

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CECYT No. 1

“GONZALO VÁZQUEZ VELA”

**SOLUCIÓN AL
BANCO DE REACTIVOS
CORRESPONDIENTE AL
SEGUNDO CORTE DEL CURSO
DE QUIMICA II**

CUARTO° SEMESTRE

**ÁREA CIENCIAS
FÍSICO-MATEMÁTICAS.**

SECCIÓN I ESCRIBE DENTRO DEL PARENTESIS LA RESPUESTA CORRECTA

1. () ¿Cuántas moles hay en 560 g de CaSO_4 ?
- a) 28.84 Mol b) 16.48 Mol c) 8.24 Mol **d) 4.12 Mol**
2. () ¿Cuántos litros equivalen en C. N. T. P. 500g de $\text{Cl}_{2(g)}$?
- a) 473.25 L b) 315.5 L **c) 157.75 L.** D) 78.88 L.
3. () La siguiente ecuación química.
- $$\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{KCl} + \text{MgSO}_4$$
- ¿Queda balanceada por los coeficientes?:
- a) 1, 2, 1, 1 **b) 1, 1, 2, 1** c) 2, 1, 2, 1 d) 2, 3, 2, 2
- 4.- () En el H_3PO_4 el elemento con 31.63 % de la composición centesimal es:
- a) P** b) H c) O d) I
- 5.- () ¿Cuántas Mol de S hay en una muestra de 8.52×10^{23} moléculas?.
- a) 4.23 Mol b) 2.82 Mol c) 14.1 Mol **d) 1.41 Mol**
- 6.- () Las siguientes series de compuestos: Br_2O , Br_2O_3 , Br_2O_5 , Br_2O_7 , es un ejemplo de la ley de:
- a) Richter-Wenzel b) Avogadro **c) Dalton** c) Lavoisier
- 7.- () Es el peso equivalente del H_2SO_4
- a) 196 **b) 49** c) 98 d) 32.66
- 8.- () La fórmula mínima de un compuesto es CH_2 y su masa molecular es de 56.
¿Cuál es su fórmula molecular?
- a) C_6H_6 **b) C_4H_8** c) C_4H_2 d) C_2H_4
- 9.- () La masa que ocupan 8 mol de Na_2CO_3 es:
- a) 424 g b) 53 g c) 1,060 g **d) 848 g**
- 10.- () Es la equivalencia de un mol de $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- a) 222g b) 37 g **c) 74 g** d) 148 g

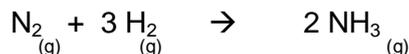
11.- () La fórmula más simple de un compuesto es:

- a) Fórmula Molecular **b) Fórmula Empírica** c) Fórmula Estructural
d) Fórmula Real

12.- () La suma de las masas atómicas de las sustancias reaccionantes es igual a la suma de las masas atómicas de las sustancias producidas, corresponde a la ley de:

- a) Lavoisier** b) Dalton c) Proust d) Richter-Wenzel

13.- () Para la siguiente ecuación:



¿El volumen de hidrógeno necesario para producir 15 litros de NH_3 en C. N. T. P. es?

- a) 67.5 L b) 45.0 L c) 10.0 L **d) 22.5 L**

14. () Al reactivo que es convertido por completo en producto por la reacción y por lo tanto determina la cantidad de productos que se forman, se le llaman:

- a) Reactivo en exceso b) Reactivo total **c) Reactivo limitante** d) Reactivo parcial

15.- () En C. N. T. P. 9.5 mol de HNO_3 tienen un volumen de :

- a) 424 lts **b) 212.8 lts** c) 22.4 lts d) 21.3 lts

16.- () La cantidad de sustancia que se combina o se desplaza a 8g de oxígeno se le denomina:

- a) Peso Equivalente** b) Peso Atómico c) Peso de Combinación d) Peso Molecular

17.- () Para saber la cantidad en g de NO formado en la reacción: $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{(g)}$ si se parte de 0.7 moles de N_2 . ¿Cuál relación estequiometría se usa?:

- a) Masa-Volumen **b) Mol-Mol** c) Masa-Masa d) Masa-Mol

18. () ¿Que cantidad de CO se obtendrá de 75 g de una muestra que contiene 65% de CO?

- a) 97.5g b) 24.37g **c) 48.75g** d) 16.25g

19. () Equivale al número de moles en 90 g de CO_2 .

- a) 1.0225 **b) 2.045 Mol** c) 6.135 Mol d) 8.18 Mol

20. () Cuando dos o más elementos se unen para formar una serie de compuestos si el peso de una de ellos permanece constante y el otro varía las cantidades de este, son múltiplos enteros de la menor de ellas es la ley de:

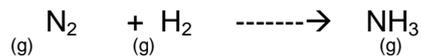
- A) Dalton** b) Lavoisier c) Proust d) Richter-Wenzel

21.- () Cuántas moles hay en 605.2 g de $\text{K}_2 \text{CrO}_4$

- a) 6.8 Mol b) 13.6 Mol **c) 3.4 Mol** d) 20.4 Mol

- 22.- () 800g de N_2 a C.N.T.P. ¿Cuántos litros le corresponden?
- a) 319.2 L **b) 640 L** c) 1276.8 L. D) 1915.2 L.
23. () En la siguiente reacción química. $Ca(OH)_2 + 2 HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$
¿Cuáles son los coeficientes con los que queda balanceada?
- a) 2, 2, 2, 2 b) 2, 1, 2, 1 **c) 1, 2, 1, 2** d) 2, 4, 2, 4
- 24.- () En el $HClO_4$ el elemento con 35.3% de la composición centesimal es:
- a) Oxígeno b) Iodo c) Hidrógeno **d) Cloro**
- 25.- () ¿Cuántas Mol de Fr hay en una muestra de 13.82×10^{23} moléculas?
- a) 2.29 Mol** b) 4.58 Mol c) 6.87 Mol d) 1.14 Mol
- 26.- () Las siguientes series de compuestos: Cl_2O , Cl_2O_3 , Cl_2O_5 , Cl_2O_7 , es un ejemplo de la ley de:
- a) Avogadro **b) Dalton** c) Lavoisier c) Richtel-Wenzel
- 27.- () El peso equivalente del $H_2Cr_2O_7$:
- a) 327 b) 218 **c) 109** d) 54.5
- 28.- () La fórmula mínima de un compuesto químico es CH_2O y su peso molecular real es 120 g/mol, ¿Cuál es su fórmula molecular?
- a) $C_2H_4O_2$ b) $C_1H_2O_2$ c) $C_3H_6O_3$ **d) $C_4H_8O_4$**
- 29.- () La masa molar de 6 moles de $KMnO_4$ debe ser:
- a) 900 g** b) 474 g c) 237 g d) 1896 g
- 30.- () Es el valor equivalente a un mol de K_2CrO_4 :
- a) 97 b) 194 c) 388 **d) 89**
- 31.- () La fórmula verdadera de un compuesto se le denomina:
- a) Fórmula Desarrollada b) Fórmula Mínima **c) Fórmula Molecular**
d) Fórmula Empírica
- 32.- () Cuando dos elementos se combinan separadamente con un peso fijo de un tercer elemento, los pesos relativos de aquellos son los mismos que se combinan entre sí, este enunciado corresponde a :
- a) Ley de las proporciones múltiples** b) Ley de Lavoisier
c) Ley de las proporciones constantes d) Ley de Richter-Wenzel

33.- () Para la siguiente ecuación química :



¿Qué volumen de Nitrógeno gaseoso se necesita para producir 7.5 litros de amoníaco gaseoso en C. N. T. P.?

- a) **3.75 L** b) 1.87 L c) 7.5 L d) 11.25 L

34. () Al reactivo sobrante al terminar una reacción química se le llama:

- a) Reactivo Parcial **b) Reactivo en Exceso** c) Reactivo Limitante d) Reactivo Total

35.- () En C. N. T. P. 7.6 mol de HCl tienen un volumen de :

- a) 85.1 lts b) 340.4 lts **c) 170.2 lts** d) 510.6

36.- () La cantidad de sustancia que se combina o se desplaza a 1.008 g de Hidrógeno se le denomina:

- a) Peso de Combinación b) Peso Molecular c) Peso Atómico **d) Peso Equivalente**

37.- () Para saber la cantidad en litros de H₂O formado en la reacción: $2\text{H}_2 \underset{(g)}{+} \text{O}_2 \underset{(g)}{\rightarrow} 2\text{H}_2\text{O} \underset{(g)}$ si se parte de 5 g. de H₂ ¿Cuál relación estequiometría se usa?

- a) Masa-Volumen b) Masa-Masa **c) Masa-Mol** d) Mol-Mol

38. () ¿Que cantidad de oxígeno se obtendrá de 800 g de una sustancia que contiene 6% de Oxígeno?

- a) 56 g **b) 48 g** c) 84 g d) 82 g

39. () ¿Es el valor equivalente al número de moles en 45g de NO₂?

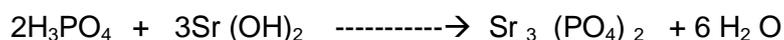
- a) 3.913 Mol b) 1.956 Mol **c) 0.978 Mol** d) 0.489 Mol

40. () Cuando dos o más elementos se unen para formar un mismo compuesto los hacen siempre en una relación ponderal constante. Es la Ley de:

- a) Lavoisier **b) Dalton** c) Richter-Wenzel d) Proust

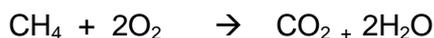
SECCIÓN II.-RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

41.- Se tienen 240 g de H₃PO₄. ¿Cuántos gramos de Hidróxido de Estroncio se requieren para hacerlos reaccionar con los mismos?



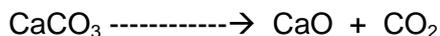
R=193.48

42.- ¿Cuántos gramos de oxígeno (O₂) se necesitan para oxidar 60g de metano (CH₄) a dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O)?, según la reacción química siguiente:



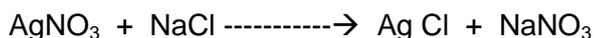
R= 480 gr.

43.- Calcular la cantidad de cal viva (CaO) que se pueden preparar calentando 600 gr. De caliza (CaCO₃) con un contenido de 97 % de carbonato de calcio. La reacción química es:



R= 419.04 gr.

44.- Que cantidad de cloruro de plata se obtiene a partir de 180 Kg de nitrato de plata y 120 Kg. de cloruro de sodio, sabiendo que la reacción tiene una eficiencia de 80%. Según la siguiente reacción química:



Determinando también:

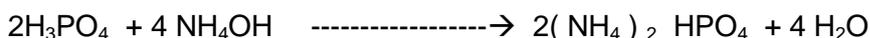
a).- Reactivo limitante: **AgNO₃**

b).- Reactivo en exceso: **NaCl**

c).- Cantidad de reactivo en exceso : **58.06 gr.**

d).- Cantidad de reactivo de NaNO₃ : **64.22 gr.**

45.- ¿ Cuántos kilogramos de ácido fosfórico de 85% de pureza se necesita para obtener media tonelada de fosfato, ácido de amonio ? La reacción es:



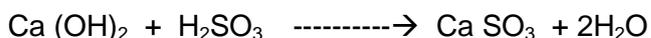
R= 365.41 gr.

25.- El análisis de una sustancia es: C= 26.7%, H= 2.20% y O= 71%; si su peso molecular es 92, calcular:

a).- Fórmula mínima o empírica= **C₁H₁O₂**

b).- Fórmula molecular o verdadera= **C₃H₃O₆**

26.- Cuántos gramos de Ca (OH)₂ se necesitan para reaccionar con 120 g. de H₂SO₃



R= 108.29 gr.