

Nombre:		
Curso:	2º ESO B	Examen Final
Fecha:	<i>Junio de 2017</i>	Cada ejercicio vale un punto

1.- El embalse más grande de Europa es el de Alqueva, situado sobre el río Guadiana, en el Alentejo, Portugal. Su capacidad es de 4.150 hm^3 y ocupa una superficie de 250 Km^2 .

- a) ¿Qué cantidad de agua, expresada en litros, puede almacenar este embalse?
b) ¿Cuántos toneles de 50 litros se podrían llenar con toda el agua que contiene?

Sol: $4,15 \cdot 10^{12}$ Litros; b) $8,3 \cdot 10^{10}$ Toneles.

2.- Si en una probeta de 50 mL de capacidad que contiene 35 mL de agua, se introducen 108 gramos de acero, y el nivel de agua asciende hasta enrasar la probeta. ¿Cuál es la densidad del acero en unidades S.I.?

Sol: $7,2 \text{ g/ml} = 7.200 \text{ Kg/m}^3$

3.- Una muestra de gas ocupa un volumen de 44,8 litros en condiciones estándar, es decir, 25 °C de temperatura y una presión de 1 atmósfera. (1,5 puntos)

- a) ¿Cuál será su presión a una temperatura de 50 °C , si sufre un proceso isocoro?
b) ¿A qué temperatura conseguiríamos que su volumen fuese de 25 litros y su presión de 1.900 mm de Hg?

Sol: a) 1,084 atm; b) $T=415,74 \text{ K}=142,74 \text{ °C}$

4.- Se mezclan 5,00 g de ácido Clorhídrico, **HCl**, con 35,00 g de agua, formándose una disolución cuya densidad a 20 °C es de $1,060 \text{ g/cm}^3$. Calcula: (1,5 puntos)

- a) Su concentración en tanto por ciento en masa.
b) Su concentración en gramos por litro.

Sol: a) 12,5 %; b) 132,5 g/l

(3 errores = 0 puntos)

5.- Nombra los compuestos:

6.- Formula los compuestos:

🍏 Na_2O **Óxido Sódico**

🍏 Monocloruro de sodio **NaCl**

🍏 Ni_2O_3 **Trióxido de níquel**

🍏 Metano **CH₄**

🍏 CCl_4 **Tetracloruro de Carbono**

🍏 Óxido de azufre (IV) **SO₂**

🍏 Sb_2O_5 **Pentaóxido de diantimonio**

🍏 Bromuro de Níquel (III) **NiBr₃**

🍏 CaH_2 **Hidruro de Calcio**

🍏 Trióxido de dihierro **Fe₂O₃**

🍏 NH_3 **Amoniaco**

🍏 Óxido de hierro (III) **Fe₂O₃**

🍏 HBr **Ácido Bromhídrico**

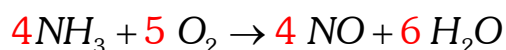
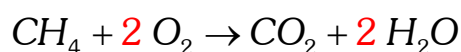
🍏 Ácido Sulfhídrico **H₂S**

7.- Completa la siguiente tabla:

(1 punto - 0,25 por error)

Especie Química	Z	A	N	Protones	Electrones	Neutrones
${}^{197}_{79}\text{Au}$	79	197	118	79	79	118
${}^{122}_{51}\text{Sb}$	51	122	71	51	51	71
${}^{128}_{52}\text{Te}$	52	128	76	52	52	76

8.- Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:



9.- Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué diferencia hay entre cambio físico y cambio químico?

La más importante es que en un cambio físico no cambian las sustancias mientras que en un cambio químico, de unas sustancias se obtiene otras.

b) ¿Qué es un proceso isoterma?

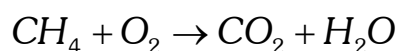
Es un proceso que ocurre a temperatura constante.

c) ¿Por qué es necesario ajustar las ecuaciones químicas?

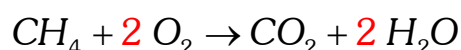
Es necesario porque la Ley de Lavoisier dice que en una reacción química la masa permanece constante, y para ello debemos tener los mismos átomos en los productos y en los reactivos.

Bonus: En la reacción del Metano con oxígeno molecular se producen dióxido de carbono y agua.

a) Escribe la reacción química.



b) Ajusta la ecuación química.



Nombre:		
Curso:	2º ESO C	Examen Final
Fecha:	<i>Junio de 2017</i>	Cada ejercicio vale un punto

1.- El embalse más grande de Europa es el de Alqueva, situado sobre el río Guadiana, en el Alentejo, Portugal. Su capacidad es de 4.150 hm^3 y ocupa una superficie de 250 Km^2 .

- ¿Qué cantidad de agua, expresada en litros, puede almacenar este embalse?
- ¿Cuál sería su superficie si la expresáramos en milímetros cuadrados?

Sol: a) $4,15 \cdot 10^{12}$ litros; b) $2,5 \cdot 10^{14} \text{ mm}^2$

2.- Un frasco vacío tiene una masa de 13,45 gr y lleno de agua de 16,72 gr. El mismo frasco lleno de una sustancia misteriosa tiene una masa de 19,01 gr. Calcula la densidad de dicha sustancia y exprésala en unidades S.I

Sol: 1.700 kg/m^3

3.- Una muestra de gas ocupa un volumen de 3,5 litros en condiciones estándar, es decir, a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ de temperatura y una 1 atmósfera de presión. (1,5 puntos)

- ¿Cuál será su volumen a una temperatura de $50 \text{ }^\circ\text{C}$, si sufre un proceso isobaro?
- ¿A qué temperatura conseguiríamos que su volumen fuese de 25 litros y su presión de 1.500 mm de Hg?

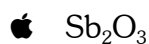
Sol: a) 3,8 litros; b) 4.200 K

4.- Se mezclan 10,00 g de ácido bromhídrico, **HBr**, con 35,00 g de agua, formándose una disolución de densidad $1,49 \text{ g/cm}^3$. Calcula: (1,5 puntos)

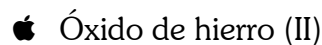
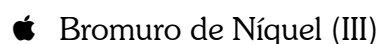
- Su concentración en tanto por ciento en masa.
- Su concentración en gramos por litro.

Sol: a) 22,3 %; b) 331,12 g/l

5.- Nombra los compuestos:



6.- Formula los compuestos:

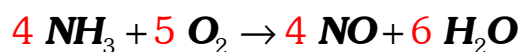
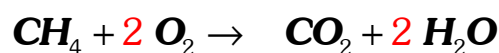


7.- Completa la siguiente tabla:

(1 punto - 0,25 por error)

Especie Química	Z	A	N	Protones	Electrones	Neutrones
${}^{60}_{40}\text{Ca}$	40	60	20	40	40	20
${}^{201}_{80}\text{Hg}$	80	201	121	80	80	121
${}^{88}_{38}\text{Sr}$	38	88	50	38	38	50

8.- Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:



9.- Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué diferencia hay entre cambio físico y cambio químico?
- ¿Qué es un proceso isócoro?
- ¿Por qué es necesario ajustar las ecuaciones químicas?

Bonus: En la reacción del Amoníaco con oxígeno molecular se producen monóxido de nitrógeno y agua.

- Escribe la reacción química.
- Ajusta la ecuación química.

