



Cálculo Estequiométrico

1º ano

Química

Pedro

3º Bimestre

Questão 01 - (UEFS BA)

A dissolução do $\text{NO}_{2(g)}$ em água produz ácido nítrico, de acordo com a equação não-balanceada:



Nessa reação quantos mols de ácido nítrico são obtidos pelo consumo de 3 mols de N_2 ?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Questão 02 - (FCChagas BA)

A reação entre nitrogênio e hidrogênio produzindo amônia requer, para cada mol de amônia formada:

- a) 0,5 mol de N_2 e 1,5 mol de H_2
- b) 1,0 mol de N_2 e 1,5 mol de H_2
- c) 1,5 mol de N_2 e 2,5 mol de H_2
- d) 2,0 mol de N_2 e 3,0 mol de H_2
- e) 3,0 mol de N_2 e 3,0 mol de H_2

Questão 03 - (UFMG)

Um mol de zinco metálico reage com excesso de ácido clorídrico, produzindo hidrogênio gasoso. Sobre essa reação, todas as afirmativas estão corretas, EXCETO:

- a) A 0°C e 1 atm de pressão, formam-se 22,4L de hidrogênio.
- b) É necessário um mol de ácido clorídrico para que todo o zinco seja consumido.
- c) Formam-se 136,4 g de cloreto de zinco.
- d) A reação é de oxiredução.
- e) A reação ocorre mais rapidamente, se se utiliza zinco em pó.

Questão 04 - (UNICAMP SP)

Antiácido é um produto farmacêutico para reduzir a acidez estomacal provocada pelo excesso de ácido clorídrico, HCl . Este produto farmacêutico pode ser preparado à base de bicarbonato de sódio, NaHCO_3 .

- a) escreva a reação do bicarbonato com ácido clorídrico.
- b) considerando que uma dose de antiácido contém 2,53g de bicarbonato de sódio, calcule o número de mols de ácido neutralizado no estômago.

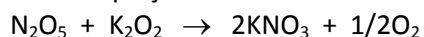
Questão 05 - (OSEC SP)

Qual das alternativas abaixo indica os números de mols de O₂ e de H₂O obtidos na decomposição de 1 mol de peróxido de hidrogênio (água oxigenada), respectivamente?

- a) 0,5 e 0,5
- b) 0,5 e 1,0
- c) 1,0 e 0,5
- d) 1,0 e 1,0
- e) 1,0 e 2,0

Questão 06 - (FGV SP)

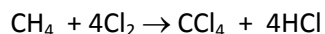
Quantos mols de O₂ são obtidos a partir de 2,0 mols de pentóxido de dinitrogênio, de acordo com a equação:



- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 1,5
- d) 2,0
- e) 4,0

Questão 07 - (FCChagas BA)

Forma-se o solvente tetracloreto de carbono pela reação:

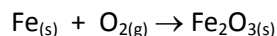


Nessa reação, quantos gramas de cloro são necessários para reagir com um mol de metano?

- a) 4g
- b) 71g
- c) 106g
- d) 142g
- e) 284g

Questão 08 - (OSEC SP)

Considere a reação química representada pela equação química não-balanceada:

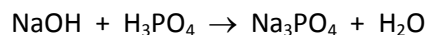


Quantos mols de O₂ reagem com 4 mol de Fe_(s)?

- a) 1,5
- b) 2,0
- c) 2,5
- d) 3,0
- e) 3,5

Questão 09 - (FGV SP)

Balanceando a equação:

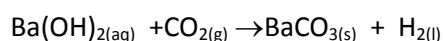


É possível afirmar que o número de mols de NaOH necessário para neutralizar 0,5 mol de H_3PO_4 é igual a:

- a) 1,0
- b) 1,5
- c) 2,0
- d) 2,5
- e) 3,0

Questão 10 - (UFMG)

Um ser humano adulto sedentário libera, ao respirar, em média, 0,880 mol de CO_2 por hora. A massa de CO_2 , pode ser calculada medindo-se a quantidade de $\text{BaCO}_3(\text{s})$, produzida pela reação:

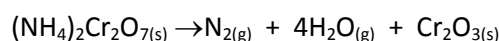


Supondo que a liberação de $\text{CO}_{2(\text{g})}$ seja uniforme nos períodos de sono e de vigília. A alternativa que indica a massa de carbonato de bário que seria formada pela reação do hidróxido de bário com o $\text{CO}_{2(\text{g})}$, produzido durante 30 minutos é, aproximadamente:

- a) 197g
- b) 173g
- c) 112g
- d) 86,7g
- e) 0,440g

Questão 11 - (UEL PR)

A reação de decomposição térmica de 0,50 mol de dicromato de amônio, de acordo com a equação:



a quantidade, em mols, de óxido metálico obtido é igual a:

- a) 1,5
- b) 1,0
- c) 0,75
- d) 0,50
- e) 0,25

Questão 12 - (UNITAU SP)

Na combustão do ciclexano, qual a quantidade em mol de oxigênio consumida, para um mol de ciclexano(C_6H_{12}) queimado?

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 15
- e) 18

Questão 13 - (FATEC SP)

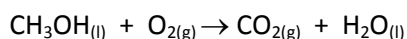
Em um kg de óxido de alumínio (Al_2O_3), a quantidade em gramas e em mol de alumínio são, respectivamente:

Dados: Al = 27 ; O = 16.

- a) 52,9g e 18 mols.
- b) 529,4g e 19,6 mols.
- c) 275,4g e 9,8 mols.
- d) 529,4g e 9,8 mols
- e) 52,9g e 9,8 mols.

Questão 14 - (PUC Camp SP)

A combustão completa do metanol pode ser representada pela equação não-balanceada:



Quando se utiliza 5,0 mol de metanol nessa reação, quantos mols de CO_2 são produzidos?

- a) 1,0
- b) 2,5
- c) 5,0
- d) 7,5
- e) 10

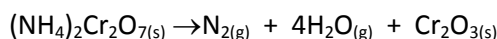
Questão 15 - (Mackenzie SP)

O volume de gás sulfídrico liberado em CNTP, quando 0,02 mols de sulfeto de sódio reage com ácido clorídrico em excesso, será:

- a) 22,4L
- b) 44,8L
- c) 4,48L
- d) 2,24L
- e) 0,448L

Questão 16 - (UEL PR)

A reação de decomposição térmica de 0,50 mol de dicromato de amônio, de acordo com a equação:



quantos litros de nitrogênio, nas condições ambientes, são obtidos?

Dados: $V_M=24,5\text{L/mol}$

- a) 49
- b) 36,8
- c) 24,5
- d) 22,4
- e) 12,3

Questão 17 - (CESGRANRIO RJ)

Ao mergulharmos uma placa de prata metálica em uma solução de ácido nítrico, ocorrerá a seguinte reação:



Ajustando a equação química acima pode-se calcular que a massa de água produzida, quando é consumido 1 mol de prata metálica é, em gramas:

- a) 36
- b) 27
- c) 18
- d) 12
- e) 3,6

Questão 18 - (UFSC)

Dada a reação não balanceada: $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$, calcule:

- a) o número de moles de átomos de zinco que reagem completamente com 20 moles de moléculas de ácido clorídrico.
 - b) o número de moles de gás hidrogênio que se formam a partir de 6 moles de moléculas de ácido clorídrico.
- Some os dois valores encontrados e marque o resultado no cartão-resposta.

Questão 19 - (UEMG)

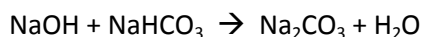
O ferro metálico em contato com o gás oxigênio, durante alguns meses, sofre oxidação chegando num tipo de ferrugem denominado de óxido férrico. Quantos mols de ferro metálico são oxidados por 134,4L de oxigênio, medido nas CNTP?

Dados: Fe=56; O=16.

- a) 2,0 mol
- b) 4,0 mol
- c) 6,0 mol
- d) 10,0 mol
- e) 8,0 mol

Questão 20 - (PUC Camp SP)

A reação da soda cáustica com hidrogenocarbonato de sódio pode ser representada pela equação



Nessa transformação, quantos quilogramas de carbonato de sódio são obtidos a partir de 100 mols de hidróxido de sódio?

- a) 1,6
- b) 5,3
- c) 10,6
- d) 21,2
- e) 53,0

Questão 21 - (PUC RJ)

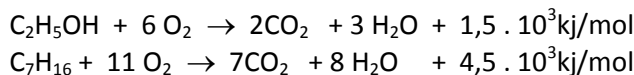
O número de moles correspondentes a 4,0 g de NaOH é:

- a) 0,1
- b) 0,4

- c) 1
- d) 4
- e) 40

Questão 22 - (FATEC SP)

As reações de combustão do etanol e do heptano podem ser representadas pelas seguintes equações:

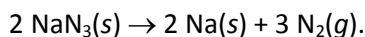


Queima-se uma quantidade suficiente de etanol para obter a mesma energia que se obtém na queima de um mol de heptano. Nessas condições, na queima do etanol, a quantidade de mols de CO_2 formado é:

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 6
- e) 9

Questão 23 - (UFPE)

A azida de sódio, NaN_3 , quando inflamada sofre decomposição rápida fornecendo nitrogênio gasoso que é utilizado para inflar os sacos de ar ("air-bags") de automóveis, de acordo com a reação:



Quantos mols de azida de sódio são necessários para gerar nitrogênio suficiente para encher um saco de plástico de **44,8 L** à **0 °C** e à pressão atmosférica?

Dados: $R = 0,082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

Massa atômica (g mol^{-1}): **N = 14; Na = 23**.

Considere que o nitrogênio gasoso tem comportamento ideal nas condições acima.

- a) 1/3
- b) 2
- c) 3
- d) 2/3
- e) 4/3

Questão 24 - (ACAFE SC)

Considere a equação química não-balanceada da combustão do butano, gás combustível utilizado em isqueiros, representada por $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

O número de mols de gás oxigênio usado na combustão total de 2 mols de butano é:

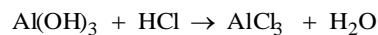
- a) 13/2
- b) 13
- c) 8
- d) 5
- e) 16

Questão 25 - (UFMA)

Considere que a reação de combustão de 1 mol de propano gasoso libera 2.400 kJ de energia. Se um determinado processo necessitar somente de 360 kJ, qual a quantidade de propano que deve ser queimada?

Questão 26 - (PUC MG)

Um produto farmacêutico com propriedades antiácidas pode ser preparado à base de hidróxido de alumínio. Esse produto é usado para reduzir a acidez estomacal provocada pelo excesso de ácido clorídrico, de acordo com a reação de equação não balanceada:

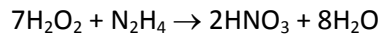


Se bebermos 3,90 g de hidróxido de alumínio, o número de mols do ácido clorídrico, neutralizado no estômago, é igual a:

- a) 0,30
- b) 0,15
- c) 0,10
- d) 0,05

Questão 27 - (PUC RJ)

A hidrazina, N_2H_4 , e o peróxido de hidrogênio, H_2O_2 , são utilizados como propelentes de foguetes. Eles reagem de acordo com a equação:

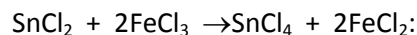


Quando forem consumidos 3,5 moles de peróxido de hidrogênio, a massa, em gramas, de HNO_3 formada será de:

- a) 3,5
- b) 6,3
- c) 35,0
- d) 63,0
- e) 126,0

Questão 28 - (FAAP SP)

Dada a equação de reação:

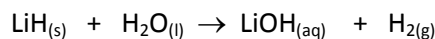


Dados: Cl=35,5; Sn=119; Fe=56.

Determine a massa de cloreto de estanho-II necessária à obtenção de 5,22g de cloreto de estanho-IV;

Questão 29 - (UnB DF)

A substância hidreto de lítio reage com água segundo a seguinte equação:

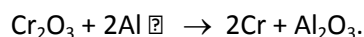


Essa reação é usada para inflar botes salva-vidas. O náufrago pressiona um dispositivo do bote, que contém água e uma cápsula de vidro com LiH. Ao ser pressionada, a cápsula quebra-se e o hidreto de lítio reage imediatamente com a água, liberando o gás. Calcule a massa, em gramas, de hidreto de lítio necessária para inflar de 252L a 0°C e 1 atm de pressão.

Dados: Li=7; H=1; O=16.

Questão 30 - (UNIMEP SP)

O cromo é obtido por aluminotermia, usando o óxido de cromo-III (Cr_2O_3), proveniente do minério cromita ($\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$):



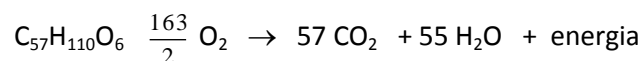
A massa de cromo obtida a partir de uma tonelada de óxido de cromo-III será aproximadamente igual a:

Dados: M.A. de Cr = 52; M.A. de O = 16; M.A. de Al= 27)

- a) 684,21 kg;
- b) 177,63 kg;
- c) 485,34 kg;
- d) 275,76 kg;
- e) 127,87 kg.

Questão 31 - (UFGD MS)

A corcova do camelo é um depósito de gordura triestearina ($\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$) que fornece energia e água ao animal, através da reação representada por:

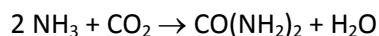


Para produzir 3,96kg de água, a quantidade ,em quilogramas de gordura consumida, é igual a:

- a) 0,220
- b) 0,890
- c) 1,78
- d) 3,56
- e) 7,12

Questão 32 - (UFF RJ)

A uréia (MM = 60), importante por sua função e pelos seus usos diversificados: produção de chuva artificial, hidratante e umectante em pomadas cosméticas, entre outros - pode ser obtida em laboratório , a partir da reação :

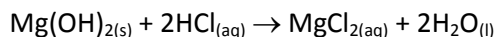


Para se obterem 12,0g de uréia , supondo-se 100% de rendimento no processo, a massa de NH_3 que deverá ser utilizada é:

- a) 1,70g
- b) 3,40g
- c) 6,80g
- d) 17,0g
- e) 24,0g

Questão 33 - (UFF RJ)

Em alguns anti-ácidos, emprega-se o Mg(OH)_2 como agente neutralizante do HCl contido no suco gástrico. A reação que ocorre é a seguinte:

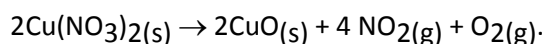


Supondo-se que alguém tenha 36,5 μg de HCl no estômago, a massa de Mg(OH)_2 necessária para completa neutralização será:

- a) 29,3 μg
- b) 58,5 μg
- c) 36,6 μg
- d) 18,9 μg
- e) 19,0 μg

Questão 34 - (ITA SP)

Certa massa de nitrato de cobre ($\text{Cu(NO}_3)_2$) foi calcinada em ambiente aberto até restar um resíduo com massa constante, que é sólido e preto. Formaram-se dois produtos gasosos, conforme a equação química:

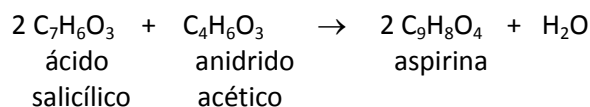


A massa do NO_2 formado na reação de decomposição é igual a 18,4g. Qual é o valor que mais se aproxima da massa do nitrato de cobre?

- a) 9,4 g
- b) 37,5 g
- c) 57,5 g
- d) 123 g
- e) 236 g

Questão 35 - (UFOP MG)

Há analgésicos que apresentam como um de seus constituintes a aspirina, que pode ser sintetizada através da reação representada pela equação abaixo:



Se misturarmos 1,38 g de ácido salicílico com excesso de anidrido acético, a massa de aspirina obtida, em gramas, será:

- a) 3,60
- b) 1,80
- c) 3,18
- d) 0,90
- e) 1,38

Questão 36 - (FATEC SP)

A metanfetamina, uma substância usada como medicamento, é eliminada do organismo por meio de uma série de reações. O processo global pode ser representado pela reação com O_2 , conforme mostra a equação $4C_{10}H_{15}N + 55 O_2 \rightarrow 40CO_2 + 30H_2O + 2N_2$

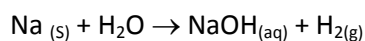
A quantidade de oxigênio, em miligramas, necessária para reagir completamente com 12 mg desse medicamento é, aproximadamente,

Massa molar (g/mol): $C_{10}H_{15}N = 149$; $O_2 = 32$

- a) 440
- b) 165
- c) 110
- d) 55
- e) 35

Questão 37 - (UESPI)

O sódio metálico reage violentamente com a água, de acordo com a equação não-balanceada:



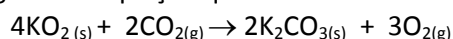
Considerando que a massa de sódio metálico que foi consumido, é igual a 4,6g, calcule a massa de hidróxido de sódio que foi produzido.

(Dados: Massa molar (g/mol): (Na = 23; NaOH= 40))

- a) 0,4 g
- b) 4 g
- c) 8 g
- d) 16 g
- e) 32 g

Questão 38 - (UNESP SP)

As máscaras de oxigênio utilizadas em aviões contêm superóxido de potássio (K_2O) sólido. Quando a máscara é usada, o superóxido reage com o CO_2 exalado pela pessoa e libera O_2 , necessário à respiração, segundo a equação química balanceada:



Calcule:

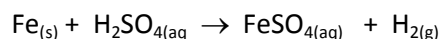
- a) a massa de KO_2 , expressa em gramas, necessária para reagir com 0,10 mol de CO_2 .
- b) O volume de O_2 liberado a $0^\circ C$ e 760mm Hg, para a reação de 0,4 mol de KO_2

Dados: K=39; C=12; O=16; $V_M=22,4L/mol$.

Questão 39 - (UNIRIO RJ)

Jaques A. A. Charles, químico famoso por seus experimentos com balões, foi o responsável pelo segundo vôo tripulado. Para gerar o gás hidrogênio, com o qual o balão fora enchido, ele utilizou ferro metálico e ácido, conforme a seguinte reação:

Dados: H = 1; Fe = 56.



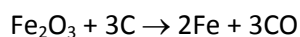
Supondo-se que tenham sido utilizados 448kg de ferro metálico; o volume, em litros, de gás hidrogênio obtido nas CNTP foi de:

- a) 89,6
- b) 179,2
- c) 268,8

- d) 89.600
- e) 179.200

Questão 40 - (UNICAMP SP)

A equação a seguir representa a obtenção de ferro pela reação de hematita com carvão:



- a) Quantos quilogramas de hematita são necessários para produzir 1120 quilogramas de ferro?
- b) Calcule em condições ambientes, quantos dm^3 de CO são obtidos por mol de ferro produzido. Volume molar nas condições ambientes = $24,0 \text{ dm}^3$.

Questão 41 - (UFRJ)

Dois gramas de hélio e x gramas de hidrogênio estão contidos num frasco de volume igual a 22,4 litros, nas CNTP.

- a) Determine o valor de x .
- b) Qual será a pressão se esta mistura for transferida para um vaso de volume igual a 5,6 litros a 0°C ?

Questão 42 - (FCChagas BA)

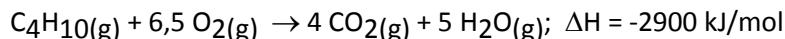
Na reação $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})}$, a participação de 1 mol de elétrons fornecerá um volume de $\text{H}_{2(\text{g})}$ que, medidos em CNTP, será:

- a) 1L
- b) 2L
- c) 11,2L
- d) 22,4L
- e) 44,8L

Questão 43 - (UNICAMP SP)

Um botijão de gás de cozinha, contendo butano, foi utilizado em um fogão durante um certo tempo, apresentando uma diminuição de massa de 1,0 Kg.

Sabendo-se que:



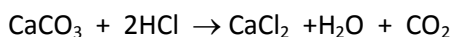
- a) Qual a quantidade de calor que foi produzida no fogão devido à combustão do butano?
- b) Qual o volume, a 25°C e 1,0 atm de butano consumido?

Dados: o volume molar de um gás ideal a 25°C e 1,0 atm é igual a 24,5 litros.

Massas atômicas relativas: C = 12; H = 1

Questão 44 - (UnB DF)

Um operário faz, diariamente, a limpeza do piso de mármore de um edifício com ácido muriático. Sabe-se que o ácido ataca o mármore, desprendendo gás carbônico, segundo a equação:



Supondo que, em cada limpeza, ocorre reação de 50g de mármore, qual o volume de gás carbônico formado, por dia, nas condições normais de temperatura e pressão?

Dados: $\text{CaCO}_3 = 100\text{g/mol}$

Questão 45 - (PUC MG)

O volume de gás hidrogênio, nas CNTP, que é liberado quando 5,40g de alumínio são dissolvidos em um excesso de ácido clorídrico, de acordo com a reação:

$\text{Al} + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3/2\text{H}_2$, é igual a:

- a) 6,72 L
- b) 13,44 L
- c) 20,16 L
- d) 33,60 L
- e) 67,2 L

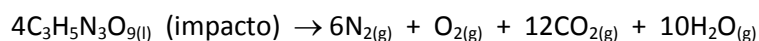
Questão 46 - (UNIP SP)

De acordo com a equação não balanceada: $\text{NH}_{3(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{NO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$. O volume de O_2 em litros necessário e suficiente para reagir com 100 litros de NH_3 (volumes medidos nas mesmas condições de pressão e temperatura) é:

- a) 100
- b) 125
- c) 200
- d) 250
- e) 325

Questão 47 - (UFGD MS)

A nitroglicerina ($\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9$) é um éster do ácido nítrico com a glicerina (1,2,3-propanotriol). Sob impacto decompõe-se, produzindo gases que, ao expandir, provocam uma violenta explosão:



calcule o volume, em litros, de gás produzido pela explosão de 908g de nitroglicerina, nas "condições ambientes".

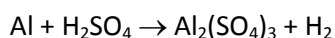
Dados:

$\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 = 227\text{g/mol}$

Volume molar nas condições ambientes = 25L/mol

Questão 48 - (UNIRIO RJ)

Uma determinada amostra contendo alumínio foi tratada por 75,0 mL de uma solução 0,1N de ácido sulfúrico (H_2SO_4), produzindo a seguinte reação não equilibrada:



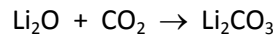
Sabendo-se que um dos produtos é gasoso, o volume em litros do gás obtido, nas CNTP, e a massa em gramas de alumínio que reagiu são, respectivamente e aproximadamente correspondente a:

- a) 0,0210 l e 0,0168 g
- b) 0,0420 l e 0,0337 g
- c) 0,0840 l e 0,0675 g
- d) 0,1680 l e 0,1350 g
- e) 0,3360 l e 0,2700 g

Questão 49 - (CESGRANRIO RJ)

Numa estação espacial, emprega-se óxido de lítio para remover o CO₂ no processo de renovação do ar de respiração, segundo a equação:

Dados: C=12; O=16; Li=7.

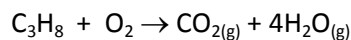


Sabendo-se que são utilizadas unidades de absorção de 1,8kg de Li₂O, o volume máximo de CO₂, medidos nas CNTP, que cada uma delas pode absorver, é:

- a) 1800L
- b) 1.344L
- c) 1.120L
- d) 980L
- e) 672L

Questão 50 - (UFF RJ)

O propano, um gás combustível reage com o oxigênio segundo a equação:



Logo, o volume de CO₂ obtido, nas CNTP, a partir da combustão de 0,20 mol de C₃H₈ será aproximadamente:

- a) 4,80 L
- b) 6,72 L
- c) 13,43 L
- d) 14,42 L
- e) 14,66 L

Questão 51 - (UFG GO)

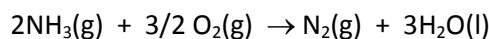
A substância butanotiol, de fórmula molecular C₄H₁₀S, sofre combustão, segundo a equação não balanceada:



- a) qual o volume de gás consumido, nas CNTP, quando 22,5g de butanotiol são queimados?
- b) qual o volume de gás produzido, nas CNTP, quando 22,5g de butanotiol são queimados?

Questão 52 - (PUC MG)

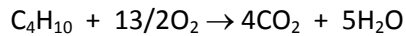
A combustão do gás amoníaco (NH₃) é representada pela seguinte equação:



A massa de água, em gramas, obtida a partir de 89,6 L de gás amoníaco, nas CNTP, é igual a:

- a) 216
- b) 108
- c) 72
- d) 36

Questão 53 - (Mackenzie SP)



O volume de ar, medido nas C.N.T.P. , necessário para a combustão completa de 232,0 g de butano, é :

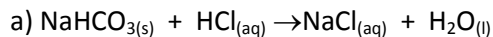
Dados: massa molar (g/mol): C =12 ; O = 16 ; H = 1

Considerar a composição do ar (em volume) = 20% de oxigênio e 80% de nitrogênio

- a) 582,4 L
- b) 2912,0 L
- c) 130,0 L
- d) 728,0 L
- e) 448,0 L

GABARITO:

- 1) **Gab:** B
- 2) **Gab:** A
- 3) **Gab:** B
- 4) **Gab:**



b) 0,030mols

- 5) **Gab:** B
- 6) **Gab:** B
- 7) **Gab:** E
- 8) **Gab:** D
- 9) **Gab:** B
- 10) **Gab:** D
- 11) **Gab:** D
- 12) **Gab:** B
- 13) **Gab:** B
- 14) **Gab:** C
- 15) **Gab:** E
- 16) **Gab:** E
- 17) **Gab:** D
- 18) **Gab:**
- a) 10mol
- b) 3mol
- 19) **Gab:** E
- 20) **Gab:** C
- 21) **Gab:** A
- 22) **Gab:** D
- 23) **Gab:** E

Justificativa:

A equação: $2\text{NaN}_3(s) \rightarrow 2\text{Na}(s) + 3\text{N}_2(g)$ já está balanceada e tem-se uma relação de 2:3 entre o número de mols da azida de sódio e do gás nitrogênio. Sabe-se ainda que nas CNTP um gás ideal ocupa 22,4 L. Logo, 44,8 L corresponde a 2 mols de nitrogênio gasoso. Por-tanto, o número de mols de azida de sódio é: $2 \times 2/3 = 4/3$.

- 24) **Gab:** B
 25) **Gab:** 0,15mol
 26) **Gab:** B
 27) **Gab:** D
 28) **Gab:** 3,80g de SnCl₄;
 29) **Gab:** 90g
 30) **Gab:** A
 31) **Gab:** D
 32) **Gab:** C
 33) **Gab:** A
 34) **Gab:** B

RESOLUÇÃO

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 187,56g \text{ Cu(NO}_3)_2 \text{ -----} 4 \cdot 46,01g \text{ NO} \\
 X \text{ -----} 18,4g \text{ NO} \\
 \mathbf{X = 37,49g \text{ Cu(NO}_3)_2}
 \end{array}$$

- 35) **Gab:** B
 36) **Gab:** E
 37) **Gab:** C
 38) **Gab:**
 a) 14,2g
 b) 6,7L
 39) **Gab:** E
 40) a) $1,60 \cdot 10^3$ kg
 b) 36dm³
- 41) **Gab:**
 a) 1g
 b) 4 atm
 42) **Gab:** C
 43) **Gab:**
 a) 50.000kj
 b) 422,42L
 44) **Gab:** V-11,2L
 45) **Gab:** A
 46) **Gab:** B
 47) **Gab:** V=725L
 48) **Gab:** C
 49) **Gab:** B
 50) **Gab:** C
 51) **Gab:**
 a) 42L de oxigênio
 b) 22,4L de CO₂ + 5,6L de SO₂, isto é, um total de 28L de gás
 52) **Gab:** B
 53) **Gab:** B