

Interrogation – Sujet B

Chapitre 2 – Évaluer la puissance consommée par un appareil électrique

Première Bac Pro – Physique-chimie

Version élève

Édition : 27 septembre 2026

Nom : Classe :

Capacité(s) : C5 – Relier le facteur de puissance au courant appelé

Durée : 10 minutes **Barème** : sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée

Question 1

4 points

Un atelier hésite entre deux compresseurs de **même puissance active**, 1 500 W, alimentés en 230 V. Le modèle X a un facteur de puissance de 0,70, le modèle Y de 0,92.

- Calculer le courant appelé par chaque modèle, arrondi au dixième d'ampère.
- Lequel sollicite le moins l'installation ? De combien d'ampères ?

Question 2

3 points

- Les deux compresseurs consomment-ils la même énergie pour une même durée de travail ? Justifier.
- Citer deux conséquences, pour l'installation de l'atelier, d'un courant appelé plus grand.

Question 3

3 points

La plaque signalétique d'une raboteuse indique : 230 V ; 3 400 W ; $\cos \varphi = 0,85$. Sa prise est protégée par un disjoncteur de 16 A. On ne tient pas compte de la pointe de démarrage.

- Calculer le courant appelé par la raboteuse, arrondi au dixième d'ampère.
- Le disjoncteur de 16 A convient-il ? Justifier.
