



Nota:
-------

**Examen de Física y Química 3º E.S.O .**  
**2ª evaluación, 1ª parte**

Apellidos:

Curso:

Nombre:

Fecha:

1. (1,5 pts) Responde si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Cada pregunta correcta suma 0,15 pts, las respuestas incorrectas restan 0,075 pts
  - a. La carga del protón es igual en valor numérico a la carga del neutrón. ....
  - b. La carga del electrón es igual en valor numérico a la carga del protón. ....
  - c. La masa de un protón es mayor que la masa de un electrón. ....
  - d. Según Bohr, todos los electrones de un átomo se encuentran en un mismo nivel de energía. ....
  - e. La masa del átomo está prácticamente concentrada en su núcleo. ....
  - f. El nº de neutrones es igual al nº de protones en un átomo neutro.....
  - g. El nº de electrones es igual al nº de protones en un átomo neutro.....
  - h. Los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo nº atómico.....
  - i. El número máximo de electrones en una órbita de un átomo es  $2n^2$  .....
  - j. Un catión es un átomo que ha ganado electrones .....
  - k. El nº atómico es igual al nº de electrones del núcleo de un átomo.....
  - l. El nº másico es el nº de neutrones más el nº de electrones que tiene un átomo en su núcleo.....
  - m. Los isótopos de un elemento tienen distinto número de neutrones .....
  - n. Un anión es un átomo que ha perdido electrones .....
  - o. No puede haber en una órbita de un átomo más de 8 electrones .....
  
2. En 1911, Ernest Rutherford y sus colaboradores bombardearon una fina lámina de oro con partículas  $\alpha$  a gran velocidad.(1,6 pts)
  - a. ¿Cómo era la carga de estas partículas, positiva o negativa?
  
  - b. ¿Qué ocurre con la mayor parte de estas partículas cuando llegan a la lámina?
  
  - c. ¿Por qué algunas partículas rebotan al chocar contra la lámina?

d. ¿Cómo justifica Rutherford estos comportamientos de las partículas con su modelo atómico?

3. El cloro (del griego κλωρος, que significa "verde pálido") fue descubierto en su forma diatómica en 1774 por el sueco Carl Wilhelm Scheele. El cloro es importante para la purificación del agua como desinfectantes, y en la lejía. . En la naturaleza se encuentran dos isótopos estables del elemento. Uno de masa 35 u y el otro de masa desconocida, con unas proporciones de 75% y 25% respectivamente. ¿Cuál es la masa atómica del segundo isótopo del cloro si la masa atómica relativa del cloro es 35,45 u? (1,5 pts)

4. (1,8 pts) Completa la siguiente Tabla:

Elemento	Símbolo	Z	A	protones	neutrones	electrones
	$^{40}_{19}\text{K}$	19			21	
Azufre			32			16
	$\text{Ca}^{2+}$	20	40			
Cinc				30	35	
Cloruro(-1)					18	18
	Br		80	35		

5. (2 pts) Toma los datos de la tabla del ejercicio anterior y dibuja y escribe la distribución electrónica e indica los electrones de valencia que tiene:  
a. Un átomo de potasio.



vi. Tienen dos electrones en la capa de valencia y tienen la capa anterior incompleta.

vii. Indica los n<sup>os</sup> de oxidación de los elementos que aparecen en la tabla (1 pto)

Señala la respuesta correcta en las siguientes afirmaciones:

Cada pregunta correcta suma 0.2 ptos, las respuestas incorrectas restan 0.1 ptos (1 pto máximo)

- c. Metales alcalinotérreos son:
  - i. Berilio, calcio, magnesio, rubidio y cesio
  - ii. Helio, neón, argón, xenón y criptón
  - iii. Litio, sodio, potasio, rubidio y cesio
  - iv. Berilio, calcio, magnesio, bario y estroncio
- d. Gases nobles son:
  - i. oxígeno, nitrógeno y flúor
  - ii. Flúor, cloro, bromo y yodo
  - iii. Helio, neón, argón, xenón y criptón
  - iv. Oxígeno, azufre, selenio y telurio
- e. El grupo 15 lo forman:
  - i. Oxígeno, azufre, selenio y telurio
  - ii. Nitrógeno, fósforo, antimonio y arsénico
  - iii. Nitrógeno, cloro, fósforo y polonio
  - iv. Carbono silicio, germanio, estaño y plomo
- f. Los halógenos son :
  - i. Flúor, carbono, cloro, hidrógeno y astato
  - ii. Nitrógeno, fósforo, antimonio y arsénico
  - iii. Flúor, cloro, bromo y yodo
  - iv. Carbono silicio, germanio, estaño y plomo
- g. Los elementos del grupo 13 son:
  - i. B, Si, Ge, Sn y Ra
  - ii. B, Al, Ga, In y Tl
  - iii. B, P, Sb y As
  - iv. C, Si, Ga, In y Tl