

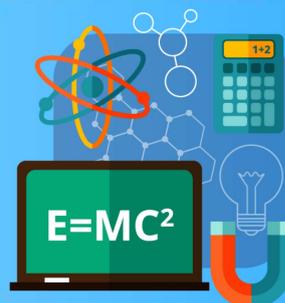
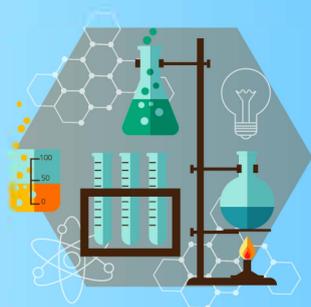
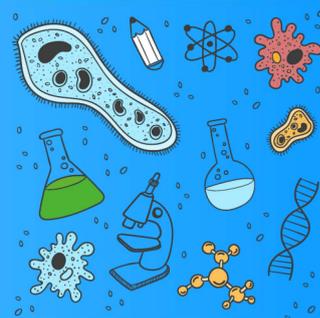
PLANO DE ESTUDO

TUTORADO 2º ANO



Ensino Médio
Professores:
Elson e Ítallo

Semana 1



EDUCAÇÃO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Química | 28 |
| • Semana 1: | 29 |
| ◦ Quantidade de matéria, massa molar e constante de Avogadro... | |



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA

ANO DE ESCOLARIDADE: 2º ANO

NOME DA ESCOLA:

NOME DO ALUNO:

TURMA:

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: 4

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: 2

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: 8

ORIENTAÇÕES AOS PAIS E RESPONSÁVEIS

Prezado responsável,

Estamos vivenciando um momento de propagação em escala planetária do COVID-19, e como precaução e seguindo orientações nacionais e do governo estadual, nossas unidades escolares foram fechadas. Para não interrompermos o aprendizado sistematizado de nossos estudantes, preparamos um plano de estudo dividido em semanas e aulas que deverá ser realizado pelos alunos em seu espaço de vivência. Os conceitos principais de cada aula serão apresentados e em seguida o aluno será desafiado a resolver algumas atividades. Para respondê-las, ele poderá fazer pesquisas em fontes variadas disponíveis em sua residência.

Contamos com sua colaboração para auxiliar seu(s) filho(s) na organização do tempo e no cumprimento das atividades.

DICA PARA O ALUNO

Caro estudante,

A suspensão das aulas em virtude da propagação do COVID-19 foi uma medida de segurança para sua saúde e da sua família. Mas, não é motivo para que você deixe de estudar e aprender sempre. Dessa forma, você receberá planos de estudo de cada um dos componentes curriculares. Nesses planos, você terá acesso aos conceitos básicos da aula, e em seguida realizará algumas atividades. Para resolvê-las busque informações em diferentes fontes. Sabemos e confiamos no seu potencial em aprender.

Contamos com seu esforço e dedicação para não perder tempo e continuar aprendendo e ampliando seus saberes.

QUER SABER MAIS?

Anotar é um exercício de seleção das ideias e de maior aprendizado, por isso...

(1) Ao anotar, fazemos um esforço de síntese. Como resultado, duas coisas acontecem. Em primeiro lugar, quem anota entende mais, pois está sempre fazendo um esforço de captar o âmago da questão. Repetindo, as notas são nossa tradução do que entendemos do conteúdo.

(2) Em segundo lugar, ao anotar, nossa cabeça vaga menos. A disciplina de selecionar o que será escrito ajuda a manter a atenção no que está sendo dito ou lido, com menos divagações ou preocupações com outros problemas. Quando bate o sono ou o tédio, é a melhor maneira de retomar a atenção.

(3) Fazer leitura dos conceitos do livro didático referente ao conteúdo abordado no plano de estudo.

SEMANA 1

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S): Medidas das quantidades de matéria

OBJETO DE CONHECIMENTO: Quantidades de matéria (massa molar).

HABILIDADE(S): (19.1 Conceituar a grandeza “quantidade de matéria”).

CONTEÚDOS RELACIONADOS: Quantidade de matéria, massa molar e constante de Avogadro

INTERDISCIPLINARIDADE: Os conceitos tratados nesta habilidade, (19.1 Conceituar a grandeza “quantidade de matéria”), estabelecem conexão com os outros componentes curriculares, Biologia e Física, quando trabalhados de forma contextualizada.

EXEMPLO DE ATIVIDADE

TEMA: MASSA MOLECULAR

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Caro aluno, cara aluna! Nessa semana você vai entender o cálculo de massa molar para aplicar nos cálculos referente a soluções.

Reflexão

Álcool em gel caseiro é eficiente contra o coronavírus?

A falta de álcool em gel nos comércios e até mesmo o aumento do preço do produto por conta da pandemia do novo coronavírus têm levado algumas pessoas a recorrerem a soluções caseiras, mas que não são eficientes. Na internet, as buscas por “como fazer álcool em gel” deram um salto no Google e o termo começou a ganhar relevância no buscador.

Vídeos e páginas na web ensinam a fazer álcool em gel com gelatina incolor, gel para cabelo e até mesmo álcool para acender churrasqueira. No entanto, especialistas ouvidos pela Revista ISTOÉ alertam que, além de não ter a eficiência comprovada, as fórmulas caseiras podem causar acidentes, irritação na pele e alergias.

Para que o produto tenha ação de combate ao vírus é necessário que a sua concentração esteja entre 60% e 80%. De acordo com a farmacêutica-bioquímica Laura de Freitas, na receita caseira seria preciso realizar um cálculo para garantir uma concentração adequada de álcool no produto final.

“A pessoa vai achar que está protegida, mas vai estar só passando gel de cabelo na mão com cheirinho de álcool e que não tem efeito”, afirma. “As pessoas não devem fazer isso”, ressalta Laura, que faz parte da equipe do projeto “Nunca vi 1 cientista”, dedicado a falar sobre ciência no Brasil por meio das redes sociais.

Fonte: Revista ISTO É

Desafio: Explique por que o álcool em gel de concentração inferior a 60% é ineficiente ao combate do coronavírus?

CONCEITOS BÁSICOS

- Molar vem da palavra molécula, mas o que exatamente é uma molécula? É o conjunto de átomos que se ligam por meio de ligações químicas.

- Massa molecular (MM)

É possível calcular a massa de uma molécula pela soma das massas atômicas de cada átomo que forma a respectiva molécula. O resultado é denominado de Massa Molecular (MM).

Fonte: Site Brasil Escola

Para introdução do conteúdo, assista ao vídeo: Massa atômica, massa molecular, massa molar e mol. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=7LzBhtqj6cw>

Agora é hora de testar seus conhecimentos, lembre-se que as pesquisas e consultas são permitidas e bem vindas para que você realize com sucesso as atividades.

ATIVIDADE 1 - (UEL-PR) Quantas vezes a massa da molécula de glicose ($C_6H_{12}O_6$) é maior que a da molécula de água (H_2O)? (Dados: massas atômicas: H = 1; O = 16, C = 12).

- a) 2.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 10.

ATIVIDADE 2 - Assinale a alternativa que indica, respectivamente, as massas moleculares corretas das seguintes substâncias: H_2SO_4 , $H_4P_2O_7$, $Al_2(SO_4)_3$, $Ca_3[Fe(CN)_6]_2$.

(Dados: Massas atômicas: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16, Al = 27, P= 31; S = 32; Ca = 40 e Fe = 56).

- a) 98 u, 178 u, 107 u, 272 u.
- b) 98 u, 178 u, 342 u, 544 u.
- c) 98 u, 178 u, 134 u, 696 u.
- d) 98 u, 178 u, 342 u, 356 u.
- e) 98 u, 178 u, 310 u, 308 u.

ATIVIDADE 3 - (UFPB) A massa de três átomos de carbono 12 é igual à massa de dois átomos de certo elemento X. Pode-se dizer, então, que a massa atômica de X, em u, é:

(Dado: massa atômica do carbono = 12 u.)

- a) 12.
- b) 36.
- c) 24.
- d) 3.
- e) 18

ATIVIDADE 4 - (Unicid-SP) Um químico possui uma amostra de cobre (dado: ${}^{64}_{29}\text{Cu}$). A massa, em gramas, dessa amostra, sabendo-se que ela é constituída por $3,01 \cdot 10^{23}$ átomos, é:

- a) $0,32 \cdot 10^{23}$ g
- b) $0,29 \cdot 10^{23}$ g
- c) $1,60 \cdot 10^{23}$ g
- d) 64,00 g
- e) 32,00 g

ATIVIDADE 5 - (Fuvest- adaptada) O minério usado na fabricação de ferro em algumas siderúrgicas brasileiras contém cerca de 80% de óxido de ferro (III). Quantas toneladas de ferro podem ser obtidas pela redução de 20 toneladas desse minério?

(Dados: Massas molares: Fe = 56g/mol; O = 16g/mol)