Predicting Properties Using Periodic Law

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

Al avanzar de izquierda a derecha en un mismo período, el carácter metálico de los elementos generalmente:

1. aumenta de forma continua
2. disminuye en general
3. permanece constante
4. depende solo del número másico

Respuesta correcta:
B.

disminuye en general

2.

¿Qué elemento debería tener mayor electronegatividad dentro del grupo 17?

1. I
2. Br
3. F
4. Cl

Respuesta correcta:
C.

F

3.

Si se comparan Na, Mg y Al en el mismo período, el elemento con mayor carácter metálico es:

1. Na
2. Mg
3. Al

Respuesta correcta:
A.

Na

4.

Entre Li y Cs, ¿cuál presenta menor energía de ionización?

1. Li
2. Cs
3. Ambos tienen la misma
4. No puede predecirse con la ley periódica

Respuesta correcta:
B.

Cs

5.

¿Cuál de los siguientes pares muestra el elemento con mayor afinidad electrónica en primer lugar?

1. Cl > Na
2. Na > Cl
3. Mg > Al
4. Ar > Cl

Respuesta correcta:
A.

Cl > Na

6.

Un elemento desconocido X está en el período 3 y forma con facilidad el catión X^+. ¿Cuál propiedad es más probable?

1. Alta electronegatividad y fuerte tendencia a ganar electrones
2. Bajo carácter metálico y radio pequeño
3. Baja energía de ionización y carácter metálico marcado
4. Afinidad electrónica similar a la de un gas noble

Respuesta correcta:
C.

Baja energía de ionización y carácter metálico marcado

7.

¿Cuál es el orden creciente de electronegatividad para los elementos del período 2: Li, C, N y F?

1. F < N < C < Li
2. Li < C < N < F
3. Li < N < C < F
4. C < Li < N < F

Respuesta correcta:
B.

Li < C < N < F

8.

Se sabe que un elemento Y tiene radio atómico grande y baja electronegatividad. ¿Dónde es más razonable ubicarlo?

1. En la esquina superior derecha de la tabla
2. En la zona central de los no metales
3. En la esquina inferior izquierda de la tabla
4. Entre los gases nobles del período 2

Respuesta correcta:
C.

En la esquina inferior izquierda de la tabla

9.

¿Qué afirmación describe mejor la relación entre electronegatividad y carácter metálico?

1. Cuando aumenta la electronegatividad, suele disminuir el carácter metálico
2. Ambas propiedades siempre aumentan juntas
3. No existe relación periódica entre ellas
4. El carácter metálico depende solo del número de neutrones

Respuesta correcta:
A.

Cuando aumenta la electronegatividad, suele disminuir el carácter metálico

10.

Entre los elementos P, S y Cl, todos del período 3, el de mayor tendencia a ganar un electrón es:

1. P
2. S
3. Cl

Respuesta correcta:
C.

Cl

11.

Un átomo Z está debajo de Ca en la tabla periódica. En comparación con Ca, es esperable que Z:

1. tenga menor radio atómico
2. tenga mayor energía de ionización
3. sea más electronegativo
4. presente mayor carácter metálico

Respuesta correcta:
D.

presente mayor carácter metálico

12.

¿Cuál conjunto está ordenado de mayor a menor radio atómico?

1. K > Na > Li
2. Li > Na > K
3. Na > K > Li
4. K > Li > Na

Respuesta correcta:
A.

K > Na > Li

13.

Si dos elementos están en el mismo período y uno de ellos tiene mayor energía de ionización, ¿qué también suele presentar?

1. Mayor radio atómico
2. Menor carga nuclear efectiva
3. Mayor electronegatividad
4. Mayor carácter metálico

Respuesta correcta:
C.

Mayor electronegatividad

14.

Se comparan los elementos A, B y C del mismo grupo. Si sus radios atómicos cumplen $rA<rB<rC$, entonces el carácter metálico probablemente cumple:

1. $A>B>C$
2. $C>B>A$
3. $A=B=C$
4. No existe relación entre radio y carácter metálico

Respuesta correcta:
B.

$C>B>A$

15.

¿Cuál de las siguientes situaciones contradice mejor las tendencias periódicas generales?

1. Un halógeno con alta electronegatividad
2. Un metal alcalino con baja energía de ionización
3. Un gas noble con gran tendencia a ganar electrones
4. Un elemento del extremo izquierdo con carácter metálico

Respuesta correcta:
C.

Un gas noble con gran tendencia a ganar electrones

16.

Un elemento desconocido del grupo 1 reacciona formando enlaces iónicos con facilidad. ¿Qué predicción es la más consistente?

1. Tiene alta afinidad electrónica y pequeño radio
2. Pierde un electrón con facilidad debido a su baja energía de ionización
3. Presenta electronegatividad muy alta comparada con los halógenos
4. Tiende a completar el octeto ganando siete electrones

Respuesta correcta:
B.

Pierde un electrón con facilidad debido a su baja energía de ionización

17.

Considera los elementos del período 3: Na, Si, Cl y Ar. ¿Cuál tiene la mayor electronegatividad entre los que típicamente forman enlaces covalentes?

1. Si
2. Na
3. Ar
4. Cl

Respuesta correcta:
D.

Cl

18.

Si un elemento M tiene menor electronegatividad que otro elemento N, ambos del mismo período, una conclusión razonable es que M:

1. está más a la derecha que N
2. tiende a ser más metálico que N
3. tiene necesariamente mayor afinidad electrónica que N
4. debe pertenecer a un grupo noble

Respuesta correcta:
B.

tiende a ser más metálico que N

19.

Se desea elegir, entre Rb, Sr, I y Xe, el elemento con mayor tendencia a ceder electrones en una reacción. ¿Cuál es la mejor elección?

1. Xe
2. I
3. Rb
4. Sr

Respuesta correcta:
C.

Rb

20.

Tres elementos hipotéticos presentan estas propiedades:

- X: alta electronegatividad, alta afinidad electrónica, bajo carácter metálico
- Y: baja electronegatividad, baja energía de ionización, alto carácter metálico
- Z: muy baja reactividad y capa de valencia estable

¿Cuál asociación con familias periódicas es la más coherente?

1. X metal alcalino, Y halógeno, Z metal alcalinotérreo
2. X halógeno, Y metal alcalino, Z gas noble
3. X gas noble, Y halógeno, Z metal de transición
4. X metal alcalinotérreo, Y gas noble, Z halógeno

Respuesta correcta:
B.

X halógeno, Y metal alcalino, Z gas noble

Respuestas

1. **B.**

   disminuye en general

2. **C.**

   F

3. **A.**

   Na

4. **B.**

   Cs

5. **A.**

   Cl > Na

6. **C.**

   Baja energía de ionización y carácter metálico marcado

7. **B.**

   Li < C < N < F

8. **C.**

   En la esquina inferior izquierda de la tabla

9. **A.**

   Cuando aumenta la electronegatividad, suele disminuir el carácter metálico

10. **C.**

    Cl

11. **D.**

    presente mayor carácter metálico

12. **A.**

    K > Na > Li

13. **C.**

Mayor electronegatividad

14. **B.**

    C>B>A

15. **C.**

    Un gas noble con gran tendencia a ganar electrones

16. **B.**

    Pierde un electrón con facilidad debido a su baja energía de ionización

17. **D.**

    Cl

18. **B.**

    tiende a ser más metálico que N

19. **C.**

    Rb

20. **B.**

    X halógeno, Y metal alcalino, Z gas noble