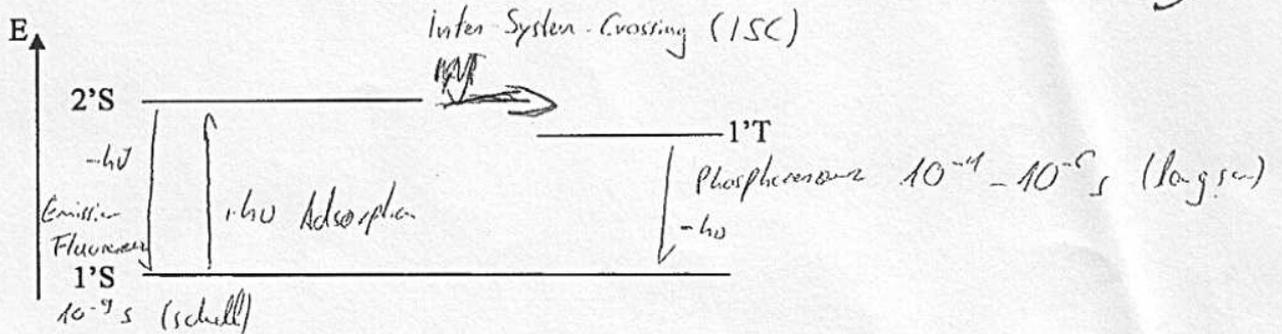


Aufgabe 1 :

Vervollständigen Sie das dargestellte Jablonski-Diagramm durch Einzeichnen und Benennung der möglichen Übergänge sowie die Angabe der entsprechenden Zeitskalen.



Aufgabe 2 :

Welche Antwort ist richtig?

- c) Wie muss bei einer Reaktion 1. Ordnung, $A \rightarrow P$ mit Geschwindigkeitskonstante k, die Auftragung gewählt werden, um einen linearen Zusammenhang zu erhalten?

$\ln \frac{[A]}{[A]_0}$ gegen t
 $[A]_0 e^{-kt}$ gegen t
 $\ln \frac{[A]_0}{[A]}$ gegen $\frac{1}{t}$
 $\ln \frac{[A]}{[A]_0}$ gegen $\frac{1}{t}$

- d) Welche Dimension besitzt die Geschwindigkeitskonstante einer Reaktion 2. Ordnung?

s⁻¹
 l² mol⁻² s⁻¹
 l mol⁻¹ s⁻¹
 l⁻¹ mol s

Aufgabe 3 :

- c) Wie lautet die Arrhenius-Beziehung? $k = A \exp(-E_A / (RT))$

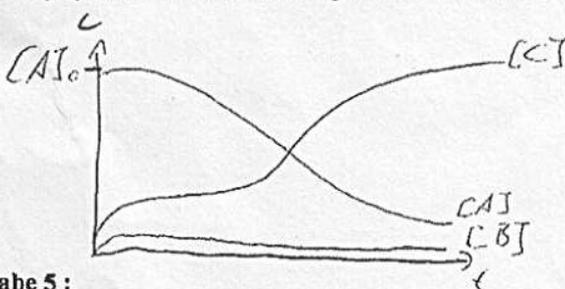
- d) Geben Sie den Bedeckungsgrad einer Langmuir-Isotherme als Funktion der Gleichgewichtskonstanten und des Druckes an.

$$\Theta = \frac{k_p P_A}{1 + k_p P_A}$$

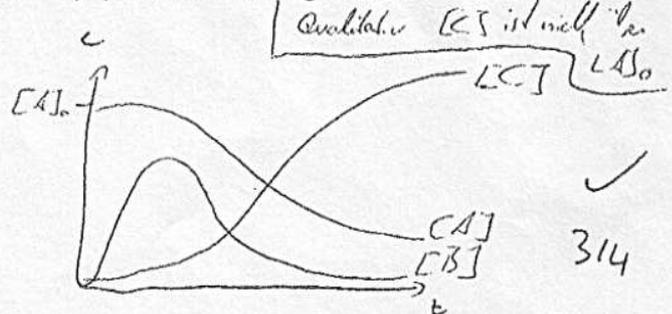
Aufgabe 4 :

Betrachten Sie die Folgereaktion 1. Ordnung $A \rightarrow B \rightarrow C$. Zeichnen Sie den Verlauf der Konzentrationen der beteiligten Stoffe in Abhängigkeit von der Zeit in ein Diagramm, wobei gilt

- a) Quasistationarität kann angenommen werden



- b) Quasistationarität liegt nicht vor



Aufgabe 5 :

Welche Aussage trifft jeweils zu?

- c) Das Produktverhältnis einer Parallelreaktion $A \rightarrow B$ mit k_1 und $A \rightarrow C$ mit k_2 ergibt sich aus:

$\frac{[B]}{[C]} = \frac{k_1}{k_2}$
 $\frac{[B]}{[C]} = \frac{k_2}{k_1}$
 $\frac{[B]}{[C]} = \frac{k_2}{k_1} t$
 $\frac{[B]}{[C]} = k_1 \cdot k_2$

- d) Für die Halbwertszeit einer Reaktion erster Ordnung mit der Geschwindigkeitskonstanten k gilt:

$k \cdot \ln 2$
 $\frac{1}{2k}$
 $\frac{\ln 2}{k}$
 $\frac{k}{\ln 2}$