Click to verify

Calculadora de mols

Jack BowaterLuna Maldonado FontesLuna holds a master's degree in phytotherapy and a bachelor's degree in liberal arts and sciences, but their interests go far beyond their studies. In their spare time, they're a dedicated advocate for the DIY science movement and an active member of various climate and environmental justice groups. Furthermore, they have also been involved in different cultural actions and, over the years, have steadily been building a career in the cultural field as a grassroots project catalyst, helping communities organize and take action from the ground up. In their free time, they enjoy practicing contemporary dance, making videos, and caring for their plants. See full profileCheck our editorial policy, Médico(a) Aleksandra ZającAleksandra (Ola) Zając, MD, is a medical doctor with a passion for lifestyle medicine. She wants to never stop learning while sharing what she already knows as a health educator and prophylaxis popularizer. She mainly concentrates on how human lifestyle impacts their health and disease. After hours, she likes weightlifting, foreign affairs podcasts, learning Korean, and dogs (with a special affection for her own pup Zoja). See full profileCheck our editorial policy e Doutorando(a), Marinara Andrade do Nascimento MouraPhD candidateMarinara Moura, MSc, is a Civil Engineer passionate about learning. She believes that knowledge is only acquired when you share it, and she does that by not only writing articles and calculators at Omni but also as a PhD student. Marinara knows the importance of disseminating science, so she worked hard to have her papers published in influential journals in her field. Apart from her professional side, she is a dedicated mother who loves to spend time with her family. Whenever she has some free time, she enjoys cooking and baking. See full profileCheck our editorial policyBogna Szyk e Steven WoodingSteven Wooding is a physicist by training with a degree from the University of Surrey specializing in nuclear physics. He loves data analysis and computer programming. He has worked on exciting projects such as environmentally aware radar, using genetic algorithms to tune radar, and building the UK vaccine queue calculator. Steve is now the Editorial Quality Assurance Coordinator here at Omni Calculator, making sure every calculator meets the standards our users expect. In his spare time, he enjoys cycling, photography, wildlife watching, and long walks. See full profileCheck our editorial policy3 809 pessoas consideram esta calculadora útilQuer saber como calcular mols? Precisa de uma calculadora de gramas para mols ou mesmo de uma calculadora de mols para gramas? Bem, então você veio ao lugar certo. Com o conversor de mols para gramas da Omni, você pode facilmente converter entre massa, peso molecular e mols. A química acaba de se tornar um pouco mais fácil! Impressione seus amigos com sua habilidade surpreendente para descobrir quantos mols de uma substância há em um quilograma, litros ou até mesmo tonelada! Para todos os engenheiros químicos lendo este texto: esta calculadora também é útil para aplicações industriais sérias, ok? Já que estamos falando de química, temos várias outras calculadoras que podem ser úteis. Por que não dar uma olhada em nossa calculadora de molaridade ou em nossa calculadora de rendimento percentual, também disponíveis aqui na Omni?Um mol é como os químicos definem uma quantidade de substância, útil quando se lida com muitas moléculas diferentes reagindo ao mesmo tempo (ou seja, qualquer reação). Desde 20 de maio de 2019, a definição oficial do Sistema Internacional de Unidades é que um mol é a quantidade de uma substância química que contém exatamente 6,02214076×1023 átomos, moléculas, íons ou elétrons (partículas constitutivas). Antes disso, um mol era definido como o número de átomos em 12 gramas de carbono-12 (um isótopo de carbono). Se quiser saber mais sobre este tema, consulte a calculadora do número de Avogadro da Omni! Então, por que os químicos usam mols e por que você precisa de uma calculadora de mols? Bem, como dissemos acima, ela fornece uma métrica útil ao lidar com reações. Talvez um exemplo explique melhor. Digamos que você queira neutralizar 10 g de ácido clorídrico (HCl em água) com um pouco de hidróxido de sódio (NaOH). Você quer que a solução resultante seja perfeitamente neutra, portanto, não quer adicionar muito ou pouco NaOH, tornando-a muito básica ou ácida, respectivamente. Portanto, é útil descobrir exatamente quantas moléculas de HCl existem na solução. É nesse ponto que os mols são úteis. Para saber como calcular mols, você deve usar a equação: mol = massa / peso molecular Se você quisesse encontrar a concentração do ácido clorídrico, poderia usar também outra de nossas ferramentas, a calculadora de concentração.Agora daremos um exemplo rápido para explicar como converter de mols para gramas ou de gramas para mols. Sabemos que temos 10 g de HCl, que tem um peso molecular de 36,5 g/mol. Vamos inserir esses números na equação acima: mol = 10 / 36,5 = 0,27 mols = 1,626×10^{23} moléculas de HCl Podemos calcular o número de moléculas multiplicando os mols pela constante de Avogadro acima. Agora sabemos o número de moléculas de HCl que temos e, como a reação é 1:1, precisamos exatamente do mesmo número de moléculas de NaOH para neutralizá-lo. Como precisamos encontrar a massa de NaOH a ser adicionada, vamos reorganizar rapidamente a equação: mol = massa / peso molecular (multiplique ambos os lados pelo peso molecular); mol × peso molecular = massa (reorganize a equação); massa = peso molecular × mol. Como 1,626×1023 moléculas de NaOH também é igual a 0,27 mols, e sabemos que o peso molecular do NaOH é 40, podemos usar esses números para obter: massa = 40 · 0,27 = 10,8 g Portanto, agora sabemos que precisamos de exatamente 10,8 g de NaOH para neutralizar nossa quantidade de ácido clorídrico. Esperamos que essa calculadora de gramas para mols (ou calculadora de mols para gramas) o ajude com seus cálculos químicos! Você também pode achar útil a calculadora de titulação, também da Omni.Perguntas frequentesUm mol é a quantidade de uma substância que contém exatamente 6,022×1023 de algo. Embora esse algo possa ser qualquer coisa, por ser um número tão grande, ele geralmente é reservado para átomos, moléculas, elétrons e íons.Para encontrar a massa molar: Encontre a fórmula química do composto em questão. Pegue uma tabela periódica. Veja a massa atômica de cada átomo presente na fórmula. Adicione a massa atômica de cada um desses átomos. O resultado é a massa molar de sua substância. Para calcular o número de mols de uma substância: Meça o peso de sua substância. Use uma tabela periódica para encontrar sua massa atômica ou molecular. Divida o peso pela massa atômica ou molecular. Verifique seus resultados com a Calculadora Omni. Para converter gramas em mols: Encontre uma tabela periódica. Calcule a massa atômica ou molecular da sua substância. Divida o peso pela massa atômica ou molecular. Use a Calculadora Omni para verificar sua resposta. A quantidade de gramas em um mol depende da substância que você tem. Para calcular isso, encontre a massa atômica ou molecular da substância e multiplique pelo número de mols que você tem. Para um mol, a massa atômica ou molecular será a mesma que o peso.Há 6,02214076×1023 átomos em um mol. Ele é derivado do número de átomos em 12g do isótopo carbono-12.Check out 13 similar stoichiometry calculators Printed from Para calcular a massa molar de um composto químico insira sua fórmula e clique em 'Calcular'. Na fórmula química, você pode usar: Qualquer elemento químico. Coloque a primeira letra do símbolo químico em maiúscula e use minúsculas para as letras restantes: Ca, Fe, Mg, Mn, S, O, H, C, N, Na, K, Cl, Al. Grupos funcionais:D, T, Ph, Me, Et, Bu, AcAc, For, Tos, Bz, TMS, tBu, Bzl, Bn, Dmg parênteses () ou colchetes []. Nomes comuns de compostos. Os exemplos de cálculos de massa molar: NaCl, Ca(OH)2, K4[Fe(CN)6], CuSO4*5H2O, ácido nítrico, permanganato de potássio, etanol, frutose, cafeína, água. A calculadora de massa molar também exibe o nome do composto comum, fórmula de Hill, composição elementar, composição percentual em massa, composições percentuais atômicas e permite converter de peso em número de moles e vice-versa. Para calcular a massa molar de um composto químico escreva sua fórmula e especifique o número de massa isotópica de cada elemento dentro de colchetes. Os exemplos de cálculos de peso molecular: C[14]O[16]2, S[34]O[16]2. Massa Molecular (peso molecular) é a massa de uma molécula de uma substância e é expressa nos unificadas unidades de massa atómica (u). (1 u é igual a 1/12 da massa de um átomo de carbono-12) Massa Molar (peso molar) é a massa de uma mole de uma substância e é expresso em g / mol. Mole é uma unidade científica padrão para medir grandes quantidades de entidades muito pequenas, como átomos e moléculas. Um mol contém exatamente 6,022 ×10 23 partículas (número de Avogadro) Identifique o composto: anote a fórmula química do composto. Por exemplo, a água é H 2 O, o que significa que contém dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio. Encontre massas atômicas: procure as massas atômicas de cada elemento presente no composto. A massa atômica geralmente é encontrada na tabela periódica e é dada em unidades de massa atômica (amu). Calcule a massa molar de cada elemento: multiplique a massa atômica de cada elemento pelo número de átomos desse elemento no composto. Some-os: some os resultados da etapa 3 para obter a massa molar total do composto. Vamos calcular a massa molar do dióxido de carbono (CO 2): O carbono (C) tem uma massa atômica de cerca de 12,01 u. O oxigênio (O) tem uma massa atômica de cerca de 16,00 u. CO 2 tem um átomo de carbono e dois átomos de oxigênio. A massa molar do dióxido de carbono é 12,01 + (2 × 16,00) = 44,01 g/mol. Pesos dos átomos e isótopos são de NIST artigo .Pesos moleculares de aminoácidos: Relacionadospesos moleculares calculados hoje Deixe seu comentário sobre a sua experiência com o balanceador de equação química. Composto: Composto Personalizado... Água (H_2O) - 18.015 g/mol Cloreto de Sódio (NaCl) - 58.44 g/mol Glicose ($C_6H_{12}O_6$) - 180.156 g/mol Etanol (C_2H_5OH) - 46.07 g/mol Hidróxido de Sódio (NaOH) - 40.00 g/mol Carbonato de Cálcio ($CaCO_3$) - 100.09 g/mol Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) - 98.079 g/mol Amônia (NH_3) - 17.031 g/mol Dióxido de Carbono (CO_2) - 44.01 g/mol Metano (CH_4) - 16.04 g/mol Composto: Composto Personalizado... Água (H_2O) - 18.015 g/mol Cloreto de Sódio (NaCl) - 58.44 g/mol Glicose ($C_6H_{12}O_6$) - 180.156 g/mol Etanol (C_2H_5OH) - 46.07 g/mol Hidróxido de Sódio (NaOH) - 40.00 g/mol Carbonato de Cálcio ($CaCO_3$) - 100.09 g/mol Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) - 98.079 g/mol Amônia (NH_3) - 17.031 g/mol Dióxido de Carbono (CO_2) - 44.01 g/mol Metano (CH_4) - 16.04 g/mol Unidade de Massa de Saída: gramas (g) miligramas (mg) quilogramas (kg) libras (lb) onças (oz) Unidade de Saída de Moles: moles (mol) milimoles (mmol) micromoles (µmol) A Calculadora de Mol é uma ferramenta que ajuda você a converter entre massa, mols e moléculas na química. Ela simplifica cálculos que utilizam o número de Avogadro e a massa molar, tornando-a útil para estudantes, pesquisadores e qualquer pessoa que trabalhe com quantidades químicas. Fórmulas Usadas na Calculadora Massa para Mols: \[\text{Mols} = \frac{\text{Massa (g)}}{\text{Massa Molar (g/mol)}} \] Mols para Massa: \[\text{Massa (g)} = \text{Mols} \times \text{Massa Molar (g/mol)} \] Mols para Moléculas: \[\text{Moléculas} = \text{Mols} \times 6.022 \times 10^{23} \] Moléculas para Mols: \[\text{Mols} = \frac{\text{Moléculas}}{6.022 \times 10^{23}} \] Como Usar a Calculadora de Mol A calculadora possui quatro funções, cada uma projetada para lidar com um tipo específico de conversão: Massa para Mols: Insira a massa de uma substância e sua massa molar para calcular o número de mols. Mols para Massa: Insira o número de mols e a massa molar para determinar a massa total. Mols para Moléculas: Converta um número dado de mols no número de moléculas usando o número de Avogadro. Moléculas para Mols: Insira o número de moléculas e obtenha a quantidade correspondente em mols. Passos para Usar: Selecione o tipo de cálculo desejado usando as abas. Insira os valores necessários para o cálculo (massa, mols ou moléculas). Se estiver usando conversões de massa para mol ou de mol para massa, escolha um composto pré-definido ou insira uma fórmula química personalizada com sua massa molar. Clique no botão "Calcular" para obter os resultados. Ajuste as casas decimais ou ative a notação científica, se necessário. Veja conversões de unidades alternativas na seção de resultados. Por que a Calculadora de Mol é Útil? A química frequentemente envolve cálculos para converter entre diferentes unidades. A Calculadora de Mol economiza tempo e reduz erros ao realizar essas conversões instantaneamente. É benéfica para: Estudantes: Resolver rapidamente problemas de lição de casa e verificar respostas. Pesquisadores: Calcular quantidades químicas necessárias para experimentos. Profissionais: Garantir medições precisas em aplicações laboratoriais e industriais. Perguntas Frequentes (FAQ) O que é um mol na química? Um mol é uma unidade padrão na química que representa \(6.022 \times 10^{23} \) entidades (átomos, moléculas ou íons) de uma substância. Por que o número de Avogadro é importante? O número de Avogadro permite que os químicos relacionem quantidades macroscópicas de substâncias (como gramas) ao número real de moléculas presentes. O que é massa molar? A massa molar é a massa de um mol de uma substância, expressa em gramas por mol (g/mol). Ela varia com base na fórmula química do composto. Posso inserir fórmulas químicas personalizadas? Sim, você pode inserir manualmente uma fórmula química e sua massa molar se ela não estiver listada nos compostos pré-definidos. Quais unidades posso usar? Você pode inserir massa em gramas, quilogramas, miligramas, libras ou onças. Para mols, você pode usar mols, milimols ou micromols. Moléculas podem ser inseridas em contagens individuais ou em milhares, milhões ou bilhões. A calculadora funciona com notação científica? Sim, você pode ativar a notação científica para melhor legibilidade, especialmente ao lidar com números muito grandes ou muito pequenos. Conclusão A Calculadora de Mol é uma ferramenta conveniente para qualquer pessoa que lide com cálculos químicos. Ela simplifica conversões, garantindo resultados precisos e eficientes. Seja você um estudante, cientista ou profissional da indústria, esta ferramenta pode economizar tempo e melhorar a precisão em seus cálculos químicos. Compuesto: Compuesto Personalizado... Agua (H_2O) - 18.015 g/mol Cloruro de Sodio (NaCl) - 58.44 g/mol Glucosa ($C_6H_{12}O_6$) - 180.156 g/mol Etanol (C_2H_5OH) - 46.07 g/mol Hidróxido de Sodio (NaOH) - 40.00 g/mol Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) - 100.09 g/mol Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) - 98.079 g/mol Amoníaco (NH_3) - 17.031 g/mol Dióxido de Carbono (CO_2) - 44.01 g/mol Metano (CH_4) - 16.04 g/mol Compuesto: Compuesto Personalizado... Agua (H_2O) - 18.015 g/mol Cloruro de Sodio (NaCl) - 58.44 g/mol Glucosa ($C_6H_{12}O_6$) - 180.156 g/mol Etanol (C_2H_5OH) - 46.07 g/mol Hidróxido de Sodio (NaOH) - 40.00 g/mol Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) - 100.09 g/mol Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) - 98.079 g/mol Amoníaco (NH_3) - 17.031 g/mol Dióxido de Carbono (CO_2) - 44.01 g/mol Metano (CH_4) - 16.04 g/mol Unidad de Masa de Salida: gramos (g) miligramos (mg) kilogramos (kg) libras (lb) onzas (oz) Unidad de Salida de Moles: moles (mol) milimoles (mmol) micromoles (µmol) La Calculadora de Moles es una herramienta que te ayuda a convertir entre masa, moles y moléculas en química. Simplifica los cálculos que utilizan el número de Avogadro y la masa molar, lo que la hace útil para estudiantes, investigadores y cualquier persona que trabaje con cantidades químicas. Fórmulas Utilizadas en la Calculadora Masa a Moles: \[\text{Moles} = \frac{\text{Masa (g)}}{\text{Masa Molar (g/mol)}} \] Moles a Masa: \[\text{Masa (g)} = \text{Moles} \times \text{Masa Molar (g/mol)} \] Moles a Moléculas: \[\text{Moléculas} = \text{Moles} \times 6.022 \times 10^{23} \] Moléculas a Moles: \[\text{Moles} = \frac{\text{Moléculas}}{6.022 \times 10^{23}} \] Cómo Usar la Calculadora de Moles La calculadora tiene cuatro funciones, cada una diseñada para manejar un tipo específico de conversión: Masa a Moles: Ingresa la masa de una sustancia y su masa molar para calcular el número de moles. Moles a Masa: Introduce el número de moles y la masa molar para determinar la masa total. Moles a Moléculas: Convierte un número dado de moles en el número de moléculas utilizando el número de Avogadro. Moléculas a Moles: Ingresa el número de moléculas y obtén la cantidad correspondiente en moles. Pasos para Usar: Selecciona el tipo de cálculo deseado utilizando las pestañas. Ingresa los valores requeridos para el cálculo (masa, moles o moléculas). Si utilizas conversiones de masa a moles o de moles a masa, elige un compuesto predefinido o ingresa una fórmula química personalizada con su masa molar. Haz clic en el botón "Calcular" para obtener los resultados. Ajusta los lugares decimales o habilita la notación científica si es necesario. Consulta las conversiones de unidades alternativas en la sección de resultados. ¿Por qué es Útil la Calculadora de Moles? La química a menudo implica cálculos para convertir entre diferentes unidades. La Calculadora de Moles ahorra tiempo y reduce errores al realizar estas conversiones instantáneamente. Es beneficiosa para: Estudiantes: Resolver rápidamente problemas de tarea y verificar respuestas. Investigadores: Calcular las cantidades químicas necesarias para experimentos. Profesionales: Asegurar mediciones precisas en aplicaciones de laboratorio e industriales. Preguntas Frecuentes (FAQ) ¿Qué es un mol en química? Un mol es una unidad estándar en química que representa \(6.022 \times 10^{23} \) entidades (átomos, moléculas o iones) de una sustancia. ¿Por qué es importante el número de Avogadro? El número de Avogadro permite a los químicos relacionar cantidades macroscópicas de sustancias (como gramos) con el número real de moléculas presentes. ¿Qué es la masa molar? La masa molar es la masa de un mol de una sustancia, expresada en gramos por mol (g/mol). Varía según la fórmula química del compuesto. ¿Puedo ingresar fórmulas químicas personalizadas? Sí, puedes ingresar manualmente una fórmula química y su masa molar si no está en la lista de compuestos predefinidos. ¿Qué unidades puedo usar? Puedes ingresar masa en gramos, kilogramos, miligramos, libras u onzas. Para moles, puedes usar moles, milimoles o micromoles. Las moléculas se pueden ingresar en conteos individuales o en miles, millones o miles de millones. ¿La calculadora funciona con notación científica? Sí, puedes habilitar la notación científica para una mejor legibilidad, especialmente al tratar con números muy grandes o muy pequeños. Conclusión La Calculadora de Moles es una herramienta conveniente para cualquiera que trate con cálculos de química. Simplifica las conversiones, asegurando resultados precisos y eficientes. Ya seas estudiante, científico o profesional de la industria, esta herramienta puede ahorrar tiempo y mejorar la precisión en tus cálculos químicos.