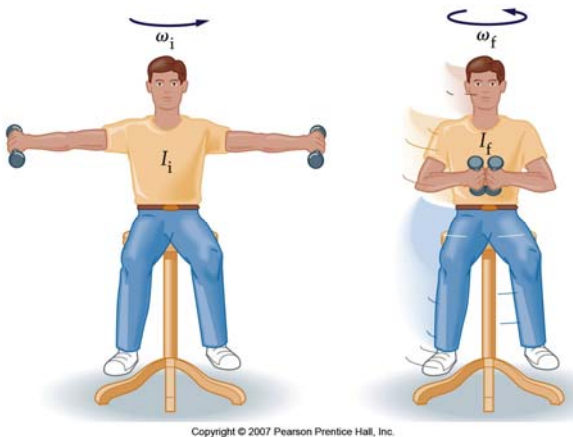


Nom : \_\_\_\_\_

### Préquiz #3

Lors d'une démonstration en classe, un étudiant est assis sur un banc et tourne à 4.0 rad/s. À ce moment, le moment d'inertie du système étudiant-banc vaut 6.0 kg·m<sup>2</sup>. L'étudiant ferme alors ses bras, réduisant ainsi son moment d'inertie à 2 kg·m<sup>2</sup>. À quelle vitesse tournera-t-il à ce moment ?



### SOLUTION

Par conservation du moment angulaire,  $L_i = L_f$ , de sorte que

$$I_i \omega_i = I_f \omega_f$$

$$\omega_f = \left( \frac{I_i}{I_f} \right) \omega_i = \left( \frac{6 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{2 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) 4 \text{ rad/s} = 12.0 \text{ rad/s}$$