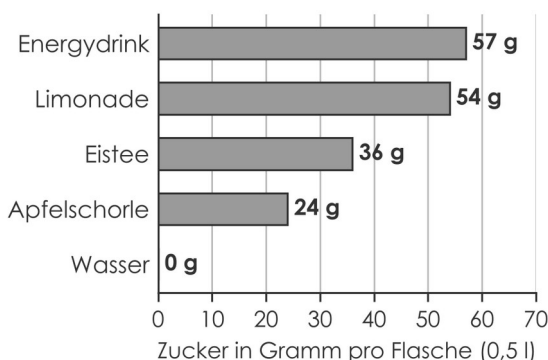
Aussage	richtig	falsch
Nikotin ist ein Stoff, der abhängig machen kann.	☐	☐
E-Zigaretten sind für die Gesundheit völlig harmlos.	☐	☐
Alkohol verlangsamt die Reaktionsfähigkeit.	☐	☐
Auch Passivrauchen schadet der Gesundheit.	☐	☐
Alkohol ist für Jugendliche unbedenklich.	☐	☐

b) Nenne zwei Anzeichen, an denen man erkennen kann, dass ein Mensch süchtig (abhängig) ist.

____ / 4,5

3 Ernährung: Werte das Diagramm aus.

Das Diagramm zeigt den Zuckergehalt verschiedener Getränke.



a) Welches Getränk enthält am meisten Zucker?

b) Wie viel Zucker steckt in einer Flasche Eistee?

c) Ein Würfelzucker wiegt 3 g. Wie viele Würfel sind in einer Flasche Limonade?

d) Empfohlen werden höchstens etwa 50 g Zucker am Tag. Tim trinkt an einem Tag eine Flasche Limonade und eine Flasche Eistee. Berechne, um wie viel Gramm er über der Empfehlung liegt.

e) Nenne zwei gesundheitliche Folgen, wenn man dauerhaft zu viel Zucker zu sich nimmt.

____ / 4,5

4 Säuren und Laugen im Alltag: Bearbeite die Aufgaben.

a) Kreuze an: Ist der Stoff sauer, neutral oder alkalisch?

Stoff	sauer	neutral	alkalisch
Zitronensaft (pH 2)	☐	☐	☐
Abflussreiniger (pH 13)	☐	☐	☐
destilliertes Wasser (pH 7)	☐	☐	☐
Essig (pH 3)	☐	☐	☐
Seifenlauge (pH 10)	☐	☐	☐

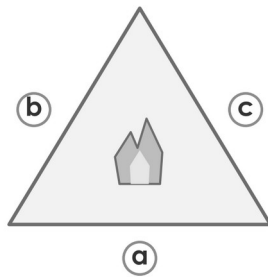
b) Wie heißt ein Stoff, mit dem man prüft, ob eine Lösung sauer oder alkalisch ist?

c) Nenne zwei Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Abflussreiniger.

____ / 4

5 Verbrennung: Bearbeite die Aufgaben zum Branddreieck.

Ein Feuer brennt nur, wenn drei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind.



a) Ergänze die drei Bedingungen im Branddreieck.

a _____

b _____

c _____

b) Welche Bedingung wird beim Löschen entfernt? Kreuze je Zeile einmal an.

Löschmaßnahme	Brennstoff	Sauerstoff	Temperatur
Löschdecke auf die Pfanne	☐	☐	☐
Wasser auf das Lagerfeuer	☐	☐	☐
Bäume vor dem Feuer fällen	☐	☐	☐

c) Über eine brennende Kerze wird ein Glas gestülpt. Nach kurzer Zeit erlischt die Flamme. Erkläre, warum.

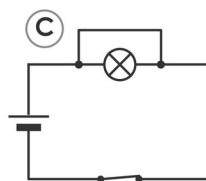
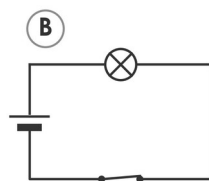
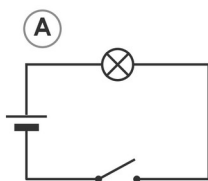
___ / 4,5

6 Stromkreis: Bearbeite die Aufgaben.

a) Schreibe unter jedes Schaltzeichen den Namen des Bauteils.



b) In welchem Stromkreis leuchtet die Lampe? Kreuze an.



☐ A

☐ B

☐ C

___ / 3

7 Energie und Leistung: Berechne.

Ein Föhn (1800 W) läuft jeden Tag 15 Minuten. 1 kWh kostet 0,40 €.
Formel: $E = P \cdot t$

- a) Berechne die elektrische Energie pro Tag in kWh.

Eine Glühlampe (60 W) wird durch eine LED-Lampe (8 W) ersetzt.
Beide sind gleich hell. Die Lampe leuchtet im Jahr 1000 Stunden.

- b) Berechne die Energie, die jede Lampe in einem Jahr braucht.

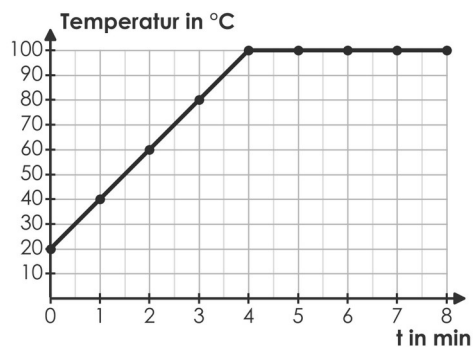
- c) Berechne, wie viel Geld man im Jahr mit der LED-Lampe spart.

- d) Nenne zwei weitere Möglichkeiten, im Haushalt elektrische Energie zu sparen.

____ / 4,5

8 Diagramme lesen: Werte den Versuch aus.

Wasser wird in einem Becherglas mit dem Brenner erhitzt. Jede Minute wird die Temperatur gemessen.



- a) Lies ab: Welche Temperatur hat das Wasser nach 2 Minuten?

- b) Nach wie vielen Minuten beginnt das Wasser zu kochen?
nach _____

- c) Erkläre, warum die Temperatur ab dann nicht mehr steigt, obwohl der Brenner weiter heizt.

____ / 3,5

Lösung: Übung zur Abschlussprüfung Natur und Technik: Physik, Chemie, Biologie

Insgesamt sind 32,5 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
32,5–29,5 P.	29–26 P.	25,5–21,5 P.	21–16,5 P.	16–10 P.	9,5–0 P.

1 Körper und Gesundheit: Kreuze an. Pro Frage ist genau eine Antwort richtig.

- a) Welches Organ pumpt das Blut durch den Körper?
- ☐ Lunge ☒ Herz
- ☐ Leber ☐ Niere
- b) Welches Gas gelangt in der Lunge aus der Atemluft ins Blut?
- ☒ Sauerstoff ☐ Helium
- ☐ Stickstoff ☐ Ozon
- c) Welcher Nährstoff dient vor allem zum Aufbau der Muskeln?
- ☐ Fette ☐ Zucker
- ☐ Vitamine ☒ Eiweiße
- d) Bei welcher Krankheit ist auf Dauer zu viel Zucker im Blut?
- ☐ Grippe ☐ Karies
- ☒ Diabetes ☐ Allergie

4 / 4

2 Sucht: Bearbeite die Aufgaben.

a) Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

Aussage	richtig	falsch
Nikotin ist ein Stoff, der abhängig machen kann.	☒	☐
E-Zigaretten sind für die Gesundheit völlig harmlos.	☐	☒
Alkohol verlangsamt die Reaktionsfähigkeit.	☒	☐
Auch Passivrauchen schadet der Gesundheit.	☒	☐
Alkohol ist für Jugendliche unbedenklich.	☐	☒

b) Nenne zwei Anzeichen, an denen man erkennen kann, dass ein Mensch süchtig (abhängig) ist.

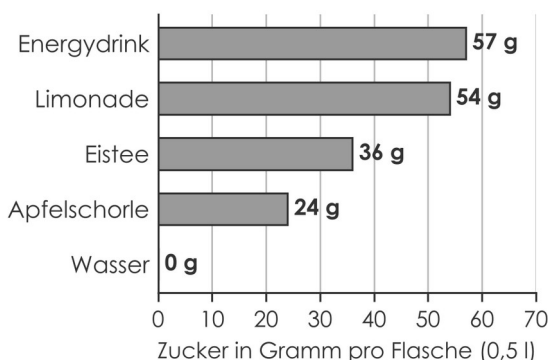
z. B. starkes Verlangen; man braucht immer mehr davon;

Entzugserscheinungen; Freunde und Hobbys werden egal.

4,5 / 4,5

3 Ernährung: Werte das Diagramm aus.

Das Diagramm zeigt den Zuckergehalt verschiedener Getränke.



a) Welches Getränk enthält am meisten Zucker?

Energydrink

b) Wie viel Zucker steckt in einer Flasche Eistee?

36 g

c) Ein Würfelzucker wiegt 3 g. Wie viele Würfel sind in einer Flasche Limonade?

18 Stück

d) Empfohlen werden höchstens etwa 50 g Zucker am Tag. Tim trinkt an einem Tag eine Flasche Limonade und eine Flasche Eistee. Berechne, um wie viel Gramm er über der Empfehlung liegt.

$54 \text{ g} + 36 \text{ g} = 90 \text{ g}$; $90 \text{ g} - 50 \text{ g} = 40 \text{ g} \rightarrow 40 \text{ g zu viel}$

e) Nenne zwei gesundheitliche Folgen, wenn man dauerhaft zu viel Zucker zu sich nimmt.

z. B. Karies (Zahnschäden), Übergewicht, Diabetes (Zuckerkrankheit)

4,5 / 4,5

4 Säuren und Laugen im Alltag: Bearbeite die Aufgaben.

a) Kreuze an: Ist der Stoff sauer, neutral oder alkalisch?

Stoff	sauer	neutral	alkalisch
Zitronensaft (pH 2)	☒	☐	☐
Abflussreiniger (pH 13)	☐	☐	☒
destilliertes Wasser (pH 7)	☐	☒	☐
Essig (pH 3)	☒	☐	☐
Seifenlauge (pH 10)	☐	☐	☒

b) Wie heißt ein Stoff, mit dem man prüft, ob eine Lösung sauer oder alkalisch ist?

ein Indikator, z. B. Universalindikator oder Rotkohlsaft

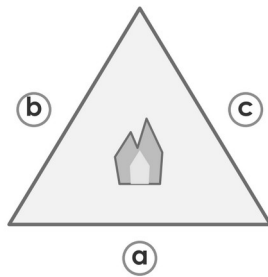
c) Nenne zwei Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Abflussreiniger.

z. B. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen

4 / 4

5 Verbrennung: Bearbeite die Aufgaben zum Branddreieck.

Ein Feuer brennt nur, wenn drei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind.



a) Ergänze die drei Bedingungen im Branddreieck.

- a brennbarer Stoff
- b Sauerstoff
- c Zündtemperatur

b) Welche Bedingung wird beim Löschen entfernt? Kreuze je Zeile einmal an.

Löschmaßnahme	Brennstoff	Sauerstoff	Temperatur
Löschdecke auf die Pfanne	☐	☒	☐
Wasser auf das Lagerfeuer	☐	☐	☒
Bäume vor dem Feuer fällen	☒	☐	☐

c) Über eine brennende Kerze wird ein Glas gestülpt. Nach kurzer Zeit erlischt die Flamme. Erkläre, warum.

Die Flamme verbraucht den Sauerstoff im Glas.

Frische Luft kommt nicht nach, die Flamme erlischt.

4,5 / 4,5

6 Stromkreis: Bearbeite die Aufgaben.

a) Schreibe unter jedes Schaltzeichen den Namen des Bauteils.



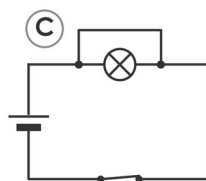
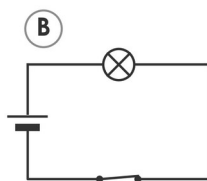
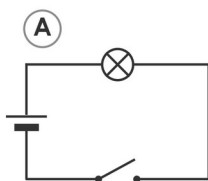
Batterie

Lampe

Schalter

Motor

b) In welchem Stromkreis leuchtet die Lampe? Kreuze an.



☐ A

☒ B

☐ C

7 Energie und Leistung: Berechne.

Ein Föhn (1800 W) läuft jeden Tag 15 Minuten. 1 kWh kostet 0,40 €.
Formel: $E = P \cdot t$

- a) Berechne die elektrische Energie pro Tag in kWh.

$$E = 1,8 \text{ kW} \cdot 0,25 \text{ h} = 0,45 \text{ kWh}$$

Eine Glühlampe (60 W) wird durch eine LED-Lampe (8 W) ersetzt.
Beide sind gleich hell. Die Lampe leuchtet im Jahr 1000 Stunden.

- b) Berechne die Energie, die jede Lampe in einem Jahr braucht.

$$\text{Glühlampe: } 60 \text{ W} \cdot 1000 \text{ h} = 60 \text{ kWh; LED: } 8 \text{ kWh}$$

- c) Berechne, wie viel Geld man im Jahr mit der LED-Lampe spart.

$$60 \text{ kWh} - 8 \text{ kWh} = 52 \text{ kWh; } 52 \cdot 0,40 \text{ €} = 20,80 \text{ €}$$

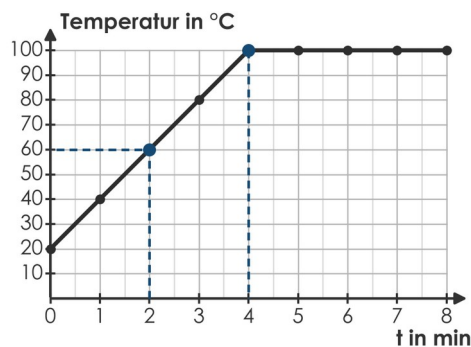
- d) Nenne zwei weitere Möglichkeiten, im Haushalt elektrische Energie zu sparen.

z. B. Stand-by vermeiden, Wäsche an der Luft trocknen

4,5 / 4,5

8 Diagramme lesen: Werte den Versuch aus.

Wasser wird in einem Becherglas mit dem Brenner erhitzt. Jede Minute wird die Temperatur gemessen.



- a) Lies ab: Welche Temperatur hat das Wasser nach 2 Minuten?

60 °C

- b) Nach wie vielen Minuten beginnt das Wasser zu kochen?
nach 4 Minuten

- c) Erkläre, warum die Temperatur ab dann nicht mehr steigt, obwohl der Brenner weiter heizt.

Das Wasser siedet (100 °C).

Die Energie wird zum

Verdampfen gebraucht.

3,5 / 3,5