

Programme de khôlle n°15 : du 26/01 au 30/01

Chapitre M3 – Approche énergétique en mécanique du point (exercices uniquement)

Contenu :

- Utilisation du théorème de l'énergie cinétique ou mécanique. Étude de courbes d'énergie potentielle.

Chapitre OS6 – Les oscillateurs électriques et mécaniques en régime forcé (exercices uniquement)

- Exercices sur les résonances électriques, mécanique, l'utilisation d'impédances sur les circuits électriques.

Chapitre CTM5 – Réactions d'oxydo-réduction (cours et exercices)

Questions de cours :

- Présenter la notion de nombre d'oxydation et l'utiliser sur un exemple au choix du colleur. Exposer le lien entre position dans la classification périodique et caractère oxydant ou réducteur du corps simple correspondant.
- Présenter la pile Daniell : constitution, observations expérimentales, réactions aux électrodes, bornes, fém et capacité.
- Formule de Nernst. Application au couple $\mathrm{MnO4^{-}} / \mathrm{Mn^{2+}}$.
- Prédiction du sens d'une réaction : domaine de

prédominance, réactivité de deux couples rédox (espèces nécessaires, domaines disjoints, réaction prépondérante).

- Démonstration de l'expression de la constante d'équilibre d'une réaction rédox sur un exemple au choix du khôlleur. Discussion selon le signe de ΔE° . Sens d'une réaction rédox selon le signe de ΔE .

Exercices pouvant traiter de réactions d'oxydo-réduction, des piles. Ne pas mettre de titrage encore.