

COLLES DE PHYSIQUE – PCSI
Semaines 46 et 47 : du 09/11/15 au 20/11/15

Déroulement de la colle :

- La colle est notée.
- Plusieurs aspects sont évalués : la **connaissance du cours** (au travers d'une ou plusieurs questions de cours), la justesse et la rigueur des **raisonnements**, l'**initiative personnelle** dans la résolution des exercices.
- La note sera inférieure à 10/20 si le cours n'est pas connu !
- Pensez à apporter votre **fiche de suivi**...

Programme pour les questions de cours et les exercices

Chapitre SP5 – Lois générales de l'électrocinétique

- Courant électrique, intensité du courant ; tension électrique, différence de potentiels, référence de potentiel
- Régime stationnaire, régime variable dans l'ARQS
- Lois de Kirchhoff : loi des nœuds, loi des mailles
- Dipôles électriques : convention récepteur / générateur, caractéristique statique, dipôle passif / actif, symétrique ou non, linéaire ou non
- Dipôles passifs linéaires : résistance, condensateur, inductance
- Dipôles actifs linéaires : sources de tension / de courant, idéales / réelles, modèle équivalent de Thévenin
- Associations de dipôles : résistances en série / en parallèle, diviseurs de tension / de courant, associations de générateurs de tension
- Résistance d'entrée et de sortie
- Point de fonctionnement
- Puissance et énergie électriques : caractère récepteur / générateur, bilan de puissance, puissance dissipée dans une résistance, énergie stockée dans un condensateur / une inductance

Chapitre SP6 – Circuits linéaires du premier ordre

- Définitions de régime transitoire, régime permanent, valeur initiale, valeur finale, échelon, régime libre
- Réponse indicielle et régime libre de circuits capacitifs ou inductifs
 - conditions initiales, valeurs finales

- forme normalisée de l'équation différentielle du 1^{er} ordre : constante de temps τ
- portrait de phase
- résolution de l'équation différentielle
- graphes temporelles de $u(t)$ et de $i(t)$
- durée du régime transitoire,
- étude énergétique

ATTENTION !

- **L'analyse dimensionnelle** vue dans le chapitre IP ne doit pas être oubliée : elle peut être exigée **à tout moment... de l'année !**