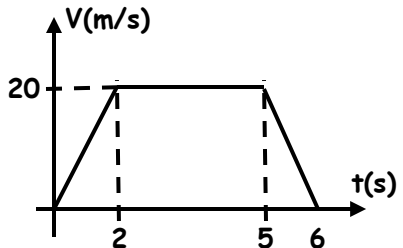


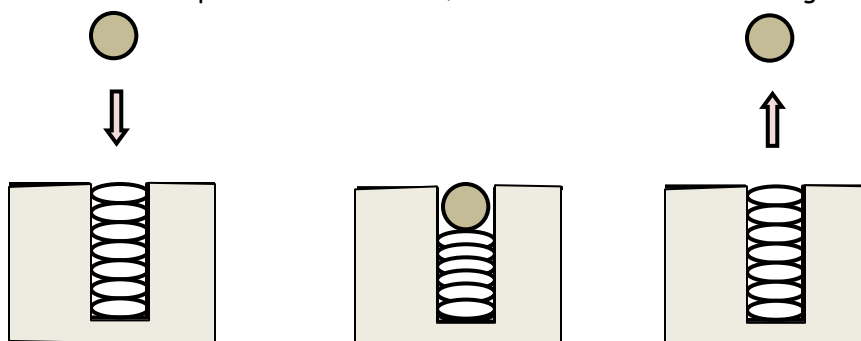


Ejercicios Preparación Certamen Física 2do Año Medio 3er Trimestre 2011

(Impulso - Momentum - Trabajo - Potencia - Energía)

- 1.- a) Escriba las ecuaciones o formulas para el calculo de:
i.- Impulso ii.- Momentum iii.- Trabajo iv.- Potencia v.- Energía
b) Escriba las unidades de medida de:
i.- Impulso ii.- Momentum iii.- Trabajo iv.- Potencia v.- Energía
- 2.- ¿Cuál es el momentum de un cuerpo de 600 gramos que se mueve a 2 (cm/s)?
- 3.- Sobre un cuerpo se aplica una fuerza constante de 800 (N) durante una decima de segundo.
¿Cuál es el impulso recibido por el cuerpo?
- 4.- ¿Qué impulso capaz de producir en un cuerpo de 80 kg un cambio de rapidez de 2 m/s?
- 5.- El gráfico muestra la rapidez de un cuerpo de 5 kg de masa.
¿Cuál es el momentum máximo alcanzado por el cuerpo?

- 5.- Un cuerpo se mueve a 30 m/s y después de 0,3 segundos lo hace a 50 m/s. Sabiendo que la masa del cuerpo es de 500 gramos.
Calcular:
 - a) el momentum del cuerpo a los 0,3 segundos
 - b) la variación de momentum del cuerpo
 - c) el impulso recibido por el cuerpo
 - d) la aceleración experimentada por el cuerpo
- 6.- Un cuerpo se mueve a 30 m/s y después de 0,4 segundos lo hace a 50 m/s. Sabiendo que la el impulso recibido es de 12 Ns
Calcular:
 - a) La masa del cuerpo
 - b) el valor de la fuerza aplicada
 - c) la variación de momentum del cuerpo
 - d) la aceleración experimentada por el cuerpo
- 7.- Un automóvil de 1.500 kg que se mueve a 25 m/s, choca frontalmente con otro de 1.300 kg. Si después del choque ambos vehículos quedan detenidos.
¿ Con qué velocidad se movía el 2do automóvil?
- 8.- Un automóvil de 1.400 kg se mueve a 30 m/s choca contra otro de que se encuentra detenido.
¿Cuál es la masa del 2do automóvil si después del choque el 1er automóvil se mueve a 15 m/s y el segundo a 12 m/s?
- 9.- Vicente arrastra un trineo mediante una cuerda, aplicando una fuerza de 800 newton a lo largo de 150 metros. Si la fuerza se aplica bajo un ángulo de 50° con la horizontal.
Calcular trabajo que se realiza en estas condiciones
- 10.- Matías arrastra su trineo mediante una cuerda, aplicando una fuerza de 800 newton bajo un ángulo de 60° con la horizontal. Si el trabajo realizado en estas condiciones es de 60.000 joules ¿Qué distancia arrastró Matías su trineo?

- 11.- En una construcción se necesita subir 120 ladrillos, de aproximadamente 1 kg cada uno, desde el primer piso al tercer piso, los que están separados por una altura de 6 metros. Un obrero demora 30 minutos y un montacarga lo hace en 6 segundos
- Calcular
- El trabajo realizado por el obrero
 - La potencia del montacarga, medida en Hp
- 12.- Una grúa levanta 6 vigas de 600 kg hasta una altura de 20 metros en $\frac{1}{2}$ minuto
Calcular la potencia de la grúa en estas condiciones
- 13.- Un automóvil se mueve a 36 km/h, sabiendo que la fuerza de empuje del motor es de 6.714 (N)
- Calcular la potencia del motor del automóvil en watt
 - Expresar el resultado en Cv y hp
- 14.- Un motor de un automóvil tiene una potencia de 110 hp
¿Qué fuerza de empuje entrega el motor cuando se mueve a 100 Km/h?
- 15.- ¿Cuál es la energía que posee un cuerpo de 700 gramos que se mueve a 15 (cm/s) ?
- 16.- Un resorte, cuya constante de restitución tiene un valor de 3.500 (N/m), es comprimido hasta que almacena una energía de 15 (J).
¿Cuál es la compresión experimentada por el resorte?
- 17.- Un cuerpo de 45 kg se deja caer desde una altura de 20 metros.
¿Cuál es el valor de la energía que tenía el cuerpo al momento de ser soltado?
- 18.- ¿Cuál es la masa de un cuerpo que se mueve a 8 (m/s) y tiene una energía cinética de 375 joules?
- 19.- Un cuerpo de 15 kg se deja caer desde una altura de 45 metros.
Calcular:
- La energía cinética del cuerpo al tocar el suelo
 - La velocidad con que se estrella el cuerpo contra el suelo
- 20.- Mónica sale a pasear en bicicleta. Su masa, incluida la de la bicicleta es de 80 (kg). Al acercarse a una cuesta, acelera hasta alcanzar una rapidez de 10 (m/s). Con esta rapidez empieza a subir la cuesta, pero sin pedalear.
Calcular la altura a la que alcanzará a llegar Mónica si toda la energía cinética adquirida se transforma en energía potencial
- 21.- Se deja caer una bolita de 50 gramos desde una altura de 60 centímetros. Se estrella contra un resorte que tiene una constante de restitución de 400 (dyn/cm), siendo posteriormente impulsada hacia arriba, tal como se muestra en la figura



- ¿Cuál es la máxima energía que almacena el resorte al ser impactado por la bolita?
- ¿Cuál es la compresión máxima alcanzada por el resorte?
- ¿Con qué velocidad será impulsada la bolita una vez que el resorte recupere su forma original?
- ¿Hasta qué altura llegará la bolita, en su viaje de regreso?
