

wtfq98r

- B A 2,5cm / 600µM $A =$
B B 4cm / 500µM $A =$
B C 5,0cm / 400µM $A =$
B D 3cm / 750µM $A =$

$$E = \epsilon \cdot c \cdot d$$

$$1 = T + A$$

$$E = -\log(1)$$

$$\cancel{B B E} = \frac{E}{c \cdot d} = \frac{0,977}{200\mu M \cdot 2cm} = 0,00244\mu M^{-1} \cdot cm^{-1}$$

$$E = 0,00244\mu M^{-1} \cdot cm^{-1} \cdot 500\mu M \cdot 4cm = \underline{\underline{4,885}} \xrightarrow{10^{-x}} \underline{\underline{A = 0,9999}}$$

$$\cancel{B A E} = \frac{0,670}{300\mu M \cdot 2cm} = 0,00111\mu M^{-1} \cdot cm^{-1}$$

$$E = 0,00111\mu M \cdot 600\mu M \cdot 2,5cm = 1,665 \xrightarrow{A = 0,9783}$$

$$\cancel{B C E} =$$

B A $E = -\log(0,0013) = 2,88$

$$\epsilon = \frac{2,886}{400\mu M \cdot 2cm} = 0,0036\mu M^{-1} \cdot cm^{-1}$$

$$E = 0,0036\mu M^{-1} \cdot cm^{-1} \cdot 600\mu M \cdot 2,5cm = 5,411$$

$$A = 1 - 10^{(-5,411)} = \underline{\underline{0,9999}}$$

B B $E = -\log(0,955) = 0,0199$

$$\epsilon = \frac{0,0199}{200\mu M \cdot 2cm} = 0,000049\mu M^{-1} \cdot cm^{-1}$$

$$E = 0,000049\mu M^{-1} \cdot cm^{-1} \cdot 500\mu M \cdot 4cm = 0,0999$$

$$A = 1 - 10^{-0,0999} = \underline{\underline{0,2056}}$$

Aufgabe 2) $\xrightarrow{\text{B}, \text{D}, \text{C}, \text{A}}$

Aufgabe 3) $\lambda = 570\text{nm}$

Becher 1 : $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 400mM

Becher 2 : CoCl_2 250mM

Becher 3 : KMnO_4 800mM

$$\epsilon = \frac{E}{c \cdot d}$$

$$E = \epsilon \cdot c \cdot d$$

570nm

$$A = \text{Co}(\text{NO}_3)_2 \quad 400\mu\text{M}$$

$$B = \text{CuCl}_2 \quad 250\mu\text{M}$$

$$C = \text{KMnO}_4 \quad 800\mu\text{M}$$

Suyrcqre

$$\epsilon = \epsilon \cdot c \cdot d$$

2a) $\lambda: 520\text{nm}$

A) $d = 2.5\text{cm}$

$c = 600\text{mM}$

B) $d = 4\text{cm}$

$c = 800\text{mM}$

C) $d = 5\text{cm}$

$c = 400\text{mM}$

D) $d = 3\text{cm}$

$c = 750\text{mM}$

→ Absteigend. $\Rightarrow A, D, C, B$

~~C, B, D, A~~

2b) $\epsilon = \epsilon \div (c \cdot d)$

$$\epsilon = 0,71 \div (0,1\text{mM} \cdot 2\text{cm}) = 3700 \text{ L/molcm}$$

$$\epsilon_2 = 3700 \cdot 1\text{cm} \cdot 0,0001 = \underline{\underline{0,37}}$$

3a)

$$\epsilon = 0,53 \div (1\text{cm} \cdot 0,0001\text{mol/L}) = 5300 \text{ L/molcm}$$

$$\epsilon_2 = 5300 \cdot 1\text{cm} \cdot 0,0003\text{mol/L} = \underline{\underline{1,59}}$$

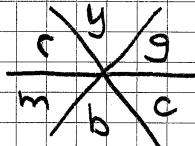
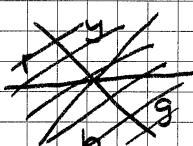
4a)

$$\epsilon = 9600 \quad \epsilon_2 = 0,96$$

5)

$$\epsilon = 2000 \quad \epsilon_2 = 0,8$$

6)



Notizen ChemLab qbf 3 Sp 76

Absorbance → Extinktion

Aufgabe 2

$$\lambda = 520\text{nm}$$

A	B	C	D
rot	blau/grün	rot	grün
$b = 2,5\text{cm}$	$b = 4\text{cm}$	$b = 5\text{cm}$	$b = 3\text{cm}$
$c = 600\text{mM}$	$c = 500\text{mM}$	$c = 400\text{mM}$	$c = 750\text{mM}$

→ A & C absorbieren mehr Licht der Wellenlänge 520nm, da rot die Komplementärfarbe ist, also

A & C B & D

→ A & C auf gleichen Nenner bringen, dann A bei 1cm & 1mM

$$\textcircled{A:} \quad \frac{1}{2,5\text{cm} \cdot 600\text{mM}} = 0,00066$$

$$\textcircled{C:} \quad \frac{1}{5\text{cm} \cdot 400\text{mM}} = 0,0005$$

→ A besitzt eine grösse Absorption als C

→ B & D

$$\textcircled{B:} \quad \frac{1}{4\text{cm} \cdot 500\text{mM}} = 0,0005$$

$$\textcircled{D:} \quad \frac{1}{3\text{cm} \cdot 750\text{mM}} = 0,00044$$

→ B besitzt eine grösse Absorption als D

Lösung Aufgabe 2: A < B < D

$$A = \text{Co}(\text{NO}_3)_2 \quad 400 \text{ mM} = 3.05$$
$$B = \text{CoCl}_2 \quad 250 \text{ mM} = 2.311$$
$$C = \text{KmO}_4 \quad 80 \text{ mM} = 1.183$$

②

89.5 \times mL/cm

2,5 cm

\rightarrow 1,97

$A = 2,02$

< 600 nm

P ~ A ~ S

D

$B = 2,65$

~~R~~
S

2 5

B D

$3,18 = \text{Code} 250 \text{ mM}$

400 600

B D

$3,08 = \text{CoNO}_3 100 \text{ mM}$

400 600

C A B D

$1,83 = \text{CoNO}_3 238 \text{ mM}$

266

D

$\varepsilon = 7$

$$\varepsilon = \frac{E}{C \cdot d}$$

$$E = c \cdot d \cdot \varepsilon$$

$$E = c \cdot d \cdot 7 \quad \varepsilon = \frac{0,96}{1 \cdot 100}$$

$$\frac{0,6}{3} \cdot 4$$

~~da drückt~~

Code = cdq4drkk

520 nm

A

W25myh3c

569mm

A = $\leftarrow \text{Co}(\text{NO}_3)_2, \text{CCl}_4$

B = $\leftarrow " ", "$

C = $\leftarrow " ", " ", \text{KMnO}_4$

A

3,08

B

3,18

C

1,83

$$\frac{M}{0,3L} = 569$$

Nahzen Beers law

$2 \times \text{int} \text{ bVz}$

A

$$b = 2,5 \text{ cm}$$

$$c = 600 \text{ mM}$$

wave 520 nm

B

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$c = 800 \text{ mM}$$

C

$$s = 5 \text{ cm}$$

$$c = 600 \text{ mM}$$

D

$$s = 3 \text{ cm}$$

$$c = 750 \text{ mM}$$

Abhängigkeiten durch Absorption

rot

Hellgrün

hellrot

grün

relativ hoch

relativ gering

noch höher

relativ gering +

\

C

A

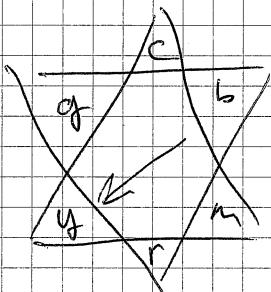
B D

B

$$E = \varepsilon \cdot c \cdot d \rightarrow d = \frac{1}{2} \rightarrow E = \frac{1}{2}$$

$$c = 2,1 \cdot \frac{d}{2}$$

$$d = 4, \frac{c}{3} = \frac{0,6}{4} \cdot 3 = 0,45$$



A

$$3,08$$

B

$$3,18$$

C

$$1,83$$

Drücke mix

$$0,32$$

Anmerkung: Bei der letzten Aufgabe konnte keine Lösung angegeben werden.