

viaMINT Fehlerliste (Stand: August 2025)

Mit der folgenden Liste möchten wir euch eine Übersicht über alle Aufgaben auf viaMINT bieten, die Fehler im Aufgabentext oder in den Antwortmöglichkeiten enthalten und daher nicht korrekt gelöst werden können.

Jedes Jahr kommen mit dem neuen HAM-Nat Testungen auch neue Aufgaben auf viaMINT hinzu – wir halten diese Fehlerliste stets auf dem aktuellen Stand.

Trotzdem kann es vorkommen, dass uns ein Fehler in einer Aufgabe entgeht oder ihr eine andere Einschätzung zu einer als fehlerhaft bewerteten Aufgabe habt.

In diesem Fall kontaktiert uns bitte über WhatsApp unter: 0176 76850520.

Gebt diese Fehlerliste bitte auch an andere Teilnehmer des HAM-Nat weiter, falls ihr welche kennt.

Schon mal vorab: Bei viaMINT treten in manchen Aufgaben identische Antwortmöglichkeiten mehrfach auf. Da dies weder den Aufgabentext noch die richtige Lösung beeinflusst, haben wir diese Fälle hier nicht aufgeführt. Lasst euch davon also nicht verunsichern und bearbeitet die Aufgaben wie gewohnt.

Damit ihr die wirklich eindeutigen Fehler beim Üben trotzdem sofort erkennt, haben wir von den betroffenen Aufgaben auf viaMINT Screenshots erstellt. Hierzu der ausdrückliche Hinweis: Die abgebildeten Aufgaben stammen aus der Lernplattform viaMINT („<https://viamint.de/>“) und stehen unter der Lizenz Creative Commons CC-BY-NC-SA 4.0. Die Urheberschaft der Inhalte liegt bei viaMINT. Die rot markierten Kästchen in den Screenshots heben die Fehler in der Aufgabe direkt hervor und bearbeiten somit die Screenshots.

Arithmetisches Problemlösen

Arithmetisches Problemlösen 2021 - Aufgabe 15:

Um eine Flüssigkeit mit niedrigem pH-Wert zu bekommen, sollen eine Base und eine Säure im Verhältnis 1 zu 25 gemischt werden. Der Behälter mit der Base hat ein Fassungsvermögen von 280 ml und ist genau zur Hälfte gefüllt. Welchen Anteil der Base muss man nehmen, um 350 ml der Flüssigkeit mit niedrigem pH-Wert zu erhalten?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. $1/12$
- ☐ B. $2/5$
- ☐ C. $1/10$
- ☐ D. $1/4$

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler:

In der Aufgabe müsste es, Verhältnis „1 zu 24“ heißen, damit die Base $1/25$ der Gesamtmischung ausmacht und die Berechnung eindeutig aufgeht.

Mathematik

Aufgabe:

Bei welcher der folgenden Mengen sind Mittelwert und Median identisch?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. $\{-2,0,3\}$
- ☐ B. $\{0,1,3\}$
- ☐ C. $\{1,2,3,4\}$
- ☐ D. $\{2,4,8,10\}$
- ☒ E. $\{1,5,9\}$ ✓

Die richtige Antwort ist: $\{1,5,9\}$

Quelle: viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Neben Antwort E: $\{1,5,9\}$ wären auch C: $\{1,2,3,4\}$ und D: $\{2,4,8,10\}$ korrekt.

Bei einer geraden Anzahl an Werten gibt es zwei mittlere Zahlen. Um den Median zu bestimmen, berechnet man dann den Mittelwert dieser beiden Zahlen.

- In Antwort C also: Mittelwert von 2 und 3 = 2,5 $\rightarrow$ Median = 2,5.
- In Antwort D: also Mittelwert von 4 und 8 = 6 $\rightarrow$ Median = 6.

Diese Werte stimmen jeweils mit dem Mittelwert der gesamten Menge überein, also sind auch C und D richtige Antworten.

Wenn dennoch eine ähnliche Aufgabe vorkommt, empfiehlt es sich, auf Nummer sicher zu gehen und die ungerade Menge (E) zu wählen. Möglicherweise war beabsichtigt, dass Median und Mittelwert nicht nur gleich sind, sondern auch tatsächlich in der Menge selbst vorkommen.

Physik

Aufgabe:

Bei einer Hautkrebstherapie wird das Licht eines Lasers mit einer Intensität von $0,5 \cdot 10^6 \text{ W/m}^2$ auf eine Fläche von 1 mm^2 des Tumors gerichtet. Die gesamte einfallende Lichtenergie des Lasers wird komplett von dem Tumor absorbiert.

Wie lange muss dieser bestrahlt werden, um ihn um 50°C zu erwärmen?

Daten des Tumorgewebes: Masse: 10^{-3} g ; spezifische Wärmekapazität: $3400 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$; vernachlässigen Sie den Wärmeabfluss in umliegendes Gewebe.

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. 0,34 s
- ☐ B. 0,68 s
- ☐ C. 1,7 s
- ☐ D. 2,5 s
- ☐ E. 8,5 s

Die richtige Antwort ist: 0,34 s

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: „ $0,5 \cdot 10^6$ “ müsste eigentlich $0,5 \cdot 10^6$ heißen.

Aufgabe:

Wie lang ist die Periodendauer im europäischen Wechselstromnetz (Steckdose)?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. $10 \mu\text{s}$
- ☐ B. $20 \mu\text{s}$
- ☐ C. $50 \mu\text{s}$
- ☐ D. $10 \mu\text{s}$
- ☐ E. $20 \mu\text{s}$

Die richtige Antwort ist: $20 \mu\text{s}$

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Die richtige Antwort ist 20 ms (Millisekunden) und nicht $20 \mu\text{s}$, wie zweimal, auch falsch, als Antwortmöglichkeit angegeben.

Aufgabe:

Eine Hängewaage besteht aus einer Schraubenfeder und einem daran befestigten Haken zum Anhängen des Wägegutes.

Welche Federkonstante hat eine solche Feder, wenn mit der Waage Stückgut mit einer Masse bis zu 100 kg gewogen werden soll und die Federlänge dabei um 20 cm zunimmt? Etwa...

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. 25 N/m
- ☐ B. 50 N/m
- ☐ C. 250 N/m
- ☒ D. 500 N/m

Die richtige Antwort ist: 500 N/m

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Die richtige Antwort ist 5000 N/m und muss als Antwortmöglichkeit E ergänzt werden. Antwort D mit 500 N/m ist falsch.

Aufgabe:

Welche der folgenden Einheiten ist eine **Basisgröße** im SI-System?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☒ A. Candela
- ☐ B. °C
- ☐ C. Volt
- ☐ D. Pascal
- ☐ E. Newton

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Statt „Basisgröße“ muss hier „Basiseinheit“ stehen.

Chemie

Aufgabe:

Das Samarium-Isotop unterliegt dem α – Zerfall.

Welche Massenzahl (M), Ordnungszahl (O) und Ladung (L) hat das unmittelbar beim Zerfall entstehende Neodymatom?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. $M = 142$; $O = 60$; $L = -2$
- ☐ B. $M = 142$; $O = 60$; $L = 0$
- ☐ C. $M = 140$; $O = 58$; $L = -2$
- ☐ D. $M = 62$; $O = 144$; $L = -4$
- ☐ E. $M = 58$; $O = 144$; $L = 0$

Die richtige Antwort ist: $M = 142$; $O = 60$; $L = -2$

Quelle: viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Zum Lösen der Aufgabe benötigt man zusätzlich die Angaben zur Massenzahl und Ordnungszahl vom Samarium-Isotop: $^{146}_{62}\text{Sm}$.

Aufgabe:

Bei der Aufspaltung einer Stickoxidverbindung werden 7 g Stickstoff und 12 g Sauerstoff freigesetzt (molare Masse in $\frac{\text{g}}{\text{mol}}$: $N = 14$, $O = 16$).

Welche Summenformel besaß das Stickoxid?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. NO
- ☐ B. NO_2
- ☐ C. N_2O
- ☐ D. N_2O_3
- ☒ E. N_2O_5

Die richtige Antwort ist: N_2O_5

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Die korrekte Lösung der Aufgabe ist N_2O_3 .

Aufgabe:

In welcher Spezies liegt Vanadium (V) in der höchsten Oxidationsstufe vor?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. VO_2^+
- ☒ B. VO_2^{2+}
- ☐ C. V^{3+}
- ☐ D. V_2O_3
- ☐ E. VCl_4

Die richtige Antwort ist: VO_2^+

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Hinweis: Die Aufgabe enthält keinen Fehler. Aber sie ist ohne Einblick in das Periodensystem der Elemente nicht lösbar. Denn die maximale Oxidationszahl bzw. die maximale Anzahl an Elektronen, die abgegeben werden können, kann man nur aus der Stellung im Periodensystem wissen. In diesem Fall hat Vanadium maximal 5 Außenelektronen und kann daher keine Oxidationszahl über +5 haben. Fälschlicherweise würde man hier Antwort B (VO_2^{2+}) ankreuzen, weil sie rechnerisch die höchste Oxidationszahl von +6 aufweist, die es in der Realität aber eben nicht gibt.

Aufgabe:

Etwa welchen prozentualen Masseanteil hat Sauerstoff in der Verbindung Essigsäure?

Kohlenstoff = $12 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, Wasserstoff = $1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, Sauerstoff = $16 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$.

Wählen Sie eine Antwort:

- ☒ A. 0,25
- ☐ B. 0,4
- ☐ C. 0,476
- ☐ D. 0,533
- ☐ E. 0,75

Die richtige Antwort ist: 0,533

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Die Antwortmöglichkeiten sind inhaltlich richtig, formal müssten sie jedoch in Prozent angegeben werden, da in der Aufgabe ausdrücklich von prozentualen Massenanteilen die Rede ist.

Aufgabe:

Welche der folgenden Lösungen hat die niedrigste Molarität?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. 80 mmol/l Saccharose
- ☐ B. 50 mmol/l Natriumsulfat
- ☐ C. 40 mmol/l Kaliumchlorid
- ☒ D. 60 mmol/l Glucose ✓
- ☐ E. 90 mmol/l Salzsäure

Die richtige Antwort ist: 60 mmol/l Glucose

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

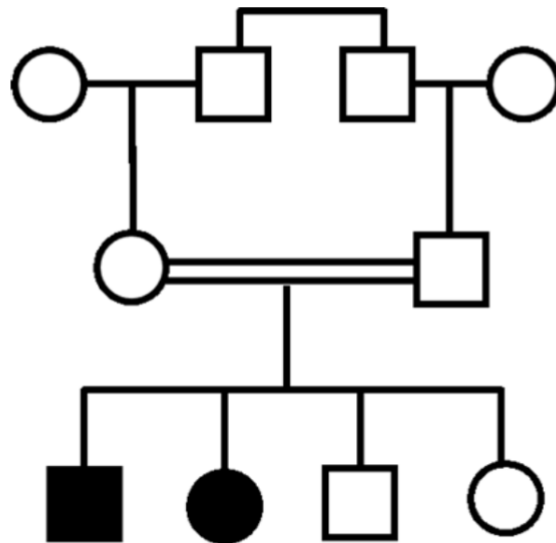
Fehler: Am Ende der Aufgabe müsste Osmolarität und nicht Molarität stehen, damit Antwort D („60 mmol/l Glucose“) korrekt ist.

Die niedrigste Molarität hat nämlich offensichtlich Antwort C („40 mmol/l Kaliumchlorid“). Bei der Osmolarität wird jedoch die Gesamtzahl aller gelösten Teilchen betrachtet. Kaliumchlorid dissoziiert in Kalium- und Chlorid-Ionen, wodurch sich die Osmolarität verdoppelt. Glucose hingegen zerfällt nicht in Ionen und trägt daher nur mit ihrer ursprünglichen Konzentration zur Osmolarität bei. Deshalb ist Glucose in diesem Fall die Lösung mit der niedrigsten Osmolarität.

Biologie

Aufgabe:

Im dargestellten Stammbaum sind zwei Familienangehörige (schwarz ausgemalte Symbole) von derselben genetisch bedingten Erkrankung betroffen.



Bestimmen Sie den wahrscheinlichsten Erbgang für diese Erkrankung.

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. autosomal-dominant
- ☐ B. autosomal-rezessiv
- ☐ C. X-chromosomal
- ☒ D. Y-chromosomal
- ☐ E. mitochondrial

Die richtigen Antworten sind: autosomal-rezessiv, Y-chromosomal

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Korrekt wäre nur autosomal-rezessiv und nicht zusätzlich Y-chromosomal. Da in der letzten Generation sowohl ein Mann als auch eine Frau erkrankt sind, kommt ein Y-chromosomaler Erbgang als wahrscheinlichste Vererbung nicht in Frage. Die richtige Lösung ist daher ausschließlich der autosomal-rezessive Erbgang.

Aufgabe:

Im Rahmen der Proteinbiosynthese werden 20 unterschiedliche Aminosäuren verwendet.

Wie wahrscheinlich ist es, dass die gleiche Aminosäure von einer bestimmten Position an dreimal hintereinander eingebaut wird, wenn die Wahrscheinlichkeit für den Einbau jeder einzelnen Aminosäure identisch sei?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. 1/60
- ☐ B. 1/800
- ☐ C. 1/2400
- ☐ D. 1/8000
- ☐ E. 1/3486784401

Die richtige Antwort ist: 1/8000

Quelle: viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Hinweis: Die Aufgabe enthält keinen direkten Fehler. Allerdings wollten wir darauf hinweisen, dass die richtige Antwort 1/8000 wäre, wenn man davon ausgeht, dass die Wahrscheinlichkeit berechnet werden soll, dass eine bestimmte Aminosäure dreimal hintereinander eingebaut wird (z. B. dreimal Glycin). Das ergibt sich aus:

$$\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{20} \cdot \frac{1}{20} = \frac{1}{8000}$$

Geht man jedoch davon aus, dass es in der Aufgabe darum geht, wie oft irgendeine Aminosäure dreimal hintereinander vorkommt, dann gilt:

- Die erste Aminosäure kann beliebig gewählt werden: Wahrscheinlichkeit = 1.
- Die zweite muss mit der ersten übereinstimmen: Wahrscheinlichkeit = $\frac{1}{20}$.
- Die dritte muss ebenfalls mit der ersten übereinstimmen: Wahrscheinlichkeit = $\frac{1}{20}$.

Damit ergibt sich:

$$1 \cdot \frac{1}{20} \cdot \frac{1}{20} = \frac{1}{400}$$

Diese Antwort (1/400) ist jedoch in der Aufgabenstellung nicht als Option enthalten und die Aufgabe ist deshalb noch lösbar.

Aufgabe:

Welche Zellen haben die höchste Empfindlichkeit für grünes Licht mit einer Wellenlänge von 550 nm?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ A. Amakrine Zellen
- ☐ B. Bipolarzellen
- ☐ C. Ganglienzellen
- ☐ D. Stäbchen
- ☐ E. Zapfen

Die richtige Antwort ist: Stäbchen

Quelle (bearbeitet): viaMINT (<https://viamint.de>), Lizenz: CC-BY-NC-SA 4.0, Urheber: viaMINT

Fehler: Korrekt wäre die Antwort E: „Zapfen“ und nicht „Stäbchen“.

Denn Zapfen sind für das Farbsehen verantwortlich und können unter anderem grünes Licht wahrnehmen, während Stäbchen für das Hell-Dunkel-Sehen zuständig sind.