

Biosensorik Gedächtnisprotokoll 21.7.2015

1.) Ideales vs. Reales Gas

In einem Gefäß mit dem Volumen 1,0 L befinden sich 131 g gasförmiges Xenon ($a = 4,250 \text{ atm} \cdot \text{L}^2/\text{mol}^2$, $b = 0,05105 \text{ L/mol}$).

- Welchen Druck übt das Gas bei 25 °C unter Annahme idealen Verhaltes aus?
- Welchen Druck übt das Gas bei Annahme von van-der-Waalsschem Verhalten aus?

➔ Es waren bei uns 140 g Stickstoff.

2.) Osmotischer Druck. Eine physiologische Kochsalz-Lösung (0,1xxx mmol/L) hat einen Osmotischen Druck von 7,xxx bar. Wie hoch muss die Glucose-Konzentration sein, wenn der osmotische Druck gleich ist?

3.) Carnot-Prozess: Achsen beschriften und 4 Schritte nennen + was ist jeweils konstant

4.) Jablonski Termschema: Ausfüllen und Abkürzungen ausschreiben

5.) EMK: Daniell-Element zeichnen + beschriften + Reaktionsgleichungen + EMK berechnen

6.) Bildungsenthalpie von Propan aus Verbrennungsenthalpie bestimmen + Reaktionsgleichung aufstellen

7.) Polarographie

- Stufenpolarogramm aufzeichnen für Lösung mit zwei Ionensorten
- Welche Größe lässt quantitative Aussage zu?
- Welche Größe lässt qualitative Aussage zu?

8.) Lichtstrahl zeichnen, einmal $n_1 > n_2$, einmal $n_2 > n_1$ ➔ Brechung an Grenzflächen

9.) F- und t-Test

10.) Photometrie: Lambert-Beer ➔ epsilon berechnen

11.) Immuno

- vollständige Inhibition berechnen ➔ gesucht war $n(\text{antigen})$ ➔ wie in den Versuchen

- b) Wie würde eine Messung ohne Antigenkonzentration aussehen (also nur Antikörper-Lösung)
- c) wie kann K experimentell bestimmt → 2 Möglichkeiten beschreiben

12.) Bindungshemmtest:

- a) Was sind die immobilisierten Schichten am Transducer?
- b) Wie funktioniert der Bindungshemmtest?
- c) 3 Reaktionsschritte

13.)

- a) Median + Mittelwert ausrechnen
- b) Warum ist manchmal Median besser?
- c) Nalimov-Ausreißer-Test

14.) Atemgas: Konzentrationsreihe mit Analyt und 2 Störgrößen

- a) welche qualitative Aussage können sie aus den gegebenen Werten ziehen? Irgendwas störgrößen... Kalibrierfunktion...
- b) In welchen Bereichen würden Sie die Werte auswerten?
- c) Berechnen Sie die jeweilige Sensitivität wenn SE =

15.) Ausgehend von Stoff B, kann entweder Stoff A oder Stoff C entstehen. Unter welcher Kontrolle wird eher A, unter welcher eher C entstehen?

16.) Reaktionskinetik: Enzym-Substrat Reaktionsgleichung gegeben mit Komplex und so.

- a) Was wenn $k_2 \ll k_1$?
- b) Was wenn $k_{-1} \gg k_1$?