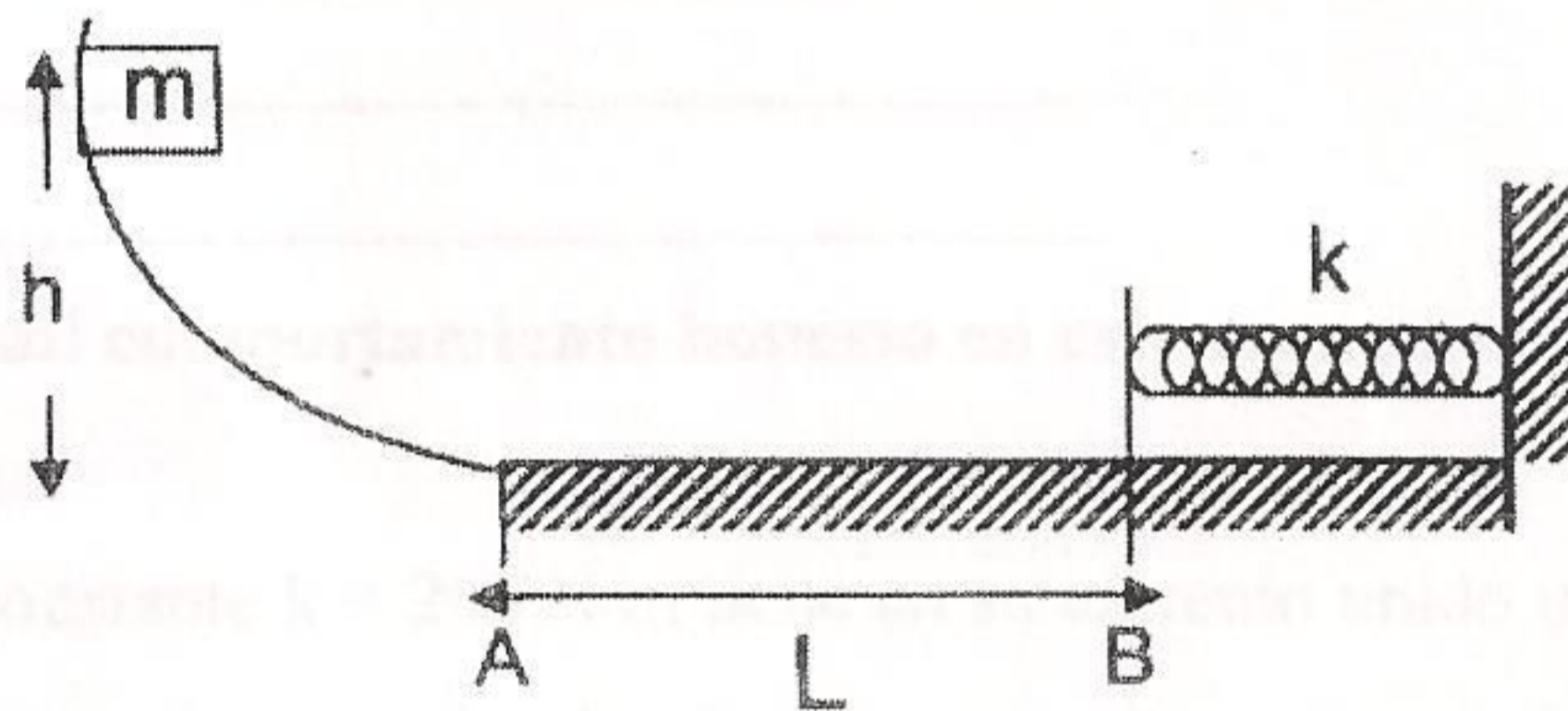


3B.- Un bloque de masa  $m = 5 \text{ Kg}$  se suelta desde una altura  $h = 5 \text{ m}$  deslizando por una rampa sin fricción, tal como se muestra en la figura. A partir del punto A se tiene una superficie horizontal con fricción  $\mu_c = 0.4$ . Luego de recorrer una distancia  $L = 4 \text{ m}$  se encuentra un resorte de constante elástica  $k = 500 \text{ N/m}$ . Determine:

- La velocidad del bloque en el punto B (justo antes de entrar en contacto con el resorte) (5 pts)
- La compresión máxima del resorte (5 pts)





Departamento de Física  
División de Física y Matemáticas  
Universidad Simón Bolívar

## SEGUNDO PARCIAL FS1111

### TIPO B

Nombre: \_\_\_\_\_

Número de carnet: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**Mi firma certifica mi comportamiento honesto en este examen**

1B.-Un resorte de constante  $k = 200 \text{ N/m}$  tiene en su extremo unido una masa  $m = 0.5 \text{ Kg}$ . Inicialmente el resorte está comprimido  $10 \text{ cm}$  y se suelta, comenzando el movimiento oscilatorio

- Calcule la amplitud, frecuencia angular y constante de fase del movimiento armónico simple que se producirá al soltar el resorte (5 pts)
- El resorte se rompe cuando su elongación alcanza  $x = 5 \text{ cm}$ . Describa el movimiento posterior de la masa (5 pts)

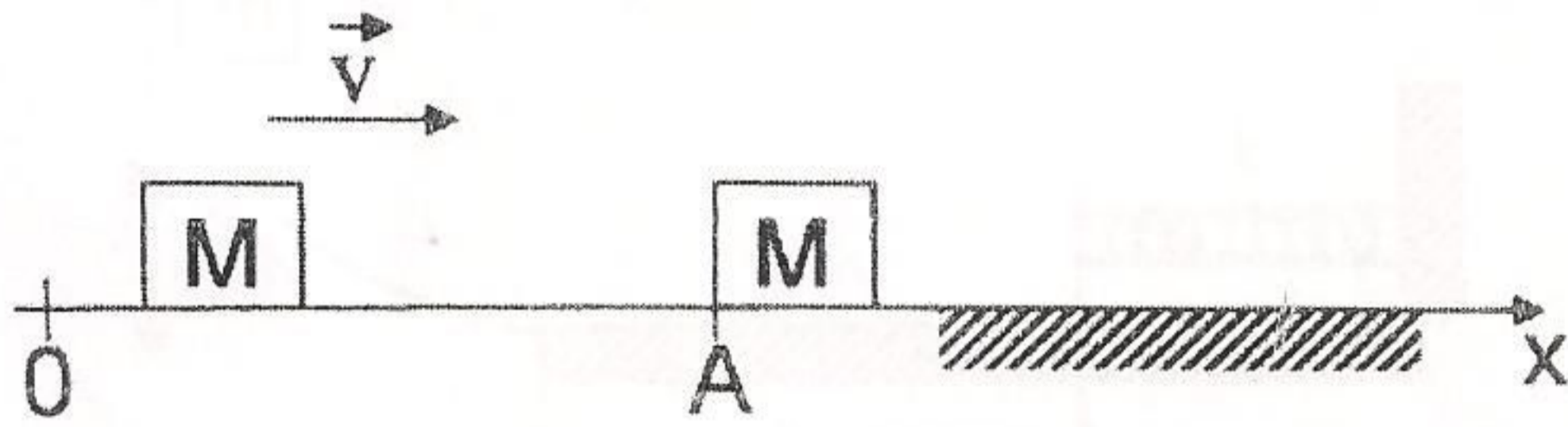




2B.- Un cuerpo de masa  $M$  se mueve a lo largo del eje  $OX$  positivo con velocidad  $\vec{V}$ . En el punto  $X=A$  choca con un cuerpo, inicialmente en reposo, de masa  $M$ , el cual después del choque, se mueve en una zona en la que el coeficiente de roce dinámico es  $\mu_c$  y se detiene después de recorrer una distancia  $d = V^2 / (4 \mu_c g)$ .

a) ¿Cuál es el valor de la velocidad del bloque, inicialmente en reposo, después del choque? (5 pts)

b) Determine si el choque entre los cuerpos es elástico ó inelástico. Justifique (5 pts)



$$\Delta E_{M.T.S} = W_{f.r}$$

$$0 - \frac{1}{2} M V^2 = - \mu_c M g d$$

$$\Rightarrow V_f^2 = 2 \mu_c g \cdot \frac{V_i^2}{4 \mu_c g} = \frac{V_i^2}{2}$$

luego