



Física. 4º - ESO. Curso 2017-2018
Control 1ª Evaluación

NOMBRE Y APELLIDOS:

FECHA:

Cuida la redacción, la presentación y las normas de ortografía.

Responde de forma adecuada a las preguntas de esta prueba, leyendo cada una cuidadosamente y teniendo en cuenta que tres faltas de ortografía penalizan el valor de la prueba en 1 punto, pudiendo rebajar la nota global del examen un máximo de 2 puntos. Es necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo.

No se admitirán borrones para corregir equivocaciones; se pueden tachar con una simple línea recta sobre la palabra.

- (0,5) Dos personal tiran de dos cuerdas con fuerzas de 11 N y 13 N. Calcula la fuerza suma y resultante y exprésala de forma gráfica y numérica.
 - Si tiran en la misma dirección y sentido.
 - Si tiran en la misma dirección y sentido contrario.
 - Si tiran formando un ángulo de 90°
- (0,5) Expresa las siguientes cantidades en notación científica
 - 352 ns
 - 0,000013 kg
 - 25000000 m
- (0,5) Redondea a tres cifras significativas los siguientes valores
 - 25430
 - 1,1734
 - 0,0005476
- (1,5) Dada la ecuación: $x = 3 + 2t$
 - Construye una tabla de datos (4 valores)
 - Dibuja la gráfica
 - Di qué tipo de proporcionalidad es
- (3,5) Un tren y un autobús salen al encuentro desde dos ciudades separadas 600 km, con velocidades de 150 km/h y 90 km/h, respectivamente.
 - Dibuja un gráfico que represente todos los datos de partida.
 - Calcula cuanto tiempo tardan en cruzarse
 - Calcula a qué distancia del punto de partida del tren se cruzan.
 - Si el que circula a 90 km/h sale media hora más tarde calcula el tiempo que tardan en cruzarse.
- (3,5) Un tren posee una velocidad inicial de 12 m/s y una aceleración de 2 m/s²
 - Dibuja un gráfico que represente todos los datos de partida.
 - ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 180 Km/h
 - Cuanto espacio recorre hasta que alcanza la velocidad.
 - Calcula la aceleración con la que debe frenar para que el tren pare en 20 segundos si circula a 180 km/h y calcula es espacio recorrido.

CONTRASE 1 E/A 2

1:



a) $R = 11N + 13N = 24N$

b) $R = 13N - 11N = 2N$

c) $R = \sqrt{13^2 + 11^2} N = \sqrt{290} N = 17 N$

2)

a) $3,52 \cdot 10^{12} \text{ ns}$

b) $1,3 \cdot 10^{-5} \text{ Kg}$

c) $2,5 \cdot 10^7 \text{ m}$

3)

a) 25400

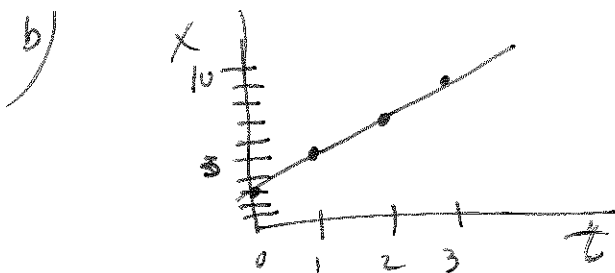
b) 1,17

c) 0,000548

7/

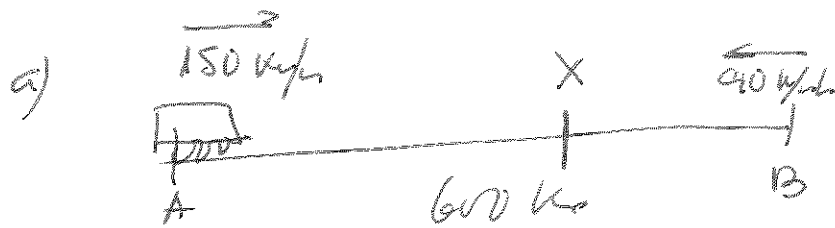
a) $x = 3 + 2t$

t	0	1	2	3
x	3	5	7	9



c) Es una proporcionalidad directa de

5/



b)

$$\left. \begin{aligned} x_A &= v_A \cdot t \\ x_B &= 600 \text{ km} - v_B \cdot t \end{aligned} \right\}$$

Se cruzan cuando $x_A = x_B$

$$x_A = x_B$$

$$v_A t = 600 \text{ km} - v_B t$$

$$150 \text{ km/h} \cdot t = 600 \text{ km} - 90 \text{ km/h} \cdot t$$

$$(150 \text{ km/h} + 90 \text{ km/h}) t = 600 \text{ km}$$

$$(240 \text{ km/h}) t = 600 \text{ km}$$

$$t = \frac{600 \text{ km}}{240 \text{ km/h}} = \boxed{2.5 \text{ h}}$$

Se cruzan a los 2.5 horas

c)

$$x_A = v_A \cdot t = 150 \text{ km/h} \cdot 2.5 \text{ h} = 375 \text{ km}$$

Se cruzan a 375 km del punto de salida de A

d)

Si B sale media hora más tarde, las ecuaciones de movimiento son

$$\left. \begin{aligned} x_A &= v_A \cdot t \\ x_B &= 600 \text{ km} - v_B (t - 0.5) \end{aligned} \right\} x_A = x_B$$

$$v_A \cdot t = 600 \text{ km} - v_B (t - 0.5 \text{ h})$$

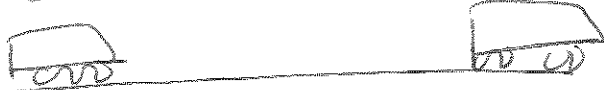
$$v_A t = 600 \text{ km} - v_B t + v_B \cdot 0.5 \text{ h} =$$

$$150 \text{ km/h} \cdot t = 600 \text{ km} - 90 \text{ km/h} \cdot t + 90 \text{ km/h} \cdot 0.5$$

$$(150 \text{ km/h} + 90 \text{ km/h}) t = 600 \text{ km} + 45 \text{ km}$$

6)

a) $v_0 = 12 \text{ m/s}$ $a = 2 \text{ m/s}^2$ $v_f = 180 \text{ km/h} = 50 \text{ m/s}$



b) $v_f = v_0 + at \Rightarrow v_f - v_0 = at$
 $t = \frac{v_f - v_0}{a} = \frac{50 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s}}{2 \text{ m/s}^2} =$
 $= \underline{\underline{19 \text{ s}}}$

c) $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$
 $= 12 \text{ m/s} \cdot 19 \text{ s} + \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ m/s}^2 \cdot (19 \text{ s})^2 = \boxed{589 \text{ m}}$

d) para que freie

$$v_f = v_0 + at$$

$$0 \text{ m/s} = 50 \text{ m/s} + a \cdot 20 \text{ s}$$

$$a = \frac{-50 \text{ m/s}}{20 \text{ s}} = \boxed{-2,5 \text{ m/s}^2}$$

$$x = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2$$

$$= 50 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ s} - \frac{1}{2} \cdot 2,5 \cdot (20 \text{ s})^2 = \boxed{500 \text{ m}}$$