



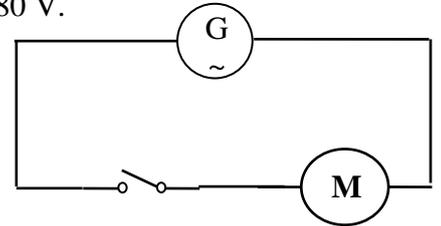
## DEVOIR SUR LA PUISSANCE ET L'ÉNERGIE DU COURANT ÉLECTRIQUE

### Exercice 1

Le moteur d'une grue porte les indications suivantes : 24,2 kW et 380 V.

1) Indiquer les grandeurs physiques correspondant à ces indications.

2) Le circuit électrique alimentant le moteur peut être schématisé de la façon suivante :



a) Indiquer le nom de l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes d'un appareil électrique.

b) Reproduire le schéma et ajouter le symbole de l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes du moteur.

3) Calculer l'énergie électrique consommée par le moteur pour un temps de fonctionnement de 3 heures. Exprimer le résultat en kilowattheure et en wattheure.

*(D'après sujet de CAP Secteur 2 Session juin 2003)*

### Exercice 2

Sur la fiche technique d'un four, on peut lire les indications suivantes pour le grilloir :

230 V      2 100 W

1) Préciser pour chaque indication le nom de la grandeur physique et son unité.

2) Calculer l'intensité du courant qui traverse le four en fonction du grilloir. (Arrondir au centième).

3) Calculer l'énergie consommée, en wattheure puis en kilowattheures, pour une durée de 1 h 30 min.

*(D'après sujet de CAP Secteur 4 Groupement interacadémique II Session 2003)*

### Exercice 3

Une maison de retraite n'est pas climatisée, mais elle est équipée de plusieurs ventilateurs. La plaque signalétique d'un ventilateur comporte les indications ci-dessous :

200 V                      ~ 50 Hz                      40 W

1) Préciser pour chaque indication le nom de la grandeur physique et son unité.

2) Donner le symbole qui permet de savoir que le ventilateur fonctionne en courant alternatif.

3) Le ventilateur fonctionne pendant 2 h 15 min.

a) Convertir 15 minutes en secondes.

b) Calculer l'énergie consommée en joules.

c) Convertir cette énergie en wattheures.



*(D'après sujet de CAP secteur 4 Groupement interacadémique II Session 2004)*