



**FONDATION DE LA MOSQUEE HASSAN II DE CASABLANCA**  
**Concours d'entrée à l'Académie des Arts Traditionnels**  
**Epreuve de Chimie Filières techniques (Durée 1heure)**

**NB : Toutes les réponses doivent être reportées dans la feuille de rédaction.**

**Exercice 1. (5 points)**

- 1) Donner la définition d'un acide fort et celle d'un acide faible
- 2) Donner la formule permettant de calculer le pH d'une solution d'acide acétique de concentration  $C_1$  et celle de l'acide chlorhydrique de concentration  $C_2$ .
- 3) Répondre sur la feuille d'examen en montrant la ou les réponses justes  
(Toute réponse fautive vaut **-1** point)
  - (a) Un acide fort est un acide concentré
  - (b) Un acide fort est un acide qui se dissocie totalement
  - (c) Un acide fort est un acide qui se dissocie partiellement
  - (d) Un acide fort ressemble à une base diluée
  - (e) Dans une réaction acido-basique, il y a échange d'électrons

**Exercice 2. (2 points)**

Calculer le pH d'une solution de soude NaOH de concentration  $10^{-1}$  mol/l, et écrire sa réaction de dissociation dans l'eau

**Exercice 3. (2 points)**

Calculez la masse d'hydroxyde de sodium dissoute dans 50 ml d'eau permettant d'avoir un pH=13,3. Donnée :  $M(\text{NaOH}) = 40$  g/mol

**Exercice 4. (4 points)**

Calculer le pH d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration  $10^{-1}$  mol/l

**Exercice 5. (7 points)**

Pour doser 25 ml d'une solution  $S_1$  contenant des ions fer II ( $\text{Fe}^{2+}$ ), on ajoute le permanganate  $\text{MnO}_4^-$  (18 ml,  $10^{-2}$  mol/l) en présence d'acide sulfurique  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

- 1) Ecrire les demi-réactions du dosage, s'agit-il d'une oxydation ou d'une réduction ?
- 2) Ecrire la réaction globale du dosage.
- 3) Calculer la concentration de la solution  $S_1$ .