UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas

**REQUISITO 3ª Y 5ª OPORTUNIDAD "TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA"**

**Nombre: _____ Grupo: _____**

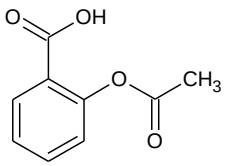
**ETAPA 1 Y 2**

**Completa las siguientes aseveraciones seleccionando del recuadro la opción correcta.**

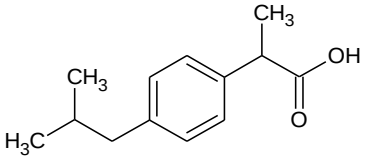
| A) Aminas | B) Carbonilo | C) Acetona | D) Éteres | E) Metanol |
|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| 1. Grupo funcional característico de los aldehídos. | |
| 2. Son isómeros funcionales de los alcoholes. | |
| 3. Se consideran derivados del amoniaco. | |
| 4. Es la cetona más simple, se prepara por oxidación del isopropanol. | |
| 5. Se conoce como alcohol de madera, por ingestión puede causar ceguera e incluso la muerte. | |

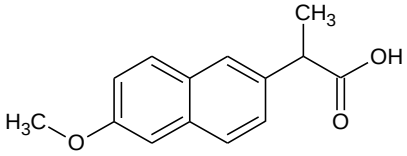
**Los siguientes compuestos son considerados dentro de los anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) utilizados para contrarestar los síntomas como inflamación, dolor y fiebre. Relaciona las características con cada sustancia.**




A) Aspirina




B) Ibuprofeno




C) Naproxeno

6. Es el medicamento más concido en el mundo, Bayer comenzó a venderlo a principios del siglo XX:_____

7. Es de la familia de los sucedáneos de la aspirina y su principal ventaja es su efecto duradero:_____

**Contesta lo siguiente:**

8. Un estudiante de la Preparatoria encontró un alcohol no etiquetado, haciendo la prueba de Lucas para saber si es uno de los siguientes alcoholes, , isopropanol o 2- metil- 2-butanol. La prueba fue positiva después de 5 minutos. Indique de que alcohol se trata. _____

A) Etanol B) Isopropanol C) 2-metil-2-butanol

**Identifique, escribiendo la letra del inciso en la linea, los compuestos orgánicos de acuerdo a la estructura y características de los derivados de hidrocarburos que se mencionan.**

| | |
|---|---|
| 9. Se caracterizan por tener un grupo carbonilo en su estructura | A) Carboxilato<br>B) Aminas<br>C) Éteres<br>D) Cetonas<br>E) Alcoholes |
| 10. Son isómeros funcionales de los éteres | |
| 11. Se consideran derivados del amoniaco | |

**Relacione las aseveraciones con la respuesta correcta.-**

| | | |
|---|---|---|
| 12. ( ) | Estan formados por un extremo polar y uno no polar | A) Cosméticos faciales |
| 13. ( ) | Son mezclas de ceras, aceites, pigmentos, tintes y perfumes. | B) De condensación |
| 14. ( ) | Emulsión de pequeñas gotitas de agua dispersas en aceite | C) Jabones |
| 15. ( ) | Polímeros que durante su formación expulsan átomos o moléculas pequeñas. | D) Copolímeros<br>E) Crema |

**Relacione las siguientes aseveracioones con la respuesta correcta.**

| | | |
|---|---|---|
| 16. ( ) | A esta debe la pigmentación de la piel y el cabello | A) Peróxido de hidrógeno |
| 17. ( ) | El jabón y las moléculas que son semejantes se llaman así por que tienden a actuar sobre las superficies. | B) Queratina |
| 18. ( ) | Es la principal proteína del cabello | C) LAS |
| 19. ( ) | Detergente sintético formado por arilalquilsulfonatos de cadena lineal | D) Melanina |
| 20. ( ) | Se utiliza como blanqueador del cabello | E) Tensoactivos |

## ETAPA 3

**Lee cuidadosamente lo que se te pide en cada cuestionamiento, contesta escribiendo los procedimientos en el espacio que corresponde, si requieres un espacio mayor, utiliza el reverso de la hoja.**

21. Usa las reglas para asignar números de oxidación al elemento **K** en la siguiente sustancia.

$$\mathbf{K}NO_3$$

A) +1 B) +5 C) -2

22. La reacción con ácido clorhídrico es característica de los metales más activos que el hidrógeno. Menciona dos metales reaccionan con el ácido:_____

A) Na, Ag B) K, Cr C) Cu, Hg

23. ¿Qué ecuación representa una oxidación? Subráyala.-

A) $KMnO_4 \rightarrow MnO_2$ B) $SO_2 \rightarrow SO_3$

**Balancea la reacción de obtención del hierro por el método REDOX por el cambio del número de oxidación. (Use una hoja adicional). Posteriormente contesta las siguientes preguntas seleccionando la opción correcta.**

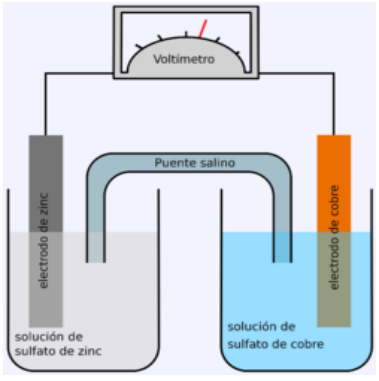
$$\mathbf{FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2}$$

*A) Hierro B) Carbono C) Oxígeno*

24. ¿Qué sustancia se oxida? _____

25. ¿Cuál es el agente reductor? _____

**En el dibujo a la derecha se representa una celda electroquímica.**




De acuerdo a lo señalado por el voltímetro, se produce energía a través del conductor. Contesta:

26. La reacción ¿es espontánea (A) o inducida (B)?_____

27. ¿A qué tipo de celdas corresponde? _____

A) Electrolítica B) Voltaica

28. ¿Qué metal actua como ánodo?_____

A) zinc B) cobre

**Contesta si las siguientes afirmaciones son verdaderas (A) o falsas (B).**

29. A una celda voltaica también se le llama celda galvánica. _____

30. La oxidación se lleva a cabo en el ánodo. _____

**ETAPA 4**

**Lea cuidadosamente los casos siguientes y aplica lo que aprendió para responder a los cuestionamientos siguientes.**

Subraye la respuesta correcta.

31. Para temperatura constante, la presión de un gas es:
A) Directamente proporcional al volumen del mismo.
B) Inversamente proporcional al volumen del mismo.

32. A volumen constante, la presión de un gas es:
A) Directamente proporcional a la temperatura en grados centígrados
B) Inversamente proporcional a la temperatura en grados absolutos.
C) Directamente proporcional a la temperatura en grados absolutos.

33. A presión constante, el volumen de un gas es:
A) Directamente proporcional a la temperatura absoluta.
B) Directamente proporcional a la temperatura centígrada.
C) Inversamente proporcional a la temperatura absoluta.

34. Es aquel gas que sigue con exactitud las leyes de los gases y que exhiben desviaciones mínimas que se apartan de laidealidad, pero a temperaturas y presiones comunes las desviaciones son tan pequeñas que pueden ignorarse:
A) gas ideal B) un gas real.

35. La ebullición de un líquido se produce cuando la temperatura es lo suficientemente alta para que sus moléculas venzan a la presión atmosférica, es decir, la presión de vapor del líquido iguala a la presión atmosférica. Se estima que cada 1000 m de altura el punto de ebullición del agua varía 3ºC. A nivel del mar el agua hierve a 100º C.

De acuerdo a esto ¿En dónde será menor el punto de ebullición del agua, en el nivel del mar, en Monterrey o en la Cd. De México? ¿Por qué?

A) En Monterrey B) En Cd. De México C) En el nivel del mar

Porque: _____

**Resuelva los ejercicios siguientes.-**

36. En un recipiente de volumen 2 L tenemos hidrógeno a una temperatura de 20ºC y 1 atm de presión. Si lo pasamos a otro recipiente de volumen 3 L y aumentamos su temperatura hasta 100ºC ¿cuál será su presión?

A) 0.2829 atm B) 3.333 atm C) 0.8486 atm D) 0.133 atm

37. Calcula la densidad del cloruro de hidrógeno (HCl) a 750 mmHg y 75 °C

A) 1.2589 g/L B) 4439.71 g/L C) 956.83 g/L D) 0.0345 g/L

38. En dos recipientes iguales y a la misma temperatura se introducen 5 g de gas helio y 5 g de gas dióxido de carbono. Determina en cuál de los dos recipientes será mayor la presión.

A) En el que tiene helio B) En el que tiene dióxido de carbono

39. La densidad de un gas en condiciones normales es 1.25 g/L. Determine si es gas es monóxido de carbono, monóxido de azufre o amoniaco.

A) monóxido de carbono B) monóxido de azufre C) amoniaco

40. En un balón de 5 L, se tiene una muestra que contiene 2,43 moles de nitrógeno y 3,07 moles de oxígeno, a 298 K. Determine la presión total de los gases en el balón.

A) 134.6 atm B) 11.9 atm C) 15.0 atm D) 26.9 atm

ENTREGAR EL REQUISITO EL VIERNES ANTES DEL EXAMEN EN RECEPCION DE PONIENTE, DE LO CONTRARIO SE PIERDE EL PORCENTAJE QUE VALE.