



IES JAROSO

TERCER EXAMEN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º DE ESO



JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Educación

Nombre:

Fecha:

Curso:

1. La prueba se rellena en el papel que se te ha dado. Recibirás también un folio para que puedas hacer las operaciones que necesites, pero ese papel **NO se entregará**.
2. Puedes usar bolígrafo azul O negro. **NO** puedes usar t́pex o cualquier otro corrector. No seguir estas indicaciones implica una calificación de CERO.
3. Puedes usar tu libreta para hacer la prueba y una calculadora científica. Eso sí, deben aparecer TODAS las operaciones necesarias para hacer los ejercicios en la prueba. De no aparecer, el resultado **NO** será tenido en cuenta.

1. Write, using SI units and scientific notation, the measures below:

$$a) 0,13 \cdot 10^2 \frac{\cancel{\text{cg}}}{\cancel{\text{min}}} \cdot \frac{10^{-2} \text{ kg}}{10^3 \cancel{\text{cg}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{min}}}{60 \text{ s}} = 2,17 \cdot 10^{-6} \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

$$b) 376 \cdot 10^{-3} \frac{\cancel{\text{mg}} \cdot \cancel{\text{km}}}{\cancel{\text{cs}^2}} \cdot \frac{10^{-3} \text{ kg}}{10^3 \cancel{\text{mg}}} \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{1 \cancel{\text{km}}} \cdot \frac{1^2 \cancel{\text{cs}^2}}{(10^{-2})^2 \text{ s}^2} = 3,76 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$$c) 9,04 \frac{\cancel{\text{cm}^3}}{\cancel{\text{h}}} \cdot \frac{(10^{-2})^3 \text{ m}^3}{1^3 \cancel{\text{cm}^3}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{h}}}{3,6 \cdot 10^3 \text{ s}} = 2,51 \cdot 10^{-9} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$d) 5,82 \cdot 10^5 \frac{\cancel{\text{nm}} \cdot \cancel{\text{cg}}}{\cancel{\text{ms}}} \cdot \frac{10^{-9} \text{ m}}{1 \cancel{\text{nm}}} \cdot \frac{10^{-2} \text{ kg}}{10^3 \cancel{\text{cg}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{ms}}}{10^{-3} \text{ s}} = 5,82 \cdot 10^{-6} \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{s}}$$

2. Complete the following table:

Símbolo	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
${}_{24}^{52}\text{Cr}$	24	52	24	28	24
${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$	16	32	16	16	18
${}_{55}^{133}\text{Cs}^+$	55	133	55	78	54
${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$	13	27	13	14	10
${}_{83}^{209}\text{Bi}$	83	209	83	126	83
${}_{33}^{75}\text{As}$	33	75	33	42	33
${}_{79}^{197}\text{Au}^+$	79	197	79	118	78

3. Give a short answer to each question: (1 p)

a) Between what type of atoms does covalent bond form usually?

Between a metal and a non-metal atom.

b) In what group is an atom with electronic configuration $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$?

This atom is in group 6.

c) Why are metals good conductors of electricity?

Because the metallic bond consists of a cationic three-dimensional structure surrounded by a huge number of electrons which can move freely in the structure.

d) Calcium is in group 2. How does a calcium atom change when it forms a cation?

The calcium atom must lose a pair of electrons, forming the Ca^{2+} cation.

4. Completa el siguiente texto para que tenga sentido con las palabras adecuadas: (2 p)

Los **metales** son el grupo más numeroso de elementos en la tabla periódica y se colocan a la **izquierda** de la misma. Son átomos que tienen una baja **electronegatividad** en general, por lo que tendrán gran tendencia a ceder **electrones**.

Los del grupo 1 se llaman **alcalinos** y los del grupo 2 se conocen como **alcalinotérreos**. Suelen formar enlace **iónico** y **metálico** por lo general, dando lugar a sustancias con muy elevados puntos de **ebullición** y **fusión**.

5. Write the external electronic configuration of the following atoms and ions: (2 p)

a) P^{3-} ($Z = 15$): $3s^2 3p^6$

b) F ($Z = 9$): $2s^2 2p^5$

c) Cr^{2+} ($Z = 24$): $3s^2 3p^6 3d^4$

d) Br^- ($Z = 35$): $4s^2 4p^6$

6. Ordena en orden creciente de potencial de ionización los siguientes elementos: (1 p)

$K < Li < Fe \approx Ge < S \approx I < H$

7. Decide cuáles de las siguientes uniones de átomos son iónicas, metálicas, covalentes polares o covalentes apolares e indica si son solubles en agua o no. (2 p)

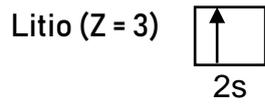
a) $CuCl_2$ (Enlace iónico y soluble en agua).

b) PCl_3 (Enlace covalente polar y soluble en agua).

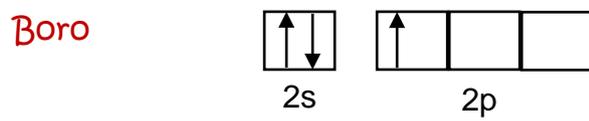
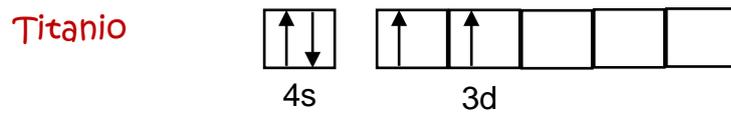
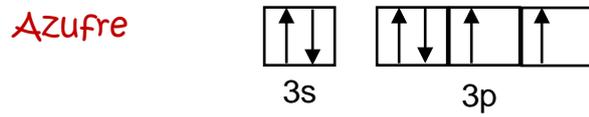
c) Zn (Enlace metálico e insoluble en agua).

d) CH_4 (Enlace covalente apolar e insoluble en agua).

8. Dibuja por medio de cajas y flechas las configuraciones electrónicas externas de los siguientes elementos e iones, siguiendo el ejemplo siguiente: (2 p)



Azufre ($Z = 16$) ; Titanio ($Z = 22$) ; B ($Z = 5$) ; Magnesio ($Z = 12$) ; Rubidio ($Z = 37$)



Nombra o formula las siguientes sustancias:

- a) FeH_3 **Trihidruro de hierro / Hidruro de hierro(III)**
- b) H_2S **Sulfano / Sulfuro de dihidrógeno**
- c) CoI_3 **Triyoduro de cobalto / Yoduro de cobalto(III)**
- d) Li_3N **Nitruro de litio / Nitruro de trilítio**
- e) CH_4 **Metano / Tetrahidruro de carbono**
- f) Cl_2 **Dicloro**
- g) H_2O_2 **Dióxido de dihidrógeno / Peróxido de hidrógeno / Agua oxigenada**
- h) Óxido de titanio(IV) **TiO_2**
- i) Bromuro de aluminio **AlBr_3**
- j) Sulfuro de cadmio **CdS**
- k) Cloruro de cesio **CsCl**
- l) Fluorano **HF**
- m) Óxido de calcio **CaO**
- n) Azano **NH_3**
- o) Trióxido de dioro **Au_2O_3**

Para superar la prueba de formulación hay que tener 12 de las fórmulas o nombres correctos.