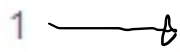


Trinomio binomio.

1



En la siguiente multiplicación $(x^2 + 12x + 9)(x - 1)$ están presentes:

(mostrar)

$x^2 + 12x + 9$ (with a circled 2 above the first x) and $x - 1$ (with a circled 1 above the x)

Dos factores binómicos.

Un trinomio ~~homogéneo~~ de grado 2 por un binomio.

Un trinomio no homogéneo de grado 2 por un binomio no homogéneo de grado 1.

Un polinomio de cinco términos.

7

Luego de completar el siguiente polinomio

$$\frac{2}{3}x^5 + 3x^3 + \frac{1}{8}x - 2$$

nos queda:

(mostrar)

$$+ 0x^4 + 0x^2$$

$\frac{2}{3}x^5 + x^4 + 3x^3 + x^2 + \frac{1}{8}x - 2$

$\frac{2}{3}x^5 + 3x^3 + \frac{1}{8}x - 2x^0$

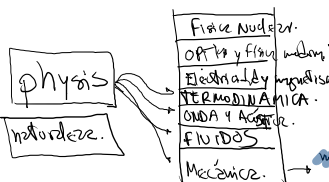
$x^6 + \frac{2}{3}x^5 + x^4 + 3x^3 + x^2 + \frac{1}{8}x - 2$

$\frac{2}{3}x^5 + 0x^4 + 3x^3 + 0x^2 + \frac{1}{8}x - 2$

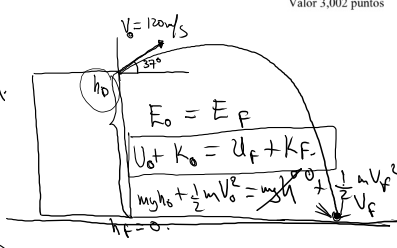
IV. Componente: Aspectos Generales de Física

Instrucciones: A continuación usted encontrará 9 preguntas. Lea atentamente el enunciado y seleccione, entre las cuatro alternativas que se le presentan, aquella que considere correcta.

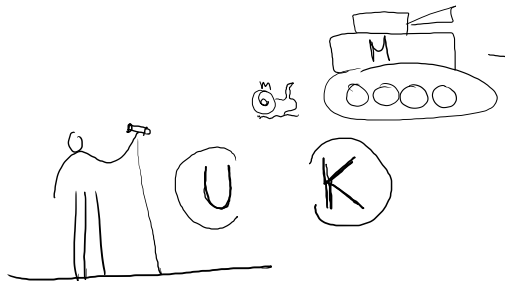
45. Desde una torre de 40 m de altura se dispara un proyectil de 1 Kg, formando con la horizontal un ángulo de 37°, con una velocidad de 120 m/s. Calcular por consideraciones energéticas la velocidad del proyectil en el momento de llegar al suelo.
 a. 123 m/s b. 234 m/s c. 61,5 m/s d. 92,25 m/s
 Valor 3,002 puntos



$E_{cinetica} = \frac{1}{2} m v^2$
 ¿energía? ¿cómo?
 Dinámica: ¿Por qué?
 Estática:



U: energía potencial
K: energía cinética



$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

$$U = mgh$$

rapidez inicial.

$$E_0 = E_f$$

$$K_0 + U_0 = K_f + U_f$$

$$\frac{1}{2} m v_0^2 + mgh = \frac{1}{2} m v_f^2 + mgh_f$$

$$\frac{1}{2} (1 \text{ kg}) (120 \text{ m/s})^2 + (1 \text{ kg}) (9,8 \text{ m/s}^2) (40 \text{ m}) = \frac{1}{2} (1 \text{ kg}) v_f^2$$

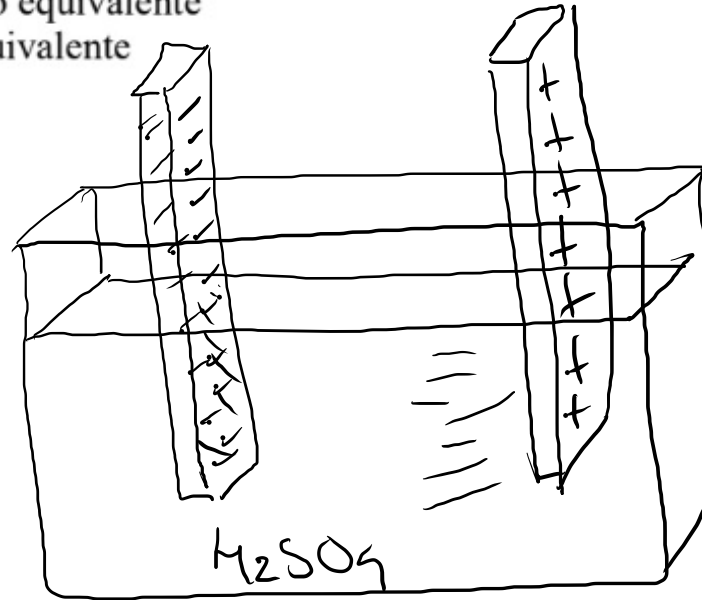
$$\frac{1}{2} [14400 \text{ kg m}^2/\text{s}^2 + 392 \text{ kg m}^2/\text{s}^2] = \frac{1}{2} \text{ kg } v_f^2$$

$$2(7200 \text{ J} + 392 \text{ J}) = v_f^2$$

kg

46. En una pila eléctrica donde el cátodo y el ánodo son metálicos. El metal que se disuelve es:

- a. El más reductor
- b. El más oxidante
- c. El de más alto peso equivalente
- d. El de más peso equivalente



Valor 1,003 puntos

47. Una temperatura de 10°C , expresada en Farenheit equivale a:

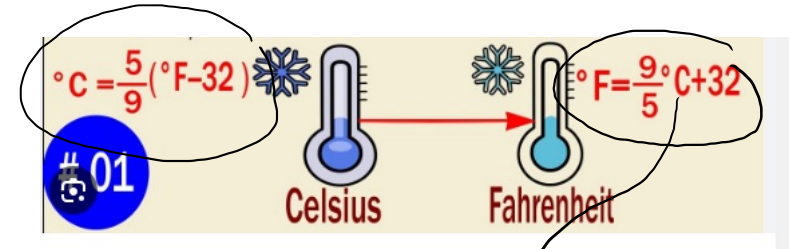
a. 52°F

b. 40°F

c. 48°F

d. 50°F

Valor 1 punto



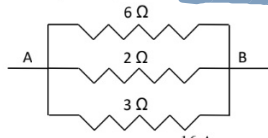
$$^{\circ}\text{F} = \left(\frac{9}{5}\right)(10^{\circ}\text{C}) + 32$$

$$^{\circ}\text{F} = 18^{\circ}\text{F} + 32^{\circ}\text{F}$$

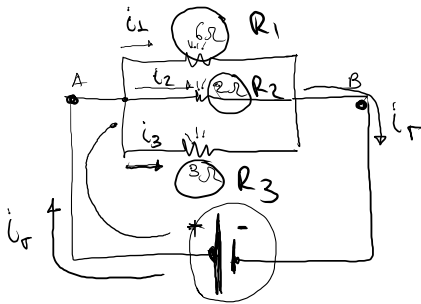
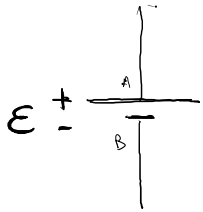
$$^{\circ}\text{F} = 50^{\circ}\text{F}$$

FISICA NUCLEAR Y COSMOLOGIA
OPTICA. FISICA MODERNA
ELECTRICIDAD.
TERMODINAMICA. ONDAS Y SONIDO.
FLUIDOS
MECANICA.

48. En el circuito de la figura entre los puntos A y B se aplica una diferencia de potencial de 12 v. La intensidad de corriente que circula entre A y B es de:



- a. 10 Amp b. 12 Amp c. 16 Amp d. 8 Amp



$$i_T = i_1 + i_2 + i_3$$

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

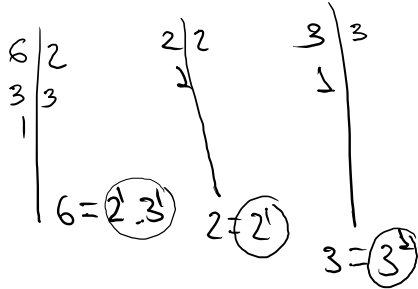
$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{3\Omega}$$

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1 + 3 + 2}{6\Omega}$$

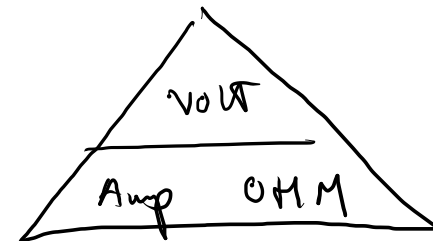
$$\frac{1}{R_T} = \frac{6}{6\Omega}$$

$$\frac{R_T}{1} = \frac{6\Omega}{6} = 1\Omega$$

m.c.m



$$m.c.m(6, 2, 3) = 6$$



$$V = IR$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12V}{1\Omega} = 12Amp.$$

50. Un tubo de vidrio de 1 cm^2 de sección, cerrado en un extremo, que se encuentra a un vacío absoluto, se sumerge en mercurio al nivel del mar; la columna de mercurio sube 76 cm dentro del tubo. Como la presión es fuerza dividida por superficie, en un tubo de 2 cm^2 de superficie la columna de mercurio subirá:

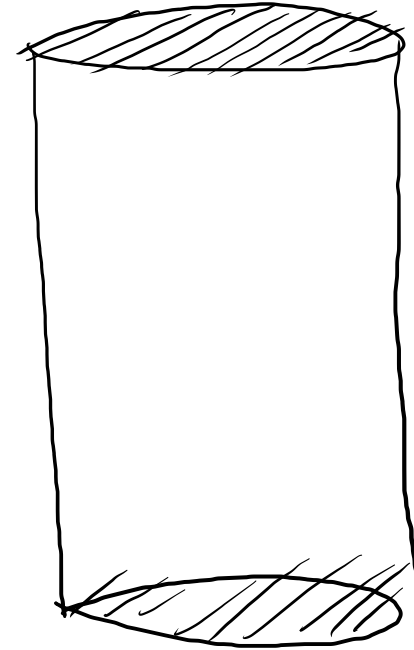
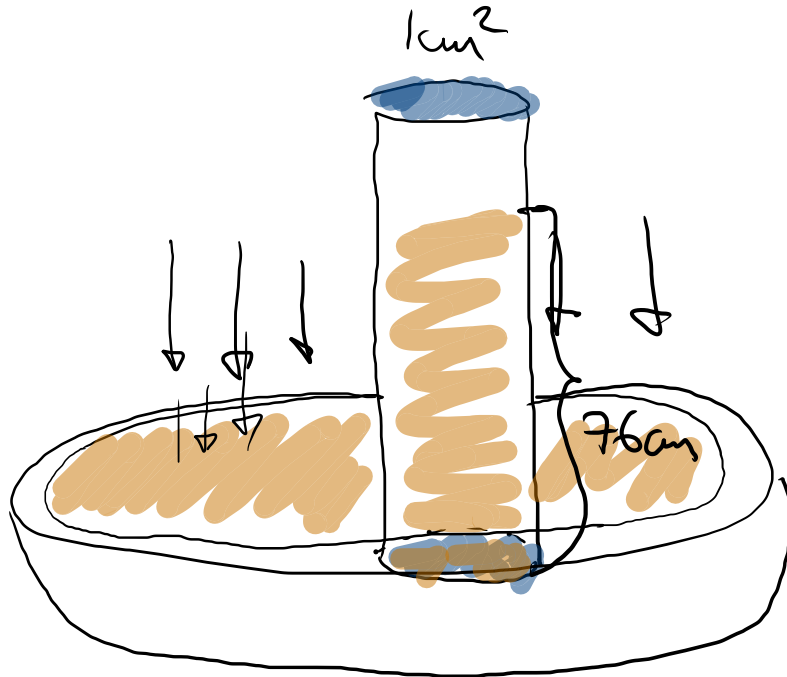
a. $76 / 2 \text{ cm}$

b. $76 \times 2 \text{ cm}$

c. 76 mm

d. 76 cm

Valor 2,001 puntos



$$\frac{760 \text{ cmHg} - 1 \text{ cm}}{10 \text{ cmHg}} = 76 \text{ cmHg}$$

52. Un avión deja caer una bomba que tarda 10 s en llegar al suelo. Despreciando la resistencia del aire, si $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, la altura a la que se encontraba el avión cuando soltó la abomba era de:

a. 660 m

b. 490 m

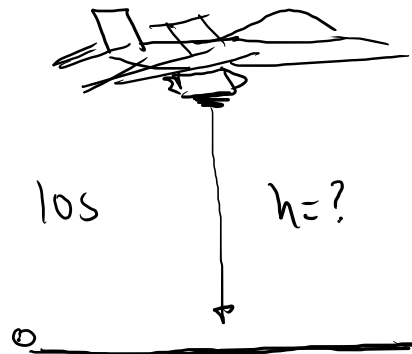
c. 360 m

d. 1200 m

Valor 1,999 puntos

$$y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$v_y = v_0 - g t$$



$$y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$0 = y_0 - \frac{1}{2} (9,8 \text{ m/s}^2) (10 \text{ s})^2$$

$$\frac{1}{2} (9,8 \text{ m/s}^2) (10 \text{ s})^2 = y_0$$

$$\frac{1}{2} (9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (100 \text{ s}^2) = y_0$$

$$(0,5) (9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (100 \text{ s}^2) = y_0$$

$$490 \text{ m} = y_0$$

53. Un hombre sostiene en sus manos a una misma altura dos objetos: uno de masa m y otro de masa $2m$. La energía potencial del objeto de masa $2m$ respecto al objeto de masa m será:

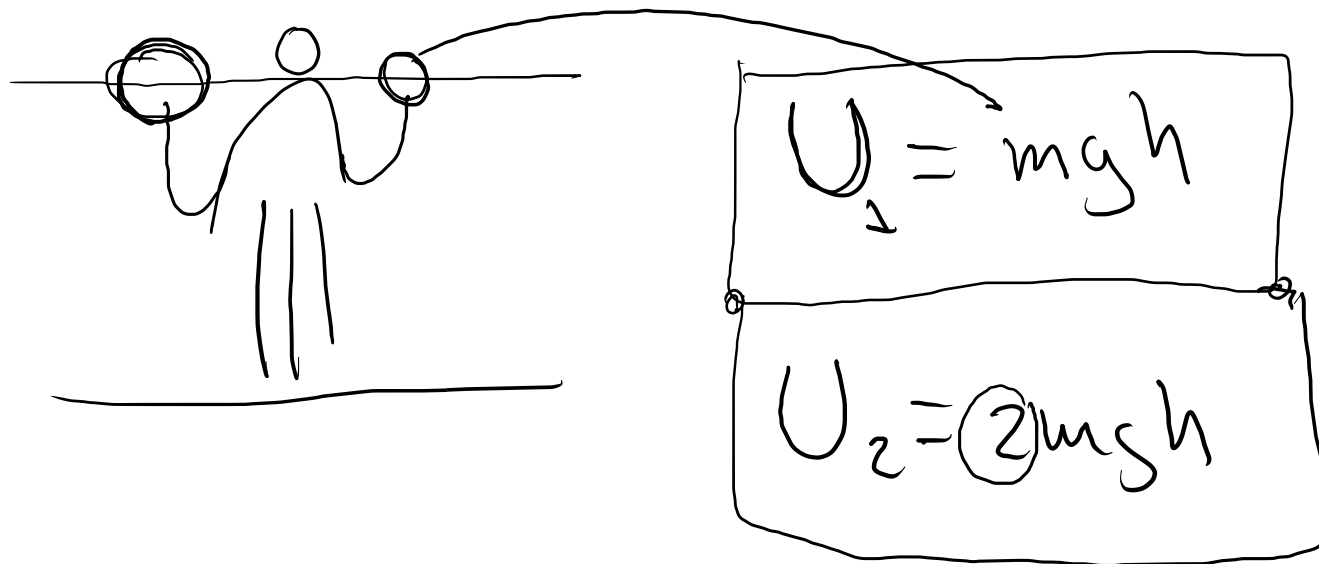
a. Menor

b. Mayor

c. Igual

d. Incomparable

Valor 1 punto



$$\frac{2(7200 \text{ J} + 392 \text{ J})}{\text{kg}} = V_f^2$$

$$\frac{2(7592 \text{ J})}{\text{kg}} = V_f^2$$

$$\frac{15184 \text{ kg m}^2/\text{s}^2}{\text{kg}} = V_f^2$$

$$\sqrt{V_f^2} = \sqrt{15184 \text{ m}^2/\text{s}^2}$$

$$V_f = 123,2233 \text{ m/s}$$