

## Matière de Noël 2018 6e chimie 2h : Chimie quantitative : à savoir appliquer partout

Grandeurs chimiques : pouvoir passer d'une donnée à l'autre pour les corps purs  $V_{sol}$ ,  $V_{liq}$ ,  $V_{gaz}$ ,  $m$ ,  $n$  et pour les solutions  $C$ ,  $\gamma$ . En utilisant les infos données par le tableau (savoir ou regarder) ou l'énoncé :  $\rho$ ,  $V_m$ ,  $M$ ,  $V_s$ . Attention : toutes les unités et symboles des grandeurs et les opérations réalisées doivent tjs être indiqués

Problèmes stoechiométriques : pouvoir trouver une info sur un réactif/produit à partir d'une donnée sur un autre réactif/produit et présenter l'évolution au cours du temps des quantités de chacun (tableau  $n_i$ ,  $\Delta n$ ,  $n_f$ )

- pour une réaction complète sans excès (= en conditions stoechiométriques) comme un titrage
- pour une réaction complète avec excès possible : addition/polyaddition/saponification
- pour une réaction incomplète où aucun réactif ne réagit complètement comme une estérification

Pour une réaction incomplète, savoir calculer un rendement à partir d'infos sur les quantités de réactifs introduits et de produits obtenus. Mais PAS de calcul de  $K_c$  (matière de 5<sup>e</sup>)

### Chimie organique :

UAA8 I Saponification : savoir écrire l'équation en toutes formules : formule (brute) semi-développée ou abrégée

savoir décrire les conditions réactionnelles, les réactifs, le catalyseur et les produits : aspect

savoir décrire le mode d'action d'un savon : équation+schéma de position dans eau, air, bulle, plat+justifier

savoir faire problèmes stoechiométriques avec ou sans excès

UAA8 II Estérification : savoir écrire une équation en entier en toutes formules : formule (brute) semi-développée ou abrégée à partir soit des réactifs soit du produit

savoir décrire les conditions réactionnelles, les réactifs, le catalyseur et les produits : aspect

nomenclature des alcools, acides et ESTERS (linéaires uniquement)

savoir faire problèmes stoechiométriques avec calculs de rendement (car réaction incomplète)

UAA9 I Polymérisation par addition : savoir nommer un alcane ou un alcène linéaire ou ramifié

savoir décrire les différences de structure entre un alcane et un alcène, ce qu'est une molécule aromatique savoir

écrire une réaction de polymérisation par addition pour tout alcène et en toute écriture

savoir calculer un degré de polymérisation ou une masse molaire moyenne de polymère

connaître les 4 noms, monomères, polymères en toutes écritures du PE, PP, PVC, PS

savoir décrire des propriétés physiques de polymères

UAA9 II Polymérisation par condensation : savoir décrire le(s) type(s) de monomère nécessaire et les polymères obtenus

pour un polyéther comme l'amidon, le glycogène

pour un polyamide comme les protéines

pour un polyester comme le PET

savoir écrire les équations de polycondensation pour tout polyamide, polyester à partir du produit et/ou des réactifs

savoir calculer un degré de polymérisation ou une masse molaire moyenne de polymère

UAA10 Acides-base

savoir donner un/des exemple(s) de molécules/ions acides, bases, ampholytes selon Brønsted+définition

savoir écrire, retrouver, compléter des couples acide/base

savoir compléter des équations acides/bases et identifier, l'échange, les acides/bases, leurs forces

savoir écrire l'équation d'autoprotolyse de l'eau, le produit ionique de l'eau

savoir calculer le pH, les concentrations à l'équilibre en  $H_3O^+$  ;  $OH^-$  de toute solution neutre/acide/basique

savoir décrire/calculer/présenter en graphique la relation entre les variations de pH, d'acidité et de basicité

savoir placer le pH de l'estomac, des fruits, du coca, du café, du lait, du sang, de l'eau de mer, des savons

savoir identifier un acide fort, faible, de force nulle, une base forte, faible, de force nulle, un mélange tampon

savoir calculer un pH d'une solution d'un aF, af, bF, bf, mélange tampon : identifier la molécule ou dissocier un sel/hydroxyde et identifier l'ion acide ou basique et retrouver la concentration à partir de toute information

savoir calculer le pH d'une solution très diluée d'acide fort ou de base forte

savoir expliquer ce que représente le  $K_a$ , savoir écrire l'équation chimique et la formule du  $K_a$

savoir expliquer ce que représente le  $K_b$ , savoir écrire l'équation chimique et la formule du  $K_b$

savoir interpréter la conséquence d'un amendement à un sol, une eau, un aliment, un minéral biologique : dans une équation : trouver les acides, les bases, l'effet sur le pH, sur les composés présents

savoir expliquer la méthodologie de la dilution en série nécessaire pour obtenir une échelle colorée de pH

### Examens de Noël 2015, 2016, 2017 quest. et corr. disponibles sur site (login : sciences mot de passe : csgn)

NE FONT PLUS PARTIE DE LA MATIÈRE POUR NOËL 2018 : Noël 2015 : pas questions 6, 7, 8, 9, 10, 11, ni 12 ;

Noël 2016 : pas 2abc ni 7 ; Noël 2017 : pas 1b, 2(10,11), ni 6