

# ÁTOMOS

## ◇ CUESTIÓNS

### ● Orbitais atómicos. Números cuánticos. Sistema periódico.

1. Razona se pode haber nun mesmo átomo electróns cos seguintes números cuánticos:  
(2, 1, -1, +½); (2, 1, 0, -½); (2, 1, -1, -½) e (2, 1, 0, +½).  
(P.A.U. set. 16)
2. Considerando o elemento alcalinotérreo do terceiro período e o segundo elemento do grupo dos halóxenos. Escribe as súas configuracións electrónicas e os catro números cuánticos posibles para o último electrón de cada elemento.  
(P.A.U. xuño 11)
3. Razona se son verdadeiras ou falsas as afirmacións para as dúas configuracións que se indican a continuación correspondentes a átomos neutros:  
A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  B)  $1s^2 2s^2 2p^6 5s^1$   
a) As dúas configuracións corresponden a átomos diferentes.  
b) Necesítase menos enerxía para arrincar un electrón da B que da A.  
(P.A.U. xuño 10)
4. Os elementos químicos A e B teñen número atómico 20 e 35, respectivamente. Indica razoadamente: Os ións máis estables que formarán cada un deles.  
(P.A.U. xuño 09)
5. Considera a configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$   
a) A que elemento corresponde?  
b) Cal é a súa situación no sistema periódico?  
c) Indica os valores dos números cuánticos do último electrón.  
d) Nomea dous elementos cuxas propiedades sexan semellantes ás de este elemento.  
Razona as respostas.  
(P.A.U. xuño 04)

### ● Propiedades periódicas

1. b) A partir das seguintes configuracións electrónicas escriba as configuracións electrónicas dos átomos neutros dos que proceden estes ións e razoe que elemento presentará o valor máis baixo da primeira enerxía de ionización:  
 $X^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$        $Y^{2-}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$   
(P.A.U. set. 16)
2. Indica razoadamente se as seguintes afirmacións son correctas:  
a) O raio atómico dos elementos dun grupo diminúe ao aumentar o número atómico.  
b) O elemento máis electronegativo é o flúor.  
(P.A.U. xuño 16)
3. Indica se a seguinte proposta é verdadeira ou falsa e xustifica a túa resposta: Os halóxenos teñen as primeiras enerxías de ionización e afinidades electrónicas altas.  
(P.A.U. xuño 16)
4. Indica razoadamente se as seguintes afirmacións son correctas.  
a) A primeira enerxía de ionización do cesio é maior que a do bario.  
b) O potasio ten un raio atómico menor que o bromo.  
(P.A.U. xuño 15)

5. Considera a familia dos elementos alcalinos.  
a) Cal é a configuración electrónica máis externa común para estes elementos?  
b) Como varía o raio atómico no grupo e por que? Xustifica as respostas.  
(P.A.U. xuño 15, xuño 07)
6. Para os seguintes átomos: cloro, sodio e neon, escribe a configuración electrónica e razoa cal deles será máis fácil arrincarlle un electrón.  
(P.A.U. set. 14)
7. a) Dados os seguintes elementos: B, O, C e F, ordénaos en orde crecente segundo o primeiro potencial de ionización. Razoa a resposta.  
b) Agrupa as especies que son isoelectrónicas:  $O^{2-}$ , C,  $F^-$ ,  $Na^+$ ,  $Ge^{2+}$ ,  $B^-$ , Zn. Razoa a resposta.  
(P.A.U. xuño 14)
8. Os números atómicos do osíxeno, do flúor e do sodio son 8, 9 e 11, respectivamente. Razoa:  
a) Cal dos tres elementos terá un raio atómico maior.  
b) Se o raio do ión fluoruro será maior ou menor que o raio atómico do flúor.  
(P.A.U. xuño 13)
9. Os elementos A, B, C e D teñen números atómicos 10, 15, 17 e 20, respectivamente. Indica:  
a) Cal ten maior potencial de ionización e cal maior raio atómico?  
b) A configuración electrónica de A, B,  $C^-$  e  $D^{2+}$ .  
Razoa as respostas.  
(P.A.U. set. 12)
10. Ordena de menor a maior e de maneira razoada os seguintes elementos: sodio, aluminio, silicio, fósforo e cloro, segundo:  
a) O primeiro potencial de ionización.  
b) O raio atómico.  
(P.A.U. xuño 12)
11. Indica razoadamente:  
a) Para o par de átomos: sodio e magnesio, cal posúe maior potencial de ionización.  
b) Para o par de átomos: iodo e cloro, cal posúe maior afinidade electrónica.  
(P.A.U. set. 10)
12. Indica xustificando a resposta, se as seguintes afirmacións son certas ou falsas:  
a) O ión  $Ba^{2+}$  ten configuración de gas nobre.  
b) O raio do ión  $I^-$  é maior que o do átomo de I.  
(P.A.U. xuño 08)
13. Dadas as seguintes configuracións electrónicas asignadas a átomos en estado fundamental:  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$                        $1s^2 2s^2 2p^5$                        $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   
a) A que elementos corresponden?  
b) Cal será o máis electronegativo? Razoa as respostas.  
(P.A.U. set. 06)
14. Dados os ións  $Cl^-$  e  $K^+$ :  
a) Escribe as súas configuracións electrónicas e indica os posibles números cuánticos dos seus electróns máis externos.  
b) Razoa cal deles ten maior raio.  
(P.A.U. set. 05)
15. Dados os átomos e ións seguintes: ión cloruro, ión sodio e neon:  
a) Escribe a configuración electrónica dos mesmos.  
b) Xustifica cal deles terá un raio maior.  
c) Razoa a cal deles será máis fácil arrincarlle un electrón.

(P.A.U. xuño 05)

16. De cada unha das seguintes parellas de elementos: Li e B; Na e Cs; Si e Cl; C e O; Sr e Se; indica razoadamente que elemento (dentro de cada parella) terá:
- Maior raio atómico.
  - Maior potencial de ionización.
  - Maior afinidade electrónica.
  - Maior electronegatividade.
  - Maior carácter metálico.

(P.A.U. set. 04)

Cuestións e problemas das [Probas de avaliación de Bacharelato para o acceso á Universidade](#) (A.B.A.U. e P.A.U.) en Galiza.

[Respostas](#) e composición de [Alfonso J. Barbadillo Marán](#).