

Lista de Exercícios – Teoria Atômico Molecular (massa atômica, massa molecular e massa molar)

01 - (PUC RJ)

Oxigênio é um elemento químico que se encontra na natureza sob a forma de três isótopos estáveis: oxigênio 16 (ocorrência de 99%); oxigênio 17 (ocorrência de 0,60%) e oxigênio 18 (ocorrência de 0,40%). A massa atômica do elemento oxigênio, levando em conta a ocorrência natural dos seus isótopos, é igual a:

- a) 15,84
- b) 15,942
- c) 16,014
- d) 16,116
- e) 16,188

02 - (UCS RS)

Uma cápsula de remédio contém as seguintes quantidades de diferentes substâncias medicinais: 0,075 g, 20 mg, 0,0005 g, 4 mg e 500 μg (microgramas).

Qual é a quantidade total, em mg, dessas substâncias na cápsula?

- a) 25,075
- b) 26
- c) 100
- d) 110
- e) 524,0755

03 - (UFPI)

Assinale a substância química de menor massa molar:

- a) Na_2S ;
- b) Na_2SO_3 ;
- c) Na_2SO_4 ;
- d) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$;
- e) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$.

04 - (UFJF MG)

Uma substância simples formada por moléculas diatômicas, com massa molecular aproximadamente igual a 28 g/mol, possui a fórmula:

- a) CO
- b) Si
- c) N_2
- d) HCN
- e) O_2

05 - (ACAFE SC)

Sabe-se que o gás oxigênio (O_2) é fundamental para a grande maioria dos seres vivos. Por outro lado, o gás ozônio (O_3) é tóxico e na superfície da terra ataca as plantações e causa sérios problemas respiratórios. No entanto, na atmosfera, nos protege da radiação ultravioleta.

A respeito da representação $3O_2$ e $2O_3$, pode-se afirmar:

- a) $3O_2$ significa três átomos de oxigênio.
- b) $2O_3$ significa três moléculas com dois átomos cada uma.
- c) $2O_3$ significa duas moléculas com três átomos cada uma.
- d) Na representação $2O_3$, o coeficiente é igual a 3.
- e) Na representação $3O_2$, o coeficiente é igual a 2.

06 - (FCM PB)

O carbonato de sódio, também designado por soda calcinada ou soda sal, é um sal branco e translúcido que endurece e se agrega quando exposto ao ar devido à formação de hidratados. É produzido sinteticamente em larga escala a partir de sal de cozinha pelo Processo Solvay ou extraído de minérios de trona. É usado principalmente na produção de vidro, em sínteses químicas e em sabões e detergentes e como alcalinizante no tratamento de água. É um sal hidratado, o que significa que sua fórmula pode ser escrita como $Na_2CO_3 \cdot xH_2O$. Quando uma amostra de 5,72 g deste sal é aquecida, a 125 °C, toda a água de cristalização se perde, deixando um resíduo de 2,12 g de Na_2CO_3 . O grau de hidratação do carbonato de sódio (em termos de número de mols de moléculas de água) é:

- a) 11
- b) 12
- c) 9
- d) 8
- e) 10

07 - (UFAM)

Grande parte dos elementos químicos ocorre na natureza como mistura de isótopos. Sabendo que um elemento hipotético X possui massa atômica igual a 69,8u e dois isótopos com as características descritas no quadro a seguir:

Isotopo	Massa(u)
^{69}X	69
^{71}X	71

As abundâncias relativas dos isótopos ^{69}X e ^{71}X , são respectivamente:

- a) 35% e 75%
- b) 45% e 65%
- c) 50% e 50%
- d) 60% e 40%
- e) 70% e 30%

08 - (UEM PR)

Assinale o que for **correto**.

- 01. A escala de massas atômicas é baseada no isótopo mais comum do carbono, com número de massa igual a 12, ao qual foi atribuída a massa de 12 u.
- 02. A massa atômica do magnésio é metade da massa atômica do titânio, que, por sua vez, é 48 vezes maior do que a massa de $\frac{1}{12}$ do ^{12}C .
- 04. Em 1 mol de iodo molecular, existem 2 mols de átomos de iodo.

08. O volume atômico de um dado elemento corresponde ao volume ocupado por um átomo desse elemento.
16. O volume molar de um gás é o volume ocupado por um mol desse gás a uma dada pressão e a uma dada temperatura.

09 - (UEM PR)

Assinale o que for **correto**.

01. A unidade de massa atômica, cujo símbolo é **u**, é definida como sendo igual a 1/12 da massa de um átomo do isótopo ^{12}C .
02. A massa atômica e o número de massa são grandezas idênticas.
04. A massa molar do CO_2 é 44 **u** e a massa molecular do CO é 28 g/mol.
08. Um recipiente contendo 180 g de glicose possui o mesmo número de moléculas (porém distintas) que um recipiente contendo 1 mol de água.
16. A fórmula mínima da sacarose é $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

10 - (UCS RS)

Segundo matéria publicada na “Folha Online Ciência”, de 19 de setembro passado, foram registrados pela primeira vez perigos da Nanotecnologia para os seres humanos. Trabalhadoras chinesas teriam sofrido danos pulmonares permanentes por exposição por longo tempo, sem proteção adequada, a nanopartículas, em uma fábrica de tintas. Como se sabe, a Nanotecnologia é largamente utilizada na indústria, com emprego, por exemplo, em artigos esportivos, eletrônicos, cosméticos, roupas, desinfetantes, utensílios domésticos, revestimento de superfícies, tintas e vernizes e também mesmo na medicina. Pelo seu minúsculo diâmetro, entre 1 e 100 nanômetros, as nanopartículas podem ultrapassar as barreiras naturais do corpo humano por meio de contato com a pele com problemas ou pela ingestão ou inalação. Sendo um bilionésimo de um metro, um nanômetro corresponde a

- a) 1×10^{-6} metros.
- b) 1×10^{-9} metros.
- c) 1×10^{-12} metros.
- d) 1×10^9 metros.
- e) 1×10^6 metros.

11 - (Unimontes MG)

O átomo do elemento químico cálcio (Ca), de número atômico 20, é encontrado na natureza como uma mistura de 6 isótopos, nas seguintes abundâncias relativas (%):

Isótopos	Abundância relativas(%)
40	96,96
42	0,64
43	0,145
44	2,07
46	0,0033
48	0,185

De acordo com a tabela mostrada e as propriedades dos isótopos, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a abundância relativa de amostras naturais diferentes é a mesma.
- b) o número de nêutrons de todos os isótopos do Ca é igual a 22.
- c) o isótopo 48 do átomo de cálcio possui o maior número de massa.

d) o núcleo do isótopo 40 é o que apresenta a maior estabilidade.

12 - (UFAL)

As considerações a seguir são referentes aos isótopos do *ferro* representados na tabela abaixo.

ISÓTOPO	ABUNDÂNCIA(%)
^{54}Fe	5,845
^{56}Fe	91,754
^{57}Fe	2,119
^{58}Fe	0,282

- I. A massa atômica do ferro a ser representada na tabela periódica deve se aproximar de 58.
- II. Nesses isótopos o número de prótons é constante.
- III. Esses isótopos são caracterizados por diferentes números de camadas eletrônicas nos átomos, no estado fundamental.

Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) III, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II e III.

13 - (UEM PR)

Tendo em vista a tabela contendo as massas atômicas e abundâncias (arredondadas) na natureza dos isótopos dos elementos carbono e cloro, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

Elemento	Massa atômica	Abundância
^{12}C	12u	99%
^{13}C	13,003u	1%
^{35}Cl	34,969u	75%
^{37}Cl	36,966u	25%

01. A massa do ^{12}C é 12u por definição, enquanto que a massa de todos os outros átomos e seus isótopos é relativa a 1/12 do ^{12}C .
02. Uma única molécula de tetracloreto de carbono pode apresentar oito valores diferentes de massa molecular.
04. A probabilidade de existência de uma molécula de $^{13}\text{C}^{35}\text{Cl}_4$ é maior que a de uma molécula de $^{12}\text{C}^{37}\text{Cl}_4$.
08. Uma única molécula de tetracloroetano pode apresentar 15 massas moleculares diferentes.
16. A massa do elemento cloro encontrado em tabelas periódicas é obtida a partir do cálculo da média simples entre valores de massa de seus isótopos.

14 - (FUVEST SP)

Uma dieta de emagrecimento atribui a cada alimento um certo número de pontos, que equivale ao valor calórico do alimento ao ser ingerido. Assim, por exemplo, as combinações abaixo somam, cada uma, 85 pontos:

- 4 colheres de arroz + 2 colheres de azeite + 1 fatia de queijo branco.
- 1 colher de arroz + 1 bife + 2 fatias de queijo branco.
- 4 colheres de arroz + 1 colher de azeite + 2 fatias de queijo branco.
- 4 colheres de arroz + 1 bife.

Note e adote:			
	1 colher de arroz	1 colher de azeite	1 bife
Massa de alimento (g)	20	5	100
% de umidade + macronutriente minoritário + micronutrientes	75	0	60
% de macronutriente majoritário	25	100	40

São macronutrientes as proteínas, os carboidratos e os lipídeos.

Com base nas informações fornecidas, e na composição nutricional dos alimentos, considere as seguintes afirmações:

- I. A pontuação de um bife de 100 g é 45.
- II. O macronutriente presente em maior quantidade no arroz são os carboidratos.
- III. Para uma mesma massa de lipídeo de origem vegetal e de carboidrato, a razão $\frac{\text{número de pontos do lipídeo}}{\text{número de pontos do carboidrato}}$ é 1,5.

É correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

15 - (IME RJ)

Em 33,65 g de um sal de magnésio está presente 1 mol deste elemento. Sendo trivalente o ânion deste sal, é correto afirmar que a massa de 1 mol do ânion é (Massa molar: Mg = 24,31 g/mol)

- a) 6,23 g
- b) 14,01 g
- c) 24,31 g
- d) 42,03 g
- e) 48,62 g

16 - (PUC Camp SP)

O bronze campanil, ou bronze de que os sinos são feitos, é uma liga composta de 78% de cobre e 22% de estanho, em massa.

Assim, a proporção em mol entre esses metais, nessa liga, é, respectivamente, de 1,0 para

Dados:

Massas molares (g/mol)

Cu = 63,5

Sn = 118,7

- a) 0,15.
- b) 0,26.
- c) 0,48.
- d) 0,57.
- e) 0,79.

17 - (FGV SP)

Um professor propôs um trabalho a um grupo de alunos empregando um conjunto de 14 bolas de diferentes tipos de plásticos, para montar um modelo, com bolas e varetas, da estrutura molecular do acetato de etila, fórmula molecular $C_4H_8O_2$. Para o experimento, os alunos dispuseram de balança e régua.

Para representarem corretamente o modelo da molécula do $C_4H_8O_2$, as bolas de plástico tinham tamanhos diferentes (pequenas, médias e grandes). Suas massas, em gramas, eram iguais aos valores das massas molares dos elementos C, H e O. Em escala ampliada para centímetros, seus raios tinham a mesma ordem de tamanho dos raios atômicos dos átomos que representavam.

Sobre essas bolas de plástico que representam as características de tamanho e massa dos átomos de C, H e O, os alunos concluíram:

- I. as bolas que representam os átomos de H eram as pequenas, e as que representam os átomos de O eram as grandes;
- II. a massa total das bolas grandes correspondia a seis vezes a massa total das bolas de tamanho pequeno;
- III. a massa total das bolas pequenas correspondia a $\frac{1}{4}$ da massa total das bolas de tamanho médio.

Classificando cada uma das conclusões como verdadeira (V) ou falsa (F), tem-se, correta e respectivamente:

- a) F, V, V.
- b) F, F, V.
- c) V, V, F.
- d) V, F, F.
- e) V, F, V.

18 - (UEM PR)

Na formação das moléculas de ácido clorídrico, ácido hipocloroso, ácido clórico e de ácido perclórico podem participar os isótopos de 1H , 2H , 3H , ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O , ^{35}Cl e ^{37}Cl . Com relação às massas moleculares das moléculas formadas, assinale o que for **correto**:

- 01. A menor massa molecular é 36u e a maior massa molecular é 112u.
- 02. A massa molecular do ácido hipocloroso pode variar entre 52u e 58u.
- 04. As moléculas de $^2H^{35}Cl^{17}O$ e $^1H^{37}Cl^{16}O$ apresentam número de nêutrons totais diferente.
- 08. O número de prótons em moléculas de ácido perclórico com diferentes massas moleculares é o mesmo.
- 16. Compostos de mesma fórmula molecular, mas com massa molecular diferente, apresentam o mesmo número de elétrons e número de nêutrons diferente.

19 - (UERJ)

Em 1815, o médico inglês William Prout formulou a hipótese de que as massas atômicas de todos os elementos químicos corresponderiam a um múltiplo inteiro da massa atômica do

hidrogênio. Já está comprovado, porém, que o cloro possui apenas dois isótopos e que sua massa atômica é fracionária.

Os isótopos do cloro, de massas atômicas 35 e 37, estão presentes na natureza, respectivamente, nas porcentagens de:

- a) 55% e 45%
- b) 65% e 35%
- c) 75% e 25%
- d) 85% e 15%

20 - (UESB BA)

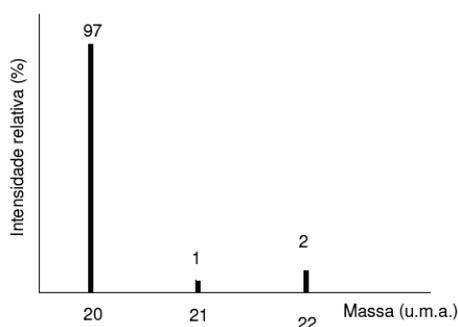
Atualmente, a determinação precisa de massas atômicas é feita por intermédio do espectrômetro de massa. Mas um cálculo aproximado pode ser efetuado usando a regra de Dulong-Petit, que estabelece o produto da massa atômica pelo calor específico, em $\text{cal g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, de um elemento químico é, aproximadamente, igual a $6,4 \text{ cal g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

Considerando-se essas informações e os conceitos de massa atômica, massa molecular e massa molar atuais e a constante N, de Amodeo Avogrado, é correto afirmar:

- 01. A massa em gramas de um átomo de hidrogênio é, aproximadamente, $1,0 \times 10^{24} \text{ g}$.
- 02. A massa atômica do manganês, cujo calor específico é $0,11 \text{ cal g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, é 58 g mol^{-1} .
- 03. A massa molar de uma substância simples é expressa em unidades de massa atômica.
- 04. O número de N átomos de massa atômica igual a 7 u corresponde a 1,0 mol do elemento químico lítio.
- 05. A unidade de massa atômica, u, é igual a $1/12$ da massa de um átomo do isótopo de carbono 13.

21 - (UFG GO)

A análise de massas de um elemento químico demonstrou a existência de três isótopos, conforme apresentado na figura a seguir.



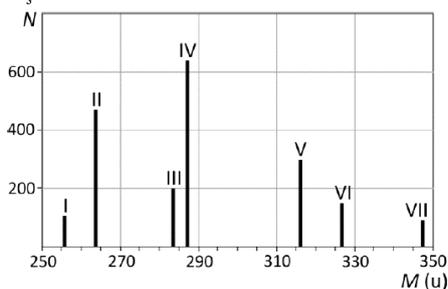
Considerando as abundâncias apresentadas, conclui-se que a massa média para esse elemento é:

- a) 20,05
- b) 21,00
- c) 20,80
- d) 19,40
- e) 20,40

22 - (FUVEST SP)

Um grupo de pesquisadores da área de nutrição realizou um experimento para verificar se o peptídeo de fórmula $C_9H_{16}O_5N_2S$, que pode ser tóxico, estava presente em uma amostra de feijão. Para esse estudo, o grupo utilizou um espectrômetro de massa cujo funcionamento se baseia na medida do tempo que moléculas de diferentes massas, extraídas da amostra, levam para percorrer, com velocidade constante, um tubo de comprimento L , em vácuo.

- a) Supondo que todas as moléculas penetrem no tubo com a mesma energia cinética E , escreva a expressão da massa m de uma molécula em função do comprimento L , da energia E e do tempo Δt que ela leva para percorrer o tubo.
- b) Determine a massa molecular M_p do peptídeo $C_9H_{16}O_5N_2S$.
Com os dados obtidos, foi construído o gráfico abaixo, que mostra o número N de moléculas detectadas em função da massa molecular M .



- c) Qual das linhas do gráfico corresponde ao peptídeo $C_9H_{16}O_5N_2S$? E qual corresponde a moléculas formadas pela ligação desse peptídeo com um átomo de sódio (Na)?

Note e adote:

Elemento	Massa atômica (u)
H	1
C	12
N	14
O	16
Na	23
S	32

u = unidade de massa atômica.

23 - (UFPE)

As massas de átomos e moléculas são tão pequenas que, normalmente, é mais conveniente utilizar a unidade de massa atômica (u). A respeito desta unidade, analise as proposições abaixo.

(Dados: Número de Avogadro = $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, massas atômicas: H = 1 u; N = 14 u; O = 16 u)

00. 1u é igual a 1/12 da massa de um átomo de carbono-12.
01. Se um átomo tem o dobro da massa do carbono-12, então sua massa é 1/6 u.
02. 1 mol de átomos de oxigênio tem massa igual a $16 \times 6,02 \times 10^{23}$ u.
03. 1 molécula de amônia tem massa igual a 17 g.
04. 1u equivale a $\frac{1}{6,02 \times 10^{22}}$.

24 - (UCS RS)

A hemoglobina é uma metaloproteína que contém 0,35% de Fe em massa. Ela está presente nos glóbulos vermelhos e permite o transporte de oxigênio pelo sistema

circulatório. Sabendo-se que a molécula de hemoglobina contém 4 átomos de Fe, sua massa molar é de aproximadamente

- a) 16.000 g · mol⁻¹.
- b) 32.000 g · mol⁻¹.
- c) 60.000 g · mol⁻¹.
- d) 64.000 g · mol⁻¹.
- e) 80.000 g · mol⁻¹.

25 - (FMJ SP)

O magnésio é composto por três isótopos naturais cujos valores aproximados de suas massas molares e as respectivas abundâncias isotópicas são indicados na tabela.

isótopos	massa molar (g/mol)	abundância(%)
²⁴ Mg	24	x
²⁵ Mg	25	10
²⁶ Mg	26	y

O valor de x na tabela pode ser corretamente substituído por

- a) 80.
- b) 70.
- c) 65.
- d) 45.
- e) 25.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 26

A Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu 2011 como o Ano Internacional da Química, para conscientizar o público sobre as contribuições dessa ciência ao bem-estar da humanidade, coincidindo com o centenário do recebimento do Prêmio Nobel de Química por Marie Curie. O prêmio recebido pela pesquisadora polaca teve como finalidade homenageá-la pela descoberta dos elementos químicos Polônio (Po) e Rádio (Ra). Na verdade, este foi o segundo prêmio Nobel recebido, sendo o primeiro em Física, em 1903, pelas descobertas no campo da radioatividade. Marie Curie, assim, se tornou a primeira pessoa a receber dois prêmios Nobel. Como outra homenagem, desta vez post mortem, os restos mortais de Marie Curie foram trasladados em 1995 para o Panteão de Paris, local onde estão as maiores personalidades da França, em todos os tempos. Além disso, o elemento de número atômico 96 recebeu o nome Cúrio (Cm) em homenagem ao casal Curie, Marie e seu marido Pierre.

26 - (UEPB)

O Brasil, querendo assumir uma projeção no cenário diplomático internacional, juntamente com a Turquia, fez um acordo com o Irã sobre o enriquecimento de Urânio. De fato, o processo de enriquecimento de Urânio significa aumentar o teor do Urânio-235, utilizado em fissão nuclear. Sabendo que as proporções dos isótopos naturais do Urânio são: 99,27 % de Urânio-238, 0,72 % de Urânio-235 e 0,0055 % de Urânio-234, qual a Massa Molar do Urânio enriquecido se as quantidades forem 70 % de Urânio-238 e 30 % de Urânio-235?

- a) 237,1 g/mol
- b) 238,03 g/mol
- c) 237,1 u.m.a.
- d) 238,03 u.m.a.
- e) 236,5 g/mol

TEXTO: 2 - Comum à questão: 27

Lítio (do grego lithos – pedra)

Foi descoberto por Johan August Arfwedson em 1817, no desenvolvimento de um processo de análise do mineral de fórmula $\text{LiAl}(\text{Si}_2\text{O}_6)$. Posteriormente, descobriu-se lítio em outros minerais. Em 1818, G. Gmelin percebeu que os sais de lítio quando queimavam produziam chama vermelho-brilhante.

O elemento lítio aparece em algumas águas minerais e em minerais como a lepidolita, o espodumênio, a petalita e outros.

O isótopo natural ${}^6\text{Li}$, corresponde a 7,5% do total de lítio na natureza.

Na forma metálica, reage violentamente com a água, produzindo hidróxido de lítio, LiOH , liberando o gás hidrogênio, que é totalmente inflamável.

O lítio é usado há mais de 140 anos na medicina como antidepressivo e antirreumático. O carbonato de lítio (Li_2CO_3) é o princípio ativo de remédios para controle da psicose maníaco-depressiva (PMD). O tratamento com sais de lítio é denominado litioterapia.

As pilhas de lítio recarregáveis são leves e oferecem alta densidade de carga. Utiliza-se a de lítio-iodo em marca-passos.

(Delmo Santiago Vaitsman *et al.* Para que servem os elementos químicos, 2001. Adaptado.)

27 - (Unicastelo SP)

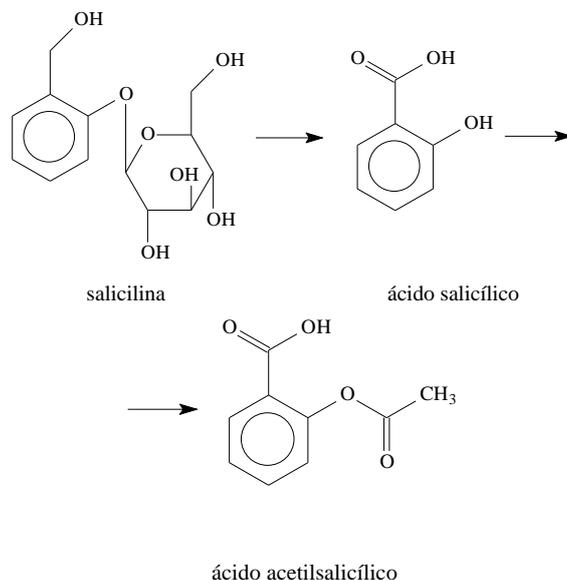
Além do isótopo natural citado no texto, o elemento lítio possui mais um isótopo natural, cuja abundância é de 92,5 % do total. Considerando a massa atômica relativa do elemento lítio 6,94, é correto afirmar que o número de massa desse isótopo mais abundante é igual a

- a) 9.
- b) 5.
- c) 7.
- d) 6.
- e) 3.

TEXTO: 3 - Comum à questão: 28

Há muitos séculos, a humanidade aprendeu a utilizar as propriedades biológicas de substâncias presentes nas plantas. Por exemplo, no século V a.C., o médico grego Hipócrates relatou que a casca do salgueiro branco (*Salix alba*) aliviava dores e diminuía a febre. O responsável por essas atividades terapêuticas é o ácido salicílico, gerado pela metabolização, pelas enzimas do fígado, da salicilina presente no salgueiro. O ácido salicílico, apesar de suas propriedades terapêuticas, provoca lesões nas paredes do estômago. Para solucionar esse problema, a molécula foi modificada pelo laboratório alemão Bayer, em 1897, por meio da inserção de um grupo acetil. Assim surgiu o ácido acetilsalicílico, primeiro fármaco sintético empregado na terapêutica e que é hoje o

analgésico mais consumido e vendido no mundo. A seguir, são apresentadas as estruturas moleculares da salicilina, do ácido salicílico e do ácido acetilsalicílico.



28 - (ESCS DF)

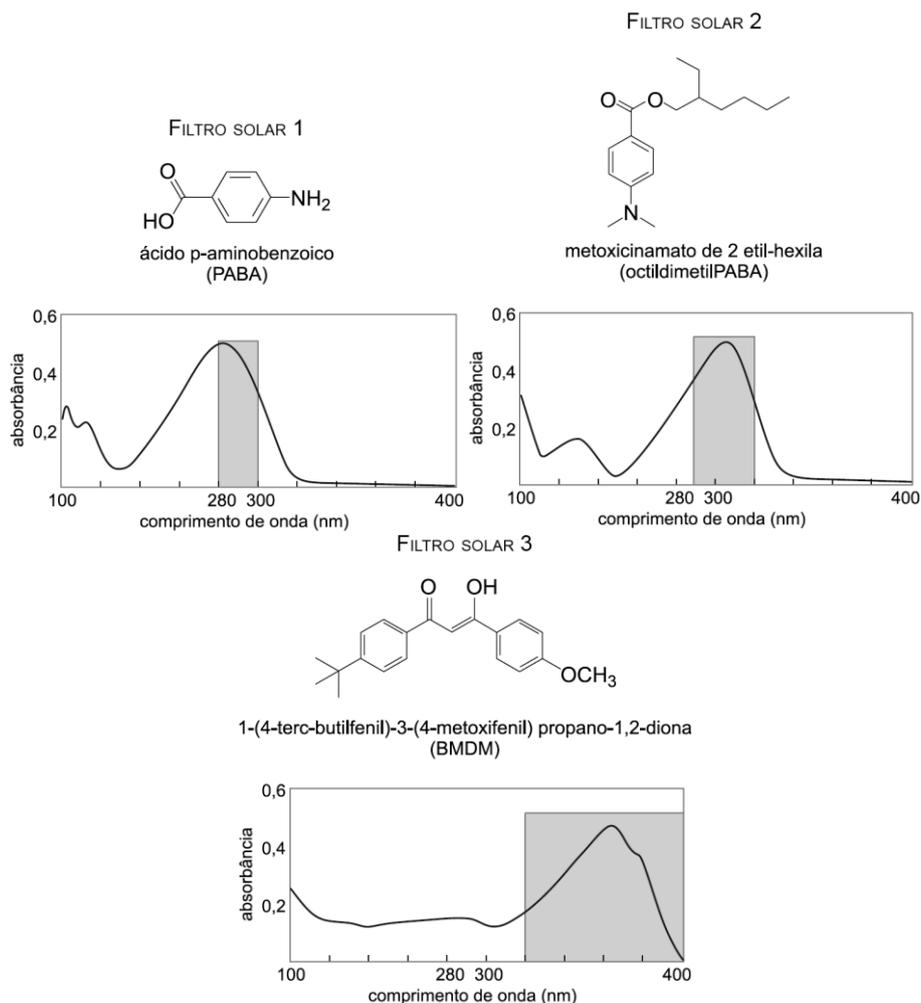
A partir da estrutura molecular apresentada, infere-se que a salicilina tem massa molar igual a

- a) 286 g/mol.
- b) 292 g/mol.
- c) 258 g/mol.
- d) 273 g/mol.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 29

O espectro solar que atinge a superfície terrestre é formado predominantemente por radiações ultravioletas (UV) (100 – 400 nm), radiações visíveis (400 – 800 nm) e radiações infravermelhas (acima de 800 nm). A faixa da radiação UV se divide em três regiões: UVA (320 a 400 nm), UVB (280 a 320 nm) e UVC (100 a 280 nm). Ao interagir com a pele humana, a radiação UV pode provocar reações fotoquímicas, que estimulam a produção de melanina, cuja manifestação é visível sob a forma de bronzeamento da pele, ou podem levar à produção de simples inflamações até graves queimaduras.

Um filtro solar eficiente deve reduzir o acúmulo de lesões induzidas pela radiação UV por meio da absorção das radiações solares, prevenindo assim uma possível queimadura. São apresentados a seguir as fórmulas estruturais, os nomes e os espectros de absorção de três filtros solares orgânicos.



(Juliana Flor *et al.* "Protetores solares". *Quím. Nova*, 2007. Adaptado.)

29 - (UNESP SP)

A energia da radiação solar aumenta com a redução de seu comprimento de onda e a torna mais propensa a induzir reações fotoquímicas. Analisando os espectros de absorção apresentados e utilizando os dados da Classificação Periódica, assinale a alternativa que apresenta a massa molar, em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$, do filtro solar orgânico que tem o máximo de absorção de maior energia.

- 273.
- 133.
- 310.
- 277.
- 137.

TEXTO: 5 - Comum à questão: 30

O ácido acetilsalicílico (figura 1), mais conhecido como AAS, é um sólido branco, cristalino, que possui atividade biológica. Em indústrias farmacêuticas, é muito utilizado como princípio ativo em medicamentos, agindo como anti-inflamatório, antipirético e analgésico.

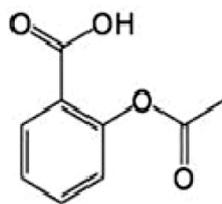


Figura 1

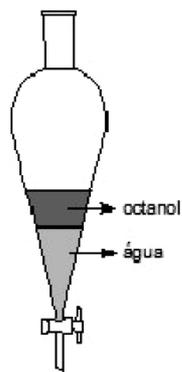


Figura 2

Para testar a solubilidade do ácido acetilsalicílico em um sistema heterogêneo água/octanol, misturaram-se 20 mL de cada um dos solventes em um funil de separação (figura 2). Em seguida, foram colocados também no mesmo funil 0,500 g do ácido puro, sendo agitado levemente. Após a separação das duas fases, descobriu-se que a fração aquosa possuía $2,5 \times 10^{-3}$ mol de ácido acetilsalicílico.

30 - (UNIUBE MG)

A massa molar do ácido acetilsalicílico é de:

- a) 138 g/mol
- b) 180 g/mol
- c) 168 g/mol
- d) 165 g/mol
- e) 177 g/mol

GABARITO:

- 1) Gab: C
- 2) Gab: C
- 3) Gab: A
- 4) Gab: C
- 5) Gab: C
- 6) Gab: E
- 7) Gab: D
- 8) Gab: 23
- 9) Gab: 09
- 10) Gab: B
- 11) Gab: B

12) Gab: B

13) Gab: 11

14) Gab: E

15) Gab: B

16) Gab: A

17) Gab: A

18) Gab: 27

19) Gab: C

20) Gab: 04

21) Gab: A

22) Gab:

a) $m = \frac{2E(\Delta t)^2}{L^2}$

$v = \frac{L}{\Delta t}$

b) $M_p = 264 \text{ u}$

c) de acordo com o gráfico existente na folha de respostas e com a massa molecular do peptídeo, a linha que mais se aproxima de 264 u é a II. a combinação do peptídeo com o sódio, massa atômica 23 u, faz aumentar a massa molecular para, aproximadamente, 287 u e a linha que mais se aproxima desse valor é a linha IV.

23) Gab: VFVFFV

24) Gab: D

25) Gab: A

26) Gab: A

27) Gab: C

28) Gab: A

29) Gab: E

30) Gab: B