

Preguntas de Física Saber 11°

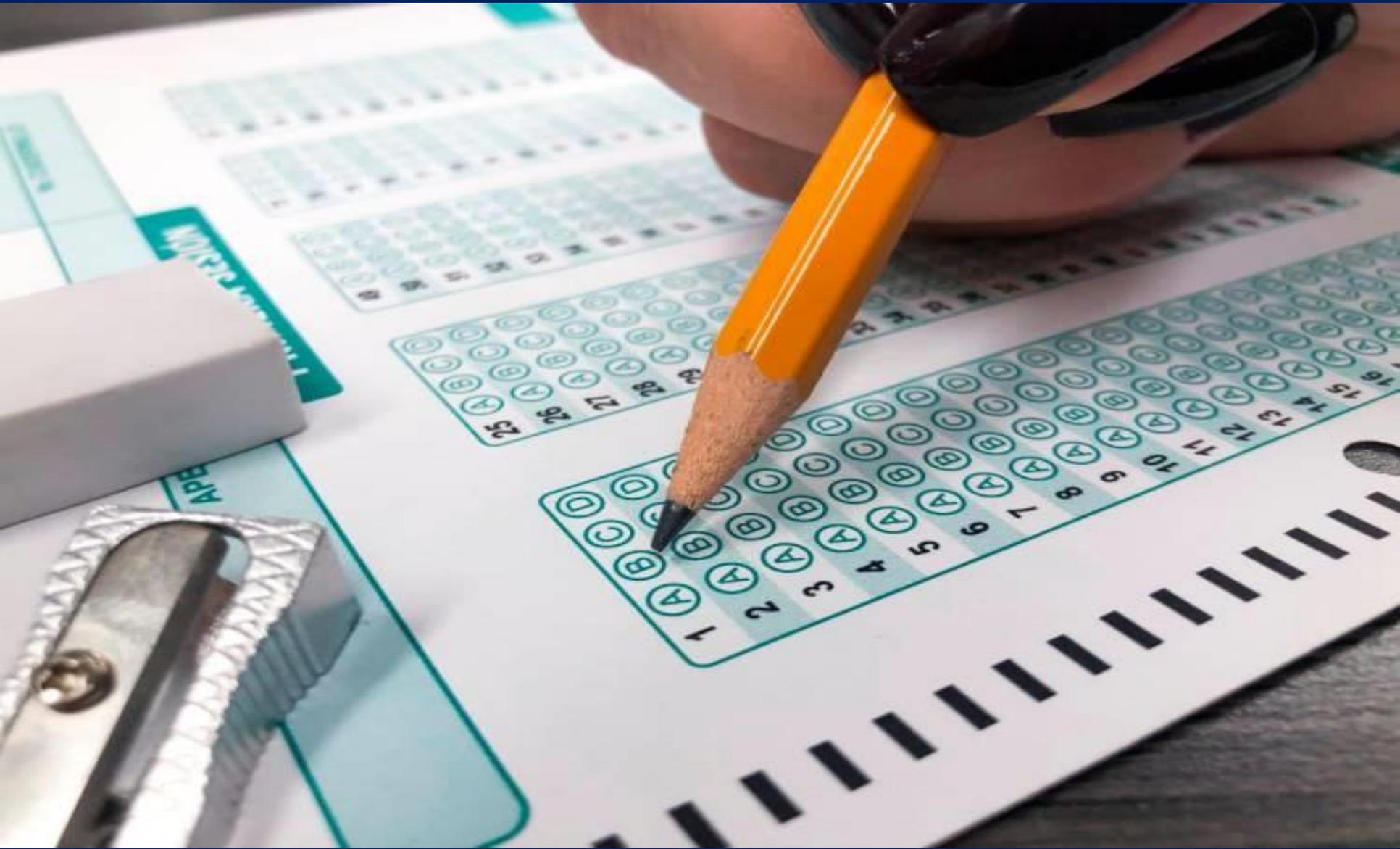




2021

MUY
SUPERIOR







Aplicar Las Competencia en el manejo de preguntas Prueba Saber 11°

Competencias a Desarrollar

- Interpretativa
- Argumentativa
- propositiva



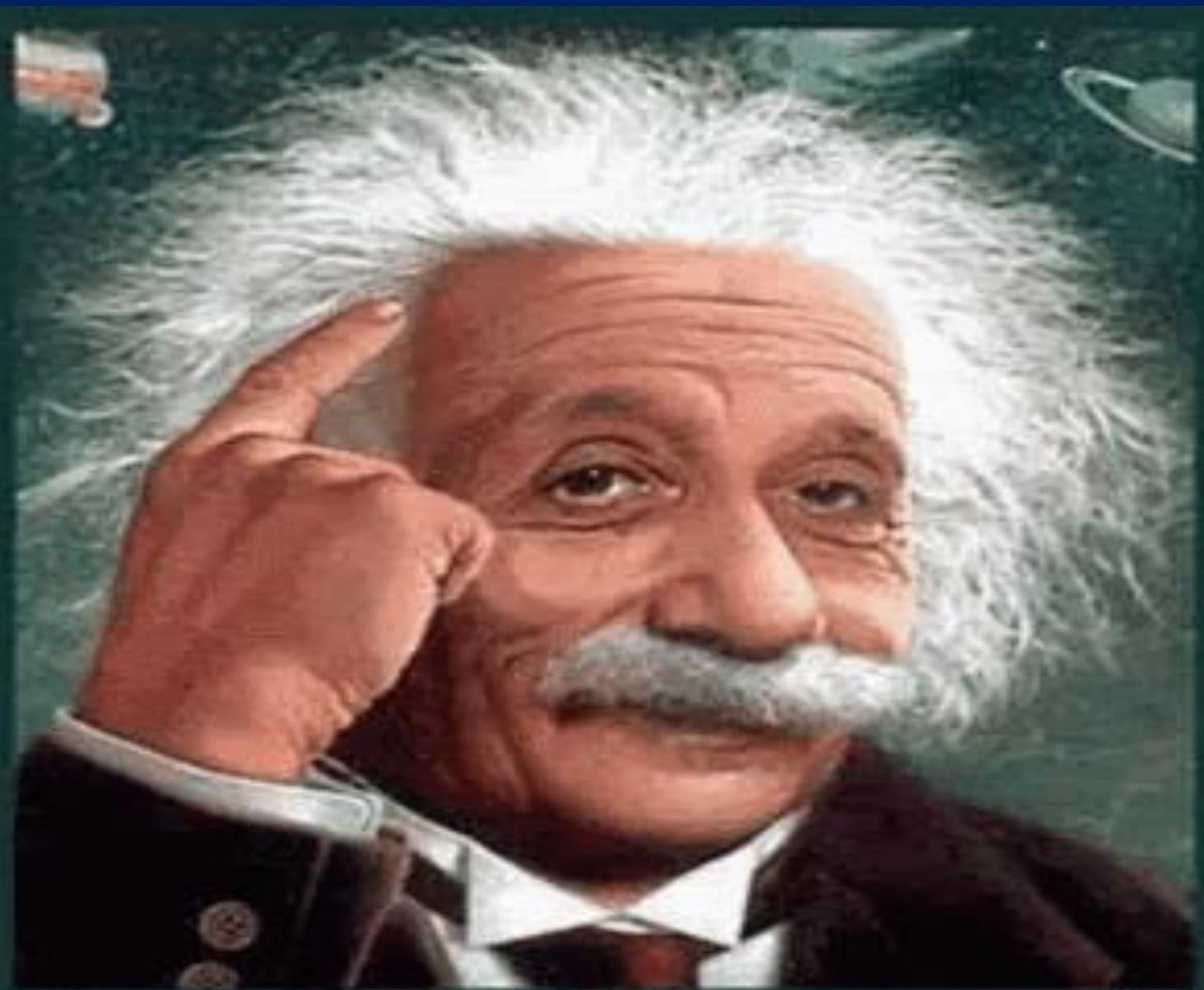
Proyecto educativo integrado

RUTA DEL SABER 11°

para el ingreso a la educación superior

CIENCIAS NATURALES

FÍSICA



Competencia: Indagación

Temática: Torque

17. Para determinar la fuerza y el punto de aplicación de esta, para mantener un torque de una palanca, se estima que se deben aplicar fuerzas desde 2500 N hasta 12.500 N e ir disminuyendo el brazo de aplicación de la fuerza de 0,5 m hasta 0,1 m. ¿En cuál de las tablas se han registrado los datos correctamente?

A.

Fuerza (N)	Brazo (m)	Torque (N.m)
2500	0,1	1,25
3125	0,2	1,25
6250	0,4	1,25
12.500	0,5	1,25

B.

Fuerza (N)	Brazo (m)
2500	0,1
3125	0,2
6250	0,4
12.500	0,5

C.

Fuerza (N)	Brazo (m)	Torque (N.m)
2500	0,5	1,25
3125	0,4	1,25
6250	0,2	1,25
12.500	0,1	1,25

D.

Fuerza (N)	Brazo (m)	Torque (N.m)
0,5	2500	1,25
0,4	3125	1,25
0,2	6250	1,25
0,1	12.500	1,25

Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

Temática: Cinemática

18. Ana y Pablo juegan a encontrar un tesoro orientados por las instrucciones del mapa de la figura:



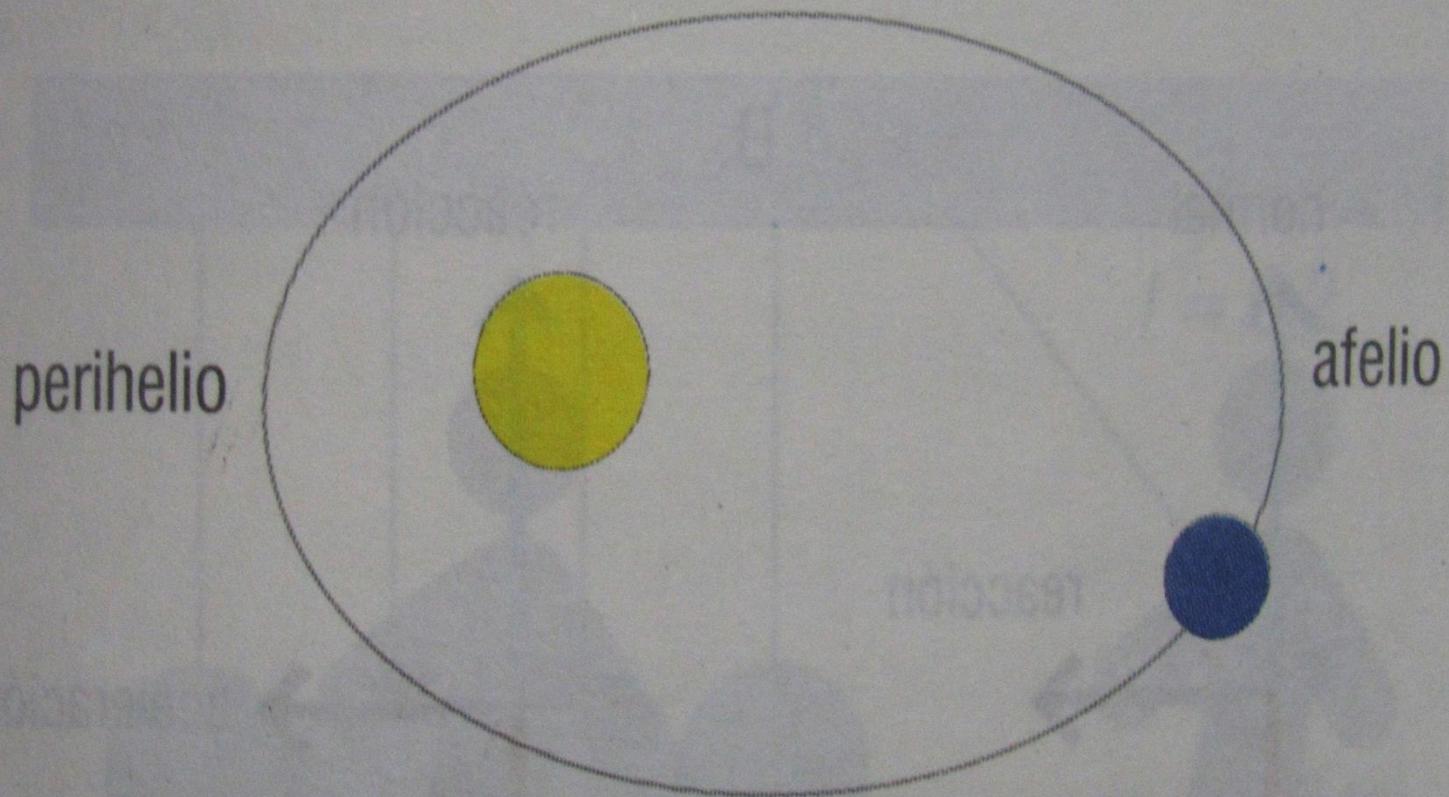
Desde el pozo, caminar 4 pasos al oriente hasta el árbol y luego caminar 3 pasos al norte y de ahí hasta el tesoro. Ellos discuten respecto al desplazamiento y la distancia desde el pozo hasta el tesoro y determinan que

- A. el desplazamiento desde el pozo hasta el tesoro es de 5 pasos y la distancia es de 7 pasos.
- B. la distancia y el desplazamiento son iguales y equivalen a 7 pasos en línea recta.
- C. el desplazamiento es de 7 pasos y la distancia es de 5.
- D. el desplazamiento y la distancia tienen la misma magnitud que es de 5 pasos.

Competencia: Indagación

Temática: Fuerza gravitacional

19.



En su órbita alrededor del Sol, la Tierra tiene dos puntos espaciales: el perihelio, que es el punto más cercano de la órbita al Sol, y el afelio, que es el punto más lejano. Respecto a la rapidez de la Tierra en esos puntos, se puede afirmar que es

- A. mayor en el afelio puesto que por estar tan lejos debe viajar más rápido.
- B. mayor en el perihelio puesto que al estar más cerca al Sol, la fuerza gravitacional es mayor, por lo tanto, es mayor su aceleración centrípeta y su rapidez.
- C. igual en ambos puntos puesto que la órbita terrestre es circular.
- D. mayor en el afelio puesto que la lejanía con el Sol le da mayor libertad de movimiento, por lo tanto, es mayor su rapidez.

20. Un automóvil está parqueado en reposo, como se muestra en la figura:



Este permanece en equilibrio porque la

- A. suma de todas las fuerzas que actúan sobre él, da una fuerza neta que lo sostiene, evitando que se deslice.
- B. suma de todas las fuerzas que actúan sobre él, es cero por lo que no hay ninguna fuerza neta que lo acelere.
- C. fricción de las llantas con el suelo da una fuerza neta de fricción que impide que se deslice.
- D. fuerza de fricción es igual que el peso del auto y lo equilibra.

Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

Temática: Movimiento parabólico

21. Para que en los juegos olímpicos una lanzadora de jabalina obtenga su medalla de oro debe lograr el lanzamiento con el mayor alcance horizontal posible.

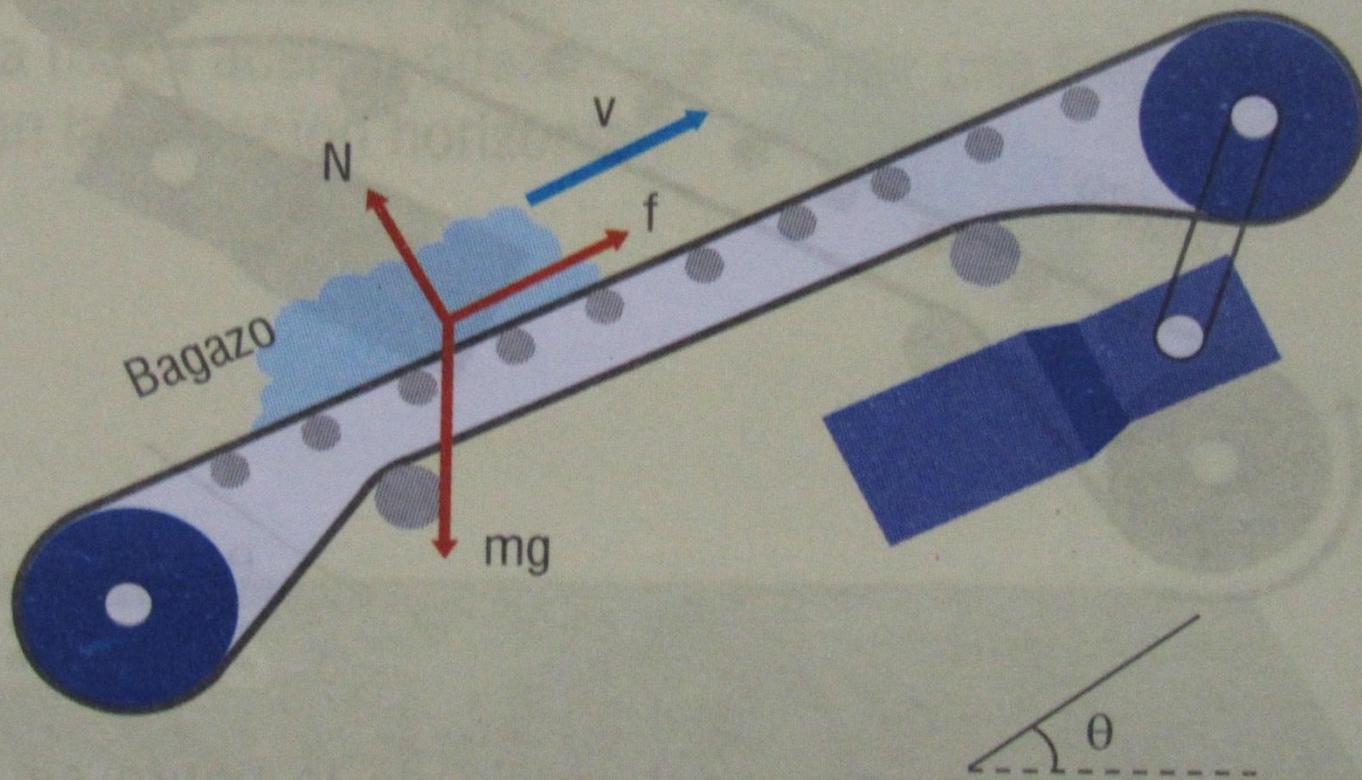


Para esto debe lanzar la jabalina

- A. con la mayor velocidad posible, en un ángulo de 45° .
- B. lo más alto posible, en un ángulo menor a 45° .
- C. con la mayor velocidad posible, en un ángulo mayor a 45° .
- D. lo más alto posible, en un ángulo mayor a 45° .

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 22 A 25
DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

En un ingenio azucarero se tiene una banda transportadora inclinada un ángulo θ que traslada bagazo de caña de masa como se muestra en la figura:



Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

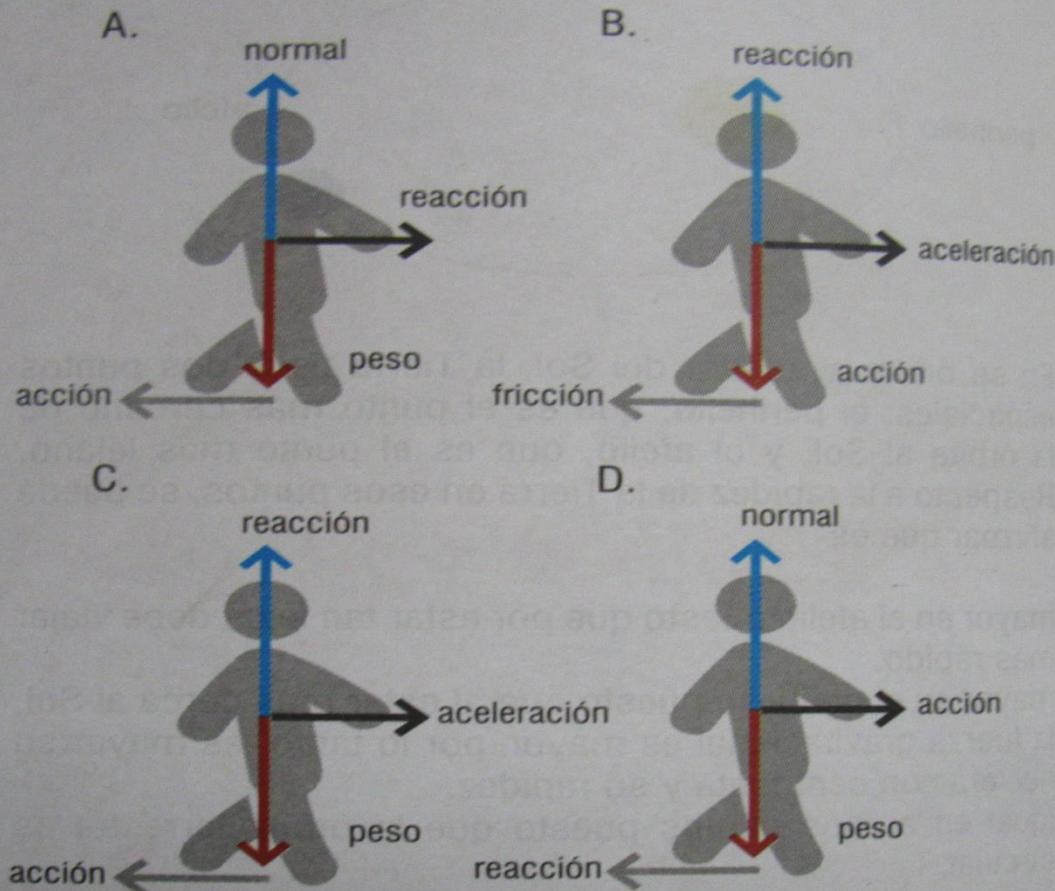
Temática: Primera ley de Newton

22. Si la banda se mueve a velocidad constante y el bagazo se mueve con la banda a la misma velocidad, para determinar el coeficiente de fricción μ entre el bagazo de caña y la banda transportadora un ingeniero debe usar la
- A. segunda ley de Newton.
 - B. condición de equilibrio rotacional.
 - C. primera ley de Newton.
 - D. ley de gravitación universal.

Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

Temática: Tercera ley de Newton

26. La acción de caminar es una consecuencia lógica de la tercera ley de Newton. El modelo de fuerzas que intervienen en esta acción es:



Competencia: Indagación
Temática: Caída libre

27. Desde un árbol cae una manzana, como se indica en la figura:

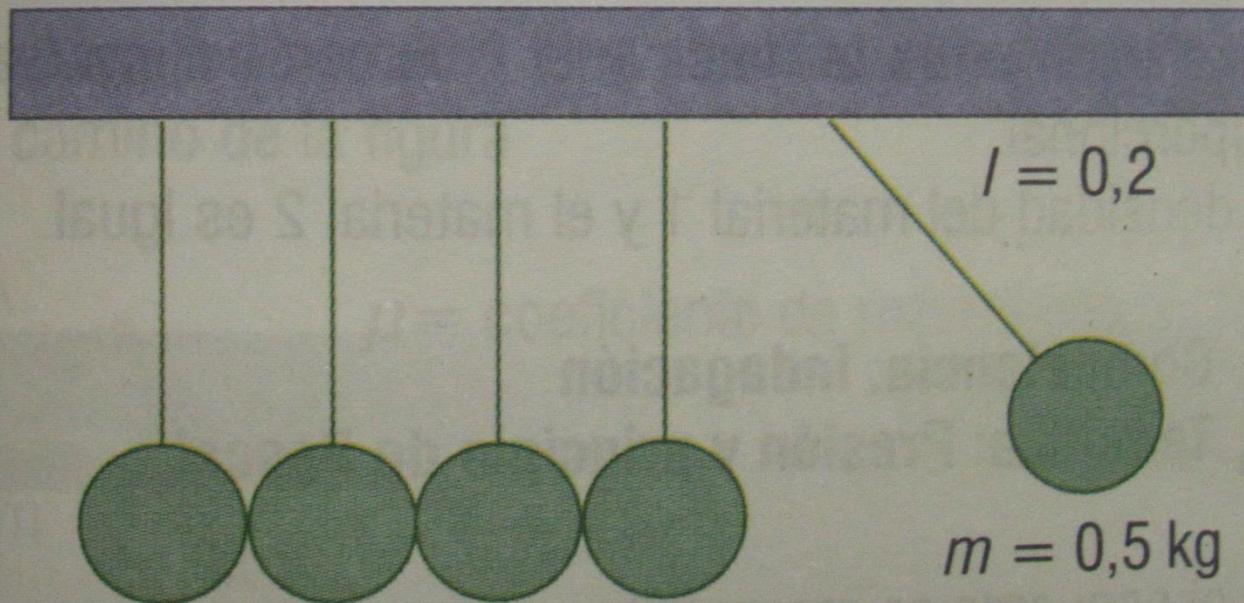


Si se conocen su velocidad inicial y su aceleración,

- A. se puede determinar su desplazamiento y su velocidad final.
- B. faltaría conocer el tiempo para determinar su velocidad final y su desplazamiento vertical.
- C. se puede determinar solamente el tiempo de caída.
- D. se puede determinar su velocidad final, pero no su desplazamiento vertical.

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 28 A 30
DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

En el péndulo de Newton que se muestra en la figura, cada masa es de 0,5 kg, la longitud de cada cuerda de masa despreciable es de 0,2 m y pega contra la otra masa en el punto más bajo, con una velocidad horizontal de 1 m/s.



Competencia: Indagación

Temática: Primera ley de Newton

28. La fuerza centrípeta en el punto más bajo de la trayectoria de la masa es
- A. equivalente a la tensión de la cuerda.
 - B. cero, porque la tensión de la cuerda anula el peso de la masa.
 - C. la diferencia entre la tensión de la cuerda y el peso de la masa.
 - D. la suma entre la tensión de la cuerda y el peso de la masa.

Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

Temática: Movimiento circular

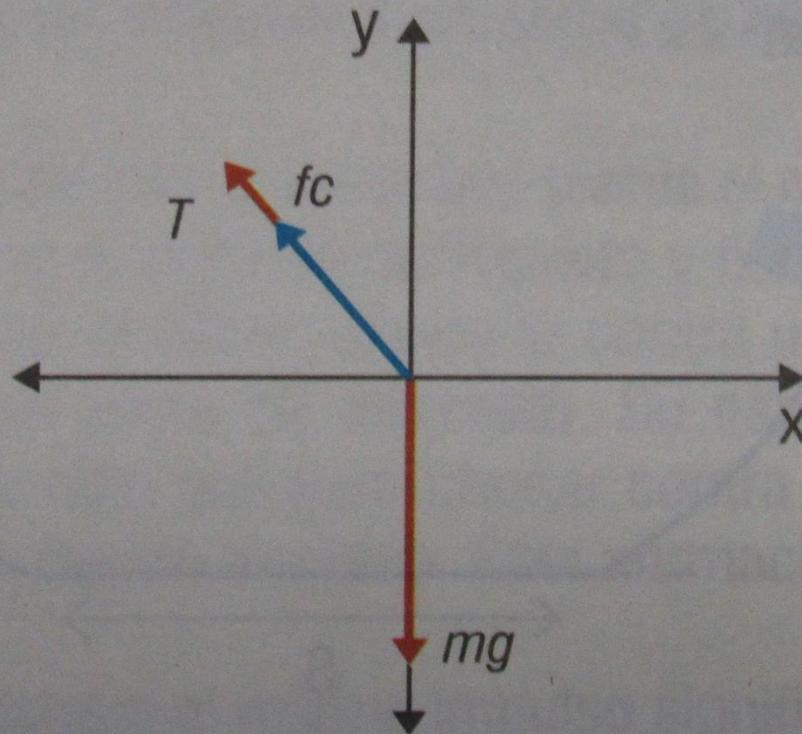
29. Con los datos suministrados de longitud de la cuerda, masa y velocidad, en el punto más bajo se pueden determinar las fuerzas:

- A. Peso y centrípeta.
- B. Peso, centrípeta y centrífuga.
- C. Peso y tensión de la cuerda.
- D. Peso, centrípeta y tensión de la cuerda.

Competencia: Indagación

Temática: Segunda ley de Newton

30. A partir del diagrama de cuerpo libre de la masa, en un instante de su recorrido antes de llegar al punto más bajo de su trayectoria que se presenta a continuación,



se puede afirmar que

- A. la masa está en equilibrio, puesto que todas las componentes de las fuerzas se anulan.
- B. el peso equivale a la fuerza centrípeta, más la tensión de la cuerda.
- C. el peso equivale a la diferencia entre la tensión de la cuerda y la fuerza centrípeta.
- D. la masa acelera puesto que no hay una fuerza equilibrante en la dirección horizontal.

Competencia: Indagación
Temática: Densidad

3. Un estudiante hizo un experimento para determinar la densidad de dos materiales diferentes. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

	Material 1			Material 2		
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Masa (g)	10	20	40	10	20	30
Volumen (cm ³)	12	24	48	16	32	48

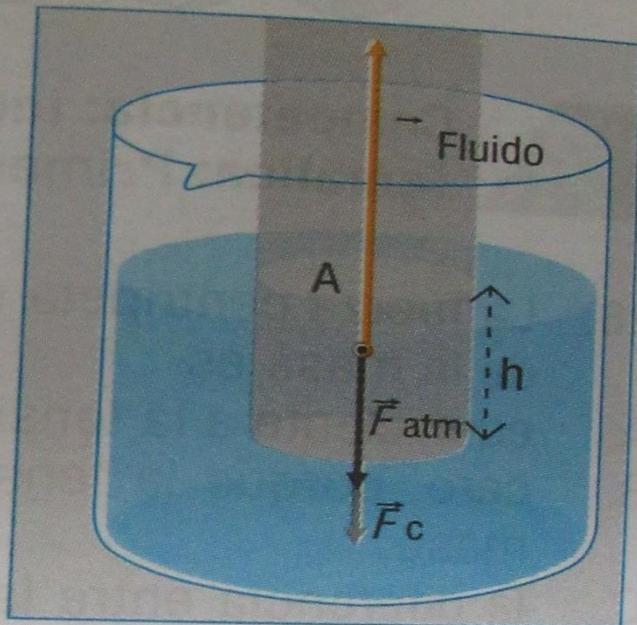
Con base en la información, el estudiante puede concluir que:

- A. A mayor masa, menos volumen.
- B. A mayor masa, más volumen.
- C. La relación entre la masa y el volumen es inversamente proporcional.
- D. La densidad del material 1 y el material 2 es igual.

Competencia: Indagación

Temática: Presión y principio de Pascal

4. En el esquema se representa un cilindro imaginario que contiene una porción del agua del recipiente, cuya masa es m . El peso del cilindro de agua (F_c) ejerce una presión sobre el resto del fluido en su base, a una profundidad h . Como el líquido está en reposo, las fuerzas que actúan sobre el agua están en equilibrio. Además del peso del agua, actúa sobre la cara superior del cilindro el peso de la columna de aire atmosférico (F_{atm}), inmediatamente arriba de él. Ambas fuerzas son equilibradas por la fuerza opuesta (F_{fluido}) que ejerce el resto del líquido sobre la porción contenida en el cilindro imaginario. En estricto rigor, el peso del aire atmosférico actúa sobre la cara superior del cilindro, mientras que la fuerza del resto del fluido actúa sobre la base inferior del cilindro.



Con esta información podemos concluir que:

- A. La diferencia de estas fuerzas equivale al peso del fluido contenido en el cilindro.
- B. La suma de estas fuerzas equivale al peso del fluido contenido en el cilindro.
- C. El cociente de estas fuerzas equivale al peso del fluido contenido en el cilindro.
- D. El producto de estas fuerzas equivale al peso del fluido contenido en el cilindro.



2021

MUY
SUPERIOR

