

SEGUNDO SEMINARIO DE QUÍMICA

UNIDAD 4: TABLA PERIODICA

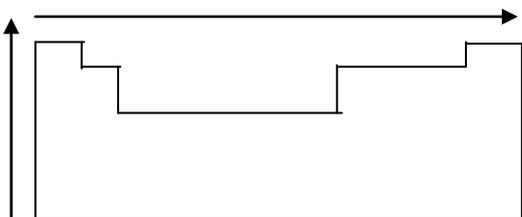
1. Sobre la tabla periódica de los elementos químicos, indicar verdadero(V) o falso(F) según corresponda:
 Los elementos de un mismo grupo tienen las mismas propiedades químicas
 Los elementos más estables son los gases nobles.
 La configuración de los metales de transición terminan en $(n)s^1 (n-2)f^x$
 El grupo 14 corresponde a los anfígenos
 Los metales de transición interna terminan su configuración en "d"

2. Respecto a un elemento cuyo número atómico es 23 podemos afirmar que:
 A) Pertenece al grupo IIIB y período 4
 B) Tiene sus orbitales d vacíos
 C) Tiene sus orbitales d llenos
 D) Corresponde a un metal de transición
 E) Pertenece al grupo IIA y el 5to periodo

3. Completar la tabla

Elemento	Periodo	Grupo	Configuración
X			$[Ar]4s^2 3d^{10} 4p^5$
T	4to	VIB	
M	4to	IB	
R	2do	VIIA	

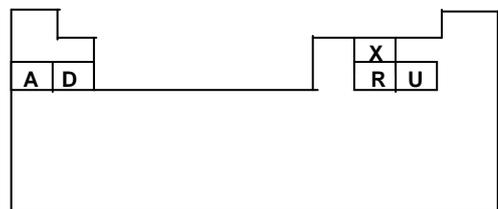
4. Cuales son la propiedades que se relacionan con el esquema



- A) Radio atómico y electronegatividad
- B) Energía de ionización y carácter metálico
- C) Radio iónico y energía de ionización
- D) Radio iónico y carácter metálico
- E) Electronegatividad y energía de ionización

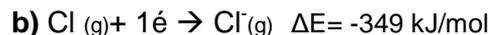
5. El grupo de la tabla periódica cuyos elementos presentan los valores más altos de energía de ionización es:
 A) I A
 B) II A
 C) VI B
 D) VIII A
 E) VIII B

6. Sobre los elementos señalados la proposición que no corresponde es:



- A) "A" y "U" pueden formar un enlace iónico
- B) "R" tiene mayor electronegatividad que A
- C) "X" es más electronegativo que "R"
- D) "U" tiene mayor energía de ionización que "D"
- E) "A" tiene menor radio atómico que "R"

7. De la siguiente ecuación responder:



Indicar cuales son correctas:

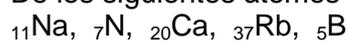
1. En **(a)** se representa la ecuación característica de afinidad electrónica....()
2. En **(b)** un proceso endotérmico.....()
3. En **(a)** cuanto más pequeño es un átomo es mas difícil extraerle un electrón.....()
4. En **(b)** el cloro pierde un electrón.....()

8. Los siguientes iones tienen igual número de electrones: ${}^{19}_{9}F^{-1}$ - ${}^{23}_{11}Na^{1+}$ - ${}^{24}_{12}Mg^{2+}$ - ${}^{16}_{8}O^{2-}$

El que tiene mayor y menor radio iónico son:

- A) F^{-1} y Mg^{+2}
- B) Na^{+1} y F^{-1}
- C) Mg^{+2} y F^{-1}
- D) O^{-2} y Mg^{+2}
- E) F^{-1} y Na^{+1}

9. De los siguientes átomos



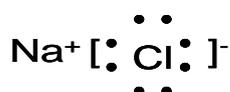
A cuál es más difícil extraerle un electrón?.....

UNIDAD 5: ENLACES QUÍMICOS

10. Indique la secuencia correcta de verdadero(V) o falso(F) para las siguientes proposiciones:

- () El enlace metálico se produce entre un metal y un no metal
 () El cloruro de potasio está formado por moléculas
 () El K_2S es compuesto iónico
 () En los enlaces químicos participan los electrones de valencia.

11. En la siguiente estructura determinar la configuración del cloro luego de la formación del enlace ($Z=17$)



- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

12. Es un ejemplo de compuesto iónico con enlace covalente y iónico a la vez:

- A) $NaHCO_3$
 B) PF_5
 C) CO_2
 D) SO_3
 E) NF_3

13. La molécula que presenta el mayor número de electrones no compartidos o no enlazantes es:

- A) Fe_2O_3
 B) NH_3
 C) $MgCl_2$
 D) PCl_5
 E) O_3

14. Es un compuesto que tiene octeto incompleto :

- A) O_2
 B) BCl_3
 C) SO_2
 D) CO_2
 E) PF_5

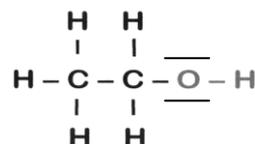
15. B es un halógeno y A es un elemento de grupo IIA , entonces la fórmula del compuesto, cuando se combina es:

- A) AB_2
 B) BA
 C) AB
 D) A_2B
 E) B_2A

16. Los números cuánticos de un átomo "X" son (4, 0, 0, +1/2) y de un átomo "Y" son (3,1,-1,-1/2). La formula del compuesto que resulta cuando se combinan los elementos es:

- A) XY
 B) XY_3
 C) X_2Y
 D) XY_2
 E) X_3Y_2

17. En la representación del etanol, indicar:

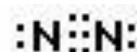


- a) El número de enlaces covalentes polares y no polares son.....
 b) N° de pares libres.....
 c) Valencia del átomo de C:.....
 d) Estado de oxidación del O:.....
 e) Estado de oxidación del H:.....

18. Los estados de oxidación del calcio, carbono y oxígeno en el carbonato de calcio ($CaCO_3$) son, respectivamente:

- A) +2,+4,-2
 B) 2, 4, 2
 C) 4, 2, 2
 D) -2,+4,+2
 E) -2,-4, +2

19. Con respecto a la estructura molecular del N_2



Indicar si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F)

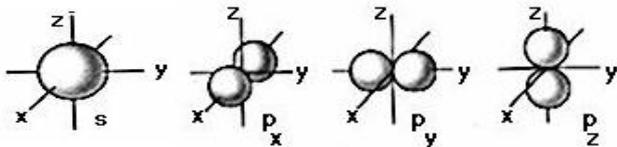
- () El enlace es covalente apolar
 () Los dos átomos cumplen con el octeto
 () Cada uno comparte seis electrones
 () Cada átomo posee un par no enlazante

20. El compuesto sólido con alto punto de fusión y soluble en agua es:

- A) Br_2O_7
 B) CO
 C) H_2SO_4
 D) NH_3
 E) MgF_2

UNIDAD 6. TEORÍAS DEL ENLACE COVALENTE

21. Si se combinan e hibridan los orbitales mostrados se forman:



- A) 4 orbitales llamados s, p_x , p_y , p_z
 B) 1 orbital "s" y 3 orbital "p" en la forma tetraédrica.
 C) 4 orbitales híbridos sp
 D) 4 orbitales híbridos sp^2
 E) 4 orbitales híbridos sp^3

22. El siguiente esquema es la representación de un enlace pi, que se forma del traslape lateral entre:

- A) Un orbital "p" y un orbital "s"
 B) Dos orbitales "sp"
 C) Dos orbitales "p"
 D) Un orbital "d" y un "p"
 E) Un orbital "sp" y un orbital "p"



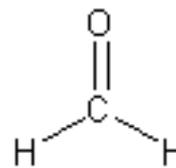
23. En la molécula de eteno, $CH_2=CH_2$, es correcto afirmar, que entre los carbonos:

- A) Se producen sólo traslapes frontales
 B) Se forma un enlace sigma (σ) y un enlace pi (π)
 C) Se producen 2 enlaces pi (π)
 D) La geometría electrónica del carbono es tetraédrica
 E) Se produce sólo traslapes laterales

24. La geometría electrónica y molecular de los siguientes compuestos son:

	Dibujar estructura de Lewis	Geometría	
		Electrónica	Molecular
CO_2			
PH_3			
H_2Te			
SiO_2			
CH_4			

25. Para la molécula de formaldehído se puede afirmar que:



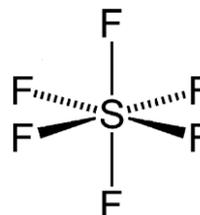
- I. La valencia del carbono es 4
 II. La hibridación del carbono es sp^2
 III. Se forma 3 enlaces sigma y un enlace pi (π)
 IV. La geometría molecular es tetraédrica

- A) Solo I y III
 B) Solo II
 C) Solo I
 D) Solo II y IV
 E) I, II y III

26. La relación correcta con respecto a su geometría molecular, hibridación del átomo central y ángulo de enlace es:

- A) CO_2 , angular, sp, 80°
 B) BH_3 , tetraédrica, sp^3 , $109,5^\circ$
 C) SO_2 , plana trigonal, sp^2 , menor que 120°
 D) H_2O , lineal, sp, menor que 180°
 E) PCl_5 , piramidal, sp^3d^1 , 120° y 80°

27. Sobre el hexafluoruro de azufre determinar:



- a) La geometría electrónica del átomo central:
- b) La hibridación del fósforo:
- c) Polaridad de la molécula:
- d) Ángulos de enlace:

28. Clasificar las molécula como polar o apolar PH_3 , CH_4 , CH_3Cl , HCl , H_2O , O_2 , CO_2 , PF_5 ,

SO_2 , BCl_3 , HCN , $BeCl_2$

Moléculas apolares	Moléculas polares

RESPUESTAS

1.	FVFF F	12.	A	23.	B
2.	D	13.	D	24.	-
3.	-	14.	B	25.	E
4.	E	15.	A	26.	C
5.	D	16.	C	27.	-
6.	E	17.	-	28.	-
7.	FFVF	18.	A		
8.	D	19.	VVFV		
9.	-	20.	E		
10.	FFVV	21.	E		
11.	D	22.	C		