

QUÍMICA

 **LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- É responsabilidade exclusiva do candidato a conferência de seus dados pessoais, impressos na Folha de Respostas e no caderno de provas, em especial o nome, o número de inscrição, o número de seu documento de identidade, cargo de sua opção, assim como, a marcação e assinatura da sua Folha de Respostas.
 - Verifique se este caderno de prova contém **50** questões. Com cinco alternativas identificadas pelas letras **A, B, C, D e E** das quais apenas uma será a resposta correta.
 - Preencha a Folha de Respostas da prova objetiva utilizando caneta esferográfica azul ou preta, ocupando totalmente o campo de marcação, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta. Conforme ilustração: ○ ● ○ ○ ○
- Atenção:** Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido na folha de respostas mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente. Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica da Folha de Respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. A Folha de Respostas será o único documento válido para a correção das provas.

PROVAS DE CONHECIMENTOS		NÚMERO DE QUESTÕES
CONHECIMENTOS GERAIS	Língua Portuguesa	20
	Conhecimentos Contextuais	
	Conhecimentos sobre Políticas Educacionais e de Combate à Pobreza	
	Noções Gerais da Igualdade Racial e de Gênero	
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS		30 (de cada área de conhecimento)

- Os auxiliares de aplicação **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do certame.
- Ao concluir a prova, **entregue ao auxiliar de aplicação a Folha de Respostas da Prova Objetiva**. A não devolução implicará à eliminação sumária do candidato.
- **Assine a Lista de Presença e Folha de Resposta, sob pena de eliminação.**

 **NÃO SERÁ PERMITIDO:**

- Folhear o caderno de provas antes da autorização do auxiliar de aplicação.
- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- O uso de calculadoras, dicionários, anotações, telefones celulares, pen drive, fone de ouvido, relógio de qualquer espécie, recursos didáticos, aparelhos eletrônicos e bonés.
- A permanência de candidatos no local de realização das provas após o término e a entrega da Folha de Respostas, devendo o candidato retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e bebedouros.

 **TEMPO DE PROVA:**

- A prova terá duração máxima de **4h (quatro horas)**, incluído o tempo para preenchimento da Folha de Respostas.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 2 (duas) horas de seu início**.
- O candidato poderá **levar o caderno de provas 30 (trinta) minutos antes de seu término**.
- Os 2 (dois) últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.

RASCUNHO

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 5.

Qual tipo de pão é o mais saudável e o que você deve levar em conta na hora de comprá-lo?

Na década de 1950, cientistas de uma fábrica em Chorleywood, no Reino Unido, criaram um método rápido de produção de pães, com adição de gorduras duras, maior quantidade de fermento e substâncias como enzimas, oxidantes e emulsificantes. A técnica reduziu custos, usou trigo com baixo teor de proteína e aumentou a durabilidade dos produtos, sendo ainda utilizada em cerca de 80% dos pães. Embora criada para ajudar pequenos panificadores, foi adotada pelas grandes indústrias, que acabaram dominando o mercado.

Enquanto o método de Chorleywood gera pães rapidamente, a fermentação natural segue o caminho oposto: um processo lento que envolve mistura, sova, repouso da massa e fermentações sucessivas. A massa pode crescer por uma noite na geladeira, o que aprimora o sabor. Esse método pode levar até 36 horas, com ingredientes básicos — farinha, sal, água e um iniciador natural de leveduras e bactérias — e proporciona benefícios à saúde, como digestão facilitada, melhor absorção de nutrientes e controle do açúcar no sangue.

Pães comerciais com levedura também trazem benefícios, especialmente quando fortificados. Estudos apontam que o pão de fermentação natural pode prolongar a saciedade, ainda que os efeitos variem entre pessoas. No entanto, muitos pães produzidos pelo método de Chorleywood são considerados ultraprocessados, devido a aditivos como emulsificantes. Em alguns países, ainda se usa bromato de potássio — um aditivo com potencial carcinogênico. Uma dica prática é evitar pães com cinco ou mais ingredientes e substâncias não reconhecíveis na cozinha.

Grande parte dos pães de supermercado é industrial e contém aditivos que aceleram a produção e substituem nutrientes. Esses produtos representam cerca de 11% da alimentação comum e dietas ricas em ultraprocessados estão ligadas a diversos problemas de saúde. Ainda assim, pesquisadores recomendam cautela na generalização da categoria. Uma escolha mais saudável é buscar pães com menos aditivos e, se possível, preferir os integrais aos brancos.

A nutricionista Jenna Hope destaca que os tipos de pão oferecem benefícios diferentes: integrais com sementes têm mais fibras e gorduras saudáveis. O pão integral conserva o gérmen, o pericarpo e o endosperma do trigo, preservando vitaminas, minerais e polifenóis. Em contraste, a farinha branca retira essas partes. O consumo de pão integral reduz o risco de doenças cardíacas e câncer, melhora a microbiota intestinal e favorece o controle glicêmico. Estudos mostram que pessoas que consomem grãos integrais regularmente apresentam menor índice de massa corporal.

É importante observar que nem todo pão escuro ou com sementes é realmente integral. Mesmo que o pão branco seja ainda o mais consumido, pesquisas buscam desenvolver versões integrais com sabor e textura de pão branco, utilizando grãos como sorgo, milho, quinoa, ervilhas e grão-de-bico. O objetivo é aliar valor nutricional à aceitação do público. Um protótipo já foi testado com sucesso, mas ainda levará cerca de dois anos para chegar ao mercado.

A escolha do pão ideal depende de preferência, praticidade e custo. O pão de fermentação natural é mais nutritivo, mas pode ser inacessível. Por isso, é importante ler os rótulos e identificar ingredientes ocultos. Algumas redes já oferecem versões fatiadas de fermentação natural, com listas mínimas de ingredientes. E, se necessário, é possível congelar o pão para aumentar sua durabilidade.

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/ckg69ed3ziko>. ADAPTADO.

Questão 01

(Correta: D)

O texto explora diferentes tipos de pão, destacando efeitos sobre a saúde, ingredientes utilizados e métodos de produção, com marcas linguísticas que orientam a posição da autora.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O uso da palavra "comum" ao afirmar que os pães industriais representam 11% da alimentação comum tem valor conotativo, indicando que esses pães são saudáveis e recomendados para o dia a dia.
- (B) A palavra "prolongar", usada para descrever o efeito do pão de fermentação natural sobre a saciedade, reforça o sentido negativo do consumo, sugerindo desconforto prolongado.
- (C) A expressão "substituem nutrientes" foi empregada como figura de linguagem com duplo sentido, sugerindo que os pães ultraprocessados retiram nutrientes benéficos e os substituem por outros ainda melhores.
- (D) A expressão "segue o caminho oposto", ao comparar o método de Chorleywood à fermentação natural, é um recurso linguístico que reforça a oposição entre os dois processos, destacando o contraste entre velocidade e qualidade nutricional.
- (E) A escolha do adjetivo "básicos" na enumeração dos ingredientes do pão artesanal sugere exagero e ironia em relação à simplicidade do processo.

Questão 02

(Questão anulada)

As relações lógico-discursivas presentes em um texto — como causa, consequência, oposição, comparação, condição, entre outras — são fundamentais para a construção de sentido e coesão entre as ideias.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) A frase "mas ainda levará cerca de dois anos para chegar ao mercado" estabelece uma relação de comparação entre o pão integral e o pão branco, com foco na velocidade de produção.
- (B) O trecho que afirma que "é possível congelar o pão" estabelece uma relação de oposição com os parágrafos anteriores, que desaconselham o consumo de qualquer pão embalado.
- (C) A relação entre o uso de trigo com baixo teor de proteína e a criação do método de Chorleywood exemplifica uma relação de causa e consequência, pois a técnica foi desenvolvida justamente para adaptar esse tipo de trigo à produção de pão.
- (D) A referência ao uso de bromato de potássio em alguns países cria uma relação de adição entre o método de Chorleywood e os métodos tradicionais de panificação.
- (E) Ao mencionar os benefícios do pão de fermentação natural e dos pães integrais, o texto constrói uma relação de oposição direta entre esses dois tipos de alimento.

Questão 03

(Correta: C)

O texto aborda os diferentes métodos de produção de pães e seus impactos na saúde e no consumo, comparando alternativas industriais e artesanais.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) Uma ideia secundária do texto é a afirmação de que pães escuros com sementes são, em sua maioria, feitos com farinha integral e, por isso, sempre recomendados.
- (B) A ideia principal de todo o texto é demonstrar que o pão integral deve ser evitado por conter fibras de digestão mais lenta, o que prejudica a absorção de nutrientes.
- (C) O tema central do texto é a comparação entre os tipos de pão disponíveis no mercado e os critérios que devem orientar o consumidor na escolha da opção mais saudável.
- (D) O texto tem como ideia principal a crítica direta às indústrias de panificação por adotarem exclusivamente ingredientes nocivos à saúde humana.
- (E) O objetivo principal do texto é defender o uso exclusivo de fermento natural como única forma segura de consumo de pão no dia a dia.

Questão 04

(Correta: C)

A escolha do pão mais saudável envolve fatores nutricionais, econômicos e práticos, como mostram os

diferentes tipos de produção e os ingredientes utilizados.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O pão branco é o mais indicado pelos especialistas por conter fibras e antioxidantes naturais, além de manter o gérmen e o pericarpo do trigo.
- (B) A popularidade do pão branco decorre de seu alto valor nutricional, que supera o dos pães integrais disponíveis no mercado de uma forma universal.
- (C) O pão de fermentação natural destaca-se por ser mais nutritivo e favorecer a digestão, além de conter ingredientes simples e tempo prolongado de preparo.
- (D) Segundo o texto, qualquer pão com coloração escura ou presença de sementes pode ser considerado integral e saudável.
- (E) O método de Chorleywood, mesmo com aditivos, é considerado o mais saudável por manter todas as camadas do trigo e utilizar ingredientes naturais.

Questão 05

(Correta: A)

O texto apresenta uma comparação entre diferentes tipos de pão, destacando aspectos como ingredientes, métodos de preparo, valor nutricional e acessibilidade, além de sugerir cuidados na escolha do produto.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) Pode-se inferir que a popularidade do pão branco, mesmo com menor valor nutricional, está relacionada ao sabor e à aceitação do público, e não à sua qualidade nutricional.
- (B) Infere-se que o principal fator responsável pela exclusão das padarias artesanais do mercado foi a falta de habilidade dos pequenos produtores com novas técnicas.
- (C) O texto dá a entender que o consumo de pão integral só é eficaz para a saúde quando combinado ao uso de fermentação natural em sua produção.
- (D) É possível deduzir que todos os pães industrializados disponíveis nos supermercados foram produzidos com bromato de potássio, um aditivo proibido no Reino Unido.
- (E) Pode-se concluir que os consumidores não devem se preocupar com a leitura dos rótulos dos pães, desde que optem por produtos integrais ou com sementes.

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 6 a 8.

O que é o controverso "tratamento de princesa"?

Estamos acostumados a ver cortejos à moda antiga da alta sociedade em séries como Bridgerton, Os Bucaneiros e A Idade Dourada.

Agora, porém, o fascínio por esse cavalheirismo típico das produções de época evoluiu para um novo

fenômeno nas redes sociais, especialmente entre a geração Z, que vem ganhando destaque rapidamente: o chamado "tratamento de princesa".

Essa tendência de relacionamento consiste em gestos que evocam um universo digno de contos de fadas, realizados pelos parceiros das mulheres. Entre os exemplos mais recorrentes estão: café na cama, flores toda sexta-feira, manicure bancada pelo companheiro e portas abertas com galanteria — ainda que a lista não se limite a esses.

Nas redes sociais, o "tratamento de princesa" costuma ser contraposto ao que se chama de "mínimo necessário" — ou seja, aquelas expectativas básicas como se comunicar com atenção ou lembrar de datas importantes.

Naturalmente, esse tipo de conteúdo é altamente "clicável": as redes têm transformado gestos íntimos de afeto em exposições públicas cada vez mais frequentes.

Mas até que ponto isso é saudável? Será uma valorização das boas maneiras? Um ideal de relacionamento aspiracional? Uma fantasia inofensiva? Ou um retorno mascarado a um modelo antiquado e exacerbado de papel feminino?

No Instagram, já são quase cento e trinta mil publicações com a hashtag #princesstreatment.

No centro dessa onda está a influenciadora Courtney Palmer, de Utah (EUA), que se autodenomina "princesa dona de casa". Em um vídeo no TikTok — que já acumula 7,6 milhões de visualizações —, ela descreve suas polêmicas expectativas conjugais: "Em um restaurante com meu marido, eu não falo com a recepcionista, não abro a porta nem peço a minha comida".

Críticos mais severos afirmam que esse comportamento se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa.

Emma Beddington, colunista do jornal britânico The Guardian, classificou a tendência como "emética" e "perturbadora". Ainda assim, o "tratamento de princesa" segue repercutindo, principalmente nos Estados Unidos.

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c05647q9585o>. ADAPTADO.

Questão 06

(Correta: A)

O texto explora expressões que carregam significados simbólicos, afetivos ou críticos, permitindo identificar palavras com sentidos próximos (sinônimos) ou opostos (antônimos) de acordo com o contexto.

Com base no texto, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta quanto ao uso de sinônimos e antônimos em contexto.

- (A) No trecho "esse comportamento se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa", as palavras "prisioneiro" e "princesa" funcionam como antônimos simbólicos, pois representam, respectivamente, a ideia de submissão e de idealização.
- (B) A expressão "altamente clicável", usada no texto para se referir ao sucesso do conteúdo nas redes sociais, é sinônima de "reservado", pois ambas indicam algo discreto e restrito à vida privada.
- (C) No texto, o termo "cavalheirismo" aparece como sinônimo direto de "autoridade", indicando comportamentos que reforçam o poder masculino nas relações.
- (D) A expressão "mínimo necessário" tem sentido idêntico a "tratamento de princesa", já que ambas indicam um padrão de relacionamento baseado em afeto e atenção constante.
- (E) A expressão "exposições públicas" é sinônima de "demonstrações íntimas", já que ambas indicam formas espontâneas de afeto sem interferência das redes sociais.

Questão 07

(Correta: B)

Entre os exemplos mais recorrentes estão: café na cama, flores toda sexta-feira, manicure bancada pelo companheiro e portas abertas com galanteria — ainda que a lista não se limite a esses.

Assinale a alternativa correta quanto ao uso dos dois-pontos e do travessão na frase.

- (A) Os dois-pontos servem para dar uma opinião, e o travessão é usado para destacar uma explicação sobre o último item da lista.
- (B) Os dois-pontos servem para introduzir os exemplos, e o travessão marca uma observação que mostra que a lista está incompleta.
- (C) Os dois-pontos são usados apenas por estilo, e o travessão não tem função específica na frase.
- (D) Os dois-pontos indicam uma conclusão, e o travessão mostra uma informação contrária ao que foi dito antes.
- (E) O travessão acrescenta outro exemplo à lista, enquanto os dois-pontos separam ideias sem ligação direta.

Questão 08

(Correta: D)

O texto apresenta expressões que vão além do sentido literal, usando palavras e construções com valor simbólico para reforçar opiniões e interpretações sobre o "tratamento de princesa".

Com base no texto, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta quanto ao uso de linguagem denotativa e conotativa.

- (A) Quando o texto afirma que o comportamento "se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa", utiliza linguagem denotativa para retratar a vida privada da influenciadora.
- (B) A expressão "princesa dona de casa" é empregada em sentido denotativo, indicando que a influenciadora tem um título de nobreza, mas se dedica à vida doméstica.
- (C) O uso da palavra "cavalheirismo", no início do texto, é literal, pois descreve o comportamento típico de cavaleiros medievais nas séries mencionadas.
- (D) A expressão "tratamento de princesa" é usada no texto em sentido conotativo, pois representa uma forma idealizada e simbólica de relacionamento, inspirada em gestos exagerados e não em situações reais ligadas à realeza.
- (E) O trecho "fantasia inofensiva" apresenta linguagem denotativa, já que retrata de forma objetiva o uso de figurinos inspirados em contos de fadas nas redes sociais.

Questão 09

(Correta: A)



(Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/20421709>.)

A tirinha apresentada constrói uma narrativa completa utilizando elementos visuais — expressões faciais, gestos, movimento e símbolos gráficos —.

Com base na imagem, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) A ausência de linguagem verbal na tirinha é compensada por elementos visuais como expressões, movimento e símbolos, que permitem compreender claramente a sequência de ações e o desfecho humorístico.
- (B) A imagem apresenta linguagem verbal implícita nos gestos dos personagens, sendo necessário que o leitor conheça o conteúdo textual original para interpretar a cena.
- (C) A imagem utiliza linguagem mista, pois combina narração implícita, balões e imagens para construir o enredo.
- (D) O sentido da imagem só é possível se o leitor conhecer previamente o nome dos personagens, suas personalidades e os episódios anteriores.
- (E) O humor da tirinha é gerado exclusivamente pelo uso de trocadilhos, como é comum nas histórias em quadrinhos.

Questão 10

(Correta: D)



(Fonte: <https://professorridaltovaz.blogspot.com/2014/10/charges-meio-ambiente.html>.)

Com base na imagem, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O texto verbal, isoladamente, explicita claramente o grau de destruição ambiental, sem necessidade de apoio da imagem.
- (B) A função da imagem é puramente ilustrativa, pois apenas reforça o conteúdo verbal, sem apresentar elementos que contribuam para a interpretação.
- (C) A imagem busca provocar emoção por meio de elementos visuais violentos e explícitos, que contrastam com o texto verbal neutro e informativo.
- (D) O efeito de sentido do texto depende da articulação entre o conteúdo da fala da tartaruguinha e o cenário de fundo, que evidencia visualmente a destruição do meio ambiente.
- (E) A imagem utiliza linguagem figurativa e poética para representar um ambiente natural intacto, alinhado ao significado literal da expressão "meio ambiente".

Conhecimentos Contextuais

Questão 11

(Correta: E)

O conceito de "transdisciplinaridade curricular" nas políticas educacionais brasileiras contemporâneas relaciona-se diretamente com a necessidade de superação da fragmentação do conhecimento escolar. No contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa abordagem busca integrar saberes tradicionais, científicos e tecnológicos para formar cidadãos críticos. Considerando as demandas socioambientais brasileiras atuais, a transdisciplinaridade curricular tem como principal desafio:

- (A) Harmonizar os conhecimentos indígenas e quilombolas com os saberes eurocêntricos, mantendo a hierarquia epistemológica tradicional.

- (B) Substituir as disciplinas tradicionais por projetos temáticos que abordem exclusivamente questões ambientais locais.
- (C) Estabelecer parcerias público-privadas para financiar exclusivamente projetos de educação ambiental nas escolas rurais.
- (D) Implementar metodologias ativas que priorizem o ensino técnico-profissionalizante em detrimento da formação humanística.
- (E) Promover a integração entre diferentes áreas do conhecimento para abordar problemas complexos como mudanças climáticas e desigualdades sociais de forma holística.

Questão 12

(Correta: E)

A "gentrificação verde" representa um fenômeno urbano contemporâneo onde a implementação de infraestruturas ecológicas (parques, ciclovias, telhados verdes, corredores ecológicos) em áreas centrais deterioradas promove a valorização imobiliária e o consequente deslocamento de populações de baixa renda. Este processo, documentado em cidades como São Paulo (Operação Urbana Água Espraiada) e Rio de Janeiro (Porto Maravilha), evidencia as contradições entre sustentabilidade urbana e justiça social. No contexto brasileiro, a gentrificação verde caracteriza-se principalmente por:

- (A) Implementar soluções ecológicas que naturalmente reduzem os custos de vida local, facilitando a permanência de populações vulneráveis.
- (B) Democratizar o acesso a espaços verdes urbanos através de políticas habitacionais inclusivas que garantem a permanência da população original.
- (C) Estabelecer modelos de sustentabilidade urbana baseados na participação popular e no controle social dos investimentos ambientais.
- (D) Promover benefícios ambientais sem impactos socioeconômicos significativos nas comunidades locais.
- (E) Criar paradoxos urbanos onde melhorias ambientais se tornam vetores de exclusão social, beneficiando prioritariamente classes média e alta.

Questão 13

(Correta: C)

O conceito de "uberização" transcende o modelo específico da empresa Uber. Acerca desse tema, julgue as frases abaixo:

I. Uberização refere-se a um fenômeno mais amplo de transformação das relações trabalhistas por meio de plataformas digitais. Este processo caracteriza-se pela transferência de riscos e custos operacionais para trabalhadores formalmente autônomos, criando novas formas de subordinação mediadas por algoritmos.

II. A uberização do trabalho tem gerado uma série de

debates críticos, sobretudo em relação à precarização das relações de trabalho, uma vez que os trabalhadores, embora subordinados às plataformas digitais, não possuem vínculo formal de emprego nem acesso a direitos trabalhistas básicos.

III. No Brasil, a uberização manifesta-se em diversos setores (transporte, entrega, limpeza, cuidados) e representa fundamentalmente um modelo de economia colaborativa que promove relações horizontais entre usuários, trabalhadores e plataformas digitais.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) seguinte(s) proposição(ões).

- (A) Apenas II.
- (B) Apenas I e III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas III.
- (E) Apenas II e III.

Questão 14

(Correta: B)

O conceito de "justiça curricular" na educação brasileira contemporânea refere-se à necessidade de construir currículos que reconheçam e valorizem a diversidade cultural, social e epistemológica dos estudantes. Esta perspectiva questiona a neutralidade dos conhecimentos escolares e propõe currículos mais democráticos e inclusivos. No contexto brasileiro atual, a justiça curricular enfrenta como principal tensão:

- (A) A oposição entre conhecimentos científicos universais e saberes locais particularistas, sem possibilidade de diálogo epistemológico.
- (B) O conflito entre demandas por inclusão de diversidades (étnico-racial, de gênero, religiosa) e pressões por padronização curricular nacional e internacional.
- (C) A impossibilidade de conciliar formação cidadã com preparação para o mercado de trabalho globalizado.
- (D) A incompatibilidade total entre métodos tradicionais de ensino e pedagogias críticas contemporâneas.
- (E) A necessidade de escolher exclusivamente entre currículo humanístico ou técnico-profissionalizante.

Conhecimentos sobre Políticas Educacionais e de Combate à Pobreza

Questão 15

(Questão anulada)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), em seus artigos 68 a 77, estabelece os princípios do financiamento da educação brasileira, posteriormente modificados pela Emenda Constitucional 95/2016 (Novo Regime Fiscal). O conceito de "custo-aluno-qualidade" (CAQ), previsto no art. 74-A da LDB (incluído pela Lei nº 13.005/2014 - PNE), representa uma inovação na metodologia de financiamento educacional ao estabelecer parâmetros mínimos de

investimento por estudante. A operacionalização do CAQ enfrenta como principal desafio conceitual:

- (A) A definição de padrões únicos de qualidade educacional aplicáveis uniformemente em todo território nacional, desconsiderando diversidades regionais.
- (B) A tensão entre garantir insumos mínimos para qualidade educacional e respeitar a autonomia federativa na definição de prioridades orçamentárias locais.
- (C) A incompatibilidade total entre financiamento per capita e gestão democrática da educação nas instâncias subnacionais.
- (D) A necessidade de substituir completamente o FUNDEB por transferências diretas federais baseadas exclusivamente no CAQ.
- (E) A impossibilidade técnica de mensurar objetivamente a qualidade educacional através de indicadores quantitativos padronizados.

Questão 16

(Correta: D)

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) é considerado o principal instrumento de planejamento da escola, articulando dimensões administrativas, curriculares e sociopolíticas. No entanto, sua concepção e implementação enfrentam desafios quando interpretadas de forma burocrática ou descontextualizada. Considerando o papel formativo do PPP, assinale a alternativa que expressa uma compreensão crítica, contemporânea e alinhada com os princípios da gestão democrática e da função social da escola pública brasileira.

- (A) O PPP é um documento técnico elaborado por especialistas externos, cujo foco está em garantir a adequação da escola aos parâmetros do sistema de ensino, sem a necessidade de participação dos docentes ou da comunidade.
- (B) Por se tratar de um instrumento político-pedagógico, o PPP deve se restringir ao planejamento das atividades pedagógicas, não sendo pertinente que ele trate de questões administrativas ou de gestão de recursos humanos.
- (C) A principal função do PPP é normatizar o currículo escolar, uniformizando os processos de ensino para garantir a padronização nacional dos conteúdos e das metodologias de ensino-aprendizagem.
- (D) A construção do PPP deve partir da escuta ativa da comunidade escolar e da análise crítica da realidade local, sendo um processo coletivo que articula os objetivos educacionais com o compromisso ético de transformação social.
- (E) O PPP deve priorizar os resultados do IDEB e os indicadores externos, estruturando-se como um instrumento de avaliação técnica de desempenho da escola, desvinculado das práticas cotidianas e dos projetos político-sociais locais.

Questão 17

(Questão anulada)

A Concepção Histórico-Crítica da Educação é uma abordagem pedagógica desenvolvida no Brasil a partir da década de 1980, fortemente influenciada pelo materialismo histórico-dialético de Karl Marx. Acerca desse assunto, julgue as frases abaixo:

I. Sua principal formuladora foi a educadora Dermeval Saviani, que buscava construir uma pedagogia comprometida com a transformação social e a superação das desigualdades. Essa concepção parte do princípio de que a educação não é neutra, mas está inserida em contextos históricos concretos e marcada pelas contradições da sociedade capitalista. Assim, ela compreende a escola como um espaço de disputa ideológica e como instrumento estratégico para a formação da consciência crítica dos sujeitos.

II. Inspirada em métodos espontaneístas, a pedagogia histórico-crítica valoriza acima de tudo a livre expressão e os interesses imediatos do aluno, entendendo que o conhecimento sistematizado pode limitar a criatividade e a autonomia. O professor atua como facilitador, permitindo que os estudantes escolham o que aprender e como aprender, sem impor conteúdos previamente organizados ou objetivos definidos, priorizando um ensino livre de intencionalidades político-pedagógicas.

III. A proposta histórico-crítica defende que a educação deve garantir o acesso dos estudantes aos conhecimentos historicamente sistematizados, valorizando os saberes científicos, artísticos e filosóficos acumulados pela humanidade. Para isso, a prática pedagógica deve articular a relação entre teoria e prática, partindo das condições reais dos alunos (a prática social) para, por meio do ensino, promover a mediação com o conhecimento científico (a teoria) e, posteriormente, retornar à prática de forma transformada. Essa dialética – prática social, mediação e prática social transformada – é central na proposta.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) seguinte(s) proposição(ões).

- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) Apenas II.

Noções Gerais da Igualdade Racial e de Gênero

Questão 18

(Correta: D)

A Lei Estadual nº 13.182, de 06 de junho de 2014, do Estado da Bahia, institui o Estatuto da Igualdade Racial e de Combate à Intolerância Religiosa, sendo um marco jurídico pioneiro no Brasil ao reunir, de forma sistemática, princípios, diretrizes e instrumentos para a promoção da

igualdade racial e o enfrentamento da intolerância religiosa, especialmente no contexto das religiões de matriz africana. Sobre esse dispositivo legal, julgue as sentenças abaixo como VERDADEIRAS ou FALSAS:

() A Bahia, estado com forte presença afrodescendente e de práticas religiosas afro-brasileiras, como o Candomblé e a Umbanda, possui um histórico de resistência negra, mas também de racismo estrutural e intolerância religiosa. O Estatuto surge como resposta à necessidade de políticas públicas estruturantes, voltadas à superação do racismo institucional e à valorização da população negra.

() A estrutura do Estatuto é organizada em diversos eixos temáticos que refletem a abrangência de sua proposta. No campo da educação, a lei reforça a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, conforme já previsto pela Lei Federal nº 10.639/2003, mas avança ao prever a valorização da produção intelectual negra e a adoção de políticas de ação afirmativa, como as cotas raciais nas instituições públicas de ensino superior do estado.

() Em relação à cultura, ao esporte e ao lazer, a lei reconhece e promove as manifestações culturais afro-brasileiras, como a capoeira, os blocos afro, os afoxés, os terreiros e as tradições orais. Garante ainda a proteção jurídica aos terreiros de candomblé, a regularização fundiária desses espaços religiosos e o combate à intolerância religiosa, assegurando o direito à liberdade de crença e prática.

A sequência CORRETA é:

- (A) V, V, F.
- (B) F, V, F.
- (C) V, F, V.
- (D) V, V, V.
- (E) F, V, V.

Questão 19

(Correta: D)

O artigo 4º da Constituição Federal estabelece os princípios que regem as relações internacionais do Brasil, incluindo a "prevalência dos direitos humanos" e o "repúdio ao terrorismo e ao racismo". A articulação entre estes princípios e a legislação interna antirracista, especialmente considerando o Decreto Federal 65.810/1969 (Convenção Internacional sobre Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial), cria um sistema normativo multinível. O conceito de "obrigações positivas do Estado" em matéria de combate ao racismo, derivado desta articulação, caracteriza-se por:

- (A) Determinar que políticas de igualdade racial sejam implementadas pelo governo federal, para além de iniciativas estaduais e municipais.
- (B) Restringir as obrigações estatais ao cumprimento formal de tratados internacionais, sem necessidade de adequação da legislação interna.

- (C) Estabelecer cotas raciais em universidades públicas como única política afirmativa constitucionalmente válida.
- (D) Exigir do Estado brasileiro não apenas a abstenção de práticas discriminatórias, mas também a adoção de medidas proativas para eliminar desigualdades raciais estruturais.
- (E) Limitar a atuação estatal apenas à repressão penal de condutas discriminatórias individuais, sem intervenção em estruturas sociais.

Questão 20

(Correta: A)

Durante o processo de matrícula em uma escola pública estadual, a direção se recusou a matricular um estudante indígena de 15 anos, alegando que ele não se "adequaria ao perfil sociocultural da comunidade escolar" e que poderia causar "conflitos por diferenças culturais e linguísticas". Diante do caso apresentado, à luz da Lei nº 7.716/1989, é correto afirmar que:

- (A) A recusa da matrícula caracteriza crime de preconceito de raça ou etnia, sendo passível de responsabilização penal da direção da escola, de acordo com os dispositivos da Lei nº 7.716/1989.
- (B) A situação pode ser considerada um caso de indisciplina administrativa, mas não se enquadra como crime, pois não houve agressão verbal ou física direta ao aluno.
- (C) A recusa é legal desde que fundamentada em critérios internos da instituição escolar, mesmo que envolva aspectos culturais distintos do aluno indígena.
- (D) A recusa da matrícula não configura crime, uma vez que a escola possui autonomia para decidir quais alunos aceita, desde que haja justificativa pedagógica.
- (E) A matrícula pode ser negada apenas em situações que envolvem risco à integridade da cultura escolar dominante, o que não seria o caso.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

(Correta: C)

Para explicar as geometrias moleculares e a natureza das ligações covalentes de forma mais aprofundada, os químicos desenvolveram modelos como a Teoria da Hibridização de Orbitais (parte da Teoria da Ligação de Valência) e a Teoria do Orbital Molecular. Acerca desses modelos teóricos, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

() A hibridização de orbitais é um fenômeno físico que ocorre em átomos isolados, no qual seus orbitais atômicos se misturam espontaneamente para se prepararem para formar ligações químicas mais estáveis.

() A Teoria do Orbital Molecular postula que, quando

dois átomos se ligam, seus orbitais atômicos se combinam para formar orbitais moleculares que pertencem à molécula como um todo, podendo ser classificados como ligantes ou antiligantes.

(__)A hibridização do tipo sp^2 resulta da mistura de um orbital atômico s com dois orbitais p , formando três orbitais híbridos que se arranjam em um plano com ângulos de aproximadamente cento e vinte graus entre si, o que é consistente com uma geometria trigonal plana.

(__)De acordo com a Teoria do Orbital Molecular, a presença de elétrons em orbitais moleculares antiligantes sempre desestabiliza a molécula, e se o número de elétrons em orbitais antiligantes for igual ao de elétrons em orbitais ligantes, a molécula não é estável e a ligação não se forma.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, V, V, V.
- (B) F, F, V, V.
- (C) F, V, V, V.
- (D) V, F, V, F.
- (E) V, F, F, F.

Questão 22

(Correta: D)

A ligação covalente é o modelo que descreve a união entre átomos por meio do compartilhamento de pares de elétrons, sendo a base para a formação da grande maioria das moléculas, incluindo todas as moléculas orgânicas. A natureza desse compartilhamento define as propriedades das substâncias moleculares. Considerando as características da ligação covalente, analise as afirmativas a seguir.

I.A formação de uma ligação covalente ocorre quando dois ou mais átomos, geralmente de elementos não-metálicos, compartilham pares de elétrons de suas camadas de valência para que cada átomo adquira uma configuração eletrônica mais estável, análoga à de um gás nobre.

II.A força e o comprimento de uma ligação covalente entre dois mesmos átomos dependem do número de pares eletrônicos compartilhados; uma ligação tripla é mais forte e mais curta do que uma ligação dupla, que, por sua vez, é mais forte e mais curta do que uma ligação simples.

III.As substâncias formadas predominantemente por ligações covalentes, que originam moléculas discretas, tendem a ter pontos de fusão e ebulição mais baixos que os compostos iônicos, pois a mudança de estado físico envolve o rompimento das fracas forças intermoleculares, e não das fortes ligações covalentes internas às moléculas.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I e III apenas.

- (B) III apenas.
- (C) I e II apenas.
- (D) I, II e III.
- (E) II apenas.

Questão 23

(Correta: B)

O modelo atômico moderno, baseado na mecânica quântica, permite não apenas descrever a estrutura do átomo, mas também entender e prever suas propriedades, que variam de forma periódica. Propriedades como raio atômico, energia de ionização e o conceito de isótopo derivam diretamente de nossa compreensão do átomo. Acerca dessas propriedades, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

(__)Isótopos são átomos de um mesmo elemento químico que possuem o mesmo número de nêutrons, mas diferem no número de prótons em seu núcleo.

(__)A primeira energia de ionização de um átomo é a energia mínima necessária para remover o elétron mais fracamente ligado de um átomo neutro no estado gasoso.

(__)O raio atômico, de maneira geral, aumenta ao se descer em um grupo (família) da tabela periódica, devido à adição de novas camadas eletrônicas, e diminui ao se avançar da esquerda para a direita em um período.

(__)Os elétrons de valência, localizados na camada eletrônica mais externa de um átomo, são os principais responsáveis pelo comportamento químico do elemento e pela formação das ligações químicas.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, V.
- (B) F, V, V, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, V, V, F.
- (E) V, F, V, F.

Questão 24

(Correta: D)

Nossa compreensão sobre a estrutura do átomo evoluiu drasticamente ao longo dos últimos séculos, com cada novo modelo sendo construído sobre as evidências e as limitações dos modelos anteriores. Essa evolução, de Dalton a Schrödinger, reflete o próprio progresso do método científico. Dado o contexto da evolução dos modelos atômicos, analise as afirmativas a seguir:

I.O modelo atômico de Dalton, o primeiro com base experimental, propunha que o átomo era uma esfera maciça e indivisível, que continha um núcleo denso e positivo, ao redor do qual giravam os elétrons, em órbitas circulares.

II.O experimento de Rutherford, no qual uma fina folha

de ouro foi bombardeada com partículas alfa, levou ao abandono do modelo de Thomson, ao demonstrar que a massa e a carga positiva do átomo estavam concentradas em uma região central minúscula, o núcleo.

III. O modelo de Niels Bohr para o átomo de hidrogênio foi o primeiro a incorporar a mecânica quântica, abandonando completamente a ideia de órbitas e descrevendo os elétrons como nuvens de probabilidade, denominadas orbitais.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, II e III.
- (B) III apenas.
- (C) I e II apenas.
- (D) II apenas.
- (E) II e III apenas.

Questão 25

(Questão anulada)

A Química desempenha um papel central tanto nos problemas quanto nas soluções relacionadas à sustentabilidade e à proteção ambiental. Uma educação química voltada para a cidadania deve capacitar os estudantes a compreender e a intervir de forma consciente nessas questões. Acerca da relação entre a Química e a sustentabilidade, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

() Os princípios da Química Verde buscam o desenvolvimento de produtos e processos químicos que reduzam ou eliminem o uso e a geração de substâncias perigosas, priorizando o uso de matérias-primas renováveis e a eficiência atômica.

() A chuva ácida é um fenômeno ambiental causado principalmente pela emissão de óxidos de enxofre e nitrogênio, que reagem na atmosfera para formar ácidos fortes, causando danos a ecossistemas aquáticos, florestas e construções.

() A camada de ozônio na estratosfera é uma forma de poluição prejudicial, e sua destruição por compostos como os clorofluorcarbonetos é benéfica, pois permite que mais radiação solar atinja a superfície, aumentando a produtividade agrícola.

() A análise do ciclo de vida de um produto é uma ferramenta que utiliza conceitos químicos para avaliar os impactos ambientais associados a todas as etapas de sua existência, desde a extração da matéria-prima até seu descarte ou reciclagem.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, V.
- (B) F, V, F, V.
- (C) F, F, V, F.
- (D) F, V, V, F.
- (E) V, F, V, F.

Questão 26

(Correta: D)

A Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (VSEPR, na sigla em inglês) é um modelo simples e poderoso usado para prever a geometria tridimensional das moléculas. O princípio central do modelo é que os pares de elétrons ao redor de um átomo central se repelem e tentam ficar o mais afastados possível. Acerca dos postulados e aplicações desta teoria, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() A geometria de uma molécula depende exclusivamente da repulsão eletrostática entre os pares de elétrons que formam as ligações químicas, não sendo influenciada pela presença de pares de elétrons não ligantes.

() A intensidade da repulsão entre os pares de elétrons da camada de valência segue a seguinte ordem decrescente: repulsão entre dois pares não ligantes é maior que a repulsão entre um par não ligante e um par ligante, que por sua vez é maior que a repulsão entre dois pares ligantes.

() Para determinar a geometria molecular, uma ligação dupla ou tripla deve ser contada como dois ou três domínios eletrônicos distintos, respectivamente, pois cada par de elétrons compartilhado exerce uma repulsão independente.

() O arranjo espacial dos domínios eletrônicos (tanto ligantes quanto não ligantes) ao redor do átomo central determina a chamada geometria eletrônica, da qual deriva a geometria molecular, que considera apenas a posição dos átomos.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, F.
- (B) V, V, V, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) F, V, F, V.
- (E) V, F, V, F.

Questão 27

(Correta: A)

A Química, como ciência moderna, emergiu de um longo processo histórico que transformou a antiga alquimia, de caráter místico e empírico, em uma disciplina quantitativa e teórica. A chamada Revolução Química, no final do século dezoito, foi um marco nesse processo, estabelecendo os fundamentos metodológicos e conceituais que definem a química até hoje. Assinale a alternativa que descreve corretamente um dos principais eventos ou contribuições dessa revolução científica.

- (A) A transição para a química moderna foi impulsionada pelo trabalho de Antoine Lavoisier, que, através do uso sistemático da balança em experimentos controlados, demonstrou a Lei da Conservação da Massa e explicou a combustão como uma reação com o oxigênio, refutando a teoria do flogisto.
- (B) John Dalton é considerado o pai da química moderna por ter sido o primeiro a utilizar a balança para realizar medidas precisas em reações químicas, o que o levou a propor a Lei da Conservação da Massa.
- (C) Os alquimistas medievais, em sua busca pela transmutação de metais em ouro, foram os primeiros a formular a teoria atômica, postulando que toda matéria é composta por átomos indivisíveis e que as reações químicas são rearranjos desses átomos.
- (D) A Revolução Química consolidou a teoria dos quatro elementos de Aristóteles (terra, água, ar e fogo), demonstrando experimentalmente que todas as substâncias conhecidas, como os metais e os sais, eram, na verdade, combinações em diferentes proporções desses quatro elementos primordiais.
- (E) A teoria do flogisto, defendida por Lavoisier e seus contemporâneos, foi o pilar da Revolução Química, pois explicava com sucesso que as substâncias, ao queimarem, liberavam uma essência invisível chamada flogisto, o que justificava o aumento da massa dos metais após a calcinação.

Questão 28

(Correta: A)

O estado gasoso é caracterizado por partículas com alta energia cinética e forças intermoleculares muito fracas, o que lhes confere propriedades únicas, como a capacidade de ocupar todo o volume de um recipiente. O modelo do gás ideal é uma ferramenta teórica fundamental para descrever o comportamento dos gases sob diversas condições. Acerca das propriedades e leis que regem os gases, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(___) O modelo do gás ideal assume que as partículas do gás (átomos ou moléculas) possuem volume desprezível em comparação com o volume do recipiente e que não existem forças de atração ou repulsão entre elas.

(___) A Lei de Boyle estabelece que, para uma massa fixa de gás a uma temperatura constante, a pressão exercida pelo gás é diretamente proporcional ao volume que ele ocupa.

(___) A Lei de Charles afirma que, sob pressão constante, o volume ocupado por uma determinada quantidade de gás é inversamente proporcional à sua temperatura medida na escala Celsius.

(___) A pressão que um gás exerce sobre as paredes de um recipiente é o resultado macroscópico das incontáveis colisões das partículas do gás contra essas paredes.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a

sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, V.
(B) V, F, V, F.
(C) F, F, V, V.
(D) V, V, V, V.
(E) V, F, F, F.

Questão 29

(Correta: E)

As reações orgânicas permitem a transformação de moléculas e a síntese de novos compostos, sendo a base da indústria farmacêutica, de polímeros e de alimentos. Uma reação de grande importância histórica e industrial é a que transforma óleos e gorduras em sabão, um processo conhecido há milênios. Assinale a alternativa que descreve corretamente as características químicas dessa reação.

- (A) A saponificação é uma reação de combustão completa de uma gordura, na qual a molécula é quebrada pela ação do oxigênio, liberando dióxido de carbono, água e o sabão como um resíduo sólido.
- (B) O sabão é produzido por uma reação de polimerização, na qual pequenas moléculas de ácidos graxos se unem em presença de uma base para formar uma longa cadeia polimérica com propriedades de limpeza.
- (C) A reação de esterificação, que produz o sabão, ocorre quando um ácido carboxílico reage com uma base forte, em um processo de neutralização que libera água e um sal orgânico com propriedades detergentes.
- (D) A transformação de gordura em sabão é uma reação de adição, na qual moléculas de hidróxido de sódio são adicionadas à tripla ligação presente na estrutura da gordura, quebrando-a e formando a molécula de sabão.
- (E) A reação de saponificação, que é a hidrólise de um éster (como uma gordura ou óleo) em meio básico, resulta na formação de um sal de ácido carboxílico de cadeia longa (o sabão) e um álcool (o glicerol).

Questão 30

(Correta: D)

A solubilidade de uma substância em um determinado solvente é uma propriedade fundamental que depende da natureza das substâncias envolvidas, da temperatura e, no caso de gases, da pressão. A compreensão desses fatores é essencial para processos industriais, ambientais e biológicos. Acerca dos fatores que influenciam a solubilidade, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

(___) A solubilidade de substâncias sólidas em líquidos sempre aumenta com o aumento da temperatura, pois o aquecimento fornece a energia necessária para quebrar as interações tanto no soluto quanto no solvente.

(___) A solubilidade de um gás em um líquido, como o gás carbônico em refrigerantes, aumenta com o aumento da pressão parcial do gás sobre o líquido, o que explica por que a bebida libera gás quando a garrafa é aberta.

(___) O princípio de que "semelhante dissolve semelhante" refere-se à polaridade das substâncias, indicando que solutos polares tendem a se dissolver em solventes polares, e solutos apolares em solventes apolares.

(___) De maneira geral, a solubilidade da maioria dos gases em líquidos diminui com o aumento da temperatura, pois o aumento da energia cinética das moléculas de gás facilita sua fuga da solução para a atmosfera.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F.
- (B) V, F, F, F.
- (C) F, F, V, V.
- (D) F, V, V, V.
- (E) V, V, V, V.

Questão 31

(Correta: B)

A síntese da amônia a partir dos gases nitrogênio e hidrogênio, conhecida como processo Haber-Bosch, é uma das reações industriais mais importantes do mundo, sendo crucial para a produção de fertilizantes. A reação é um processo reversível e exotérmico, ou seja, libera calor. Para tornar o processo economicamente viável, os engenheiros químicos precisam manipular as condições de temperatura e pressão para otimizar tanto a velocidade da reação quanto a quantidade de produto formado no final. Com base nos princípios da cinética e do equilíbrio químico, a combinação de condições que favorece a maior produção de amônia é:

- (A) Adicionar um catalisador para aumentar a quantidade total de amônia que pode ser formada no estado de equilíbrio, pois os catalisadores têm a propriedade de deslocar a posição de equilíbrio para o lado dos produtos.
- (B) Utilizar altas pressões, para deslocar o equilíbrio no sentido de menor volume gasoso (produtos), e uma temperatura intermediária, que representa um compromisso entre uma velocidade de reação aceitável e uma posição de equilíbrio não tão desfavorável.
- (C) Utilizar pressões muito baixas, para diminuir os custos operacionais com reatores e favorecer a formação de amônia, que é a substância de menor densidade no sistema.
- (D) Realizar a reação em baixas temperaturas, para favorecer ao máximo a posição de equilíbrio no sentido exotérmico, e em baixas pressões, para garantir a segurança do processo industrial.

(E) Utilizar temperaturas muito elevadas, pois toda reação química é mais rápida em temperaturas mais altas, o que garante o máximo rendimento de amônia no menor tempo possível.

Questão 32

(Correta: E)

A água, por ser uma molécula polar, é um solvente excepcional para muitos compostos iônicos e polares. O comportamento dos íons em solução aquosa é central para inúmeros processos químicos, desde reações de precipitação até o funcionamento de baterias. Acerca do comportamento dos íons em solução aquosa, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

(___) Quando um composto iônico se dissolve em água, seus íons são separados e completamente envolvidos por moléculas de água, em um processo conhecido como hidratação, que estabiliza os íons em solução.

(___) Ao se misturar duas soluções aquosas de compostos iônicos diferentes, a formação de um precipitado (um sólido insolúvel) nunca ocorre, pois os íons, uma vez hidratados, perdem a capacidade de se atraírem para formar um novo composto.

(___) Em uma reação de precipitação, os íons que não participam da formação do sólido e permanecem dissolvidos na solução são chamados de íons espectadores.

(___) Apesar de conter íons positivos (cátions) e negativos (ânions) dissolvidos, uma solução eletrolítica como um todo é eletricamente neutra, pois a soma total das cargas positivas é igual em módulo à soma total das cargas negativas.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, F.
- (B) V, F, V, F.
- (C) V, V, V, V.
- (D) F, F, V, V.
- (E) V, F, V, V.

Questão 33

(Correta: A)

A ligação iônica é um dos modelos fundamentais de ligação química, responsável pela formação de uma vasta classe de compostos com propriedades características. Ela é resultado da forte atração eletrostática entre íons de cargas opostas. Acerca da ligação iônica e dos compostos formados por ela, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

(___) A ligação iônica resulta do compartilhamento de elétrons entre um átomo de metal e um átomo de não-metal, com o objetivo de que ambos atinjam a estabilidade eletrônica.

() Compostos iônicos, como o sal de cozinha, formam estruturas cristalinas tridimensionais, são geralmente sólidos em temperatura ambiente, duros, quebradiços e possuem elevados pontos de fusão.

() Os compostos iônicos são bons condutores de eletricidade no estado sólido, pois seus íons estão firmemente presos no retículo cristalino, o que facilita o fluxo de corrente elétrica.

() A formação da ligação iônica ocorre pela transferência definitiva de um ou mais elétrons de um átomo de baixa energia de ionização para um átomo de alta afinidade eletrônica.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) F, V, F, V.
- (B) F, F, V, F.
- (C) V, F, V, F.
- (D) F, V, V, F.
- (E) V, F, F, V.

Questão 34

(Correta: B)

Um professor pede a um aluno que analise a natureza das ligações químicas em três substâncias diferentes: o gás cloro, formado por dois átomos de cloro; o cloreto de hidrogênio, formado por um átomo de hidrogênio e um de cloro; e o cloreto de potássio, formado por um átomo de potássio e um de cloro. O aluno percebe que as propriedades dessas substâncias, como estado físico e condutividade elétrica em solução, são drasticamente distintas. A propriedade periódica que explica primariamente o caráter diferente dessas três ligações é a eletronegatividade. Com base nesse conceito, a análise correta da situação é:

- (A) A ligação entre hidrogênio e cloro é a mais forte de todas, pois o hidrogênio, por ser o menor átomo, permite uma aproximação maior do cloro, e essa força da ligação explica por que o cloreto de hidrogênio é um gás.
- (B) A diferença de eletronegatividade entre os átomos define o tipo de ligação; entre os dois átomos de cloro ela é nula, formando uma ligação covalente apolar; entre hidrogênio e cloro ela é intermediária, formando uma covalente polar; e entre potássio e cloro ela é muito grande, formando uma ligação iônica.
- (C) Todas as três ligações são covalentes, mas o que muda é o grau de compartilhamento; no gás cloro ele é perfeito, no cloreto de hidrogênio ele é intermediário, e no cloreto de potássio ele é muito fraco, sendo praticamente uma ligação iônica.
- (D) A eletronegatividade mede a tendência de um átomo de perder elétrons, portanto o potássio, por ser um metal alcalino, é o elemento mais eletronegativo entre os três, o que o leva a doar seu elétron para o cloro.

(E) O cloro, por ser um dos elementos mais eletronegativos, tende a formar sempre ligações iônicas, pois sua principal característica é arrancar elétrons de qualquer outro átomo com o qual se liga.

Questão 35

(Correta: E)

Os mecanismos de reação em química orgânica descrevem o caminho passo a passo que os elétrons e os átomos seguem durante a transformação de reagentes em produtos. A compreensão desses mecanismos permite prever os produtos de reações inéditas e otimizar processos de síntese. Acerca de alguns mecanismos fundamentais, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

() Os alcenos, devido à presença de uma ligação pi rica em elétrons, reagem preferencialmente por meio de reações de substituição eletrofílica, nas quais um hidrogênio é substituído por um eletrófilo.

() Em um mecanismo de reação, um nucleófilo é uma espécie química rica em elétrons (como uma base de Lewis) que tem afinidade por centros deficientes em elétrons (núcleos ou cargas positivas).

() A reação de substituição nucleofílica aromática no anel benzênico é um processo muito rápido e fácil, que ocorre em uma única etapa e não necessita de um catalisador para acontecer.

() O mecanismo de substituição nucleofílica bimolecular (conhecido como SN2) é um processo concertado, ocorrendo em uma única etapa em que o ataque do nucleófilo e a saída do grupo abandonador acontecem simultaneamente.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) F, F, V, V.
- (B) V, V, V, V.
- (C) V, F, V, F.
- (D) V, F, F, F.
- (E) F, V, F, V.

Questão 36

(Correta: C)

Em um laboratório de ciências, um estudante realiza um experimento para observar diferentes tipos de misturas. Ele utiliza três béqueres idênticos contendo a mesma quantidade de água. No primeiro, ele adiciona uma colher de areia fina e agita. No segundo, ele adiciona uma colher de açúcar e agita até que todo o sólido desapareça. No terceiro, ele adiciona algumas gotas de leite e agita, resultando em um líquido branco e opaco. Após a agitação, ele deixa os três sistemas em repouso por alguns minutos e observa suas características. A classificação correta dos três sistemas, respectivamente, com base em sua aparência e comportamento, é:

- (A) O sistema com areia e o sistema com leite são soluções verdadeiras, enquanto o sistema com açúcar é uma mistura heterogênea, pois formou uma fase líquida e uma sólida.
- (B) O sistema com açúcar é uma mistura heterogênea, pois o açúcar continua presente, embora invisível; os outros dois são misturas homogêneas.
- (C) O sistema com areia é uma mistura heterogênea do tipo suspensão; o sistema com açúcar é uma mistura homogênea ou solução verdadeira; e o sistema com leite é uma dispersão coloidal.
- (D) O sistema com leite é uma suspensão, pois suas partículas são grandes e visíveis a olho nu, enquanto o sistema com areia é um coloide, pois a areia não se dissolve.
- (E) Os três sistemas são misturas homogêneas, pois em todos eles os componentes foram agitados e distribuídos uniformemente pela água.

Questão 37

(Correta: B)

A cinética química estuda a velocidade das reações químicas e os fatores que a influenciam, enquanto o equilíbrio químico descreve o estado em que as concentrações de reagentes e produtos permanecem constantes em um sistema reversível. Acerca desses dois campos inter-relacionados, registre V, para as afirmativas verdadeiras e F, para as falsas.

() Um catalisador é uma substância que aumenta a velocidade de uma reação química por ser completamente consumido durante o processo, fornecendo assim mais energia para que os reagentes se transformem em produtos.

() O estado de equilíbrio químico é uma situação dinâmica na qual a reação não cessou; na verdade, as reações direta e inversa continuam a ocorrer, porém com velocidades idênticas.

() O aumento da superfície de contato de um reagente sólido, como transformar um comprimido efervescente em pó, aumenta a velocidade da reação, pois amplia a área disponível para as colisões efetivas entre as partículas reagentes.

() O Princípio de Le Châtelier afirma que, ao se aplicar uma perturbação a um sistema em equilíbrio, o sistema reagirá de forma a reforçar e amplificar o efeito dessa perturbação.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) F, F, V, F.
- (B) F, V, V, F.
- (C) V, F, V, F.
- (D) F, V, F, F.
- (E) V, F, F, V.

Questão 38

(Correta: C)

Um estudante de química está analisando a estrutura da molécula de acetileno, uma molécula linear que possui uma ligação tripla entre seus dois átomos de carbono. Para explicar a natureza dessa ligação tripla e a geometria da molécula, ele recorre à Teoria da Ligação de Valência, que descreve as ligações covalentes como resultado da sobreposição (ou interpenetração) de orbitais atômicos. Com base nos princípios dessa teoria, a descrição correta da ligação tripla carbono-carbono no acetileno é:

- (A) Ela é formada por uma ligação do tipo pi, que é a mais forte, e duas ligações do tipo sigma, que são mais fracas e responsáveis pela geometria linear da molécula.
- (B) Ela é constituída por três ligações do tipo sigma idênticas, que se formam pela sobreposição frontal de três orbitais diferentes de cada átomo de carbono, garantindo a máxima força de ligação.
- (C) Ela é formada por uma ligação do tipo sigma, resultante da sobreposição frontal de orbitais híbridos dos átomos de carbono, e duas ligações do tipo pi, resultantes da sobreposição lateral de orbitais atômicos puros.
- (D) Ela é uma única ligação muito forte, na qual seis elétrons são compartilhados em um único orbital molecular que se estende entre os dois núcleos de carbono, um conceito explicado pela Teoria da Repulsão de Pares Eletrônicos.
- (E) Ela resulta da sobreposição lateral de três orbitais puros do tipo p de cada átomo de carbono, formando três ligações do tipo pi, o que explica por que a molécula é altamente reativa.

Questão 39

(Correta: A)

As propriedades coligativas são propriedades das soluções que dependem unicamente da concentração de partículas de soluto presentes, e não da natureza ou identidade química dessas partículas. Elas resultam da diminuição do potencial químico do solvente pela presença do soluto. Sobre os fenômenos coligativos, analise as afirmativas a seguir:

I.A intensidade dos efeitos coligativos, como o abaixamento da pressão de vapor e a elevação do ponto de ebulição, é diretamente proporcional à massa molar do soluto não volátil dissolvido na solução.

II.A adição de um soluto não volátil a um solvente puro provoca uma diminuição da temperatura de ebulição e um aumento da temperatura de congelamento da solução em comparação com o solvente puro.

III.A pressão osmótica é definida como a pressão externa que deve ser aplicada sobre uma solução para impedir a passagem de solvente puro para dentro dela através de uma membrana semipermeável, sendo seu

valor proporcional à concentração de partículas de soluto.

Está correto o que se afirma em:

- (A) III apenas.
- (B) I apenas.
- (C) I e III apenas.
- (D) II e III apenas.
- (E) I, II e III.

Questão 40

(Correta: C)

O estado líquido é um estado intermediário da matéria, cujas propriedades são determinadas por um delicado balanço entre a energia cinética das partículas e a intensidade das forças intermoleculares. Propriedades como viscosidade, tensão superficial e pressão de vapor são exclusivas dos líquidos e gases. Considerando as características do estado líquido, analise as afirmativas a seguir.

I.O estado líquido é caracterizado por partículas que possuem energia cinética suficiente para se moverem umas em relação às outras, mas não o bastante para escaparem completamente da atração de suas vizinhas, o que lhes confere volume definido, mas forma variável.

II.Propriedades como a viscosidade e a tensão superficial de um líquido estão diretamente relacionadas à intensidade de suas forças intermoleculares; líquidos com interações intermoleculares mais fortes tendem a ser mais viscosos e a apresentar maior tensão superficial.

III.O ponto de ebulição de um líquido é uma constante física que depende apenas da natureza da substância, e durante a ebulição, a temperatura do líquido continua a aumentar à medida que mais calor é fornecido, acelerando o processo.

Está correto o que se afirma em:

- (A) II apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e II apenas.
- (D) III apenas.
- (E) I e III apenas.

Questão 41

(Correta: C)

A concentração de uma solução é uma de suas propriedades mais importantes, pois determina quantitativamente a composição da mistura e influencia diretamente suas propriedades físicas e químicas, como densidade, cor, condutividade e reatividade. Existem diversas formas de expressar essa relação entre soluto e solvente ou solução, mas o conceito subjacente é o mesmo. Assinale a alternativa que descreve o conceito de concentração de forma correta e geral.

- (A) O processo de diluição é utilizado para aumentar a concentração de uma solução, e consiste na adição controlada de mais soluto a um volume fixo de solvente.
- (B) Concentração e solubilidade são termos sinônimos, indicando a quantidade máxima de um soluto que pode ser dissolvida em um solvente.
- (C) Concentração é uma grandeza que expressa a proporção entre a quantidade de soluto e a quantidade de solvente ou de solução, podendo ser medida, por exemplo, pela massa de soluto contida em um determinado volume de solução.
- (D) A concentração de uma solução depende exclusivamente da natureza do soluto, sendo que solutos mais densos sempre formam soluções mais concentradas.
- (E) A concentração de uma solução é uma medida da quantidade total de soluto presente, independentemente do volume de solvente utilizado.

Questão 42

(Correta: D)

A classificação das substâncias em funções químicas, como ácidos, bases, sais e óxidos, é uma ferramenta fundamental da química inorgânica que permite organizar o conhecimento e prever o comportamento de milhões de compostos. Cada função agrupa substâncias com propriedades químicas semelhantes e com aplicações que vão desde a indústria pesada até o nosso cotidiano. Assim, analise as afirmativas a seguir:

I.Ácidos, segundo a definição de Arrhenius, são compostos que, quando dissolvidos em água, sofrem ionização e liberam íons hidrogênio como único tipo de cátion, sendo responsáveis pelo sabor azedo de frutas cítricas e pela sua capacidade de reagir com certos metais.

II.Bases ou hidróxidos são compostos iônicos formados pela reação de neutralização entre um ácido e um sal, o que resulta em substâncias com sabor adstringente e que, em solução aquosa, liberam o ânion hidróxido.

III.Óxidos são compostos formados por dois elementos, sendo um deles obrigatoriamente o oxigênio; todos os óxidos, sem exceção, reagem com a água para produzir exclusivamente ácidos, contribuindo para fenômenos como a chuva ácida.

Está correto o que se afirma em:

- (A) II apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) II e III apenas.
- (D) I apenas.
- (E) I e III apenas.

Questão 43

(Correta: E)

As diretrizes curriculares contemporâneas para o Ensino

de Química enfatizam a necessidade de superar uma abordagem puramente propedêutica e mnemônica, na qual os alunos apenas decoram fórmulas e conceitos abstratos. Propõe-se, em vez disso, uma prática pedagógica que contextualize o conhecimento químico, relacione-o com o cotidiano e a tecnologia, e promova a construção do saber pelo aluno, formando um cidadão cientificamente letrado e crítico. Assinale a alternativa que melhor descreve uma estratégia de ensino alinhada a essa perspectiva.

- (A) Apresentar aos alunos a lista completa das regras de nomenclatura da União Internacional de Química Pura e Aplicada e solicitar a memorização dos nomes de centenas de compostos, aplicando em seguida uma prova para verificar a capacidade de nomeá-los corretamente.
- (B) Focar o ensino exclusivamente na resolução de longas listas de exercícios de cálculo estequiométrico, pois o domínio da matemática é a habilidade mais importante para a compreensão da química, sendo os aspectos conceituais e sociais secundários.
- (C) Realizar aulas experimentais seguindo um roteiro fechado, nas quais o único objetivo é comprovar que as leis e teorias apresentadas no livro didático são verdadeiras, sem espaço para questionamentos ou investigação de novas hipóteses.
- (D) Ensinar a história da química de forma linear e anedótica, retratando os cientistas como gênios isolados que nunca erravam, para que sirvam de modelo de inspiração para os alunos, sem abordar as controvérsias e os erros que fazem parte da construção da ciência.
- (E) Partir de um problema socialmente relevante, como a questão do lixo plástico, para investigar a composição, as propriedades e as reações de polimerização, bem como discutir os impactos ambientais e as soluções tecnológicas, construindo os conceitos químicos de forma contextualizada.

Questão 44

(Correta: A)

A Tabela Periódica é a ferramenta de organização mais importante da Química, agrupando os elementos com base em seu número atômico e permitindo prever suas propriedades e reatividade a partir de sua localização. As tendências periódicas são padrões de variação de propriedades ao longo dos grupos e períodos. Sobre a organização e as propriedades periódicas, analise as afirmativas a seguir.

I. Os elementos são organizados em grupos (colunas) e períodos (linhas); todos os elementos pertencentes a um mesmo grupo possuem o mesmo número de camadas eletrônicas, o que lhes confere propriedades químicas semelhantes.

II. Os metais alcalinos, localizados no grupo um da tabela, são caracterizados por sua alta reatividade, baixa energia de ionização e forte tendência a formar cátions

monovalentes (com carga positiva igual a um).

III. Os gases nobres, localizados no grupo dezoito, são os elementos mais eletronegativos da tabela periódica, o que explica sua extrema reatividade e sua tendência a formar compostos com praticamente todos os outros elementos.

Está correto o que se afirma em:

- (A) II apenas.
- (B) III apenas.
- (C) I apenas.
- (D) I, II e III.
- (E) I e III apenas.

Questão 45

(Correta: B)

A capacidade de uma solução aquosa de conduzir eletricidade está diretamente relacionada à presença de íons móveis. As substâncias que geram esses íons em solução são chamadas de eletrólitos, e seu comportamento as classifica em fortes ou fracas, em contraste com os não-eletrólitos, que não conduzem corrente. Assinale a alternativa que descreve corretamente o conceito de eletrólito e seu comportamento em solução.

- (A) Um eletrólito fraco, como o cloreto de sódio, é uma substância que se dissolve pouco em água, enquanto um eletrólito forte, como o ácido acético, é uma substância que se dissolve completamente.
- (B) Eletrólitos são substâncias que, ao serem dissolvidas em água, produzem íons por meio de dissociação (no caso de compostos iônicos) ou ionização (no caso de alguns compostos moleculares), tornando a solução eletricamente condutora.
- (C) Todas as substâncias que se dissolvem em água são consideradas eletrólitos fortes, pois o próprio processo de dissolução implica a quebra de todas as moléculas em íons, garantindo uma alta condutividade elétrica.
- (D) Eletrólitos são substâncias metálicas que, quando adicionadas à água, liberam um "mar de elétrons" que se move livremente pela solução, sendo esses elétrons os responsáveis pela condução da corrente elétrica.
- (E) Eletrólitos são compostos que conduzem eletricidade apenas quando estão no estado sólido cristalino, pois nessa fase seus íons estão organizados de forma a permitir um fluxo ordenado de cargas.

Questão 46

(Correta: C)

Em um laboratório, um estudante recebe duas amostras não identificadas para análise. A amostra "Alfa" é um sólido de aparência metálica, macio o suficiente para ser cortado com uma faca, que reage violenta e instantaneamente ao ser colocado em água, produzindo

um gás e aquecendo o recipiente. A amostra "Beta" é um gás de coloração esverdeada e odor forte, extremamente reativo, que ao ser borbulhado em uma solução contendo íons brometo, desloca o bromo de seus sais. Com base nessas propriedades macroscópicas, que refletem a posição dos elementos na Tabela Periódica, a classificação mais provável para os elementos que constituem as amostras Alfa e Beta é:

- (A) O elemento da amostra Alfa é um gás nobre e o da amostra Beta é um metal de transição.
- (B) O elemento da amostra Alfa é um halogênio e o da amostra Beta é um semimetal.
- (C) O elemento da amostra Alfa é um metal alcalino e o da amostra Beta é um halogênio.
- (D) O elemento da amostra Alfa é um não-metal e o da amostra Beta é um metal alcalino.
- (E) Ambos os elementos, Alfa e Beta, são metais de transição com alta reatividade.

Questão 47

(Correta: D)

O estado sólido da matéria é caracterizado por partículas (átomos, íons ou moléculas) que ocupam posições relativamente fixas e vibram em torno delas. A natureza dessas partículas e, principalmente, o tipo de força que as mantém unidas determinam as propriedades macroscópicas do sólido, permitindo sua classificação em diferentes categorias. Assinale a alternativa que descreve corretamente um dos tipos de sólidos cristalinos e suas características.

- (A) Sólidos amorfos, como o diamante e os metais, possuem uma estrutura interna desordenada e de curto alcance, o que explica por que eles se fundem em uma temperatura exata e bem definida.
- (B) Sólidos moleculares, como o cloreto de sódio e outros sais, são compostos por moléculas discretas unidas por fortes ligações iônicas, o que lhes confere alta dureza e a capacidade de conduzir eletricidade no estado sólido.
- (C) Sólidos iônicos, como o gelo e o açúcar, são formados por íons positivos e negativos que se atraem por fracas forças intermoleculares do tipo dipolo-dipolo, resultando em materiais moles e com baixos pontos de fusão.
- (D) Sólidos covalentes em rede, como o diamante e o quartzo, são formados por átomos unidos por uma vasta rede tridimensional de ligações covalentes fortes, o que resulta em materiais de extrema dureza e pontos de fusão muito elevados.
- (E) Sólidos metálicos, como o iodo e o enxofre, são formados por átomos de não-metais que compartilham seus elétrons de valência em um "mar de elétrons" deslocalizado, sendo caracterizados por serem bons isolantes elétricos e térmicos.

Questão 48

(Correta: C)

A geometria molecular, que descreve a disposição tridimensional dos átomos em uma molécula, é uma propriedade fundamental que influencia muitas de suas características físicas e químicas, como a polaridade, a reatividade e a atividade biológica. A Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência é o modelo mais utilizado para prever essa geometria. Sobre a relação entre a estrutura eletrônica e a geometria de algumas moléculas, analise as afirmativas a seguir.

I. Uma molécula como o metano, na qual o átomo central de carbono possui quatro domínios eletrônicos, todos eles ligantes, adota uma geometria molecular tetraédrica para maximizar a distância angular entre os pares de elétrons.

II. A molécula da amônia, que possui um átomo central de nitrogênio com três pares de elétrons ligantes e um par de elétrons não-ligante, apresenta uma geometria molecular trigonal plana devido à forte atração dos hidrogênios.

III. A polaridade de uma molécula poliatómica depende tanto da polaridade de suas ligações individuais quanto de sua geometria; uma molécula com ligações polares pode ser apolar se sua geometria for suficientemente simétrica para que os vetores momento de dipolo das ligações se cancelem.

Está correto o que se afirma em:

- (A) II e III apenas.
- (B) II apenas.
- (C) I e III apenas.
- (D) I apenas.
- (E) I, II e III.

Questão 49

(Correta: C)

As soluções são misturas homogêneas que podem ser formadas pela combinação de substâncias em diferentes estados físicos. Elas também são classificadas com base na quantidade de soluto dissolvido em relação a um ponto de saturação. Acerca dos diferentes tipos e classificações de soluções, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas.

(__) Uma solução pode ser formada pela dissolução de um sólido em um líquido, como o sal em água, mas também pela mistura de um gás em um líquido, como o oxigênio dissolvido em rios, ou pela mistura de gases, como o ar atmosférico.

(__) Uma solução é classificada como saturada quando atinge a quantidade máxima de soluto que pode ser dissolvida em um determinado volume de solvente, a uma dada temperatura, de modo que qualquer adição de soluto não se dissolverá.

(__) Uma solução supersaturada é uma solução instável

que contém menos soluto do que o coeficiente de solubilidade permite, sendo, portanto, uma solução diluída.

(__) Uma solução é considerada insaturada quando a quantidade de soluto dissolvido é inferior ao coeficiente de solubilidade, o que significa que ainda é possível dissolver mais soluto naquela mesma temperatura.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, V, V, V.
- (B) V, F, F, F.
- (C) V, V, F, V.
- (D) F, F, V, V.
- (E) V, F, V, F.

Questão 50

(Correta: C)

A Química Orgânica é organizada em torno do conceito de funções orgânicas, que são grupos de átomos (grupos funcionais) que conferem propriedades químicas semelhantes a uma série de compostos. O reconhecimento desses grupos é o primeiro passo para entender a reatividade e as aplicações das moléculas orgânicas. Considerando a classificação e as propriedades das principais funções, analise as afirmativas a seguir.

I. Álcoois e éteres são exemplos de funções orgânicas isoméricas, pois, embora possuam o mesmo tipo de átomos, o grupo hidroxila dos álcoois lhes confere a capacidade de formar ligações de hidrogênio, resultando em pontos de ebulição significativamente mais altos que os dos éteres de mesma massa molecular.

II. Aldeídos e cetonas são funções que apresentam o grupo funcional carbonila; nos aldeídos, a carbonila está localizada na extremidade da cadeia carbônica, enquanto nas cetonas, ela se encontra em um carbono secundário, entre dois outros átomos de carbono.

III. Ácidos carboxílicos e aminas são as principais funções orgânicas de caráter ácido; ambos os grupos funcionais são capazes de doar um próton em solução aquosa, o que justifica a acidez de compostos como o vinagre e o caráter dos aminoácidos.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I e III apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e II apenas.
- (D) III apenas.
- (E) II apenas.