

Nombre y Apellidos:

Tiempo: 1.5 h

Grupo:

(Es obligatorio poner el nombre en esta hoja y entregarla al finalizar el examen)

1. EJERCICIO (3.00 puntos)1.1. Completar la tabla (**responder directamente en esta hoja**).

Elemento	Configuración electrónica	Grupo	Periodo
A		1A	5
${}_{39}\text{B}$			
${}_{47}\text{C}$			
D		2B (12)	5
E		6A	5

1.2. Calcular la carga nuclear efectiva del electrón más externo de los elementos A y B.

1.3. Entre los elementos A y B, ¿cuál tendrá el mayor radio atómico? **Razonar la respuesta.**1.4. Iones más probables de los elementos A, B y E y su correspondiente configuración electrónica. **Razonar la respuesta.**1.5. En la siguiente tabla se muestran las energías de ionización de los elementos A, C, D y E. Indicar cuales se corresponden con cada elemento. **Justificar la respuesta empleando los datos de 1 y 2 energía de ionización.**

Elemento	1. E. I. (kJ/mol)	2. E. I. (kJ/mol)
	867	1631
	403	2633
	731	2070
	869	1790

1.6. Indicar los números cuánticos del electrón diferenciador del elemento B.

2. EJERCICIO (1.50 puntos)

Ciclo de Born Haber del yoduro de bario. Explicar las energías que forman parte del ciclo (indicando las reacciones) y el balance de energía.

3. EJERCICIO (1.75 puntos)

En la siguiente tabla se muestran las temperaturas de fusión de los siguientes compuestos: peróxido de hidrógeno, óxido de bario, óxido de magnesio, kriptón y anhídrido hipocloroso (dicloro monóxido). Identificar la temperatura correspondiente a cada compuesto. **Justificar la respuesta y completar la tabla con la fórmula de cada compuesto.**

T _{fusión} (°C)	-157	-120	-1	1923	2852
Compuesto					

- Datos:** Números atómicos (Z): H (1); O (8); Mg (12); Cl (17); Kr (36); Ba (56)
Masa atómica (u): H = 1.01; O = 16.00; Mg = 24.30; Cl = 35.45; Kr = 83.80; Ba = 137.33
Valores de electronegatividad: H = 2.20; O = 3.44; Mg = 1.31; Cl = 3.16; Kr = 3.0; Ba = 0.89

4. EJERCICIO (2.75 puntos)

Analizar la molécula de acetilcianuro, CH₃COCN (los átomos de carbono son los átomos centrales de la molécula y se enlazan entre ellos):

4.1. Dibujar la estructura de Lewis (**razonar la respuesta**)

4.2. Indicar los tipos de enlace (pi o sigma).

4.3. Analizar la hibridación de los átomos centrales y estudiar la geometría. **Razonar la respuesta.**

4.4. Indicar los ángulos de enlace y estudiar la polaridad de la molécula indicando los momentos dipolares. **Razonar la respuesta.**

4.5. Dibujar la molécula.

- Datos:** Números atómicos (Z): H (1); C (6); N (7); O (8)

5. EJERCICIO (1.00 puntos)

Nombra y formula los siguientes compuestos (**responder directamente en esta hoja**).

HgH		Oxido de sodio	
HClO		Plomo(II) hidróxido/ hidróxido plumbosos	
Ba(NO ₃) ₂		Acido carbónico	
Au(OH) ₃		Sulfato férrico	
H ₂ S		Iodo (molecular)	