

Examen Global Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 16-0

Nombre: _____ Matrícula: _____.

Instrucciones:

- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrás abandonar el salón una vez que hayas entregado el examen.
- Incluye todos los procedimientos que utilices para responder.

1.- Completa la tabla para los elementos sodio (Na) y azufre (S) (1.0 puntos)

Elemento	Na	S
Grupo		
Período		
¿Metal, no metal, metaloide?		
Configuración electrónica abreviada		
Mayor radio atómico		
Más electronegativo		
Mayor primera energía de ionización		

2.- Relaciona las siguientes columnas: (1.0 puntos)

- | | |
|------------------------------|---|
| (A) Onda electromagnética. | () Altura máxima de una onda. |
| (B) Longitud de onda. | () Separación de radiaciones donde hay líneas negras de radiación absorbida. |
| (C) Frecuencia. | () Distancia entre dos puntos cercanos de una onda con igual estado de perturbación. |
| (D) Amplitud de onda. | () Número de oscilaciones por segundo de una onda en un punto. |
| (E) Espectro de absorción. | () Vibraciones de un campo eléctrico y uno magnético perpendicular, que varían periódicamente. |

3.- Indica si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F). (1.0 puntos)

- | | |
|---|-----|
| (i) Los electrones son partículas que no difractan. | () |
| (ii) La radiación se absorbe o emite en múltiplos de $h\nu$. | () |
| (iii) $E_{\text{fotón}} = E_{\text{amarre}} - E_{\text{cinética}}$ se propuso para el efecto fotoeléctrico. | () |
| (iv) Si $\ell = 2$, $m_{\ell} = 0, +1, +2$. | () |
| (v) Dos electrones en un mismo orbital tienen espines opuestos. | () |

4.- Indica la configuración electrónica de las siguientes especies: Mg^{2+} , P y S^{2-}

(1.0 puntos)

5.- (a) Determina las tres estructuras de Lewis del ión cianato (NCO^-). (b) Calcula las cargas formales y úsalas para identificar la más probable.

(1.5 puntos)

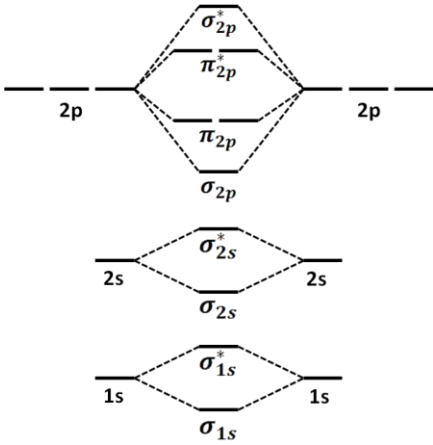
ESTRUCTURA		CARGAS FORMALES	ESTRUCTURA MAS PROBABLE
I			
II			
III			

6.- (a) Determina la estructura de Lewis de la molécula XeF_2 . (b) Utiliza la TRPECV e indica la geometría molecular. (c) ¿Es polar la molécula? (d) ¿Qué hibridación tiene el átomo central?

(1.0 puntos)

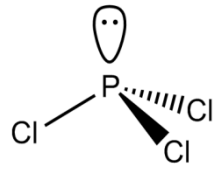
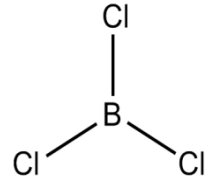
7.- Completa la tabla con base en la teoría de orbitales moleculares.

(1.5 puntos)

Especie	O ₂	O ₂ ²⁻	
Configuración electrónica molecular			
Orden de enlace			
Propiedad magnética			
Mayor energía de enlace			

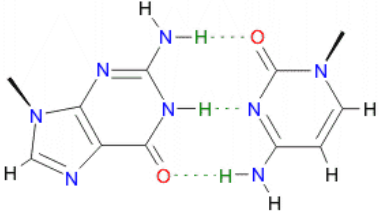
8.- Completa la siguiente tabla.

(1.0 puntos)

Compuesto	Polaridad	Fuerzas intermoleculares	Mayor Masa molar	Mayor punto de ebullición
PCl₃ 				
BCl₃ 				

9.- Indica el tipo de fuerza intermolecular predominante en los *tres* casos siguientes.

(1.0 puntos)

	Fuerza intermolecular predominante
NaCl disuelto en agua	
	
Nitrógeno líquido (N ₂)	