



CONCURSO ITA 2025

EDITAL: 04/ITA/2025

CARGO: TÉCNICO

PERFIL: TC-10

CADERNO DE QUESTÕES

1. Esta prova tem duração de **4 (quatro) horas**.
2. Você poderá usar **apenas** caneta esferográfica de corpo transparente com tinta preta, lápis ou lapiseira, borracha, régua transparente simples e compasso. **É proibido portar qualquer outro material escolar ou equipamento eletrônico.**
3. Esta prova é composta de **50 questões de múltipla escolha: 10 questões de português, 15 questões de matemática e 25 questões específicas do perfil.**
4. Você recebeu este **caderno de questões e uma folha óptica** que deverão ser devolvidos no final do exame.
5. Cada questão de múltipla escolha admite **uma única resposta**.
6. **A folha de leitura óptica, destinada à transcrição das respostas às questões de múltipla escolha**, deve ser preenchida usando **caneta preta**. Assinale a opção correspondente à resposta de cada uma das questões **de 01 a 50**. Você deve preencher todo o campo disponível para a resposta, sem extrapolar os limites, conforme instruções na folha de leitura óptica.
7. Cuidado para não errar no preenchimento da folha de leitura óptica. Ela não será substituída.
8. Não haverá tempo suplementar para o preenchimento da folha de leitura óptica.
9. **É obrigatória a devolução do caderno de questões e da folha de leitura óptica**, sob pena de desclassificação do candidato.
10. **Aguarde o aviso para iniciar a prova. Ao terminá-la, avise o fiscal e aguarde-o no seu lugar.**

Questão 1. Segundo o artigo apresentado por Tubino e Simoni (2007), em 2003, uma série de pessoas foram levadas a óbito no Brasil por terem ingerido uma suspensão de sulfato de bário, produto este, utilizado como contraste para a realização de exames radiológicos. Sabe-se que o referido produto é um sal pouquíssimo solúvel em água e que não se dissolve mesmo na presença de ácidos. As mortes se deram devido ao produto estar contaminado com carbonato de bário, que é solúvel em meio ácido. Um simples teste para verificar a existência de íons bário solúveis poderia ter evitado tal tragédia. Este teste consiste basicamente em tratar a amostra com uma solução aquosa de HCl, realizar uma filtração para separar os compostos insolúveis de bário, e adicionar gotas de uma solução aquosa de H₂SO₄ sobre o filtrado observando depois de algum tempo um determinado resultado.

TUBINO, M.; SIMONI, J.A. Refletindo sobre o caso *celobar*® Química Nova, n. 2, 2007 (adaptado).

Com base no texto acima assinale a alternativa CORRETA:

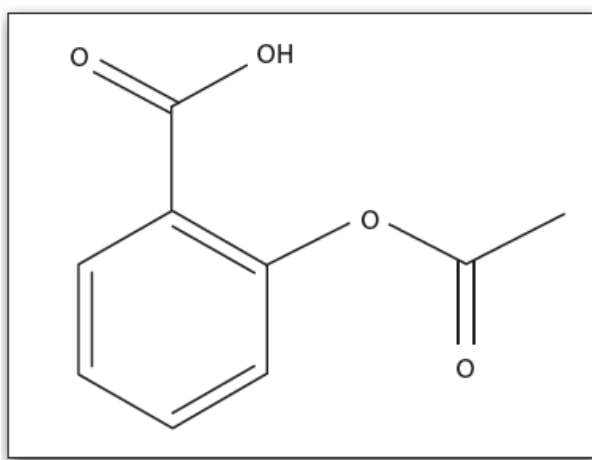
- A** () A presença dos íons bário foi detectada pela coloração azul do filtrado.
- B** () Durante o procedimento experimental ocorreu o desprendimento de gás hidrogênio que confirma a presença dos íons de bário.
- C** () Ao adicionar o ácido clorídrico, houve a precipitação dos íons bário que ficaram retidos no filtro.
- D** () Houve a formação de um precipitado amarelo no filtrado após a adição do ácido sulfúrico.
- E** () Com a adição do ácido sulfúrico na última etapa da análise foi formado um precipitado branco.

COM BASE NO TEXTO A SEGUIR, RESPONDA ÀS QUESTÕES 2, 3 E 4.

Felix Hoffmann foi um químico alemão que, em 1897, sintetizou o ácido 2-acetoxibenzóico, comercialmente conhecido como ácido acetilsalicílico (AAS), mais conhecido como Aspirina® e comercializado pela empresa Bayer desde 1899, chegando ao Brasil por volta de 1900, como um medicamento com propriedades analgésicas, anti-inflamatória dentre outras. Do ponto de vista químico o AAS, quando puro, é um cristal de cor branca, insolúvel em água, mas solúvel em éter e álcool.

Segundo apresentado na figura a seguir, pode-se observar que o ácido acetilsalicílico é um composto de funções mistas.

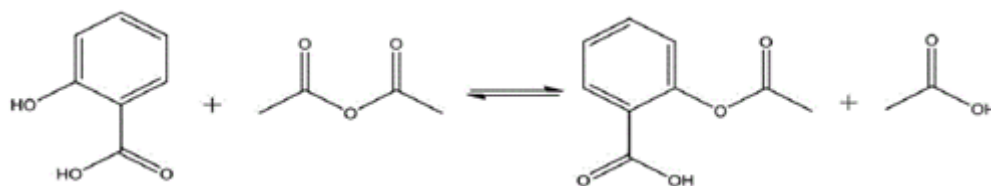
Dados: Massa atômica aproximada: C = 12; O = 16; H = 1; Na = 23



Questão 2. As funções orgânicas presentes na aspirina são:

- A** () Álcool e éter. **B** () Cetona e éter. **C** () Benzeno e éster.
D () Ácido carboxílico e éster. **E** () Aldeído e éter.

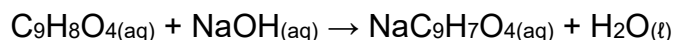
Questão 3. A síntese do AAS ocorre pela reação do ácido salicílico com o anidrido etanoico em meio ácido, conforme apresentado na reação abaixo:



Uma empresa da área de fármacos informou ao setor de produção a necessidade em atender uma encomenda de 10.000 comprimidos de aspirina (composto ativo AAS). Por conta deste pedido, o setor de compras da empresa deve emitir uma solicitação para a aquisição dos insumos, solicitando deste modo ao setor produtivo que o informasse das quantidades necessárias de cada uma das matérias primas. Quais as massas dos reagentes ácido 2-hidroxibenzoico e anidrido etanoico, respectivamente, necessárias para a produção do lote completo (segundo a reação), sabendo que cada comprimido de aspirina possui 40% de composto ativo e pesa 2,0 gramas?

- A** () 6,13 kg e 4,53 kg **B** () 6,00 kg e 4,66 kg **C** () 6,53 kg e 4,13 kg
D () 6,25 kg e 4,45 kg **E** () 6,30 kg e 4,70 kg

Questão 4. Para se determinar o conteúdo de ácido acetilsalicílico (AAS) em um comprimido analgésico, isento de outras substâncias ácidas, este foi dissolvido numa mistura de etanol e água. O técnico iniciou a análise por via úmida (titulação) utilizando uma solução $0,10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de NaOH já padronizado e ao atingir o ponto de viragem observou que foram gastos 20 mL da solução titulante.



Qual a massa de ácido acetilsalicílico contida no comprimido analisado?

- A** () 500 mg **B** () 420 mg **C** () 360 mg
D () 250 mg **E** () 100 mg

Questão 5. Os trabalhos em laboratório requerem muita atenção, pois procedimentos executados de forma incorreta podem ocasionar acidentes muitas vezes graves tanto para o executor quanto para aqueles que compartilham do mesmo espaço, de modo que observar as Boas Práticas de Laboratório (BPL) é de fundamental importância para que as atividades ali desenvolvidas possam ocorrer de forma segura. Dentro desse contexto assinale a alternativa CORRETA:

A () no preparo de uma solução ácida deve-se adicionar o ácido no béquer e logo em seguida adicionar toda a água destilada.

B () quanto menor o tamanho das partículas, mais fácil se dá a reação química, de modo que pulverizar os reagentes utilizando as mãos facilita esse processo.

C () durante o uso do bico de Bunsen é possível observar que a chama por ele produzida fica totalmente exposta, por conta deste fato ao se manipular reagentes inflamáveis, tal como o álcool etílico, deve-se evitar o uso do bico de Bunsen nas proximidades de produtos inflamáveis.

D () manipular reagentes na capela muitas vezes é desconfortável visto o espaço limitado deste equipamento, então para facilitar é permitido manusear, por exemplo, o hidróxido de amônio fora da capela.

E () identificar substâncias voláteis por meio da inalação de seus odores diretamente no frasco permite verificar se o produto contido no recipiente realmente confere com o seu rótulo.

Questão 6. O ensaio ou teste de chamas é uma análise qualitativa básica e simples que visa identificar alguns cátions por meio da coloração que eles conferem à chama do bico de Bunsen, como por exemplo, amarelo para o sódio e verde para o cobre. Tal fenômeno foi elucidado durante a evolução dos modelos atômicos, principalmente a partir do início do Séc. XX. Este ensaio tem relação ou foi explicado com base no modelo atômico de qual cientista?

A () Demócrito.

B () Dalton.

C () Thomson.

D () Rutherford.

E () Böhr.

Questão 7. O procedimento típico de titulação de cátions metálicos com EDTA (ácido etilenodiamino tetra acético) está fundamentado no uso de soluções tampões em diferentes valores de pH, utilizando-se indicadores metalocrômicos para a detecção do ponto de equivalência.

Calcule a quantidade de gramas de cloreto de amônio que deve ser adicionada em 2,00 L de uma solução de amoníaco $0,500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ para obter tampão de $\text{pH} = 10$.

Assuma que o volume da solução não muda com a adição do sólido.

Considere: pK_b da amônia = 4,7; $\log 0,5 = -0,30$; Massa molar (NH_4Cl) = $53,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

A () 10,7 g de NH_4Cl

B () 5,34 g de NH_4Cl

C () 21,3 g de NH_4Cl

D () 1,99 g de NH_4Cl

E () 15,9 g de NH_4Cl

Questão 8. A corrosão dos metais é um processo indesejado, tendo em vista que sua ocorrência causa sérios problemas tanto estruturais quanto financeiros e por conta destes e tantos outros inconvenientes é que são estudados e desenvolvidos diversos métodos de proteção. O produto da corrosão do ferro é popularmente conhecido como ferrugem e por ser a mais comum em nosso cotidiano pode ser vista em diversos locais, tais como grades, portões, placas dentre outros. Um processo de proteção destas estruturas contra a ocorrência da ferrugem consiste em revestir o ferro com um outro metal.

Com base na reação de oxidação do ferro, qual o metal mais adequado deve ser utilizado para proteger o ferro contra a ferrugem?

Dado: $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ (E^{ox} , v) = +0,44

- A () $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}_{(\text{s})}$ (E^{red} , v) = +0,34
- B () $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}_{(\text{s})}$ (E^{red} , v) = -0,13
- C () $\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}_{(\text{s})}$ (E^{red} , v) = -0,14
- D () $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}_{(\text{s})}$ (E^{red} , v) = -0,76
- E () $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}_{(\text{s})}$ (E^{red} , v) = -0,25

Questão 9. É muito comum que os laboratórios de química, sejam eles de instituições de ensino, pesquisa ou indústrias, possuam locais de armazenamento de seus reagentes até mesmo por uma questão de organização e controle. Um técnico de laboratório recém contratado teve como primeira tarefa organizar o almoxarifado de produtos químicos e ao entrar no dado recinto se deparou com as seguintes figuras:



Fonte: <https://crqsp.org.br/ghs-os-significados-dos-simbolos-dos-rotulos-dos-produtos-quimicos/>

Ao pesquisar descobriu que estas figuras na verdade são Pictogramas de Perigo que seguem a norma ABNT NBR 14725. Tais pictogramas na ordem apresentada fazem referência a produto químico:

- A () Inflamável, oxidante, nocivo, tóxico e corrosivo.
- B () Oxidante, inflamável, tóxico, corrosivo e nocivo.
- C () Nocivo, tóxico, corrosivo, inflamável e oxidante.
- D () Tóxico, corrosivo, nocivo, oxidante e inflamável.
- E () Corrosivo, nocivo, inflamável, tóxico e oxidante.

Questão 10. Uma das técnicas laboratoriais mais simples que existe nos laboratórios de química são aquelas relacionadas com os processos de separação, principalmente se forem separações do tipo líquido-sólido (filtração) ou líquido-líquido (decantação), todavia elas guardam em si toda uma ciência e conceitos mais aprofundados. Um processo de separação muito simples de ser executado é aquele relacionado com a determinação do teor de álcool na gasolina, teste este feito pelos próprios frentistas de postos de gasolina e basicamente tem por execução misturar uma solução salina (água com cloreto de sódio) à gasolina, aguardar por alguns instantes, verificar os novos volumes e então determinar o teor de álcool presente. Tal análise por mais simples que possa parecer tem a seguinte fundamentação:

- A** () O cloreto de sódio é utilizado para mudar a característica das moléculas de água de apolar para polar facilitando deste modo a interação com o álcool.
- B** () A gasolina por ser polar interage com os grupos hidroxilas do álcool o que os mantém misturados e quando a solução salina é adicionada, sua parte polar interage com as cadeias polares da gasolina separando o álcool.
- C** () O álcool possui em sua cadeia uma parte apolar que interage com os hidrocarbonetos da gasolina, por isso fica misturado. No entanto, ao entrar em contato com a solução salina, sua parte polar (grupos hidroxila) estabelecem uma interação mais forte com esta solução e por isso o álcool pode ser separado.
- D** () O álcool só pode ser extraído da gasolina por conta de uma reação química que faz com o sódio presente na solução salina conforme a reação: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (álcool) + Na (sódio) $\rightarrow$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$ (etóxido de sódio).
- E** () Ao serem separadas, as duas misturas finais apresentam densidades diferentes sendo que a gasolina por ser mais densa fica na parte inferior e a outra mistura fica na parte superior sendo que esse fato ocorre devido a menor densidade do álcool.

Questão 11. O bis-dimetilglioximato de níquel é um sólido vermelho brilhante e um complexo de coordenação com a fórmula química $\text{Ni}[\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_2\text{O}_2]_2$, cuja massa molar é igual a $288,917 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Este composto é utilizado na análise qualitativa de níquel porque forma um precipitado insolúvel com íons níquel(II). É um reagente sensível e específico para a detecção de níquel, e sua formação ocorre em meio neutro ou levemente básico, frequentemente tamponado com amônia, para evitar a precipitação do hidróxido de níquel. É também utilizado na análise quantitativa de níquel por gravimetria.

Uma amostra de minério de níquel, cuja massa é de 293 g foi moída e tratada com uma mistura de ácidos para dissolver todo o níquel presente. A seguir as impurezas sólidas foram filtradas e a solução filtrada resultante, contendo íons níquel(II), foi neutralizada e tamponada para manter pH neutro. Em seguida, foi adicionado excesso de solução contendo dimetilglioxima e, como consequência, o precipitado vermelho bis-dimetilglioximato de níquel foi formado. Este precipitado foi separado por filtração, seco em estufa até a remoção completa da umidade e sua massa foi determinada em balança analítica, obtendo-se 28,8917 g do composto puro bis-dimetilglioximato de níquel. A massa molar do elemento níquel é $58,6 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Com base nessas informações, a alternativa que melhor representa o teor do elemento níquel no minério, em porcentagem mássica é:

A () 1% **B** () 2% **C** () 3% **D** () 4% **E** () 5%

Questão 12. Um técnico precisa testar a presença de íons cloreto em uma amostra de água. Para fazer o teste ele adiciona 1,8 mL da amostra de água a ser testada em um tubo de ensaio e pinga quatro gotas de uma solução estoque de nitrato de prata, que é aquosa. Considere que o conta-gotas utilizado despeje 1 mL a cada vinte gotas quando o técnico adiciona, ao tubo de ensaio com água, a solução estoque de nitrato de prata. Considere que o produto de solubilidade do cloreto de prata seja $K_{ps} = 1,77 \cdot 10^{-10}$. Considere que com a adição das quatro gotas ao tubo, a concentração de cloreto na água permaneça inalterada, mas as gotas da solução estoque de nitrato de prata sofram diluição na amostra de água. Se a concentração de íons cloreto na água a ser testada for maior que $1,77 \cdot 10^{-9} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, calcule a concentração de nitrato de prata na solução estoque para que quatro gotas dela sejam suficientes para detectar cloreto nessa amostra de água, mediante a formação de um precipitado sólido branco no tubo de ensaio.

A () $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ **B** () $0,5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ **C** () $1,0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
D () $5,0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ **E** () $10,0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

Questão 13. Considere que no planeta Terra a abundância do isótopo 35 do elemento cloro (^{35}Cl) seja de 75% e que a abundância do isótopo 37 do elemento cloro (^{37}Cl) seja de 25%. Suponha que em um exoplaneta a abundância do isótopo 35 do elemento cloro (^{35}Cl) seja de 90% e que a abundância do isótopo 37 do elemento cloro (^{37}Cl) seja de 10%.

Considere as massas atômicas dos isótopos como números inteiros. A massa molar do cloro, em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$, na Terra e no exoplaneta são respectivamente:

A () 35,5 e 35,2

B () 35,8 e 35,3

C () 35,5 e 35,5

D () 35,0 e 37,0

E () 35,5 e 35,8

Questão 14. Considere que estejam à disposição extintores carregados com os seguintes materiais:

- I. água
- II. bicarbonato de sódio em pó
- III. gás carbônico
- IV. areia seca

O material mais adequado para combater incêndio envolvendo: magnésio; gasolina; equipamento eletrônico; madeira ou papel; é, respectivamente:

A () II; I; III; IV.

B () I; III; II; IV.

C () III; II; III; I.

D () IV; II; III; I.

E () III; II; I; I.

Questão 15. Assinale a afirmação ERRADA:

A () Os metais do grupo 1, conhecidos também como metais alcalinos, são agentes redutores fortes.

B () Os metais do grupo 2, conhecidos também como metais alcalino-terrosos, também são agentes redutores fortes, porém mais fracos do que os seus correspondentes do grupo 1.

C () O caráter metálico denota a tendência de um metal perder seus elétrons. Quanto maior o caráter metálico, maior a tendência daquele metal perder seus elétrons.

D () Como tendência geral, um elemento tem maior caráter metálico quanto mais à esquerda e quanto mais para baixo na tabela periódica.

E () O cálcio metálico é um agente redutor mais brando que o zinco metálico.

Questão 16. Assinale a afirmação ERRADA:

- A** () Os elementos do grupo 17, chamados de halogênios, são agentes oxidantes fortes.
- B** () Os elementos do grupo 16, chamados de calcogênios, são agentes oxidantes fortes, porém mais fracos que os seus correspondentes no grupo 17.
- C** () É possível detectar a presença do íon amônio em uma amostra mediante a sua coloração característica no teste de chama.
- D** () Vidro contendo borossilicato apresenta deformação térmica menor do que o vidro neutro comum.
- E** () A temperatura de ebulição da água diminui conforme a pressão ambiente diminui.

Questão 17. Para padronizar uma solução aquosa de hidróxido de sódio, foram utilizados 0,4084 g do padrão primário biftalato de potássio, cuja massa molar é de $204,2 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Este sólido foi dissolvido em pequena quantidade de água dentro de um Erlenmeyer e foram adicionadas três gotas de indicador fenolftaleína. A seguir, a solução de NaOH a ser padronizada foi adicionada a uma bureta, a partir da qual ela foi gotejada dentro do Erlenmeyer, sob agitação constante. Após gotejar 20 mL da solução observou-se o aparecimento de uma coloração rosa claro dentro do Erlenmeyer.

Esta mesma solução de NaOH foi utilizada para titular uma amostra de vinagre comercial. Uma alíquota de 2 mL do vinagre foi adicionada a um outro Erlenmeyer ao qual foram adicionadas três gotas de indicador fenolftaleína. Após gotejar 14 mL da solução de NaOH recém padronizada, observou-se o aparecimento de uma coloração rosa claro dentro do segundo Erlenmeyer. Considere que o vinagre é uma solução aquosa de ácido acético, cuja massa específica é igual a $1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, que a massa molar do ácido acético é de $60,05 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e, com base nessas informações, assinale a alternativa que melhor representa, respectivamente, a concentração da solução de NaOH (em $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$) e o título em massa de ácido acético no vinagre:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A () 0,1 ; 8,4% | B () 1,0 ; 0,7% | C () 1,0 ; 2,1% |
| D () 0,1 ; 0,7% | E () 0,1 ; 4,2% | |

Questão 18. Uma pilha contém prata metálica mergulhada em uma solução de nitrato de prata em uma das semicelas. Na outra semicela há zinco metálico mergulhado em solução de nitrato de zinco. As semicelas são conectadas por uma ponte salina e por um fio condutor externo. Suponha que durante 965 segundos esta pilha produza uma corrente de 0,1 A. Considere que a massa molar da prata é de $107,87 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, a massa molar do zinco é de $65,38 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e que a constante de Faraday é igual a $96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Assinale a alternativa que melhor representa, respectivamente, a massa de metal depositada no catodo e a massa de metal consumida no anodo.

- A** () 0,1079 g ; 0,0654 g **B** () 0,0654 g ; 0,1079 g
C () 1,0787 g ; 0,6538 g **D** () 0,0327 g ; 0,1079 g
E () 0,1079 g ; 0,0327 g

Questão 19. Considere as amostras a seguir:

- I. grafite;
- II. cloreto de sódio sólido;
- III. solução aquosa de ácido sulfúrico;
- IV. diamante;
- V. solução aquosa de sacarose.

Utilizando a legenda “C” para “condutor” e “N” para “não condutor”, assinale a alternativa que melhor representa a condutividade elétrica de cada um destes meios, respectivamente:

- A** () C; N; C; N; N. **B** () C; C; C; N; N. **C** () C; N; N; N; N.
D () C; C; C; C; N. **E** () N; C; N; C; N.

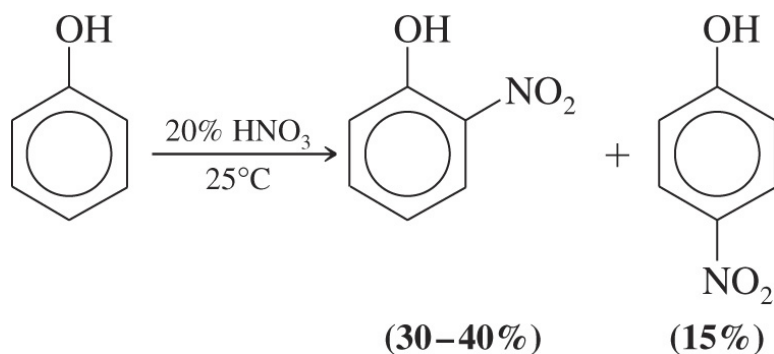
Questão 20. Considere uma reação entre os compostos químicos hipotéticos “A” e “B”. Na tabela a seguir são apresentados os valores da velocidade inicial desta reação em função da concentração inicial destes compostos:

[A] _{inicial} (mol·L ⁻¹)	[B] _{inicial} (mol·L ⁻¹)	Velocidade (mol·L ⁻¹ ·s ⁻¹)
0,1	0,1	1
0,1	0,2	2
0,2	0,1	4
0,1	0,05	0,5

Com base nessas informações, assinale a alternativa que melhor representa a lei de velocidade para esta reação química:

- A** () $v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$ **B** () $v = k \cdot [A] \cdot [B]$ **C** () $v = k \cdot [A] \cdot [B]^2$
D () $v = k \cdot [A]^{1/2} \cdot [B]$ **E** () $v = k \cdot [A] \cdot [B]^{1/2}$

Questão 21. De acordo com a reação abaixo, assinale a alternativa totalmente CORRETA:

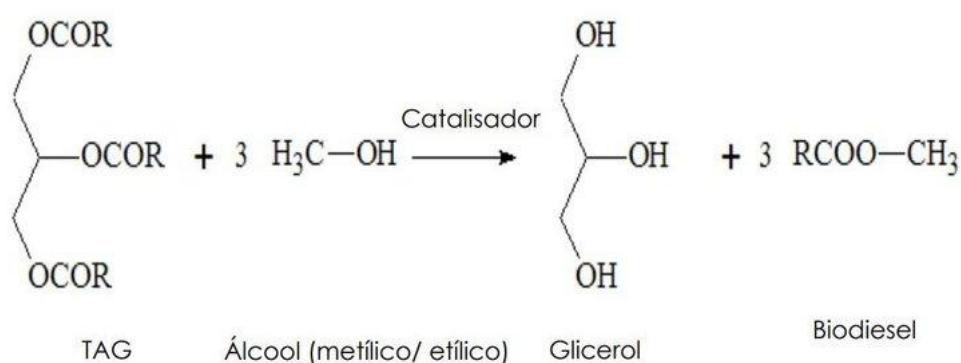


- A** () os grupos funcionais presentes são hidroxila (material de partida e produtos) e nitrito (produtos)
B () os grupos funcionais presentes são: hidroxila (material de partida e produtos) e nitroso (produtos)
C () os grupos nitro dos produtos estão nas posições orto e para em relação ao outro grupo funcional
D () os grupos nitro dos produtos estão nas posições orto e meta em relação ao outro grupo funcional
E () o material de partida é um fenol e o grupo nitro do produto formado em maior proporção está em posição meta em relação ao outro grupo funcional

Questão 22. Os nomes respectivos das reações para a preparação dos compostos: diclorometano, propionato de etila e anidrido etanóico são

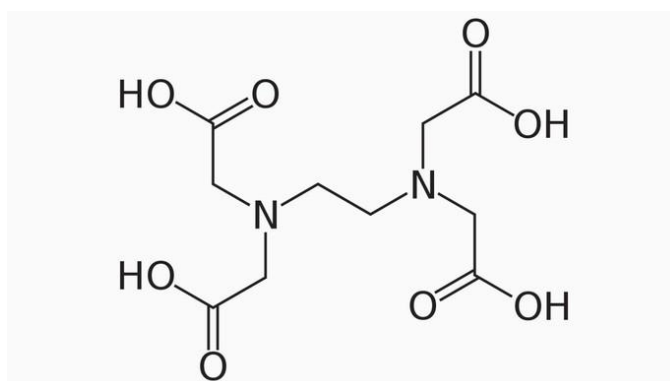
- A () hidrogenação, eterificação e desidratação.
- B () halogenação, eterificação e desidratação.
- C () halogenação, esterificação e desidratação.
- D () hidrogenação, eterificação e aminação.
- E () halogenação, esterificação e amidação.

Questão 23. A reação abaixo é denominada de:



- A () reação de Grignard
- B () reação de Diels-Alder
- C () reação de transesterificação
- D () reação de halogenação
- E () reação de eterificação

Questão 24. Observando a estrutura química do EDTA, é correto dizer:



- A () há quatro grupos funcionais amídicos
- B () há quatro carboxilas
- C () as funções orgânicas presentes são cetona e amida
- D () as funções orgânicas presentes são álcool e amida
- E () há dois grupos amida

Questão 25. Dada a reação: $\text{Cl}_2\text{O}_7 + 2 \text{NaOH} \rightarrow 2 \text{NaClO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Quais as respectivas funções inorgânicas correspondentes aos compostos químicos envolvidos na reação?

- A** () base, ácido, óxido e óxido
- B** () sal, base, sal e hidreto
- C** () ácido, sal, óxido e hidreto
- D** () óxido, base, óxido e hidreto
- E** () óxido, base, sal e óxido

Rascunho

Rascunho

Rascunho

RASCUNHO

Rascunho