

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Janeiro/2016

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO**

Concurso Público para provimento de vagas de

**Professor B
Química**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'DK', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVAConhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos
Discursiva**INSTRUÇÕES**

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

Encontra-se a oportunidade em meio a crises e dificuldades.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 70 questões, numeradas de 1 a 70.
 - contém as propostas e o espaço para o rascunho da Prova Discursiva.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto, borracha ou líquido corretor de texto durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- Em hipótese alguma o rascunho da Prova Discursiva será corrigido.
- Você deverá transcrever sua Prova Discursiva, a tinta, no caderno apropriado.
- A duração da prova é de 5 horas para responder a todas as questões objetivas, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva (rascunho e transcrição) no caderno correspondente.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Língua Portuguesa**

Atenção: As questões de números 1 a 7 referem-se ao texto abaixo.

Medo da eternidade

Jamais esquecerei o meu aflitivo e dramático contato com a eternidade.

Quando eu era muito pequena ainda não tinha provado chicletes e mesmo em Recife falava-se pouco deles. Eu nem sabia bem de que espécie de bala ou bombom se tratava. Mesmo o dinheiro que eu tinha não dava para comprar: com o mesmo dinheiro eu lucraria não sei quantas balas.

Afinal minha irmã juntou dinheiro, comprou e ao sairmos de casa para a escola me explicou:

– Tome cuidado para não perder, porque esta bala nunca se acaba. Dura a vida inteira.

– Como não acaba? – Parei um instante na rua, perplexa.

– Não acaba nunca, e pronto.

Eu estava boba: parecia-me ter sido transportada para o reino de histórias de príncipes e fadas. Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer. Examinei-a, quase não podia acreditar no milagre. Eu que, como outras crianças, às vezes tirava da boca uma bala ainda inteira, para chupar depois, só para fazê-la durar mais. E eis-me com aquela coisa cor-de-rosa, de aparência tão inocente, tornando possível o mundo impossível do qual eu já começara a me dar conta.

Com delicadeza, terminei afinal pondo o chiclete na boca.

– E agora que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.

– Agora chupe o chiclete para ir gostando do docinho dele, e só depois que passar o gosto você começa a mastigar. E aí mastiga a vida inteira. A menos que você perca, eu já perdi vários.

Perder a eternidade? Nunca.

O adocicado do chiclete era bonzinho, não podia dizer que era ótimo. E, ainda perplexa, encaminhá-vamos para a escola.

– Acabou-se o docinho. E agora?

– Agora mastigue para sempre.

Assustei-me, não saberia dizer por quê. Comecei a mastigar e em breve tinha na boca aquele puxa-puxa cinzento de borracha que não tinha gosto de nada. Mastigava, mastigava. Mas me sentia contrafeita. Na verdade eu não estava gostando do gosto. E a vantagem de ser bala eterna me enchia de uma espécie de medo, como se tem diante da ideia de eternidade ou de infinito.

Eu não quis confessar que não estava à altura da eternidade. Que só me dava era aflição. Enquanto isso, eu mastigava obedientemente, sem parar.

Até que não suportei mais, e, atravessando o portão da escola, dei um jeito de o chiclete mastigado cair no chão de areia.

– Olha só o que me aconteceu! – disse eu em fingidos espanto e tristeza. Agora não posso mastigar mais! A bala acabou!

– Já lhe disse, repetiu minha irmã, que ela não acaba nunca. Mas a gente às vezes perde. Até de noite a gente pode ir mastigando, mas para não engolir no sono a gente prega o chiclete na cama. Não fique triste, um dia lhe dou outro, e esse você não perderá.

Eu estava envergonhada diante da bondade de minha irmã, envergonhada da mentira que pregara dizendo que o chiclete caíra da boca por acaso.

Mas aliviada. Sem o peso da eternidade sobre mim.

06 de junho de 1970

(LISPECTOR, Clarice. **A descoberta do mundo** – crônicas. Rio de Janeiro: Rocco, 1999, p.289-91)

1. As expressões *reino de histórias de príncipes e fadas*, *elixir do longo prazer* e *milagre* (7^o parágrafo) são mobilizadas pela autora para
- (A) deixar entrever como a criança, a partir da descrição do chiclete pela irmã com palavras que sugerem a sua impecabilidade, acabou por associá-lo ao mundo do maravilhoso e da fantasia.
 - (B) ilustrar o modo como, para uma criança pobre, uma coisa simples e barata como um chiclete pode ser tão difícil de obter que a sua compra é associada à esfera do imaginário ou do miraculoso.
 - (C) sugerir o caráter fictício do episódio, que no entanto é narrado como se realmente tivesse acontecido, o que leva ao embaralhamento entre o que seria próprio da ficção e o que pertenceria à realidade.
 - (D) argumentar que, na infância, a imaginação sempre predomina sobre a realidade, o que faz com que a criança vivencie situações concretas como se estivesse no mundo da fantasia.
 - (E) enfatizar a desconfiança da criança em relação à veracidade do que é dito pela irmã sobre o chiclete, pois antes de experimentá-lo não lhe parecia crível a existência de uma bala que não se acabava nunca.



2. Ainda que se saiba da liberdade com que Clarice Lispector lidava com esse gênero, pode-se assegurar que **Medo da eternidade** é uma **crônica** na medida em que se trata
- (A) de uma dissertação filosófica sobre uma questão fundamental da vida humana, ainda que a escritora acabe se valendo de sua experiência pessoal para ilustrar a tese que se dispõe a defender.
 - (B) de uma visão subjetiva, pessoal, de um acontecimento do cotidiano imediato, muito embora vivenciado na infância, que acaba dando margem à reflexão sobre uma questão capaz de interessar a todos.
 - (C) de um texto poético, mesmo que em prosa, em que os acontecimentos vividos no passado ganham uma tonalidade lírica e, em lugar de serem explicitamente narrados, são dados a conhecer de modo alusivo e sugestivo.
 - (D) da rememoração de um episódio ocorrido na infância e que é narrado tal como foi vivido, sem deixar transparecer as crenças e convicções do adulto que rememora.
 - (E) de um texto alegórico, em que a história narrada oculta um sentido que vai muito além dela, servindo apenas como veículo da expressão de ideias abstratas que os acontecimentos permitem concretizar.

3. *Parei um instante na rua, perplexa.* (5º parágrafo)

Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer. (7º parágrafo)

– E agora que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver. (9º parágrafo)

As palavras grifadas nessas frases assumem no texto, respectivamente, o sentido de:

- (A) atônita – figurava – cerimônia
- (B) inerme – transcendia – liturgia
- (C) atônita – simbolizava – périplo
- (D) desorientada – figurava – imolação
- (E) assustada – transcendia – périplo

4. *E aí mastiga a vida inteira. A menos que você perca, eu já perdi vários.* (10º parágrafo)

No trecho acima, retirado de uma das falas da irmã da autora, o segmento grifado poderia ser substituído corretamente por:

- (A) A exceção que
- (B) Antes que
- (C) A não ser que
- (D) Assim que
- (E) Ainda que

5. Atente para as afirmações abaixo.

- I. Em *Jamais esquecerei o meu afetivo e dramático contato com a eternidade* (1º parágrafo), os adjetivos empregados para qualificar esse *contato* visam estabelecer um contraste com os acontecimentos que serão efetivamente narrados, deixando entrever a sugestão da autora de que esses fatos, aparentemente importantes, seriam na verdade banais e corriqueiros.
- II. Em *Mastigava, mastigava. Mas me sentia contrafeita* (15º parágrafo), a repetição do verbo “mastigar”, cujo início ecoa ainda na conjunção *Mas* que inicia a frase seguinte, busca sugerir no campo da própria expressão o que havia de repetitivo nessa atividade e o aborrecimento que já advinha do mascar da goma insossa.
- III. Em *– Olha só o que me aconteceu! – disse eu em fingidos espanto e tristeza. Agora não posso mastigar mais! A bala acabou!* (18º parágrafo), o reiterado emprego do sinal de exclamação sugere o exagero próprio do fingimento.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

6. Identifica-se relação de causa e consequência entre estes dois segmentos do texto:

- (A) *Eu estava envergonhada diante da bondade de minha irmã / envergonhada da mentira que pregara dizendo que o chicle caíra da boca por acaso* (20º parágrafo)
- (B) *Quando eu era muito pequena ainda não tinha provado chicles / Mesmo o dinheiro que eu tinha não dava para comprar* (2º parágrafo)
- (C) *Agora chupe o chicle para ir gostando do docinho dele / E aí mastiga a vida inteira* (10º parágrafo)
- (D) *Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer / quase não podia acreditar no milagre* (7º parágrafo)
- (E) *O adocicado do chicle era bonzinho / não podia dizer que era ótimo* (12º parágrafo)



7. Um dos elementos mais importantes na organização do texto de Clarice Lispector é o advérbio de tempo, como o que se encontra grifado em:
- I. ***Jamais** esquecerei o meu aflitivo e dramático contato com a eternidade.* (1º parágrafo)
 - II. *E **eis-me** com aquela coisa cor-de-rosa, de aparência tão inocente, tornando possível o mundo impossível do qual eu já começara a me dar conta.* (7º parágrafo)
 - III. – *E **agora** que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.* (9º parágrafo)
 - IV. *Enquanto isso, eu mastigava obedientemente, **sem** parar.* (16º parágrafo)

Atende ao enunciado APENAS o que consta de

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

Atenção: As questões de números 8 a 10 referem-se ao texto abaixo.

Platão argumenta que o tempo (chrónos) “é a imagem móvel da eternidade (aión) movida segundo o número” (Timeu, 37d). Partindo do dualismo entre mundo inteligível e mundo sensível, Platão concebe o tempo como uma aparência mutável e perecível de uma essência imutável e imperecível – eternidade. Enquanto que o tempo (chrónos) é a esfera tangível móbil, a eternidade (aión) é a esfera intangível imóvel. Sendo uma ordem mensurável em movimento, o tempo está em permanente alteridade. O seu domínio é caracterizado pelo devir contínuo dos fenômenos em ininterrupta mudança.

Posto que o tempo (chrónos) é uma imagem, ele não passa de uma imitação (mimesis) da eternidade (aión). Ou seja, o tempo é uma cópia imperfeita de um modelo perfeito – eternidade. Isso significa que o tempo é uma mera sombra da eternidade. Considerando que somente a região imaterial das formas puras existe em si e por si, podemos dizer que o tempo platônico é uma ilusão. Ele é real apenas na medida em que participa do ser da eternidade.

(DIVINO, Rafael. Sobre **O tempo em Platão e Aristóteles**, de R. Brague. Disponível em: <https://serurbano.wordpress.com/2010/02/26/tempo-em-platao/>. Acessado em: 28.12.2015)

8. Para responder a esta questão, considere também o texto anterior, **Medo da eternidade**.

O confronto entre os dois textos permite concluir corretamente:

- (A) Ao partir da história pessoal de quem escreve, o primeiro texto chega a conclusões sobre a eternidade que não podem ser generalizadas; o segundo texto, ao contrário, partindo das ideias genéricas de um filósofo antigo sobre esse mesmo tema, chega a ilações que, de tão evidentes, não podem ter sua verdade questionada.
- (B) Embora o tema da eternidade seja abordado de maneira muito diversa nos dois casos, tanto o primeiro como o segundo texto levam o leitor a concluir que a eternidade está além da capacidade de compreensão humana, pois tudo o que conhecemos ou somos capazes de imaginar está fadado às mudanças operadas pelo tempo.
- (C) A eternidade é um tema tão complexo que pode ser discutido profundamente por um filósofo como Platão apenas na medida em que ele abstrai de toda a vida humana, não podendo ser concebido pela mente infantil, e é daí que advém o medo a que alude Clarice Lispector.
- (D) Enquanto o primeiro texto sugere que a eternidade pode existir mesmo nas coisas mais miúdas e insignificantes, o segundo texto, baseado nas ideias de Platão, defende que a eternidade pode ser encontrada nas coisas grandiosas e monumentais da vida humana.
- (E) Se o tema da eternidade é tratado no primeiro texto a partir da lembrança de um episódio da infância, em que se pôde experimentar o medo da ideia de eternidade, esse mesmo tema é abordado no segundo texto do ponto de vista do pensamento de um filósofo antigo, para quem o tempo é apenas uma imagem imperfeita da eternidade.



9. De acordo com o texto,
- (A) o tempo, na visão platônica, não existe senão no mundo das ideias, pois a realidade é na verdade marcada pela ausência de mudanças, por mais que as aparências insistam em indicar o contrário.
 - (B) tempo e eternidade, segundo Platão, são ambos ilusórios, já que o tempo apenas imita a eternidade, ao passo que esta não pode ter sua existência comprovada pelos sentidos.
 - (C) as transformações vistas por nós ao longo do tempo, de acordo com Platão, participam do mundo sensível e, desse modo, são apenas reflexo da eternidade que caracteriza o mundo inteligível.
 - (D) o dualismo platônico leva o filósofo grego ao estabelecimento de uma separação estanque entre o tempo, que conhecemos por meio dos sentidos, e o devir, que só é alcançado pelas ideias.
 - (E) os fenômenos do mundo sensível e os modelos do mundo inteligível, segundo Platão, sofrem a ação do tempo, mas a constatação dessas pequenas mudanças não pode se dar em prejuízo do reconhecimento da preeminência da eternidade.

10. Considerado o contexto, o segmento adequadamente expresso em outras palavras está em:

- (A) *em permanente alteridade* (1^o parágrafo) = em ininterrupta alternância
- (B) *mera sombra da eternidade* (2^o parágrafo) = tênue reflexo do efêmero
- (C) *região imaterial das formas puras* (2^o parágrafo) = lugar inacessível das figuras etéreas
- (D) *uma ordem mensurável* (1^o parágrafo) = uma estrutura passível de ser medida
- (E) *a esfera tangível móbil* (1^o parágrafo) = o círculo soante removível

Conhecimentos Pedagógicos

11. *Todos têm o direito de aprender. Por isso, sua proposta consiste fundamentalmente no planejamento racional da atividade pedagógica, com operacionalização dos objetivos, privilegiando as funções de planejar, organizar, dirigir e controlar. O plano pedagógico deve se submeter ao administrativo.*

As características apresentadas estão relacionadas à tendência da educação

- (A) tecnicista.
- (B) construtivista.
- (C) crítica.
- (D) antiautoritária.
- (E) crítico-reprodutivista.

12. *Para os liberais, a função social da escola é prover o ensino de qualidade para todos os estudantes independentemente do nível socioeconômico.*

Para os socialistas, a escola também deve ensinar com qualidade todos os alunos, no entanto para se atingir este objetivo

- (A) o ensino deve ser organizado por conteúdos distintos para cada classe social, visando atender ao mercado de trabalho.
- (B) as diferenças de níveis socioeconômicos entre os alunos não os impedem de aprender igualmente.
- (C) é preciso que o professor elabore propostas pedagógicas diferenciadas, de acordo com a capacidade cognitiva de seus alunos.
- (D) o professor deve planejar um trabalho pedagógico que recupere as deficiências culturais dos alunos pobres.
- (E) é necessária a eliminação dos desníveis socioeconômicos e a distribuição do capital cultural e social.

13. *A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado (...) Em lugar de comunicar-se, o educador faz "comunicados e depósitos, que os educandos recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção "bancária" de educação...*

Para Paulo Freire, a concepção problematizadora da educação, ao contrário desta visão, considera que

- (A) é a competência técnica do educador e a dedicação e disciplina por parte do educando que garantem a qualidade do ensino.
- (B) a aprendizagem do educando é efetiva quando se dá por meio de um processo amoroso entre o educador e os educandos.
- (C) a ação educativa exige técnicas mnemônicas para que o educando possa demonstrar sua compreensão do conhecimento ensinado.
- (D) ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si mediatizados pelo mundo.
- (E) nenhuma pessoa educa a si mesmo, é no ato de transferência do conhecimento que se cria a possibilidade de aprendizagem do educando.



14. *É frequente ouvirmos depoimentos de professoras ou membros da equipe escolar acerca de que as famílias são "desestruturadas", desinteressadas, carentes e, muitas vezes, de comunidades de baixa renda, violentas (...)*

Segundo teorias críticas da educação, este raciocínio

- I. constitui, na maioria das vezes, uma "explicação" fácil para o insucesso escolar de algumas crianças.
- II. serve para atribuição de culpa a uma situação externa à escola e para um conseqüente afastamento do problema.
- III. confirma a incapacidade intelectual de algumas famílias no acompanhamento de seus filhos nas tarefas escolares.
- IV. utiliza a denominação "família desestruturada" para se referir a uma estrutura diferente do modelo de família nuclear tradicional.
- V. justifica o simples fato de a família se organizar como responsável pelo comportamento acadêmico de suas crianças.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

15. *No muro de uma escola que dava para a rua, havia um pedaço que estava com marcas de terra. Ao indagarmos sobre o porquê daquilo, os alunos informaram de que aquele era o lugar por onde eles pulavam, nos finais de semana, para jogar futebol na quadra. Este era um fato conhecido por todos, mas a proibição de entrar na escola era mantida e sistematicamente transgredida (...) era proibido, mas nada acontecia se houvesse transgressão. Isso significava que os alunos, ao pularem o muro, poderiam correr um remoto risco de punição, caso se fizesse valer a proibição, ou nada aconteceria pela vigência da política de fechar os olhos.*

Diante disso, é correto afirmar que o que se aprende na escola

- (A) ajuda a sobreviver na lógica social, ou seja, às vezes têm-se que fazer de conta que não se percebe a realidade dos fatos.
- (B) não foram suficientes para corrigir as práticas indisciplinadas dos alunos transgressores.
- (C) é indispensável para que se mantenha a meta de qualidade prevista no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).
- (D) favorece a construção do pensamento crítico dos estudantes, promovendo um diálogo aberto e verdadeiro entre educadores e educandos.
- (E) não se reduz a conteúdos programáticos, e que atitudes, valores, sentimentos também são "ensinados" na vivência das relações interpessoais dentro da instituição.

16. *A democratização, no âmbito da escola, não será alcançada sem que cada escola organize o seu próprio projeto educativo (...) nada impede que cada escola se organize em termos do modo como compreende a tarefa educativa em face das dificuldades específicas que enfrenta...*

Nessa compreensão,

- (A) o acesso e a qualidade da educação resultam da participação e da possibilidade de democracia nos mecanismos de gestão educacional.
- (B) a escola pública é uma oportunidade que o Estado oferece à população garantindo ao indivíduo ingressar na vida produtiva do país.
- (C) o projeto político pedagógico voltado a uma educação de qualidade deve ser elaborado pela equipe gestora da escola, pois é formada por especialistas do ensino.
- (D) o projeto educativo da escola precisa estar organizado para atender os alunos que têm capacidade de adquirir conhecimento.
- (E) a qualidade da educação depende da capacidade dos professores elaborarem um projeto pedagógico detalhado no qual se privilegiem o mérito e a dedicação dos alunos.

17. *Frequentemente, as discussões sobre o fracasso escolar referem-se ao erro do aprendiz, às suas causas e à sua natureza. Inverter a perspectiva, e pensar no erro como sinônimo de inadequação da instituição escolar é também uma necessidade, é talvez a questão crucial.*

Diante disso, é possível supor que a escola erre de três maneiras diferentes por:

- I. desconhecimento das características as várias fases do desenvolvimento humano.
- II. adotar as diretrizes curriculares que constam do projeto pedagógico da escola.
- III. considerar ideias do segmento cultural que contextua os aprendizes concretos.
- IV. levar em conta as histórias de vida próprias de cada um.
- V. exigências de conteúdo das provas nacionais aplicadas em larga escala.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



18. *Para os teóricos sociointeracionistas, a interação social fornece a matéria-prima para o desenvolvimento psicológico do indivíduo.*

Dessa maneira,

- (A) para que a aprendizagem ocorra é preciso que se considere a natureza dos estímulos presentes na situação, tipo de resposta que se espera obter e o estado físico e psicológico do organismo.
- (B) é através da relação interpessoal concreta com os outros homens que o indivíduo vai chegar a interiorizar as formas culturalmente estabelecidas de funcionamento psicológico.
- (C) as qualidades básicas de cada ser humano encontram-se basicamente prontas por ocasião de seu nascimento.
- (D) os instrumentos para medir a inteligência emocional possibilitam fornecer a capacidade mental e a capacidade de interação social de uma pessoa.
- (E) o desenvolvimento cognitivo e psicológico de um indivíduo ocorre através de constantes desequilíbrios e equilibrações sucessivas ou de adaptação.

19. *Muitos educadores, reconhecendo que a velocidade de aprendizado pode variar de criança para criança, isolam os "aprendizes lentos" de seus professores e companheiros através do uso de instrução programada e muitas vezes mecanizadas.*

Vygotsky, valendo-se do conceito da zona de desenvolvimento proximal, vê o aprendizado como

- (A) dois processos distintos: um está relacionado ao interesse e esforço do aluno e o outro diz respeito àquele que é participativo e pesquisa a informação que lhe é transmitida.
- (B) um processo profundamente social, enfatizando o diálogo e as diversas funções da linguagem na instrução e no desenvolvimento cognitivo mediado.
- (C) processos diferenciados, pois existem alunos que apresentam capacidade cognitiva de apreensão do conhecimento e outros com déficit intelectual, por isso desatentos.
- (D) um processo de se obter conhecimento, desde que se aplique técnicas de motivação adequadas à fase de desenvolvimento dos alunos.
- (E) um processo de aprendizado que depende fundamentalmente do componente afetivo para que o aluno interaja com o conhecimento ensinado.

20. *Enquanto tomo café vou me lembrando de um homem modesto que conheci antigamente. Quando vinha deixar o pão à porta do apartamento ele apertava a campainha, mas, para não incomodar os moradores, avisava gritando: – Não é ninguém, é o padeiro! Interroguei-o uma vez: como tivera a ideia de gritar aquilo? "Então você não é ninguém?" Ele abriu um sorriso largo. Explicou que aprendera aquilo de ouvido. Muitas vezes lhe acontecera bater a campainha de uma casa e ser atendido por uma empregada ou outra pessoa qualquer, e ouvir uma voz que vinha lá de dentro perguntando quem era; e ouvir a pessoa que o atendera dizer para dentro: "não é ninguém, não senhora, é o padeiro". Assim ficara sabendo que não era ninguém...*

As ideias contidas no conto de Rubem Braga nos alerta, numa concepção crítica de educação, que

- (A) identidade e diferença, muitas vezes, definem os que "ficam dentro" e os que "ficam fora": os aceitos na escola e os discriminados por ela.
- (B) a escola é uma instituição neutra, onde brancos e negros, pobres e ricos têm oportunidades iguais desde que todos tenham compromisso em aprender.
- (C) reconhecer a pluralidade existente na sala de aula é papel de todo professor que aceita a diferença.
- (D) gestores e professores devem ser capazes de lidar com a diferença, promovendo um clima de harmonia na escola e recuperação paralela quando necessário.
- (E) direitos devem ser conquistados e não oferecidos por um Estado paternalista; direitos e deveres devem ser cumpridos.

21. *Quem não se lembra dos "questionários", muitos usados no ensino de história e geografia, enfatizando a memorização repetitiva e automática? Professores conclamavam os alunos: "Não deixem de estudar o questionário que passei". E quando o professor não se adiantava em passar o questionário, os alunos o solicitavam, pois consideravam como uma espécie de garantia de sucesso.*

Este processo de memorização

- (A) é uma forma eficiente do aluno aprender a aprender.
- (B) favorece o aluno adquirir disciplina em seu processo de estudo.
- (C) possibilita ampliar a compreensão dos conhecimentos transmitidos pelo professor.
- (D) desconsidera a escola como espaço de produção de conhecimento.
- (E) desenvolve a capacidade do aluno pensar sobre o conhecimento a ser apreendido.



22. Segundo o documento *Currículo Básico da Rede Estadual do Espírito Santo*, colocar em prática o currículo na escola significa
- (A) discutir a formação humana por meio do trabalho pedagógico; e, sobretudo, evidenciar a qualidade dessa ação.
 - (B) preparar o educador na organização de uma grade curricular que englobe conhecimentos de língua portuguesa, matemática, história e geografia.
 - (C) articular os conteúdos de estudo com a metodologia de ensino para se obter uma prática educativa qualificada.
 - (D) ensinar o professor, num processo de formação continuada, a escolher criteriosamente os conteúdos relevantes a serem ensinados.
 - (E) alterar a organização de conteúdos de forma a agrupá-los em eixos temáticos, possibilitando assim o aprofundamento de assuntos significativos.

23. Numa visão linear do processo pedagógico, o planejamento didático é uma sucessão de etapas que começa com a definição dos objetivos do ensino, passa pela definição dos conteúdos e dos métodos, pela execução do planejado e finalmente pela avaliação do estudante.

Em forma alternativa de ver o processo pedagógico em sala de aula,

- I. a avaliação não figura ao final, mas está justaposta aos próprios objetivos.
- II. é preciso que a avaliação classifique os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos.
- III. são os objetivos que dão base para a construção da avaliação.
- IV. os conteúdos e o nível de domínio destes, projetados pelos objetivos, permitem extrair as situações que possibilitarão ao aluno demonstrar seu desenvolvimento em uma situação de avaliação.
- V. os objetivos e a avaliação orientam todo o processo de aprendizagem.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

24. A *ampliação dos níveis de avaliação para além da sala de aula e da aprendizagem dos estudantes, em especial a avaliação institucional, trouxe novas possibilidades ao desenvolvimento de escolas reflexivas.*

Estas ideias apontam para a avaliação institucional da escola como um processo que

- (A) resgata o papel central das provas nacionais no desenvolvimento de uma educação crítica e de qualidade.
- (B) envolve todos os sujeitos, com vistas a negociar patamares adequados de aprimoramento a partir dos problemas concretos da escola.
- (C) conduz o ensino para uma aprendizagem voltada à autonomia intelectual dos educandos com melhor desempenho escolar.
- (D) impulsiona os pais a serem comprometidos com a aprendizagem de seus filhos, na medida em que a avaliação fornece dados de seu ensino.
- (E) propicia a mudança da cultura de um ensino mecânico e transmissor de conhecimento para uma prática educativa construtivista.

25. Um plano de aula deve prever necessariamente

- (A) abordagens diferentes em relação a assuntos polêmicos.
- (B) realização de atividades lúdicas e propiciadoras de vínculos afetivos.
- (C) aprendizagem de conteúdos que possam ter aplicação prática.
- (D) continuidade das experiências de aprendizagem.
- (E) uniformização de metodologias entre professores do mesmo ano de ensino.

26. A Educação Especial, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996),

- (A) é determinada como ensino obrigatório a toda pessoa com deficiência dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, dever do Estado e obrigação de acompanhamento médico realizado pela família.
- (B) estabelece a garantia de acesso e benefícios iguais a todos alunos com deficiência ou transtornos globais do desenvolvimento, matriculados nas redes públicas e privadas do ensino de responsabilidade municipal.
- (C) é definida como modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
- (D) organiza seu ensino em classes do ensino regular e supletivo, escolas de atendimento especializados por deficiência, após avaliação médica e testes psicológicos de inteligência emocional.
- (E) assegura a todos alunos portadores de necessidades especiais acompanhamento médico e/ou psicológico em Unidade Básica de Saúde mais próxima da escola em que o aluno estiver matriculado.



27. *Ainda hoje podemos constatar a existência da ideia de que o trabalho precoce é a melhor, e talvez a única alternativa à marginalidade, para as crianças pobres. A ideia do trabalho como um instrumento disciplinador da criança pobre defende a tese de que o trabalho é a forma capaz de afastar a criança e o adolescente do caminho do crime.*

Tais ideias contrariam o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) que

- I. estabelece aos menores de dezoito anos formação profissional voltada ao mercado de trabalho.
- II. garante à criança e ao adolescente a oportunidade de trabalho como forma preventiva a atos infracionais.
- III. determina a proibição de qualquer trabalho a todas as crianças e aos adolescentes menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos de idade.

Está correto o que se afirma em

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

28. Em relação ao Ensino Médio, a LDB (Lei nº 9.394/1996) determina que

- (A) o ensino de várias disciplinas por um único professor só poderá ser aprovado pelo Conselho Estadual de Educação se constar do Projeto Político Pedagógico da Escola.
- (B) é da competência de cada município a definição do currículo mínimo desta modalidade de ensino, respeitando-se a realidade da cidade.
- (C) o controle da frequência dos alunos fica a cargo de cada escola, desde que se cumpra a frequência mínima estipulada pelo Conselho de Escola.
- (D) no currículo serão incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todos os anos do ensino médio.
- (E) é da competência exclusiva de cada município a definição da carga horária anual e do número de dias letivos da rede municipal de ensino.

29. *O aluno do ensino noturno, por estar de alguma forma inserido no mundo do trabalho, ter seu tempo quase todo dedicado à luta pela sobrevivência, por ser responsável por si e, muitas vezes, por uma família, traz para a sala de aula uma concepção de vida, valores incorporados e necessidades concretas ligadas ao seu cotidiano e às suas expectativas de vida (...). Ao chegar, à noite, à escola se defronta, muitas vezes, com uma rotina que não valoriza, e, portanto, não aproveita os elementos que aprendem no decorrer do seu cotidiano de trabalho.*

Considerando este contexto, constata-se a

- (A) preocupação do aluno do ensino noturno em relação à obtenção de um certificado para apresentar em seu emprego.
- (B) distância entre a perspectiva e a necessidade de estudo para o aluno do ensino noturno e o ensino que a escola proporciona.
- (C) necessidade de conhecimentos mais práticos e menos teóricos na organização curricular do ensino voltado ao aluno trabalhador.
- (D) organização do ensino noturno por faixas de idade e a redução de carga horária para a permanência do aluno na escola.
- (E) importância da aquisição de conhecimentos específicos voltados a seu mundo do trabalho.

30. O currículo do Ensino Médio deve, dentre outros aspectos, organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal forma que ao final do Ensino Médio o estudante demonstre:

- I. domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.
- II. conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.
- III. apreço pela atividades integradoras artístico-culturais, vinculadas ao meio ambiente e à prática social.
- IV. valorização da leitura e da produção escrita em todos os campos do saber.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1																	18
IA																	VIIIA
1 H 1,01																	2 He 4,00
2												13	14	15	16	17	
IIA												III A	IV A	V A	VIA	VII A	
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	VIII	VIII	IB	IIB	III A	IV A	V A	VIA	VII A	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						

Série dos Lantanídeos

Número Atômico Símbolo Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
	Série dos Actinídeos														
	89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)

Atenção: As questões de números 31 e 32 referem-se ao texto abaixo.

O óxido de etileno é uma substância muito utilizada na esterilização química de artigos médicos e odontológicos. A esterilização se dá por uma reação de deslocamento "in vivo", envolvendo uma reação nucleófila de sítio ativo dos ácidos nucleicos no interior da célula com a molécula de Óxido de Etileno; inibindo e modificando a síntese proteica, destruindo o ciclo de vida da célula. A esterilização ocorre através de um mecanismo de alquilação dos grupos funcionais OH e SH destes ácidos nucleicos celulares. Esta ligação inibe a produção de proteínas específicas, e com isto a morte do agente infectante.

Dado: fórmula estrutural do óxido de etileno



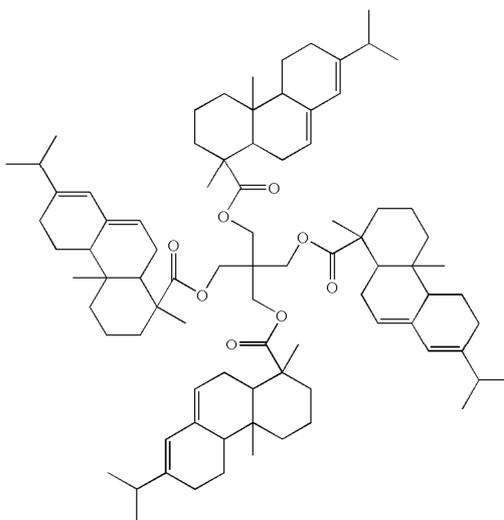
(Extraído e adaptado: Folheto técnico Air Liquide p.5. Disponível em: http://www.br.airliquide.com/file/otherelement/pj/esterelizcom-relação_à_esteroquímica_e_acao_oxido_de_etileno47295.pdf. Acesso em: 13 dez 2015)

31. Com base no texto, a alquilação com óxido de etileno dos grupos funcionais SH e OH dos ácidos nucleicos da célula do micro-organismo resultará, respectivamente, em
- tioéter hidroxilado e éter hidroxilado.
 - éter hidroxilado e tioéter hidroxilado.
 - álcool e cetona.
 - cetona e álcool.
 - tioéter e cetona.
-
32. Com relação à **reação nucleófila** evidenciada no texto, de maneira geral, é correto afirmar que apresenta
- dois tipos de mecanismos, o SN1, que ocorre em uma etapa e tem velocidade de reação dependente da concentração do substrato e da concentração do nucleófilo e o SN2, que ocorre em duas etapas, sendo uma lenta, dependente da concentração do substrato, e outra rápida, caracterizada pela entrada do nucleófilo.
 - apenas o tipo de mecanismo SN1 em duas etapas, sendo uma lenta, dependente da concentração do substrato, e outra rápida, caracterizada pela entrada do nucleófilo.
 - apenas o tipo de mecanismo SN2 em duas etapas, sendo uma lenta, dependente da concentração do substrato, e outra rápida, caracterizada pela entrada do nucleófilo.
 - apenas o tipo de mecanismo SN1 que ocorre em uma etapa e tem velocidade de reação dependente da concentração do substrato e da concentração do nucleófilo.
 - dois tipos de reação, o SN1, que ocorre em duas etapas, sendo uma lenta, dependente da concentração do substrato e outra rápida, caracterizada pela entrada do nucleófilo e o SN2, que ocorre em uma etapa e tem sua velocidade de reação dependente da concentração do substrato e da concentração do nucleófilo.



Atenção: Considere as informações abaixo para responder às questões de números 33 e 34.

Breu (ácido abiético, fórmula molecular $C_{19}H_{29}COOH$) e pentaeritritol (2,2-Bis (hidroximetil)1,3-propanodiol; fórmula molecular $C_5H_{12}O_4$) reagem, eliminando água, para formar o composto I, muito utilizado na indústria de tintas e de borracha.

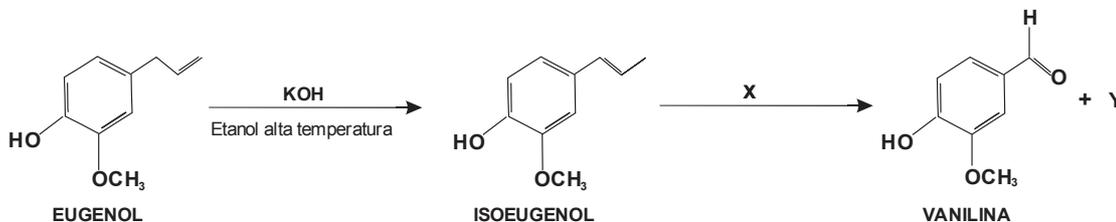


I

33. Este produto é obtido por uma reação completa de
- (A) oxidação.
 - (B) transaminação.
 - (C) eletrólise.
 - (D) esterificação.
 - (E) halogenação.
-
34. A relação molecular de reação entre pentaeritritol e breu é, respectivamente, de
- (A) 1:4
 - (B) 4:1
 - (C) 3:1
 - (D) 1:3
 - (E) 1:1

Atenção: Considere o texto e as informações abaixo para responder às questões de números 35 e 36.

O Eugenol é empregado no alívio da dor de dente, como antisséptico em odontologia e na fabricação de dentifrícios, em perfumaria, saboaria e como clarificador em histologia. O eugenol é também usado como matéria-prima para a obtenção de vanilina que é empregada na aromatização de doces, chocolates, sorvetes e tabacos. A transformação industrial do eugenol em vanilina foi usada industrialmente por muito tempo e está representada abaixo.



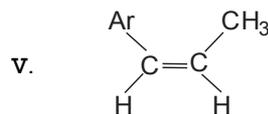
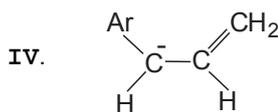
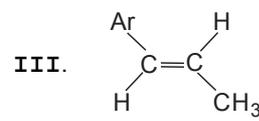
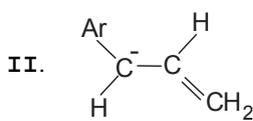
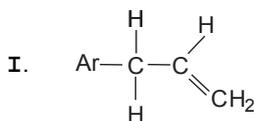
35. Os nomes IUPAC para eugenol e vanilina são, respectivamente,
- (A) 2-metoxi-4-prop-2-enilfenol e 4-hidroxi-3-metoxibenzaldeído.
 - (B) 2-metoxi-4-prop-1-en-1-ilfenol e 4-hidroxi-3-metoxibenzaldeído.
 - (C) 2-metoxi-4-prop-2-enilfenol e 3-hidroxi-4-metoxibenzaldeído.
 - (D) 4-metoxi-2-prop-2-enilfenol e 3-hidroxi-3-metoxibenzaldeído.
 - (E) 2-metoxi-2-prop-2-enilfenol e 4-hidroxi-3-metoxibenzaldeído.



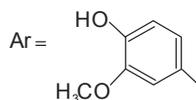
36. A etapa indicada por "X" e o subproduto "Y" são, respectivamente,

- (A) reação de adição e etanal.
 (B) reação de adição e ácido etanoico.
 (C) reação de oxidação e etanal.
 (D) reação de substituição e ácido etanoico.
 (E) reação de oxidação e ácido etanoico.

37. Considere os seguintes compostos:



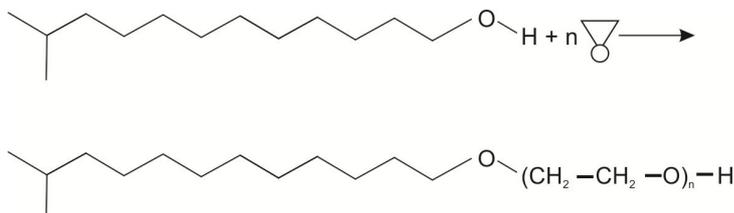
Onde:



São isômeros trans e cis do isoeugenol os compostos

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

38. O álcool isotridecílico é um álcool graxo muito utilizado na produção de tensoativos não iônicos de aplicação em indústria cosmética e têxtil quando reage com óxido de etileno como representado abaixo.



Considere a tabela, que mostra a relação entre o valor de n da equação com o HLB (balanço lipofílico-hidrofílico) do produto obtido.

Produto	número de mols EO	HLB
ALKOSYNT IT 30	Álcool isotridecílico 3 EO	7,9
ALKOSYNT IT 60	Álcool isotridecílico 6 EO	11,2
ALKOSYNT IT 80	Álcool isotridecílico 8 EO	12,8
ALKOSYNT IT 90	Álcool isotridecílico 9 EO	13,3
ALKOSYNT IT 100	Álcool isotridecílico 10 EO	13,8
ALKOSYNT IT 120	Álcool isotridecílico 12 EO	14,5

Adaptado de Boletim técnico Oxiteno disponível em: http://www.oxiteno.com.br/cms/media/56246/26.03.13_alkosynt_it_hc_pt.pdf. Acesso em 20/12/2015

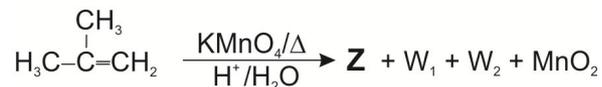
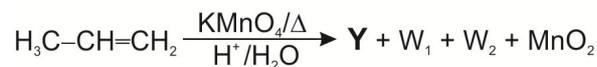
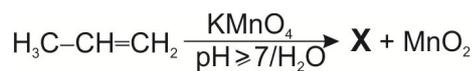
Na tabela observa-se que, em função do número de unidades de óxido de etileno, o HLB varia. Com base nesta observação, é correto afirmar que a parte

- (A) lipofílica do álcool isotridecílico etoxilado refere-se à cadeia do polioli; o HLB maior mostra um composto mais hidrofílico.
 (B) lipofílica do álcool isotridecílico etoxilado refere-se à cadeia do polioli; o HLB maior mostra um composto mais lipofílico.
 (C) hidrofílica do álcool isotridecílico etoxilado refere-se à cadeia do álcool; o HLB maior mostra um composto mais hidrofílico.
 (D) hidrofílica do álcool isotridecílico etoxilado refere-se à cadeia do álcool; o HLB maior mostra um composto mais lipofílico.
 (E) lipofílica do álcool isotridecílico etoxilado refere-se à cadeia do álcool; o HLB maior mostra um composto mais hidrofílico.



Atenção: Considere as informações abaixo para responder às questões de números 39 a 41.

Considere as reações incompletas e não balanceadas de oxidação de alcenos por permanganato de potássio:



39. Os compostos **X**, **Y** e **Z** são, respectivamente:

- (A) 1,3-propilenoglicol, etanol, éter dimetílico.
- (B) 1,2-propilenoglicol, ácido etanoico, propanona.
- (C) 1,2-propilenoglicol, etanal, éter dimetílico.
- (D) 1,3-propilenoglicol, ácido etanoico, éter dimetílico.
- (E) 1,2-propilenoglicol, etanol, propanona.

40. Complete a frase corretamente: "Os subprodutos indicados por W_1 e W_2 são e H_2O , formados devido à oxidação de um"

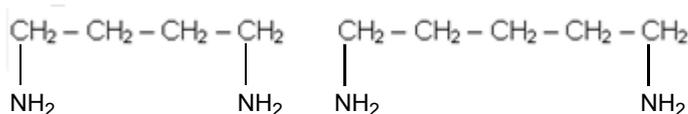
- (A) CO_2 – carbono secundário
- (B) etanol – carbono primário
- (C) etanol – carbono secundário
- (D) etanal – carbono primário
- (E) CO_2 – carbono primário

41. O número de oxidação do manganês varia, nas três reações, de

- (A) +5 para +2, sofrendo um processo de redução sendo, portanto, oxidante.
- (B) +4 para +7, sofrendo um processo de oxidação sendo, portanto, redutor.
- (C) +2 para +5, sofrendo um processo de oxidação sendo, portanto, redutor.
- (D) +7 para +4, sofrendo um processo de oxidação sendo, portanto, redutor.
- (E) +7 para +4, sofrendo um processo de redução sendo, portanto, oxidante.

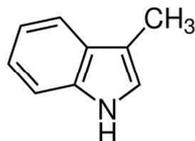
42. O mau hálito é causado pela presença de substâncias, entre outras, como a cadaverina, putrescina, escatol e ácido isovalérico que são compostos encontrados na decomposição de tecidos orgânicos.

Suas fórmulas estruturais estão representadas abaixo:

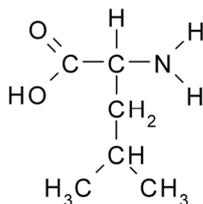


Putrescina

Cadaverina



Escatol

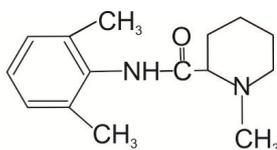


Ácido isovalérico

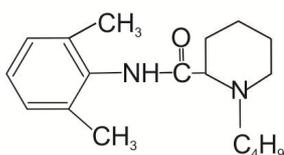
Putrescina e cadaverina, escatol e ácido isovalérico são, respectivamente,

- (A) diaminas primárias, amina terciária e ácido carboxílico.
 (B) diaminas secundárias, amina terciária e cetona.
 (C) diaminas primárias, amina secundária e aminoácido.
 (D) diaminas secundárias, amina terciária e ácido carboxílico.
 (E) diaminas secundárias, amina secundária e cetona.

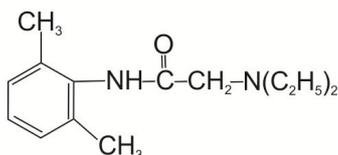
43. Considere:



Mepivacaína



Bupivacaína



Lidocaína

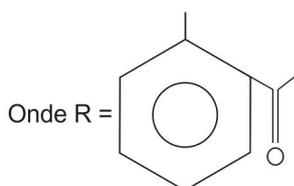
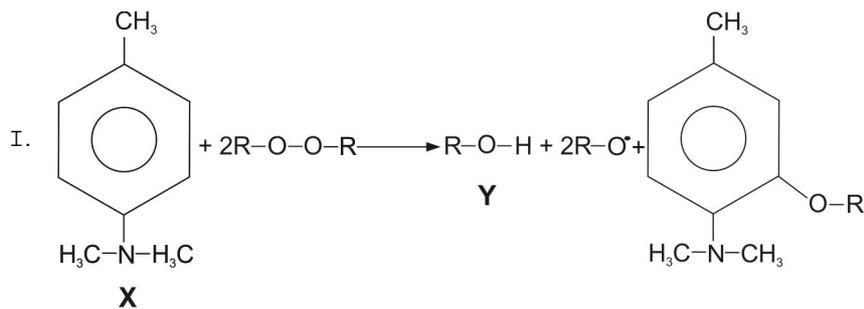
Essas estruturas são de anestésicos locais usados em Odontologia. É correto afirmar que

- (A) a molécula de lidocaína apresenta amina primária.
 (B) a porção comum entre as três estruturas caracterizam-se por serem amidas.
 (C) a molécula de lidocaína apresenta um anel heterogêneo amínico.
 (D) há um radical n-propil unido ao nitrogênio do anel cíclico na molécula de bupivacaína.
 (E) a porção comum entre as três estruturas de anestésico representa um radical 1,6-dimetilfenil.



44. O peróxido de benzoíla é o princípio ativo de pomadas dermatológicas contra a acne. No entanto, apresenta atividade catalítica em reações de polimerização.

Observe as duas reações abaixo.



(Adaptado de: LÁZARO FILHO, M.; **Efeito do Eugenol sobre o endurecimento de Resinas Acrílicas Ativadas Quimicamente e Efeitos de Possíveis Tratamentos Paliativos**. Tese de Mestrado. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo 2000. p.18)

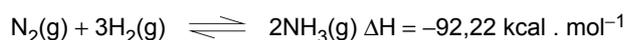
Sobre as reações, é correto afirmar:

- (A) A reação I apresenta maior produção de radicais livres por mol de iniciador do que a reação II.
- (B) Ambas as reações produzem a mesma quantidade de radicais livres por mol de iniciador.
- (C) A reação II apresenta maior produção de radicais livres por mol de iniciador do que a reação I.
- (D) O composto indicado por "X" é a N, N dimetil o-toluil amina.
- (E) O composto indicado por "Y" é um álcool.

Atenção: Considere as informações abaixo para responder às questões de números 45 e 46.

A síntese de Haber-Bosch é o método industrial para a produção de amônia utilizada na fabricação de fertilizantes e de muitos outros compostos.

A equação global de reação é dada por:



A tabela abaixo mostra os dados experimentais da reação de síntese da amônia realizada a temperatura e pressão constantes.

Experimento	$[N_2]$ mol.L ⁻¹	$[H_2]$ mol.L ⁻¹	Velocidade inicial (mol.L ⁻¹ .s ⁻¹)
I	1	1	10
II	2	1	40
III	1	2	20

45. É verdade em relação à temperatura e pressão, que a diminuição de temperatura tende a deslocar o equilíbrio para a

- (A) esquerda e o aumento da pressão desloca a reação para a esquerda.
- (B) direita e o aumento da pressão desloca a reação para a esquerda.
- (C) esquerda e o aumento da pressão desloca a reação para a direita.
- (D) direita e o aumento da pressão desloca a reação para a direita.
- (E) direita e a diminuição da pressão desloca a reação para a direita.

46. A velocidade de reação pode ser descrita pela expressão

- (A) $v = K \cdot [N_2]^1 \cdot [H_2]^2$
- (B) $v = K \cdot [N_2]^2 \cdot [H_2]^2$
- (C) $v = K \cdot [N_2]^2 \cdot [H_2]^1$
- (D) $v = K \cdot [N_2]^1 \cdot [H_2]^3$
- (E) $v = K \cdot [N_2]^3 \cdot [H_2]^1$



47. Considere o sistema tampão entre ácido acético e acetato de sódio. A relação necessária entre concentração de base conjugada e seu ácido, para que o pH da solução tampão seja igual a 7 será

- (A) $10^{4,74}$
- (B) $10^{22,6}$
- (C) $10^{47,4}$
- (D) $10^{2,26}$
- (E) $10^{1,82}$

Dados:
 pK_a (ácido acético/acetato de sódio) = 4,74

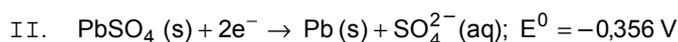
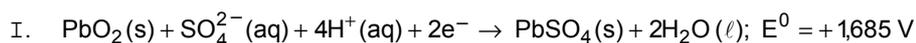
48. O pH de uma solução 0,001 mol/L de NaOH a 25 °C em relação a uma solução 0,0001 mol/L da mesma substância à mesma temperatura será

- (A) 10% maior.
- (B) 20% menor.
- (C) 1% maior.
- (D) 25% menor.
- (E) 7% maior.

Dados:
 $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$

49. A bateria de chumbo é muito utilizada na indústria automotiva e no funcionamento de *no-breaks* usados na alimentação elétrica de computadores.

As duas semirreações de redução balanceadas desse sistema são representadas abaixo e são fornecidos os respectivos potenciais padrão (em V):



Na descarga dessa bateria, a diferença de potencial do sistema é de, aproximadamente,

- (A) 2,04 V; o cátodo, polo (-) é representado pela semireação (I) e o polo (+), ânodo, é representado pela semireação (II).
- (B) 2,04 V; o cátodo, polo (+) é representado pela semireação (I) e o polo (-), ânodo, é representado pela semireação (II).
- (C) 1,33 V; o cátodo, polo (+) é representado pela semireação (I) e o polo (-), ânodo, é representado pela semireação (II).
- (D) 1,33 V; o cátodo, polo (+) é representado pela semireação (II) e o polo (-), ânodo, é representado pela semireação (I).
- (E) 1,33 V; o cátodo, polo (-) é representado pela semireação (II) e o polo (+), ânodo, é representado pela semireação (I).

50. Deseja-se efetuar um banho de prata em um anel utilizando-se para tal, uma solução de nitrato de prata. O tempo necessário em segundos para depositar 1,08 g de prata utilizando-se uma corrente contínua de 1 ampère é, em segundos (s),

- (A) 96,5
- (B) 9 650
- (C) 482
- (D) 965
- (E) 4 820

Dados:
Reação no cátodo: $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$
Constante de Faraday = 96 500 Coulomb/mol de elétron
Massa atômica da prata (Ag) = 108 g/mol

51. Pesquisadores brasileiros criaram recentemente dois tipos de ossos sintéticos, que poderão ser usados em enxertos nas áreas de medicina e odontologia. Esses novos biomateriais são formados por polímeros e principalmente por nanopartículas minerais de hidroxiapatita, uma cerâmica bioativa que induz o crescimento do tecido ósseo na área do implante.

(Adaptado de: **Revista Pesquisa FAPESP**, n. 227)

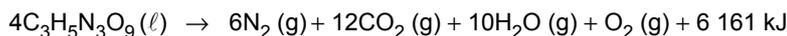
A fórmula da hidroxiapatita sintética é $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$. A porcentagem em massa de oxigênio nesse composto é de

- (A) 41,4%
- (B) 36,7%
- (C) 12,0%
- (D) 58,2%
- (E) 75,1%



52. N_2 é o gás atmosférico mais abundante da atmosfera, porém, por sua estabilidade, animais e a maioria das plantas não conseguem metabolizá-lo. Uma maneira de transformar o nitrogênio da natureza num elemento aproveitável pelas plantas é o que as fábricas de fertilizantes fazem, por exemplo, quando produzem o sulfato de amônio, $(NH_4)_2SO_4$. As ligações químicas que formam o gás nitrogênio e o íon amônio são, respectivamente,
- (A) iônica e iônica.
 (B) covalente apolar e covalente polar.
 (C) covalente apolar e iônica.
 (D) iônica e covalente apolar.
 (E) covalente polar e covalente apolar.
-
53. A datação de minerais antigos é possível devido à presença de cristais ricos em elementos químicos radioativos, como o urânio. Esse elemento, por meio da perda lenta e constante de partículas subatômicas típica dos elementos radioativos, origina elementos químicos mais leves, como o tório e o chumbo. Para que o isótopo $^{238}_{92}U$ forme o isótopo Th-230, deverá ocorrer a emissão sucessiva de
- (A) uma partícula α .
 (B) duas partículas α .
 (C) duas partículas β^- .
 (D) duas partículas α e uma partícula β^- .
 (E) duas partículas α e duas partículas β^- .

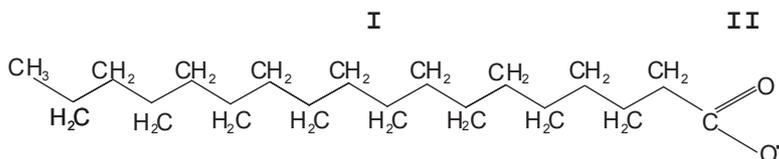
Atenção: Considere a equação de decomposição da nitroglicerina abaixo para responder às questões de números 54 e 55.



54. A explosão de 1 kg de nitroglicerina libera uma quantidade de energia, em kJ, próxima de
- (A) 1 000
 (B) 3 000
 (C) 5 000
 (D) 7 000
 (E) 9 000
-
55. Nas CATP, o volume ocupado pelo $N_2(g)$, em litros, quando reage 1 mol de nitroglicerina é igual a
- (A) 25,0
 (B) 37,5
 (C) 50,0
 (D) 75,0
 (E) 150

Dado:
 Volume molar de qualquer gás, nas CATP = 25,0 L

56. Considere a estrutura abaixo típica de um sabão.



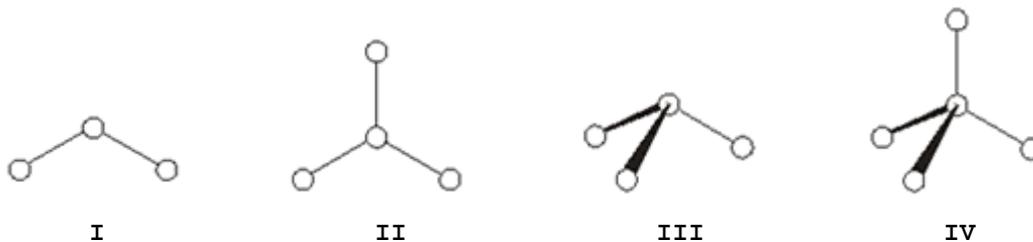
(<http://image.slidesharecdn.com/polaridadeesolubilidadeatualizada-130918143249-phpapp01/95/polaridade-e-solubilidade-atualizada-22-638.jpg?cb=1379514847>. Acesso em 03/01/2016)

A interação da água com o sabão ocorre na parte

- (A) I da estrutura, por meio de interações dipolo-dipolo.
 (B) I da estrutura, por meio de ligações de hidrogênio.
 (C) I da estrutura, por meio de forças de van der Waals.
 (D) II da estrutura, por meio de ligações de hidrogênio.
 (E) II da estrutura, por meio de forças de van der Waals.



57. Considere as seguintes geometrias moleculares.



As substâncias metano, CH_4 , água, H_2O , fosgênio, COCl_2 , e amônia, NH_3 , possuem, respectivamente, as geometrias moleculares

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

58. Uma das etapas do tratamento de água para abastecimento consiste em adicionar cal ou barrilha (carbonato de sódio) para ajustar o pH. A cal e a barrilha são, respectivamente,

- (A) uma base e um sal.
- (B) um ácido e uma base.
- (C) um óxido e um sal.
- (D) um sal e um óxido.
- (E) uma base e um ácido.

Atenção: Considere as semi-reações de redução abaixo para responder às questões de números 59 e 60.



59. A reação química entre ácido nítrico e o metal cobre está corretamente representada pela equação

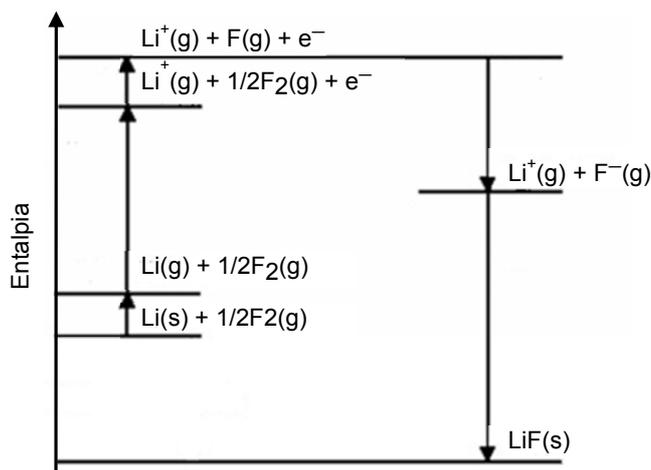
- (A) $3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ + 3\text{Cu}$
- (B) $\text{Cu} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cu}^{2+}$
- (C) $2\text{Cu}^{2+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 2\text{Cu}$
- (D) $3\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{Cu}^{2+}$
- (E) $\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Cu}^{2+}$

60. A variação do número de oxidação do átomo de nitrogênio na transformação de NO_3^- para NO é de

- (A) +2 para 0.
- (B) +3 para -2.
- (C) +5 para +2.
- (D) -1 para +1.
- (E) -3 para +2.



61. Está representado abaixo um diagrama de entalpia para a reação $\text{Li(s)} + \frac{1}{2} \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{LiF(s)}$.



Essa reação é

- (A) endotérmica, com $\Delta H > 0$.
- (B) endotérmica, com $\Delta H < 0$.
- (C) endotérmica, com $\Delta H = 0$.
- (D) exotérmica, com $\Delta H > 0$.
- (E) exotérmica, com $\Delta H < 0$.

62. Na titulação de dois sucos de laranja com hidróxido de sódio, NaOH , $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$ foram obtidos os resultados abaixo.

Tipo de laranja	alíquota de suco	volume gasto de NaOH
Pera	20,0 mL	9,0 mL
Lima	20,0 mL	6,0 mL

Considerando apenas o ácido cítrico, um ácido triprótico, conclui-se que a laranja pera é

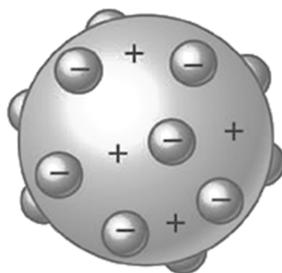
- (A) mais ácida que a laranja lima, tendo a concentração de ácidos de $4,5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- (B) mais ácida que a laranja lima, tendo a concentração de ácidos de $9,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$.
- (C) mais ácida que a laranja lima, tendo a concentração de ácidos de $1,5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- (D) mais básica que a laranja lima, tendo a concentração de ácidos de $4,5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- (E) mais básica que a laranja lima, tendo a concentração de ácidos de $1,5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

63. Ao dissolver um comprimido efervescente contendo 1,0 g de vitamina C, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, em meio copo de água (cerca de 100 mL), a concentração em mol.L^{-1} dessa vitamina na solução é de

- (A) $5,7 \times 10^{-4}$
- (B) $1,8 \times 10^{-3}$
- (C) $5,7 \times 10^{-3}$
- (D) $1,8 \times 10^{-2}$
- (E) $5,7 \times 10^{-2}$



64. O modelo para o átomo proposto por Thomson está representado abaixo.



(<http://www.explicatorium.com/images/modelo-Thomson.jpg>. Acesso em 03/01/2016)

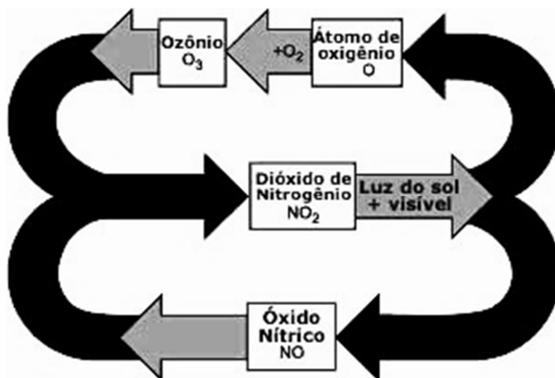
Com esse modelo, Thomson interpretou

- (A) a indivisibilidade da matéria.
- (B) a natureza elétrica da matéria.
- (C) a emissão de cores do teste de chama.
- (D) o núcleo atômico.
- (E) a radioatividade.

65. Vapor d'água é um dos principais responsáveis pelo efeito estufa. Também provoca esse efeito:

- (A) metano.
- (B) dióxido de enxofre.
- (C) nitrogênio.
- (D) etanol.
- (E) ozônio.

66. Considere o esquema a seguir.



(<http://ambiente.hsw.uol.com.br/poluicao-do-ozonio1.htm>)

Esse esquema representa a formação de ozônio na

- (A) estratosfera, durante o dia.
- (B) estratosfera, durante a noite.
- (C) troposfera, em qualquer hora do dia ou da noite.
- (D) troposfera, durante o dia.
- (E) troposfera, durante a noite.



67. 56,0 g de nitrogênio gasoso foram inseridos em um pneu, a 25 °C. Considerando que a capacidade do pneu é de 10,0 litros, a pressão atingida pelo gás nesse pneu, em atmosferas, a essa temperatura, foi de, aproximadamente,
- (A) 5
(B) 10
(C) 20
(D) 40
(E) 50

Dado:

Constante universal dos gases = 0,082 atm.L.mol⁻¹ . K⁻¹

68. Lê-se nas instruções de preparo de um suco concentrado de laranja as seguintes instruções:

Para o preparo de suco:

- dissolva uma parte do suco concentrado para sete partes de água.

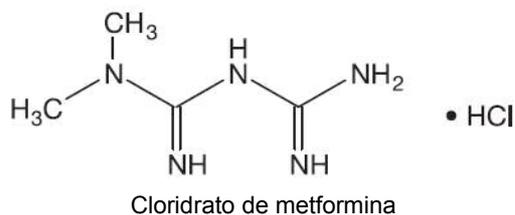
Para o preparo de refresco:

- dissolva uma parte de suco concentrado para nove partes de água.

Considerando o preparo de um litro de suco e de um litro de refresco, o suco concentrado foi diluído, em cada situação, respectivamente, em

- (A) sete e nove vezes.
(B) oito e dez vezes.
(C) nove e onze vezes.
(D) dez e doze vezes.
(E) onze e treze vezes.
69. Considerando o segundo período da Tabela Periódica, prevê-se que a ligação com maior caráter iônico ocorra entre os átomos de
- (A) lítio e flúor.
(B) lítio e oxigênio.
(C) berílio e rádio.
(D) oxigênio e flúor.
(E) rádio e cálcio.

70. Cloridrato de metformina é um medicamento usado para tratamento de diabéticos e sua fórmula está representada a seguir.



Dado:

Constante de Avogadro = 6,0 × 10²³ mol⁻¹

Quando o paciente ingere um comprimido com 500 mg desse medicamento, o número de moléculas dessa substância que entra em seu corpo é de

- (A) 6,0 × 10²³
(B) 1,2 × 10²²
(C) 1,8 × 10²¹
(D) 1,2 × 10²¹
(E) 1,8 × 10²²

**PROVA DISCURSIVA****Atenção:**

Conforme Edital do Concurso, Capítulo IX, itens:

"9.6 Será atribuída nota **zero** à questão da Prova Discursiva – Estudo de Caso que: a) fugir à modalidade de texto solicitada e/ou ao tema proposto; b) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos) ou qualquer fragmento de texto escrito fora do local apropriado; c) for assinada fora do local apropriado; d) apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato; e) estiver em branco; f) apresentar letra ilegível. 9.7 O espaço para rascunho no Caderno de Provas é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção da Prova Discursiva pela Banca Examinadora. 9.8 A Prova Discursiva – Estudo de Caso terá caráter eliminatório e classificatório e será avaliada na escala de 0 a 50 (cinquenta) pontos, sendo 25 (vinte e cinco) pontos por questão. Considerar-se-á habilitado o candidato que obtiver pontuação igual ou superior a 25 (vinte e cinco) no somatório dos pontos das duas questões."

QUESTÃO 1

Os professores do 1º ano de ensino médio de uma escola estadual constataam que os alunos, em sua maioria, não possuem formação básica mínima para os estudos de nível médio: não sabem pesquisar, não sabem escrever relatórios simples, desconhecem conceitos básicos e não escrevem com correção gramatical nem de conteúdo.

Apresente duas propostas, com respectivas justificativas, de como um professor deveria atuar nesse cenário na resolução dos problemas escolares.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

**QUESTÃO 2**

Um professor realizou a seguinte abordagem para ensinar aos seus alunos o conceito de pilhas:

1ª aula: definiu todos os conceitos relacionados às reações de oxirredução: número de oxidação, oxidação e redução, polo negativo e positivo, cátodo e ânodo, reação espontânea e não espontânea; funcionamento da pilha de Daniel.

2ª aula: demonstração experimental da pilha de Daniel, para comprovar os assuntos expostos na 1ª aula.

Essa abordagem é a mais adequada para o ensino do conceito de pilhas à luz das premissas dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química? Justifique a sua resposta.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO