

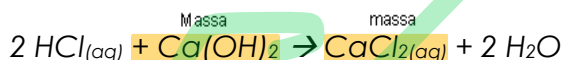
Extensivo de Química no YouTube

Aula 03 – Química IV

Link da Aula: <https://goo.gl/gSRgmi>

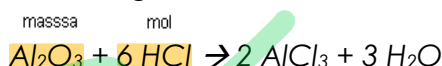
Consulte a tabela periódica, caso a questão não forneça as massas. **FAÇA AS QUESTÕES COM CALMA, E NÃO SE ESQUEÇA DE SEGUIR OS PASSOS QUE EU RECOMENDEI NA AULA!**

1- (UFAc) Utilizando 148 g de hidróxido de cálcio Ca(OH)_2 , a massa obtida de CaCl_2 , segundo a equação balanceada, é:



- a) 111 g
- b) 75,5 g
- c) 222 g
- d) 74 g
- e) 22,4 g

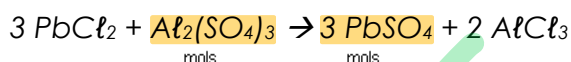
2- (UFR-RJ) O óxido de alumínio Al_2O_3 é utilizado como antiácido. Sabe-se que a reação que ocorre no estômago é:



A massa desse óxido que reage com 0,25 mol de ácido será:

- a) 3,25 g.
- b) 4,25 g.
- c) 5,35 g.
- d) 6,55 g.
- e) 7,45 g.

3- (UMC-SP) Dada a equação:



o número de mols de PbSO_4 , que serão formados a partir de 3 mols de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6
- e) 9

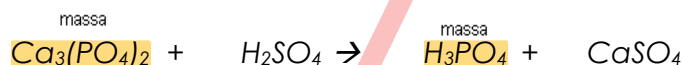
4- (PUC-MG) A combustão do gás amoníaco (NH_3) é representada pela seguinte equação:



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

5- (UFSM-RS) O ácido fosfórico, usado em refrigerantes do tipo "cola" e possível causador da osteoporose, pode ser formado a partir da equação não-balanceada:



Partindo-se de 62 g de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ e usando-se quantidade suficiente de H_2SO_4 , qual, em gramas, a massa aproximada de H_3PO_4 obtida?

- a) 19
- b) 25
- c) 39
- d) 45
- e) 51

Esqueceu de balancear a equação

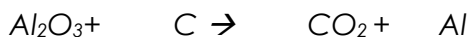
6- Um experimento clássico em aulas práticas de Química consiste em mergulhar pastilhas de zinco em solução de ácido clorídrico. Através desse procedimento, pode-se observar a formação de pequenas bolhas, devido à liberação de hidrogênio gasoso, conforme representado na reação ajustada abaixo.



Ao realizar esse experimento, um aluno submeteu 2 g de pastilhas de zinco a um tratamento com ácido clorídrico em excesso. Com base nesses dados, é correto afirmar que, no experimento realizado pelo aluno, as bolhas formadas liberaram uma quantidade de gás hidrogênio, em mols, igual a:

- a) 0,01
- b) 0,02
- c) 0,03
- d) 0,06
- e) 0,10

7- (Fuvest-SP) O alumínio é obtido pela eletrólise da bauxita. Nessa eletrólise, ocorre a formação de oxigênio que reage com os eletrodos de carbono utilizados no processo. A equação não-balanceada que representa o processo global é:



Para dois mol de Al_2O_3 , quantos mol de CO_2 e Al , respectivamente, são produzidos nesse processo?

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

8- (PUC-SP) O papel sulfite é assim chamado porque na sua classificação emprega-se o sulfito de sódio. Quando este sal reage com ácido clorídrico tem-se a equação não balanceada:



Juntamente com 22,4 L de gás sulfuroso medidos nas CNTP deve-se formar, de NaCl :

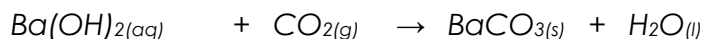
- a) 0,585 g
- b) 5,85 g
- c) 11,7 g
- d) 58,5 g
- e) 117 g

9- (UFPE-PE) Um pedaço de ferro pesando 5,60 gramas sofreu corrosão quando exposto ao ar úmido por um período prolongado. A camada de ferrugem formada foi removida e pesada, tendo sido encontrado o valor de 1,60 gramas. Sabendo-se que a ferrugem tem a composição Fe_2O_3 , quantos gramas de ferro não corroído ainda restaram?

Caso você não saiba escrever a equação, verifique o final desse material. Não deixe de fazer essa questão...

- a) 2,40 g
- b) 4,48 g
- c) 5,32 g
- d) 5,04 g
- e) 4,00 g

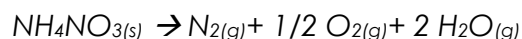
10- (UFMG) Um ser humano adulto sedentário libera, ao respirar, em média, 0,880 mol de $\text{CO}_2(\text{g})$ por hora. A massa de $\text{CO}_2(\text{g})$ pode ser calculada, medindo-se a quantidade de $\text{BaCO}_3(\text{s})$, produzida pela reação:



Suponha 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 $\text{CO}_2(\text{g})$, produzindo durante 30 minutos, é aproximadamente:

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

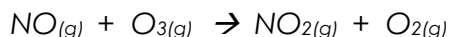
11- (PUC-MG) Em julho de 1997, uma explosão danificou um avião da TAM em pleno voo, fazendo uma vítima fatal. Algum tempo depois, a perícia constatou que a explosão se deveu a uma bomba que tinha, como um dos componentes, o nitrato de amônio. A decomposição térmica do nitrato de amônio produz grande volume de gases e considerável quantidade de calor, de acordo com a reação:



Supondo que o fabricante dessa bomba tivesse utilizado 160 g de nitrato de amônio, o volume total de gás liberado, nas CNTP, em litros, seria igual a:

- a) 33,6.
- b) 44,8.
- c) 67,2.
- d) 156,8.
- e) 313,6.

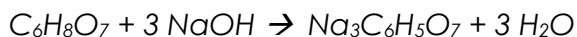
12- (Ceeteps-SP) Um dos mecanismos de destruição da camada de ozônio na atmosfera é representado pela equação:



Considerando que um avião supersônico de transporte de passageiros emita 3 toneladas de NO por hora de voo, a quantidade de ozônio, em toneladas, consumida em um voo de 7 horas de duração é:

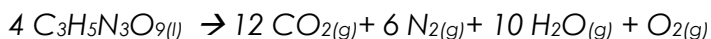
- a) 336,0
- b) 70,0
- c) 33,6
- d) 21,0
- e) 13,1

13- Quando se coleta sangue para análises laboratoriais, utiliza-se como agente anticoagulante o citrato de sódio ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$). Para obtê-lo, faz-se a reação entre ácido cítrico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) e o hidróxido de sódio (NaOH).



Calcule a massa de ácido cítrico consumida para se obter 8 mols de citrato de sódio.

14- (UFCE) Quando a nitroglicerina ($\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9$) explode, todos os produtos são gases. Utilizando a equação da reação dada a seguir e os dados apresentados, calcule o volume total de gases, em litros, produzido nas condições normais de temperatura e pressão, quando 454 g de nitroglicerina explodem.



Indique a opção que apresenta o cálculo correto do volume solicitado.

- a) 22,4 L.
- b) 44,8 L.
- c) 156,8 L.
- d) 324,8 L.
- e) 649,6 L.

15- (FUVEST) Uma mistura de carbonato de amônio e carbonato de cálcio foi aquecida até a completa decomposição. Obteve-se 0,20 mol de um resíduo sólido, além de uma mistura gasosa que, resfriada a 25°C , condensou-se parcialmente. A fase gasosa restante, a essa mesma temperatura e sob 1 atm de pressão, ocupou 12,2 L.

a) Escreva a equação que representa a decomposição do carbonato de amônio e a que representa a decomposição do carbonato de cálcio, indicando o estado físico de cada substância a 25°C .

Caso você não saiba escrever a equação, verifique o final desse material. Não deixe de fazer essa questão...

b) Calcule a quantidade, em mols, de carbonato de amônio e de carbonato de cálcio na mistura original.

(Dados: volume molar dos gases a 25°C e 1 atm: 24,4 L/mol.)
A pressão de vapor d'água, a 25°C , é desprezível.

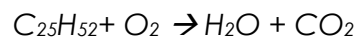
16- (UCDB-MT) Dada a equação química não-balanceada:



A massa de carbonato de sódio que reage completamente com 0,25 mol de ácido clorídrico é: (Dado: $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- a) 6,62 g.
- b) 26,50 g.
- c) 13,25 g.
- d) 10,37 g.
- e) 20,75 g.

17- (UECE) Uma vela de parafina queima-se, no ar ambiente, para formar água e dióxido de carbono. A parafina é composta por moléculas de vários tamanhos, mas utilizaremos para ela a fórmula $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$. Tal reação representa-se pela equação:



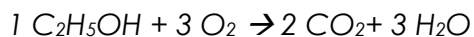
a) Equilibre a reação.

b) Quantos mol de oxigênio são necessários para queimar um mol de parafina?

c) Quanto pesa esse oxigênio?

18- (Fuvest-SP) Rodando a 60 km/h, um automóvel faz cerca de 10 km por litro de etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$). Calcule o volume de gás carbônico (CO_2), em metros cúbicos, emitido pelo carro após 5 horas de viagem. Admita queima completa do combustível.

Dados: densidade do etanol: 0,8 kg/L; massa molar do etanol: 46 g/mol; volume molar do CO_2 : 25 L/mol)



19- (Enem 2012) No Japão, um movimento nacional para a promoção da luta contra o aquecimento global leva o slogan: **1 pessoa, 1 dia, 1 kg de CO_2 a menos!** A ideia é cada pessoa reduzir em 1 kg a quantidade de CO_2 emitida todo dia, por meio de pequenos gestos ecológicos, como diminuir a queima de gás de cozinha.

Um hambúrguer ecológico? É pra já! Disponível em: <http://lqes.iqm.unicamp.br>. Acesso em: 24 fev. 2012 (adaptado).

Considerando um processo de combustão completa de um gás de cozinha composto exclusivamente por butano (C_4H_{10}), a mínima quantidade desse gás que um japonês deve deixar de queimar para atender à meta diária, apenas com esse gesto, é de

Dados: CO_2 (44 g/mol); C_4H_{10} (58 g/mol)

Caso você não saiba escrever a equação, verifique o final desse material. Não deixe de fazer essa questão...

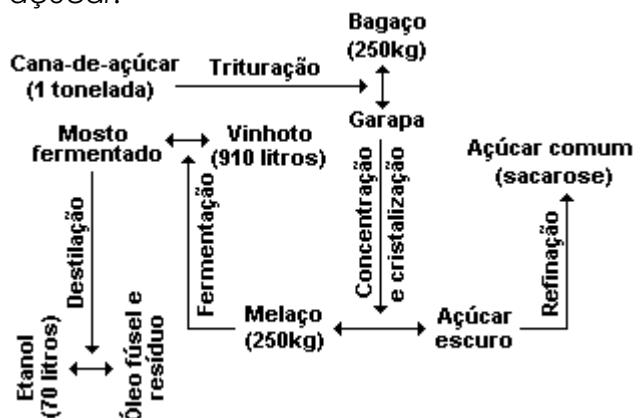
- a) 0,25 kg.
- b) 0,33 kg.
- c) 1,0 kg.
- d) 1,3 kg.
- e) 3,0 kg.

20- (Enem 2010) As mobilizações para promover um planeta melhor para as futuras gerações são cada vez mais frequentes. A maior parte dos meios de transporte de massa é atualmente movida pela queima de um combustível fóssil. A título de exemplificação do ônus causado por essa prática, basta saber que um carro produz, em média, cerca de 200g de dióxido de carbono por km percorrido.

Um dos principais constituintes da gasolina é o octano (C_8H_{18}). Por meio da combustão do octano é possível a liberação de energia, permitindo que o carro entre em movimento. A equação que representa a reação química desse processo demonstra que

- a) no processo há liberação de oxigênio, sob a forma de O_2 .
- b) o coeficiente estequiométrico para a água é de 8 para 1 do octano.
- c) no processo há consumo de água, para que haja liberação de energia.
- d) o coeficiente estequiométrico para o oxigênio é de 12,5 para 1 do octano.
- e) o coeficiente estequiométrico para o gás carbônico é de 9 para 1 do octano.

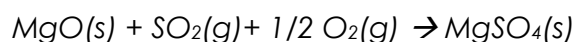
21- (Enem 2000) O esquema ilustra o processo de obtenção do álcool etílico a partir da cana-de-açúcar.



Em 1996, foram produzidos no Brasil 12 bilhões de litros de álcool. A quantidade de cana-de-açúcar, em toneladas, que teve de ser colhida para esse fim foi aproximadamente

- a) $1,7 \times 10^8$.
- b) $1,2 \times 10^9$.
- c) $1,7 \times 10^9$.
- d) $1,2 \times 10^{10}$.
- e) $7,0 \times 10^{10}$.

22- (ITA-SP) Uma das maneiras de impedir que o SO_2 , um dos responsáveis pela "chuva ácida", seja liberado para a atmosfera é tratá-lo previamente com óxido de magnésio, em presença de ar, como equacionado a seguir:

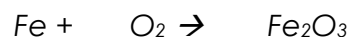


Quantas toneladas de óxido de magnésio são consumidas no tratamento de $9,6 \cdot 10^3$ toneladas de SO_2 ? (Dados: massas molares — em g/mol: $MgO = 40$ e $SO_2 = 64$)

- a) $1,5 \cdot 10^2$.
- b) $3,0 \cdot 10^2$.
- c) $1,0 \cdot 10^3$.
- d) $6,0 \cdot 10^3$.
- e) $2,5 \cdot 10^4$.

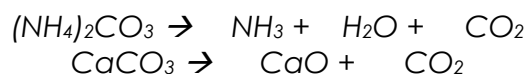
Equação da questão 9

(o balanceamento é com você!)



Equação da questão 15

(o balanceamento é com você!)



Equação da questão 19

(o balanceamento é com você!)



Compartilhe o nosso trabalho com a galera 😊