

## TRABAJO DE VERANO 3ºESO FÍSICA Y QUÍMICA

### A) PARTE TEÓRICA

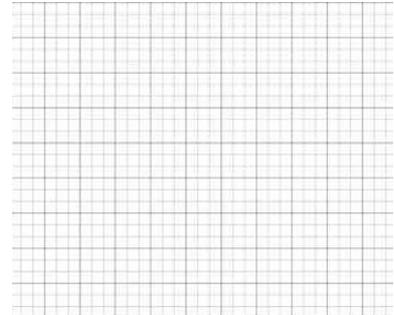
1) (2 puntos) Realiza los siguientes cambios de unidades por factor de conversión y escribe el resultado en notación científica

- |   |  |
|---|--|
| a. $5 \text{ km} \rightarrow \text{cm}$           | e. $270 \text{ km/h} \rightarrow \text{m/s}$   |
| b. $350 \text{ m/s} \rightarrow \text{km/h}$      | f. $6 \text{ mm/min} \rightarrow \text{dam/h}$ |
| c. $25 \text{ dm/s} \rightarrow \text{dam/min}$   | g. $6 \text{ min} \rightarrow \text{días}$     |
| d. $30 \text{ minutos} \rightarrow \text{siglos}$ | h. $35 \text{ kp} \rightarrow \text{N}$        |
|   | i. $1520 \text{ mm Hg} \rightarrow \text{atm}$ |

2) (3 puntos) Un corredor pasa 15 metros por delante de la línea de salida ( $x = 0$ ) de una carrera llevando una velocidad constante de  $6 \text{ m/s}$ . En ese momento pongo el cronómetro en marcha

- a. Realiza el dibujo de problema lo más detallado posible
- b. Escribe la ecuación de posición con respecto a la línea de salida
- c. Escribe la tabla de valores del segundo 0 al segundo 5 del corredor y dibuja su gráfica  $x(t)$

t(s)						
x(m)						



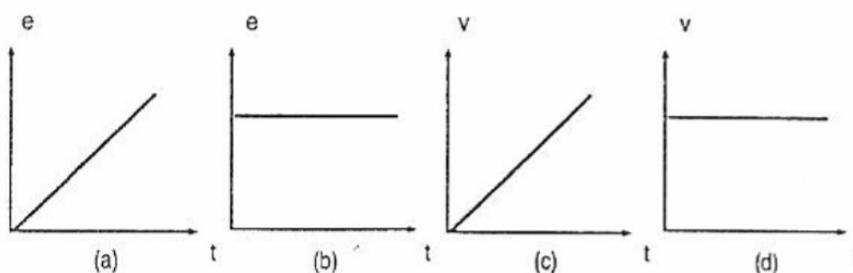
3) (2 puntos) La ecuación de un móvil A es  $x_A = 12 + 4t$  y la de un móvil B es  $x_B = 48 - 2t$

- a. ¿En qué tiempo se cruzan? (Sol 6 s)
- b. ¿En qué posición se cruzan? Sol 36 m)

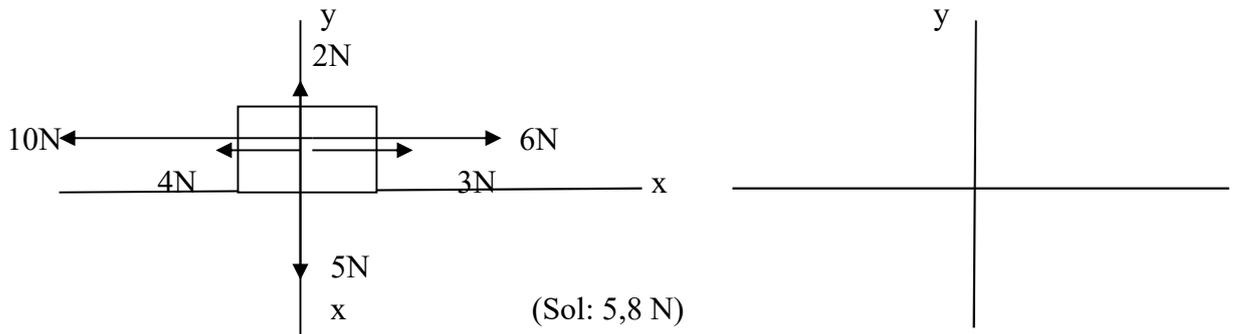
4) (2 puntos) Un cuerpo va una velocidad inicial de  $35 \text{ m/s}$ . Empieza a acelerar con una aceleración de  $5 \text{ m/s}^2$ .

- a. Calcula su velocidad a los 10 segundos (Sol  $85 \text{ m/s}$ )
- b. Calcula el espacio recorrido a los 10 segundos (Sol  $600 \text{ m}$ )

5) (1 punto) Di qué tipo de movimiento hay en los siguientes gráficos sabiendo que la e es el espacio



6) Dibuja y halla la fuerza resultante en el dibujo de la derecha



7) Dado el dibujo adjunto calcula la aceleración y el espacio recorrido y la velocidad del cuerpo a los 5 segundos sabiendo que la masa del cuerpo es 1,5 kg y parte del reposo



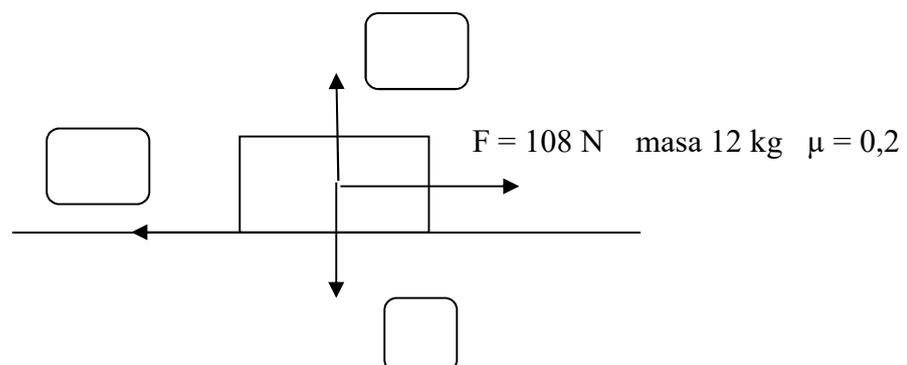
8) Escribe la ley de Newton que más importancia tiene en las siguientes imágenes. Deberás escribir INERCIA – FUNDAMENTAL – ACCIÓN Y REACCIÓN



9) Tiramos de un cuerpo de masa 5 kg con una fuerza de 30 N.

- a) Calcula la aceleración que sufre el cuerpo (Sol  $a = 6\text{ m/s}^2$  )
- b) Calcula el espacio recorrido por el cuerpo y la velocidad a los 25 segundos (Sol 1875 m;150m/s)

10)



- a. Escribe en los cuadros la abreviatura de la fuerza asociada a cada vector
- b. Convierte el valor de la fuerza F a kilopondios usando el factor de conversión
- c) Calcula el valor del peso (Sol 117,6 N)
- d) Calcula la fuerza de rozamiento (Sol 23,52 N)
- e) Halla el valor de la aceleración que sufre el cuerpo. (Sol 7,04 m/s<sup>2</sup>)
- f) Calcula la velocidad y el espacio recorrido por el cuerpo a los 5 segundos sabiendo que parte del reposo.(Sol 35,2 m/s ; 88 m)

11)(2 puntos) Dos masas se atraen con una fuerza de 500 N cuando están separadas 5 km. Si una de las masas vale 50000 kg, haz el dibujo del problema con la fuerzas y calcula el valor de la otra masa. Dato:  $G 6,67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^{-2}$  (Sol  $3,74 \times 10^{15}$  kg)

12) Dos masas de 45 kg y 90 kg se atraen con una fuerza de 5N. Calcula la distancia a la que están Dato:  $G 6,67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^{-2}$  (Sol 0,000104 m)

13)

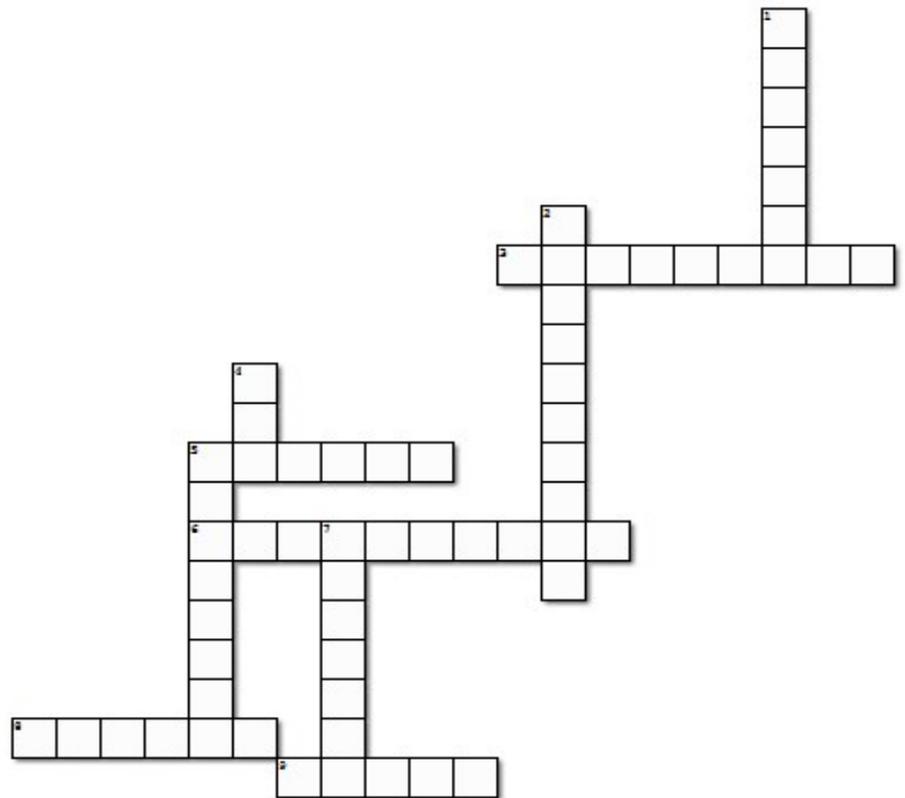
**HORIZONTALES**

3. Vuelve nuestro gran amigo matemático al sumar fuerzas perpendiculares
5. Acción capaz de producir una deformación
6. “Me caía por el acantilado, pero en el último momento Juan me sujetó la mano y estuvimos tres minutos en situación de: \_\_\_\_\_
8. Científico responsable de tres grandes leyes de la Ciencia.
9. Al operar con factor de conversión el número 1 lo ponemos en la unidad: \_\_\_\_\_

**VERTICALES**

1. Magnitud que está perfectamente definida con un número y unidad.
2. Su medida son 9,8 N
4. “Siempre en línea recta a un ritmo cansino de 4 km/h, nunca cambia el ritmo”
5. Si un coche tiene una aceleración negativa decimos que está: \_\_\_\_\_
7. Tendencia de un cuerpo a mantener su estado de reposo o de movimiento.

**FUERZAS**  
Complete el crucigrama



14) Si por un punto de un circuito pasan 3 C en dos milisegundos, la intensidad es: Sol (1500 A)

15) Calcula la resistencia total de dos resistencias en paralelo de  $3\Omega$  y  $4\Omega$  (Sol  $1,7\Omega$ )

14) Realiza los siguientes cambios de unidades

- a) 780 mm Hg  $\rightarrow$  atm (Sol 1,0263 atm)
- b) 1000 mm Hg  $\rightarrow$  Pa (Sol 135526,3 Pa)
- c)  $50^{\circ}\text{C} \rightarrow$  K
- d)  $50\text{ kg}/\text{dm}^3 \rightarrow$   $\text{g}/\text{mm}^3$  (Sol  $0,05\text{ g}/\text{mm}^3$ )

15) Calcula el volumen que ocupa a 350 K un gas que a 27°C ocupaba un volumen de 5 dm<sup>3</sup> (la presión no varía) (5,83 dm<sup>3</sup>)

16) Tenemos una jeringuilla de 50 cm<sup>3</sup> llena de gas a 1 atm. Si apretamos la jeringuilla a temperatura constante hasta que tenga un volumen de 10 cm<sup>3</sup>. ¿Qué presión alcanzará? (Sol: 5 atm)

17) Rellena la siguiente tabla

	protones	neutrones	electrones
Se (Z = 34 , A = 79)			
Mg <sup>2+</sup> (Z = 12, A = 24)			
I <sup>-</sup> (Z = 53, A = 127)			
Cs <sup>+</sup> (Z = 55, A = 133)			

18) Escribe la configuración electrónica de los siguientes elementos y escribe el ión en el que se va intentar convertir

O(Z=8) Sr(Z=38) Cs(Z = 55) Cs<sup>+</sup> (Z = 55)

19) Escribe el símbolo del elemento y las valencias

Fluór, Níquel, Plata, Sodio, Azufre, Estaño, Aluminio, Rubidio, Calcio, Bromo:

20) Encuentra 15 elementos químicos con su nombre completo

I	A	R	G	Ó	N	T	X	D	O	H	P	S	R
G	K	R	I	P	T	Ó	N	D	I	S	V	J	P
D	M	C	W	S	C	O	B	A	L	T	O	G	S
R	U	O	G	A	Z	U	F	R	E	E	Y	D	Z
L	N	B	S	I	L	I	C	I	O	S	A	S	X
Z	F	R	W	A	S	T	A	T	O	T	K	Q	L
I	Ó	E	P	O	U	A	M	A	I	R	C	E	S
L	S	M	L	R	C	A	V	R	S	O	M	D	C
S	F	A	A	O	I	H	S	S	B	N	F	Q	S
B	O	O	T	R	N	Z	M	É	O	C	K	C	Y
M	R	H	I	F	C	F	L	N	R	I	T	A	B
W	O	S	N	T	U	B	G	I	O	O	I	H	V
R	J	K	O	O	M	E	R	C	U	R	I	O	X
R	G	H	K	H	O	U	R	O	K	B	G	Z	M

21) Dados los compuestos  $\text{MgBr}_2$ ,  $\text{I}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{O}_2$  estudia su enlace realizando primero su configuración electrónica e indicando en qué ión se van a querer convertir

Datos: Mg (Z = 12) I (Z = 53) y Br (Z = 35) C (Z = 6) O (Z = 8)

## 22) Formula

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a) Óxido de cromo (II) :    | f) Cloruro de cobalto (III) |
| b) Trióxido de azufre       | g) Sulfuro de rubidio :     |
| c) Tribromuro de aluminio : | h) Ácido clorhídrico :      |
| d) Óxido de plata           | i) Trihidruro de cromo      |
| e) Hidruro de cobre (II) :  | j) Yoduro de hidrógeno      |

23) Escribe de todas las maneras que sepas:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| a) Hg O :                  | / |
| b) $\text{NH}_3$ :         |   |
| c) Fe S:                   | / |
| d) $\text{SO}_2$ :         | / |
| e) Cr H <sub>2</sub> :     | / |
| f) $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | / |
| g) H Br                    |   |
| h) Hg Br <sub>2</sub>      | / |
| i) $\text{CH}_4$           |   |
| j) Ca O                    | / |

24) Dado el compuesto  $\text{Na}_2\text{O}$  de números másicos A (Na) = 23 u. y A (O) = 16 u.

- Calcula su masa molecular
- Calcula su masa molar
- ¿Cuántos gramos son 5 moles de  $\text{Na}_2\text{O}$ ? (Sol 310 gramos)
- ¿Cuántos moles son 300 gramos de  $\text{Na}_2\text{O}$ ? (Sol 4,8 moles)
- ¿Cuántas moléculas de  $\text{Na}_2\text{O}$  son 500 gramos (Sol  $4,86 \times 10^{24}$  moléculas)

## B) PARTE PRÁCTICA

COSAS QUE DEBES SABER HACER PARA EL EXAMEN DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA. IMPORTANTE: no debes aprender nada de memoria. Toda fórmula que tengas que usar se te dará en el examen de la parte práctica

- 1) Práctica 1: Saber encontrar la trayectoria y el desplazamiento en línea recta en google earth y pegarla en un google doc.
- 2) Práctica 2: Saber hallar el peso de un cuerpo con el dinamómetro
- 3) Práctica 3 MRUA: Saber realizar un diagrama de dispersión lineal y parabólico  $x(t)$  y  $v(t)$  con la hoja de cálculo de google poniendo nombre a los ejes y añadiendo recta que une los puntos.
- 4) Práctica 4: Saber medir una resistencia con el múltímetro. Saber identificar el código de colores.
- 5) Práctica 5: Saber conectar resistencias en serie y en paralelo y encontrar su valor con el múltímetro
- 6) Práctica 6: Saber calcular la concentración de sal en una disolución de agua con sal. Saber calcular la densidad.
- 7) Práctica 8: Saber pipetear. Saber calcular el ph de una sustancia con el papel indicador.
- 8) Práctica 10: Saber identificar los pictogramas de seguridad de una sustancia, su nombre su fórmula y su masa molar.
- 9) Práctica 11: Saber usar la tara de la báscula. Saber realizar una disolución de sal en agua si te dan la molaridad.
- 10) Identificar los diferentes materiales que has ido usando en el laboratorio.