



PARALELO CEPRE UNI

ESTADO GASEOSO – REACCIONES QUÍMICAS – C.C. F.E. F.M.

GUÍA

1. Un vapor EO_2 a la presión de 1248 mmHg y 127°C tiene una densidad de 3 g/L. Determine la masa molar del $\text{E}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

A_{ir} (H = 1; O = 16; N = 14)

- A) 202 g/mol B) 204 C) 205
 D) 206 E) 207

2. Se tiene un recipiente de 4 litros que contiene nitrógeno gaseoso a 100 mmHg y otro recipiente de 16 litros conteniendo oxígeno a 50 mmHg. Si ambos gases se llevan a otro recipiente. Determine el volumen total de la mezcla gaseosa si en este nuevo recipiente ejerce una presión de 80 mmHg.

- A) 10 L B) 13 C) 14
 D) 15 E) 20

3. Determine el volumen molar del oxígeno a aquellas condiciones en las cuales la densidad de este gas es 1,45 g/L

A_{ir} (O = 16)

- A) 22,06 L/mol B) 22,4 C) 21,8
 D) 24,2 E) 24,6

4. Determine la masa molar aparente de una mezcla equimolar formada por propano (C_3H_8) y butano (C_4H_{10})

A_{ir} (C = 12; H = 1)

- A) 46,8 g/mol B) 55,2 C) 51
 D) 49,6 E) 53,8

5. En un recipiente rígido se tiene CO_2 a una presión de 200 mmHg y 27°C . Si se comprueba que al introducir 80 g de CH_4 la presión aumenta a 824 mmHg manteniendo la temperatura constante. Determine el volumen del recipiente

A_{ir} (C = 12; H = 1; O = 16)

- A) 120 L B) 130 C) 140
 D) 150 E) 160

6. Una muestra de H_2 seco ocupa un volumen de 2,24 L a condiciones normales. Determine el volumen que ocuparía si se hubiera recogido sobre agua a 19°C y 748 mmHg

$$P_{\text{H}_2\text{O}}^{19^\circ\text{C}} = 19,48 \text{ mmHg}$$

- A) 1,25L B) 3,74 C) 2,49
 D) 4,98 E) 2,44

7. Señale el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. Cincuenta gramos de agua líquida a 50°C tiene el mismo contenido energético que 75 gramos de agua del mismo estado a 50°C .

II. Para elaborar las escalas termométricas relativas se toma como referencia los puntos de fusión y de ebullición de cierta sustancia y para medir la temperatura se aprovecha las propiedades de dilatación de algunas sustancias como por ejemplo, el mercurio.

III. Un intervalo de temperatura de 40°C equivale a un intervalo de temperatura de 72°F

- A) VVF B) FVV C) VVV
 D) VFV E) FVF

8. Indique si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F) según corresponda:

I. En el universo se presentan tres estados de agregación

II. Las condiciones de presión y temperatura determinan el estado de agregación de una sustancia.

III. Para predecir el estado de agregación de una sustancia es necesario conocer el tipo de moléculas que lo conforman.

- A) VVV B) VVF C) VFF
 D) FVV E) FFF

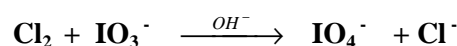
9. Después de balancear la siguiente ecuación química:



Señale el coeficiente del agente reductor

- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 7 E) 14

10. Completar y balancear la siguiente ecuación química



E indicar el coeficiente del OH^-

- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 5

11. Determine las moles de O_2 que se pueden producir a partir de 10 moles de permanganato de potasio, KMnO_4 , en la siguiente reacción



- A) 10 B) 11 C) 13
 D) 15 E) 18

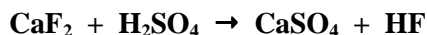
12. Determine la masa equivalente del estaño si su óxido presenta 78,76% de Sn

- A) 29,66 B) 59,33 C) 118,66

D) 88,99

E) 148,33

13. El fluoruro de hidrógeno se utiliza en la manufactura de los freones, los cuales destruyen el ozono de la estratosfera, se prepara mediante la reacción.



En un proceso, se tratan 5,46kg de CaF_2 , con un exceso de H_2SO_4 . Determine la masa de HF obtenida

m.A. (Ca = 40; F = 19; S = 32)

A) 10,65 kg

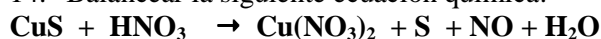
B) 2,8

C) 1,4

D) 5,08

E) 15,23

14. Balancear la siguiente ecuación química:



Señale verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- Es $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ es la forma reducida
- El coeficiente del agente oxidante es 8
- Se transfieren 6 electrones

A) FFV

B) VFV

C) FVV

D) VFF

E) FVF

15. Completar y balancear la siguiente ecuación :



E indicar el coeficiente del OH^-

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

16. Después de balancear la siguiente ecuación química:



Señale el coeficiente del agua

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

17. Determine el porcentaje de fósforo en el fosfato de calcio: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

m.A. (Ca = 40; P = 31; O = 16)

A) 10%

B) 20%

C) 40%

D) 60%

E) 75%

18. Determine la masa de hierro contenida en 500 g de un mineral que contiene un 80% de Fe_2O_3

m.A. (Fe = 56; O = 16)

A) 28 g

B) 56

C) 112

D) 280

E) 400

19. Determine la fórmula de la siguiente sal hidratada: $\text{MgCl}_2 \cdot \text{XH}_2\text{O}$, si se sabe posee 27,5% de agua

m.A. (Mg = 24, Cl = 35,5; H = 1; O = 16)

A) $\text{MgCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

B) $\text{MgCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

C) $\text{MgCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

D) $\text{MgCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

E) $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

20. Un óxido de nitrógeno contiene 30,43% de nitrógeno. Determine la fórmula molecular de dicho compuesto si además se sabe que 9,2g de la sustancia ocupa un volumen de 2,24 L a condiciones normales

m.A. (O = 16; N = 14)

A) NO_2

B) N_2O_3

C) N_2O_4

D) NO

E) N_2O

21. Determine la composición centesimal del KClO_3 como K_2O potencialmente contenido

m.A. (K = 39,1; Cl = 35,5)

A) 76,83%

B) 71,09%

C) 38,4%

D) 34,6%

E) 32,7%

22. Si 5,88g de $\text{E}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ contiene $8,428 \times 10^{22}$ átomos de oxígeno. Determine la composición centesimal de E en dicho compuesto

m.A. (Cr = 52; O = 16)

$\text{N}_0 = 6,02 \times 10^{23}$

A) 5,15%

B) 16,2%

C) 23,1%

D) 10,3%

E) 26,53%

23. Una muestra de un gas desconocido posee una velocidad de difusión que es 50% menor a la velocidad de difusión del CH_4 a las mismas condiciones de presión y temperatura. Determine cuál de los siguientes podría ser dicho gas

m.A. (C = 12; H = 1; O = 16; N = 14; S = 32)

A) CO_2

B) CH_4

C) NH_3

D) H_2

E) SO_2

24. Un hidrocarburo al ser quemado en una atmósfera de oxígeno produce 16,92 g de CO_2 y 3,465g de agua. Si se sabe que una molécula de dicho hidrocarburo tiene una masa de $1,295 \cdot 10^{22}$ g. Hallar la fórmula molecular del hidrocarburo.

m.A. (C = 12; H = 1; O = 16)

A) CH

B) C_2H_2

C) C_4H_4

D) C_3H_6

E) C_6H_6

Solicita las respuestas a estos ejercicios a grupociencia@hotmail.com

ASUNTO: Guía de Química – Repaso
Cuarta Práctica Calificada CEPRE UNI

2010 - II