

PHYSQ 124 LEC A1 - Particules et ondes: Quiz 5

Axes A et E: on a deux sphères -vues comme des points- de masse m à distance L , ce qui donne

$$I_A = I_E = mL^2 + mL^2 = 2mL^2$$

Axe B: une sphère à distance $\frac{L}{2}$ et une autre à $\frac{3L}{2}$ pour

$$I_B = m \left(\frac{L}{2} \right)^2 + m \left(\frac{3L}{2} \right)^2 = \frac{5}{2}mL^2$$

Axes C et F: une sphère à distance $2L$, qui donne

$$I_C = I_F = m(2L)^2 = 4mL^2$$

Axe D: les sphères sont sur l'axe, donc de distance nulle et

$$I_D = 0$$

Par conséquent, on voit que

$$\boxed{I_C = I_F > I_B > I_A = I_E > I_D}$$

(Remarque: si on tenait compte du moment d'inertie I_s de chaque sphère, on ajouterait $2I_s$ à chaque réponse, ce qui ne changerait pas l'ordre obtenu ci-dessus.)