



**CONCURSO PÚBLICO – EDITAL N. 002/2009  
PARA O CARGO DE PROFESSOR – NÍVEL III**

# QUÍMICA

Caderno

## TIPO -1

**SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

1. Confira inicialmente se o tipo deste caderno TIPO-1 coincide com o que está registrado em seu cartão-resposta. Em seguida, verifique se ele contém 50 questões objetivas e 3 questões discursivas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto ao tipo, solicite ao aplicador de prova, a substituição, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
2. Cada questão apresenta quatro alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha no cartão-resposta a letra correspondente à resposta assinalada na prova.
3. O cartão-resposta e a folha de resposta das questões discursivas são personalizadas e não haverá substituição, em caso de erro. Ao recebê-los, verifique se seus dados estão impressos corretamente, caso contrário, notifique ao aplicador de prova o erro constatado.
4. O desenvolvimento das questões discursivas deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta preta, na respectiva folha de resposta. RESPOSTAS A LÁPIS NÃO SERÃO CORRIGIDAS E TERÃO PONTUAÇÃO ZERO.
5. O tempo de duração das prova é de 5 horas, já incluídas a marcação do cartão-resposta, a leitura dos avisos e a coleta da impressão digital.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente da sala e do prédio após terem decorridas **duas horas** de prova e poderá levar o caderno de prova somente no decurso dos últimos **trinta minutos** anteriores ao horário determinado para o término da prova.
7. AO TERMINAR, DEVOLVA O CARTÃO-RESPOSTA E A FOLHA DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS AO APLICADOR DE PROVA.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1	1	2											13	14	15	16	17	18		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	1 <b>H</b> 1,008	2 <b>He</b> 4,00	3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01											5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2
2	11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3											13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,1	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9		
3	19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	21 <b>Sc</b> 44,9	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7	29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 78,9	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8		
4	37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 95,9	43 <b>Tc</b> 98,9	44 <b>Ru</b> 101,1	45 <b>Rh</b> 102,9	46 <b>Pd</b> 106,4	47 <b>Ag</b> 107,9	48 <b>Cd</b> 112,4	49 <b>In</b> 114,8	50 <b>Sn</b> 118,7	51 <b>Sb</b> 121,8	52 <b>Te</b> 127,6	53 <b>I</b> 126,9	54 <b>Xe</b> 131,3		
5	55 <b>Cs</b> 132,9	56 <b>Ba</b> 137,3	Série dos Lantanídeos										81 <b>Tl</b> 204,4	82 <b>Pb</b> 207,2	83 <b>Bi</b> 209,0	84 <b>Po</b> 209	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)		
6	87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	Série dos Actinídeos										204,4	207,2	209,0	209	(210)	(222)		
7																				

<b>Z</b>
<b>Símbolo</b>
<b>A</b>

Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
<b>La</b> 138,9	<b>Ce</b> 140,1	<b>Pr</b> 140,9	<b>Nd</b> 144,2	<b>Pm</b> (145)	<b>Sm</b> 150,4	<b>Eu</b> 152,0	<b>Gd</b> 157,3	<b>Tb</b> 158,9	<b>Dy</b> 162,5	<b>Ho</b> 164,9	<b>Er</b> 167,3	<b>Tm</b> 168,9	<b>Yb</b> 173,0	<b>Lu</b> 175,0

Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
<b>Ac</b> (227)	<b>Th</b> 232,0	<b>Pa</b> (231)	<b>U</b> 238,0	<b>Np</b> (237)	<b>Pu</b> (244)	<b>Am</b> (243)	<b>Cm</b> (247)	<b>Bk</b> (247)	<b>Cf</b> (251)	<b>Es</b> (252)	<b>Fm</b> (257)	<b>Md</b> (258)	<b>No</b> (259)	<b>Lr</b> (260)

## CONHECIMENTOS GERAIS

## UM RELATÓRIO PARA A ACADEMIA

[...]

A partir do momento em que a vida acadêmica se tornou objetivo da "classe média", gente sem posses, a vida universitária entrou em agonia porque a proletarização dos acadêmicos se tornou inevitável.

Dar aula numa universidade passou a ter algum significado de ascensão social. A partir de então, o carreirismo necessariamente assolaria a academia, assim como assola qualquer emprego.

Cálculos estratégicos para garantia do emprego passaram a ocupar o tempo da classe acadêmica. E muita gente que vai dar aulas na universidade não é tão brilhante assim ou tão interessada em conhecimento.

O cálculo estratégico hoje passa pelo número de alunos que implica uma redução ou não de aulas e orientações de teses.

Ou mesmo nas públicas, onde você está mais protegido da proletarização imediata, uma verba maior ou menor para seu projeto e mais ou menos discípulos causarão impacto na renda final e na imagem pública.

Daí o desenvolvimento em nós de um espírito selvagem: o corporativismo em detrimento do ensino ou o *ethos* de gangues em meio à retórica da qualidade.

Muitas pessoas (alunos e professores) buscam a universidade não para "conhecer" o mundo, mas sim "para transformá-lo" ou ascender socialmente.

E aqui, revolucionários ("criando o mundo que eles acham melhor") e burgueses (interessados em aprender informática para "melhorarem de vida") se dão as mãos.

Este pode ser mais individualista do que o outro, mas ambos fazem da universidade uma tenda de utilidades.

Para mim não faz muita diferença, para a banalização da universidade, se você quer formar gestores de negócios ou gestores de favelas. Nenhum dos dois está interessado em "conhecer" o mundo, mas sim "transformá-lo".

É claro que nos gestores de favelas o espírito selvagem pode funcionar tão bem quanto entre os gestores de negócios. A obrigação da universidade em produzir "conhecimento de impacto social" é tão instrumental quanto produzir especialistas na última versão do *Windows*.

O utilitarismo quase sempre ama a mediocridade intelectual. Façamos a verdade: a mediocridade funciona.

Ela gera lealdades, produz resultados em massa, convive bem com a estatística, evita grandes ideias. Enfim, caminha bem entre pessoas acuadas pela demanda de sobreviver.

A instrumentalização é quase sempre outro nome para utilitarismo. Isso não quer dizer que devemos excluir da universidade as almas que querem ser gestores de negócios ou gestores de favelas - elas é que excluem todo o resto.

Precisamos dos dois tipos de almas, e cá entre nós, acho que os gestores de favelas são moralmente mais perigosos do que os gestores de negócios. Como todos nós, ambos irão para o inferno, a diferença é que os gestores de favelas acham que não.

E a asfixia burocrática? Ahhh, a asfixia burocrática! Esta contamina tudo e em nome da democratização da produção e da produtividade da produção.

A burocracia na universidade nasce, como toda burocracia, da necessidade de organização, controle, avaliação.

Soa absurdo, caro leitor? Quer mais?

Em nome da transparência da produção, atolamos esses indivíduos de classe média na burocracia da transparência e do acesso à produção universitária.

Enfim, a "produção" asfixia a universidade em nome de uma "universidade mais produtiva, democrática e transparente em sua produtividade". Estamos sim falando da passagem da universidade a banal categoria de indústria de conhecimento aplicado, e sob as palmas bobas de quem quer "fazer o mundo melhor". Tudo bem que queira, mas reconheça sua participação na comédia.

Kafka, em seu conto "Um Relatório para a Academia", já colocava um ex-macaco, recém-homem, fazendo um relatório para os acadêmicos.

Ali ele já suspeitava que a academia continha algo de circo ou show de variedades. Hoje sabemos que isto já aconteceu.

PONDÉ, Luiz Felipe. Folha de S. Paulo. (Ilustrada). 14 set. 2009. p. E9.

## QUESTÃO 01

O raciocínio básico, desenvolvido e argumentado pelo autor do texto, relaciona-se à ideia de que

- (A) a universidade tem a função social de produzir conhecimento e transformar o mundo com base nesse conhecimento. Embora haja interesses de grupos, a instrumentalização é necessária porque contribui para a melhoria o mundo.
- (B) os gestores de negócios contribuem para que a universidade produza saberes mais aplicáveis à vida prática em nome de um conhecimento de impacto social. Embora isso tenha gerado burocracia, foi importante para a transformação do mundo.
- (C) a universidade mudou seu foco de interesse. Hoje, há nela interesses utilitaristas de ascensão social, garantia de número de alunos e aplicação imediata do conhecimento para atender às asfixiantes demandas de produção.
- (D) os grupos que se confrontam na universidade são os gestores de negócios e os gestores de favelas. Ambos contribuem para que a universidade se distancie dos conhecimentos medíocres e do utilitarismo inócuo.

## QUESTÃO 02

A palavra "este" (linha 29) refere-se, no texto, a:

- (A) burgueses e gestores de negócio
- (B) revolucionários e gestores de favelas
- (C) alunos e professores
- (D) acadêmicos e discípulos

## QUESTÃO 03

São figuras que tematizam a ideia de utilitarismo no texto:

- (A) "almas" / "discípulos"
- (B) "gestores de favelas" / "show de variedades"
- (C) "gestores de negócios" / "classe média"
- (D) "inferno" / "asfixia"

## QUESTÃO 04

O título do texto utiliza como recurso

- (A) o discurso de autoridade para ter reconhecimento entre os intelectuais.
- (B) a metáfora para indicar a mudança de valores da Universidade.
- (C) o plágio para denunciar a mediocridade dos acadêmicos.
- (D) a intertextualidade para produzir o efeito de ironia e de crítica.

**QUESTÃO 05**

Ao afirmar que “a mediocridade funciona” (linha 41), o autor demonstra que

- (A) acredita nessa afirmação.
- (B) considera a mediocridade algo positivo.
- (C) ironiza uma prática já estabelecida.
- (D) crê na verdade como algo inquestionável.

**QUESTÃO 06**

Na oração a " 'produção' asfixia a universidade em nome de uma 'universidade **mais** produtiva, democrática e transparente em sua produtividade' " (linha 62-64), o termo em negrito instaura o pressuposto de que a universidade,

- (A) de forma alguma, pretende ser produtiva, democrática e transparente.
- (B) em medida alguma, fora produtiva, democrática, e transparente.
- (C) de qualquer forma, tornar-se-á produtiva, democrática e transparente.
- (D) em certa medida, já era produtiva, democrática e transparente.

**QUESTÃO 07**

Como se sabe a passagem da modernidade para a pós-modernidade configura uma profunda crise da razão, também entendida como crise ou ruptura de paradigmas. De acordo com Boaventura Sousa Santos (1997), no que se refere ao conhecimento, o paradigma emergente caracteriza-se por

- (A) um conhecimento complexo, discursivo e permeável a outros conhecimentos, local e articulável em rede com outros saberes locais e globais.
- (B) um conhecimento de demarcações rígidas entre as disciplinas ou entre gêneros, entre ciências sociais e humanidades.
- (C) um conhecimento útil, capaz de equacionar interesse e capacidade, aprofundando os laços entre modernidade e capitalismo.
- (D) um conhecimento no qual se percebe a nítida distinção entre sujeito e objeto, o que favorece a abstração de ambos.

**QUESTÃO 08**

A interdisciplinaridade tornou-se moda nas últimas décadas. O termo, porém, é concebido e assumido de forma polissêmica. De acordo com Norberto J. Etges (2005), interdisciplinaridade significa:

- (A) mecanismo de redução do conhecimento de várias áreas a um denominador comum, tornando-se um conceito hegemônico.
- (B) princípio da máxima exploração das potencialidades de cada uma das ciências, da diversidade, da criatividade e da compreensão de seus limites.

- (C) organização curricular flexível, que possibilite a formação de profissionais especializados em um campo de atuação específico.
- (D) complexo de habilidades e competências a ser adquirido pelos estudantes, a fim de preparem-se para os desafios do mundo do trabalho.

**QUESTÃO 09**

O currículo foi o artefato que articulou disciplinarmente as práticas e os saberes escolares, portanto, não pode ser pensado apenas como um rol de conteúdos a serem transmitidos. Nesse sentido, currículo diz respeito a

- (A) um compêndio de assuntos ordenados a serem aprendidos sequencialmente pelos estudantes por meio de certos procedimentos concretos.
- (B) uma organização escolar dos conhecimentos ordenados com base na experiência imediata dos alunos sem necessidade de alcançar o saber sistematizado.
- (C) um programa oficial determinado pelas instâncias superiores a ser seguido fielmente pelas instituições educacionais às quais é vedada a participação na sua elaboração.
- (D) uma síntese de elementos culturais (conhecimentos, valores, costumes, crenças, hábitos), que formam uma proposta político-educativa pensada e impulsionada por grupos sociais, cujos interesses são diversos.

**QUESTÃO 10**

O multiculturalismo constitui hoje preocupação significativa dos pesquisadores brasileiros. Há uma pluralidade de interpretações do fenômeno multicultural e inúmeras e diversificadas são as concepções desse fenômeno. Segundo Atonio Flávio Moreira (2003), no âmbito da educação, multiculturalismo corresponde

- (A) à discriminação das diferenças e ao estímulo ao tratamento próprio a cada grupo social, em ambientes educativos especializados.
- (B) à natureza da resposta que é dada à inevitável presença das diferenças culturais em ambientes educativos.
- (C) à identificação das diferenças e ao estímulo ao respeito, à tolerância e à convivência com estas diferenças.
- (D) à pressuposição de conhecimentos universais a serem reproduzidos e assimilados pelos estudantes organizados em grupos homogêneos, por gênero, idade, etnia, classe social.

**QUESTÃO 11**

O trabalho pedagógico envolve gestão do conhecimento, da organização da sala de aula e do relacionamento interpessoal. Nesse contexto, a organização da sala de aula diz respeito

- (A) à estruturação do tempo e do espaço, às normas, à autoridade, às formas de participação, à disciplina e à cooperação no trabalho, com o conhecimento.
- (B) à apresentação pessoal, aos encontros de convivência, ao respeito e acolhimento às pessoas na sua forma de ser e de se expressar.
- (C) ao diálogo, à investigação e descoberta do sentido do mundo, ao registro de memórias, à escrita de textos e resolução de exercícios.
- (D) à análise da realidade, projeção das finalidades educacionais, elaboração de formas de mediação pedagógica.

**QUESTÃO 12**

Uma das alternativas para que o planejamento educacional supere a dimensão técnica e priorize a integração entre a escola e a realidade social seria o planejamento participativo, sistematizado nas seguintes etapas inter-relacionadas:

- (A) distribuição do conteúdo no tempo previsto no calendário escolar; decisão sobre a bibliografia a ser utilizada; elaboração de *slides* e exercícios; digitação e envio para a coordenação pedagógica.
- (B) registro dos conteúdos; escolha das estratégias de ensino; elaboração do cronograma; envio deste por *e-mail* para os colegas de turma e disciplina; entrega do documento na instância competente.
- (C) diagnóstico do contexto, da escola e dos alunos; organização do trabalho didático: objetivos, conteúdos, metodologia e avaliação; reflexão crítica, envolvendo todos os sujeitos do processo educativo.
- (D) pesquisa dos conteúdos em índices de livros didáticos; produção de material didático a ser utilizado; elaboração dos instrumentos de avaliação; definição da bibliografia básica e complementar.

**QUESTÃO 13**

Na década de 1990, estiveram em destaque discussões acerca dos mecanismos de exclusão escolar e dos processos de avaliação da aprendizagem. Hoje fala-se de inclusão, progressão continuada, reforço escolar, recuperação contínua e de outros procedimentos para fazer frente ao fracasso escolar. Nesse contexto, a progressão continuada é entendida como

- (A) um mecanismo de controle dos professores sobre o rendimento escolar dos alunos e das hierarquias dele resultantes dentro e fora da escola.
- (B) uma expressão dos esforços empreendidos pela escola para a eficaz transmissão dos conteúdos propostos nos PCN, de modo a acelerar a preparação de cursos humanos para o trabalho.

- (C) um regime que prevê três quesitos: não prejuízo da avaliação do processo de aprendizagem; obrigatoriedade dos estudos de recuperação para alunos de baixo rendimento e possibilidade de retenção, por um ano, ao final do ciclo.
- (D) uma forma individualizada de registro do desenvolvimento alcançado pelos alunos no decorrer do ano letivo, segundo a qual os alunos permanecem na escola independente de progressos terem sido alcançados.

**QUESTÃO 14**

A incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação ao processo educativo é um desafio para os professores e instituições escolares. Uma das alternativas para tal incorporação está em

- (A) utilizar as tecnologias de informação e comunicação como recurso de aprendizagem, de modo a superar a evasão e o abandono escolares.
- (B) ampliar do uso das tecnologias de informação e comunicação, para atender ao maior espectro possível de demanda, reduzindo os gastos com a educação.
- (C) diversificar as tecnologias de informação e comunicação, de modo a tornar as escolas mais rentáveis e responder às pressões sociais por educação.
- (D) propor formação contínua de professores com diferentes estruturas de mediação pedagógica, produção de modelos didáticos e mídias, que facilitem a aprendizagem e, ainda, trabalho em rede.

**QUESTÃO 15**

Fundamentadas na teoria positivista, que comunga a ideia de que os homens são diferentes em sua essência e explica a diferença e a desigualdade como divinas (humanista-católica), naturais ou genéticas (humanista-iluminista), quatro correntes pedagógicas apresentam explicações particulares para o fenômeno da marginalidade, prescrevendo medidas também diferenciadas para sua superação. Essas correntes denominam-se:

- (A) teoria da violência simbólica; teoria da escola como aparelho ideológico de Estado; teoria da escola dualista; teoria crítica.
- (B) tendência pedagógica libertadora; tendência pedagógica libertária; tendência pedagógica histórico-crítica; tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos.
- (C) teoria da atividade; teoria da complexidade; teoria da aprendizagem emocional; teoria do comportamento humano.
- (D) tendência pedagógica tradicional; tendência pedagógica renovada progressivista; tendência pedagógica renovada não-diretiva; tendência pedagógica tecnicista.

**QUESTÃO 16**

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9394/96, Título V, Capítulo I, Artigo 21, a educação escolar compõe-se de:

- (A) educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e educação superior.
- (B) educação básica; ensino médio; educação de jovens e adultos e educação superior.
- (C) educação infantil; ensino fundamental; ensino médio; educação especial e ensino superior.
- (D) educação infantil; educação básica; educação profissional e educação superior.

**QUESTÃO 17**

Desde o regime militar (1964-1985) até os dias atuais, a política econômica e a educacional vêm demonstrando mudanças na configuração de classe dos docentes, em especial os da educação básica, sem, contudo superar a pauperização econômica e cultural. Somem-se a isso as novas exigências ao processo escolar, que resultam na intensificação do trabalho destes profissionais. Segundo Maria Manuela Alves Garcia e Simone Barreto Anadon (2009), a intensificação do trabalho docente corresponde

- (A) ao maior profissionalismo dos professores, que devem trabalhar conteúdos de cunho universalista, garantindo a qualidade da educação, ferramenta imprescindível para a obtenção e manutenção do posto de trabalho no mercado competitivo do mundo contemporâneo.
- (B) à ampliação das responsabilidades e atribuições no cotidiano escolar dos professores, incorporação de tarefas administrativas às pedagógicas, atividades de formação para rever habilidades e competências, além da colonização da subjetividade.
- (C) à competência profissional para trabalhar currículos híbridos, que contemplam a aprendizagem significativa, o ensino pelo método científico, demandas recentes dos diferentes segmentos que compõem as instituições escolares.
- (D) à capacidade de planejar ambientes de aprendizagem dotados de estímulos estéticos, que minimizem ameaças e promovam a sensibilidade e o aconchego, possibilitando desafios e a conquista de conhecimentos pelos alunos.

**QUESTÃO 18**

Na sociedade pós-moderna, a mudança de paradigmas a respeito do aprendizado, do ensino e dos processos avaliativos exige uma nova mentalidade educacional e uma outra perspectiva para a avaliação escolar. Assim, a abordagem de avaliação coerente com esse contexto seria:

- (A) uma avaliação processual, reveladora das possibilidades de construção de um processo educativo mais rico e dinâmico, envolvendo todos os que dele participam na interpretação, na análise e no diálogo com referenciais contraditórios.
- (B) uma avaliação somativa, centrada na medida de eficiência, que privilegia produtos e resultados passíveis de comparação, confronto e competição.

- (C) uma avaliação estruturada na articulação de competências e habilidades, com vistas a fornecer indicadores de padrões de qualidade e orientar a distribuição de recursos financeiros.
- (D) uma avaliação diagnóstica, que possibilite o acúmulo de informações sobre a realidade educacional do país e a caracterização dos sistemas de ensino nas diferentes regiões.

**QUESTÃO 19**

A complexidade do mundo atual coloca para a escola a necessidade de que os sujeitos, no processo de formação, aprendam a:

- (A) reproduzir o conteúdo trabalhado; seguir instruções, agir individualmente, para se tornarem aptos e competitivos.
- (B) resolver problemas imediatos, por meio do acúmulo de informações em uma aprendizagem passiva e disciplinadora.
- (C) pensar, refletir, adquirir estruturas mentais que possibilitem a aprendizagem autônoma e dominar os conceitos científicos básicos das diferentes áreas do conhecimento.
- (D) responder com coerência aos diferentes níveis de demanda do campo de atuação profissional, independente da área de conhecimento, para a qual está sendo formado.

**QUESTÃO 20**

Segundo os referenciais de Iria Brzezinski (2001, p.72), "tendo presente a interação das culturas interna/externa das organizações escolares, é possível explicitar as mais expressivas funções políticas e sociais da escola." Dentre elas, destaca-se a

- (A) possibilidade de o indivíduo, por meio da ciência, exercer um controle sobre a natureza, produzindo as suas condições de existência sob a influência do trabalho e da comunicação.
- (B) socialização do saber por meio do ensino de qualidade e da pesquisa qualificada, garantindo o ingresso e o sucesso escolar a todos, respeitadas as diferenças de cada um.
- (C) promoção do acesso aos saberes cotidianos pela mediação cultural e apropriação de seus significados nas situações concretas e nas experiências pessoais dos sujeitos.
- (D) inserção no mercado de trabalho e desenvolvimento de capacidades técnicas e aptidões para a conquista da produtividade requerida pela sociedade capitalista do conhecimento.

**QUESTÃO 21**

Para que a escola pública brasileira desempenhe as funções sociais, políticas e pedagógicas a ela atribuídas, algumas mudanças estruturais são imprescindíveis. Estas mudanças deverão instalar

- (A) a primazia do poder da razão, da atividade científica e tecnológica em detrimento do sentimento, da imaginação e da subjetividade, pois o que se pretende é uma racionalidade instrumental capaz de separar o sujeito do objeto de conhecimento.
- (B) a organização escolar estruturada no modelo econômico capitalista neoliberal, de modo que sejam promovidas a igualdade social, a inclusão étnico-racial, digital e, ainda, a efetivação da cidadania de todos.
- (C) uma política educacional, que contemple a gestão centralizadora, que facilite e agilize as tomadas de decisão, o uso dos recursos financeiros e o cumprimento rigoroso da legislação emanada das instâncias superiores competentes.
- (D) a cultura da democratização nas relações existentes na escola, o exercício da gestão colegiada e participativa, com distribuição equilibrada de poder e de responsabilidade entre os envolvidos no processo educativo e em todas as esferas dos sistemas de ensino.

**QUESTÃO 22**

Uma mudança paradigmática da organização e da gestão centrada nos modelos racional-funcionalistas para um paradigma de organização e gestão escolar interacionista “não requer somente uma mudança individual [...] a mudança tem que ser institucional” Kenneth Zeichner (2000,p.15). Isso implica:

- (A) sair da zona de conforto instituída e consolidada, romper com a rotina e correr o risco de enfrentar um período de instabilidade, em busca de uma nova estabilidade mais qualificada.
- (B) enfatizar os aspectos conceituais e experimentais da qualificação dos educadores, em detrimento do caráter social, com vistas a conferir maior cientificidade ao fenômeno educativo.
- (C) reafirmar, com base na seletividade, na produtividade e no interesse individual, os eixos básicos da política educacional para descentralizar e desburocratizar os sistemas de ensino.
- (D) desenvolver indicadores de qualidade a serem utilizados na aferição de resultados do trabalho discente, docente e da gestão institucional nos diferentes níveis dos sistemas de ensino.

**QUESTÃO 23**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9394/96, no Artigo 12, institui que os estabelecimentos de ensino elaborem e executem suas propostas pedagógicas e, no Artigo 13, define que os docentes se incumbirão de

- (A) elaborar e cumprir o plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica; zelar pela aprendizagem dos alunos; estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos; participar do planejamento, da avaliação e dos períodos dedicados ao desenvolvimento profissional; colaborar com a articulação escola, família, comunidade.
- (B) estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico; propor cursos sequenciais por campo de saber; autorizar o credenciamento e o reconhecimento de cursos; fixar currículos de cursos superiores; fixar o número de vagas de acordo com a capacidade institucional; conferir diplomas e títulos; administrar rendimentos e recursos financeiros.
- (C) elaborar o plano nacional de educação; coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação; elaborar e executar políticas educacionais; oferecer educação infantil em creches e pré-escolas; administrar pessoal; transferir estudantes para outras escolas; possibilitar a aceleração de estudos para alunos com atraso escolar.
- (D) desenvolver nos estudantes a capacidade de aprender; compreender o ambiente natural, social e o sistema político, dominar as novas tecnologias; adotar metodologias de ensino e de avaliação adequadas; preparar os estudantes para o trabalho e, facultativamente, para a especialização profissional; registrar diplomas de unidades indicadas pelo CNE.

**QUESTÃO 24**

José Carlos Libâneo (2005) apresenta uma classificação, provisória, das correntes pedagógicas contemporâneas: racional-tecnológica, neocognivistas, sociocríticas; holísticas e pós-modernas. Segundo o autor, a corrente racional-tecnológica corresponde

- (A) aos estudos relacionados ao desenvolvimento da ciência cognitiva, associada à utilização de computadores. Seu objetivo é buscar novos modelos e referências para avançar na investigação sobre os processos psicológicos e a cognição.
- (B) à concepção também denominada *neotecnicismo*, associada a uma pedagogia a serviço da formação para o sistema produtivo. Pressupõe a formulação de objetivos e conteúdos, padrões de desempenho, competências e habilidades com base em critérios científicos e técnicos.
- (C) à explicação da atividade humana como processo e resultado das vivências socioculturais compartilhadas, que compreendem as práticas de aprendizagem desenvolvidas em um contexto de cultura, de relações e de conhecimento.
- (D) à teoria que introduz novos aportes ao estudo da aprendizagem, do desenvolvimento, da cognição e da inteligência, segundo a qual a aprendizagem humana é resultado de construção mental realizada pelos sujeitos, com base na sua ação sobre o mundo e na interação com outros.

**QUESTÃO 25**

Dentre todas as bacias hidrográficas existentes em Goiás, a do rio Paranaíba, no sul do estado, é a que apresenta o maior número de grandes lagos de represas, que modificaram significativamente as paisagens da região. A origem desses represamentos está associada, primordialmente, à

- (A) formação de espelhos d'água, o que permitiu regular os índices de temperatura na região, criando um ambiente mais ameno.
- (B) implantação do turismo, que promoveu a criação dos lagos para o uso como balneários e instâncias de pesca amadora.
- (C) captação de água para abastecimento das indústrias, o que contornou o problema de escassez de chuvas na região.
- (D) instalação de usinas hidrelétricas, que aproveitaram as características propícias do relevo, com forte gradiente do curso do rio.

**QUESTÃO 26**

Em Goiás, a técnica do planejamento estatal seguiu as influências das políticas econômicas nacionais. Como governo responsável pela primeira experiência de planejamento na escala estadual sistematizada no território goiano, pode-se citar

- (A) Pedro Ludovico Teixeira.
- (B) Irapuan Costa Júnior.
- (C) Mauro Borges Teixeira.
- (D) Iris Rezende Machado.

**QUESTÃO 27**

A fundação de Goiânia foi concebida em um contexto de mudanças políticas, tanto nacionais quanto locais. A nova capital de Goiás deveria aproximar o estado do eixo de desenvolvimento do País, focado na Região Sudeste. A escolha do sítio para instalação da cidade considerou também

- (A) a proximidade com Brasília, o que favoreceria os contatos com o governo federal.
- (B) a abundância de recursos hídricos, o que permitiria a posterior expansão do núcleo urbano.
- (C) o relevo mais movimentado que o da antiga capital, Goiás, favorável à instalação de instrumentos urbanos.
- (D) a maior distância em relação ao litoral, para garantir as questões de segurança quanto a ataques externos.

**QUESTÃO 28**

'O senhor acha' replicou o governador, apontando para os seus dois filhos, 'que eu poderia me casar com a mãe dessas crianças, com a filha de um carpinteiro?' Essas palavras, que encerraram a conversa, já indicavam os sentimentos que causaram o lamentável fim do infeliz Ferdinando Delgado. Ele deixou o governo em agosto de 1820 para retornar a Portugal, e partiu de Vila Boa acompanhado dos filhos e da amante. Chegando ao Rio de Janeiro a mulher declarou que estava pronta a acompanhá-lo à Europa, mas na qualidade de sua legítima esposa. Fernando Delgado, cujos sofrimentos – segundo dizem – lhe tiraram a lucidez de raciocínio, não pôde suportar o dilema em que se encontrava, de se casar com a filha de um carpinteiro ou deixá-la no Brasil. E assim, pôs fim à própria existência.

SAINT-HILAIRE, Auguste. *Viagem à província de Goiás*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975, p. 56.

A passagem narrada por Saint-Hilaire demonstra um tipo de atitude comum à cultura portuguesa no Brasil, fundada no preconceito contra

- (A) a mestiçagem, vinculada à degeneração racial.
- (B) os trabalhos manuais, associados à escravidão.
- (C) os costumes indígenas, qualificados pela indolência.
- (D) o matrimônio, relacionado à perda de bens materiais.

**QUESTÃO 29**

Leia o texto a seguir.

Em Rio Verde, os imigrantes pretenderam plantar sementes de mandioca, isso quando o mais ignorante de nossos camponeses sabe que tal prática é impossível, pois a mesma não se reproduz por esse processo [...] Além do tipo de imigrante agricultor referido, é bastante elevado o número dos que aqui chegam como lavradores, mas que na realidade possuem profissões diferentes [...] Facilmente se compreendem os resultados nefastos do encaminhamento dessa gente à lavoura, depois de afirmarmos ao fazendeiro tratem-se de verdadeiros técnicos em agricultura.

Exposição de motivos do Sr. Luis Sampaio Neto ao Sr. Jerônimo Coimbra Bueno, 30.06.1949. In.: MAGALINSKI, Jan. *Deslocados de guerra em Goiás: imigrantes poloneses em Itaberaí*. Goiânia: Cegraf, 1980, p.137. [Adaptado].

A citação refere-se ao processo de adaptação dos poloneses, que vieram para Goiás no pós-guerra. Com a formação da colônia de Itaberaí, esse processo migratório indicava

- (A) o interesse da população migrante, ansiosa por abandonar a condição de deslocado de guerra, sob quaisquer condições.
- (B) a diferença entre as condições mesológicas encontradas em Goiás e na Europa, dificultando o aproveitamento dos trabalhadores poloneses.
- (C) a visão positiva do governo goiano sobre aquela circunstância, assentada na troca de experiências entre fazendeiros locais e colonos estrangeiros.
- (D) a tentativa governamental de implementação de um novo modelo fundiário, baseado na pequena propriedade rural familiar.





## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

O texto a seguir deve ser utilizado para responder às questões 31 e 32.

Um método analítico de determinação de Cálcio em águas minerais consiste na precipitação de seu cátion por meio do íon oxalato, formando o  $\text{CaC}_2\text{O}_4$ , seguida da decomposição desse sal em um óxido, o  $\text{CaO}$ . Após a decomposição do oxalato de cálcio, obteve-se 0,1 g de  $\text{CaO}$ , a partir de 100 mL de água mineral.

### QUESTÃO 31

Considerando os aspectos mencionados no texto, que sal de oxalato poderia ter sido utilizado para que ocorresse a precipitação de oxalato de cálcio e que técnica foi utilizada para decompô-lo em um óxido?

- (A) Oxalato de potássio e precipitação
- (B) Oxalato de sódio e calcinação
- (C) Oxalato de magnésio e calcinação
- (D) Oxalato de cálcio e precipitação

### QUESTÃO 32

Qual é a concentração aproximada de íons Cálcio em  $\text{mol L}^{-1}$  presente em 500 mL de água mineral?

- (A) 0,5
- (B) 0,1
- (C) 0,05
- (D) 0,02

### QUESTÃO 33

Observe a tabela a seguir.

Equação Química	Energia de Ionização ( $\text{kJ mol}^{-1}$ )
$\text{Mg (g)} \rightarrow \text{Mg}^{+1}(\text{g}) + \text{e}^{-}$	738
$\text{Mg}^{+1}(\text{g}) \rightarrow \text{Mg}^{+2}(\text{g}) + \text{e}^{-}$	1451
$\text{Mg}^{+2}(\text{g}) \rightarrow \text{Mg}^{+3}(\text{g}) + \text{e}^{-}$	7733

O Magnésio e o Cloro reagem para formar o  $\text{MgCl}_2$ , mas não formam o  $\text{MgCl}$  e o  $\text{MgCl}_3$ . Isso ocorre porque

- (A) a ligação entre o  $\text{Cl}^{-1}$  e o  $\text{Mg}^{+}$  não é favorecida considerando-se que a afinidade eletrônica do cloro é muito maior do que a energia de ionização do Mg.
- (B) a afinidade eletrônica do  $\text{Cl}^{-1}$ , que é determinante para que a ligação ocorra, independente da energia de ionização do Mg.
- (C) a formação do  $\text{MgCl}_3$  é energeticamente desfavorável considerando-se a alta energia de ionização para remover o terceiro elétron do Magnésio.
- (D) a energia de ionização apresentada é suficiente para superar a atração da carga nuclear, mas não é suficiente para promover a ligação com o  $\text{Cl}^{-1}$ .

### QUESTÃO 34

A produção e o uso de polímeros sintéticos são características da atualidade em que a sociedade depende cada vez mais de produtos fabricados com estes materiais. No entanto, existe uma preocupação em relação a estes produtos no que tange a questões ambientais, já que uma parte deles não é biodegradável. A solução, então, é reaproveitar materiais como isopor, garrafas plásticas de refrigerantes e plexiglás (vidro plástico). Os materiais citados são formados, respectivamente, pela polimerização dos monômeros

- (A) estireno, acetato de vinila e propileno.
- (B) metil-acrilato de metila, isopreno e estireno.
- (C) cloropreno, etileno e cloreto de vinila.
- (D) estireno, etileno e metil-acrilato de metila.

### QUESTÃO 35

A tabela a seguir apresenta dados para construção de uma curva de calibração para determinação da concentração de  $\text{Cu(II)}$  por espectrometria de absorção no UV.

Absorbância	Concentração (ppm)
0,10	4,00
0,30	8,00
0,50	12,00
0,70	16,00
0,90	20,00

Uma amostra de água residual em um curtume foi levada para análise em laboratório. Após tratamento da amostra e posterior medida em um fotômetro que não foi calibrado previamente, o valor de transmitância obtido foi de 25% ( $\log 0,25 = -0,6$ ). Assim, a concentração de  $\text{Cu(II)}$  na amostra mesmo sem a calibração do aparelho, e o possível erro cometido pelo operador são, respectivamente,

- (A) 6 ppm e erro pessoal.
- (B) 10 ppm e erro de método.
- (C) 14 ppm e erro instrumental.
- (D) 18 ppm e erro aleatório.

### QUESTÃO 36

Em uma aula de laboratório, o professor pede a um estudante que determine a massa de uma quantidade de sódio metálico. Ao manipular o sódio metálico, o estudante, por descuido, deixa cair um pouco do reagente sobre seu braço. O procedimento inicial de primeiros socorros a ser tomado, neste caso, consiste em:

- (A) lavar a região contaminada com água e sabão.
- (B) lavar a região contaminada com água corrente.
- (C) neutralizar a região afetada com solução  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$  de ácido acético.
- (D) remover os resíduos sólidos da pele.

**QUESTÃO 37**

Considere a tabela a seguir

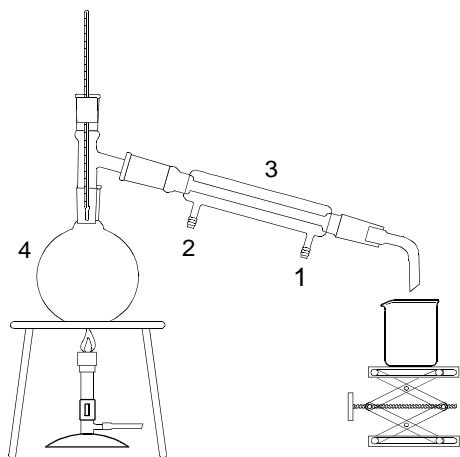
Semirreação	Potencial Padrão de Redução em solução aquosa a 25° C (V)
$Ag^{+1}(aq) + e \rightarrow Ag (s)$	0,7994
$Cu^{+2}(aq) + 2e \rightarrow Cu (s)$	0,3370
$Sn^{+2}(aq) + 2e \rightarrow Sn (s)$	-0,1400
$Ni^{+2}(aq) + 2e \rightarrow Ni (s)$	-0,2500
$Fe^{+2}(aq) + 2e \rightarrow Fe (s)$	-0,4400
$Zn^{+2}(aq) + 2e \rightarrow Zn (s)$	-0,7630
$Al^{+3}(aq) + 3e \rightarrow Al (s)$	-1,6600

Na abordagem de conteúdos relacionados à eletroquímica no Ensino Médio, um professor pode preparar uma aula experimental a partir da construção de uma pilha para contextualizar o conhecimento teórico sobre eletrólito, oxidação, redução e potencial padrão. Considerando a tabela apresentada, qual a representação para a pilha que produzirá uma reação espontânea?

- (A)  $Al^0 | Al^{+3} || Fe^{+2} | Fe^0$
- (B)  $Cu^0 | Cu^{+2} || Fe^{+2} | Fe^0$
- (C)  $Ag^0 | Ag^{+1} || Ni^{+2} | Ni^0$
- (D)  $Sn^0 | Sn^{+2} || Zn^{+2} | Zn^0$

**QUESTÃO 38**

Observe o destilador a seguir.



Os números 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, a

- (A) (1) entrada de água de resfriamento; (2) saída da água de resfriamento; (3) condensador; (4) balão de destilação.
- (B) (1) saída da água de resfriamento; (2) entrada de água de resfriamento; (3) condensador; (4) balão de destilação.
- (C) (1) entrada de água de resfriamento; (2) saída da água de resfriamento; (3) balão de destilação e (4) condensador.
- (D) (1) saída da água de resfriamento; (2) entrada de água de resfriamento; (3) balão de destilação e (4) condensador.

**QUESTÃO 39**

Observe a tabela a seguir.

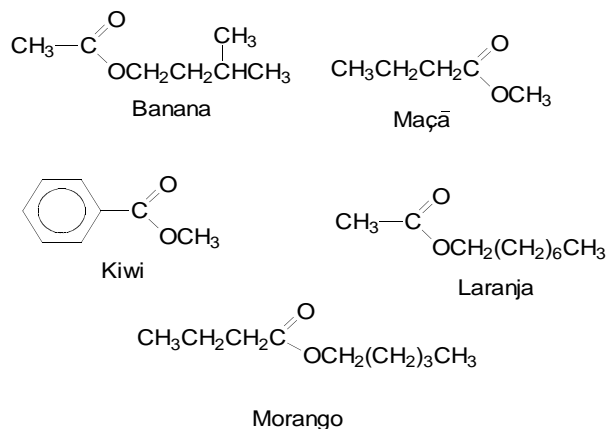
Sólido	Unidades Estruturais	Forças Mantendo as unidades agrupadas	Propriedades típicas
A	Íons positivos e negativos; não há moléculas separadas	Atrações entre cargas em íons positivos e negativos	Duro, quebradiço, alto ponto de fusão, solúvel em água.
B	Íons metálicos positivos com elétron deslocabilizados	Atração eletrostática entre íons metálicos e elétrons	Maleável, dúctil, boa condutividade elétrica.
C	Átomos presos em uma rede bi ou tridimensional infinita	Ligações direcionais de pares de elétrons	Grande variação na dureza e no ponto de fusão.

São exemplos de substâncias sólidas representativas de A, B e C, respectivamente,

- (A) vidro, prata e cloreto de cálcio.
- (B) ferro, iodo e grafite.
- (C) Sulfato de potássio, tungstênio e quartzo.
- (D) Cloreto de sódio, sílica e vidro

**QUESTÃO 40**

Um professor resolveu fazer algumas essências artificiais em sala de aula. Para isso, apresentou ao seus alunos uma figura com as seguintes estruturas:



Assim, o professor promoveu a reação do ácido etanóico com o 3 metil – butanol (1). A seguir, ainda hidrolizou as essências de maçã (2) e kiwi (3). Considerando os dados apresentados, qual foi o aroma obtido pela reação (1) e quais são os álcoois produzidos nas reações (2) e (3)?

- (A) (1) Kiwi, (2) metanol e (3) etanol.
- (B) (1) Banana, (2) metanol e (3) metanol.
- (C) (1) Laranja, (2) etanol e (3) 2- butanol.
- (D) (1) Maçã, (2) etanol e (3) etanol.

**QUESTÃO 41**

A rede mundial de computadores tem sido utilizada como fonte de informações para auxiliar o trabalho docente. O site da Sociedade Brasileira de Química ([www.s bq.org.br](http://www.s bq.org.br)) disponibiliza alguns periódicos, que podem ser utilizados pelo professor de química no desenvolvimento de suas aulas tanto para o ensino médio quanto para o ensino superior. Dentre esses periódicos, aquele em que se encontra uma quantidade considerável de experimentos com material alternativo que exploram o conceito ácido-base, direcionado às atividades de educação química para o nível médio de ensino é

- (A) Química Nova
- (B) Revista Brasileira de Ensino de Química
- (C) Química Nova na Escola
- (D) Ciência e Educação

**QUESTÃO 42**

A ciência pressupõe uma constante discussão e evolução de ideias. Uma dessas evoluções está relacionada aos desvios da equação da lei dos gases ideais ( $PV = nRT$ ). Assim, Johannes Van der Waals desenvolveu uma outra equação para corrigir os erros oriundos da não-idealidade dos gases. Essa equação é apresentada a seguir.

$$P + a(n/V)^2(V-bn) = RT$$

As constantes  $a$  e  $b$ , grifadas na equação, são determinadas experimentalmente e significam correções na idealidade de um gás. Tais correções têm relação, respectivamente, com:

- (A) a temperatura e o número de mols de um gás.
- (B) o número de mols e a pressão de um gás.
- (C) o volume e as forças intermoleculares de um gás.
- (D) as forças intermoleculares e o volume de um gás.

**QUESTÃO 43**

Algumas características dos elementos químicos conferem-lhes tendências periódicas quando analisadas em relação a suas posições na tabela periódica. Considerando os elementos carbono, oxigênio e silício, a ordem crescente dos seus raios atômicos e a explicação para essa classificação é:

- (A)  $Si < C < O$ , pois o raio aumenta no mesmo período com o aumento do número atômico e diminui na mesma família com o aumento do número atômico.
- (B)  $O < C < Si$ , pois o raio diminui no mesmo período com o aumento do número atômico e aumenta na mesma família com o aumento do número atômico.
- (C)  $C < O < Si$ , pois o raio aumenta no mesmo período com o aumento do número atômico e diminui na mesma família com o aumento do número atômico.
- (D)  $O < Si < C$ , pois o raio diminui no mesmo período com o aumento do número atômico e aumenta na mesma família com o aumento do número atômico.

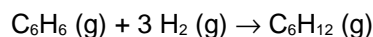
**QUESTÃO 44**

O “mal dos mergulhadores” refere-se a um processo doloroso que estes profissionais podem sofrer ao retornar à superfície, voltando de um mergulho em maior profundidade. A sensação dolorosa resulta da formação de bolhas de gás no sangue. Para evitar a formação destas bolhas pode ser usada uma mistura de hélio-oxigênio em substituição à mistura nitrogênio-oxigênio no equipamento de mergulho. A explicação para o “mal dos mergulhadores”, relacionada a Lei de Henry, é que

- (A) o gás nitrogênio tem sua solubilidade no sangue aumentada em decorrência da diminuição da temperatura e, à medida que o mergulhador retorna à superfície, a temperatura aumenta e o gás é liberado formando bolhas.
- (B) o gás oxigênio tem sua solubilidade no sangue aumentada em decorrência da diminuição da temperatura e, à medida que o mergulhador retorna à superfície, a temperatura aumenta e o gás é liberado formando bolhas.
- (C) o gás nitrogênio tem sua solubilidade no sangue aumentada em decorrência do aumento da pressão e, à medida que o mergulhador retorna a superfície, a pressão diminui e o gás é liberado formando bolhas.
- (D) o gás oxigênio tem sua solubilidade no sangue aumentada em decorrência do aumento da pressão e, à medida que o mergulhador retorna à superfície, a pressão diminui e o gás é liberado formando bolhas.

**QUESTÃO 45**

O benzeno, composto com efeito comprovadamente carcinogênico, é uma substância presente na atmosfera devido às contribuições de emissões biogênicas e antropogênicas, aquelas originárias das indústrias que produzem ou manipulam o benzeno. Este composto, além de ser usado em larga escala como solvente é matéria-prima para obtenção de outros produtos como ciclohexano, conforme a equação:



$$\Delta H_r^\circ = -206,10 \text{ kJ}$$

$$\Delta S_r^\circ = -363,13 \text{ J K}^{-1}$$

Portanto, considera-se que a espontaneidade do processo desta reação, a 25 °C

- (A) é favorável aos produtos e impulsionada pela entalpia que supera a diminuição da entropia do sistema.
- (B) é favorável aos produtos pois a energia livre de Gibbs é positiva apesar da reação ser exotérmica.
- (C) não é favorável aos produtos pois o calor absorvido é superado pelo grande aumento da entropia do sistema.
- (D) é termodinamicamente desfavorável aos produtos necessitando de catalisador para que ocorra.

**QUESTÃO 46**

Para determinação do ponto de ebulição de um líquido, deve-se levar em consideração que a pressão de vapor aumenta com a temperatura e quando a pressão de vapor do líquido se torna igual à pressão do ambiente, o líquido entra em ebulição. Um experimento que permita determinar o ponto de ebulição de um líquido precisa necessariamente dos seguintes materiais:

- (A) sistema de aquecimento, condensador de bolas, termômetro e tubo de ensaio.
- (B) termômetro, tubo capilar, sistema de aquecimento e tubo de ensaio.
- (C) extrator de soxhlet, sistema de aquecimento, tubo capilar e termômetro.
- (D) tubo capilar, tubo de ensaio, tubo de Thielle e termômetro.

**QUESTÃO 47**

Na rede mundial de computadores, no site do NIST (National Institute of Standard and Technology) são apresentadas excelentes substâncias, que podem ser utilizadas como padrão primário, pois têm altíssima pureza. Além dessa característica, um padrão primário deve apresentar:

- (A) massa molar pequena para que se possa minimizar adequadamente o erro de medida de massa em uma balança.
- (B) baixa solubilidade no meio de titulação para que se possa visualizar melhor a padronização da solução de trabalho.
- (C) capacidade de oxidação, permitindo seu uso em titulações de óxido-redução, como por exemplo, em casos nos quais se usa permanganato.
- (D) ausência de água de hidratação para que a composição do sólido não se altere com as variações da umidade.

**QUESTÃO 48**

Técnicas de purificação de metais são utilizadas desde as mais antigas civilizações, que aprenderam a transformar óxidos metálicos em metais. Dentre essas técnicas, pode-se destacar a reação do trióxido de ferro (II) sólido com o monóxido de carbono gasoso. Nesse processo estão envolvidas as seguintes forças motrizes de reações químicas:

- (A) precipitação e neutralização.
- (B) neutralização e transferência de elétrons.
- (C) transferência de elétrons e liberação de gás.
- (D) liberação de gás e precipitação.

**QUESTÃO 49**

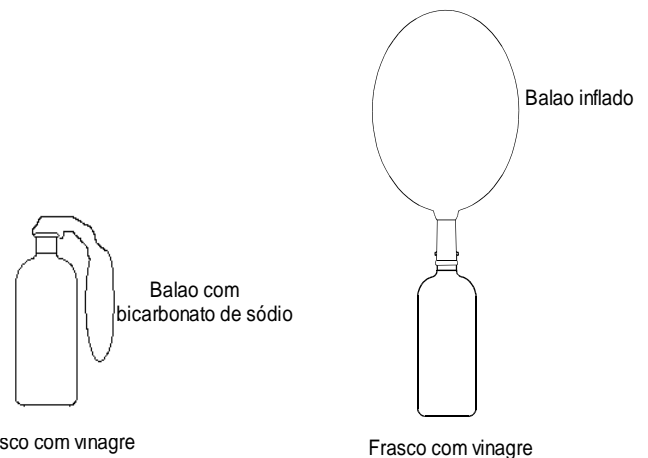
No acidente com o cézio-137 em Goiânia, no ano de 1987, cerca de 15 toneladas de lixo radioativo foram recolhidas, centenas de pessoas foram contaminadas e quatro pessoas morreram após o primeiro mês do acidente. Os efeitos mais imediatos da contaminação radioativa foram agravados em decorrência

- (A) da substância radioativa estar na forma de cloreto de cézio, que é altamente solúvel em água.
- (B) do isótopo cézio-137 sofrer decaimento radioativo para o bário-137.

- (C) do cézio-137 ter número atômico 55 e ser um elemento cisurânico.
- (D) da elevada temperatura ambiente que influenciou no avanço do decaimento radioativo.

**QUESTÃO 50**

Em sala de aula, é possível, por meio da reação entre bicarbonato de sódio (comum em comprimidos anti-ácidos) e ácido acético (encontrado no vinagre), realizar um experimento de produção de gás, que pode vir a encher um balão de festa. Para isto, basta colocar uma quantidade X em gramas de bicarbonato de sódio no balão e a seguir, prendê-lo ao frasco contendo vinagre. A seguir, virar o balão contendo o bicarbonato, de modo que este sal caia dentro do frasco. Acontecerá uma reação química e o balão irá inflar, conforme o esquema apresentado a seguir.



Considerando a pressão atmosférica em 1 atm e a temperatura em sala de aula em cerca de 25 °C, qual é a quantidade aproximada de bicarbonato de sódio que deve ser colocada no balão de festa, para que se possa inflá-lo com dois litros de gás? (Considere  $R = 0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )

- (A) 0,081 g
- (B) 3,60 g
- (C) 6,80 g
- (D) 24,4 g

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS — DISCURSIVAS****QUESTÃO 1**

De acordo com os documentos orientadores da educação básica, os eixos mobilizadores para o ensino de química são: contextualização e interdisciplinaridade. Considerando-se este aspecto, apresente uma abordagem contextualizada e interdisciplinar para o conceito de ÁCIDO.

**(10,0 pontos)****QUESTÃO 2**

Elabore um PLANO DE AULA para o conteúdo de ensino médio: SEPARAÇÃO DE MISTURAS.

**(10,0 pontos)****QUESTÃO 3**

Observe o texto a seguir, que explica como se estabelece a ligação química entre os átomos de sódio e cloro:

*“Os átomos de cloro, sentem-se atraídos pelo sódio, que é um elemento químico que gosta de carga elétrica negativa. A ligação entre ambos é forte como um abraço entre um casal de namorados.”*

- Identifique um obstáculo epistemológico presente no texto.
- Explique de que forma um obstáculo epistemológico dificulta o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos químicos.

**(10,0 pontos)****RASCUNHO**



