UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"
Av. Napo S6-381 y Cárdenas
AMIE: 17H01225 – Correo: 17H01225@gmail.com – Telf. 3130303

VICERRECTORADO

AÑO LECTIVO 2024-2025

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

Unidades y Medición:

1. **¿Cuál es la unidad básica de masa en el sistema internacional (SI)?**
   a) Gramo
   b) Kilogramo
   c) Miligramo
   d) Centigramo

Modelo Atómico:

2. **¿Cuál es el nombre del modelo que describe el átomo como un núcleo central rodeado por electrones en órbita?**

a) Modelo de Sommerfeld
b) Modelo mecánico-cuántico de la materia
c) Modelo planetario de Bohr
d) Teoría de Planck

Tabla Periódica:

3. **¿Qué propiedad periódica aumenta al moverse de izquierda a derecha en un periodo de la tabla periódica?**

a) Radio atómico
b) Electronegatividad
c) Energía de ionización
d) Afinidad electrónica

El Enlace Químico

4. **¿Qué tipo de enlace se forma cuando dos átomos comparten un par de electrones?**

a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace metálico
d) Enlace intermolecular

Formación de Compuestos Químicos:

5. **De las siguientes formulas señale la respuesta correcta para el: ÓXIDO DE ALUMINIO**

a) Al_2O_3
b) Au_2O
c) Al_2O
d) Au_2O_3

LIVEWORKSHEETS

Reacciones Químicas:

6. **¿Cuál es el nombre del proceso que consiste en igualar el número de átomos de cada elemento en una ecuación química?**

a) Balanceo químico
b) Ajuste estequiométrico
c) Ecuación química
d) Neutralización

Química de las Disoluciones:

7. **Una solución está compuesta por:**

a) Electrolitos y no electrolitos
b) Soluto y Solvente
c) Átomos y Moléculas
d) Electrones y Protones

Unidades y Medición:

8. **La conversión de 25°C a °K es:**

a) 280,30 °K
b) 298,15 °K
c) 300 °K
d) 212 °K

Modelo Atómico:

9. **¿Cómo se denota el número cuántico principal para el nivel de energía más externo de un átomo?**

a) Número cuántico principal (n)
b) Número cuántico azimutal o secundario (l)
c) Número cuántico magnético (ml)
d) Número cuántico de espín (ms)

Tabla Periódica:

10. **La Tabla Periódica está formada por cuatro tipos de elementos químicos los cuales son:**

a) Metales – No metales – Metaloides – Gases Visibles
b) Metales – No metales – Metaloides – Gases Nobles
c) Metalitos – No metales – Metaloides – Gases Nobles
d) Metales – Elementos Inertes – Metaloides – Gases Nobles

LIVEWORKSHEETS

El Enlace Químico:

11. **El enlace químico que se da por transferencia de electrones de un átomo a otro se conoce con el nombre de:**

a) Enlace covalente
b) Enlace metálico
c) Electronegatividad
d) Enlace iónico

Formación de Compuestos Químicos:

12. **Elija de las siguientes funciones la correcta, para el compuesto cuyo nombre y fórmula es: Hidruro de estroncio (SrH_2).**

a) Compuesto Especial
b) Hidruro metálico
c) Óxido metálico
d) Anhidrido

Reacciones Químicas:

13. **¿Cómo se conoce a la reacción en la que los átomos o iones componentes de dos sustancias reaccionan intercambiando su posición en dichas sustancias.**

a) Reacción de descomposición
b) Reacción de doble desplazamiento
c) Reacción de síntesis
d) Reacción de combustión

Química de las Disoluciones:

14. **Según el estado de agregación de los componentes y el tamaño de las partículas en una mezcla homogénea, cuando tiene un tamaño comprendido entre 0,001 µm y 0,1 µm es:**

a) Coloide
b) Suspensión
c) Emulsión
d) Disolución

Unidades y Medición:

15. **¿Cuál es la unidad del sistema internacional (SI) para medir la cantidad de sustancia?**

a) Mol
b) Litro
c) Gramo
d) Amperio

LIVEWORKSHEETS

Modelo Atómico:

16. ¿Quién de los siguientes científicos propuso el modelo planetario del átomo?

a) Niels Bohr
b) Ernest Rutherford
c) John Dalton
d) Dmitri Mendeléyev

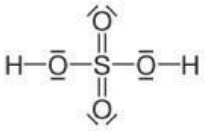
Tabla Periódica:

17. ¿Cuál es la configuración electrónica de un átomo de hierro (Fe)?

a) [Ar] $4s^2$ $3d^6$
b) [Ar] $3d^6$
c) [Ar] $4s^2$ $4d^6$
d) [Ar] $3s^2$ $3d^6$

El Enlace Químico:

18. Determine la fórmula para la siguiente estructura:



a) H_2SO_2
b) H_2SO_3
c) $H_2S_2O_4$
d) H_2SO_4

Formación de Compuestos Químicos:

19. Un Anhidrido y Oxido acido se forma por la unión de un:

a) Metal + Oxigeno
b) Metal + Hidrogeno
c) No Metal + Oxigeno
d) No metal + No Metal

Tabla Periódica:

20. ¿Cuál de los siguientes grupos en la tabla periódica se caracteriza por tener orbitales 'd' parcialmente llenos?

a) Elementos Representativos
b) Tierras raras
c) Elementos de transición
d) Gases nobles

LIVEWORKSHEETS

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"
Av. Napo S6-381 y Cárdenas
AMIE: 17H01225 – Correo: 17H01225@gmail.com – Telf. 3130303
VICERRECTORADO
AÑO LECTIVO 2024-2025

NIVEL: SEGUNDO AÑO BGU

La tabla periódica y sus propiedades

1. **En la Tabla Periódica se pueden identificar cuatro tipos de bloques, indique cuales son y el número máximo de electrones con los que se pueden llenar.**

a) Bloque s (3e-), bloque p (6e-), Bloque d (10e-) y Bloque f (14e-)
b) Bloque s (2e-), bloque p (8e-), Bloque d (14e-) y Bloque f (10e-)
c) Bloque s (2e-), bloque p (6e-), Bloque d (10e-) y Bloque f (14e-)
d) Bloque s (3e-), bloque p (7e-), Bloque d (10e-) y Bloque f (14e-)

Reacciones químicas y sus ecuaciones

2. **¿Cuál es masa molecular del Ácido Fosfórico (H_3PO_4)?Qué es la masa molar del carbono (C)?**

a) 92 g/n
b) 100 g/n
c) 106 g/n
d) 98 g/n

Soluciones acuosas y sus reacciones

3. **¿Cuál es el estado de oxidación del Bromo en el ácido bromoso ($HBrO_2$)?**

a) -1
b) +3
c) +5
d) +7

Disoluciones

4. **¿Cuáles son los volúmenes del soluto y solvente de una solución de 2000 ml al 16 %V?**

a) 310 ml soluto, 1680 ml solvente
b) 320 ml soluto, 1680 ml solvente
c) 305 ml soluto, 1780 ml solvente
d) 330 ml soluto, 1680 ml solvente

Ley de los Gases

5. **Según la ley de Boyle, ¿qué sucede con la presión de un gas si su volumen se reduce a la mitad, manteniendo la temperatura constante?**

a) La presión se reduce a la mitad
b) La presión se duplica
c) La presión se triplica
d) La presión se cuadruplica

La tabla periódica y sus propiedades

LIVEWORKSHEETS

6. **¿De cuantos periodos y familias está estructurada la tabla periódica?**

a) 6 periodos y 8 grupos o familia
b) 6 periodos y 18 grupos o familias
c) 7 periodos y 8 grupos o familias
d) 7 periodos y 18 grupos o familias

Reacciones químicas y sus ecuaciones

7. **Para balancear una ecuación química se debe seguir el siguiente orden con respecto a los elementos químicos:**

a) No metales – Metales – Oxigeno – Hidrogeno
b) Metales – No metales – Oxigeno - Hidrogeno
c) Metales – No metales – Hidrogeno – Oxigeno
d) No metales – Metales – Hidrogeno – Oxigeno

Soluciones acuosas y sus reacciones

8. **Señale cuál de las opciones que se encuentran a continuación es la correcta para igualar la siguiente ecuación.**

Cobre + ácido sulfúrico => sulfuro cuproso + sulfato cúprico + agua.

$$Cu + H_2SO_4 \Rightarrow Cu_2SO_4 + CuSO_4 + H_2O$$

a) 2 – 64 – 27 – 6 – 2
b) 1 – 4 – 1 – 2 – 2 – 2
c) 5 – 4 – 1 – 3 – 4
d) 5 – 4 – 1 – 3 – 6

Disoluciones

9. **¿Cuál es el tipo de disolución que contiene una cantidad de soluto superior a la cantidad máxima que puede disolverse a una temperatura dada?**

a) Saturada
b) Insaturada
c) Sobresaturada
d) Concentrada

Leyes de los Gases

10. **Identifique a que Ley de los gases corresponde el siguiente enunciado: "A temperatura constante el volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión"**

a) Ley de Boyle
b) Ley de Charles
c) Ley Combinada
d) Ley de Gay-Lussac

LIVEWORKSHEETS

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"
Av. Napo S6-381 y Cárdenas
AMIE: 17H01225 – Correo: 17H01225@gmail.com – Telf. 3130303
VICERRECTORADO
AÑO LECTIVO 2024-2025

La tabla periódica y sus propiedades

11. **Identifique los símbolos químicos de los siguientes elementos químicos de la tabla periódica: Litio – Boro – Estroncio – Bismuto – Calcio – Aluminio.**

a) La – Ba –
b) Es – Bi – Ca – Al
c) Li – B – Sr – Bi – Ca – Al
d) La – Be – Si – Ba – Cs - Au
e) Li – B – Es – Ba – Cs – Au

Reacciones químicas y sus ecuaciones

12. **El método de igualación de ecuaciones químicas que consiste en asignar incógnitas a cada una de las especies presentes en la ecuación química y establecer ecuaciones en función de los átomos y, al despejar dichas incógnitas se encuentra los coeficientes, se denomina:**

a) Método Simple Inspección o Tanteo
b) Método Oxido – Reducción (REDOX)
c) Método Algebraico o Matemático
d) Método Único de balanceo de ecuaciones químicas

Soluciones acuosas y sus reacciones

13. **¿Cuál es el estado de oxidación del Manganeso en el Permanganato de potasio ($KMnO_4$)?**

a. +3
b. +4
c. +7
d. +6

Disoluciones

14. **Calcular cuantas moles de hidróxido de sodio (NaOH) están presentes en 350 ml de disolución 2 M.**

a. 0.07 n
b. 0.007 n
c. 0.7 n
d. 7 n

Leyes de los Gases

15. **Identifique a que Ley de los gases corresponde el siguiente enunciado: "A presión constante el volumen es directamente proporcional a la temperatura.**

a. Ley de Boyle
b. Ley de Charles
c. Ley Combinada
d. Ley de Gay-Lussac

LIVEWORKSHEETS

Soluciones acuosas y sus reacciones

16. **¿Cuál es el estado de oxidación del hidrogeno en el hidruro de Aluminio (AlH_3)?**

a) -1
b) -2
c) +1
d) +2

Reacciones Químicas y sus ecuaciones

17. **El Peso Molecular del Ácido Sulfúrico (H2SO4) es:**

a) 96 g/n
b) 98 g/n
c) 95 g/n
d) 97 g/n

La tabla periódica y sus propiedades

18. **¿Cuál es el estado de la materia en el que las partículas están muy juntas y tienen una forma y volumen definidos?**

a) Sólido
b) Líquido
c) Gas
d) Plasma

Reacciones químicas y sus ecuaciones

19. **De las siguientes ecuaciones químicas indique cuál de ellas se encuentra correctamente igualada.**

a) $W(OH)_6 + 6\ H_4SiO_4 \rightarrow 12\ H_2O + 2\ W_2(SiO_4)_3$
b) $5\ Nb_2S_5 + 2\ Fr_2CO_3 \rightarrow Nb_2(CO_3)_5 + 6\ Fr_2S$
c) $3\ CaO + 2\ H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 3\ H_2O$
d) $3\ H_2SO_4 + 5\ Au(OH)_3 \rightarrow H_2O + 3\ Au_2(SO_4)_3$

Disoluciones

20. **¿Cuál es la fórmula para calcular la Molaridad de una solución?**

a) $M = \frac{n_{sto}}{V_{sol}}$
b) $M = \frac{Eqq_{sto}}{V_{sol}}$
c) $M = \frac{n_{sto}}{Kg_{ste}}$
d) $M = \frac{n_{sto}}{n_T}$

LIVEWORKSHEETS

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"
Av. Napo S6-381 y Cárdenas
AMIE: 17H01225 – Correo: 17H01225@gmail.com – Telf. 3130303
VICERRECTORADO
AÑO LECTIVO 2024-2025

NIVEL: TERCER AÑO BGU

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

1. **Señale cuál de las opciones que se encuentran a continuación es la correcta para igualar la siguiente ecuación.**

Ácido Sulfuroso + cloruro plumboso + ácido clorhídrico => sulfuro plumboso + cloruro plúmbico + agua.

H_2S0_3 + $PbCl_2$ + HCl => PbS + $PbCl_4$ + H_2O

a) 2 – 64 – 27 – 6 – 2 – 54
b) 1 – 4 – 1 – 2 – 2 – 2
c) 1 – 4 – 4 – 1 – 3 – 3
d) 12 – 6 – 3 – 5 – 2 – 6

Disoluciones

2. **Calcular la concentración en porcentaje de masa de 180 gramos de alcohol etílico (CH_3CH_2OH) disueltos en 1,5 kg de solución.**

a) 12 %m
b) 11 %m
c) 10 %m
d) 13 %m

Gases

3. **Identifique a que Ley de los gases corresponde el siguiente enunciado: "A volumen constante la presión es directamente proporcional a la temperatura.**

a) Ley de Boyle
b) Ley de Charles
c) Ley Combinada
d) Ley de Gay-Lussac

Hidrocarburos de Cadena Abierta

4. **¿Cuál es el tipo de enlace predominante en los compuestos orgánicos?**

a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace metálico
d) Enlace de hidrógeno

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

5. **¿Qué tipo de hidrocarburos tienen una cadena cerrada formando un anillo?**

a) Alquenos

LIVEWORKSHEETS

b) Alcanos
c) Ciclo alcanos
d) Alquinos

Hidrocarburos Aromáticos

6. **De las opciones, escoja cual es la fórmula molecular del Benceno:**

a) C_6H_{22}
b) CH_3-CH_3
c) C_6H_{14}
d) C_6H_6

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

7. **¿Cuál es el valor del número de Avogadro?**

a) $6.022x10^{-23}$ átomos o moléculas
b) $6.022x10^{23}$ átomos o moléculas
c) $6.022x10^{-25}$ átomos o moléculas
d) $6.022x10^{25}$ átomos o moléculas

Disoluciones

8. **Calcular el volumen necesario de un tinte líquido para que esté en 12% en volumen en una disolución con 500 ml.**

a) 600 ml
b) 60 ml
c) 6,5 ml
d) 0,6 ml

Gases

9. **El proceso que se lleva a cabo a presión constante se denomina**

a) Proceso Isocórico
b) Proceso Isobárico
c) Proceso Isotérmico
d) Proceso Termodinámico

Hidrocarburos de Cadena Abierta

10. **Indique de las siguientes opciones cual es un hidrocarburo saturado son**

a) Alcanos
b) Alquenos
c) Alquinos
d) Hidrocarburos Aromáticos

LIVEWORKSHEETS

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"
Av. Napo S6-381 y Cárdenas
AMIE: 17H01225 – Correo: 17H01225@gmail.com – Telf. 3130303
VICERRECTORADO
AÑO LECTIVO 2024-2025

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

11. La fórmula molecular general para los ciclos alquinos es:

a) C_nH_{2n-2}
b) C_nH_{2n}
c) C_nH_{2n+2}
d) C_nH_{2n-4}

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

12. El Peso Molecular del Oxido de Sodio (Na_2O) es:

a) 60 g/mol
b) 62 g/mol
c) 61 g/mol
d) 65 g/mol

Disoluciones

13. Cuantos gramos de soluto tendrán 1200 ml de solución cuya concentración es de 65 g/L.

a) 76 ml
b) 78 ml
c) 74 ml
d) 72 ml

Gases

14. El proceso que se lleva a cabo a Temperatura constante se denomina

a) Proceso Isocórico
b) Proceso Isobárico
c) Proceso Isotérmico
d) Proceso Termodinámico

Hidrocarburos de Cadena Abierta

15. La geometría tetraédrica de los átomos en la molécula, presentan un ángulo aproximado de:

a) 120°
b) 180°
c) 109,5°
d) 145°

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

16. ¿Cómo se nombran los ciclos alcanos?

a) Añadiendo el prefijo "ciclo-" al nombre del alcano correspondiente
b) Añadiendo el sufijo "-eno" al nombre del alcano correspondiente
c) Añadiendo el sufijo "-ino" al nombre del alcano correspondiente

LIVEWORKSHEETS

d) Añadiendo el prefijo "aciclo-" al nombre del alcano correspondiente y luego el número de carbonos en el anillo.

Hidrocarburos Aromático

17. De las opciones, ¿Cual es un compuesto aromático ramificado?

a) Benceno
b) Ciclohexeno
c) Tolueno
d) 1-propino

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

18. Determine la composición porcentual del Dicromato de Potasio ($K_2Cr_2O_7$)

a) K=29.53%; Cr=35.37%; O=38.09%
b) K=26.53%; Cr=35.37%; O=38.09%
c) K=26.53%; Cr=38.37%; O=38.09%
d) K=26.53%; Cr=35.37%; O=40.09%

Respuesta correcta: b) K=26.53%; Cr=35.37%; O=38.09%

Disoluciones

19. Un alumno mezcló 0,3 gramos de sal de mesa en 400 gramos de agua ¿Qué concentración tiene esta disolución en partes por millón?

a) 749.43 ppm
b) 0,749 ppm
c) 74,94 ppm
d) 7,494 ppm

Gases

20. El proceso que se lleva a cabo volumen constante se denomina

a) Proceso Isocórico
b) Proceso Isobárico
c) Proceso Isotérmico
d) Proceso Termodinámico

Hidrocarburos de Cadena Abierta

21. ¿Cuál es la geometría de los átomos que tienen ángulos aproximados de 120°?

a) Esférica
b) Lineal
c) Tetraédrica
d) Trigonal

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

22. ¿Qué tipo de hidrocarburos cíclicos contienen enlaces dobles en su estructura?

a) Ciclo alcanos
b) Ciclo alquenos

LIVEWORKSHEETS

c) Ciclo alquinos
d) Ciclos aromáticos

Hidrocarburos De Cadena Abierta

23. En la hibridación sp^2 deben combinarse Orbitales

a) 2s + 2px + 2py (2pz)
b) 2s + 2px (2py 2pz)
c) 2s + 2px + 2py + 2pz
d) 2s (2px 2py 2pz)

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

24. En el análisis de la estrona, que es una hormona sexual femenina se dice que está conformada por 80% de carbono, 8,2 % de hidrogeno 11,8 % de oxígeno y su masa molecular es 270 g/n. su fórmula empírica y molecular es:

a) $C_9H_{11}O - C_{18}H_{22}O_2$
b) $CH_2O - C_{12}H_{22}O_{11}$
c) $CHO_7 - C_{14}H_{24}O_{14}$
d) $CHO - C_{11}H_{11}O_{11}$

Disoluciones

25. Calcular la molaridad de una disolución de 10 L en la que está disueltos 8 moles de cloruro sódico (NaCl).

a) 8 M
b) 0,8 M
c) 0,08 M
d) 80 M

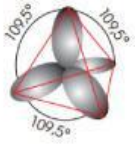
Gases

26. Una masa de hidrogeno gas ocupa un volumen de 1200 Litros a la presión de 1 atmosfera. Determinar la presión si el volumen se reduce a 200 Litros permaneciendo la temperatura constante

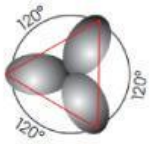
a) 600 atm
b) 6000 atm
c) 6 atm
d) 60 atm

Hidrocarburos de Cadena Abierta

27. Cuál de las siguientes figuras geométricas representa a la geometría Lineal:

a) 

LIVEWORKSHEETS

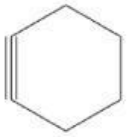
b) 

c) 

d) 

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

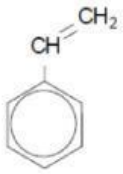
28. De las opciones, escoja el nombre correcto del siguiente hidrocarburo:



a) Ciclo Hexano
b) Ciclo Hexeno
c) Ciclo Hexino
d) Benceno

Hidrocarburos Aromaticos

29. De las opciones, escoja el nombre correcto del siguiente hidrocarburo aromático:



a) Etilbenceno
b) Vinil benceno
c) Metilbenceno
d) Benceno

Reacciones Químicas y sus Ecuaciones

30. Señale cuál de las opciones que se encuentran a continuación es la correcta para igualar la siguiente ecuación.

LIVEWORKSHEETS

Sulfato ferroso + ácido hipocloroso + ácido sulfúrico => sulfato férrico + cloruro férrico + agua.

$FeSO_4 + HClO + H_2SO_4 \Rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + FeCl_3 + H_2O$

a) 2 – 64 – 27 – 6 – 2 – 54
b) 1 – 4 – 1 – 2 – 2 – 2
c) 12 – 6 – 3 – 5 – 2 – 6
d) 12 – 6 – 6 – 5 – 3 – 6

Disoluciones

31. Calcular la molalidad de una disolución de ácido sulfúrico H_2SO_4 siendo la masa del disolvente de 600 gramos y la cantidad de ácido de 60 gramos. Datos: peso molecular del H_2SO_4 = 98 gramos / mol.

a) 1,02 m
b) 1,98 m
c) 1,5 ,
d) 1,6 m

Gases

32. En 200 litros de un gas a una presión de 2 atm presenta una temperatura de 100°C. ¿A qué temperatura estará si su volumen disminuye a la mitad y la presión se triplica?

a) 286,57 °C
b) 87,57 °C
c) 186,8 °C
d) 350.15 °C

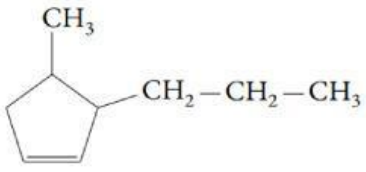
Hidrocarburos de Cadena Abierta

33. La fórmula molecular general para los alcanos es

a) C_nH_{2n-2}
b) C_nH
c) $_{2n}$
d) C_nH_{2n+2}
e) C_nH_{2n-4}

Hidrocarburos de Cadena Cerrada

34. De las opciones, escoja el nombre correcto del siguiente hidrocarburo:



a) 4-metil-3-propilciclopenteno-1
b) 4-etil-3-propilciclopenteno-1

LIVEWORKSHEETS