

**SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.**



## PREPARAR EL EXAMEN DE DINÁMICA DE 4º E.S.O.

1. Lanzamos un cuerpo de 2 kg de masa sobre una superficie horizontal con una velocidad inicial de 10 m/s. El coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie es 0,2. Determina el tiempo que tardará en detenerse y la distancia que recorre.

VER VIDEO <https://youtu.be/T0u6MyMkiY4>

2. Un cuerpo de 5 kg comienza a deslizar sobre un plano horizontal al aplicarle una fuerza de 500 N, paralela al plano. El coeficiente de rozamiento del cuerpo con el plano es 0,4. Calcula la velocidad del cuerpo después de recorrer 10 m. y el tiempo que tarda este en recorrer 6 m.

VER VIDEO <https://youtu.be/aEtPz1YeOW0>

3. Tiramos de un cuerpo de 40 Kg., apoyado en una superficie horizontal, con una cuerda que forma 30º con la horizontal. Calcula:

- Valor de la fuerza de rozamiento si la tensión de la cuerda es de 100N y el cuerpo permanece en reposo.
- El coeficiente estático de rozamiento si la tensión de la cuerda en el instante en que empieza a moverse es de 148N.

VER VIDEO <https://youtu.be/qMgaTGdIEx4>

4. A un cuerpo de 20 kg que inicialmente está en reposo sobre una superficie horizontal con un coeficiente de rozamiento de 0,2, le aplicamos una fuerza de 100 N formando un ángulo de 37º por debajo de la horizontal. Calcula la distancia que puede recorrer en 10 s.

VER VIDEO <https://youtu.be/9qjm2lzqtIw>

5. Sobre una masa de 5 Kg. efectuamos una fuerza de 70 N. Dicha masa empuja a otra masa de 4 Kg. Si el coeficiente de rozamiento es 0,13, calcular:

- Aceleración del sistema
- Fuerza que el primer cuerpo ejerce sobre el 2º.

VER VIDEO <https://youtu.be/-TnKeylqVZo>

6. Desde la base de un plano inclinado de  $30^\circ$  con la horizontal lanzamos un objeto de 10kg. de masa y velocidad inicial de 10m/s. Si el coeficiente de rozamiento entre el objeto y el plano toma el valor de 0,2. Calcular:

- Aceleración de frenado mientras asciende.
- El tiempo que está ascendiendo el objeto.
- Altura a la que asciende el cuerpo.
- Velocidad al volver al suelo.

VER VIDEO <https://youtu.be/2BDI-Dddu38>

7. Queremos subir un cuerpo de 25 Kg por un plano inclinado de  $30^\circ$  con la horizontal a la velocidad constante de 6 m/s. Si el coeficiente de rozamiento entre el plano y el cuerpo toma el valor 0'2.

Determinar:

- Valor de la fuerza paralela al plano necesaria para poder ascender hasta una altura de 5 m.
- El tiempo necesario para ascender los 5 m de altura.

VER VIDEO <https://youtu.be/RHwB8RBmwoQ>

8. Dos masas de 5 y 4 Kg. respectivamente, se encuentran sobre un plano horizontal y enlazadas mediante una cuerda inextensible y sin masa. Aplicamos una fuerza de 70 N sobre la masa de 4 Kg. y ésta tira de la otra masa. Si  $\mu = 0,13$ , calcular:

- Aceleración del sistema.
- Tensión de la cuerda.

VER VIDEO <https://youtu.be/pBet2GCJDU0>

9. Por una polea pasa una cuerda inextensible y sin masa de la que cuelgan dos masas, una en cada extremo, de 4 y 6 Kg. respectivamente. Calcular el tiempo necesario para que las masas se desnivelen dos metros.

VER VIDEO <https://youtu.be/CQmbSmyoBtc>

10. Dos masas de 6 y 2 Kg. respectivamente, están enlazadas mediante una cuerda inextensible y sin masa. La masa de 6 Kg. se encuentra sobre un plano horizontal con coeficiente de rozamiento 0,12 y la masa de 2 Kg. cuelga libremente del otro extremo de la cuerda a 8 metros de altura. Calcula el tiempo que tardará la masa de dos kilos en llegar al suelo, si dejamos el sistema en libertad.

VER VIDEO [https://youtu.be/QSvEq\\_2S194](https://youtu.be/QSvEq_2S194)

11. Dos masas de 9 y 5 Kg. respectivamente están enlazadas mediante una cuerda inextensible y sin masa. La masa de 9 Kg. se encuentra sobre un plano inclinado  $30^\circ$  la cuerda pasa por una polea situada en la parte alta del plano de forma que la otra masa cuelga libremente del otro extremo. Calcula la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda sabiendo que el coeficiente de rozamiento es 0,14.

VER VIDEO <https://youtu.be/1ctC57Nqoss>

12. Dos masas de 9 y 5 Kg. respectivamente están enlazadas mediante una cuerda inextensible y sin masa. La masa de 9 Kg. se encuentra sobre un plano inclinado  $30^\circ$  la cuerda pasa por una polea situada en la parte baja del plano de forma que la otra masa cuelga libremente del otro extremo. Calcula la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda sabiendo que el coeficiente de rozamiento es 0,14.

VER VIDEO <https://youtu.be/0ucFX4aJeaC>

13. Calcular la tensión que soporta el cable de un ascensor de 300 Kg. de masa en los siguientes supuestos:

- El ascensor asciende con una aceleración de  $1 \text{ m/s}^2$
- El ascensor asciende a velocidad de  $5 \text{ m/s}$ .
- El ascensor desciende con una aceleración de  $1 \text{ m/s}^2$
- El ascensor desciende con una velocidad de  $4 \text{ m/s}$ .

VER VIDEO <https://youtu.be/JzlFKtcIGDw>

14.- En la caja de un camión de 3 toneladas de masa está depositado un bulto de 100kg. El coeficiente de rozamiento entre el paquete y el camión es 0,1. Calcula la aceleración que adquirirá el paquete cuando el camión se mueva con una aceleración de  $2 \text{ m/s}^2$ . ¿Qué le ocurrirá al paquete?

VER VIDEO [https://youtu.be/n\\_r9Apr34ns](https://youtu.be/n_r9Apr34ns)

15. Calcular el periodo de rotación de un péndulo cónico de 1 m. que gira formando con la vertical un ángulo de  $15^\circ$ .

VER VÍDEO <https://youtu.be/46psSaZdZIM>

16. Del extremo de una cuerda de 1'5 m. colgamos una masa de 300 g. La hacemos girar verticalmente describiendo un círculo cada medio segundo. Calcular la tensión de la cuerda cuando el móvil se encuentra en el punto más alto, más bajo y cuando la cuerda esté horizontal.

VER VÍDEO <https://youtu.be/DLJkqZ415rU>

17. Calcular la frecuencia máxima, con la que una honda puede describir circunferencias verticales, si la tensión máxima que puede soportar es de 50 N. Su masa es de 250 g. y su longitud de 1 m.

VER VÍDEO <https://youtu.be/lPEbbCLh3Wc>

18. En los puntos A y B se encuentran masas de 3 Kg. con velocidad de  $2'5 \text{ m/s}$ . Calcular la reacción del suelo sobre cada masa. Los radios son de 1'5 m.

VER VÍDEO <https://youtu.be/Nyu0zFp65bA>



