

APELLIDO.....NOMBRES.....DNI.....

COMISIÓN.....

OM1					OM2	P1		P2			NOTA
1	2	3	4	5		a	b	1	2	3	

**OM-1** En la figura se muestra un resorte caracterizado por  $k$  y  $l_0$  en 5 situaciones diferentes, inicialmente trabado en la posiciones indicadas como A, B, C, D y E. Unido al resorte hay una masa  $m$ . Si se deja el conjunto masa - resorte en libertad, en cuál de las posiciones se verifica respectivamente que:  
TACHE LAS LETRAS QUE NO CORRESPONDE

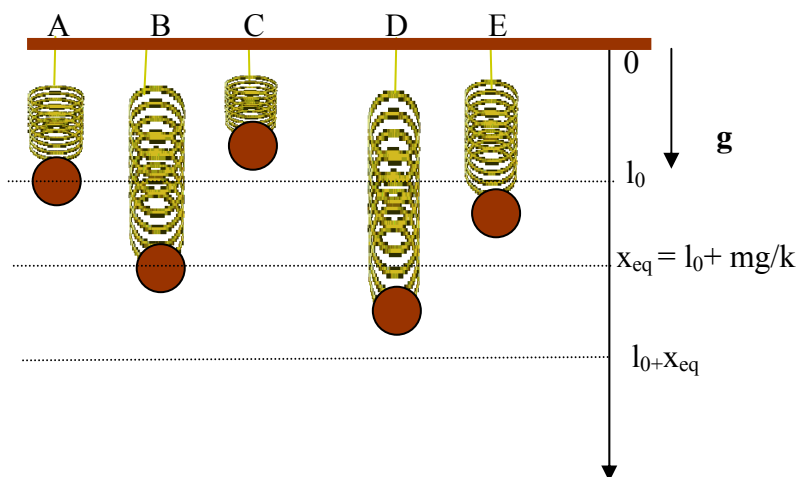
(1) la fuerza elástica es de igual módulo que la fuerza peso A B C D E

(2) la aceleración es máxima A B C D E (la mayor aceleración esta relacionada a la mayor distancia al punto de equilibrio,  $x_0$ )

(3) la aceleración es nula. A B C D E

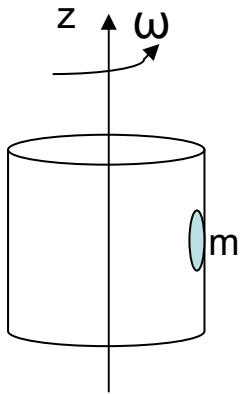
(4) el módulo de la fuerza elástica es máxima A B C D E

(5) el módulo de la fuerza elástica e mínima A B C D E



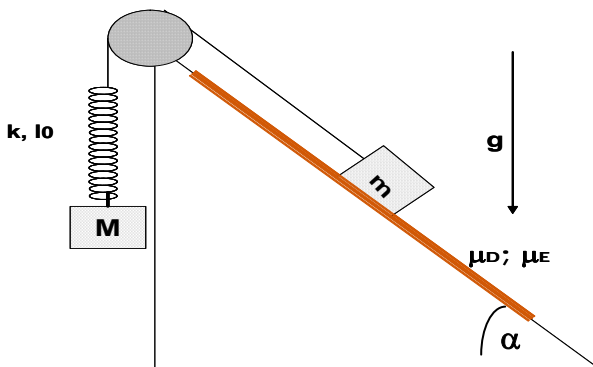
**OM-2** Un satélite de comunicaciones gira en un trayectoria circular y a una altura  $H$  por sobre el ecuador terrestre. Se pretende **reducir el período a la octava parte**. Entonces se necesitará:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Duplicar el radio de la órbita  | <input type="checkbox"/> Reducir $H$ a la mitad                          |
| <input type="checkbox"/> Duplicar $H$                    | <input type="checkbox"/> Reducir a la cuarta parte el radio de la órbita |
| <input type="checkbox"/> Triplicar el radio de la órbita | <input type="checkbox"/> Reducir a la octava parte el radio de la órbita |



**P-1** El tambor de un lavarropa de **1m de diámetro**, gira durante el centrifugado, a 900 rpm. En su interior una prenda de  $m = 600\text{gr}$  gira solidaria al tambor, ver figura.

- Calcule el módulo de la fuerza que permite que la ropa gire a 900 rpm.
- Dé el módulo de la Fuerza de rozamiento, entre la pared del tambor y la prenda, sabiendo que  $\mu_E = 0,9$  y  $\mu_D = 0,50$ .



**P-2** En la aproximación de polea y soga de masa despreciable, y soga inextensible, el sistema esta en equilibrio, dar

- el rango de valores de  $\mu_E$
- Determinar el valor de todas las fuerzas que actúan sobre cada masa y el estiramiento del resorte

**Datos:**  $M = m = 20\text{kg}$ ;  $k = 1000\text{N/m}$  y  $l_0 = 50\text{cm}$ ;  
 $g = 10\text{m/s}^2$ ;  $\mu_D = 0.5$ ,  $\alpha = 30^\circ$