

TALLER DE REPASO UNAM – FÍSICA 2025

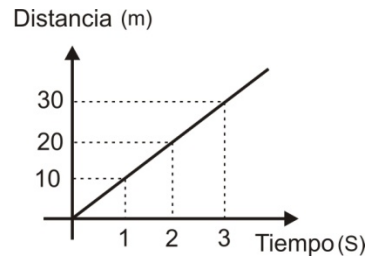
1. Si un peatón recorre en línea recta 40m en 80s, repentinamente se detiene durante 10s y, posteriormente avanza 20m en 10s, ¿Cuál es su rapidez media?

A) $0.6 \frac{m}{s}$
B) $0.8 \frac{m}{s}$
C) $1.6 \frac{m}{s}$
D) $2.5 \frac{m}{s}$

2. Dos vehículos parten de forma simultánea con una velocidad de $8 \frac{m}{s}$, en dirección opuesta. ¿A qué distancia se encontrarán a los 4 segundos?

A) 8m
B) 16m
C) 32m
D) 64m

3. La gráfica representa el movimiento de un automóvil. Determina la velocidad media en los tres primeros segundos del movimiento.



A) $3 \frac{m}{s}$
B) $10 \frac{m}{s}$
C) $15 \frac{m}{s}$
D) $30 \frac{m}{s}$

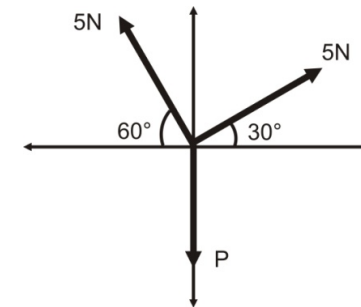
4. ¿Cuál es la ley mecánica que explica que un objeto que lleva una inercia y otro en reposo son indistinguibles?

A) La ley de la gravitación Universal
B) La primera ley de Newton
C) La segunda ley de Newton
D) La tercera ley de Newton

5. Al golpear con el pie una pelota en reposo, se cambia su estado a un movimiento acelerado. Si se mide la masa y la aceleración que adquiera la pelota, entonces, se puede determinar:

A) La fuerza
B) La rapidez
C) La velocidad
D) Su momento de inercia

6. Se aplican dos fuerzas sobre el bloque P. ¿Cuál es el peso de P que sostienen las fuerzas?



Considera que:

$$\begin{aligned}\cos(30^\circ) &= 0.866 \\ \sen(30^\circ) &= 0.5 \\ \cos(60^\circ) &= 0.5 \\ \sen(60^\circ) &= 0.866\end{aligned}$$

A) 2.33N
B) 5N
C) 6.83N
D) 8.66N

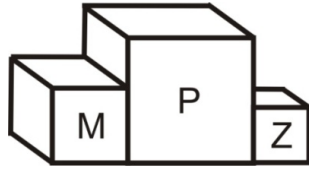
7. Una fuerza $F = 30\text{N}$, actúa sobre los cuerpos Z, P y M. Aplicando la segunda ley de Newton, determina, la fuerza neta sobre el bloque P

Considera que:

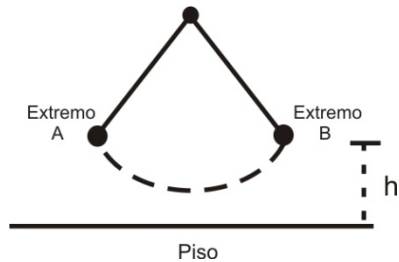
La masa del bloque M = 3kg

La masa del bloque P = 5kg

La masa del bloque Z = 2kg



- A) 3N
B) 9N
C) 15N
D) 24N
8. Dos niños de la misma masa corporal se balancean cada uno en un columpio, en determinado momento se encuentran a la misma altura, pero en extremos opuestos, como se muestra en la figura. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de sus energías potenciales (EP) con respecto al piso es verdadera?



- A) $EP_A = EP_B \neq 0$
B) $EP_A = \frac{EP_B}{2}$
C) $EP_A = 2EP_B$
D) $EP_A = \frac{EP_B}{4}$

9. Conociendo el concepto de energía potencial gravitacional, si la altura a la que se encuentra un cuerpo con respecto al suelo aumenta, entonces:
- A) la energía cinética del cuerpo permanece constante
B) la aceleración gravitacional del cuerpo aumenta
C) la energía potencial del cuerpo aumenta
D) la masa del cuerpo disminuye
10. La energía cinética de un cuerpo depende del cuadrado de su:
- A) aceleración
B) temperatura
C) masa
D) velocidad
11. ¿Cuál es el coeficiente de fricción estático que se presenta al empujar un bloque de 75N sobre una superficie horizontal que presenta una fuerza de fricción de 25N?
- A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{1}{3}$
C) 3
D) 4
12. Un chimpancé de 4kg se encuentra sobre un carrito de 6kg, si el mono salta del carro con una velocidad de $3\frac{\text{m}}{\text{s}}$ y éste sale disparado en sentido opuesto al del brinco del chimpancé, ¿cuál es la magnitud de la velocidad del carrito?
- A) $1.5\frac{\text{m}}{\text{s}}$
B) $2.0\frac{\text{m}}{\text{s}}$
C) $4.5\frac{\text{m}}{\text{s}}$
D) $5.2\frac{\text{m}}{\text{s}}$

13. ¿Cuál es una condición necesaria para que exista la transferencia de calor entre 2 sustancias?
- A) Masas idénticas
 - B) Volúmenes distintos
 - C) Distintas temperaturas
 - D) Calores específicos distintos
14. Es posible distinguir el concepto de calor y temperatura dado que el calor es una forma de:
- A) energía almacenada medida en Watts y la temperatura es una igualdad que tiene una sustancia medida en grados
 - B) energía libre medida en Watts y la temperatura es una energía que tiene una sustancia medida en grados
 - C) energía fija medida en Newtons y la temperatura es una unidad que tiene una sustancia medida en grados
 - D) energía en tránsito medida en Joules y la temperatura es una propiedad que tiene una sustancia medida en grados
15. Es la cantidad de calor requerida para elevar en un grado centígrado la temperatura de un gramo de una sustancia:
- A) capacidad calorífica
 - B) calor específico
 - C) temperatura
 - D) caloría
16. A un bloque de 10kg de un material se le aplican 42 000J de energía calorífica, si éste se encontraba a -4°C , determina la temperatura final del bloque del material, si la capacidad térmica específica es $2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$
- A) 20°C
 - B) 12°C
 - C) 2°C
 - D) -2°C

17. Si en una onda mecánica la vibración de las partículas del medio ocurre en la misma dirección en la que se mueve, se trata de una onda:
- A) longitudinal
 - B) transversal
 - C) expandida
 - D) oblicua
18. En un fenómeno ondulatorio, el número de ciclos por unidad de tiempo recibe el nombre de:
- A) longitud de onda
 - B) frecuencia
 - C) periodo
 - D) amplitud
19. ¿Cuál es la propiedad que presentan las ondas que les permite rodear un obstáculo al ser interrumpida su propagación?
- A) Polarización
 - B) Reflexión
 - C) Refracción
 - D) Difracción
20. Se arroja una piedra a un estanque y se forma una onda cada 2 segundos, si la longitud de la onda es de 8cm. ¿Cuál es la velocidad de propagación?
- A) $64 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
 - B) $16 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
 - C) $4 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
 - D) $0.25 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

21. Cuando dos ondas se combinan, de tal forma que las crestas de una coinciden con las de la otra. ¿Qué tipo de interferencia se obtiene?
- A) De mayor frecuencia
 - B) De menor frecuencia
 - C) Constructiva
 - D) Destructiva
22. En un circuito se encuentran conectadas en serie dos capacitancias de 6mF, con otra de 8mF. Determina la capacitancia total del circuito.
- A) 0.29mF
 - B) 3.42mF
 - C) 14.0mF
 - D) 48.0mF
23. ¿Cuál es la corriente eléctrica que circula a través de un resistor de 40Ω , si la tensión entre sus extremos es de 120V?
- A) 12A
 - B) 6A
 - C) 3A
 - D) 1A
24. Dos cargas eléctricas (q_1 y q_2) se atraen entre sí con una fuerza "F". Si se duplica la carga de cada una y se separan al doble de la distancia que tienen, ¿cuál será la fuerza entre ellas?
- A) $\frac{1}{2}F$
 - B) F
 - C) 2F
 - D) 4F
25. Si la potencia que produce un horno de microondas es de 1 200W y la diferencia de potencial es de 120V. ¿Cuánta corriente circula?
- A) 0.001A
 - B) 0.1A
 - C) 1A
 - D) 10A

26. Maxwell predijo que si en el espacio vacío se produce un campo magnético, éste inducirá:
- A) un campo eléctrico
 - B) otro campo magnético
 - C) una carga eléctrica
 - D) un polo magnético
27. ¿Cómo se llama el proceso en el cual los núcleos atómicos pesados al ser bombardeados con una partícula α , provoca la ruptura en 2 o más núcleos ligeros?
- A) Fisión
 - B) Fusión
 - C) Ionización
 - D) Radiación
28. La oposición de un fluido a sufrir deformaciones por la oposición de la fuerza de cohesión de sus moléculas se conoce como:
- A) tensión superficial
 - B) adherencia
 - C) capilaridad
 - D) viscosidad
29. El viento, la luz solar, el calor del subsuelo y las mareas, son claros ejemplos de:
- A) recursos no renovables
 - B) recursos naturales de un país
 - C) fenómenos que suceden en la Tierra
 - D) alternativas para la producción de energía
30. ¿Quién propuso el modelo que consideraba al átomo como indivisible e invisible?
- A) Thomson
 - B) Bohr
 - C) Rutherford
 - D) Demócrito