

Semaine n°23

Programme de colles de Physique-Chimie - Lundi 17 / 03

Questions de cours possibles

Questions.	Chap.	Item.
1) Démontrer le lien entre vitesse de réaction et intensité de courant.	C6	dE1 D4 C2
2) Présenter le montage à 3 électrodes.	C6	C4
3) Présenter les notions suivantes : système rapide / lent ; pallier de diffusion ; domaine d'électroactivité du solvant ou d'une espèce.	C6	C5 à 10
4) Définir le potentiel mixte d'une réaction et discuter de la notion de blocage cinétique.	C6	D7
5) Définir les formes de corrosion d'un métal ainsi que les différents domaines d'(in)stabilité de ce dernier.	C7	D4
6) Préciser et justifier l'expression de la tension délivrée par une pile lorsqu'elle débite.	C7	D6 C5
7) Préciser et justifier l'expression de la tension à imposer à un électrolyseur pour réaliser une réaction chimique.	C7	C8
8) Présenter la dualité onde-particule pour la lumière et la matière en donnant les relations Planck-Einstein et de De Broglie.	P21	C1-2
9) Présenter la fonction d'onde ainsi que ses propriétés. Présenter son expression en régime stationnaire.	P21	D1- 2-3 C5
10) Donner l'équation de Schrödinger ainsi que sa version stationnaire.	P21	C4-5

Contenu des exercices

- Exercices sur toute l'électrochimie (piles, électrolyseurs) :**

Calculs de constantes d'équilibres à l'aide des potentiels standards ainsi que d'enthalpies libres de réaction. Étude de piles : prévision du sens de la réaction spontanée et schémas. Exploitation de courbes i - E et détermination de potentiel mixte et d'intensité de corrosion. Détermination de tension obtenue par une pile qui débite et / ou de la tension à appliquer lors d'une électrolyse.

- Exercices sur la chimie des solutions (MPSI) :**

Calculs de constantes d'équilibres et / ou de concentrations pour des équilibres acide-base, solubilité et rédox. Exploitation de diagrammes E - pH . Titrages.

Planning prévisionnel de la semaine

<i>Créneau</i>	<i>Contenu</i>	<i>Livrables</i>
Cours - Lundi 8h-10h	Fin du cours sur le CHP 21 : - III-A : étude et définition d'une particule libre ; - III-B : Formalisme de description (quantique) d'une onde de De Broglie ; - III-C : Paquet d'onde et inégalité d'Heisenberg spatiale + relation de dispersion. - III-D : notion de dispersion du paquet d'onde quantique et notion de courant de probabilité	Rendre DM 12 + DM 13 pour S25
TIPE - Lundi 10h-12h		Travailler son TIPE et faire des expériences.
Cours - Mardi 8h-10h	Correction des exercices 3 + 4 + 6 de la fiche TD 21 (MQ1) + exo 5 TD 13	Faire les exercices ci-contre
Cours - Mercredi 11h-13h	Début du cours sur le chapitre P22 : Particule quantique soumise à un potentiel : - I : Particule soumise à une marche de potentiel : interprétations des probabilités de réflexion et ondes évanescentes ; - II-A : Confinement d'une particule : fonction d'onde et quantification de l'énergie ;	
DS - Mercredi 14h-18h		DS 6 semaine S24
TD - Jeudi 8h-10h	- Fin du cours sur le chapitre P22 : - II-B : Applications du confinement des particules (atome d'hydrogène = puits de potentiel et superposition d'états) ; - III-A : Mise en équation de l'effet tunnel = particule face à une barrière de potentiel. - III-B et C : Effet tunnel ;	
TP - Vendredi 10h-12h / 13h-15h	TP 21 : Corrosion et titrage	Apporter la blouse !!