

EXAMEN IV TERCERA EVALUACIÓN · PRIMERO de BACHILLERATO

Alumno:

1. Formular/Nombrar las siguientes sustancias:

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| a) Nitrato de calcio        | a) $\text{NH}_4(\text{OH})$     |
| b) Hidróxido de hierro III  | b) $\text{FeCO}_3$              |
| c) Fosfato amónico          | c) $\text{CoO}$                 |
| d) Bicarbonato de Aluminio  | d) $\text{HgSO}_4$              |
| e) Sulfato de Zinc          | e) $\text{KClO}$                |
| f) Fosfina                  | f) $\text{HNO}_3$               |
| g) Hidruro de Estaño II     | g) $\text{H}_2\text{O}_2$       |
| h) Hipoyodito bórico        | h) $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ |
| i) Permanganato potásico    | i) $\text{HI}$                  |
| j) Ácido crómico            | j) $\text{Na}_2\text{SO}_4$     |
| k) Óxido de Nitrógeno II    | k) $\text{LiH}_2\text{PO}_4$    |
| l) Hidrogenosulfito amónico | l) $\text{H}_2\text{S}$         |
| ll) Carbonito de estaño IV  | ll) $\text{Sb}_2\text{O}_3$     |
| m) Óxido de Azufre VI       | m) $\text{SnCO}_3$              |
| n) Perclorato cobaltoso     | n) $\text{LiF}$                 |

(10 puntos. Se permiten 6 errores máximo en total)

2. CUESTIONES.

- ¿Qué se quiere decir con que 'la energía está cuantizada'?
- ¿Qué son elementos 'electronegativos'? Clasifica los siguientes elementos en orden creciente de electronegatividad: H, Cs, Be, Na, N.
- ¿Cómo se explican, según el modelo atómico de Bohr, las líneas en el espectro de emisión del hidrógeno?
- ¿Qué diferencia hay entre 'órbita' y 'orbital'?
- Explica cómo varía en un grupo y en un periodo el volumen atómico.

(2 puntos máximo / apartado correcto)

3. Sabiendo que el primer y el segundo potencial de ionización para el átomo de Litio son respectivamente 520 y 7300 kJ/mol: (a) Justifica brevemente la gran diferencia existente entre ambos valores energéticos; (b) ¿Qué elemento presenta la misma configuración electrónica que la primera especie iónica?; (c) ¿Cómo varía (y por qué) el potencial de ionización para los elementos de un mismo grupo?

(10 puntos)

4. (A) A lo largo de la historia reciente de la Física y la Química, se han elaborado cinco modelos importantes para el átomo (modelo de Dalton, modelo de Thomson, modelo de Rutherford, modelo de Bohr y modelo cuántico). Relaciona las siguientes frases con el modelo o los modelos atómicos a que corresponden: (1) Masa de carga positiva; (2) Electrón con movimiento ondulatorio; (3) Explica el espectro del átomo de hidrógeno; (4) Número cuántico  $n$ ; (5) Electrones en orbitales; (6) Partícula indivisible; (7) Electrones en órbitas circulares; (8) Cuantización de la energía; (9) Nivel de energía; (10) Probabilidad de hallar al electrón.

(2 puntos)

(B) Estudia si las siguientes configuraciones electrónicas corresponden a un átomo en su estado fundamental, prohibido o excitado: (a)  $1s^2 2s^2 p^5 3s^2 p^5$ ; (b)  $1s^2 2s^2 p^6 3s^3 p^6 d^{10} 4s^2 p^3$ ; (c)  $1s^2 2s^3 p^6 3s^2 p^4$ ; (d)  $1s^1 4 s^1$

(3 puntos)

(C) Escribir la configuración electrónica del calcio y decir cuántos electrones hay en ese átomo que tengan el número cuántico  $m = 1$

(3 puntos)

(D) El elemento Boro presenta en la Naturaleza dos isótopos distintos: uno, denominado B-10 (que tiene de masa atómica 10,013 u y está presente en un 19,6 %) y otro, denominado B-11 (que tiene una masa atómica de 11,009 u y está presente en un 80,4 %). ¿Cuál es la masa atómica del boro?

(2 puntos)