



Examen de Opción Múltiple

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada pregunta y selecciona la respuesta correcta. Marca solo una opción para cada reactivo.

1. En un entrenamiento de pesas, la masa de una pesa es una medida de

- A) Longitud B) Tiempo C) Masa D) Aceleración

2. El desplazamiento total de un atleta durante una carrera es:

- a) La cantidad de fuerza aplicada
- b) La distancia total recorrida en una dirección específica
- c) El cambio en la velocidad
- d) El tiempo total de la carrera

3. Un corredor de 80 kg que se desplaza a una velocidad de 5 m/s tiene un momento lineal de:

- a) $160 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$ b) $400 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$ c) $85 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$ d) $320 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$

4. La fuerza que un atleta debe aplicar para acelerar un trineo de 50 kg a 2 m/s^2 es de:

- A) 50 N B) 100 N C) 150 N D) 200 N

5. En el entrenamiento con cuerdas elásticas, la constante de elasticidad de la cuerda se relaciona con:

- a) La fuerza que puede soportar la cuerda
- b) La energía cinética generada
- c) La rigidez de la cuerda según la ley de Hooke
- d) El tiempo necesario para la oscilación



6) Un futbolista patea un balón y lo acelera de 0 a 20 m/s en 2 segundos. La aceleración del balón es:

- A) $10 \frac{m}{s^2}$ B) $15 \frac{m}{s^2}$ C) $5 \frac{m}{s^2}$ D) $20 \frac{m}{s^2}$

7) La energía cinética de un atleta de 70 kg corriendo a 8 m/s es:

- A) 1120 J B) 2240 J C) 2800 J D) 1400 J

8) En una carrera, el trabajo realizado por un corredor al desplazarse 100 metros con una fuerza constante de 300 N es:

- A) 30,000 J B) 15,000 J C) 60,000 J D) 3000 J

9. Según la primera ley de Newton, un atleta que corre a velocidad constante:

- a) No tiene aceleración
- b) Está siendo frenado por una fuerza neta
- c) Está acelerando uniformemente
- d) Tiene un movimiento circular



10. La potencia desarrollada por un levantador de pesas que levanta 100 kg a una altura de 2 metros en 4 segundos es:

- A) 50 W B) 500 W C) 200 W D) 100 W

11. En el contexto del entrenamiento deportivo, la tercera ley de Newton se observa cuando:

- a) Un nadador se empuja contra el agua y avanza en la piscina
- b) Un atleta permanece en reposo antes de la carrera
- c) Un ciclista pierde velocidad en una pendiente
- d) Un balón de fútbol rueda a velocidad constante

12. Si un gimnasta realiza un salto vertical y alcanza una altura de 2 metros, su energía potencial en la cima es máxima debido a:

- a) Su velocidad inicial
- b) Su altura máxima alcanzada
- c) La aceleración de la gravedad
- d) La fuerza aplicada en el salto

13. En un entrenamiento con bandas elásticas, si la elongación de la banda es directamente proporcional a la fuerza aplicada, se está aplicando:

- a) La segunda ley de Newton
- b) El principio de conservación de la energía
- c) La ley de Hooke
- d) La ley de gravitación universal



14. Un atleta aplica una fuerza de 150 N sobre una pelota durante 0.5 segundos. El impulso impartido a la pelota es:

- A) 150 N·s B) 75 N·s C) 300 N·s D) 100 N·s

15. La aceleración que experimenta un atleta en una pendiente es un ejemplo de:

- a) Aceleración centrípeta
- b) Aceleración tangencial
- c) Aceleración angular
- d) Aceleración gravitacional

16. Durante un sprint, un atleta reduce su velocidad. Esto puede ser explicado por:

- a) La segunda ley de Newton
- b) La primera ley de Newton
- c) La tercera ley de Newton
- d) La ley de Hooke

17. La unidad derivada de la velocidad en el Sistema Internacional de Unidades (SI) es:

- A) m^2/s^2 B) m/s C) m/s^2 D) 100 N·m

18. La segunda ley de Newton establece que la aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a:

- a) La masa del cuerpo
- b) La fuerza neta aplicada sobre el cuerpo
- c) La velocidad del cuerpo
- d) El desplazamiento del cuerpo



19. Un atleta de 70 kg experimenta una aceleración de 3 m/s^2 . La fuerza neta que actúa sobre el atleta es:

- A) 210 N B) 23.3 N C) 233 N D) 700 N

20. En el cuerpo humano, la energía química almacenada en los alimentos se convierte en energía mecánica principalmente a través de:

- a) La respiración celular b) La circulación de la sangre
c) La digestión de los alimentos d) La evaporación del sudor

21. Una máquina térmica convierte energía térmica en trabajo mecánico. ¿Cuál es un ejemplo de máquina térmica?

- a) Motor de combustión interna b) Dinamo
c) Giroscopio d) Palanca

22. ¿Qué tipo de energía se transforma principalmente en energía cinética en una catapulta?

- a) Energía potencial elástica b) Energía térmica
c) Energía eléctrica d) Energía química

23. ¿Qué tipo de máquina simple se utiliza para dividir objetos en dos partes y cómo se transforma la energía en el proceso?

- a) Tornillo; la energía cinética se transforma en energía térmica
b) Cuña; la energía mecánica se transforma en energía de deformación
c) Polea; la energía potencial se convierte en energía cinética
d) Engranaje; la energía mecánica se convierte en energía potencial



24. En un sistema de poleas compuesto, ¿cómo se distribuye la fuerza aplicada para levantar un objeto?

- a) Se multiplica por el número de poleas en el sistema
- b) Se divide por el número de poleas en el sistema
- c) Se mantiene constante independientemente del número de poleas
- d) Se transforma completamente en energía cinética

25. La eficiencia de una máquina se define como:

- a) La cantidad de energía térmica generada durante el proceso
- b) El cociente entre el trabajo útil obtenido y la energía total suministrada
- c) La cantidad de energía potencial convertida en energía cinética
- d) La diferencia entre la energía potencial y la energía mecánica

26. En las máquinas biológicas, ¿cómo se relaciona la producción de energía con la respiración aeróbica?

- a) La respiración aeróbica produce más energía en forma de ATP que la respiración anaeróbica
- b) La respiración aeróbica almacena energía potencial en los músculos
- c) La respiración aeróbica convierte energía cinética en energía térmica
- d) La respiración aeróbica transforma energía térmica en energía química



27. Una polea levanta un objeto de 50 kg a una altura de 10 metros. Si se considera la aceleración gravitacional como 9.8 m/s^2 , ¿cuánta energía potencial gravitacional ha ganado el objeto?
- A) 4,900 J B) 500 J C) 4,000 J D) 490 J
28. Un motor de combustión interna tiene una eficiencia del 30% y produce 600 J de trabajo mecánico. ¿Cuánta energía química fue inicialmente suministrada al motor?
- A) 2,000 J B) 600 J C) 1,800 J D) 2,400 J
29. Una máquina convierte 1,500 J de energía térmica en 1,000 J de trabajo mecánico. ¿Cuál es la eficiencia de la máquina?
- A) 50 % B) 66.7% C) 75% D) 33.3%
30. Una palanca se utiliza para levantar un objeto de 200 N a una altura de 2 metros. Si se aplican 50 N de fuerza a través de una distancia de 8 metros, ¿cuál es la eficiencia de la palanca?
- A) 100 % B) 75 % C) 50 % D) 25 %