

NOMBRE: _____ GRUPO: 1º __ FECHA: _____

FÍSICA-QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO

RECUPERACIÓN BLOQUES 1 - 2 - 3: CINEMÁTICA –FUERZAS - ENERGÍA

TEORÍA

1. (0'5 pto) Diferencia entre velocidad instantánea y velocidad media.
2. (0'5 pto) Relaciona el segundo principio de Newton con la cantidad de movimiento.
3. (0'5 pto) ¿En qué condiciones se conserva la energía mecánica de un objeto?
4. (0'5 pto) ¿En qué condiciones se conserva la cantidad de movimiento de un sistema formado por dos objetos?

PROBLEMAS

5. (1'5 pto) Una piedra lanzada horizontalmente desde lo alto de un precipicio con una velocidad de 15 m/s cae al suelo a una distancia de 45 m de la base del precipicio. ¿Cuál es la altura del precipicio? ¿Qué ángulo forma la trayectoria de la piedra con el suelo en el momento del impacto? ¿A cuántos m/s impacta la piedra contra el suelo?
6. (1'5 pto) Un ciclista viaja a velocidad constante de 30 km/h durante 10 minutos. Si una rueda tiene 40 cm de radio, expresa su velocidad angular en vueltas/s. Calcula también la aceleración tangencial y la aceleración normal de la válvula de la rueda, que está situada a 35 cm del centro de la rueda.
7. (1 pto) Un proyectil de 80 g a 150 m/s se empotra en un bloque de madera de 1200 g que pendía en reposo. ¿Hasta qué altura subirá el bloque después del impacto?



8. (1 pto) Un tractor tira de un bloque de piedra a través de un muelle de $K = 75 \text{ N/cm}$, con una fuerza creciente, hasta que consigue moverlo. En el momento en que el bloque empieza a moverse, el estiramiento del muelle es 19'6 cm. Si la masa del bloque es 300 kg, determina el coeficiente de rozamiento estático del bloque con el suelo. Si el coeficiente de rozamiento dinámico es 0'4, determina la aceleración con la que se mueve el bloque.



9. (1 pto) Una niña de 30 kg se balancea en un columpio cuyas cuerdas miden 2'1 m. Si el máximo ángulo con la vertical es 45° , determina la tensión de la cuerda: a) cuando la niña se encuentra en un extremo de la trayectoria. b) cuando se encuentra en el centro de la trayectoria.

10. (1 *pto*) Un niño se desliza (partiendo del reposo) por un tobogán que forma 40° con la horizontal desde una altura de 1'8 m. Determina el trabajo realizado por las fuerzas peso y rozamiento, si llega abajo con una velocidad de 5 m/s.
11. (1 *pto*) En un microondas de 900 W de potencia colocamos una fiambarrera con 500 g de sopa congelada a -18°C . Si deseamos calentarla a 40°C , determina el tiempo que debemos esperar. Calor específico hielo: $2100\text{ J/kg}\cdot\text{K}$. Calor específico agua: $1\text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$. Calor latente: 334 kJ/kg .