

EXAMEN DE FÍSICA – 1º DE BACHILLERATO

2ª Evaluación

(Dinámica, Trabajo y Energía)

1.– Para que un cuerpo gire con movimiento circular uniforme, la fuerza resultante que actúa sobre él debe ser:

- centrípeta
- centrífuga
- tangencial

–Razona tu respuesta.

2.– Indica si es verdadero o falso razonando:

- Siempre que realizamos una fuerza realizamos un trabajo.
- El valor del trabajo es independiente de la dirección de desplazamiento del cuerpo.

3.– ¿ Es posible que la energía cinética sea negativa? ¿Es posible que lo sea la energía potencial gravitatoria? Razona las respuestas y en caso afirmativo pon un ejemplo.

4.– Cuelgan dos masas de 505 y 405 gramos respectivamente de los extremos de una cuerda que pasa por una polea ideal. Si parten del reposo, ¿ qué velocidad llevarán cuando las masas se hayan desplazado un metro?

5.– Un plano inclinado tiene una altura de 30 metros y una base de 40 metros. En él se encuentra apoyado un cuerpo de 100 kg de masa.

- ¿Qué fuerza paralela al plano es necesaria para que se mantenga en reposo suponiendo que no existen rozamientos?

Si el coeficiente de rozamiento es de 0.2, qué fuerza debería ejercerse para que:

- se mantenga en equilibrio.
- descienda con velocidad constante.
- descienda con una aceleración de 1.5 m/s^2

6.– Un cuerpo de 2kg asciende por un plano inclinado 60° con respecto a la horizontal con una velocidad de 6 m/s. Si el coeficiente de rozamiento es de 0.2, calcula:

- la longitud que recorrerá por el plano hasta detenerse.
- La energía perdida a causa del rozamiento.

7.– Dos bolas de billar iguales chocan frontalmente con velocidades de 4,2 m/s y 2,8 m/s. Después del choque, la primera bola se mueve en una dirección que forma 15° con su dirección inicial, y la segunda bola, en una dirección que forma 210° con la dirección inicial de la primera. Calcula la velocidad final de ambas.