

QUÍMICA ESTRUCTURAL

1. Define átomo y molécula con tus propias palabras y pon un ejemplo de cada uno.
2. Indica qué son las partículas subatómicas e identifica carga, masa y localización de:
 - a) protón
 - b) electrón
 - c) neutrón
3. Explica qué se entiende por número atómico Z y número másico A .
4. Completa: *El número másico es la suma de _____ y _____ presentes en el núcleo.*
5. Un átomo tiene $Z = 11$ y $A = 23$. Calcula:
 - a) Número de protones
 - b) Número de neutrones
 - c) Número de electrones si es neutro
6. Explica qué es un isótopo y pon un ejemplo sencillo.
7. Completa la siguiente tabla de los siguientes elementos **neutros**:

Elemento	Representación	Z	A	p^+	n	e^-	carga
Carbono		6			6		
Oxígeno		8	16				
Sodio			23	11			
	^{34}Cl	17					
Calcio	$_{20}\text{Ca}$				20		
Ne				10	10		

8. Explica qué es un ion y sus tipos. Da un par de ejemplos de cada uno de ellos:
 - a) Catión:
 - b) Anión:
9. Un ion tiene 17 protones y 18 electrones. ¿Es catión o anión?, escribe la carga correspondiente y represéntalo.

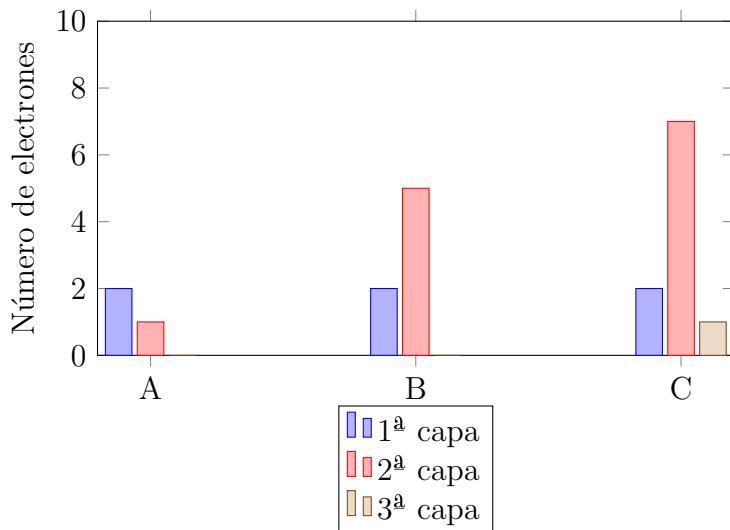
10. Describe brevemente el modelo atómico de Thomson.
11. Explica qué aportó el experimento de la lámina de oro de Rutherford al conocimiento del átomo.
12. ¿Qué idea fundamental introduce el modelo de Bohr sobre los electrones?
13. Completa la siguiente tabla sobre capas electrónicas:

Capa	Nombre	Máx. nº de electrones
1		
2		
3		

14. Completa la siguiente tabla con el número de protones y representación por capas electrónicas y, después, realiza una gráfica de barras donde en el eje horizontal pongas el elemento y en el vertical el número total de electrones.

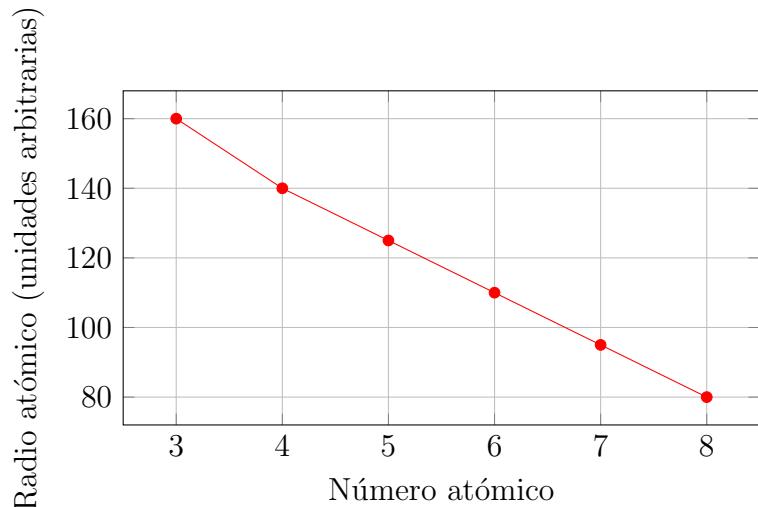
Elemento	Número atómico Z	Electrones por capas
Na	11	
Cl	17	
Ne	10	

15. Reparte el número de electrones en capas para los siguientes elementos y haz un dibujo de cada uno de ellos:
 - a) Sodio ($Z = 11$)
 - b) Magnesio ($Z = 12$)
 - c) Aluminio ($Z = 13$)
 - d) Cloro ($Z = 17$)
 - e) Calcio ($Z = 20$)
16. En la siguiente gráfica se representa el número de electrones de las tres primeras capas electrónicas en tres elementos distintos, todos neutros:



- a) Escribe la configuración por capas de A, B y C.
- b) Deduce el número atómico Z de cada uno sabiendo que los tres son neutros.
- c) Indica cuál de ellos pertenece al tercer periodo y explica por qué.
17. Explica cómo está ordenado el sistema periódico actual.
18. Indica qué significado tiene el Periodo y el Grupo en el sistema periódico.
19. Señala a qué grupo y periodo pertenecen cada uno de los siguientes elementos. Indica además, el nombre y el tipo de elemento (metal, no metal, gas noble):
- a) Na
 - b) Cl
 - c) Ne
 - d) Au
 - e) Tc
 - f) Fe
 - g) O
 - h) H
20. Explica por qué el hidrógeno es un elemento especial en la tabla periódica.
21. Busca en la red que elementos fueron descubiertos por científicos españoles.

22. La siguiente gráfica muestra cómo varía, de manera aproximada, el radio atómico a lo largo de un periodo de la tabla periódica:



- a) Describe con tus palabras qué tendencia general observas.
 - b) Relaciona esta tendencia con la carga del núcleo (cada vez más protones).
 - c) Señala si los átomos se hacen más grandes o más pequeños a lo largo del periodo.
23. Explica por qué los átomos se unen para formar sustancias.
24. Define:
- a) Enlace iónico
 - b) Enlace covalente
25. Une cada compuesto con el tipo de enlace que le corresponda:

Compuesto	Tipo de enlace
NaCl	
H ₂ O	
O ₂	
Fe	

26. Explica por qué las sales iónicas conducen la electricidad cuando están disueltas pero no cuando están sólidas.

27. Indica dos propiedades características de:

- a) Sustancias covalentes
- b) Cristales iónicos
- c) Metales

28. ¿Qué se entiende por *mar de electrones* en el enlace metálico? Explica con tus palabras.