



## CUESTIONARIO

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| <b>Comenzado el</b>    | miércoles, 9 de abril de 2025, 12:31 |
| <b>Estado</b>          | Finalizado                           |
| <b>Finalizado en</b>   | miércoles, 9 de abril de 2025, 12:31 |
| <b>Tiempo empleado</b> | 9 segundos                           |
| <b>Puntos</b>          | 0,00/40,00                           |
| <b>Calificación</b>    | <b>0,00</b> de 10,00 (0%)            |

### Pregunta 1

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

¿Cuál de los siguientes fenómenos es responsable directo de la emisión de luz en un láser?

Seleccione una:

- ☐ a. Fusión nuclear de átomos.
- ☐ b. Transiciones electrónicas entre niveles de energía cuantizados.
- ☐ c. Vibración de moléculas en un sólido.
- ☐ d. Choques elásticos entre electrones libres.

**Pregunta 2**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un helicóptero que está descendiendo a una velocidad uniforme de  $7 \text{ m/s}$ ; deja caer una pelota verticalmente. Calcular la velocidad de la pelota; al final del primer segundo, no considere la resistencia del aire.

Seleccione una:

- ☐ a.  $2.8 \text{ m/s}$
- ☐ b.  $16.81 \text{ m/s}$
- ☐ c.  $-2.81 \text{ m/s}$
- ☐ d.  $9.81 \text{ m/s}$

**Pregunta 3**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un globo se eleva desde la superficie terrestre a una velocidad constante de  $5 \text{ m/s}$ . Cuando se encuentra a una altura  $h$ , se deja caer una piedra. El tiempo, que tarda la piedra en llegar a la superficie terrestre es  $9 \text{ s}$ . Determine el valor de  $h$ :

Seleccione una:

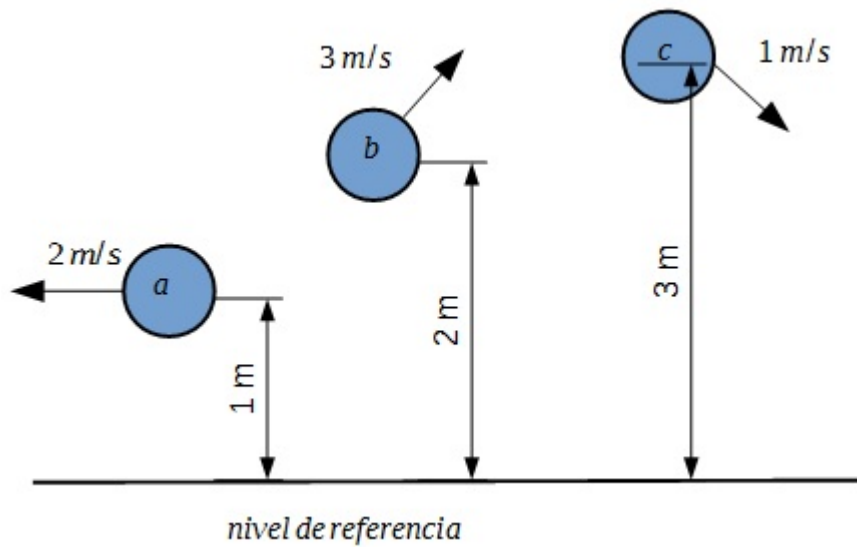
- ☐ a.  $360 \text{ m}$
- ☐ b.  $45 \text{ m}$
- ☐ c.  $442.3 \text{ m}$
- ☐ d.  $352.3 \text{ m}$

**Pregunta 4**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En la figura se muestran la altura y la velocidad de tres proyectiles en un determinado instante. Las masas de los proyectiles son  $m_a = 3 \text{ kg}$ ,  $m_b = 1 \text{ kg}$ ,  $m_c = 2 \text{ kg}$ . Indicar cual de las siguientes alternativas respecto a los valores de energía mecánica total  $E_a$ ,  $E_b$ ,  $E_c$  es correcta.



Seleccione una:

- ☐ a.  $E_c > E_b > E_a$
- ☐ b.  $E_a > E_b > E_c$
- ☐ c.  $E_a = E_b < E_c$
- ☐ d.  $E_c > E_a > E_b$
- ☐ e.  $E_a = E_b = E_c$

**Pregunta 5**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En un movimiento armónico simple:

Seleccione una:

- ☐ a. En el punto central la aceleración es máxima.
- ☐ b. En los extremos la velocidad y la aceleración son máximas.
- ☐ c. En los extremos la velocidad es máxima
- ☐ d. En el punto central la velocidad es máxima.

**Pregunta 6**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Si un auto está acelerando, su velocidad:

Seleccione una:

- ☐ a. Siempre disminuye con el tiempo.
- ☐ b. Puede aumentar o disminuir, dependiendo de la dirección de la aceleración.
- ☐ c. Solo aumenta si la aceleración es positiva.
- ☐ d. Cambia de manera proporcional al cuadrado del tiempo.

**Pregunta 7**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

El átomo de hidrógeno está compuesto por:

Seleccione una:

- ☐ a. Un protón y un electrón
- ☐ b. Un protón y un neutrón
- ☐ c. Dos protones
- ☐ d. Un electrón y un neutrón

**Pregunta 8**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un corredor quiere recorrer la pista de 100m en 10s. Su velocidad debería ser:

Seleccione una:

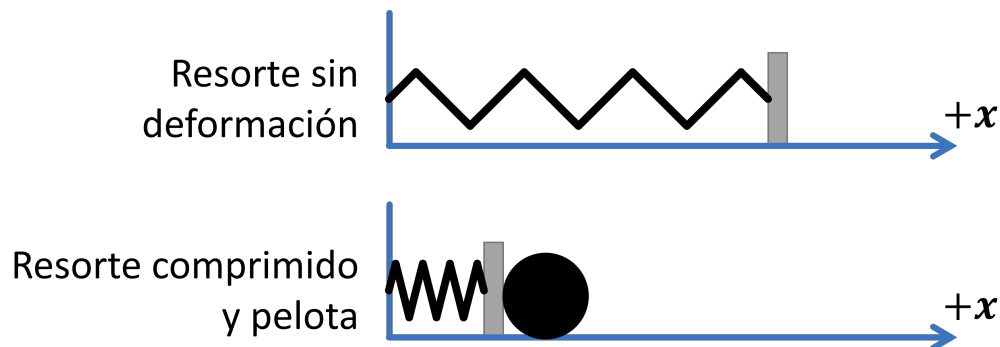
- ☐ a. 5m/s
- ☐ b. 10m/s
- ☐ c. 100m/s
- ☐ d. 10s/m

### Pregunta 9

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Una pelota de masa  $m$  y una pelota de masa  $2m$  son lanzadas horizontalmente sobre una superficie horizontal sin fricción usando resortes idénticos sin masa. Inicialmente, ambos resortes fueron comprimidos a la misma distancia respecto a su posición de equilibrio, y ambas pelotas estaban en reposo. Considere la rapidez y la energía cinética de cada pelota inmediatamente después de separarse de su respectivo resorte; ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?



Seleccione una:

- ☐ a. La pelota de masa  $m$  tiene menos energía cinética que la pelota de masa  $2m$ .
- ☐ b. La pelota de masa  $m$  tiene más energía cinética que la pelota de masa  $2m$ .
- ☐ c. Ambas pelotas tienen la misma rapidez.
- ☐ d. La pelota de masa  $m$  se mueve más lentamente que la pelota de masa  $2m$ .
- ☐ e. Ambas pelotas tienen la misma energía cinética.

**Pregunta 10**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Dos cuerpos idénticos que están unidos por una cuerda yacen sobre una mesa horizontal. La cuerda puede soportar sin romperse una tensión de 2N. Sin considerar la fricción entre los cuerpos y la mesa, la fuerza  $F$  máxima que puede aplicarse a uno de los cuerpos para que la cuerda no se rompa es:



Seleccione una:

- ☐ a. 2N
- ☐ b. 4N
- ☐ c. 0N
- ☐ d. 1N

**Pregunta 11**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En una gráfica de Energía Cinética ( $K$ ) vs. Velocidad al Cuadrado ( $v^2$ ) para un objeto en movimiento, ¿qué magnitud física representa la pendiente de la recta obtenida?

Seleccione una:

- ☐ a. La masa del objeto.
- ☐ b. La aceleración del objeto.
- ☐ c. La mitad de la masa del objeto.
- ☐ d. El doble de la masa del objeto.

**Pregunta 12**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un automovilista que se desplaza con una velocidad de 60 km/h, aplica los frenos de manera que desacelera uniformemente durante 12 segundos hasta detenerse. El el valor de la distancia recorrida es:

Seleccione una:

- ☐ a. 200 m
- ☐ b. 100 m
- ☐ c. 10 m
- ☐ d. 50 m

**Pregunta 13**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Una pelota se lanza verticalmente hacia arriba. A los 3 segundos alcanza los  $\frac{2}{3}$  de su altura máxima ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota? Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Seleccione una:

- ☐ a. 32.12m
- ☐ b. 23.45m
- ☐ c. 18.09m
- ☐ d. 12.73m

**Pregunta 14**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Suponga que quiere medir la velocidad del sonido lo más exactamente posible en el aire sin equipos especializados. ¿Cuál de las siguientes opciones describe el mejor método?

Seleccione una:

- ☐ a. Es imposible realizar una medición de la velocidad del sonido sin micrófonos de alta precisión.
- ☐ b. Utilizar un láser para medir la distancia a una montaña, y un reloj atómico para medir exactamente el tiempo transcurrido.
- ☐ c. Medir el tiempo entre un destello de luz y el sonido de un trueno durante una tormenta.
- ☐ d. Colocarse en dos colinas separadas por una distancia conocida, hacer un ruido fuerte y cronometrar el retraso del eco.

**Pregunta 15**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un reactor nuclear produce energía a una tasa de 200 MeV por fisión. Si en 1 segundo se producen  $1.5 \times 10^{18}$  fisiones, ¿cuál es la potencia total generada expresada en vatios (W)? Recuerda que  $1\text{eV}=1.60218 \times 10^{-19}\text{ J}$

Seleccione una:

- ☐ a.  $4.8 \times 10^4\text{ W}$
- ☐ b.  $4.8 \times 10^7\text{ W}$
- ☐ c.  $4.8 \times 10^{10}\text{ W}$
- ☐ d.  $4.8 \times 10^{29}\text{ W}$

**Pregunta 16**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un bloque de 10 kg es arrastrado 5 metros sobre una superficie horizontal con una fuerza constante de 50 N dirigida horizontalmente. Si el coeficiente de fricción cinética entre el bloque y la superficie es 0.2, ¿cuál es el trabajo neto realizado sobre el bloque?

Seleccione una:

- ☐ a. 50 J
- ☐ b. 100 J
- ☐ c. 150 J
- ☐ d. 350 J

**Pregunta 17**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Una pelota se lanza verticalmente hacia arriba. A los 4 segundos alcanza los  $\frac{3}{4}$  de su altura máxima ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota? Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Seleccione una:

- ☐ a. 35.555m
- ☐ b. 18.09m
- ☐ c. 23.45m  
23.45m
- ☐ d. 32.12m

**Pregunta 18**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

El ancho de un río es de 200m. Se desea cruzar el río por medio de una lancha. Se quiere que la lancha recorra la mínima distancia en su recorrido. La lancha parte con una velocidad de 8m/s y el río tiene una corriente de 3 m/s. ¿Cuánto tiempo tardará el viaje?

Seleccione una:

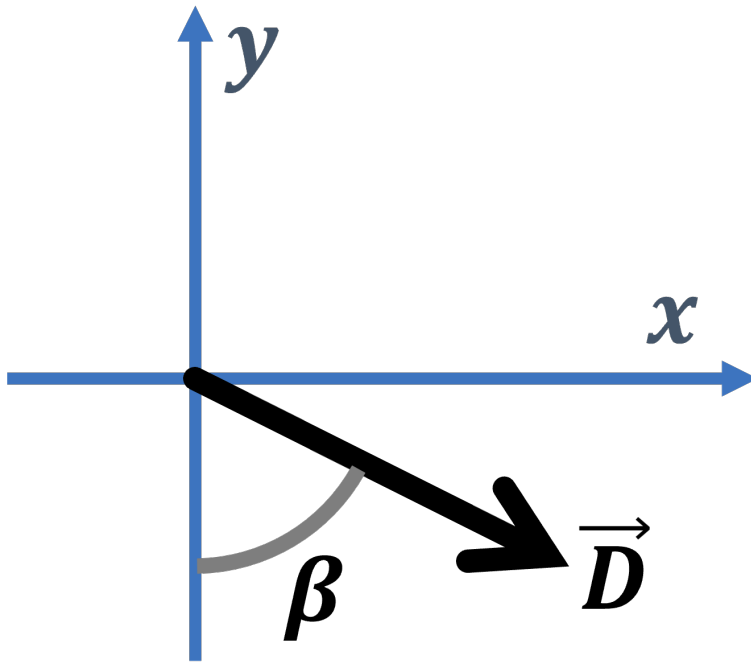
- ☐ a. 27.74s
- ☐ b. 25.01s
- ☐ c. 26.47s
- ☐ d. 26.78s

**Pregunta 19**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

¿Cuáles son los componentes  $x$  y  $y$  del vector  $\vec{D}$  (magnitud  $D$ ) mostrado en la ilustración?



Seleccione una:

- ☐ a.  $D_x = D \cos B$  ,  $D_y = D \sin B$
- ☐ b.  $D_x = D \sin B$  ,  $D_y = -D \cos B$
- ☐ c.  $D_x = -D \sin B$  ,  $D_y = D \cos B$
- ☐ d.  $D_x = D \cos B$  ,  $D_y = -D \sin B$
- ☐ e.  $D_x = D \sin B$  ,  $D_y = D \cos B$

**Pregunta 20**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

¿Cuál de estos movimientos no tiene aceleración constante?

Seleccione una:

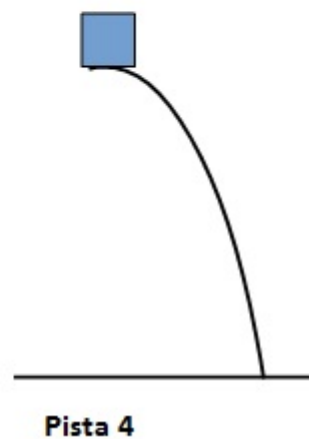
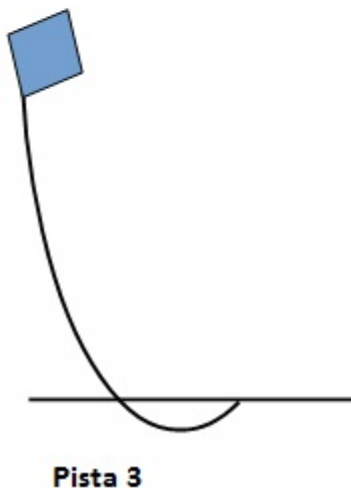
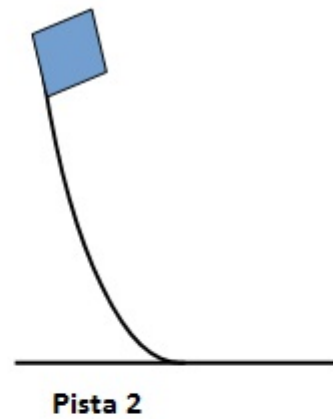
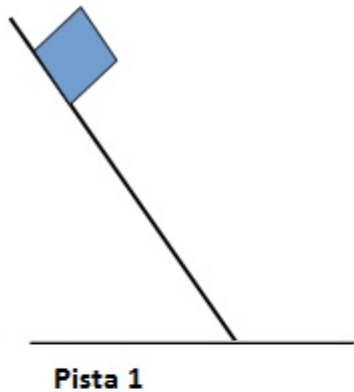
- ☐ a. Un auto que viaja en línea recta aumentando su velocidad uniformemente de 0 a 100 km/h en 10 segundos.
- ☐ b. Una piedra que cae libremente cerca de la superficie terrestre (sin resistencia del aire).
- ☐ c. Un satélite orbitando la Tierra en una trayectoria circular perfecta a velocidad constante.
- ☐ d. Un bloque que desliza hacia abajo por un plano inclinado sin fricción.

### Pregunta 21

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Hay cuatro pistas de la misma altura, pero diferente forma, como se muestra en la figura. Si un bloque se suelta (por turnos) de la parte superior de la pista y baja sin rozamiento, alcanzando al final de la pista una velocidad  $V$ , ¿en cuál de los cuatro casos es el módulo de la velocidad final mayor?



Seleccione una:

- ☐ a. Pista 2
- ☐ b. Pista 4
- ☐ c. Pista 3
- ☐ d. Pista 1
- ☐ e. Los cuatro módulos de la velocidad son iguales.

**Pregunta 22**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un camión de 2000 kg y un auto de 500 kg son acelerados con la misma fuerza neta. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

Seleccione una:

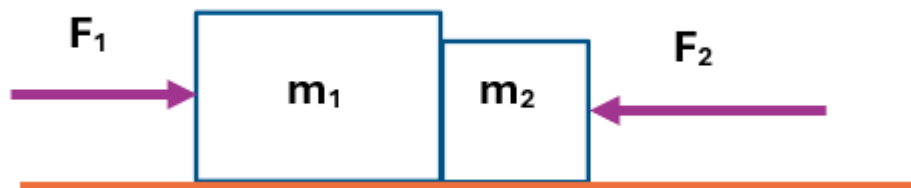
- ☐ a. El auto acelerará 4 veces más que el camión.
- ☐ b. El camión acelerará 2 veces más que el auto.
- ☐ c. Ambos tendrán la misma aceleración.
- ☐ d. El auto acelerará 2 veces más que el camión.

**Pregunta 23**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Dos bloques están en contacto sobre una superficie sin fricción. Se aplican dos fuerzas horizontales  $F_1$  y  $F_2$ , tal como se muestra en la figura. Si  $m_1 = 3 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 2 \text{ kg}$ ,  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ N}$ , ¿Cuál es la fuerza que un bloque ejerce sobre el otro?



Seleccione una:

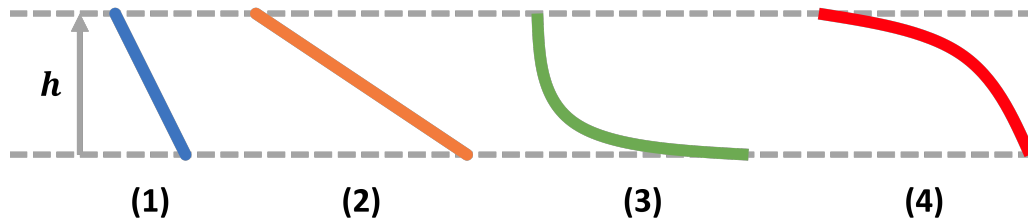
- ☐ a. 3.6 N
- ☐ b. 8 N
- ☐ c. 4.5 N
- ☐ d. 6.4 N

### Pregunta 24

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un niño se desliza en cuatro resbaladeras, numeradas 1, 2, 3 y 4; la ilustración muestra un esquema de la vista lateral de las resbaladeras. La fricción entre el niño y cada resbaladera es despreciable. ¿Cuál de las siguientes expresiones describe correctamente los valores de la rapidez del niño al llegar al final de cada resbaladera?



Seleccione una:

- ☐ a. Es imposible responder sin saber la masa del niño.
- ☐ b.  $v_1 = v_2 = v_3 = v_4$
- ☐ c.  $v_4 > v_1 = v_2 > v_3$
- ☐ d.  $v_3 > v_1 > v_2 > v_4$
- ☐ e.  $v_4 > v_1 > v_2 > v_3$

### Pregunta 25

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un bloque de masa  $m$  resvala por un plano inclinado de ángulo  $a$ . La normal del bloque es:

Seleccione una:

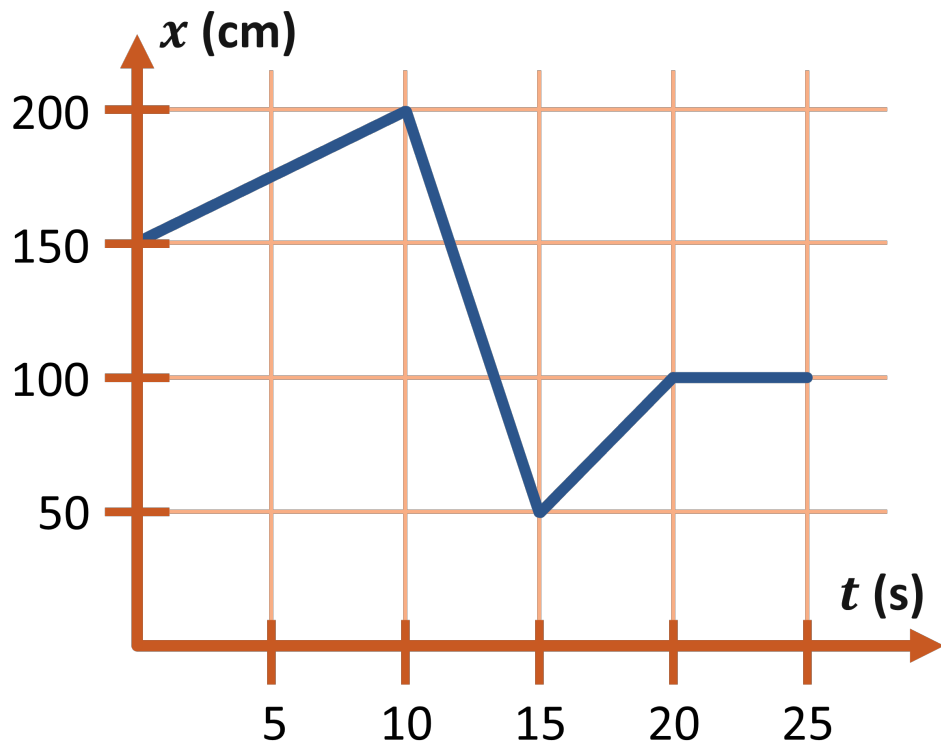
- ☐ a.  $m \cdot g \cdot \cos(a)$
- ☐ b.  $m \cdot g$
- ☐ c.  $m \cdot g \cdot \tan(a)$
- ☐ d.  $m \cdot g \cdot \sin(a)$

**Pregunta 26**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

El gráfico representa la posición de un objeto moviéndose en una dirección como función del tiempo. ¿En qué intervalo de tiempo el objeto se mueve con la mayor rapidez?



Seleccione una:

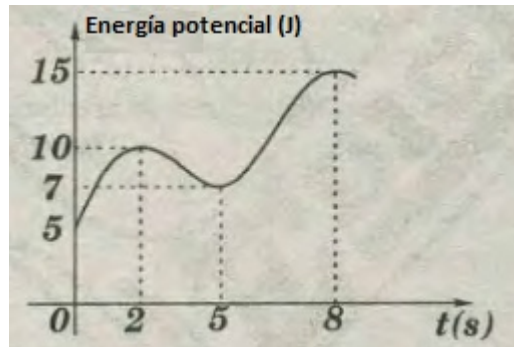
- ☐ a. Entre 20 y 25 s.
- ☐ b. Entre 15 y 20 s.
- ☐ c. Es imposible saberlo porque el movimiento no es uniforme.
- ☐ d. Entre 10 y 15 s
- ☐ e. Entre 0 y 10 s

**Pregunta 27**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Una partícula de materia que se mueve en un campo de fuerzas conservativo, posee una energía mecánica total  $E = 20 \text{ J}$  en el instante  $t = 2 \text{ s}$ . La gráfica para su energía potencial en función del tiempo es:



Indicar cuáles de los enunciados son correctos.

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. En  $t = 8 \text{ s}$  presenta la menor energía cinética.
- ☐ b. En  $t = 8 \text{ s}$  el valor de energía cinética es  $10 \text{ J}$ .
- ☐ c. En el intervalo de tiempo  $1 \text{ s}$  a  $2$ , el módulo de la velocidad disminuye.
- ☐ d. La partícula en todo momento está cambiando de velocidad.

**Pregunta 28**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Si dos mediciones tienen incertidumbres similares, la que tiene más cifras significativas es siempre más confiable.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

**Pregunta 29**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un resorte sigue la Ley de Hooke y se estira 10 cm cuando se le cuelga una masa de 2 kg. ¿Cuánto se estirará el mismo resorte si se le cuelga una masa de 5 kg?

Seleccione una:

- ☐ a. 10 cm
- ☐ b. 20 cm
- ☐ c. 25 cm
- ☐ d. 30 cm

**Pregunta 30**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En una carrera entre una tortuga y una liebre, la liebre le da 5 segundos de ventaja a la tortuga. La tortuga parte con una velocidad constante de 3m/s. La liebre parte con una velocidad de 6 m/s. ¿A qué distancia la liebre alcanza la tortuga y cuánto tiempo necesita la liebre para alcanzar esta distancia?

Seleccione una:

- ☐ a.  $d=43.43\text{m}$ ,  $t=8.64\text{s}$
- ☐ b.  $d=24.34\text{m}$ ,  $t=7.26\text{s}$
- ☐ c.  $d=30\text{m}$ ,  $t=5\text{s}$
- ☐ d.  $d=35\text{m}$ ,  $t=8\text{s}$

**Pregunta 31**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En una máquina de Atwood, la polea interfiere en el movimiento debido a:

Seleccione una:

- ☐ a. su geometría
- ☐ b. su masa
- ☐ c. su densidad
- ☐ d. su masa y radio

**Pregunta 32**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

¿Cuál de estos fenómenos es un ejemplo claro de energía nuclear en la vida cotidiana?

Seleccione una:

- ☐ a. La combustión de gasolina en un automóvil.
- ☐ b. El calentamiento de una sopa en un horno microondas.
- ☐ c. La generación de luz en una lámpara LED.
- ☐ d. La producción de calor en el núcleo de la Tierra.

**Pregunta 33**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Usted lanza una moneda horizontalmente con toda su fuerza desde un acantilado, mientras que un compañero, a la misma altura, suelta otra moneda simplemente dejándola caer desde el reposo. Despreciando la resistencia del aire y asumiendo que el acantilado llega a un valle con altura constante, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

Seleccione una:

- ☐ a. La moneda lanzada horizontalmente tocará el suelo antes que la moneda soltada.
- ☐ b. La moneda soltada tocará el suelo antes que la moneda lanzada.
- ☐ c. Ambas monedas tocarán el suelo al mismo tiempo.
- ☐ d. La moneda lanzada horizontalmente nunca caerá debido a la fuerza aplicada.

**Pregunta 34**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un cono de altura 5cm tiene 1 cm de radio de sus caras. Su volumen es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $15.70 \text{ cm}^3$
- ☐ b.  $5.23 \text{ cm}^3$
- ☐ c.  $3.14 \text{ cm}^3$
- ☐ d.  $7.34 \text{ cm}^3$

**Pregunta 35**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

La linearización de datos experimentales se utiliza para transformar relaciones no lineales en funciones lineales, facilitando el análisis y ajuste de modelos.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

**Pregunta 36**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En un experimento donde se realizan múltiples mediciones de una misma magnitud física, y descartando cualquier error sistemático conocido, ¿qué información proporciona específicamente el ancho de la distribución (por ejemplo, la desviación estándar) de los datos obtenidos?

Seleccione una:

- ☐ a. El valor más probable de la medición.
- ☐ b. La magnitud de los errores aleatorios asociados al proceso de medición.
- ☐ c. El error debido a fallas de calibración en el equipo.
- ☐ d. El valor medido respecto al valor teórico.

**Pregunta 37**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

El promedio de múltiples mediciones de una magnitud física siempre mejora la precisión de los datos, independientemente de la presencia de errores sistemáticos.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

**Pregunta 38**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Cuando una misma fuerza se aplica a 3 cuerpos diferentes adquieren aceleraciones de 2; 4 y  $12 \text{ m/s}^2$  respectivamente. Si los 3 cuerpos se colocan juntos y se aplica la fuerza anterior, determine la aceleración de los bloques juntos, considere a los bloques sobre una superficie horizontal lisa.

Seleccione una:

- ☐ a.  $4 \text{ m/s}^2$
- ☐ b.  $12 \text{ m/s}^2$
- ☐ c.  $2 \text{ m/s}^2$
- ☐ d.  $1.2 \text{ m/s}^2$

**Pregunta 39**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un automovilista que se desplaza con una velocidad de  $60 \text{ km/h}$ , aplica los frenos de manera que desacelera uniformemente durante 12 segundos hasta detenerse. El el valor de la aceleración es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $-16.67 \text{ m/s}^2$
- ☐ b.  $1.39 \text{ m/s}^2$
- ☐ c.  $16.67 \text{ m/s}^2$
- ☐ d.  $-1.39 \text{ m/s}^2$

**Pregunta 40**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Un instrumento de medición puede ser preciso sin ser exacto, si proporciona valores consistentes pero alejados del valor real.

☐ Verdadero

☐ Falso