

NE PAS ÉCRIRE SUR LE QUESTIONNAIRE

DEVOIR 2

Chapitres 4 et 5

SCP- 4011-2

L'ÉLECTRICITÉ, ÊTES-VOUS AU COURANT?

FORME A

/100

Sous-comité de la formation générale de la Montérégie

Révisé février 1996

Version corrigée: Équipe sciences LeMoine d'Iberville, septembre 2006

QUESTION 1 (8 pts)

a) D'après la fiche signalétique suivante:

115V	60Hz
1500W	CSA

-Ai-je besoin d'un adaptateur pour le faire fonctionner dans la maison? Pourquoi?

-Mon appareil est-il sécuritaire ? Pourquoi?

b) D'après la fiche signalétique suivante:

DC/CC	9V
14W	CSA

-Ai-je besoin d'un adaptateur pour le faire fonctionner dans la maison? Pourquoi?

-Mon appareil est-il sécuritaire ? Pourquoi?

QUESTION 2 (4 pts)

a) Que veut dire la plaque signalétique suivante?

AC/CA	120V	60Hz
DC/CC	9V	

b) Que veut dire la plaque signalétique suivante?

AC	120V	60Hz	12W
DC	7,5V		

QUESTION 3 (4 pts)

a) Près de votre maison, un transformateur est fixé au poteau. S'agit-il d'un transformateur survolteur ou dévolteur ? Pourquoi?

b) À la sortie de la centrale, on utilise des transformateurs. S'agit-il d'un transformateur dévolteur ou survolteur? Pourquoi?

QUESTION 4 (6 pts)

- a) Combien de fils entrent dans un panneau de distribution domestique et quelle est leur utilité?
- b) Combien de fils sortent du transformateur et quelle est leur utilité?

QUESTION 5 (6 pts)

Que contient un panneau de distribution?

QUESTION 6 (6 pts)

- a) Pourquoi les prises de cuisine sont-elles séparées?
- b) Pourquoi est-il déconseillé d'augmenter le nombre de sorties en branchant au mur des prises multiples?

QUESTION 7 (4 pts)

- a) Pourquoi les prises d'une salle de bain contiennent-elles un disjoncteur spécial?
- b) Pourquoi le disjoncteur sautera-t-il si je fais fonctionner en même temps un radiateur portable de 1800W et un sèche-cheveux de 1500W dans une chambre?

QUESTION 8 (6 pts)

- a) Quel est le but de l'utilisation d'un transformateur survolteur? d'un transformateur dévolteur ?
- b) Pourquoi élève-t-on la tension au début d'une ligne de distribution alors qu'on doit la baisser avant de la distribuer à l'autre bout?
- c) Qu'est-ce qui accompagne la diminution de tension à la sortie d'un transformateur dévolteur? Pourquoi?

QUESTION 9 (6 pts)

- a) Qu'est-ce que l'effet Joule?
- b) Pourquoi est-ce si important?
- c) Pourquoi l'effet Joule augmente-t-il lorsque la tension de la ligne de transport diminue?

QUESTION 10 (8 pts)

- a) Quel effet a, sur le corps humain, un choc électrique d'une intensité de 50mA ?
- b) Quel effet a, sur le corps humain, un choc électrique d'une intensité de 10mA ?
- c) Quel effet a, sur le corps humain, un choc électrique d'une intensité de 20mA ?
- d) Quel effet a, sur le corps humain, un choc électrique d'une intensité de plus de 80mA ?

QUESTION 11 (8 pts)

- a) Décrire en quelques phrases le chargement par contact d'une sphère en verre neutre.
- b) Décrire en quelques phrases le chargement par induction d'un objet métallique?

QUESTION 12 (4 pts)

- a) Énumérer cinq cas où la présence d'électricité statique pourrait être très dangereuse.
- b) Énumérer deux procédés qui mettent à profit l'utilisation de l'électricité statique?

QUESTION 13 (10 pts)

En se basant sur la loi de Coulomb prédire comment changera (augmentation ou diminution) et par quel facteur, la force existant entre deux charges ponctuelles:

- a) Si je double une des charges.
- b) Si je double la distance séparant les charges.

QUESTION 14 (10 pts)

En utilisant la loi de Coulomb prédire comment changera (augmentation ou diminution) et par quel facteur la force qui existe entre deux charges ponctuelles.

- a) Si je diminue une des charges de moitié?
- b) Si je diminue de moitié la distance séparant les charges?

QUESTION 15 (6 pts)

Dire comment la terre peut être considérée comme un aimant.

QUESTION 16 (4 pts)

Expliquer, en utilisant le magnétisme, comment s'oriente l'aiguille d'une boussole?