



# Mécanique d'ingénierie

## CONTRÔLE 2

Durée : 1 heure

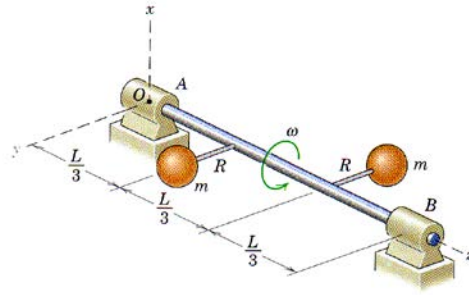
NOM ET PRÉNOM : .....

- Aucune documentation n'est permise
- Le total des points est **60**
- Pour les questions nécessitant des calculs, aucun point ne sera accordé à la bonne réponse si le développement n'est pas écrit. Utilisez les espaces prévus pour vos calculs.
- Nombre total de page : **3**
- Toute tentative de fraude sera sévèrement sanctionnée

**Exercice 1****(30 points)**

Une tige porte deux contrepoids constitués de deux particules ayant chacune une masse  $m$ . La tige tourne avec une vitesse angulaire constante  $\omega$  comme indiqué.

Déterminer les composantes suivant les axes  $x$  et  $y$  des réactions en  $A$  et en  $B$  pour la position montré dans la figure. Négliger la force gravitationnelle.



**Exercice 2****(30 points)**

Alors que le camion illustré ci-contre avançait à  $10\text{ m/s}$ , le conducteur a freiné brusquement de sorte que les quatre roues ont cessé de tourner. Le véhicule a ensuite dérapé (glissé) sur  $7,5\text{ m}$  avant de s'arrêter.

Déterminer la grandeur de la réaction normale et de la force de frottement à chaque roue pendant le dérapage. La masse du camion est de  $3000\text{ kg}$

