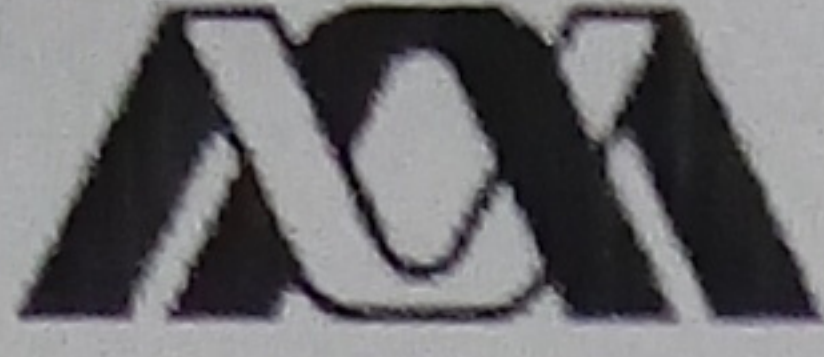


Solución

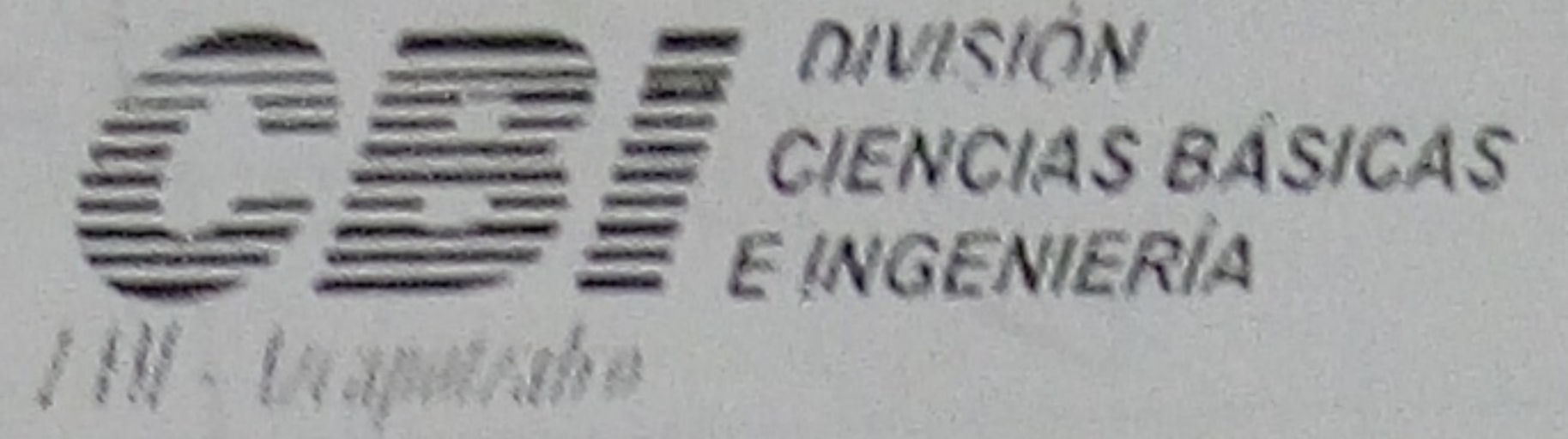
Universidad Autónoma Metropolitana



Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

DINÁMICA

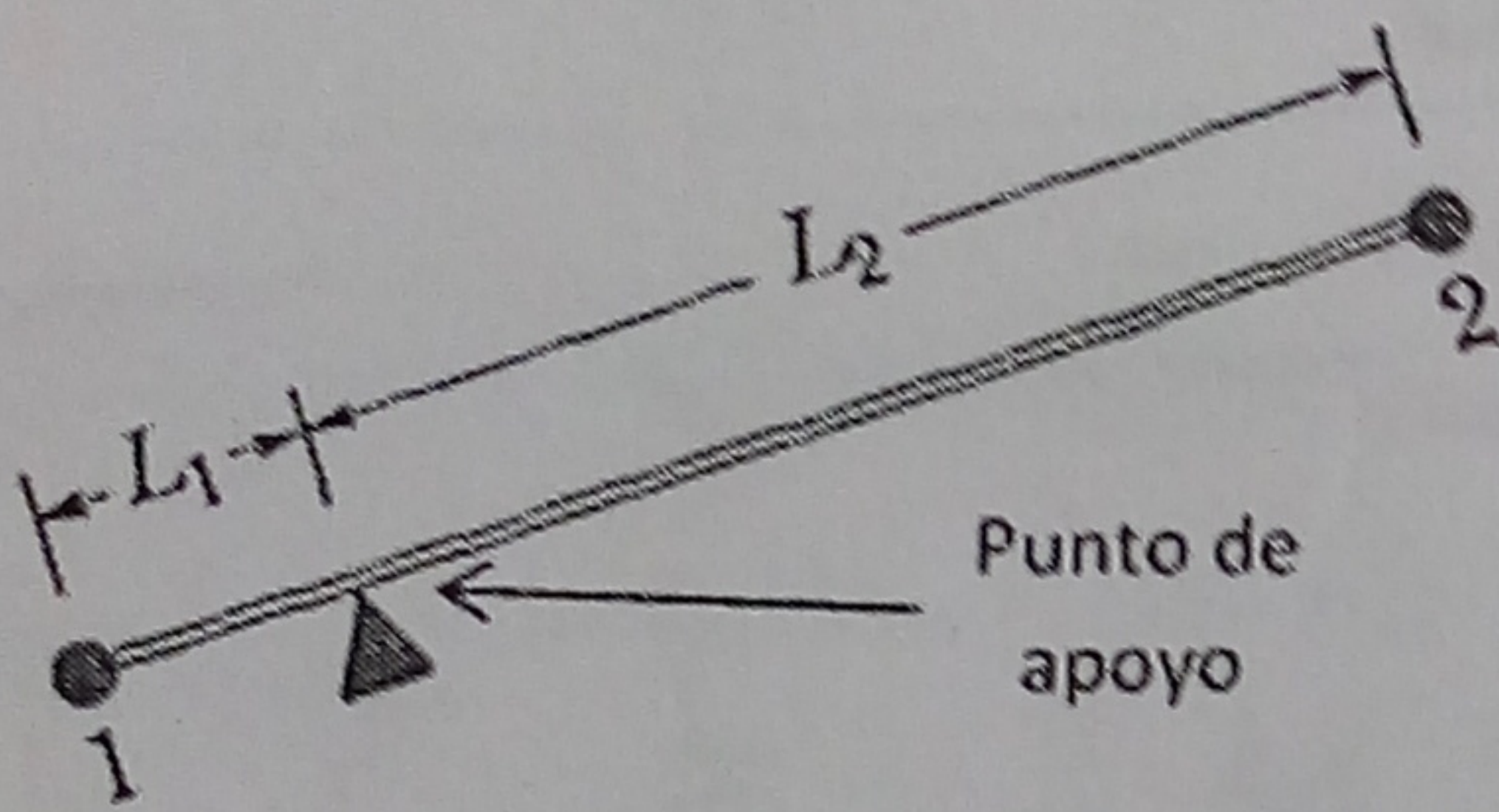
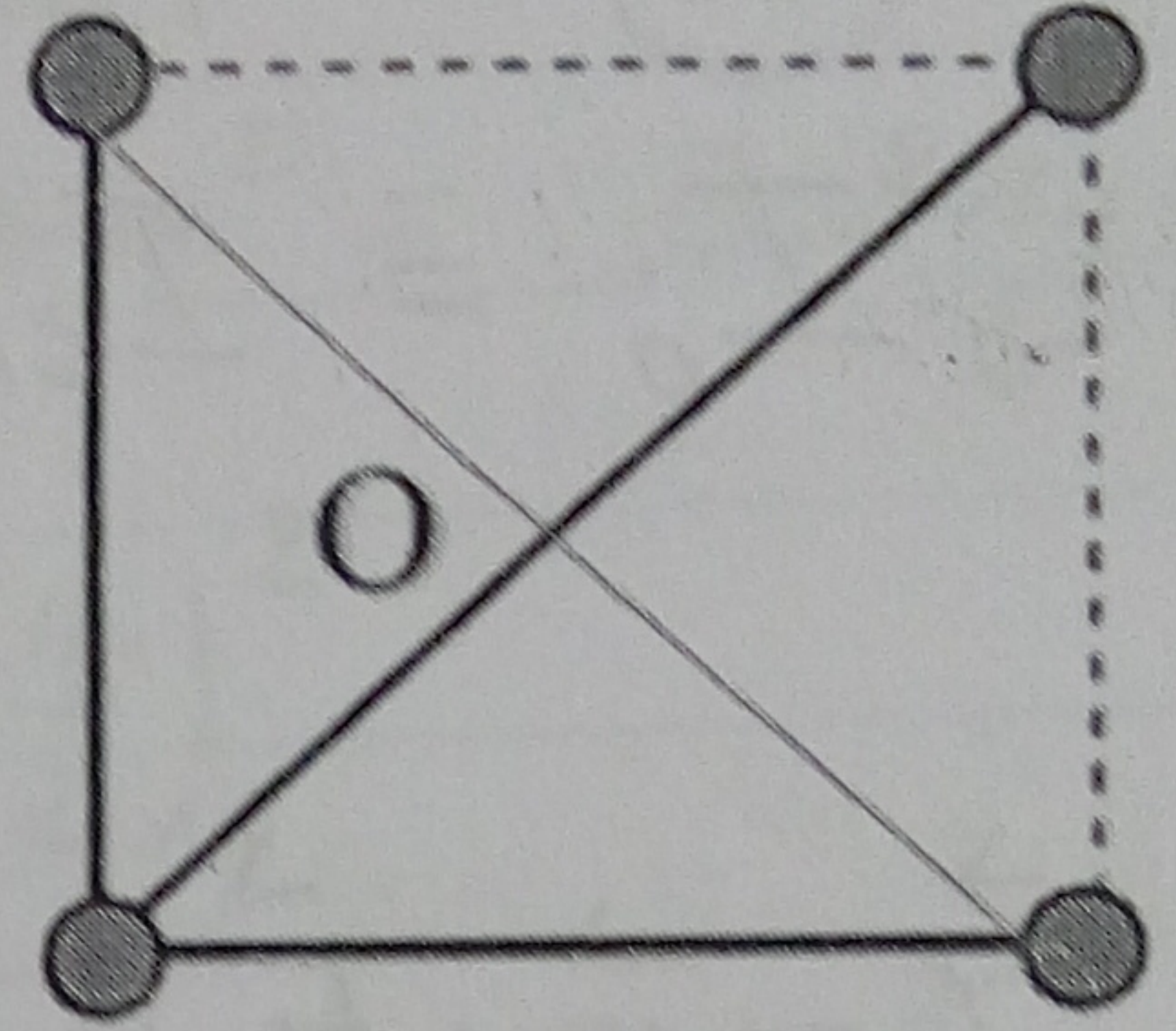
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL DEPARTAMENTAL DEL CUERPO



Trimestre 16P RÍGIDO

NOMBRE: _____ GRUPO _____

1.- Cuatro partículas de masa 100 g cada una, están unidas mediante tres barras delgadas, dos de ellas de 2 m de longitud y 200 g de masa y la tercera de con masa de 300 g. El arreglo forma el cuadrado mostrado y puede rotar en torno a un eje perpendicular al plano de la hoja que pasa por O en el centro del cuadrado. Calcule el momento de inercia del sistema a) omitiendo la masa de las barras, y b) tomando en cuenta las masas de las barras.



2.- La figura muestra a las dos partículas 1 y 2, de masas $m_1 = 400$ g y $m_2 = 600$ g, unidas a los extremos de una barra delgada y uniforme de masa 2400 g, donde $L_1 = 40$ cm y $L_2 = 120$ cm. La barra está inicialmente inclinada un ángulo de 20° sobre la horizontal y puede girar libremente sobre el punto de apoyo. Si es liberada y comienza a girar, calcular cada una de las torcas que actúan sobre el sistema alrededor del punto de apoyo.

3.- Un disco de radio 20 cm gira horizontal y libremente en torno a un eje vertical que pasa por su centro con una rapidez angular de 7.5 rad/s. El momento de inercia a través del eje de rotación es 6.0×10^{-4} kg·m². Una bolita pegajosa de masa 18 g cae verticalmente sobre el disco y se adhiere a la mitad entre el centro y el borde del disco. Calcular la rapidez angular del disco inmediatamente después de que la bolita se adhiere a él.

