

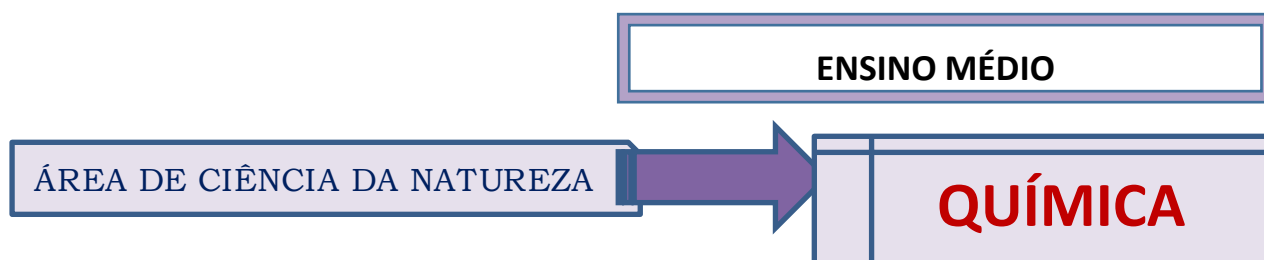
NÚCLEO ESTADUAL DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS
PROF^a. JÚLIA NAHUYS COELHO

PREZADO(A) ALUNO(A)

Neste arquivo você irá encontrar um conjunto de questões que estão sendo disponibilizadas como forma de exercitar e refletir sobre o conteúdo desta disciplina, **QUÍMICA**.

Para além do conjunto de questões, também estamos indicando, para sua preparação, links de videoaulas que estão disponíveis no **YouTube**, assim como estamos relacionando bibliografias e apresentando outros tipos de materiais, como textos didáticos, preparados pelos professores, e diversas outras informações que poderão servir de apoio e subsídios para os seus estudos preparatórios com vista a realização da prova.

Tendo dúvidas, procure a escola e converse com o professor responsável pela disciplina, pois ele(a) irá auxiliar e orientar você nesta fase de preparação

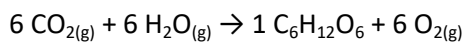


EXERCÍCIOS

- 1) O aumento da população mundial, que ocorreu ao longo da história da humanidade, obrigou os agricultores a incrementarem a produção de alimentos. Para tanto, além de outros recursos, são adicionados milhões de toneladas de fertilizantes no solo, os quais apresentam na sua composição N, P e K. Assinale a alternativa que apresenta elementos que fazem parte da fórmula molecular dos principais fertilizantes.
 - a) nitrogênio - fósforo – potássio

- b) nitrogênio - água – argônio
 - c) nitrogênio - fósforo – mercúrio
 - d) fósforo - potássio – mercúrio
 - e) água - magnésio – ozônio
- 2) Na classificação periódica, os elementos Ba (grupo 2), Se (grupo 16) e Cl(grupo 17) são conhecidos, respectivamente, como:
- a) alcalino, halogênio e calcogênios
 - b) alcalinoterroso, halogênio e calcogênios
 - c) alcalinoterrosos, calcogênio e halogênio
 - d) alcalino, halogênio e gás nobre
 - e) alcalinoterroso, calcogênio e gás nobre
- 3) O bromato de potássio, produto de aplicação controversa na fabricação de pães, tem como fórmula KBrO_3 . Os elementos que o constituem, na ordem indicada na fórmula, são das famílias dos:
- a) alcalinos, halogênios e calcogênios
 - b) halogênios, calcogênios e alcalinos
 - c) calcogênios, halogênios e alcalinos
 - d) alcalinoterrosos, calcogênios e halogênios
 - e) alcalinoterrosos, halogênios e calcogênios
- 4) O elemento químico com $Z = 54$ possui em sua camada de valência a configuração $5s^2 5p^6$. O elemento com $Z = 56$ pertencem às famílias dos:
- a) calcogênios e alcalinoterrosos
 - b) halogênios e alcalinos
 - c) halogênios e alcalinoterrosos
 - d) calcogênios e alcalinos
 - e) gases nobre e alcalinos
- 5) Dados os elementos de números atômicos 3, 9, 11, 12, 20, 37, 38, 47, 55, 56 e 75, a opção que só contém metais alcalinos é:
- a) 3, 11, 37 e 55
 - b) 3, 9, 37 e 55
 - c) 9, 11, 38 e 55
 - d) 12, 20, 38 e 56
 - e) 12, 37, 47 e 75

- 6) Os organismos clorofilados eucariontes e as cianobactérias apresentam a capacidade de transformar a água e a energia luminosa em oxigênio e o gás carbônico em água. Tal fenômeno chama-se fotossíntese e é de extrema importância, não só para a manutenção da vida desses organismos, como também para todo o nosso planeta, uma vez que ele é responsável por liberar oxigênio e consumir gás carbônico e, assim, permitir a existência de plantas e outros organismos produtores das cadeias alimentares. A seguinte equação química representa a fotossíntese:



Entre os reagentes e produtos na equação da fotossíntese, podemos afirmar que estão presentes:

- a) Três substâncias compostas.
 - b) Uma substância simples e três compostas.
 - c) Duas substâncias simples e uma composta.
 - d) Três substâncias simples.
 - e) Três elementos químicos diferentes.
- 7) Com relação às substâncias O_2 , H_2 , H_2O , Pb , CO_2 , O_3 , CaO e S_8 , podemos afirmar que:
- a) todas são substâncias simples.
 - b) somente O_2 , H_2 e O_3 são substâncias simples.
 - c) todas são substâncias compostas.
 - d) somente CO_2 , CaO e S_8 são substâncias compostas.
 - e) as substâncias O_2 , H_2 , Pb , O_3 e S_8 são simples.
- 8) Qual das alternativas a seguir contém apenas substâncias compostas
- a) N_2 , P_4 , S_8
 - b) CO , He , NH_3
 - c) CO_2 , H_2O , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - d) N_2 , O_2 , H_2O
 - e) H_2O , I_2 , Cl_2
- 9) Considerando-se a reação: $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$. Qual o número de substâncias simples e compostas, respectivamente, existentes nessa reação
- a) 0 e 4
 - b) 1 e 3
 - c) 2 e 2
 - d) 3 e 1
 - e) 4 e 0

10) Observe as fórmulas: CO, Co, N₂, NO₂, CO₂, C, C₃H₆O, H₂O, H₂O₂, H₂, O₂, Fe e Pb. e assinale o número de substâncias compostas

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 8

11) Qual elemento químico dos alistados abaixo possui propriedades semelhantes às do oxigênio (O):

- a) Nitrogênio (N)
- b) Hidrogênio (H)
- c) Flúor (F)
- d) Enxofre (S)
- e) Carbono (C)

12) Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na Tabela Periódica como:

- a) metal alcalino
- b) metal alcalinoterroso
- c) metal terroso
- d) ametal
- e) gás nobre

13) Na classificação periódica, os elementos Ca (cálcio, Z = 20), Br (bromo, Z = 35) e S (z= 16 enxofre) são conhecidos, respectivamente, como sendo das famílias dos:

- a) Halogênios, calcogênios e gases nobres.
- b) Metais alcalinos, metais alcalinoterrosos e calcogênios.
- c) Metais alcalinos, halogênios e calcogênios.
- d) Metais alcalinoterrosos, halogênios e calcogênios.
- e) Halogênios, calcogênios e metais alcalinoterrosos.

14) O selênio e o enxofre pertencem à família VI A da tabela periódica. Sendo assim, o seleneto e o sulfeto de hidrogênio são representados, respectivamente pelas fórmulas:

- a) HSe e HS
- b) H₂Se e HS
- c) HSe e H₂S

d) H_2Se e H_2S

e) H_3Se e H_3S

15) O cloreto de sódio (NaCl), o pentano (C_5H_{12}) e álcool comum ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) têm suas estruturas constituídas, respectivamente, por ligações:

a) iônicas, covalentes e covalentes

b) covalentes, covalentes e covalentes

c) iônicas, covalentes e iônicas

d) covalentes, iônicas e iônicas

e) iônicas, iônicas e iônicas

16) Marque a alternativa em que todos os compostos possuem somente ligações iônicas:

a) CaO , MgCl_2 , HCl

b) NaCl , CaCl_2 , CaO

c) PF_3 , NaCl , NH_3

d) Na_2O , SrCl_2 , H_2O

e) O_2 , NH_3 , MgCl_2

17) O elemento "A" possui número atômico igual a 6, enquanto o elemento "B" possui número atômico igual a 8. A molécula que representa corretamente o composto formado por esses dois elementos é:

a) AB

b) BA

c) A_2B

d) AB_2

e) B_2A

18) Da combinação química entre os átomos de magnésio ($Z=12$) e nitrogênio ($Z=7$) pode resultar a substância de fórmula:

a) Mg_3N_2

b) Mg_2N_3

c) MgN_3

d) MgN_2

e) MgN

19) Descobertas recentes da Medicina indicam a eficiência do óxido nítrico (NO) no tratamento de determinado tipo de pneumonia. Sendo facilmente oxidado pelo oxigênio e NO_2 , quando preparado em laboratório, o ácido nítrico deve ser recolhido em meio que

não contenha O₂. Os números de oxidação do nitrogênio no NO e NO₂ são, respectivamente:

- a) + 3 e + 6.
- b) + 2 e + 4.
- c) + 2 e + 2.
- d) zero e + 4.
- e) zero e + 2.

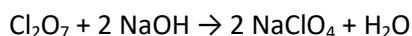
20) O número de oxidação (Nox) de um elemento quantifica seu estado de oxidação. Qual é o Nox de Cr no ânion Cr₂O₇²⁻?

- a) +3
- b) +5
- c) +6
- d) +7
- e) +12

21) Uma das principais impurezas que existem nos derivados de petróleo e no carvão mineral é o enxofre. Quando esses combustíveis são utilizados, a queima do enxofre produz SO₂ de cheiro irritável e esse, por sua vez, na atmosfera, reage com o oxigênio e se transforma lentamente no SO₃. Essa reação é acelerada pela presença de poeira na atmosfera. O SO₃ reage com a água da chuva produzindo o H₂SO₄ que é um ácido forte. Durante esse processo o enxofre passa por diferentes estados de oxidação. Em relação às substâncias SO₂, SO₃ e H₂SO₄ o número de oxidação do enxofre é, respectivamente:

- a) + 4, + 6, + 6
- b) - 4, + 4, + 6
- c) + 2, - 3, 0
- d) - 2, + 3, + 6
- e) - 4, + 6, 0

22) Considerando a equação química:



os reagentes e produtos pertencem, respectivamente, às funções:

- a) óxido, base, sal e óxido.
- b) sal, base, sal e hidreto.
- c) ácido, sal, óxido e hidreto.

- d) óxido, base, óxido e hidreto.
- e) base, ácido, óxido e óxido.
23. Algumas substâncias químicas são conhecidas por nomes populares. Assim temos, por exemplo, sublimado corrosivo (HgCl_2), cal viva (CaO), potassa cáustica (KOH) e espírito de sal (HCl). O sublimado corrosivo, a cal viva, a potassa cáustica e o espírito de sal pertencem, respectivamente, às funções:
- a) ácido, base, óxido, ácido.
- b) sal, sal, base, ácido.
- c) ácido, base, base, sal.
- d) sal, óxido, base, ácido.
- e) ácido, base, sal, óxido.
24. Qual a classificação correta das moléculas NaOH , NaCl e HCl
- a) ácido, base e sal
- b) sal, base e ácido
- c) sal, ácido e base
- d) base, sal e ácido
- e) ácido, base e sal
25. Muitas reações químicas acontecem em meio aquoso. Soluções contendo (I) H_2SO_4 e (II) H_2CO_3 são facilmente encontradas e podem reagir com (III) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ para formar (IV) BaSO_4 , (V) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ e (VI) BaCO_3 . Como podemos classificar, respectivamente, as substâncias destacadas no texto (I), (II), (III), (IV), (V) e (VI)
- a) ácido, ácido, base, sal, sal e sal
- b) ácido, ácido, base, sal, ácido e sal
- c) base, base, ácido, sal, sal e sal
- d) ácido, base, base, sal, ácido e base
- e) ácido, ácido, sal, base, base, sais
26. Dadas as espécies químicas a seguir, qual delas pode ser classificada como um ácido de Arrhenius
- a) Na_2CO_3
- b) KOH
- c) Na_2O
- d) HCl
- e) LiOH

27. Quais são as fórmulas das bases formadas pelos respectivos cátions Au^{3+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} , Na^+ e Mn^{4+}

- a) Au_3OH , Fe_2OH , Pb_2OH , NaOH , Mn_4OH .
- b) $\text{Au}_2(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Mn}(\text{OH})_4$.
- c) $\text{Au}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Na}(\text{OH})_2$, $\text{Mn}(\text{OH})_4$.
- d) AuOH , FeOH , PbOH , NaOH , MnOH .
- e) $\text{Au}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Mn}(\text{OH})_4$.

28. A formação de hidróxido de alumínio, resultante da reação de um sal desse metal com uma base, pode ser representada por:

- a) $\text{Al}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})$
- b) $\text{Al}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_2$
- c) $\text{Al}^{3+} + 3 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
- d) $\text{Al}^{4+} + 4 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_4$
- e) $\text{Al}^{5+} + 5 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_5$

29. Assinale a alternativa que enuncia as nomenclaturas corretas das seguintes bases, respectivamente: NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e $\text{Al}(\text{OH})_3$:

- a) Mono-hidróxido de sódio, Di-hidróxido de magnésio, Di-hidróxido de cálcio, Tri-hidróxido de alumínio.
- b) Hidróxido de sódio, hidróxido de magnésio, hidróxido de cálcio, hidróxido de alumínio
- c) Hidróxido de sódio, hidróxido de magnésio II, hidróxido de cálcio II, hidróxido de alumínio III.
- d) Hidróxido sódico, hidróxido magnésico, hidróxido cálcico, hidróxido alumínico.
- e) nda

30. O ferro é um dos elementos mais abundantes na crosta terrestre. Em Carajás, o principal minério de ferro é a hematita, substância constituída, principalmente, por óxido férrico (ou óxido de ferro III), cuja fórmula é:

- a) FeO .
- b) Fe_3O .
- c) FeO_3 .
- d) Fe_2O_3 .
- e) Fe_3O_2 .

31. Desde a pré-história, quando aprendeu a manipular o fogo para cozinhar seus alimentos e se aquecer, o homem vem percebendo sua dependência cada vez maior das várias formas de energia. A energia é importante para uso industrial e doméstico, nos transportes, etc.

Existem reações químicas que ocorrem com liberação ou absorção de energia, sob a forma de calor, denominadas, respectivamente, como exotérmicas e endotérmicas. Observe o gráfico a seguir e assinale a alternativa correta:

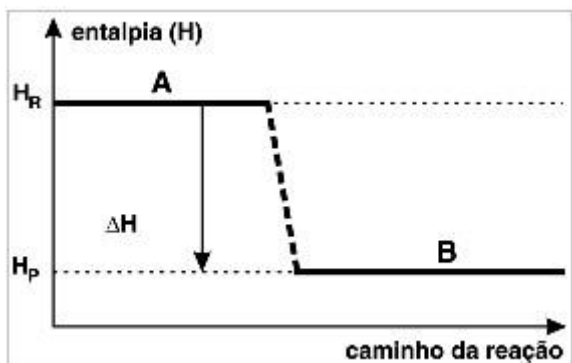


Gráfico de uma reação exotérmica

- a) O gráfico representa uma reação endotérmica.
- b) O gráfico representa uma reação exotérmica.
- c) A entalpia dos reagentes é igual à dos produtos.
- d) A entalpia dos produtos é maior que a dos reagentes.
- e) A variação de entalpia é maior que zero.

32. Dado o gráfico:

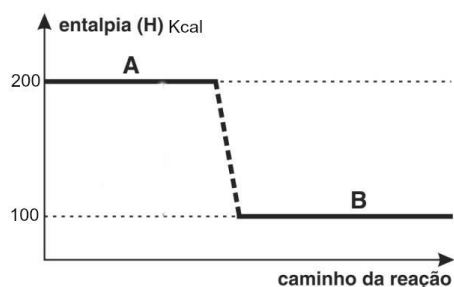


Gráfico de entalpia de uma reação genérica

Para um reação genérica representada pela equação:



Qual será o valor da variação de entalpia do processo?

- a) 50 Kcal
- b) - 150 Kcal
- c) - 100 Kcal

- d) - 250 Kcal
- e) - 300 Kcal

33. Observe o diagrama de um processo químico abaixo:

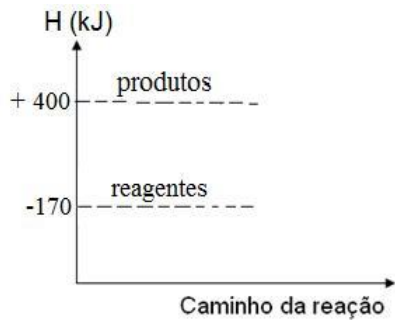
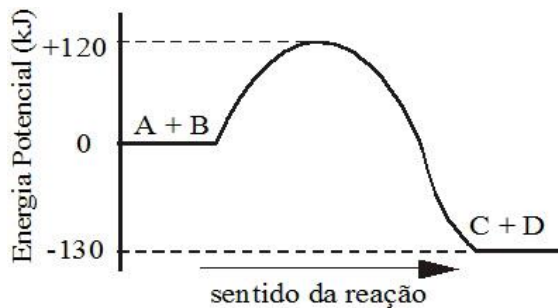
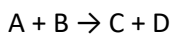


Diagrama de energia de um processo químico

Pode-se afirmar que esse processo é:

- a) exotérmico, com $\Delta H = + 230$ kJ.
- b) endotérmico, com $\Delta H = + 570$ kJ.
- c) endotérmico, com $\Delta H = + 230$ kJ.
- d) exotérmico, com $\Delta H = - 230$ kJ.
- e) exotérmico, com $\Delta H = - 570$ kJ.

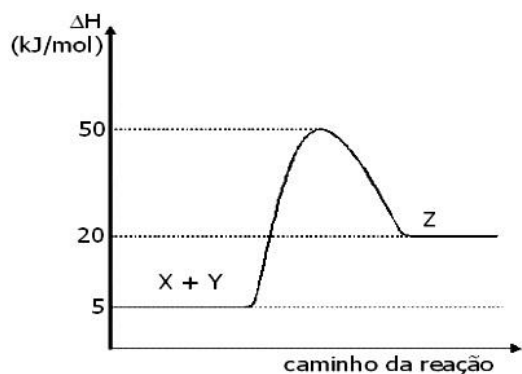
34. Analise o diagrama fornecido a seguir:



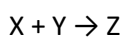
Assinale a alternativa correta:

- a) A energia de ativação do processo tem o valor de 250 KJ.
- b) A energia referente ao complexo ativado é igual a 120 KJ.
- c) A energia dos reagentes é igual a 120 KJ.
- d) A energia dos produtos é igual a 120 KJ.
- e) Todas as afirmativas estão erradas.

35. Dado o gráfico:



O gráfico acima representa a reação:



Os valores do ΔH e da energia de ativação, em kJ/mol, são, respectivamente,

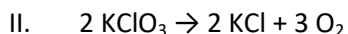
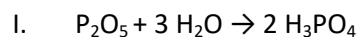
- a) + 50 e 20.
- b) + 15 e 45.
- c) + 30 e 20.
- d) + 5 e 20.
- e) + 25 e 55.

36. Colocando-se um frasco de ácido clorídrico junto a outro de amônia e retirando-se as rolhas de ambos, nota-se a formação de fumaça branca intensa, constituída de cloreto de amônio ($\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$).

Esta experiência é um exemplo de:

- a) síntese.
- b) decomposição.
- c) reação de substituição.
- d) reação de dupla troca.
- e) sublimação.

37. Dadas as reações:



As equações I, II e III representam, respectivamente, reações de:

- a) síntese, análise e simples troca.

- b) análise, síntese e simples troca.
- c) simples troca, análise e análise.
- d) síntese, simples troca e dupla troca.
- e) dupla troca, simples troca e dupla troca.

38. Classifique as reações inorgânicas a seguir:

- I. $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$
 - II. $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$
 - III. $2 \text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 - IV. $2 \text{KI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{KCl} + \text{I}_2$
 - V. $\text{NO}_2 + \text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$
- a) análise, síntese, dupla troca, simples troca, análise.
 - b) análise, síntese, dupla troca, simples troca, síntese.
 - c) síntese, análise, dupla troca, simples troca, análise.
 - d) simples troca, síntese, dupla troca, simples troca, decomposição.
 - e) simples troca, síntese, dupla troca, simples troca, síntese.

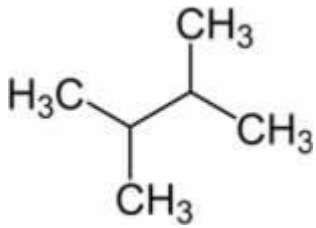
39. Dadas as seguintes equações:

- I. $2\text{AgBr} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Br}_2$
- II. $2\text{NaBr} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Br}_2$

As equações I e II representam, respectivamente, reações de:

- a) adição e dupla-troca
- b) análise e simples troca
- c) simples troca e dupla-troca
- d) dupla-troca e análise
- e) análise e adição

40. Observe o composto a seguir e assinale a alternativa correspondente ao número de carbonos primários presente nesta cadeia:

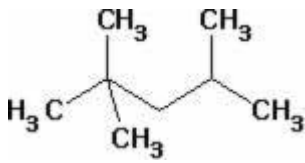


2,3- dimetilbutano

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

41. A combustão espontânea ou muito rápida, chamada detonação, reduz a eficiência e aumenta o desgaste do motor. Ao isooctano é atribuído um índice de octana 100 por causa da sua baixa tendência a detonar.

O isooctano apresenta em sua fórmula estrutural:



- a) um carbono quaternário e cinco carbonos primários.
- b) um carbono terciário e dois carbonos secundários.
- c) um carbono secundário e dois carbonos terciários.
- d) três carbonos terciários e quatro carbonos quaternários.
- e) quatro carbonos primários e um carbono secundário.

42. O limoneno é um composto que está presente na casca do limão e da laranja. Sua fórmula estrutural está representada abaixo:

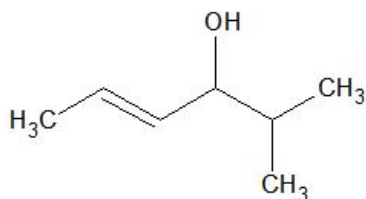


Fórmula estrutural do limoneno

Em relação ao limoneno, pode-se afirmar que:

- a) Apresenta somente átomos de carbono primários e secundários.
- b) Apresenta três átomos de carbono terciários.
- c) Apresenta um átomo de carbono quaternário.
- d) Possui um átomo de carbono insaturado.
- e) Possui dois átomos de carbono insaturados.

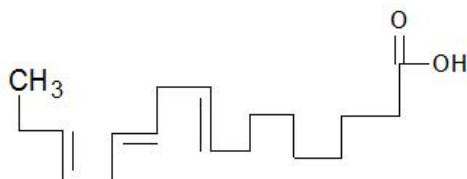
43. Dada a fórmula estrutural do 5- metil-hex-2-en-4-ol, podemos afirmar que ela pode ser classificada em:



- a) Aberta, ramificada, saturada e homogênea
 - b) Alicíclica, ramificada, insaturada e heterogênea
 - c) Acíclica, ramificada, insaturada e homogênea
 - d) Alifática, normal, saturada e heterogênea
 - e) acíclica, normal, saturada e homogênea
44. Dadas as fórmulas estruturais a seguir, qual delas possui cadeia carbônica homogênea, insaturada e normal:

- a) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$
- b) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
- c) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
- d) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- e) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

45. A preocupação com o bem-estar e a saúde é uma das características da sociedade moderna. Um dos recentes lançamentos que evidenciam essa preocupação no setor de alimentos é o leite com ômega-3. Essa substância não é produzida pelo nosso organismo, e estudos revelam que sua ingestão é importante para evitar problemas cardiovasculares. A estrutura química do ômega-3 pode ser assim representada:

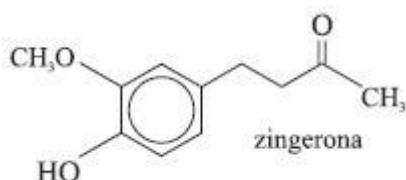


Com relação à estrutura química do ômega-3, é correto afirmar que essa substância possui cadeia carbônica

- a) alifática, homogênea, saturada e ramificada.
- b) alicíclica, heterogênea, insaturada e ramificada.
- c) alifática, homogênea, insaturada e normal.
- d) homocíclica, heterogênea, saturada e normal.
- e) alicíclica, homogênea, saturada e normal.

46. O gengibre traz muitos benefícios para a saúde de quem o consome. Ele é antibactericida, desintoxicante, afrodisíaco e ainda melhora o desempenho do sistema digestório, respiratório e circulatório. Tantas propriedades terapêuticas se devem à ação conjunta de várias substâncias, principalmente a do óleo essencial, rico nos componentes medicinais cafeno, felandreno, zingibereno e zingerona.

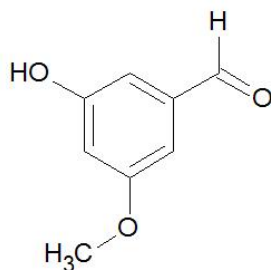
Essa última substância citada é um composto de função mista, conforme se pode ver na sua estrutura abaixo:



A respeito da molécula da zingerona, pode-se dizer que ela é formada pelos seguintes grupos funcionais:

- a) Éter, álcool e cetona
- b) Éter, álcool e ácido carboxílico
- c) Éter, fenol e cetona
- d) Éster, álcool e cetona
- e) Éster, fenol e cetona

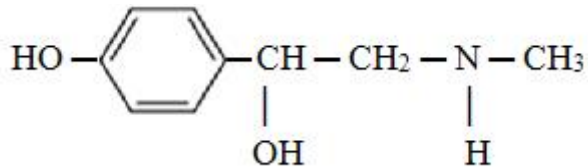
47. A fórmula estrutural abaixo pertence à substância vanilina, que é responsável pelo aroma e sabor característicos da baunilha:



Analisando a estrutura da vanilina, quais são as substâncias oxigenadas presentes em sua estrutura?

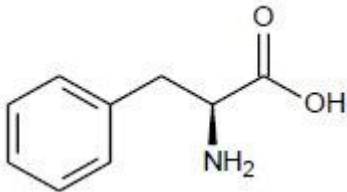
- a) álcool, éter e éster
- b) álcool, ácido e fenol
- c) aldeído, álcool e éter
- d) aldeído, éster e álcool
- e) aldeído, éter e fenol

48. A adrenalina tem fórmula estrutural dada abaixo:



Neste composto podemos identificar os seguintes grupos funcionais:

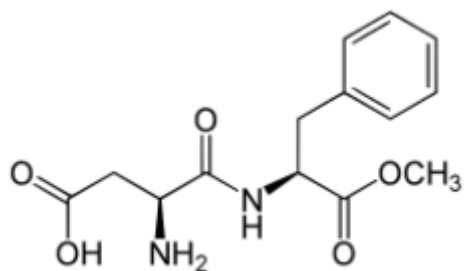
- a) Fenol, álcool, amina
 - b) Álcool, nitrocomposto e aldeído
 - c) Álcool, aldeído e fenol
 - d) Enol, álcool e cetona
 - e) Cetona, álcool e fenol
49. Nossos corpos podem sintetizar onze aminoácidos em quantidades suficientes para nossas necessidades. Não podemos, porém, produzir as proteínas para a vida a não ser ingerindo os outros nove, conhecidos como aminoácidos essenciais.



Assinale a alternativa que indica apenas funções orgânicas encontradas no aminoácido essencial fenilalanina, mostrada na figura acima.

- a) Álcool e amida.
- b) Éter e éster.
- c) Ácido orgânico e amida.
- d) Ácido orgânico e amina .
- e) Amina primária e aldeído.

50. O adoçante aspartame, apresenta fórmula estrutural:



Os grupos funcionais presentes na molécula são:

- a) Ácido carboxílico, amina, éster
- b) Amina, amida, aldeído
- c) Éster, éter, cetona
- d) Ácido carboxílico, amina, éter
- e) Ácido carboxílico, amina, cetona

GABARITO DOS EXERCÍCIOS DE QUÍMICA

1 A

2 B

3 A

4 E

5 A

6 B

7 E

8 C

9 C

10 D

11 D

12 E

13 D

14 D

15 A

16 B

17 D

18 A

19 B

20 C

21 A

22 A

23 D

24 D

25 A

26 D

27 E

28 C

29 B

30 D

31 B

32 C

33 B

34 B

35 B

36 A

37 A

38 B

39 B

40 D

41 A

42 B

43 C

44 B

45 C

46 C

47 E

48 A

49 D

50 A

SUGESTÕES DE BIBLIOGRAFIA DE APOIO PARA O APRENDIZADO DE QUÍMICA

1. HARTWIG; SOUZA; MOTA. **Química Orgânica – Volumes 1, 2 e 3**. São Paulo: Scipione. 1999.
2. NOVAIS, Vera. **Química – Volume Único**. São Paulo; Saraiva Didáticos, 2013.
3. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química Geral – Volumes 1, 2 e 3**. São Paulo: Saraiva, 2014.
4. SARDELA, Antônio. **Química – Volume Único**. São Paulo: Ática.
5. TITO & CANTO. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Saraiva, 2015. Volume Único

SUGESTÕES DE VIDEOAULAS COMO REFERÊNCIA DE ESTUDO DOS RESPECTIVOS CONTEÚDOS:

1. TABELA PERIÓDICA

Aula 1 <https://www.tabelaperiodica.org/>

Aula 2 <https://www.youtube.com/watch?v=HnUgfvva-K0>

Aula 03 <https://www.youtube.com/watch?v=vAS1tBwMsPg>

2. LIGAÇÕES QUÍMICAS

- https://youtu.be/DJCEuoBQV_M

3. LIGAÇÕES IÔNICAS

- <https://youtu.be/JJt2UEBSvlw>

4. LIGAÇÕES COVALENTES

- <https://youtu.be/gT0yhCkA0AU>

5. FUNÇÕES INORGÂNICAS

- https://youtu.be/efU88fN_FCs

6. NÚMERO DE OXIDAÇÃO

- https://youtu.be/EQGTBJe_A4A

7. REAÇÕES QUÍMICAS

- <https://youtu.be/YbE9nRP9IGs>
- <https://youtu.be/p6vdxulbiRA>
- <https://youtu.be/24rNaviB6JQ>

8. REAÇÕES ENDOTÉRMICAS E EXOTÉRMICAS

- <https://youtu.be/7xnz612r8pg>
- https://youtu.be/mYupbRIOv_c

9. CLASSIFICAÇÃO DOS CARBONOS

- <https://youtu.be/ooULr2tkXXs>

10. FIXAÇÃO DE CADEIAS CARBÔNICA

- [CLASSIhttps://youtu.be/wsCmNaiZorY](https://youtu.be/wsCmNaiZorY)

11. FUNÇÕES ORGÂNICAS

- https://youtu.be/udm_Lf3z6L0
- <https://youtu.be/GgFiCViMi0Y>
- <https://youtu.be/1lv0BMJBkH8>