ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

SISTEMA NACIONAL DE NIVELACIÓN Y ADMISIÓN (SNNA)

SECRETARIA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SENESCYT)

EXAMEN DE QUÍMICA DE MEJORAMIENTO DE NOTAS

**1.- Señale la respuesta correcta, con respecto a cual o cuales pares de los siguientes ejemplos son isómeros:**

I) n-butano y ciclo butino

II) 2-metil pentano y 3-metil pentano

III) propanol y éter metil etílico

IV) ácido cis butenodioico y ácido trans butenodioico

V) 2-buteno y ciclo butano

a) I, III y V son correctas

b) II, IV y V son correctas

c) Sólo la respuesta I es correcta

d) II, III, IV y V son isómeros

e) Sólo III y IV son verdaderas

**2.- El ácido acético tiene una densidad de 1049 mg/mL. Si se disuelven 10 mL del ácido en 90 mL de agua, ¿cuál es la molalidad de la solución?**

**C=12 O=16 H=1**

a) 10,0 m

b) 1,94 m

c) 1,75 m

d) 1,00 m

e) 17,5 m

**3.- ¿Qué volumen de ácido sulfúrico 0,2 M se necesitan para neutralizar 20 mL de hidróxido de sodio 0,5 M?**

**H=1 Cl=35,5 O=16 K=39**

a) 20 mL HCl

a) 18 mL HCl

a) 25 mL HCl

a) 28 mL HCl

a) 50 mL HCl

**4.- ¿Cuál es el porcentaje masa/masa de una solución desconocida preparada con 8,25 g de soluto y 228 g de agua?**

a) 0,09%

b) 3,49%

c) 24,9%

d) 0,39%

e) 0,49%

**5.- Formule la siguiente reacción química, complétela, balancéela y responda, cual es la respuesta incorrecta:**

…………………………………………… + ………………………………… 🡪 arseniato de bario + agua

a) La suma de los coeficientes de los reactivos es cinco

b) La suma de los coeficientes de los productos es siete

c) La resta de los coeficientes de la base y del ácido en los reactivos es igual a uno

d) Entre los productos se forma óxido de hidrógeno

e) La suma de los coeficientes de los productos es menor que la suma de los coeficientes de los productos

**6.- Escoja la opción incorrecta con respecto a las bases u oxidrilos**

a) Son de carácter alcalino

b) Neutralizan los ácidos

c) Liberan iones oxidrilos

d) Son de sabor acre

e) Cambian el papel tornasol azul a rojo

**7.- Una disolución contiene 0,376 gramos de fenol por cada 100 mL. Sabiendo que el fenol se comporta como un ácido monoprótico débil de acuerdo a la siguente ecuación:**

C6H5OH 🡪 C6H5O- + H+

Escoger la respuesta correcta que señale el grado de disociación, si la la constante de disolución del fenol es 1,0 X 10-10.

C=12 H=1 O=16

|  |
| --- |
| Grado de disociación |
| a)3,5 X 10-3 |
| b)8,5 X 10-3 |
| c)5,5 X 10-3 |
| d)5 x 10-3 |

**8.- Analice el siguiente listado de sustancias y escoja la respuesta correcta:**

Monóxido de carbono, aminoácidos, agua, petróleo, lípidos, gasolina, carburo de silicio, rayón, carbonatos, gas natural, polietileno, bicarbonatos, diesel, nylon, PVC, grasas, HDPE, sulfuro de carbono, hormonas, enzimas, cianuros, amoxicilina, hexano, bakelita, ácido carbónico, TNT.

a) Sólo existen 10 sustancias inorgánicas

b) Hay 8 sustancias inorgánicas

c) Existen 18 sustancias orgánicas

d) Tenemos 7 sustancias orgánicas y 19 sustancias inorgánicas

e) Existen 8 sustancias orgánicas

**9.- De las siguientes opciones, ¿cuál de ellas contiene sólo figuras cuando se formulan estructuralmente?**

a) propino, tolueno, antraceno, fenantreno

b) ciclopentino, naptaleno, benceno, metil benceno

c) ciclopropino, antraceno, tolueno, naptaleno

d) propeno, fenantreno, etil benceno, naptaleno

**10.- A partir de la siguiente lista de elementos químicos, escoja la opción que considere correcta:**

Helio, nitrógeno, flúor, kriptón, litio, neón, radio, telurio, ástato, bromo

a) Hay cinco gases monoatómicos, dos líquidos y los demás sólidos

b) Hay tres gases diatómicos, dos líquidos y los demás sólidos

c) Hay cinco gases diatómicos, un líquido y los demás sólidos

d) Hay dos gases diatómicos, un líquido y los demás sólidos

e) Hay dos gases monoatómicos, un líquido y los demás sólidos

**11.- Sabiendo que la masa del electrón es 9,10953 X 10-31 kg y la masa del neutrón es 1,67495 X 10-24 g. ¿Cuántos electrones se requieren para igualar la masa de un neutrón**?

a) 1,822 X 103

b) 1,821 X 10-3

c) 5,439 X 10-7

d) 5,439 X 107

e) 1,822 X 10-3

**12.-** **A partir de estos dos elementos, escoja la respuesta** **incorrecta**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elemento | Masa atómica | Número atómico |
| X | 50 | 30 |
| Ñ | 40 | 20 |

a) X tiene 30 electrones y Ñ no tiene 39 de masa atómica

b) Ñ tiene 20 electrones y tiene 40 de masa atómica

c) X tiene 20 electrones y 30 protones

d) Ñ tiene 20 electrones y X no tiene 20 protones

e) X tiene 30 protones y Ñ tiene 20 protones

**13.- Escoja la respuesta correcta a partir de los siguientes iones:**

140 180

120 Rs2+ 160X5-

a) El átomo X tiene 115 electrones

b) El átomo Rs tiene 22 electrones

c) Los átomos Rs y X son isótonos

d) Los átomos Rs y X son isóbaros

e) El átomo Rs tiene 18 neutrones

**14.- ¿Cuáles de los siguientes elementos son buenos conductores de la electricidad? Escoja la respuesta correcta**

a) Au

b) S

c) I2

d) P

e) Al

1) a y b

2) b y c

3) e y a

4) d y b

5) e y d

**15.- Escoja la respuesta correcta, los propanotrioles son compuestos orgánicos que tienen una alta densidad. ¿Cuál es su fórmula y cuál es su función orgánica:**

a) C3H9O3 y alcohol

b) C3H8O3 y cetona

c) C3H8O3 y acetona

d) C3H8O3 y aldehído

e) C3H8O3 y alcohol

**16.- Marque el literal incorrecto:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Fórmula estructural condensada |
| urea o carbamida a) | CO(NH2)2 |
| ácido oxálico b) | HOOC-COOH |
| Cloroformo c) | CHCl3 |
| ácido fórmico d) | HCOOH2 |

**17.-¿Cuál es el literal incorrecto?**

|  |  |
| --- | --- |
| a) eteno | HC=CH |
| b)Formol | H-CHO |
| c) Glicerina | HOCH2-CHOH-CHO |
| d) éter etílico | H5C2-O-C2H5 |
| e) Acetona | H3C-CO-CH3 |

**18.- En la reacción ácido nítrico más ácido iodhídrico se forma yodo gaseoso más monóxido de dihidrógeno más óxido de nitrógeno (II). Escriba, balancee la ecuación y escoja el literal correcto:**

……………………….. + ……………………. 🡪 …………………….. + …………………. + ……………………….

a) El nitrógeno se oxida

b) El hidrógeno se reduce

c) El yodo es el agente oxidante

d) La suma de los coeficientes de los productos es igual a seis

e) La suma de los coeficientes e los reactivos es ocho

**19.- La glicerina se quema completamente en exceso de oxígeno, complete, formule y balancee la ecuación y responda que literal es correcto:**

………………………... + ……………………… 🡪 ?

a) La división del coeficiente del oxígeno y el coeficiente de la glicerina es tres

b) La multiplicación del coeficiente de la glicerina y del coeficiente del oxígeno es dos.

c) La suma del coeficiente del oxígeno y el coeficiente de la glicerina es nueve

d) La resta del coeficiente de la glicerina y el coeficiente del oxígeno es 5

**20.- De acuerdo con la tabla siguiente responda:**

|  |  |
| --- | --- |
| Sustancia | Constante de disociación |
| a) Sustancia P | 1,3 x 10-5 |
| b) Sustancia M | 1,3 x 10-8 |
| c) Sustancia K | 1,3 x 10-11 |
| d) Sustancia J | 1,5 x 10-5 |

a) La sustancia P tiene menor grado de ionización

b) La sustancia J tiene el mayor grado de ionización

d) La sustancia M se disocia más que todas

e) La sustancia K se disocia mucho