

PRIMER PARCIAL (PRIMER RECUPERATORIO)**APELLIDO Y NOMBRES:****LEGAJO:**

A1		A2	B1	B2		B3		CALIFICACIÓN
a)	b)			a)	b)	a)	b)	

En cada problema justificar con teorías generales las resoluciones que plantea. Usar las unidades correspondientes a cada una de las magnitudes usadas en los remplazos numéricos. Realizar esquemas claros e indicar los sistemas de referencia que considere necesario.

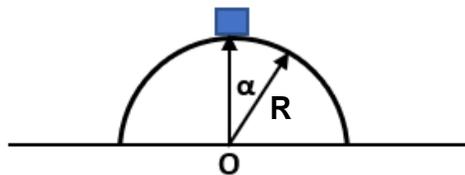
A1.- La polea de una máquina de radio 10 cm, gira a razón de 180 revoluciones cada 1,5 minutos. Determinar:

- La velocidad angular en el sistema internacional de unidades y el período.
- El módulo de la velocidad tangencial de un punto del borde de la pieza y la aceleración normal del mismo punto.

A2.- Un espejo de distancia focal de **módulo** 10 cm forma una imagen derecha y de la mitad del tamaño de un objeto. Determinar las posiciones del objeto y de la imagen. Realizar una marcha de rayos.

B1.- Un pequeño cuerpo puntual se halla inicialmente en reposo en la cima de una superficie semicilíndrica sin rozamiento de radio R como indica la figura. El cuerpo se desliza por la superficie hasta que se despega de la misma. Halle el valor del ángulo α respecto de la vertical para el cual se despega. (Use conceptos de trabajo y energía mecánica).

Radio $R = 1$ m.



B2.- a) Hallar el **vector** fuerza media (módulo, dirección y sentido) para una esfera de goma de masa 2 kg que cae verticalmente sobre el piso con una velocidad de módulo 30 m/s rebotando con una velocidad de módulo 10 m/s, en la misma dirección. El contacto con el piso dura 0,02 s.

Nota 8: 4 ítems del grupo B bien resuelto y el 50 % del examen total bien resuelto

Nota 6: 3 ítems del grupo B bien resuelto y el 50 % del examen total bien resuelto

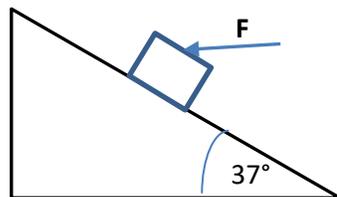
PRIMER PARCIAL (PRIMER RECUPERATORIO)

b) Expresar el vector impulso en módulo, dirección y sentido.

(No olvide empezar por la ley general y representar la situación con indicación del sistema de referencia y la representación gráfica de todos los vectores que intervienen en los cálculos). (Usar exclusivamente conceptos de impulso y cantidad de movimiento)

B3.- Para el sistema de la figura, la fuerza horizontal aplicada es de 5 N. Si $m = 2$ kg, determinar:

- a) El mínimo coeficiente de rozamiento estático necesario para que el cuerpo se encuentre en reposo.
- b) Si el coeficiente estático cambia a 0,4 y el cinemático es 0,2, determinar la aceleración que adquiere el bloque en módulo y sentido.



(No olvidar de realizar el DCL completo y mostrar el sistema de referencia usado en las ecuaciones).

Nota 8: 4 ítems del grupo B bien resuelto y el 50 % del examen total bien resuelto

Nota 6: 3 ítems del grupo B bien resuelto y el 50 % del examen total bien resuelto