

Colles de Chimie

Semaine 3 : du 30 septembre au 04 octobre

Jeremy Luccioni

1 Liste des questions de cours

1.1 Description d'un système physique (T1)

Question 1 : Définir les grandeurs d'état extensives et intensives. Donner trois exemples de chaque type.

Question 2 : Définir un système ouvert, fermé, calorifugé et isolé. Préciser les implications de chacun sur les échanges d'énergie et de matière.

Question 3 : Énoncer la loi des gaz parfaits et définir la pression partielle dans un mélange de gaz parfaits. Énoncer la loi de Dalton.

Question 4 : Définir la fraction molaire, la fraction massique et la concentration molaire. Quelle relation existe-t-il entre les fractions molaires d'un mélange ?

Question 5 : Décrire les états de la matière (solide, liquide, gaz) d'un point de vue microscopique. Qu'est-ce qu'une forme allotropique ?

1.2 Étude d'une réaction chimique (T2)

Question 6 : Définir l'activité chimique d'une espèce gazeuse, liquide (solvant et soluté) et solide.

Question 7 : Définir le quotient de réaction et donner son expression générale. Comment s'exprime-t-il pour la réaction $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) = 2 \text{NH}_3(\text{g})$?

Question 8 : Qu'est-ce que l'avancement molaire d'une réaction ? Comment construit-on un tableau d'avancement ? Définir le taux d'avancement.

Question 9 : Énoncer la loi d'action des masses. Définir les types de réactions (quantitative, équilibrée, peu avancée) selon la valeur de K^o .

Question 10 : Comment prévoir le sens d'évolution d'un système chimique à partir du quotient réactionnel initial ? Que se passe-t-il si $Q_r = K^o$?

1.3 Dosages par étalonnage (TP1)

Question 11 : Énoncer la loi de Beer-Lambert. Préciser les conditions de validité et les limites d'application de cette loi.

Question 12 : Expliquer le principe d'un dosage par étalonnage spectrophotométrique. Quel est l'intérêt de tracer une courbe d'étalonnage ?