

SEGUNDO SEMINARIO DE QUÍMICA

UNIDAD 4: TABLA PERIODICA

1. Señalar el elemento que no corresponde en cada grupo de la tabla periódica:

- Be-Mg-Ca- Kr-Sr- Ba- Ra
- N- P- As- B- Sb
- F-Cl- Br- I- As
- C-Si-Ga- Sn- Pb
- He- Ne-Ar- K- Xe
- O-S-Sr-Se-Te-Po

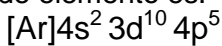
2. La proposición correcta es:

- A) A temperatura ambiente el mercurio y el bromo son líquidos
- B) El helio posee menos energía de ionización que el kriptón
- C) El halógeno con menor energía de ionización es el flúor
- D) Los alcalinos térreos tienden a formar cationes monovalentes
- E) Hidrógeno es metal alcalino

3. La configuración electrónica del catión “Y⁺²” es 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶, entonces Y es un:

- A) Metal de transición
- B) Metal alcalino
- C) Metal de cuño
- D) Metal alcalino térreo
- E) Gas noble

4. De la siguiente representación indicar que tipo de elemento es:

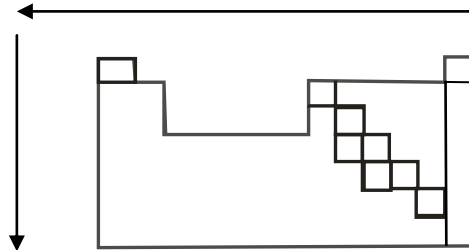


- A) Calcógeno
- B) Metal de transición
- C) Halógeno
- D) Metal alcalino térreo
- E) Gas noble

5. La configuración electrónica del átomo del elemento “E” es: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹ entonces, indicar si la proposiciones son verdaderas(V) o falsas(F).

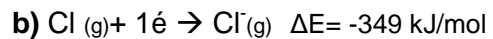
- Se ubica en el cuarto periodo y grupo IIB ()
- Es un metal de transición interna ()
- Pertenece al cuarto periodo y grupo IIIB ()
- Posee 7 subniveles de energía ()
- Pertenece al grupo de los metales alcalinotérreos ()

6. Indicar que tipo de propiedad(es) de los elementos tienen esa dirección.



.....

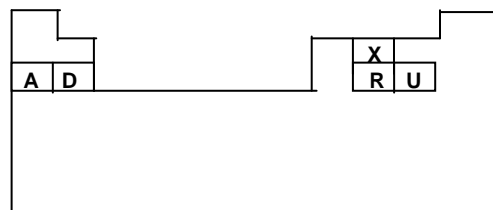
7. De la siguiente ecuación responder:



Indicar cuáles 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 más difícil extraerle un electrón.....()
- 4. En **(b)** el cloro pierde un electrón.....()

8. Indicar verdadero(V) o falso(F) sobre los elementos de la tabla periódica:



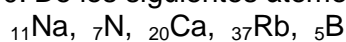
- ❖ “A” y “U” pueden formar un enlace iónico ()
- ❖ “A” tiene menor radio atómico que “R” ... ()
- ❖ “X” es más electronegativo que “R”..... ()
- ❖ “U” tiene mayor energía de ionización que “D” ()

9. Los siguientes iones tienen igual número de electrones: ${}^{19}_9F^{1-}$ - ${}^{23}_{11}Na^{1+}$ - ${}^{24}_{12}Mg^{2+}$ - ${}^{16}_8O^{2-}$

El que tiene mayor radio iónico es:

El que tiene menor radio iónico es.....

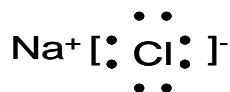
10. De los siguientes átomos



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

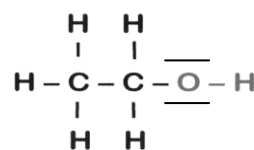
UNIDAD 5: ENLACES QUÍMICOS

11. De 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. Es un compuesto con dos enlaces dativos
 A) H_2O
 B) O_2
 C) SO_2
 D) CO_2
 E) SO_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. El compuesto que contiene un enlace covalente de mayor polaridad es:
 A) H_2
 B) HCl
 C) HF
 D) Br_2
 E) HBr
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 fórmula del compuesto que resulta cuando se combinan los elementos es:
 A) XY
 B) XY_3
 C) XY_2
 D) X_3Y_2
 E) X_2Y

17. De 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. La proposición correcta es:
 A) En un enlace covalente los átomos se mantienen unidos por atracción electrostática
 B) Un compuesto iónico puede ser sólido, líquido o gas a temperatura ambiental
 C) En un enlace iónico hay transferencia de electrones
 D) Los compuestos iónicos son solubles en disolventes no polares
 E) El agua tiene un enlace dativo
19. Ordenar las moléculas de menor a mayor ángulo de enlace:
 CH_4 , H_2O , NH_3
<.....<.....
20. Los estados de oxidación del calcio, carbono y oxígeno en el carbonato de sodio son, respectivamente:
 A) +2,+4,-2
 B) 2, 4, 2
 C) 4, 2, 2
 D) -2,+4,+2
 E) -2,-4, +2
21. Con respecto a la estructura molecular del
 $\text{CH}_2=\text{CHBr}$
 Indicar si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F)
 () El enlace entre los dos carbonos es covalente polar
 () El bromo tiene 7 electrones de valencia
 () Los átomos de carbono tienen geometría electrónica tetraédrica
 () El carbono y bromo se unen por enlace sigma

UNIDAD 6. TEORÍAS DEL ENLACE COVALENTE

22. En la molécula de eteno, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, 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

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

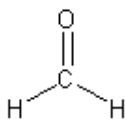
	Hibridación del átomo central	Geometría electrónica	Geometría molecular
PH_3			
H_2Te			
SO_2			
CH_4			
CO_2			

24. La hibridación de los átomos de carbono en la molécula de etano (C_2H_6) es:

- A) sp
- B) sp^2
- C) sp^3d
- D) sp^3
- E) sp^3d^2

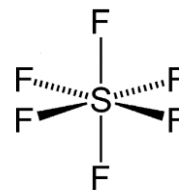
25. La geometría molecular y la hibridación del carbono en la molécula del formaldehído, es:

- A) Plana trigonal – sp^3
- B) Octaédrica – sp^3d^2
- C) Lineal – sp
- D) Bipiramidal – sp^3d
- E) Plana trigonal – sp^2



26. La hibridación del átomo central en la molécula mostrada, respectivamente es:

- A) $sp^2 d^1$
- B) $sp^2 d^2$
- C) $s^2 p d^2$
- D) $sp^3 d^1$
- E) $sp^3 d^2$



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

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

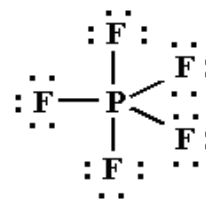


28. Clasificar las molécula como polar o apolar PH_3 , CH_4 , CH_3Cl , HCl , H_2O , O_2 , CO_2 , PF_5 ,

SO_2 , BCl_3 , HCN , BeCl_2

Moléculas apolares	Moléculas polares

29. Sobre el pentafluoruro de fósforo señalar lo correcto:



- A) La geometría electrónica del átomo central es octaédrica
- B) La hibridación del fósforo es sp^3
- C) Es una molécula polar
- D) Mayor ángulo de enlace es 180°
- E) La geometría electrónica del átomo central es $sp^3 d^1$

RESPUESTAS

1.	-	13.	E	25.	E
2.	A	14.	B	26.	E
3.	D	15.	C	27.	D
4.	C	16.	E	28.	-
5	FFVVF	17.	-	29	E
6.	Radio.at y C. metá	18.	C		
7.	-	19.	-		
8.	VFVV	20.	A		
9.	O(mayor) Mg(menor)	21.	FVfV		
10.	${}_{7}\text{N}$	22.	B		
11.	D	23.	-		
12.	A	24.	D		