

## Programme de colles sciences physiques



### Semaine 1 du 20 au 24 septembre Les questions de cours possibles

#### Électricité

#### C1 : Lois générales des circuits électriques dans l'ARQS (*en cours et exercice*)

1. Donner la définition du courant électrique puis son sens conventionnel. Citer différents porteurs de charges. Donner la définition physique puis sa traduction mathématique de l'intensité du courant électrique. Donner la définition de la tension, représenter la tension  $U_{AB}$  sur un schéma. Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.
2. Énoncer la loi des nœuds, la relier à la conservation de la charge dans un cas simple. Énoncer la loi d'additivité des tensions et la loi des mailles, faire les exemples de cours 3 et 5.
3. Donner la définition de l'ARQS. Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.

#### C2 : Dipôles électriques dans l'ARQS (*en cours et exercice*)

4. Énoncer la loi d'Ohm. Établir l'expression de la puissance perdue par effet joule. Établir la résistance équivalente à deux résistances en série. Présenter le pont diviseur de tension (à deux résistances) puis établir les relations associées.
5. Énoncer la loi d'Ohm. Établir la résistance équivalente à deux résistances en parallèle. Présenter le pont diviseur de courant (à deux résistances) puis établir les relations associées.
6. Présenter le générateur de tension idéal puis le générateur de Thévenin. Faire un bilan de puissance. Présenter le générateur de courant idéal.

#### C3 : Étude de réseaux simples en régime continu (*en cours*)

7. Faire l'exemple de cours 1
8. Établir l'expression de l'intensité dans un circuit constitué d'une maille composée de plusieurs générateurs de tension et de résistances. Généraliser la formule obtenue (loi de Pouillet)
9. Faire l'exemple de cours 2

### Consignes générales

#### Déroulement d'une colle:

- L'élève doit être en possession de sa calculatrice, de son cours et de son carton de colles.
- L'élève a accès à son programme de colles.
- La colle se déroule en 2 temps:
  - ◆ Une question de cours portant sur une des questions citées dans le programme
  - ◆ Un exercice nouveau ou déjà rencontré dans les TD du programme de colles
  - ◆ L'élève ne sachant pas refaire un exercice déjà rencontré en TD n'aura pas la moyenne.
  - ◆ Un élève ne sachant pas faire la question de cours n'aura pas la moyenne.

#### En cas d'absence, colleurs et élèves doivent se prévenir mutuellement le plus tôt possible.

- Directement ou par mon intermédiaire.

#### Toute colle non faite en temps voulu doit être rattrapée.