

Boletín repaso. O método científico e Sistema periódico

1. A forza centrípeta á que está sometida unha partícula de masa  $m$ , xirando en torno a un punto a una distancia  $R$  e con unha velocidade  $v$ , ven dada por una das fórmulas seguintes:

$$F_c = m \cdot R \cdot v^2 ; F_c = \frac{m \cdot v}{R} ; F_c = \frac{m \cdot v^2}{R}$$

Demostra, aplicando a ecuación de dimensións, cal das tres fórmulas é a correcta.

2. Expresa as seguintes medidas en unidades do Sistema Internacional, respectando o número de cifras significativas que posúen:

29 cm ; 100,0 dag ; 144 km/h ; 34,65 dm<sup>2</sup>

3. A masa atómica do titanio é de 47,90 u, e a do bromo, 79,90 u. Cando utilizamos os valores de 48 e 80 u como masas atómicas do titanio e do bromo, respectivamente, que erro absoluto e que erro relativo cometemos.

4. Mídese a lonxitude dun lapis nove veces e obtense os seguintes resultados:

Lonxitude (cm)	14,31	14,30	14,38	14,32	14,35	14,32	14,39	14,31	14,36
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Atopar a lonxitude do lapis, expresada coa súa incertidumbre absoluta.

5. A seguinte táboa mostra os resultados de sete medicións da lonxitude dun obxecto:

Lonxitude (cm)	2,83	2,85	2,87	2,84	2,86	2,84	2,86
----------------	------	------	------	------	------	------	------

Calcula:

a) O valor considerado como o verdadeiro da medida.

b) A incertidumbre relativas porcentual que se comete na terceira medida.

6 O elemento galio permanece en estado líquido nun rango de temperaturas máis amplo que calquera outra substancia coñecida (2373 °C). Utilizando un termómetro que aprecia grados, realízanse seis medidas do seu punto de ebulición e resultan os valores seguintes:

2402 °C ; 2401 °C ; 2406 °C ; 2403 °C ; 2402 °C ; 2403 °C

Expresa o resultado da medida co correspondente erro.

6. A velocidade do son depende da temperatura do medio. Con obxecto de estudar a relación entre ambas variables, mídese a velocidade de propagación do son no aire a diferentes temperaturas. Os valores obtidos refléxanse na seguinte táboa

T <sup>a</sup> do aire (°C)	8	17	30	42	53	66
V do son (m/s)	336	342	349	356	362	369

- Representa graficamente os datos.
- Cal é a relación entre as dúas variables?
- Calcular a velocidade do son a 25 °C.
- Un determinado son tarda 8 s en recorrer unha distancia de 2700 m, cal é a temperatura do aire?

7. Nos grupos de elementos seguintes:

- B, N, F e Ne
- Mg, Ca, Sr e Ba.

Ordenar de menor a maior enerxía de ionización.

8. Ordenar os seguintes elementos de menor a maior tamaño: Cl, Rb e Al.

9. Os elementos A, B, C e D teñen como números atómicos 11, 16, 20 e 55, respectivamente.

- Escribe a configuración electrónica de cada un deles.

- Determina cales son metais e cales non.

10. Dadas as configuracións electrónicas para átomos neutros:

M:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  e N:  $1s^2 2s^2 2p^6 5s^1$

Indica se as seguintes afirmacións son certas ou falsas

- A configuración M corresponde a un átomo de sodio.
- M e N representan elementos diferentes
- Para pasar da configuración M á N, necesítase enerxía

11. Para os tres elementos seguintes, o número atómico é 19, 35 e 54; indica de forma razoada:

- A configuración electrónica
- Grupo e período do sistema periódico.
- O elemento que ten menor potencial de ionización.
- Configuración electrónica dos ións resultantes no apartado anterior

12. Supoñendo catro elementos do Sistema Periódico, A, B, C e D, cuxos catro números atómicos son 37, 38, 53 e 54, respectivamente.

- Escribe as súas configuracións electrónicas e situación no sistema periódico.
- Signala e xustifica cal dos elementos presenta maior afinidade electrónica.
- Que elemento presenta maior radio atómico?