

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia os textos a seguir para responder às questões 01 e 02.

TEXTO I



Disponível em: <<https://revistatrip.uol.com.br/trip/o-pai-do-armandinho-o-menino-de-cabelo-azul-que-reflete-sobre-arte-a-politica-e-direitos-humanos>>. Acesso em: 12 set. 2021.

TEXTO II

“Quando cheguei para fazer o exame, uma senhora me atendeu e perguntou o que eu pretendia. Respondi que queria fazer o exame PCR, e ela logo rebateu: ‘O senhor não está no lugar errado, não? Não está querendo ir à policlínica?’. Ela se referia a uma unidade que tem ali perto, no pé da comunidade da Rocinha. Eu respondi que não, e ela insistiu: ‘Mas o senhor sabe o valor? Custa 450 reais, o senhor sabe disso?’”, contou Pretinho.

Pretinho conta que “travou” diante da cena e começou a tremer, mas se esforçou para responder. “A atendente chamou a médica, e a médica nem me deu ‘boa tarde’ quando chegou. Já veio com ‘O senhor sabe quanto custa o exame?’. E, aí, eu não me segurei: ‘Vocês acham que não tenho dinheiro pra pagar um exame só porque sou preto? É isso? Eu sei onde estou, sei o valor! Não perguntariam isso se eu fosse branco, perguntariam?’. E começou um tal de ‘não é bem assim, meu marido é negro’ e um monte de justificativas. É complicado. Eles jogam o valor já pra assustar, partindo do pressuposto que não temos condições de pagar”, disse.

(Fragmento) Disponível em: <<https://vejario.abril.com.br/beira-mar/pretinho-serrinha-denuncia-preconceito-laboratorio/>>. Acesso em: 12 set. 2021.

QUESTÃO 01

Pela leitura dos dois textos, infere-se que há pessoas na sociedade que sofrem preconceitos porque são:

- a) descendentes de escravos.
- b) moradoras de favelas.
- c) pobres.
- d) negras.

QUESTÃO 02

Qual fragmento do Texto II tem o mesmo valor semântico da sentença “Mas quem ia carregar uma nota fiscal?”, presente no Texto I?

- a) “Quando cheguei para fazer o exame, uma senhora me atendeu e perguntou o que eu pretendia.”
- b) “Já veio com ‘O senhor sabe quanto custa o exame?’.”
- c) “Eu respondi que não, e ela insistiu:”
- d) “Pretinho conta que “travou” diante da cena e começou a tremer”.

QUESTÃO 03

Leia o texto para responder a esta questão.



Disponível em: <<https://revistatrip.uol.com.br/trip/o-pai-do-armandinho-o-menino-de-cabelo-azul-que-reflete-sobre-arte-a-politica-e-direitos-humanos>>. Acesso em: 11 set. 2021.

Pela leitura do texto, depreende-se que o conteúdo de Língua Portuguesa estudado em sala de aula foram os pronomes:

- a) demonstrativos.
- b) de tratamento.
- c) possessivos.
- d) pessoais.

QUESTÃO 04

Qual imagem apresenta o uso correto do acento indicador de crase?

A	
B	
C	
D	

- a) Imagem A.
- b) Imagem B.
- c) Imagem C.
- d) Imagem D.

QUESTÃO 05

Em relação à grafia de local e de data em documentos oficiais, conforme o Manual de Redação Oficial da Presidência da República, o conteúdo deve constar da seguinte forma:

- a) **Dia do mês:** em numeração ordinal se for o primeiro dia do mês e em numeração cardinal para os demais dias do mês. Não se deve utilizar zero à esquerda do número que indica o dia do mês.
- b) **Informação de local:** nome da cidade onde foi expedido o documento, seguido de ponto-final. Não se deve utilizar a sigla da unidade da federação depois do nome da cidade.
- c) **Nome do mês:** deve ser escrito com inicial maiúscula.
- d) **Pontuação:** não se coloca ponto-final depois da data.

Leia o texto a seguir para responder às questões 06 e 07.

“Álcool em gel não evita infecção por novo coronavírus?”

Em um vídeo que corre pelo WhatsApp, o “químico autodidata” Jorge Gustavo alega que passar álcool em gel nas mãos não é eficaz na prevenção de infecções por vírus e bactérias. Em vídeo nas redes, suposto químico diz que esse produto chega a favorecer vírus e bactérias — e que o vinagre seria útil. Mas isso é mentira!

A disseminação do vídeo levou o Conselho Federal de Química (CFQ) a liberar uma nota esclarecendo que o álcool em gel 70% é eficiente para se proteger de vírus e bactérias, assim como lavar as mãos com água e sabão.

O álcool em gel, feito a partir do etanol, é um antisséptico — ou seja, tem a função de desinfetar a pele humana. Só que o termo desinfetante geralmente se refere a produtos utilizados em superfícies inanimadas (como uma mesa, por exemplo).

O 70% do rótulo (ou 70°, unidade de medida geralmente usada para a versão líquida) significa que existem 70 partes de álcool para 100 do produto final. Ou seja, em cada 100ml de formulação em gel, 70ml são puro álcool.

O ácido acético, princípio ativo do vinagre, tem ação frente a bactérias. “Mas no vinagre doméstico essa concentração é baixa, e o produto pode causar irritação nas mãos”, explica o microbiologista Jorge Sampaio, do Fleury Medicina e Saúde. “Fora isso, não há evidências de que o ácido acético seja eficaz contra vírus”, complementa Ana Gales, infectologista da Universidade Federal de São Paulo.

Disponível em <https://saude.abril.com.br/blog/e-verdade-ou-fake-news/alcool-em-gel-nao-evita-infeccao-por-novo-coronavirus-e-fake/>, acesso em 15 set. 2021 (com adaptações)

QUESTÃO 06

Qual fragmento do texto referencia informações previamente introduzidas, a fim de manter a coesão textual?

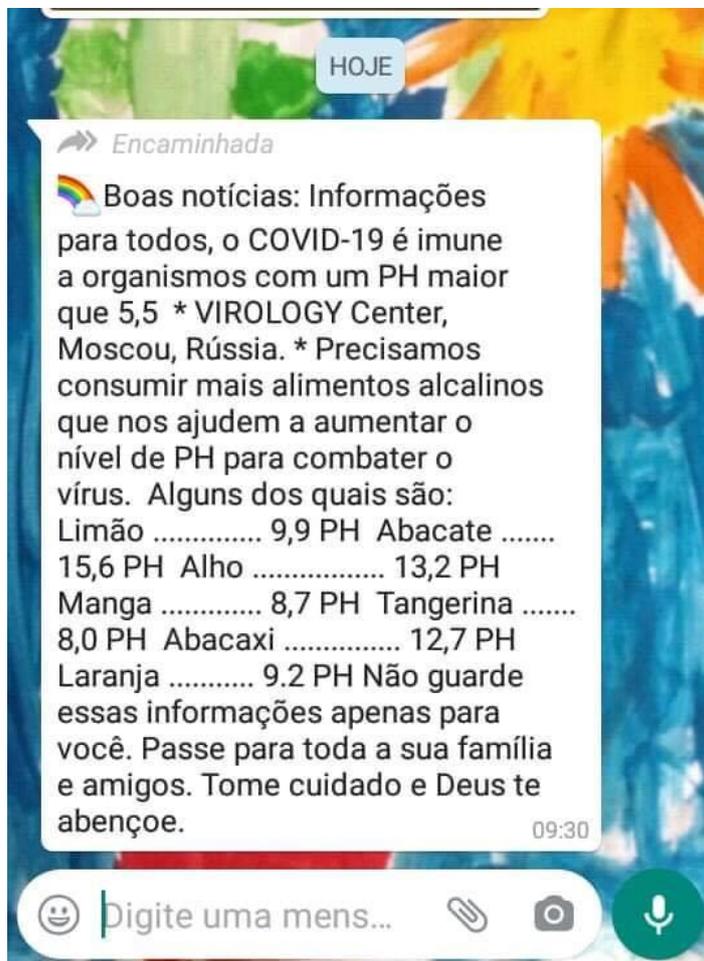
- a) “Em vídeo nas redes, suposto químico diz que esse produto chega a favorecer vírus e bactérias”.
- b) “O ácido acético, princípio ativo do vinagre, tem ação frente a bactérias”.
- c) “O álcool em gel, feito a partir do etanol, é um antisséptico”.
- d) “o álcool em gel 70% é eficiente para se proteger de vírus e bactérias, assim como lavar a mãos com água e sabão”.

QUESTÃO 07

Considerando a tipologia e as informações do texto apresentado, sua principal finalidade é:

- a) Difundir estudos e pesquisas por meio de estratégias de divulgação científica com exemplos claros e linguagem simples.
- b) Desmascarar algumas informações que vêm sendo divulgadas em redes sociais sobre os cuidados e a prevenção do coronavírus.
- c) Fornecer dados e opiniões para, no final, convidar o leitor a uma reflexão sobre a importância de se prevenir em tempos de pandemia.
- d) Influenciar uma mudança de comportamento por meio de sequências injuntivas e amostragem de dados devidamente comprovados.

QUESTÃO 08



Disponível em <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2020/04/16/verificamos-ph-alimentos-covid/>, acesso em 14 set. 2021.

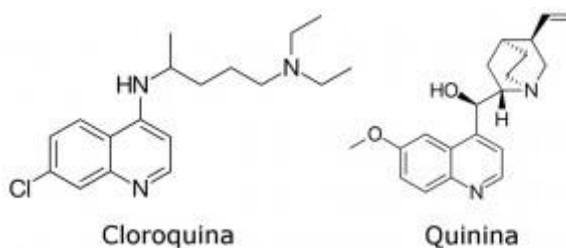
Da análise do texto, é adequado afirmar que:

- Quanto maior o nível de acidez dos alimentos maior é a imunidade do ser humano no combate ao coronavírus.
- Há coerência textual entre a afirmação de que o vírus é imune a organismos com alto índice de PH e a lista de alimentos sugerida para repassar.
- Ao utilizar “VIROLOGY Center, Moscou, Rússia”, a mensagem utiliza estratégia de argumentação por autoridade, científica, a fim de aumentar a confiabilidade do texto.
- O abacate tem grande potencial alcalino e por isso deve ser evitado na alimentação.

Leia o texto a seguir para responder às questões 09 e 10.

“A água tônica tem quinina que é a base da cloroquina”

Repassado também temos outra informação que, devido a presença da substância quinina, a água tônica poderia ser usada para tratar o coronavírus. Segundo a informação a quinina é a base da cloroquina, composto alvo de diversos estudos relacionados ao tratamento da covid-19. Na realidade, o composto presente na água tônica é o hidrocloreto de quinina, tal substância apresenta-se em baixas concentrações (5mg/L) e não caracteriza propriedades medicamentosas ao refrigerante. Além disso também é possível observar as diferenças estruturais entre a quinina e a cloroquina como pode ser visto em suas moléculas abaixo



Fonte: Rosa (2020)

Tratando-se portanto de moléculas bem diferentes de um ponto de vista estrutural, seus efeitos e propriedades também não são os mesmos. Definitivamente, a água tônica não combate o coronavírus.

Diversas outras ‘fake news’ estão e serão espalhadas pela internet ainda neste período de pandemia e também depois dele, ficar atento as informações lidas e compartilhadas, buscar fontes confiáveis e embasamento científico são algumas dicas para evitar esse tipo de notícia.

Disponível em <http://www.petquimica.ufc.br/fake-news-na-pandemia-o-que-a-quimica-tem-a-dizer/>, acesso em 15 set. 2021 (com adaptações)

QUESTÃO 09

Qual fragmento do texto apresenta problemas quanto à concordância nominal?

- “Diversas outras ‘fake news’ estão e serão espalhadas pela internet ainda neste período de pandemia e também depois dele”.
- “Segundo a informação a quinina é a base da cloroquina, composto alvo de diversos estudos relacionados ao tratamento da covid-19”.
- “Tratando-se portanto de moléculas bem diferentes de um ponto de vista estrutural, seus efeitos e propriedades também não são os mesmos”.
- “Repassado também temos outra informação que, devido a presença da substância quinina, a água tônica poderia ser usada para tratar o coronavírus”.

QUESTÃO 10

O fragmento “Diversas outras ‘fake news’ estão e serão espalhadas pela internet ainda neste período de pandemia e também depois dele”, utiliza estratégia de coerência que tem por característica:

- a) dar continuidade ao tema principal adicionando informações relacionadas com o que foi anteriormente apresentado.
- b) expor situações circunstanciais que podem oferecer hipóteses para uma situação futura, evidenciando o propósito de informar o leitor.
- c) esclarecer, na forma de conclusão, algum conceito ou ideia apresentados no texto, enfatizando uma surpresa ou mesmo algo que não estava previsto de acontecer.
- d) situar o leitor na sucessão dos acontecimentos ou das ideias, muito explorada em textos narrativos.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11

O Decreto nº 1.171/94 aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, estabelecendo as regras de conduta, os principais deveres e as vedações ao servidor público. Considerando o disposto no referido Decreto, é classificado como **regra de conduta, dever e vedação** aos servidores públicos, **respectivamente e nessa ordem**:

- I. Ser cortês, ter urbanidade, disponibilidade e atenção, respeitando a capacidade e as limitações individuais de todos os usuários do serviço público, sem qualquer espécie de preconceito ou distinção de raça, sexo, nacionalidade, cor, idade, religião, cunho político e posição social, abstendo-se, dessa forma, de causar-lhes dano moral;
 - II. Usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material;
 - III. A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- a) III, I e II.
 - b) I, II e III.
 - c) II, III e I.
 - d) III, II e I.

QUESTÃO 12

Acerca da Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, é incorreto afirmar que:

- a) O servidor ou autoridade que tenha interesse direto ou indireto na matéria é impedido de atuar em processo administrativo, assim como é arguida a suspeição do servidor ou autoridade que tenha amizade íntima ou inimizade notória com algum dos interessados.
- b) É vedada à Administração a recusa imotivada de recebimento de documentos, devendo o servidor orientar o interessado quanto ao suprimento de eventuais falhas.
- c) É dever do administrado prestar as informações que lhe forem solicitadas e colaborar para o esclarecimento dos fatos.
- d) Os atos do processo administrativo não dependem de forma determinada senão quando o órgão expressamente a exigir.

QUESTÃO 13

De acordo com o Decreto-Lei Nº 2.848/1940, que dispõe sobre os crimes praticados por funcionário público contra a Administração em geral, quem aceita promessa de vantagem indevida, ainda que antes de assumir sua função, mas em razão dela:

- a) Incorre em crime de corrupção passiva, sujeito à pena de reclusão.
- b) Não incorre em crime praticado por funcionário público, tendo em vista que se faz necessário ter assumido a função para responder como agente público.
- c) Responderá pelo crime de tentativa de corrupção, sujeito à pena correspondente ao crime consumado, diminuída de um a dois terços.
- d) Não comete nenhuma infração, considerando que a mera aceitação de promessa não configura ato ilícito.

QUESTÃO 14

Suponha que João Paulo, servidor público federal, ocupante do cargo de Administrador, lotado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, *Campus* de Pouso Alegre-MG, em um primeiro momento, teve o cargo de provimento efetivo por ele ocupado, deslocado para a Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG. Haja vista a concordância dos dois órgãos e a finalização dos trâmites burocráticos junto ao MEC, João Paulo passou a fazer parte do quadro de pessoal da UNIFAL-MG, lotado no *Campus* Varginha. Em um segundo momento, de ofício, e por interesse da Administração, João Paulo foi deslocado do *Campus* Varginha para o *Campus* Sede da UNIFAL-MG localizado em Alfenas-MG, onde conheceu Sabrina e constituíram matrimônio. Três anos depois, Sabrina é aprovada em concurso público realizado por um órgão federal localizado em Pouso Alegre-MG, onde foi empossada. Em um terceiro momento, João Paulo teve o cargo, de provimento efetivo por ele ocupado, deslocado para o IFSULDEMINAS, novamente em comum acordo entre as instituições envolvidas. João Paulo, portanto, regressa ao IFSULDEMINAS, cuja lotação se dá no *Campus* de Pouso Alegre-MG.

De acordo com o capítulo III da Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da união, das autarquias e das fundações públicas federais, os três deslocamentos experienciados pelo servidor público João Paulo, detalhados nos três momentos, configuram, sequencialmente:

- a) Transferência, remoção e reversão.
- b) Redistribuição, remoção e redistribuição.
- c) Transferência, redistribuição e transferência.
- d) Redistribuição, transferência e redistribuição.

QUESTÃO 15

A Lei nº 8.429/1992 dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. De acordo com o artigo 9º da referida norma, todos os atos elencados nas alternativas abaixo configuram improbidade administrativa que importam enriquecimento ilícito, exceto:

- a) Receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para tolerar a exploração ou a prática de jogos de azar, de lenocínio, de narcotráfico, de contrabando, de usura ou de qualquer outra atividade ilícita, ou aceitar promessa de tal vantagem.
- b) Aceitar emprego, comissão ou exercer atividade de consultoria ou assessoramento para pessoa física ou jurídica que tenha interesse suscetível de ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público, durante a atividade.
- c) Facilitar ou concorrer, por qualquer forma, para a incorporação, ao patrimônio particular de pessoa física ou jurídica, de bens, rendas, verbas ou valores públicos transferidos pela administração pública a entidades privadas mediante celebração de parcerias, sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie.
- d) Receber, para si ou para outrem, dinheiro, bem móvel ou imóvel, ou qualquer outra vantagem econômica, direta ou indireta, a título de comissão, percentagem, gratificação ou presente de quem tenha interesse, direto ou indireto, que possa ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público.

NOÇÕES GERAIS DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 16

Observe a planilha utilizada por uma instituição de ensino superior para autoavaliação dos servidores mediante entrevista e indicação de providências relacionadas à COVID-19:

1	RESPONDA MARCANDO SIM OU NÃO PARA CADA PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO		
2			
3	Você teve contato, nos últimos 14 dias, com pessoa que testou positivo para a doença?	SIM ▾	5
4	Nos últimos 14 dias você sentiu dor de garganta, dor muscular ou dor de cabeça?	NÃO ▾	1
5	Nas duas últimas semanas, em algum momento você teve dificuldade para respirar?	NÃO ▾	1
6	Nos últimos 14 dias você teve febre igual ou maior a 37,8°?	NÃO ▾	1
7	Nas duas últimas semanas você teve tosse?	NÃO ▾	1
8	Nos últimos 14 dias você sentiu calafrios ou tremores?	NÃO ▾	1
9	Nas duas últimas semanas você teve náusea, vômito ou diarreia?	NÃO ▾	1
10			
11			
12		SUA PONTUAÇÃO:	11
13			
14	A RECOMENDAÇÃO É:		
15	FAÇA O TESTE		
16			

Para cada resposta “SIM” a pontuação do entrevistado aumenta 5 pontos e, para cada resposta “NÃO”, a pontuação aumenta 1 ponto. A recomendação é dada de forma automática pela planilha, com base na pontuação do entrevistado, de acordo com a seguinte regra:

- para uma pontuação igual ou inferior a 10, a mensagem é: “CONTINUE USANDO MÁSCARA E EVITE CONTATO FÍSICO”.
- para uma pontuação maior que 10 e menor ou igual a 15, a mensagem é: “FAÇA O TESTE”.
- para uma pontuação maior que 15, a mensagem é: “PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE”.

Com base nas informações fornecidas e sabendo que a instituição utiliza o serviço de Planilhas do Google para a aplicação do questionário, escolha a alternativa que apresenta a fórmula utilizada para gerar corretamente a recomendação apresentada na linha 15.

- a) =SE(C12>10;"FAÇA O TESTE";SE(C12>15;"PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE";"CONTINUE USANDO MÁSCARA E EVITE CONTATO FÍSICO"))
- b) =SE(C12>15;"PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE";SE(C12>10;"FAÇA O TESTE";"CONTINUE USANDO MÁSCARA E EVITE CONTATO FÍSICO"))
- c) =SE(C12>=15;"PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE";SE(C12>=10;"FAÇA O TESTE";"CONTINUE USANDO MÁSCARA E EVITE CONTATO FÍSICO"))
- d) =SE(C12>=10;"FAÇA O TESTE";SE(C12>=15;"PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE";"CONTINUE USANDO MÁSCARA E EVITE CONTATO FÍSICO"))

QUESTÃO 17

Analise as seguintes afirmações sobre o editor de textos Documentos Google:

- I. Para evitar perdas e garantir que o conteúdo digitado seja salvo, é necessário utilizar a funcionalidade disponível em *Arquivo* → *Salvar*.
- II. É possível inserir, no documento, imagens que estão no computador, mas, para isso, é necessário fazer primeiro o download do documento.
- III. É possível compartilhar o texto digitado com outras pessoas e definir se elas poderão apenas ler ou se poderão também editar o conteúdo.
- IV. Para verificar como o texto foi sendo modificado ao longo do tempo, basta acessar a funcionalidade disponível em *Arquivo* → *Histórico de versões*.
- V. Todo o conteúdo digitado no documento é armazenado na Nuvem.

Sabendo que se trata da última versão do Documentos Google, assinale a alternativa que indica corretamente quais são as afirmações verdadeiras.

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

QUESTÃO 18

Alex enviou um e-mail da sua conta do Gmail para 20 endereços de e-mails. O assunto e corpo do e-mail se referiam a um comunicado sobre um curso de capacitação, questionando quem gostaria de participar. Pouco tempo depois de ter enviado o e-mail, Alex começou a receber as respostas. Entretanto, muitas das respostas também foram enviadas a todos os demais outros destinatários do comunicado original. Como Alex poderia ter evitado esse tipo de situação, uma vez que ele gostaria que as respostas fossem destinadas apenas ao endereço de e-mail dele e que cada um dos destinatários não soubesse para quem mais o mesmo comunicado foi enviado?

- a) escrevendo todos os 20 endereços de e-mails destinatários no campo **Cco**.
- b) escrevendo todos os 20 endereços de e-mails destinatários no campo **Cc**.
- c) escrevendo todos os 20 endereços de e-mails destinatários no campo **Para** e o endereço dele no campo **Cco**.
- d) escrevendo todos os 20 endereços de e-mails destinatários no campo **Para** e o endereço dele no campo **Cc**.

QUESTÃO 19

Maria trabalha em uma Universidade e possui uma conta de e-mail institucional. Um dia, sem esperar, ela recebe nessa conta um e-mail com o seguinte corpo:

Bom dia,

nós do NTI (Núcleo de Tecnologia da Informação) desta Universidade informamos que o serviço de e-mail está passando por manutenção e é necessário o recadastramento dos usuários. Assim, solicitamos que você responda com urgência este e-mail com os seguintes dados: sua conta (usuário), senha, nome completo e departamento. Atenção, responda apenas para o nosso endereço (utilize o ícone responder do seu gerenciador de e-mails). Caso você não responda este e-mail, sua conta será inativada.

Atenciosamente,

Equipe de suporte do NTI.

Maria analisou o corpo da mensagem, leu no assunto “Recadastramento de Usuário” e viu que em quem enviou estava escrito “NTI”. Sabendo que Maria não é uma usuária avançada da ferramenta de e-mails da Universidade, qual das atitudes a seguir é considerada a mais correta a ser tomada por ela nesta situação?

- a) Encaminhar o e-mail para o endereço eletrônico do NTI que ela pegou diretamente no sítio da Universidade (portal da Universidade na Internet), questionando sobre o que se trata a mensagem encaminhada.
- b) Responder ao e-mail com os dados solicitados, uma vez que não pode perder a conta institucional, pois depende muito dela para trabalhar.
- c) Atualizar o antivírus do computador que está utilizando e somente depois de verificar a atualização responder ao e-mail, informando os dados solicitados.
- d) Enviar um e-mail de questionamento para o NTI da Universidade, mas, como no corpo da mensagem em questão, estão solicitando os dados com urgência, ela imediatamente, antes de qualquer recebimento de resposta do NTI, já responde ao e-mail com os dados solicitados.

QUESTÃO 20

Considere um sistema operacional Windows 10 em português (Brasil) com as configurações padrões. Camila perguntou ao seu colega de trabalho Paulo como fazer para que, ao clicar duas vezes, com o botão esquerdo do *mouse*, em qualquer arquivo no formato CSV (*comma-separated-values*), ele seja aberto no aplicativo WordPad instalado nesse Windows 10.

Qual resposta dada por Paulo pode ser considerada correta?

- a) Abra o aplicativo WordPad, clique no menu **Arquivos** e escolha **Opções**. Na tela que se abre, clique em **Abrir outros formatos de arquivos**. Na tela que se abre, encontre e clique no tipo (extensão) .csv aplicativo WordPad e clique em **Confirmar** para salvar a operação.
- b) No menu iniciar, clique em **Configurações**. No menu aberto, clique em **Aplicativos**. Ao abrir o menu lateral esquerdo, clique em **Aplicativos Padrão**. Na tela que se abre, clique em **Escolha os aplicativos padrão por tipo de arquivo**. Na tela que se abre, role para baixo até encontrar o tipo (extensão).csv na listagem do lado esquerdo "Nome". Depois, na mesma linha, clique em "Escolher um padrão" (ou no ícone do aplicativo que atualmente é o padrão), que está na listagem do lado direito. Na janela que abrir, clique na opção WordPad.
- c) Clique com o botão esquerdo do *mouse* sobre um arquivo CSV. No menu aberto, clique em **Abrir com** e escolha a opção **Escolher outro aplicativo**. Na tela que se abre, encontre o aplicativo WordPad e selecione-o (clique nele), confira se, no final da tela, a caixa "Sempre usar este aplicativo para abrir arquivos .csv" está desmarcada e caso esteja selecionada, desmarque-a. Clique em **OK** para confirmar a operação.
- d) Não é possível fazer com que o aplicativo WordPad abra os arquivos no formato CSV, pois esse tipo de arquivo não pode ser aberto em aplicativos editores de texto, sendo somente abertos em aplicativos de planilhas eletrônicas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

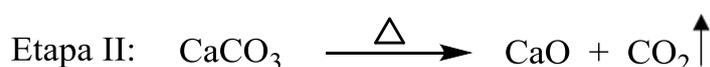
QUESTÃO 21

O gás hélio é menos denso que o ar, e por isso é frequentemente usado para encher balões de festas em que se deseja que os balões flutuem no ar. Um fabricante de cilindros de gás hélio comprimido informa aos consumidores que a quantidade de gás presente no cilindro é capaz de encher 200 balões de festa de 2,5 litros cada um. Considerando que o gás no interior do balão se encontra na pressão de 1 atm e temperatura de 25°C, qual é a massa aproximada de gás hélio presente no interior do cilindro à venda, considerando um gás ideal? (Massa molar do Hélio (g/mol) = 4; R = 0,082 L.atm/K.mol).

- a) 80 g.
- b) 41 g.
- c) 200 g.
- d) 244 g.

QUESTÃO 22

A determinação da pureza de uma determinada substância pode ser obtida experimentalmente através de uma análise termogravimétrica. Um técnico responsável por um laboratório de química precisava determinar a pureza do oxalato de cálcio e para tal realizou uma análise termogravimétrica partindo de uma amostra de 1500 mg do composto impuro. Após a análise, o técnico observou que, na curva termogravimétrica referente à perda de massa, havia duas etapas. Considerando que o gás monóxido de carbono e o gás carbônico são formados exclusivamente nas etapas I e II, conforme as equações químicas indicadas abaixo, e sabendo que o produto final obtido no processo apresentou massa igual a 910 mg, assinale a alternativa que apresenta a porcentagem correta aproximada de oxalato de cálcio na amostra.

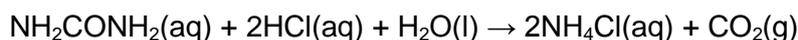


(Massas molares (g/mol): Oxalato de cálcio = 128; monóxido de carbono = 28; dióxido de carbono = 44).

- a) 61%.
- b) 22%.
- c) 98%.
- d) 70%.

QUESTÃO 23

Um dos produtos finais do metabolismo humano, a ureia (NH_2CONH_2), pode sofrer decomposição na presença de ácidos, como o ácido clorídrico, de acordo com a seguinte reação:



Essa reação apresenta lei de velocidade de primeira ordem $v = k[\text{NH}_2\text{CONH}_2]$, e velocidade igual a $8,5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}\cdot\text{s}$ quando a concentração de ureia é de $0,200 \text{ mol/L}$ e a temperatura em torno de $60 \text{ }^\circ\text{C}$. Qual o tempo de meia vida dessa reação? ($\ln 2 = 0,69$).

- a) 50 min.
- b) 27 min.
- c) 24 h.
- d) 2 h.

QUESTÃO 24

O ácido clorídrico é comercializado sob a forma de soluções concentradas. Em um laboratório de química, havia um frasco contendo ácido clorídrico concentrado, cujo teor em massa e densidade a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ encontravam-se identificados no frasco representado na figura a seguir:



Para preparar 500 mL de uma solução aquosa desse ácido na concentração de $0,50 \text{ mol/L}$, é necessário utilizar um volume aproximado, em mililitros, do ácido concentrado igual a:

(massa molar do ácido clorídrico (g/mol) = $36,5$).

- a) 7.
- b) 21.
- c) 50.
- d) 212.

QUESTÃO 25

O trióxido de dinitrogênio é um composto bastante instável em temperaturas acima de 3 °C, e os produtos de sua decomposição são o dióxido de nitrogênio e o monóxido de nitrogênio. Um experimento em laboratório monitorou a variação da concentração de dióxido de nitrogênio ao longo do tempo, e os dados obtidos encontram-se na tabela abaixo:

[NO ₂] (mol/L)	0	0,2	0,3	0,4	0,8
t (s)	0	890	1600	2400	50000

Supondo que, após 50000 segundos, todo o N₂O₃ tenha se decomposto, qual é a constante de velocidade dessa reação, sabendo que ela obedece a uma lei de velocidade de primeira ordem? (Massas molares (g/mol): trióxido de nitrogênio = 76, dióxido de nitrogênio = 46, monóxido de nitrogênio = 30; ln 0,5 = -0,69; ln 0,8 = -0,22).

- a) $3 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$.
- b) $7 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$.
- c) $5 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$.
- d) $8 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$.

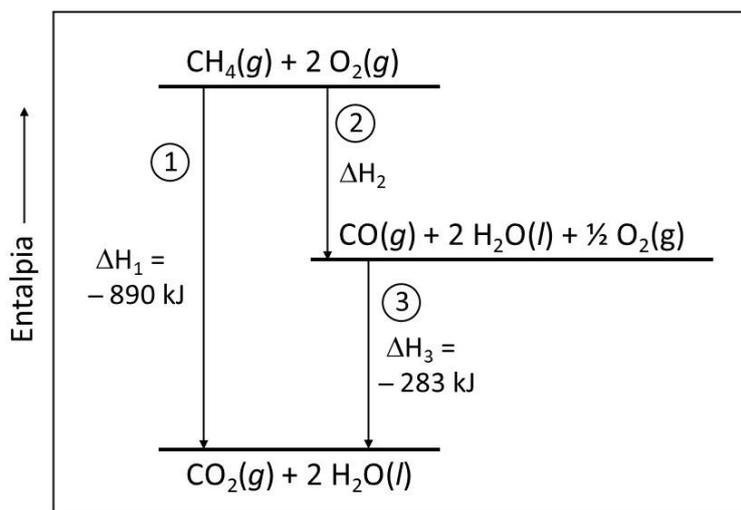
QUESTÃO 26

Suponha que você receba o pedido de preparar 1 litro de solução de hipoclorito de sódio (NaClO) a 2% (m/v) para ser usada no laboratório de química. Para o preparo, você tem, em mão, água destilada, o referido sal, as vidrarias e os equipamentos necessários. Diante desse pedido, assinale a alternativa que contém corretamente as vidrarias e os equipamentos usados para preparar a solução, a quantidade do sal e a concentração da solução. (Massa molar do hipoclorito de sódio (g/mol) = 74,5)

- a) Balança, Erlenmeyer, espátula, balão volumétrico, pipeta volumétrica. Concentração 0,8 mol/L.
- b) Balança, Erlenmeyer, espátula, balão de fundo chato. Concentração 0,3 mol/L.
- c) Balança, Erlenmeyer, espátula, balão volumétrico. Concentração 0,5 mol/L.
- d) Balança, espátula, balão volumétrico. Concentração 0,3 mol/L.

QUESTÃO 27

Sabe-se que o metano pode ser utilizado como fonte de energia através da sua combustão. O diagrama de entalpia para a reação de combustão do metano encontra-se apresentado na figura abaixo:



(Fonte: BROWN, T. L.; *et al.* Química: a ciência central, 13. ed., Pearson: São Paulo, 2016.)

A partir da análise do diagrama apresentado, foram inferidas as seguintes afirmações:

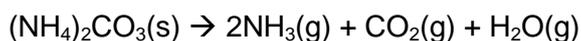
- I. A reação de combustão completa do metano trata de um processo exotérmico.
- II. No processo 2 são absorvidos 607 kJ.
- III. A combustão completa de 5 mols de metano liberará 3035 kJ.
- IV. Todos os processos envolvidos (1, 2 e 3) são endotérmicos.

Está correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 28

O carbonato de amônio é comercialmente conhecido como sal de amônio ou sal volátil. O sal de amônio se decompõe de acordo com a seguinte reação balanceada:



Supondo que os gases formados na reação se comportam como um gás ideal, qual é o volume total de gás que é produzido quando 9,6 g de carbonato de amônio se decompõe a 60 °C e 1,5 atm de pressão? (Massa molar (g/mol): Carbonato de amônio = 96; R = 0,082 L .atm/K.mol).

- a) 1,5 L.
- b) 1,8 L.
- c) 7,3 L.
- d) 3,0 L.

QUESTÃO 29

Em um laboratório de química, o técnico aplicou uma determinada quantidade de carga elétrica em uma solução aquosa de sulfato de prata e observou a deposição de 10,8 g de prata. Em seguida, utilizou a mesma quantidade de energia para promover a deposição de 3,3 g de rutênio a partir de uma solução aquosa contendo cátions de Ru^{X+} , cuja carga era desconhecida. Considerando que nesta última solução estava presente apenas uma espécie iônica de rutênio, o técnico então concluiu, corretamente, que o valor do estado de oxidação do rutênio na solução inicial era igual a:

(Constante de Faraday (C/mol) = $9,65 \times 10^4$; massas molares (g/mol): prata = 108, rutênio = 101).

- a) 2.
- b) 3.
- c) 1.
- d) 4.

QUESTÃO 30

Um estudante estava em um laboratório de química e havia preparado uma solução ácida para limpeza de vidrarias chamada de “solução água régia”. Essa solução é formada por uma mistura de HCl e HNO₃ concentrados na proporção de 3:1 (v:v). Após o uso da solução, o aluno deveria estocá-la em um frasco e guardá-la em local seguro. O aluno tomou alguns cuidados antes de estocar a solução em qualquer frasco, pois a maioria dos frascos que havia disponível eram frascos que anteriormente continham etanol e acetona. Das alternativas abaixo, assinale aquela que contém um dos cuidados que o aluno tomou a fim de garantir que a solução pudesse ser reutilizada posteriormente e para evitar acidentes.

- a) O aluno teve o cuidado de escolher o frasco de vidro transparente, pois os íons Fe⁺³ e S⁻², presentes no vidro âmbar, podem reagir com a solução ácida e esta perderia suas propriedades, inviabilizando seu uso posterior.
- b) O aluno assegurou de pegar frascos de plástico para estocar a solução, pois a solução de água régia, assim como o HF, corrói o vidro.
- c) O aluno lavou o frasco com água em abundância para retirar qualquer resquício de etanol ou acetona que pudesse conter no frasco. A reação entre ácidos fortes e etanol ou acetona é altamente exotérmica e poderia causar um acidente.
- d) Após estocar a solução no frasco adequado, o aluno a guardou em geladeira, pois o calor do laboratório poderia fazer com que a solução no interior do frasco entrasse em combustão.

QUESTÃO 31

Uma das principais características do permanganato de potássio é que este é um excelente agente oxidante para uso em laboratório. A título de exemplificação, o permanganato reage prontamente com compostos orgânicos, formando íons Mn²⁺, dióxido de carbono e água. A partir dessa informação, assinale a alternativa que apresenta a soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros da equação química global, corretamente balanceada, referente à reação entre a glicose (C₆H₁₂O₆) e o permanganato em meio ácido aquoso.

- a) 221.
- b) 149.
- c) 71.
- d) 24.

QUESTÃO 32

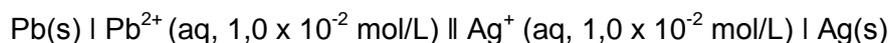
Hidrocarbonetos são compostos orgânicos constituídos somente de carbono e hidrogênio, podendo apresentar ligações simples, duplas e tripas entre os átomos de carbono. Uma amostra gasosa de massa 88 g ocupa um volume de 49,2 L à pressão de 1,0 atm e temperatura de 27 °C. Com esses dados, e considerando o comportamento de um gás ideal, é possível concluir que se trata do gás:

(Massas molares (g/mol): carbono = 12, hidrogênio = 1; R = 0,082 L .atm/K.mol).

- a) Eteno.
- b) Etano.
- c) Propano.
- d) Propeno.

QUESTÃO 33

Considere a célula eletroquímica apresentada a seguir:



Dados:

- Potenciais-padrão a 25 °C:

$$E^{\circ}(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13 \text{ V}$$

$$E^{\circ}(\text{Ag}^{+}/\text{Ag}) = +0,80 \text{ V}$$

- Constante de Faraday: $F = 9,65 \times 10^4 \text{ C/mol}$

- Constante universal dos gases: $R = 8,314 \text{ J/mol.K}$

- Equação de Nernst: $E = E^{\circ} - \frac{R \cdot T}{n \cdot F} \cdot \ln Q$

- Adote: $\ln 10 = 2,3$

Sobre a célula eletroquímica apresentada, é correto afirmar que:

- a) A reação eletroquímica em questão é uma reação não espontânea.
- b) O íon de chumbo é reduzido enquanto a prata metálica é oxidada.
- c) O potencial desta célula é igual a + 0,93 V a 25 °C.
- d) O potencial desta célula é igual a + 0,87 V a 25 °C.

QUESTÃO 34

Análises volumétricas são comumente empregadas para determinar a concentração de uma determinada espécie presente em uma solução. Em um laboratório de química, havia uma amostra contendo uma solução aquosa de ácido acético, cuja concentração era desconhecida. Para determinar a concentração do ácido na solução, o técnico do laboratório decidiu efetuar uma análise volumétrica ao titular 20,0 mL desta solução com uma solução aquosa de hidróxido de sódio 0,0200 mol/L devidamente padronizada. Para tal, o técnico dispunha de alguns indicadores, os quais se encontram indicados na tabela abaixo.

Indicador	Cor da forma ácida	Faixa de pH da mudança de cor	pK _{in}	Cor da forma básica
Alaranjado de metila	Vermelho	3,2 a 4,4	3,4	Amarelo
Azul de bromofenol	Amarelo	3,0 a 4,6	3,9	Azul
Verde de bromocresol	Amarelo	3,8 a 5,4	4,7	Azul
Azul de bromotimol	Amarelo	6,0 a 7,6	7,1	Azul
Azul timol	Amarelo	8,0 a 9,6	8,9	Azul
Fenolftaleína	Incolor	8,2 a 10,0	9,4	Rosa
Alizarina	Vermelho	11,0 a 12,4	11,7	Violeta

(Fonte: ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018).

A titulação foi realizada a 25,0 °C e para neutralizar totalmente o ácido acético contido na solução titulada foram utilizados exatamente 10,0 mL da solução titulante. Com base nessas informações, assinale a alternativa que indica corretamente a concentração do ácido acético presente na amostra e os indicadores que poderiam ser utilizados na análise efetuada, respectivamente. (K_a (CH₃COOH) = $1,8 \times 10^{-5}$; $\sqrt{3,7} \approx 1,9$; $\log 2 \approx 0,3$; $\log 5 \approx 0,7$).

- a) 0,100 mol/L; alizarina e fenolftaleína.
- b) 0,0100 mol/L; azul timol e fenolftaleína.
- c) 0,0100 mol/L; alaranjado de metila e azul de bromofenol.
- d) 0,100 mol/L; azul de bromotimol e verde de bromocresol.

QUESTÃO 35

O leite de magnésia é o nome comercial do medicamento utilizado como laxante e como antiácido em casos de azia. A dose recomendada frequentemente é de 1 colher de chá, que contém em média 400 mg de hidróxido de magnésio. Qual é o volume aproximado de solução de HCl presente no estômago humano capaz de ser neutralizado com essa dose de base? Sabe-se que a concentração média de ácido no estômago é de 0,05 mol/L. (Massa molar do hidróxido de magnésio (g/mol) = 58).

- a) 0,3 L.
- b) 0,7 L.
- c) 1,0 L.
- d) 0,1 L.

QUESTÃO 36

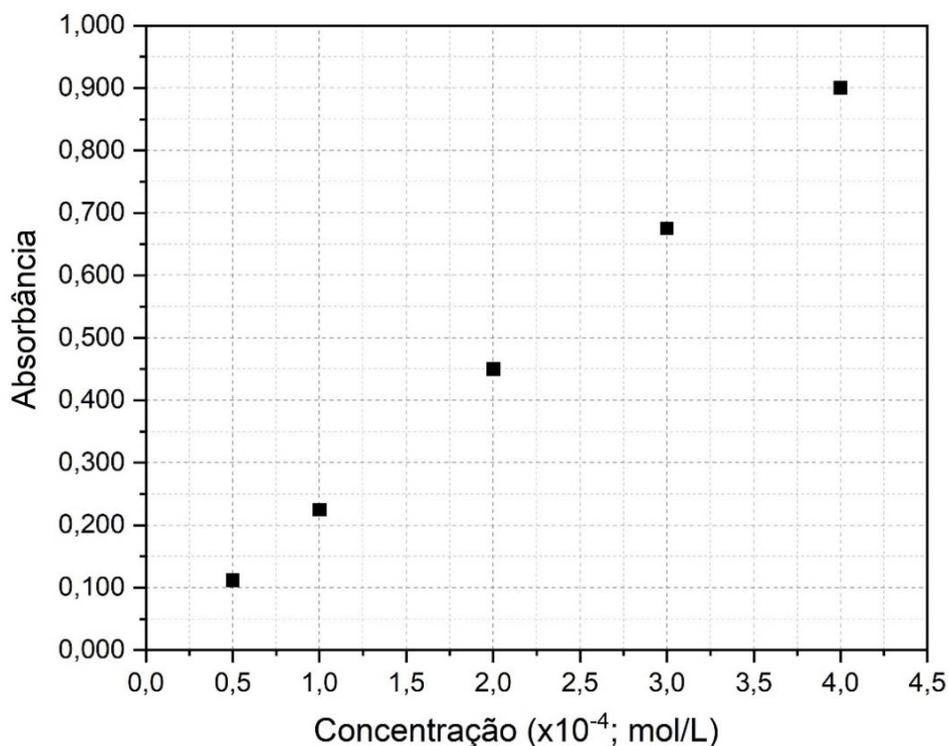
A contaminação de solos e águas é um dos grandes problemas ambientais atuais. Dentre os principais vilões envolvidos na contaminação de águas e solos, encontram-se os metais tóxicos, os quais provêm de diversas fontes, tais como o descarte indevido de resíduos industriais e domésticos. Um laboratório recebeu uma amostra de água para analisar o teor de cobalto. Na análise, a amostra foi inicialmente tratada com a finalidade de eliminar quaisquer interferentes, sendo 5,0 mL da solução tratada transferido para um balão volumétrico de 100 mL, cujo volume foi posteriormente aferido com água deionizada. Em seguida, transferiram-se 25 mL dessa última solução para um outro balão volumétrico de 50 mL e adicionaram-se 2,3-quinoxalineditiol. Após a aferição do volume com água deionizada, uma alíquota dessa solução foi analisada por espectrofotometria na região do UV-visível utilizando uma cubeta de caminho óptico igual a 1,0 cm. Obteve-se uma absorbância igual a 0,364 em $\lambda = 510$ nm. Sabendo que a absorvidade molar do complexo de cobalto com 2,3-quinoxalineditiol é igual a 36400 L/mol.cm em $\lambda = 510$ nm e considerando que todo complexante adicionado reagiu completamente com o cobalto presente na amostra, assinale a alternativa que apresenta a concentração aproximada, em ppm (parte por milhão), do cobalto na amostra de água inicial.

(Considere a densidade das soluções aquosas igual a 1 g/cm³; Massa molar (g/mol): Cobalto = 59).

- a) 4.
- b) 2.
- c) 15.
- d) 24.

QUESTÃO 37

Em uma aula prática experimental, um estudante sintetizou, purificou e caracterizou quimicamente um composto inorgânico e, a partir deste, preparou uma solução aquosa. O professor, então, solicitou a concentração desta solução; porém, o estudante não lembrava a massa do composto que utilizou para fazer a solução. O estudante decidiu determinar a concentração do composto na solução por espectrofotometria na região do UV-visível e, para tal, preparou cinco soluções aquosas de concentrações conhecidas do composto e mediu a absorvância em $\lambda = 560$ nm em cada solução utilizando uma cubeta de caminho óptico igual a 5,0 mm. Em seguida, construiu o gráfico apresentado abaixo.



Por fim, utilizando as mesmas condições experimentais, o estudante obteve a absorvância da amostra de concentração desconhecida e verificou o valor igual a 0,225. De posse desses dados, assinale a alternativa que corresponde à concentração, em mol/L, da solução inicialmente preparada pelo aluno e o valor correspondente à absorvidade molar, em L/mol.cm, do composto, respectivamente.

- a) 1,0 e 0,45.
- b) 1,0 e 0,225.
- c) $1,0 \times 10^{-4}$ e 4500.
- d) $1,0 \times 10^{-4}$ e 2250.

QUESTÃO 38

O uso de soluções de ácidos concentrados exige muito cuidado, pois podem ocorrer acidentes muito sérios. Suponha que você cometa o descuido de manusear solução de ácido clorídrico concentrado sem utilizar luvas de proteção e que um pouco da solução caia em sua mão. Qual ação você deve fazer imediatamente?

- a) Lavar com solução de NaOH concentrado. O NaOH vai neutralizar completamente o HCl e impedir que o ácido machuque a pele.
- b) Lavar a mão com água e sabão em água corrente. Se necessário, procurar ajuda médica para avaliar o grau da lesão causada.
- c) Passar óleo hidratante antes de lavar as mãos com água e sabão. O caráter básico do óleo neutralizará o ácido. Após alguns minutos, lavar a mão com água e sabão.
- d) Não faça nada, chame por socorro imediatamente e vá ao atendimento médico mais próximo.

QUESTÃO 39

Em um laboratório foram determinados os pontos de ebulição dos seguintes compostos orgânicos: n-hexano, 2,3-dimetilbutano, hexan-3-ol, hexan-2,4-diol e 2-cloro hexano. Considerando as estruturas químicas desses compostos, bem como as forças intermoleculares existentes, é possível concluir que a ordem crescente dos pontos de ebulição esperados para os compostos citados é:

(massas molares (g/mol): n-hexano = 86, 2,3-dimetilbutano = 86, hexan-3-ol = 102, hexan-2,4-diol = 118, 2-cloro hexano = 121).

- a) 2,3-dimetilbutano < n-hexano < 2-cloro hexano < hexan-3-ol < hexan-2,4-diol.
- b) 2-cloro hexano < hexan-2,4-diol < hexan-3-ol < 2,3-dimetilbutano < n-hexano.
- c) n-hexano < 2,3-dimetilbutano < 2-cloro hexano < hexan-3-ol < hexan-2,4-diol.
- d) n-hexano < 2,3-dimetilbutano < hexan-3-ol < hexan-2,4-diol < 2-cloro hexano.

QUESTÃO 40

Peróxidos orgânicos são moléculas que podem ser utilizadas como iniciadores em reações de polimerização por adição. Das moléculas abaixo, qual delas pode se decompor formando um peróxido e assim ser utilizada como iniciador?

- a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
- b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$.
- c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$.
- d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCH}_3$.

QUESTÃO 41

Entalpia de rede pode ser definida como sendo o calor necessário para promover a vaporização de um sólido à pressão constante. A partir dos dados termoquímicos fornecidos abaixo, assinale a alternativa que apresenta a entalpia de rede, em kJ/mol, do NaCl(s).

Dados:

Entalpia-padrão de formação do NaCl(s) = – 411 kJ/mol.

Entalpia de sublimação do Na(s) = + 107 kJ/mol.

Entalpia de dissociação do Cl₂(g) = + 244 kJ/mol.

Entalpia de ionização do Na(g) = + 496 kJ/mol.

Entalpia de afinidade eletrônica do Cl(g) = – 355 kJ/mol.

- a) + 81.
- b) – 781.
- c) – 274.
- d) – 903.

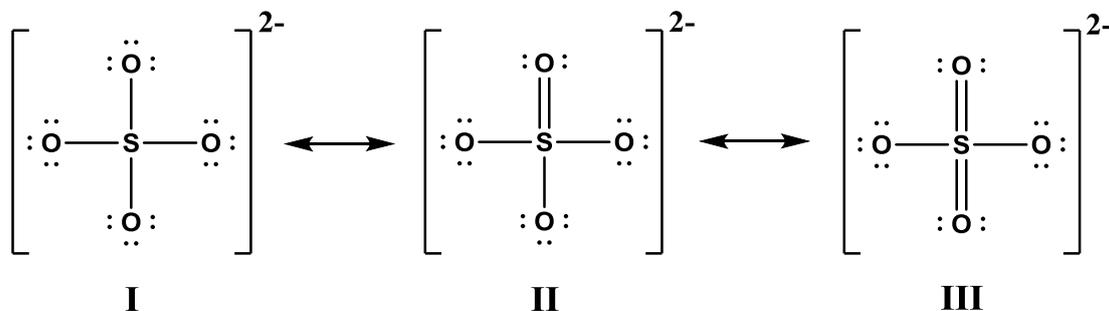
QUESTÃO 42

O vinagre é uma solução aquosa muito utilizada em nosso dia a dia. Dentre os componentes presentes nessa solução, o ácido acético é o que confere o odor característico do vinagre e também a sua natureza ácida. Um experimento foi conduzido em laboratório a fim de se obter qual era a concentração, em porcentagem de massa, de ácido acético presente em uma determinada marca de um vinagre comercial. Para isso, 20 g da solução de vinagre foram pesadas e diluídas em 100 cm³ de água destilada em um balão volumétrico. 25 cm³ dessa solução foram pipetadas e transferidas para um Erlenmeyer de 250 cm³, e foram tituladas usando 33,5 cm³ de NaOH 0,100 mol/L. Qual a porcentagem em massa (aproximada) de ácido acético encontrada nessa amostra de vinagre? (Massa molar (g/mol): Ácido acético = 60; Densidade do vinagre = 1,0 g/cm³).

- a) 10%.
- b) 4%.
- c) 5%.
- d) 8%.

QUESTÃO 43

Sabe-se que o íon sulfato está presente em vários minerais, tais como o gesso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Considere as estruturas de Lewis apresentadas abaixo para os híbridos de ressonância do íon sulfato.



Com base nas cargas formais dos átomos presentes em cada estrutura, assinale a alternativa que apresenta a(s) estrutura(s) mais provável(is) de apresentar(em) a(s) menor(es) energia(s).

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

QUESTÃO 44

Em laboratórios de química, é comum utilizar a estufa para secar vidrarias. Porém, não são todos os tipos de vidrarias que podem ser secas dessa forma. Das vidrarias listadas abaixo, marque a alternativa que contém todas as vidrarias que poderiam ser esquecidas na estufa.

- a) Balão de fundo chato, balão de fundo redondo, vidro de relógio, placa de Petri.
- b) Béquer, Erlenmeyer, funil de vidro, balão volumétrico.
- c) Cadinho, proveta, funil de separação, condensador.
- d) Pipeta, Kitassato, tubo de ensaio, bastão de vidro.

QUESTÃO 45

Um dos parâmetros comumente empregados para caracterizar quimicamente soluções aquosas contendo ácidos e bases é em relação ao pH e/ou pOH. Dessa forma, a 25,0 °C uma solução aquosa contendo um ácido fraco monoprotico apresentou o valor de pOH igual a 8,0. Sabendo que essa solução foi diluída 5 vezes, assinale a alternativa que apresenta a concentração molar, em mol/L, do ácido fraco após a diluição. (Considere o K_a do ácido em questão igual a $1,0 \times 10^{-10}$).

- a) $2,0 \times 10^{-3}$.
- b) $1,0 \times 10^{-2}$.
- c) $1,0 \times 10^{-6}$.
- d) $1,0 \times 10^{-7}$.

QUESTÃO 46

Um laboratório de química é composto por diferentes utensílios, que frequentemente são feitos de vidro, e por isso são chamados de vidrarias. Com relação às vidrarias de laboratório, é incorreto afirmar que:

- a) O dessecador é um recipiente fechado que contém um agente de secagem (dessecante, geralmente sílica-gel) e que possui a tampa lubrificada com graxa de silicone para que seja hermeticamente fechada. É usado para guardar substâncias em ambientes com baixo teor de umidade.
- b) A bureta é usada para medir e transferir volumes de líquidos e soluções que são colocados em seu interior através da torneirinha localizada na sua parte de baixo. Essa mesma torneirinha pode ser aberta para fazer escoar o líquido de forma rápida e gota a gota, de modo que o volume transferido seja exatamente o desejado. Ela é muito utilizada em processo de separação de soluções líquidas heterogêneas.
- c) O condensador é usado para condensar ou liquefazer vapores. É muito utilizado em destilações para separar misturas homogêneas. Os condensadores mais comuns são os de Liebig (retos), os de bolas e os de serpentina.
- d) O béquer é de uso geral e pode ser utilizado para dissolver sólidos em líquidos e aquecer as substâncias. Assim como as demais vidrarias, existem béqueres que podem comportar diversos volumes, sendo que isso está descrito na sua graduação. No entanto, o béquer não é uma vidraria de laboratório que possui a graduação com exatidão.

QUESTÃO 47

Deseja-se separar os íons Mg^{2+} de íons Ca^{2+} presentes em uma solução aquosa equimolar de concentração igual a $1,0 \times 10^{-3}$ mol/L, a $25^\circ C$. Para tal, foi sendo adicionado gradativamente hidróxido de potássio sólido a essa solução.

Analise as afirmativas a seguir:

- I. O sal $Mg(OH)_2$ irá precipitar primeiro.
- II. O sal $Ca(OH)_2$ irá precipitar primeiro.
- III. A concentração mínima de íons hidroxila necessária para começar a precipitação do íon Mg^{2+} é $1,0 \times 10^{-4}$ mol/L, aproximadamente.
- IV. A concentração mínima de íons hidroxila necessária para começar a precipitação do íon Ca^{2+} é $7,4 \times 10^{-2}$ mol/L, aproximadamente.

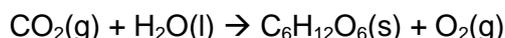
Considerando que a adição de hidróxido de potássio não alterou significativamente o volume e a temperatura da solução inicial, estão corretas as afirmativas contidas em:

(Produtos de solubilidade a $25^\circ C$: $Mg(OH)_2 = 1,1 \times 10^{-11}$; $Ca(OH)_2 = 5,5 \times 10^{-6}$; $\sqrt{1,1} \approx 1,0$; $\sqrt{55} \approx 7,4$).

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

QUESTÃO 48

Gás carbônico e água podem produzir glicose e oxigênio através de uma série de processos, de acordo com a seguinte reação:



Sabendo que a reação foi realizada a $25^\circ C$, e que a pressão parcial verificada do CO_2 foi de 0,26 Torr, qual o volume aproximado de CO_2 que é necessário para formar 10,0 g de glicose, considerando o comportamento de um gás ideal?

(Massas molares (g/mol): Gás carbônico = 44; Glicose = 180. $R = 62,3637$ L .Torr/K.mol).

- a) 5 L.
- b) 32 L.
- c) 4000 L.
- d) 24300 L.

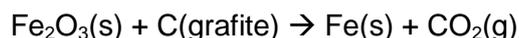
QUESTÃO 49

A segurança em um laboratório de química sempre está associada a boas práticas. Com base nos principais EPI utilizados em um laboratório de química é correto afirmar que:

- a) *Avental ou jaleco*: é usado como uma barreira que ajuda a proteger a pele. Existem vários modelos no mercado, mas aqueles mais eficientes são as versões compridas e também com as mangas longas, protegendo desde os membros superiores até a região dos joelhos. É de uso opcional, sendo necessário somente quando você for realizar algum experimento que envolva algum risco de contaminação.
- b) *Óculos de segurança*: sempre que uma atividade oferecer riscos aos olhos, o trabalhador precisa usar os óculos ou protetores faciais. Em conjunto com as máscaras, formam um escudo importante em uma região muito sensível que está sempre exposta a respingos de materiais biológicos, químicos e tóxicos.
- c) *Máscaras com filtro de ar*: utilizadas sempre que houver manipulação de substâncias de risco químico ou biológico. A função principal desses equipamentos é proteger o profissional contra gases e substâncias tóxicas. É de uso obrigatório em todos os laboratórios de química, para a realização de qualquer tipo de prática.
- d) *Luvas*: podem ser tanto descartáveis como também laváveis e reutilizáveis, sendo que para cada atividade desempenhada é importante se certificar qual é a luva mais adequada para se usar. As luvas descartáveis, geralmente, são aquelas usadas durante procedimentos de limpeza ou manipulação de resíduos que não oferecem muitos riscos biológicos e de contaminação.

QUESTÃO 50

Sabe-se que o Brasil é um país rico em recursos minerais, sendo os minérios de ferro um dos mais abundantes. Neste cenário, o estado de Minas Gerais destaca-se como grande produtor desses minérios. É sabido, ainda, que a hematita, a qual contém o óxido férrico, é o minério de ferro mais abundante. A obtenção de ferro a partir da hematita é realizada através da reação com o coque, segundo a equação química não balanceada apresentada abaixo:



Sabendo que a fração em massa de óxido férrico presente na hematita é igual a 0,80 e que o rendimento percentual da reação supracitada é igual a 75 %, assinale a alternativa que apresenta corretamente a massa, em tonelada, aproximada de ferro obtida a partir de 1,0 tonelada de hematita. (Massas molares (g/mol): Ferro = 55,8; óxido férrico = 159,6).

- a) 0,42.
- b) 0,56.
- c) 0,75.
- d) 0,80.

Universidade Federal de Alfenas
Concurso Público – Técnico de Laboratório/área: Química
Edital nº 75/2021

Universidade Federal de Alfenas
Concurso Público – Técnico de Laboratório/área: Química
Edital nº 75/2021
GABARITO

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

LEGISLAÇÃO

11	
12	
13	
14	
15	

NOÇÕES GERAIS DE INFORMÁTICA

16	
17	
18	
19	
20	

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Sr(a) Candidato(a):

Utilize esta folha APENAS para transcrever suas respostas.

Qualquer outra anotação nesta folha impedirá que você a leve consigo.