



**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS
NO CARGO DE PROFESSOR B – ENSINO MÉDIO**

Aplicação: 22/11/2008

CARGO 12: PROFESSOR
ÁREA: QUÍMICA

Caderno L

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se o tipo deste caderno — Caderno L — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120, seguidos da prova discursiva acompanhada de espaço para rascunho.
- 2 O espaço para rascunho é de uso opcional; não contará, portanto, para efeito de avaliação.
- 3 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso, cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 8 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo da prova discursiva para o caderno de texto definitivo.
- 9 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decorrer dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 10 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e a sua folha de texto definitivo e deixe o local de provas.
- 11 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo poderá implicar a anulação da sua prova.

AGENDA (datas prováveis)

- I 28 a 30/1/2008 – Entrega de documentos para validação de títulos.
- II 29/1/2008, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet – www.cespe.unb.br/concursos/sedu2007.
- III 30 e 31/1/2008 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- IV 21/2/2008 – Resultados finais das provas objetivas e providório da prova discursiva: Diário Oficial do Estado do Espírito Santo e Internet.
- V 22 e 23/2/2008 – Recursos (prova discursiva): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- VI 12/3/2008 – Resultados finais da prova discursiva e providório da avaliação de títulos e convocação para a perícia médica.
- VII 31/3/2008 – Resultados finais da avaliação de títulos e do concurso: Diário Oficial do Estado do Espírito Santo e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 1/2007 - SEDU, de 22/11/2007.
- Informações adicionais: telefone (0XX) 61 3448-0100; Internet – www.cespe.unb.br/concursos/sedu2007
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de **1 a 120** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 A inauguração das transmissões da TV digital em
São Paulo é muito mais que o início da convivência com uma
novidade tecnológica. São incalculáveis as possibilidades
4 de desenvolvimento de produtos que a TV digital passa
a oferecer à indústria e à criatividade brasileira.
O telespectador poderá congelar uma imagem e, em um
7 clique, pedir mais detalhes. Poderá fazer compras
diretamente no vídeo, solicitar a repetição de um programa
e responder a enquetes.

10 E, para os que se impressionaram com os
improvisos que marcaram os primeiros passos da nova fase,
impõe-se lembrar o arrojo de um dos brasileiros que mais
bem souberam apostar no futuro do país. Assis
13 Chateaubriand logo se deu conta da potencialidade da
televisão e, ao enfrentar a descrença e as dificuldades do pós-
16 guerra, inaugurou no Brasil a primeira emissora de tevê da
América Latina e a quarta do mundo. Em 18 de setembro de
1950, a TV Tupi entrou no ar e deu exemplo que deve ser
19 lembrado aos jovens empreendedores.

Mas de que adiantaria ligar o transmissor da TV
Tupi, se em São Paulo ninguém, em 1950, tinha um
22 televisor? Ele não se intimidou. Comprou nos Estados
Unidos 200 aparelhos e os distribuiu em pontos estratégicos
da cidade. Nos anos seguintes, para consolidar a televisão no
25 país, instalou várias emissoras, como a TV Itacolomi, de
Belo Horizonte, em 1955.

O resultado da aposta é que, atualmente, 94% dos
28 lares brasileiros têm pelo menos um aparelho de tevê,
representando um dos maiores mercados do mundo,
perfeitamente capaz de viabilizar, a curto prazo, a TV digital.
31 É com a coragem de empreender e com a determinação de
superar obstáculos que o Brasil precisa contar para não
sucumbir à competição internacional e para vencer os atrasos
34 de que ainda padece.

Correio Braziliense, 9/12/2007 (com adaptações).

Em relação às idéias e às estruturas do texto acima, julgue os
itens de **1 a 6**.

- 1 Na linha 5, em “à indústria e à criatividade”, o sinal indicativo de crase justifica-se pela regência do verbo “oferecer”, que exige preposição, e pela presença de artigo definido feminino.
- 2 O termo “arrojo” (l.12) está sendo empregado com o sentido de audácia, ousadia.
- 3 A substituição de “souberam” (l.13) pelo singular **soube** prejudica a correção gramatical do período.
- 4 Depreende-se das informações do texto que Assis Chateaubriand encontrou as circunstâncias ideais para inaugurar a televisão no Brasil em 1950, no pós-guerra.
- 5 As duas ocorrências da preposição “com” na linha 31 devem-se à regência do verbo “contar” (l.32).
- 6 A presença da preposição “de” (l.34) justifica-se pela regência de “vencer”.

1 A reunião internacional na Indonésia recoloca na
mesa de debates todos os impasses, grandes e pequenos, que
dificultam uma política global de preservação do ambiente
4 e de controle do efeito estufa. Há várias incógnitas à espera
de interpretações. A primeira delas é em relação ao que o
mundo fará para preservar o patrimônio natural depois de
7 2012, quando expiram os compromissos da primeira fase do
Protocolo de Kyoto, que, bem ou mal, representaram o
principal marco da luta global para deter a emissão
10 descontrolada de gases que levam ao aquecimento do
planeta. A outra incógnita, de máximo interesse para países
como o nosso, é a respeito da preservação das florestas
13 tropicais, em especial a maior de todas, a Amazônia, que
ocupa uma parte importante do território brasileiro e sul-
americano e que ocupa também uma parcela crescente na
16 preocupação dos ambientalistas do planeta.

O principal temor dos ambientalistas é com os
prazos com que a questão da proteção da natureza é tratada.
19 Nas negociações mundiais, tal prazo se conta em anos ou
décadas, como ocorreu para se chegar ao Protocolo de
Kyoto. Nas necessidades do ambiente, os prazos já se
22 esgotaram e as ações de preservação não podem esperar.

Zero Hora, 3/12/2007 (com adaptações).

Julgue os itens de **7 a 11**, relativos às idéias e a aspectos
gramaticais do texto acima.

- 7 O pronome “delas” (l.5) é elemento coesivo que retoma o antecedente “incógnitas” (l.4).
- 8 As palavras “patrimônio” e “Amazônia” recebem acento gráfico com base na mesma regra de acentuação gráfica.
- 9 O pronome “nosso” (l.12) insere no texto o autor e todos os brasileiros.
- 10 A expressão “a Amazônia” (l.13) exerce a função de vocativo.
- 11 O emprego da vírgula após “ambiente” (l.21) justifica-se por isolar oração subordinada adjetiva explicativa.

1 O resultado choca, mas não surpreende. Entre 57
países, em 2006, o Brasil é o 52.º no aprendizado de
ciências. Ficou à frente só da Colômbia, Tunísia, Azerbaijão,
4 Qatar e Quirguistão. Aplicado a cada três anos pela
Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento
Econômico (OCDE), o Programa Internacional de Avaliação
7 de Alunos (PISA) testa estudantes de 15 anos, tanto de
escolas públicas quanto de particulares. De uma escala que
vai de 0 a 800, os brasileiros estacionaram na nota média de
10 390 pontos.

Não é a primeira vez que o Brasil figura na rabeira
do ranque do PISA. Em 2000, quando 32 nações
13 participavam da disputa cujo foco era a habilidade em
leitura, ficamos em último lugar. A classificação se repetiu
três anos depois. Dessa vez, o número de competidores havia
16 subido para 41 e a ênfase era matemática. Vale lembrar que
o destaque de uma ou outra área de conhecimento não
significa que as questões se restrinjam a ela. Cada edição
19 enfatiza uma disciplina, mas testa as demais.

A trajetória verde-amarela deixa uma mensagem
clara. O país vive um apagão educacional. Aos 15 anos, os
22 jovens, que freqüentaram regularmente o ensino básico, não
aprenderam o essencial. São incapazes de ler e entender um
texto, de resolver questões simples de matemática, de
25 adquirir conhecimento científico. Pior: não se vislumbra luz
no fim do túnel. Faltam quadros para levar avanti um projeto
sério de recuperação do tempo perdido.

Correio Braziliense, 3/12/2007 (com adaptações).

Com relação às idéias e estruturas do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 12 O emprego da vírgula logo após “choca” (l.1) justifica-se por isolar oração subordinada adjetiva explicativa.
- 13 Depreende-se das informações do texto que os problemas educacionais do Brasil são provenientes da falta de pessoal preparado na área educacional.
- 14 Em 2000, participaram do PISA 32 países, em 2003, 41 países, e em 2006, 52 países.
- 15 Haveria erro gramatical caso se substituísse o trecho “Pior: não se vislumbra” (l.25) pelo seguinte: O pior é que não se vislumbra.

Estudo oficial mostrou que um em cada quatro brasileiros recebe o Bolsa Família. O programa atinge 45,8 milhões de pessoas, considerando filhos, dependentes e cônjuges, correspondendo a 24,2% da população de 189,5 milhões de habitantes. Levantamento feito mostra que metade dos beneficiários diretos não trabalha. O dinheiro é repassado preferencialmente às mulheres.

O Globo, 29/12/2007, p. 3 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando aspectos relevantes da realidade brasileira, julgue os itens de 16 a 25.

- 16 O Bolsa Família é um programa de transferência de renda conduzido pelo governo federal.
- 17 Como política pública que presta auxílio financeiro a famílias carentes, estimulando-as a manterem seus filhos na escola, o Bolsa Família é a primeira iniciativa do gênero que o Brasil conheceu.
- 18 Cerca de um quarto da população brasileira é beneficiária do Bolsa Família.
- 19 Por imposição legal, o Bolsa Família só repassa dinheiro para mulheres, como mostra o texto.
- 20 Segundo o texto, uma vez empregado, o beneficiário da Bolsa Família perde o direito a esse benefício.

- 21 O Bolsa Família contribuiu significativamente para a erradicação do analfabetismo funcional no Brasil.
- 22 Embora em processo de redução, a desigualdade é característica histórica marcante da sociedade brasileira.
- 23 Ainda que tenha conseguido massificar seu sistema educacional, sobretudo no âmbito do ensino fundamental, o Brasil encontra dificuldades para vencer a batalha da qualidade da educação.
- 24 Evasão e repetência são problemas que afetam seriamente a educação brasileira.
- 25 No Brasil, a escolaridade é obrigatória em todos os níveis que compõem a educação básica.

Com relação a Internet, *intranet* e navegadores, julgue os itens que se seguem.

- 26 Enquanto a Internet permite o acesso a páginas de todo o mundo, a *intranet* permite o acesso a páginas restritas de uma organização.
- 27 No Internet Explorer 6, é possível definir a página de uma secretaria de educação como página inicial, e também como página favorita.
- 28 Uma desvantagem do Outlook Express 6 é a impossibilidade de encaminhar em uma mesma mensagem anexos com arquivos de tipos diferentes.

Julgue os itens a seguir, relacionados a cópias de segurança e a sistema de arquivo.

- 29 Fazer *backup* significa compactar os arquivos para liberar espaço em disco.
- 30 O disquete está entrando em desuso porque já existem alternativas de memórias removíveis com capacidade maior, como, por exemplo, o *pendrive*.
- 31 O *menu* Arquivo do Internet Explorer possui uma opção que permite criar pastas de arquivos para organizar os dados.



Com relação ao Word e ao Excel 2003 e considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word com um documento em edição que contém uma tabela, julgue os itens seguintes.

- 32 Para se inserir na tabela uma nova coluna é suficiente clicar a opção Coluna, do *menu* Inserir.
- 33 Para centralizar os conteúdos das células da tabela é suficiente selecioná-los e clicar a ferramenta
- 34 Ao se clicar a ferramenta , o texto será formatado com letra normal.
- 35 A tabela pode ser copiada para o Excel sem perder a formatação.

CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES

Considerando que, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 9.394/1996, a organização da educação nacional dar-se-á por diferentes níveis e modalidades, julgue os itens que se seguem.

- 36** A educação básica compreende a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.
- 37** A educação superior faz parte da formação do cidadão e, por isso, deve ser entendida como educação básica.
- 38** A carga horária mínima anual exigida para a educação básica é de 800 horas, distribuídas por, no mínimo, 180 dias letivos de trabalho escolar.
- 39** Conforme disposto na LDB, a formação do docente, para atuar na educação básica, incluirá prática de ensino de, no mínimo, 300 horas.
- 40** A educação de jovens e adultos (EJA) é uma modalidade educacional que visa atender àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos. A essa modalidade é assegurado o acesso no nível fundamental para os maiores de 15 anos, e no nível médio, para os maiores de 18 anos.

O primeiro Plano Nacional de Educação (PNE) surgiu em 1962, elaborado já na vigência da LDB de 1961. Era, basicamente, um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas em oito anos. Em 1965, sofreu revisão em que foram introduzidas normas descentralizadoras e estimuladoras da elaboração de planos estaduais. Hoje, encontra-se em vigor a Lei n.º 10.172/2001, que estabelece o PNE. De acordo com essa lei, julgue os seguintes itens.

- 41** Uma das metas do PNE em vigor é universalizar o atendimento do ensino fundamental, em cinco anos, garantindo o acesso e a permanência de todas as crianças na escola, estabelecendo programas específicos nas regiões em que isso se demonstrar necessário, com a colaboração da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal (DF).
- 42** De acordo com o PNE atual, o ensino médio deverá preparar os jovens para o mercado de trabalho por meio da aquisição de competências relacionadas à inserção produtiva, preparando, assim, jovens e adultos para os desafios da modernidade.
- 43** As metas do atual PNE incluem a adoção de medidas para ampliar a oferta de vagas no ensino médio noturno, incentivando, assim, o adolescente a trabalhar e estudar.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n.º 8.069/1990, dispõe sobre a proteção integral da criança e do adolescente, que devem gozar de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana. Com referência a essa lei, julgue os itens a seguir.

- 44** O ECA considera como criança a pessoa de zero a doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade completos. Por essa razão, o ECA não pode ser aplicado às pessoas maiores de dezoito anos.
- 45** Compete aos dirigentes de estabelecimentos de ensino comunicar ao conselho tutelar os casos de maus-tratos envolvendo seus alunos, a reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar e os casos de elevados níveis de repetência.
- 46** É proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz. Considera-se aprendizagem a formação técnico-profissional ministrada segundo as diretrizes e bases da legislação de educação em vigor, ou seja, o aprendiz não pode ser caracterizado como empregado.
- 47** O conselho tutelar é órgão permanente e autônomo. Encarregado, pela sociedade, de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente, tem como funções julgar e aplicar as penas cabíveis às crianças e(ou) adolescentes infratores.
- 48** Pena de detenção, de seis meses a dois anos, pode ser aplicada ao responsável por estabelecimento de ensino que privar a criança ou o adolescente de sua liberdade, sem que o indivíduo estivesse em flagrante de ato infracional ou inexistindo ordem escrita da autoridade judiciária competente.

A respeito da Constituição Federal de 1988, e com referência a educação, cultura e desporto, julgue os itens subseqüentes.

- 49** É facultativo aos docentes da rede pública de ensino o ingresso por concurso público de provas e títulos.
- 50** Aos profissionais da educação escolar pública, seja da rede federal, estadual ou municipal, é garantido pela Constituição um piso salarial profissional nacional.
- 51** Anualmente, da receita resultante de impostos, incluída a proveniente de transferências, a União aplicará 18%, e os estados, o DF e os municípios, 25%, no mínimo, na manutenção e desenvolvimento do ensino.
- 52** De acordo com a redação original da Constituição Federal, a educação infantil deve ser oferecida, em creche e pré-escola, às crianças com até 5 anos de idade. Esse limite de idade foi estendido para 6 anos por meio da Emenda Constitucional n.º 53/2006.

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), aprovado em 2007, instituído por lei de natureza contábil, substituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Fundamental (FUNDEF). A respeito desse assunto, julgue o próximo item.

53 O FUNDEB, que entrou em vigor no ano de 2007, é um fundo nacional que visa distribuir igualmente os recursos destinados a todos os níveis de educação do país.

A Resolução n.º 1.268/2006, do Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo, que dispõe sobre as normas educacionais vigentes no estado, aponta como critério para o credenciamento e funcionamento de escolas o comprometimento com uma proposta pedagógica contextualizada na realidade em que a escola está inserida. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

54 A proposta pedagógica, que deverá ser trabalhada compartilhadamente como construção coletiva do plano global da instituição de ensino, visará à organização e integração das atividades, dando significado à ação dos agentes educativos. Fundamentar-se-á em princípios de identidade, de flexibilidade, de continuidade, acompanhamento, controle e avaliação permanentes.

55 As propostas pedagógicas das instituições de ensino deverão focar o fazer pedagógico do professor em detrimento dos preceitos filosóficos e pedagógicos nos quais a instituição se fundamenta para a promoção educativa dos alunos, traduzindo, assim, os valores assumidos pela comunidade escolar, suas finalidades, objetivos e prioridades, correlação entre conteúdo pretendido e compromisso social da instituição.

Costuma-se definir aprendizagem como mudança de comportamento. Esse termo não se aplica somente às atividades escolares, mas é um fenômeno do dia-a-dia que ocorre desde o início da vida. Uma área específica dentro da psicologia investiga a aprendizagem e seus processos. Julgue os itens que se seguem, relativos às teorias da aprendizagem.

56 De acordo com a teoria piagetiana, a assimilação e a acomodação são dois aspectos complementares do processo de construção do conhecimento. A criança assimila um objeto e acomoda um esquema. Assimila um objeto dentro de um esquema já dominado e acomoda um esquema para que ele dê origem a outro.

57 Piaget apresenta quatro estágios de desenvolvimento da inteligência: pré-operacional, de 0 a 2 anos de idade; operacional concreto, de 2 a 7 anos; operacional formal, de 7 a 11 anos; e sensorio motor, de 11 anos em diante.

58 De acordo com diversas teorias da aprendizagem, maturação é o desenvolvimento do corpo e do sistema nervoso que prepara o animal para dar determinadas respostas. Os comportamentos que dependem da maturação surgem em épocas previsíveis e não requerem treinamento específico.

59 De acordo com a teoria behaviorista, o comportamento humano consiste em reflexos inatos ou aprendidos, por isso, para todo estímulo, há uma resposta, e é nessa direção que o professor deve pensar as atividades de ensino.

60 Para os adeptos da teoria *gestalt*, o comportamento não é um somatório ou associação de experiências, mas resultado da atuação da mente estruturada que percebe o mundo de forma igualmente estruturada. Esses teóricos demonstram suas teses por meio de testes, com figuras estilizadas, nos quais a mente atribui um significado que não está na figura exibida.

61 Na perspectiva sociointeracionista, a linguagem humana não é estudada, por ser um processo de abstração e generalização que não reflete a realidade.

62 Para Vigotsky, a maturação biológica é um fator primordial no desenvolvimento das formas complexas de comportamento humano. Apóia-se na idéia de que a criança contém os estágios de desenvolvimento intelectual esperando o momento adequado para emergir.

63 Vigotsky identifica dois níveis de desenvolvimento: um que se refere às conquistas já efetivadas, nível de desenvolvimento real; e outro, de desenvolvimento potencial, que se relaciona às capacidades a serem construídas. Entre esses dois níveis, se localiza a zona de desenvolvimento proximal.

64 Paulo Freire enfatiza, no processo educativo, os elementos objetivos que aparecem nas relações entre professor e aluno. Ele faz uma análise epistemológica da educação, destacando professor e aluno como objetos do conhecimento.

65 Para a teoria freiriana, a função da escola é preparar criticamente o indivíduo, integrando-o à sociedade, contribuindo para a transformação social, por meio de uma prática criativa, participativa, dialógica e conscientizadora.

66 Edgar Morin apresenta a racionalidade cartesiana como necessidade de abandonar a unilateralidade do pensamento e encarar a realidade como algo muito mais complexo, concebendo outra forma de conhecer que, mesmo não sendo mensurável e demonstrável, é compreensível ou aceitável.

67 Segundo Edgar Morin, o termo *complexus*, de origem latina, representa aquilo que junta, não separa, religa e não fratura. Quando aplicado a uma teoria que busca compreender o ser humano, analisa os constituintes que formam a sociedade como diferentes e relacionados, encara a sociedade como um conjunto, isto é, como uma complexidade, um sistema formado por elementos distintos em interdependência.

O fracasso escolar, hoje, pode ser entendido como fator desencadeante de um problema de aprendizagem que, de outro modo, não teria aparecido. Essa situação, que torna mais complexo e difícil o diagnóstico, exige maior responsabilidade e precisão teórica dos profissionais da educação. Julgue os itens subsequentes, com relação a essas idéias.

68 Estudos contemporâneos têm comprovado que a desnutrição alimentar e a carência financeira e afetiva são as maiores causas do fracasso escolar.

69 Para compreender os problemas de aprendizagem que surgem na sala de aula, não é necessário que o professor faça uma aproximação da história singular de seus alunos.

70 A evolução da sociedade deu origem a uma nova patologia: o fracasso escolar. O profissional que atua nesse fenômeno é o psicopedagogo, que, em seu trabalho, deve envolver a criança, os pais, os professores e a escola como um todo.

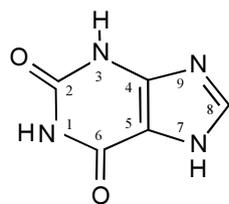
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Um prego de ferro enferruja espontaneamente quando é deixado em meio úmido e bastante arejado. Esse processo é explicado pelo conjunto de reações não-balanceadas apresentadas a seguir.

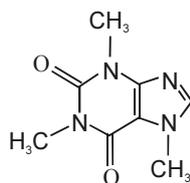
- I $\text{Fe}(s) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(aq) + e^{-}$
 II $\text{O}_2(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) + e^{-} \rightarrow \text{OH}^{-}(aq)$
 III $\text{Fe}^{2+}(aq) + \text{OH}^{-}(aq) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2(s)$
 IV $\text{Fe}(\text{OH})_2(s) + \text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(aq) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3(s)$
 V $\text{Fe}(\text{OH})_3(s) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}(s) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$

Considerando as informações acima, julgue os itens a seguir.

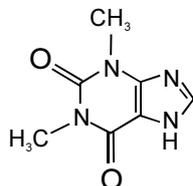
- 71 A reação II ocorre na região catódica do prego.
 72 Na reação III, há formação de hidróxido de ferro 2.
 73 Na reação V, há formação de hidróxido de ferro 3.
 74 Quando corretamente balanceada, uma possível soma dos coeficientes da equação II é 11.
 75 A equação III representa uma reação redox.
 76 Sabendo que $E^{\circ}_{\text{oxidação}}$ do Fe é +0,44 volt e $E^{\circ}_{\text{oxidação}}$ do Zn é +0,763 volt, e que uma forma de proteger uma peça de ferro da corrosão é revestir o ferro com uma camada de zinco, então, se a superfície da peça for danificada, e o ferro ficar exposto, o zinco cederá elétrons e, em uma reação espontânea, o Fe ficará protegido.



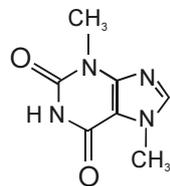
xantina



cafeína
café



teofilina
chá



teobromina
cacau

Cafeína, teobromina e teofilina são derivados da xantina e classificados como estimulantes do sistema nervoso central, mas com propriedades marcadamente diferentes. As figuras acima apresentam as estruturas moleculares dessas substâncias. A cafeína, uma das drogas mais estudadas no mundo, pode ser produzida por diferentes processos, entre os quais, a descafeinização do café ou a metilação da teobromina. O primeiro método de obtenção envolve a extração da cafeína do grão integral umedecido com tricloroetileno, a 71 °C, em tambores rotatórios, o que reduz a cafeína presente no grão de 1,2% a 0,03%. Depois da extração, a solução é separada dos grãos, o solvente é evaporado e a cafeína, extraída da cera mediante água quente, sendo, a seguir, decolorada com carvão e recristalizada. Os grãos são lavados, secos, torrados, embalados e vendidos.

Considerando as informações acima, e sabendo que $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$; $M(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ e $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$, julgue os itens a seguir.

- 77 A massa de uma molécula de cafeína é igual a 194 g/mol.
 78 A cafeína também é denominada 1,3,7-trimetilxantina.

- 79 Teofilina e teobromina são isômeros de cadeia.
 80 Todas as substâncias mostradas nas figuras apresentam 4 ligações p.
 81 No tricloroetileno, os carbonos são híbridos sp^3 .
 82 Com tricloroetileno, a única substância extraída do grão do café é a cafeína.
 83 A equação a seguir representa um exemplo de metilação da teobromina.

$$\text{teobromina} + \text{H}_3\text{CCl} \rightarrow \text{cafeína} + \text{HCl}$$

A cafeína é tóxica. Estima-se que a dose de 10 g ingerida oralmente pode ser letal para um adulto de estatura média. Uma xícara de 50 mL de café, obtido a partir do grão não descafeinado e torrado, dependendo do modo de preparo, pode conter, no máximo, 180 mg de cafeína. A esse respeito, julgue o item abaixo.

- 84 Ao proceder à ingestão direta de 3 L da bebida café, um adulto de estatura média será exposto a uma quantidade de cafeína que ocasiona envenenamento.

RASCUNHO

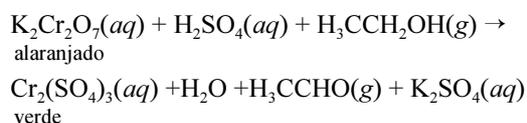
Centenas de compostos voláteis foram identificados no café torrado e processado. Algumas substâncias identificadas são consideradas de impacto no aroma final do café, entre elas, incluem-se: metoxi-etano; metilpropanol; 3-metilbutanol; orto, meta e para-hidroxitolueno; etanotiol e dissulfeto de dimetila. Considerando essas informações, julgue os itens seguintes.

- 85** O éter citado apresenta a fórmula estrutural $\text{H}_3\text{COC}_2\text{H}_5$.
- 86** O hidroxitolueno pertence à função álcool.
- 87** Os três isômeros do $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ diferem entre si pela posição do grupo OH.

A legislação brasileira determina que, para dirigir com segurança, os condutores de veículos não podem beber a ponto de apresentar no sangue concentração de álcool etílico superior a 0,6 g/L. Em média, o volume de sangue de um adulto é de 5 litros e, ao ingerir bebidas alcoólicas, o álcool passa rapidamente para a corrente sanguínea. Considerando que um motorista tenha ingerido 100 mL de licor de cacau, que apresenta um teor alcoólico de 27% em volume, e que a densidade do álcool seja de $0,78 \text{ g/cm}^3$, julgue os itens a seguir.

- 88** O referido motorista ingeriu mais de 20 g de álcool.
- 89** Supondo que todo o álcool ingerido passou para o sangue, e considerando a quantidade em volume de sangue de um adulto, é correto afirmar que, imediatamente após a ingestão do licor, o motorista pode dirigir com segurança.

Os primeiros bafômetros descartáveis consistiam em pequenos tubos contendo uma mistura sólida de sílica com solução aquosa de dicromato de potássio. A detecção da embriaguez por esse instrumento é visual, pois, da reação com o álcool, ocorre uma mudança de cor que pode ser interpretada pela equação a seguir.



Considerando as informações acima, julgue os itens subseqüentes.

- 90** Dicromato é um agente redutor, pois provoca a transformação do álcool em aldeído.
- 91** Os números de oxidação do cromo em $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ e em $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ são, respectivamente, +12 e +6.
- 92** De acordo com a lei da conservação das massas, possíveis coeficientes da equação acima são 1:4:3:1:7:3:1.

A datação radioativa indica que a idade da Terra está entre 4×10^9 e 5×10^9 anos. Esse método baseia-se na comparação das quantidades de urânio e chumbo presentes em minérios de urânio que se acredita existir desde a formação do planeta. Supõe-se que o chumbo presente nesses minérios provenha do decaimento do isótopo de urânio 238, cuja meia-vida é de $4,5 \times 10^9$ anos. O processo de decaimento finaliza na formação do chumbo 206, estável. A partir dessas informações, julgue os próximos itens.

- 93** Se o resultado da análise de um minério indicar que a razão entre os átomos de ^{238}U e ^{206}Pb é igual a 1, então é correto concluir que tenha decorrido exatamente um período de meia-vida, o que conduz a valores dentro do intervalo estimado para a idade da Terra.
- 94** Se um isótopo radioativo emitir uma partícula alfa, então o átomo resultante terá número atômico e número de massa, respectivamente, duas e quatro unidades a mais.

RASCUNHO

A atmosfera da Terra no início de sua formação era muito diferente da atual e, provavelmente, passou por diversos estágios. Entre os gases geralmente postulados como presentes na atmosfera da Terra primitiva estão: amônia, gás sulfídrico, monóxido de carbono, dióxido de carbono, metano, hidrogênio e água na forma de vapor e líquida. Considerando esses gases e a interação de alguns deles com a água, julgue os itens a seguir.

- 95** A natureza das ligações químicas entre os átomos das substâncias presentes na atmosfera primitiva é covalente.
- 96** De acordo com a teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência, a molécula de gás sulfídrico tem geometria linear e é apolar.
- 97** A presença de água líquida na atmosfera primitiva pode ser justificada pela polaridade da molécula e pelas conseqüentes interações entre as moléculas por ligações de hidrogênio.
- 98** No sentido da reação direta em $\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$, o NH_3 é um doador de próton e a água, um receptor de próton; no sentido da reação inversa, o OH^- é um doador de próton e o NH_4^+ , um receptor de próton.
- 99** Uma solução aquosa de H_2S libera íons H_3O^+ e terá, como conseqüência, pH inferior a 7.

Um experimento muito utilizado no ensino médio consiste na observação da reação de um comprimido efervescente com água em quatro diferentes situações, apresentadas a seguir.

- I 100 mL de água à temperatura ambiente mais 1 comprimido efervescente inteiro;
- II 100 mL de água gelada mais 1 comprimido efervescente inteiro;
- III 100 mL de água quente mais 1 comprimido efervescente inteiro;
- IV 100 mL de água à temperatura ambiente mais 1 comprimido efervescente triturado.

O comprimido efervescente é composto de carbonato de sódio, bicarbonato de sódio, ácido cítrico e outras substâncias. Os resultados obtidos nesse experimento são os apresentados na tabela abaixo.

situação	tempo para a dissolução completa do comprimido
I	3 minutos
II	5 minutos
III	30 segundos
IV	1 minuto

Considerando as informações acima, julgue os itens seguintes.

- 100** O aumento da temperatura aumentou o tempo de reação.
- 101** O aumento da área de contato entre os reagentes aumentou a velocidade da reação.
- 102** De modo geral, a diminuição da temperatura reduz a velocidade da reação.
- 103** A efervescência resulta da reação dos íons carbonato e bicarbonato com ácidos.
- 104** Na efervescência, é produzido o gás monóxido de carbono.

Julgue os itens a seguir, acerca de conceitos de calor e temperatura.

- 105** O calor é uma substância.
- 106** Uma reação que apresenta $\Delta H = +512 \text{ kJ}$ é endotérmica.
- 107** Existem dois tipos de calor: o quente e o frio.
- 108** O calor sempre flui de um meio de maior temperatura para o meio de menor temperatura.
- 109** O calor é diretamente proporcional à temperatura.

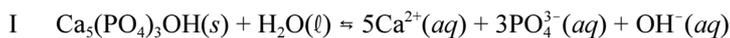
constituente	teor em g/kg
água	873
lactose	46
gordura	39
proteínas	32.5
substâncias minerais	6.5
ácidos orgânicos	1.8
outros	1.4

Considerando a tabela acima, que apresenta a composição aproximada do leite de vaca, cuja densidade aproximada é 1 g/mL, julgue os itens subseqüentes.

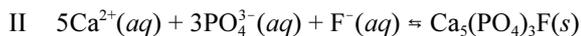
- 110** Em 10 L de leite, existem 8,73 kg de água.
- 111** A lactose é um tipo de lipídio.
- 112** Os ácidos orgânicos são ácidos fortes.
- 113** A hidrólise de uma proteína animal produz um sabão.
- 114** As gorduras apresentam em sua estrutura a função ester.

RASCUNHO

Compostos contendo flúor têm efeito marcante sobre o esmalte dos dentes. O princípio ativo nesse processo é o íon fluoreto, que interfere no equilíbrio a seguir.



Na presença de íons fluoretos, um outro equilíbrio, apresentado abaixo, se estabelece.



Nesse processo, é formada uma nova substância, a fluorapatita $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$, que é resistente ao ataque por ácidos formados na boca pelo início da digestão dos alimentos.

Considerando as informações acima, julgue os próximos itens.

115 No equilíbrio I, as quantidades, em mols, de íons cálcio e fosfato são iguais.

116 Os equilíbrios I e II são exemplos de equilíbrios estáticos.

117 Quando 0,01 mol de fluorapatita se dissolve em 1 L de solução, a concentração dos íons fluoretos será de 0,01 mol/L.

118 A expressão para a constante de equilíbrio da reação II é $K = [\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{F}^-]$.

119 Nas equações I e II, as substâncias hidroxiapatita e fluorapatita estão no estado sólido e em equilíbrio com os íons em solução.

120 Pela presença de um catalisador, as reações de equilíbrio podem ser deslocadas no sentido da reação direta.

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA

- Nessa prova, que vale **dez** pontos, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **trinta** linhas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

As novas tecnologias têm se aproximado cada vez mais das camadas populares. Na atualidade, é quase que impossível viver totalmente distanciado dos aparelhos eletrônicos ou não fazer uso das novas tecnologias. As crianças e adolescentes se adaptam rapidamente ao manuseio dessas tecnologias, enquanto os mais idosos ficam resistentes a elas. A escola, de forma geral, deixa muito a desejar no uso e disponibilização desse tipo de equipamentos como recurso didático.

Considerando que o texto acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

ESCOLAS APOSENTAM O GIZ.

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ utilização das novas tecnologias como recurso didático;
 - ▶ contribuições positivas que essas tecnologias podem proporcionar à aprendizagem;
 - ▶ dificuldades e pontos negativos que as referidas tecnologias podem acarretar.
-

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

