

ACTIVIDAD FLIPPED CLASSROOM 2. FUERZAS INTERMOLECULARES

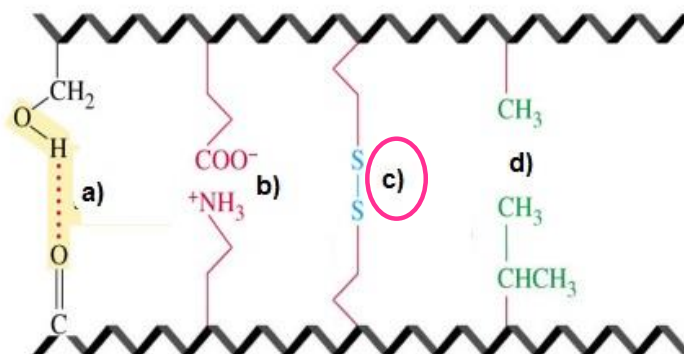
Es sorprendente lo mucho que la química se reduce a la atracción simple entre cargas opuestas y la repulsión entre cargas similares.

INSTRUCCIONES:

1. Leer las preguntas de la actividad
2. Revisar los siguientes videos:
<https://www.youtube.com/watch?v=XbDeEdr7OQI>
https://www.youtube.com/watch?v=S8QsLUO_tgQ&feature=youtu.be
3. Revisar la presentación “Fuerzas intermoleculares” que se encuentra en la sesión 4 (temas 1.3 y 1.4)
4. Contestar las preguntas y de ser necesario utiliza el libro de texto o cualquier otra fuente confiable

PREGUNTAS:

1. Clasifica cada uno de los incisos como fuerza intermolecular o fuerza intramolecular
 - a) Enlace covalente Fuerza intramolecular
 - b) Enlace metálico Fuerza intramolecular
 - c) Enlace de Hidrógeno (o puente de hidrógeno) Fuerza intermolecular
 - d) Enlace covalente polar Fuerza intramolecular
 - e) Fuerzas de dispersión Fuerza intermolecular
2. Las fuerzas intermoleculares influyen en las propiedades:
 - a) Físicas
 - b) Químicas
 - c) Extensivas
3. La imagen representa la unión entre proteínas ¿Cuál(es) de los incisos señalados **NO** corresponde a fuerzas intermoleculares entre las proteínas?



4. Las fuerzas intermoleculares se dan entre (más de una opción):
 - a) Moléculas vecinas
 - b) Los átomos que están enlazados en una molécula
 - c) Iones de carga opuesta
 - d) Átomos vecinos no enlazados
 - e) Iones y molécula.
5. La fuerza intermolecular ion + ion - se presenta en los compuestos iónicos y comparada con los otros tipos de fuerzas intermoleculares es la más fuerte.

6. Cuando se tienen varios compuestos del tipo iónico existen dos modos para saber cuál de ellos presentará las fuerzas ion-ion más grandes. Selecciónalos de la lista siguiente:
- La suma de las cargas de los iones
 - La multiplicación de los números de oxidación de los átomos
 - El cálculo de las distancias entre los núcleos usando los radios atómicos
 - El cálculo de las distancias entre los núcleos usando los radios iónicos
7. ¿Cuál de los compuestos iónicos tiene el mayor punto de ebullición?
- a) NaCl b) CaO c) CrN
8. Para que un enlace tenga un momento dipolar, es necesario que se combinen elementos con diferente electronegatividad. Las moléculas diatómicas que presentan este tipo de enlaces serán covalente polar y el tipo de fuerzas intermolecular que presentan es dipolo-dipolo
9. Si tenemos dos moléculas diatómicas polares, cuál de ellas tendrá interacciones moleculares más fuertes:
- a) Aquella en la que la diferencia de electronegatividad sea pequeña
- b) Aquella en la que la diferencia de electronegatividad sea grande
- c) Aquella en la que la diferencia de electronegatividad sea cero
10. Un tipo especial de interacciones dipolo-dipolo, es punto de hidrógeno un requisito es que el Hidrógeno esté unido covalentemente a átomos como flúor, oxígeno ó nitrógeno y es el tipo de interacción más fuerte entre las interacciones dipolo-dipolo.
11. Las fuerzas de dispersión o de London, se presentan cuando las nubes electrónicas de moléculas que están muy cercanas son distorsionadas por la repulsión entre sus electrones.
F V x
12. Si en una molécula no polar se produce la distorsión de las nubes electrónicas, esto hace que los electrones se “reacomoden” dentro de la molécula pudiendo generar dipolos instantáneos, a este tipo de dipolos les llamamos:
- a) Dipolo inducido-dipolo inducido
- b) Dipolo-dipolo
- c) Ion-dipolo
- d) Dipolo-Dipolo inducido
13. Las fuerzas de dispersión se presentan en todos los tipos de moléculas sin importar si son polares o no polares. F V x
14. Las fuerzas de dispersión son las más leves y sólo son importantes en moléculas que no presentan otro tipo de interacciones como los gases nobles que son monoatómicos o las moléculas no polares.

15. Ordena las fuerzas intermoleculares de menor a mayor: Puente de hidrógeno, Dipolo-dipolo, Ion-ion, Dispersión.

(-) Dispersión, Dipolo-dipolo, Puente de hidrógeno, Ion-ion (+)

16. Las sustancias que tengan fuerzas intermoleculares grandes tendrán puntos de fusión y ebullición altos, mientras que aquellas que tengan fuerzas intermoleculares débiles tendrán puntos de fusión y ebullición bajos.

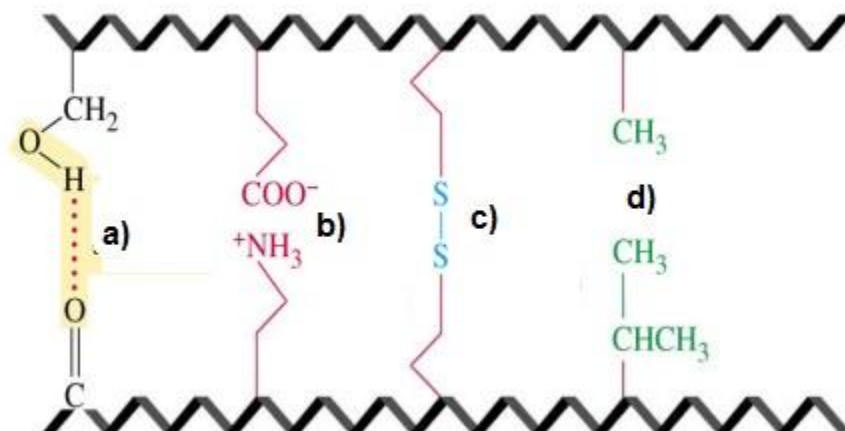
17. Cuando dos líquidos se mezclan, por ejemplo el agua y el alcohol, decimos que son miscibles, mientras que aquellos que no se mezclan, como el agua y el aceite, decimos que son inmiscibles.

18. Cuando un sólido se disuelve en un líquido, es correcto decir que el sólido es miscible con el líquido. V X F

19. Relaciona las columnas:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) Tipo de interacción que se presenta al disolver $\text{NaCl}_{(s)}$ en agua | (<u>b</u>) Inmiscible |
| b) Tipo de interacción que se presenta al mezclar agua (líquido, polar) con petróleo (líquido, no polar) | (<u> </u>) Ion-dipolo |
| c) El hidrógeno ($\text{H}_{2(g)}$, molécula no polar) es <u> </u> en agua (líquido, polar) | (<u> </u>) Puente de hidrógeno |
| d) El metanol (líquido, polar) es <u> </u> con hexano (líquido, no polar) | (<u>a</u>) Soluble |
| | (<u>c</u>) Insoluble |
| | (<u>d</u>) Dipolo-Dipolo inducido |
| | (<u> </u>) Miscible |

20. La imagen representa la unión entre proteínas ¿Cuál es el nombre de las fuerzas intermoleculares indicadas?



a) Puente de hidrógeno
c) Enlace disulfuro

b) ion-ion
d) Fuerza de dispersión