

Lösungen 20.4 – 24.4.

Mathematik

Buch

S. 80 / 4

60 €

30 €

10 €

35 €

S. 80 / 5

a) Die Zinsen sind immer 20 €.

b) die Zinsen sind bei allen Teilaufgaben gleich.

S. 80 / 6

a) $Z \approx 4,46 \text{ €}$ b) $Z \approx 2,23 \text{ €}$ c) $Z \approx 1,04 \text{ €}$ d) $Z \approx 7,74 \text{ €}$

S. 80 / 7

a) Man bezahlt 2100 € Zinsen für ein Jahr.

b) Es liegt ein Zinssatz von 10,5 % zugrunde.

S.80 / 8

	a)	b)	c)
Kapital	1200 €	4500 €	8000 €
Zinssatz	1,5 %	2%	1,2%
Jahreszinsen	18 €	90 €	96 €
Zinsen für $\frac{1}{4}$ Jahr	4,50 €	22,50 €	24 €
Zinsen für 5 Monate	7,50 €	37,50 €	40 €
Zinsen für 175 Tage	8,75 €	43,75 €	46,67 €

S. 80 / 9

Super-Sofortkredit: 90 €

Kassen-Sofortkredit: 98,75 €

AB Monatszinsen. Tageszinsen

1 a) $Z = 450 \text{ €}; Z_t = 85 \text{ €}$ b) $Z = 720 \text{ €}; Z_t = 624 \text{ €}$ c) $Z = 6120 \text{ €}; Z_t = 2380 \text{ €}$

2 a) 162,50 € b) 350 €

3 a) 12 € b) 37,20 €

Zusatz: 2,50 €

AB Vermischte Aufgaben zur Zinsrechnung

1 a) 16 € b) 9 € c) 3,75 € d) 15,12 € e) 75 € f) 1287 € g) 0,28 €

2 a) 3% b) 2% c) 1,5 % d) 1,8% e) 3,5% f) 8,5% g) 1,2%

3 a) 600 € b) 700 € c) 450 € d) 720 € e) 60000 € f) 35400 € g) 85 €

4 a) 800 € b) 3,90 € c) 2,5% d) 0,42 € e) 7650 € f) 8800 € g) 9,5%

5 180,07 €

6 8500 €

7 2,8 %

8 a) 300 € b) 180 000 € c) 144 000 €

9 a) 37500 € b) 15625 € c) 31250 € d) 78125 €
10

K	9600 €	150000 €	72500 €	160000 €	72000 €	13500 €
p%	4,5%	3%	2,5%	8%	10%	3,5%
t	4 Monate	72 Tage	9 Monate	45 Tage	15 Tage	150 Tage
Z_t	144 €	900€	1359,38 €	1600 €	300 €	196,88 €

Biologie

Unser Verdauungssystem – Der Mund

Aufgabe 1 – Versuch

- a) Nimm ein Stück Weißbrot (zum Beispielweißen Toast). Kauge das Brotstück so lange wie möglich, bevor du es herunterschluckst.
- b) Übertrage das Versuchsprotokoll in dein Heft oder auf ein Blatt.
 - i. Schreibe auf, welches Ergebnis du vermutest.
 - ii. Notiere deine Beobachtungen.
 - iii. Achtung: Das Ergebnis kannst du erst eintragen, nachdem du die Aufgaben 1 und 2 bearbeitet hast.

Versuchsprotokoll:

Thema	Verdauung
Problemfrage	Was geschieht, wenn an ein Stück Brot so lange wie möglich kaut?
Vermutung	
Material	Ein Stück Brot.
Durchführung	Iss ein Stück Brot (z.B. Weißbrot), das du vor dem Schlucken so lange wie möglich kaut.
Beobachtung	Das Brot schmeckt nach einer Weile süßlich.
Ergebnis/ Fazit	Die im Speichel enthaltene Amylase spaltet die Stärke im Brot zu dem Zweifachzucker Maltose (Malzzucker), welche für den süßlichen Geschmack sorgt.

Aufgabe 2 – Die Verdauung im Mund

- a) Lies die Abschnitte „Aus groß mach klein“ und „Gut gekaut ist halb verdaut“ auf Seite 76 im Buch.
- b) Beschreibe die zwei Verdauungsschritte, die im Mund stattfinden.
 - Mechanische Verdauung: Durch Kauen wird die Nahrung in kleinere Brocken zerteilt.
 - Chemische Verdauung: Nährstoffe werden chemisch durch Enzyme in kleinere Stücke geteilt. Im Speichel ist Amylase enthalten, die die langen Kohlehydratketten der Stärke in Zweifachzucker spaltet.
- c) Erläutere, warum die Nahrung zerlegt werden muss.
 - Die Nahrung muss zerkleinert und in ihre rundbausteine zerlegt werden, damit die Nährstoffe am Ende ins Blut aufgenommen werden können.
 - (Das Blut transportiert die Nährstoffe zu den Zellen, die diese dann weiter verarbeiten)

Aufgabe 3 – Wirkung von Enzymen

- a) Sieh dir die Abbildung 2 auf Seite 76 an.
- b) Beschreibe, wie das Enzym Amylase an der Verdauung beteiligt ist.
 - (Dazu findest du auch im Text Seite 76 Informationen)
 - Amylase spaltet Stärke bereits im Mund in kleinere Teile. Sie setzt am Ende der Stärkekettens an und spaltet Zweifachzucker, ab. Das Enzym Amylase ist auf Stärke spezialisiert. Es kann zum Beispiel keine Proteine oder Fettsäuren spalten.

Aufgabe 4 – Die Speiseröhre

a) Kann man auch auf dem Kopf stehend trinken? Führe den folgenden Versuch durch und fülle das Versuchsprotokoll aus:

Versuchsprotokoll:

Thema	Verdauung
Problemfrage	Kann man auf dem Kopf stehend trinken?
Vermutung	
Material	Ein Glas, einen Strohhalm, Wasser
Durchführung	Fülle Wasser in das Glas und stelle den Strohhalm hinein. Stelle das Glas in Reichweite ab und mache einen Kopfstand. (Den kann man gegen die Wand machen. Alternativ kannst du dich auch rücklings über einen Stuhl legen.) Versuche nun, mithilfe des Strohhalms aus dem Glas zu trinken.
Beobachtung	Trinken ist auch auf dem Kopf möglich.
Ergebnis/ Fazit	Beim Schlucken zieht sich die Speiseröhre wellenförmig zusammen und drückt somit die Nahrung in die richtige Richtung. So kann Nahrung auch entgegen der Schwerkraft in den Magen gelangen.

b) Erkläre, wie verhindert wird, dass wir uns beim Essen verschlucken.

Beim Schlucken verschließt der Kehlkopfdeckel die Luftröhre, so dass keine Nahrungsstückchen in die Lunge geraten.

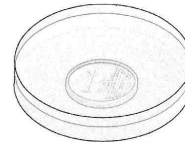
Die Oberflächen-Spannung des Wassers (G/M)

A1 Versuch: Wassertropfen-Wettbewerb

Sprich vor Versuchsbeginn mit der Lehrerin oder dem Lehrer Sicherheitsmaßnahmen und Entsorgung durch!

Material

Schutzbrille, Becherglas, Petrischale, Tropfpipette, 10-Cent-Münze, Wasser



a) Führe den Versuch durch.
Lege die 10-Cent-Münze in die Petrischale. Tropfe mit der Tropfpipette vorsichtig Wasser auf die Münze. Zähle die Tropfen, bis das Wasser überläuft. Wer schafft es, die meisten Tropfen aufzuhäufen?

b) Zeichne deine Beobachtung in die Abbildung ein.

c) Welche Schlussfolgerungen kannst du ziehen? Werte den Versuch aus.

Wasser wird wie von einer Haut zusammengehalten.

Deshalb bildet Wasser Tropfen und „Berge“.

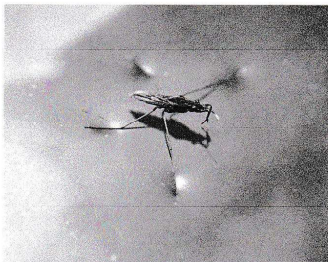
A2 Beschreibe die Oberflächen-Spannung des Wassers mithilfe des Lückentexts.

Die Oberflächen-Spannung des Wassers kann man durch die Anziehungskräfte zwischen benachbarten Wasser-Molekülen erklären. Bei Wassertropfen sorgt die Oberflächen-Spannung für die kugelförmige Gestalt. Die Oberflächen-Spannung wirkt beim Wasser ähnlich wie eine Haut.

A3 Zähle Beispiele auf, bei denen die Oberflächen-Spannung des Wassers eine Rolle spielt.

Wassperläufer, Deckgläschen hält beim Mikroskopieren auf dem Objektträger, Wasser bildet Tropfen

A4 Erläutere, warum ein Wassperläufer nicht untergeht.



Wasser hat scheinbar eine Haut.

Diese bildet sich durch die

Anziehungskräfte benachbarter

Wasser-Moleküle und ist so

stark, dass sie das Gewicht des

Wassperläufers trägt.