



# Física y Química 3º E.S.O.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Evaluación \_\_\_\_\_

Nota: En el examen no se puede usar ni lápiz, ni corrector.

Calificación \_\_\_\_\_

## PRIMERA EVALUACIÓN

- (1,5 p.) Explica el Método Científico
- (1,5 p.) Experimento de Torricelli
- (2 p.) Un tubo de acero contiene 20 l de gas hidrógeno, a la presión de 10 atm, y se encuentra en un almacén a 17 °C. Se lleva el tubo a un laboratorio cuya temperatura es de 27 °C. La presión que marca el barómetro es de 50000 Pa. Calcula el volumen que ocuparía el hidrógeno, si se deja salir del tubo en esas condiciones.
- (1,5 p.) El aire se encuentra a 15 °C y 2 atm. de presión dentro de las cubiertas de un coche. ¿Qué presión ejercerá ese aire si la temperatura sube hasta los 45 °C debido al rozamiento?
- (1,5 p) Indica como prepararías una disolución de alcohol en agua al 12 % en volumen de alcohol.
- (2 p.) Cambio de Unidades
  - $800 \cdot 10^{12} \text{ dm} \rightarrow \text{Gm}$
  - $0,06 \cdot 10^{23} \mu\text{g} \rightarrow \text{kg}$
  - $7800000000 \text{ hm}^3 \rightarrow \text{Tl}$
  - $60^\circ \text{ F} \rightarrow \text{K}$
  - $2000 \text{ dam}^2 \rightarrow \text{ha}$
  - $5495 \cdot 10^{23} \text{ pm} \rightarrow \text{Gm}$

## SEGUNDA EVALUACIÓN

- (2 p.) Modelo de Rutherford.
- (2 p.) Define Isótopo, Número Másico y Número Atómico
- (4 p). Completa el siguiente recuadro.

Especie Química	Z	p <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	n	A	Configuración Electrónica (indica la letra del nivel más externo)
Ir	77			115		
Fr <sup>+1</sup>			86		223	
Zr <sup>+3</sup>		40		51		
At <sup>-3</sup>			88		210	
Uus			116	173		

C  
O  
I  
E  
X  
I  
O  
  
V  
I  
I  
A  
  
d  
O  
  
A  
r  
e  
n  
t  
e  
i  
r  
o

### TERCERA EVALUACIÓN

- (2 p.) Calcula el **número de moles, moléculas y átomos de cada elemento** que hay en:
  - 0,5 kg.  $Zr(OH)_4$ .
  - 1537 g. de  $Ca(ClO_3)_2$ .
- (1,5 p.) Calcula los **gramos** que hay en:
  - $4,5 \cdot 10^{25}$  . moléculas de  $KMnO_4$
  - $20,5 \cdot 10^{24}$  . moléculas de  $H_2O$
- (1 p.) Calcula los **gramos** que hay en:
  - 0,7 moles de  $NaOH$ .
  - 23 moles de  $Al_2O_3$ .
- (1 p.) Calcula los **litros** que hay de los siguientes gases:
  - $N_2O_5$  (4 atm, 3°F, 4 moles.)
  - $C_3H_8$  (0.3 atm, 0°C, 3,2 moles.)
- (1 p.) Calcula el **número de moles** que hay en las siguientes disoluciones:
  - 200 ml. de  $H_2SO_3$  (0.5 M)
  - 0,75 l. de  $NaOH$  (0.5 M)
- (1 p.) Calcula los **litros** necesarios para tener:
  - 3,2 moles de  $H_2S$ . (0.5M).
  - 0,3 moles. de  $KOH$  (0.5 M)
- (2,5 p.) Ajusta las siguientes reacciones:
  - $C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$
  - $CH_3OH(l) + O_2(g) \rightarrow H_2O(l) + CO_2(g)$
  - $Na_2CO_3(s) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$
  - $Al(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(s) + H_2(g)$
  - $KMnO_4(s) + 5H_2O_2(l) + H_2SO_4(ac) \rightarrow MnSO_4(s) + K_2SO_4(s) + H_2O(l) + O_2(g)$