



Prefeitura de SOROCABA

CONCURSO PÚBLICO

007. PROVA OBJETIVA

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II – QUÍMICA

- ♦ Você recebeu sua folha de respostas, este caderno contendo 60 questões objetivas e o seu caderno de redação, contendo um tema a ser desenvolvido.
- ♦ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa dos cadernos.
- ♦ Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ♦ Responda a todas as questões.
- ♦ Marque, na folha intermediária de respostas, localizada no verso desta página, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ♦ Transcreva para a folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, todas as respostas anotadas na folha intermediária de respostas.
- ♦ A duração das provas objetiva e de redação é de 4 horas e 30 minutos.
- ♦ A saída do candidato da sala será permitida após transcorrida a metade do tempo de duração das provas.
- ♦ Ao sair, você entregará ao fiscal o caderno de redação, a folha de respostas e este caderno, podendo destacar esta capa para futura conferência com o gabarito a ser divulgado.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



Prefeitura de **SOROCABA**

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E

06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E

36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E

46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

51	A	B	C	D	E
52	A	B	C	D	E
53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E
55	A	B	C	D	E

56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E
58	A	B	C	D	E
59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E

CONHECIMENTOS TEÓRICO-PEDAGÓGICOS

01. Na obra *Tecnologias do Conhecimento: Os desafios da Educação* (Dowbor, 2001), o autor analisa de modo organizado os vários impactos que as mais recentes tecnologias do conhecimento têm sobre a educação.

Leia as afirmações a seguir, relacionadas ao tema.

- I. No mundo atual, o conhecimento exerce uma função essencial, fazendo com que as instituições de ensino assumam um papel mais central na sociedade, e que o educador, que trabalha com o conhecimento, adquira um valor renovado.
- II. Em nossa sociedade, que vem sendo chamada “sociedade do conhecimento”, o grande desafio para o educador está em auxiliar o estudante a pôr ordem no conjunto de informações desarticuladas que ele recebe a todo o momento.
- III. As tecnologias do conhecimento são elementos transformadores da sociedade, mas constituem um problema unicamente para os professores, desorientados pelo caos informativo que elas geram; os alunos, frutos desse mundo tecnológico, lidam bem com a quantidade de informações que recebem.

O pensamento de Dowbor está expresso em

- (A) I, apenas.
 - (B) I e II, apenas.
 - (C) I e III, apenas.
 - (D) II e III, apenas.
 - (E) I, II e III.
02. A obra *Pedagogia da Terra*, de Gadotti (2000), mostra-nos que “a civilização tecnológica nos trouxe infindáveis benefícios, conhecimento e comodidades. Permite-nos construir uma visão de mundo cujos limites se expandiam espantosamente, parecendo não ter fim, até desvendar uma das mais incontestes verdades com a qual o ser humano se vê obrigado a conviver: a destruição do planeta em que vive”. Diante dessa realidade, assinale a alternativa que corresponde ao papel da educação hoje, segundo Gadotti.
- (A) Ajudar a sociedade humana a perceber os contornos da civilização que está se formando: uma civilização ecológica na qual a ciência incorpora o modelo de desenvolvimento que se constrói em conjunto com a natureza e não contra ela.
 - (B) Construir e reconstruir o real, redirecionando o olhar da sociedade e incentivando-a a repensar seus valores e a entender a importância da obediência às leis para o equilíbrio ecológico, bem como o sentido da cidadania planetária para a sobrevivência do ser humano.
 - (C) Desenvolver nas pessoas a consciência acerca dos problemas ambientais, propiciando-lhes conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que as tornem capazes de agir individualmente na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.
 - (D) Favorecer a compreensão da interdependência econômica, social, política e ecológica entre as diversas áreas do planeta, oferecendo às pessoas a oportunidade de adquirir os conhecimentos, valores, atitudes, compromissos e capacidades necessários para proteger e melhorar o meio ambiente.
 - (E) Ensinar os jovens a enfrentarem a incerteza da vida, adaptando-se às mudanças políticas, culturais e sociais, bem como às climáticas em curso, em outras palavras, instruir o espírito a viver e a aceitar as dificuldades do mundo, aprendendo a lidar com elas.

03. “Imersas num processo de profundas mudanças sociais, cada vez mais rápidas e complexas, as cidades, assim como a educação, devem envolver-se num claro desenvolvimento estratégico” (in Gadotti, 2004) e num Projeto de Cidades Educadoras. Para a realização desse Projeto, precisam ser considerados alguns pressupostos e observações, tais como

- I. toda cidade é por princípio educativa e educadora. Desse modo, todas as instituições participam da proposta de Cidade Educadora;
- II. o conceito de Cidade Educadora incorpora e inter-relaciona os processos educativos formais, os não formais e os informais;
- III. a explicitação do projeto político-pedagógico das diferentes organizações sociais é uma forma de viabilizar e potencializar os processos de mudança que se pretende na Cidade Educadora;
- IV. o papel da escola num projeto de Cidade Educadora é contribuir para criar as condições que viabilizam a cidadania.

Com relação aos pressupostos ou observações citados para a elaboração do Projeto de Cidade Educadora, estão corretos apenas

- (A) I e II.
 - (B) I, II e III.
 - (C) II e III.
 - (D) II, III e IV.
 - (E) III e IV.
04. Em *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, Morin (2003) aborda temas fundamentais para a educação contemporânea, não raro deixados à margem dos debates educacionais. Nessa obra, o autor nos desafia a realizar uma profunda reflexão sobre a “educação do futuro”, que, de certa forma, já se faz presente. Para Morin, a educação do futuro
- (A) exige um esforço disciplinar, de modo que a soma dos conteúdos das diversas disciplinas colabore para unir as ciências naturais com as humanidades, rompendo com a oposição entre natureza e cultura.
 - (B) deve principiar pelo ensino das certezas próprias das ciências naturais e exatas, porque essas certezas é que irão minimizar as angústias trazidas pelas incertezas inerentes às ciências humanas.
 - (C) precisa empregar meios e instrumentos capazes de conduzir o estudante à compreensão de que somente a ciência está apta a estabelecer um diálogo produtivo com as dúvidas e interrogações do nosso tempo.
 - (D) tem que evitar contaminar-se pelo princípio da incerteza racional, uma vez que cabe à razão construir as teorias, os conceitos e os métodos capazes de levar o indivíduo às certezas que dão sustentação às ciências.
 - (E) deve mostrar e ilustrar o destino multifacetado do humano: o destino da espécie humana, o destino individual, o destino social, o destino histórico, todos entrelaçados e inseparáveis.

05. Rios (2001) afirma que se demanda às instituições sociais e, particularmente à escola, “desenvolver seu trabalho no sentido de colaborar na construção da cidadania democrática.” Explora o significado dessa demanda para a ação docente em seis itens de uma listagem que afirma ser aberta à reconstrução. No quarto item: “Construir a cidadania, na ação docente, é instalar na escola e na aula uma instância de comunicação criativa”, a autora analisa filosoficamente que, na prática docente,
- (A) a responsabilidade de organizar o processo comunicativo é do professor, devendo ele dirigir perguntas aos alunos e destinar-lhes espaços na aula para responder, argumentando, às questões que os alunos dirigirem a ele.
 - (B) é preciso existir espaço para a palavra do professor e do aluno, para o exercício da argumentação e da crítica, porque a comunicação pedagógica se realiza, efetivamente, no diálogo que se faz na diferença e na diversidade.
 - (C) predomina a comunicação pela palavra escrita, própria da escola e dos conteúdos científicos, sendo necessário que os professores, além das leituras, cópias e questionários, estimulem a produção criativa de textos livres.
 - (D) a principal função dos professores é comunicar os conteúdos de sua disciplina aos alunos, passando a eles, de forma criativa, os conhecimentos necessários à sua cidadania e à sua felicidade, as quais a escola ajuda a construir.
 - (E) é fundamental garantir espaço para que alunos e professores, em atividades criativas e prazerosas, troquem conhecimentos, evidenciando que docente da melhor qualidade não ensina nada, mas aprende junto.
06. “Ensinar na escola” não é o mesmo que ser professor particular desta ou daquela disciplina. Escolas são organizações sociais de caráter institucional, organizadas em sistemas, normatizadas tanto do ponto de vista legal quanto do pedagógico, para responderem a funções que a sociedade lhes atribui, ligadas a necessidades sociais já reconhecidas e/ou emergentes. Essa relação da educação escolar com a sociedade se expressa no projeto político-pedagógico de cada escola, o qual, de acordo com Bussmann, em Veiga (2006), deve ser elaborado
- (A) pelos professores das diferentes séries e disciplinas, de modo que, depois de organizados pela direção /coordenação, espelhem a sequência total do curso, devendo, ainda, explicitar o calendário para o ano letivo e as normas regimentais quanto à avaliação.
 - (B) por especialistas em planejamento educacional, pois essa atividade de planejar é ampla e complexa, devendo resultar dela um plano com qualidade, pois ele guiará as ações de todos os que trabalham na escola, de modo a alcançar os objetivos da educação para a cidadania.
 - (C) por todos os envolvidos no trabalho educativo da escola, que o reconstruam e aperfeiçoam, num processo de gestão democrática liderado pela equipe de direção/ coordenação, a qual lhes garante a participação nas decisões e age com firmeza para colocá-las em prática.
 - (D) pelo núcleo de direção e coordenação pedagógica da escola, antes do início do ano letivo, para servir de base à elaboração dos planos de ensino específicos, pelos professores das diferentes disciplinas, de modo a não haver repetições nem lacunas na programação dos conteúdos.
 - (E) pelos órgãos intermediários dos sistemas estaduais e municipais, de modo a regulamentar as atividades das escolas que abrangem, no sentido de cumprir os princípios constitucionais e os objetivos educacionais expressos na LDBEN 9.394/96, que apresentam o perfil de cidadania desejado.

07. Zabala (1998) afirma que “aprender significa elaborar uma representação pessoal do conteúdo objeto da aprendizagem, fazê-lo seu, interiorizá-lo, integrá-lo nos próprios esquemas de conhecimento.” Analisa, então, como se dá essa representação e o que pode favorecê-la.
- Assinale a alternativa que contém as ideias defendidas pelo autor a respeito de como se dá essa representação e do que pode favorecê-la.
- (A) O processo percorrido para aprender (ou elaborar representações pessoais) variará em estreita relação com os diferentes tipos de conteúdos que tiverem que ser passados aos alunos, devendo o professor organizar situações de aprendizagem específicas para cada um dos tipos.
- (B) Essa representação é incompatível com alunos parados, quietos, pois exige indivíduos ativos, fazendo coisas, o que demanda aos professores grande volume e variedade de propostas de atividades, pois eles são os responsáveis por organizar e conduzir o aprender dos alunos.
- (C) Aprender, elaborar essas representações, exige grande atividade mental e constitui-se num processo de difícil realização. Para promover essa atividade, cabe aos professores apresentarem aos alunos muitas questões a respeito de cada novo item de seu programa, para fazê-los pensar.
- (D) A elaboração dessa representação parte de conhecimentos que o sujeito já tem e que lhe permitem fazer conexões com os novos conteúdos, atribuindo-lhes significância, estabelecendo relações por meio de atividade de reflexão, articulada às de observação, manipulação, experimentação.
- (E) Esse processo de construir conhecimento depende principalmente das relações entre os alunos, nas quais estes se desafiam a serem os primeiros a encontrar as melhores respostas, cabendo ao professor organizá-los em grupos para responderem questões sobre os conteúdos de sua matéria.
08. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seus trabalhos é uma das “dez novas competências para ensinar” que Perrenoud (2000) propõe. Em relação a essa competência, o autor considera que
- (A) os professores já estão, em sua maioria, empenhados em desenvolver a motivação dos alunos, de modo que procuram suscitar ou manter nesses alunos o desejo de saber juntamente com sua vontade de aprender.
- (B) são necessárias outras específicas, como, por exemplo, a de suscitar no aluno o desejo de aprender, explicitando a relação com o saber e o sentido do trabalho escolar, acompanhado do desenvolvimento, na criança, da capacidade de autoavaliação.
- (C) o conselho de classe é prioritariamente uma instância de resolução de conflitos e, por isso, ele fica impossibilitado de transformar-se em um conselho de alunos capaz de transformar-se em um espaço no qual a relação com o saber possa ser redefinida na classe.
- (D) uma conquista da escola consiste na diversificação das atividades escolares, conforme proposta dos alunos, desde que reguladas por escolhas do professor e decorrentes de medidas de racionalização do trabalho.
- (E) é correta a defesa da prática do projeto pessoal do aluno porque tal prática possibilitará gradativamente que todos tenham o seu projeto de trabalho e quando não o tiverem o professor lhes atribuirá um projeto, despertando o desejo e a vontade de aprender desse educando.
09. Lerner (2002) apresenta uma profunda reflexão sobre as atividades didático-pedagógicas desenvolvidas na escola em torno da aprendizagem da leitura e da escrita, apontando o que ela classifica como “o real”, analisando o que considera ser “o possível” e argumentando em defesa do que ela entende ser “o necessário”, para que a escola cumpra sua função social na construção da sociedade democrática. Para a autora,
- (A) a realidade de nossas escolas, com sua organização fortemente burocratizada, impede que seja feito um trabalho pedagógico atualmente possível pelos conhecimentos teóricos que já temos sobre a alfabetização, mas para isso seria necessário que os diretores fossem eleitos.
- (B) o “real” traz em si muitas alternativas do “possível” e, dentre elas, os educadores devem selecionar aquilo que verdadeiramente é “necessário” para que a escola alfabetize todos os alunos, democratizando as competências de leitura e de escrita, garantindo, assim, a cidadania.
- (C) as práticas sociais de leitura e de escrita devem ser trabalhadas didaticamente, na busca de que todos os alunos tenham uma aprendizagem significativa e, para isso, são imprescindíveis uma coerente organização da escola e uma dialógica e reflexiva formação dos educadores.
- (D) a realidade favoreceu a democratização das vagas nas escolas públicas e os programas de alfabetização tornaram possível sonhar com o sucesso escolar de todos os alunos, fazendo-se necessário, para isso, revolucionar a formação inicial e continuada dos professores alfabetizadores.
- (E) o fracasso da alfabetização na escola revela descaso político, administração equivocada e trabalho didático-pedagógico apoiado em concepções ultrapassadas de aprendizagem; a saída é recorrer a organizações extra-escolares e não governamentais, para uma alfabetização de sucesso.

10. Azanha (1991) reexamina a questão da autonomia da escola, analisando que esse termo vem sendo utilizado em diferentes contextos desde o Manifesto dos Pioneiros, que teve seu sentido alargado e que sofreu um esvaziamento de seu significado, perdendo seu efeito operatório. Expõe que há entraves institucionais e contradições no âmbito da estrutura e do funcionamento da administração burocrática do Estado, que dificultam tornar realidade essa autonomia.

Para o autor, a autonomia da escola é um pressuposto ético do trabalho educativo e, consideradas suas dimensões pedagógica, administrativa e financeira, argumenta ele que a autonomia da escola

- (A) é algo a ser assumido em cada unidade de ensino como uma oportunidade de revisão dos compromissos do magistério com a tarefa educativa de formar homens críticos, livres e criativos, até mesmo a partir de condições adversas.
- (B) depende da criação de determinadas condições administrativas e financeiras e de um processo de tutoria para preparar a direção das escolas e as associações de pais e mestres para lidarem com dinheiro público e dele prestar contas.
- (C) supõe modernizar a escola, como meta importante e urgente, inclusive em sua mentalidade resistente a mudanças, pois, uma vez autônoma, essa instituição enfrentará a cobrança de qualidade do ensino que hoje recai sobre o governo.
- (D) é sinônimo de regimento próprio, de capacidade de autogovernar-se e autofinanciar-se, o que só é possível nas unidades da rede particular, pois, na rede pública, a decisão sobre as finanças jamais será da escola.
- (E) espera ainda o necessário amparo legal que regulamente os princípios gerais de gestão democrática e de autonomia didática que figuram na Constituição Federal de 1988 e na LDBEN 9.394/96.

11. Alarcão (2010) pondera que a “capacidade de interagir com o conhecimento de forma autônoma, flexível e criativa é a melhor preparação para a vivência no nosso mundo super-complexo, incerto, sempre pronto a exigir novos saberes, inspiradores de novas ações.” Pergunta, então, qual o papel dos professores, se a ênfase é colocada no sujeito que aprende. A própria autora responde que, hoje, o professor deve

- (A) criar, estruturar e dinamizar situações didáticas que estimulem a aprendizagem e a autoconfiança dos alunos em suas capacidades individuais para aprender, para acessar, criticar e sistematizar informações na construção de conhecimento.
- (B) atualizar-se constantemente para não oferecer informações ultrapassadas, perdendo, assim, a autoridade intelectual perante seus alunos, pois sem ela não poderá bem transmitir os conteúdos sob sua responsabilidade e manter a disciplina em classe.
- (C) criar, estruturar e conduzir situações de aprendizagem nas quais professor e alunos se responsabilizem igualmente por trazer informações, colhidas nas mais variadas fontes, compartilhando-as de forma prazerosa e desinteressada, para a valorização de cada um na busca de informações.
- (D) utilizar-se de recursos tecnológicos, principalmente os computadores, de forma competente, estimulando os alunos a fazerem o mesmo, desafiando-os a acompanharem as inovações nessa área e estimulando-os a acessarem informações, por meio de estratégias competitivas.
- (E) valorizar as experiências extraescolares dos seus alunos na área do acesso a informações e da utilização de recursos tecnológicos, de modo que os momentos de sala de aula sejam destinados a agrupar os alunos em torno de temáticas de interesse comum para que compartilhem informações, autonomamente.

12. Alguns professores PEB II de uma escola municipal de Sorocaba constituíram um grupo de estudos e vêm discutindo algumas obras de Paulo Freire. Atualmente, o objeto de análise é a *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa* (1996). Entre os diversos tópicos tratados nessa obra, Freire fala da possibilidade de o aluno e o professor “pensarem certo” e “chegarem à curiosidade epistemológica.”

Sobre essa questão, cada professor compreendeu o texto de uma forma.

Assinale a alternativa cujo posicionamento do professor está, de fato, em consonância com o pensamento de Freire, exposto na obra que o grupo de estudos está discutindo.

- (A) O professor Leopoldo coloca que, para o educador, o pensar certo implica acolher e respeitar o senso comum do aluno, que busca superá-lo, mas rejeitar a curiosidade ingênua por parte do professor, porque ela é incompatível com o exercício da docência.
- (B) A professora Janaina entende que a passagem do saber fruto da pura experiência para o saber que resulta dos procedimentos metodicamente rigorosos se dá por uma ruptura entre a curiosidade ingênua e a epistemológica e aí tanto o professor como o aluno passam a pensar certo.
- (C) Segundo a professora Luísa, a curiosidade humana é histórica e socialmente construída e reconstruída. O percurso da ingenuidade para a criticidade se dá naturalmente, por isso é dispensável que a prática educativa se preocupe com o desenvolvimento da curiosidade epistemológica.
- (D) A professora Catarina diz que a curiosidade ingênua dos camponeses difere em essência da curiosidade ingênua dos filósofos e dos cientistas; por isso, somente estes últimos podem ultrapassar a curiosidade ingênua e chegar à curiosidade epistemológica para decifrar o mundo.
- (E) Para o professor Paulo, a curiosidade ingênua está associada ao saber de senso comum e à medida que essa curiosidade vai se criticizando, ela se aproxima da forma metodicamente rigorosa do objeto cognoscível e se torna curiosidade epistemológica, de modo que o aluno e o professor avançam e chegam a pensar certo.

13. Dolz, Noverraz e Schneuwly, em Schneuwly e Dolz (2004), escrevem um artigo sobre as sequências didáticas para o ensino de gêneros escritos ou orais e explicitam que essa sequência

- (A) tem por finalidade prestar ajuda ao aluno para que ele domine um gênero de texto, permitindo-lhe desse modo a escrita ou a fala de uma maneira mais adequada numa determinada situação de comunicação.
- (B) é proposta com o objetivo de possibilitar que os docentes economizem tempo de atuação no preparo e desenvolvimento de sua atividade didático-pedagógica, quando ensinam os gêneros textuais escritos e orais.
- (C) constitui um procedimento de trabalho criado para impedir a indisciplina e a distração do aluno ao construir textos escritos ou orais, na escola ou até mesmo em casa, facilitando assim o controle de sua produção.
- (D) é um procedimento pedagógico eminentemente prático, cujas elaboração e aplicação dispensam a análise de pressupostos teóricos, bem como a eleição de critérios para as escolhas metodológicas.
- (E) é um procedimento de ensino que se identifica com uma abordagem espontaneísta, pois basta propor a sequência aos alunos que, sozinhos, eles conseguem atingir uma nova capacidade de produzir textos adequados.

14. Em um dos capítulos do livro *Ensaios pedagógicos: como construir uma escola para todos*, Macedo (2009) aborda, de forma específica, a disciplina no processo escolar. Assinale a alternativa que expressa a posição desse autor em relação ao tema.

- (A) Disciplina é uma competência escolar que as crianças devem aprender, mas não como qualquer conteúdo. Ela é um tema transversal porque está presente em todas as situações, sendo condição necessária para se realizar um trabalho com êxito, qualquer que seja ele.
- (B) Existe um único tipo de disciplina. Embora haja muitas propostas pedagógicas e diferentes culturas escolares, o melhor ambiente para a aprendizagem é aquele em que predomina o silêncio, com espaços abertos para as perguntas e trocas de ideias entre os alunos.
- (C) O adulto poderá disciplinar as crianças de todas as idades, mesmo as pequenas, na etapa pré-escolar, discutindo as regras com habilidade. Em uma concepção democrática, é um erro obrigar alguém, mesmo que criança, a cumprir ordens das quais discordam.
- (D) Disciplina na escola é, antes de tudo, uma questão de boa conduta, uma formação que deve ser trazida de casa; mesmo assim, cabe à escola ensiná-la e reforçá-la, porque aprendê-la é do interesse de todo mundo, uma vez que ela facilita a relação das pessoas com as coisas.
- (E) A disciplina é, ao mesmo tempo, fim e meio. É um fim por permitir-nos desenvolver atitudes como concentração, responsabilidade, interesse, as quais viram ferramentas pessoais e de trabalho. É meio porque sem ela as coisas não acontecem ou acontecem fora do prazo ou dos padrões.

15. Ao analisar a essência do problema dos conteúdos socioculturais e a sua relação com a avaliação, Rios (1990) descreve uma série de aspectos que caracterizam essa questão.

De acordo com a autora, os conteúdos socioculturais

- (A) podem ser trabalhados no processo de ensino aprendizagem independentemente das questões relativas aos objetivos, à metodologia e à avaliação.
- (B) constituem questões importantes, porque eles dizem respeito ao que ensinar, porém deixam de ter uma relação com as escolhas que o educador faz ao fundamentar sua prática e seu tipo de avaliação.
- (C) precisam ser examinados considerando sua vinculação com as questões de como se ensina, para que se ensina, por que se ensina e, principalmente, quem ensina e para quem ensina.
- (D) articulam-se com as condições concretas da escola e da sociedade e, nestas, o que se deve priorizar para exame são, principalmente, as questões dos modismos e das flutuações das ideologias.
- (E) têm um caráter histórico, filosófico e político, o qual exige que a sua aprendizagem seja avaliada em dois momentos, isto é, na entrada, conhecimento inicial, e na saída, como produto.

16. Romão (1999) e Hoffmann (1994) tratam da avaliação da aprendizagem escolar e apresentam alguns pontos de concordância e outros de diferenciação em suas abordagens sobre esse tema. A esse respeito, é correto afirmar que os dois autores

- (A) apresentam considerações sobre as etapas da avaliação dialógica, conforme a taxionomia dos objetivos educacionais, elaborada por Benjamim Bloom, tendo em vista oferecer ao professor referências para a avaliação, no seu dia a dia.
- (B) valorizam a avaliação enquanto relação dialógica entre educando e educador mediados pela realidade e o conhecimento e valorizam o erro como fonte de aprendizagem, ou seja, como um elemento fundamental à produção do conhecimento pelo ser humano.
- (C) constroem seus textos partindo do exame das questões elaboradas por professores, quando de sua participação em seminários com os autores, analisando a avaliação primeiro na abordagem positivista e, depois, na dialógica.
- (D) trabalham diferentemente o diálogo em suas produções. Para Romão (1999), o diálogo deve permear a negociação relativa aos padrões de avaliação e, para Hoffmann (1994), deve incluir o “perguntar” e o “escutar” como base da avaliação mediadora.
- (E) estudam o papel do Conselho de Classe na avaliação de modos diferentes. Romão (1999) propõe o Professor Orientador articulado ao Conselho de Classe e Hoffmann (1994) desenvolve esse tema como indicador da avaliação positivista.

17. Um professor, que atua do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental, aderiu à “Pedagogia Empreendedora”, juntamente com mais alguns colegas educadores que trabalham na mesma escola, influenciando, assim, seu projeto educacional e sua proposta pedagógica na direção do empreendedorismo. De acordo com Dolabela (2003), os educadores dessa escola trabalham de modo coerente com essa abordagem quando

- (A) desenvolvem, no trabalho com as diferentes disciplinas, o aprender a saber, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser, voltados todos a “garimpar”, na realidade circundante, oportunidades de sucesso e de realização pessoal.
- (B) organizam e desenvolvem um currículo interdisciplinar, voltado a construir o “empreendedor”, com base nas habilidades e competências identificadas como aquelas que levam os indivíduos ao sucesso em suas iniciativas para perseguir seus sonhos.
- (C) desencadeiam emoções nos educandos, desde o sexto ano, de modo a motivá-los para aprenderem os conceitos básicos das diferentes disciplinas, com vistas a aplicar esses conteúdos em projetos empreendedores interdisciplinares, nos anos finais.
- (D) levam em conta os saberes acumulados na história de vida dos indivíduos, mobilizando suas emoções como desencadeantes da cognição, da criatividade, para desenvolver novos valores e comportamentos, necessários à participação na sociedade estruturada em rede, que está se formando.
- (E) analisam com os educandos, a partir do quinto ano, “sonhos estruturantes”, isto é, projetos de vida que estimulem os alunos a enfrentarem dificuldades nos estudos para se tornarem “alguém na vida”, em uma sociedade cada vez mais competitiva e individualista.

18. A dicotomia “preconceito versus cidadania” é uma questão que Aquino (1998) trata na obra *Diferenças e preconceitos na escola*. Segundo esse autor,

- I. a escola é a antessala da democracia. Sem escola, nenhuma democracia poderá se sustentar;
- II. se os educadores abandonarem os dilemas escolares em favor da polícia, do médico, do psicólogo, do advogado, a ideia da educação estará arruinada;
- III. aquele que desacreditar que a escola possa tornar as pessoas melhores, não pode ser educador;
- IV. o horror social em relação à violência nas escolas mostra que para a sociedade pode existir violência em todos os lugares, exceto na escola.

Está correto o contido em

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

19. Embora muita gente ainda acredite que os problemas da humanidade serão resolvidos a partir de tecnologia inteligente, a cada dia cresce o número daqueles que defendem que o maior recurso que possuímos para resolver os desafios atuais é a capacidade, o talento e o potencial que cada um de nós carrega em nosso interior e que se revigora a cada geração. Zenita Cunha Guenther, Ph.D. em Psicologia, é uma das pesquisadoras que, há mais de 30 anos, investiga a Educação Especial para Talentos. No livro *Capacidade e talento* – um programa para a escola, Guenther (2006) apresenta um material bastante interessante que pode subsidiar o educador que lida com estudantes portadores de altas habilidades/superdotação.

Assinale a alternativa que está de acordo com as ideias de Guenther.

- (A) A superdotação se caracteriza pela elevada potencialidade de aptidões, talentos e habilidades, alto desempenho nas diversas áreas de atividade do educando. O potencial do superdotado se desenvolve espontaneamente, logo, incitá-lo e auxiliá-lo é de pouca valia para o desenvolvimento do sujeito.
- (B) Crianças e jovens ainda estão em processo de desenvolvimento e muitas vezes, apesar de sua precocidade, não efetivam todo seu potencial, por isso, para que se possa identificar os estudantes superdotados matriculados em uma escola, o procedimento necessário e suficiente é a aplicação dos testes de QI.
- (C) Quando se está diante de uma criança talentosa, deve-se basicamente elaborar um plano individual de trabalho para ela, de acordo com seu domínio de potencial, respondendo às suas necessidades e interesses, e integrado ao trabalho da escola regular.
- (D) As crianças e os adolescentes talentosos distribuem-se aleatoriamente pela população e não se concentram num gênero específico, por isso a probabilidade de encontrarmos, em cada escola, crianças e jovens com talentos bem acima da média do seu grupo etário é de 30 a 50 %.
- (E) Todo ser humano tem capacidades, mas os superdotados têm mais do que a média da população; eles apresentam desempenhos especiais, podendo se destacar tanto nas áreas das artes, como nas ciências, nos esportes, ou em diversas outras, por isso devem frequentar escolas especiais.

20. José Carlos, de 13 anos, é aluno do 7.º ano do Ensino Fundamental. É um adolescente de tez clara, cabelos louros, faces coradas e que apresenta sobrepeso. Pelo seu aspecto físico e por sua timidez, os colegas atormentam-no com brincadeiras maldosas, muitas vezes ofensivas, chamando-o frequentemente de “Leitãozinho Cor-de-Rosa”. Sem saber como resolver o problema, sentindo a situação difícil demais para ser suportada, José Carlos procurou uma das professoras (a que lhe inspirava maior confiança). Pelo relato do adolescente, a professora logo identificou que ele estava sendo vítima de *bullying*. Tentando encaminhar da melhor forma possível o problema em questão, ela levou o caso para ser discutido com a Coordenadora Pedagógica e a Diretora da escola. As três resolveram, então, tomar a obra de Beaudoin e Taylor (2006) como suporte teórico para os encaminhamentos a serem dados.

Assinale a alternativa que corresponde ao pensamento desses autores.

- (A) O *bullying* é mais do que um simples fenômeno: é uma cultura na escola. Por isso, devemos aceitá-lo como algo natural e inevitável entre os estudantes.
- (B) O *bullying* independe de um filtro cultural, logo, o que é ofensivo para um grupo social é igualmente ofensivo para todos os outros.
- (C) Quando ocorre uma situação de *bullying*, os agressores e as vítimas sempre pertencem a uma mesma classe social.
- (D) O *bullying* é uma forma de intimidação que inclui apelidos jocosos, gozações, e até mesmo o emprego de violência física.
- (E) O *bullying* é um fenômeno típico de adolescentes; as crianças de pouca idade, como as da Educação Infantil, desconhecem-no.

LEGISLAÇÃO

21. Daiana, de 10 anos, é aluna do 3.º ano do Ensino Fundamental. Apresenta defasagem idade-série, uma vez que sua mãe a matriculou no 1.º ano após a idade prevista em lei. É uma criança miúda, desatenta, indisciplinada. Frequentemente recusa-se a fazer as tarefas passadas pela professora. Não raro, agride oral ou fisicamente seus colegas e emprega palavras de baixo calão. Quando a situação fica difícil demais, sem saber como agir, a professora a envia para a Diretoria. Certa manhã, Daiana chegou atrasada, como é seu costume, mas sentou-se em sua carteira, quieta, sem molestar os colegas ou tomar alguma atitude para “aparecer”, como é o usual. Estranhando o comportamento de Daiana, a professora chegou-se a ela e percebeu que seus cabelos soltos escondiam hematomas na face. Levou-a para a Diretoria e lá verificaram que a blusa de mangas compridas também encobria marcas de espancamento. A diretora e a professora tomaram consciência de que o caso era grave e que era necessário agir conforme determina o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n.º 8.069/90. Assinale qual das ações a seguir corresponde ao que dispõem os artigos 13 e 56 do ECA em relação à situação considerada.

- (A) Comunicar o caso ao Conselho Tutelar da respectiva localidade.
- (B) Comunicar o caso à Secretaria de Educação do Município.
- (C) Denunciar os pais ao Juizado de Menores.
- (D) Levar a criança para a Delegacia de Polícia.
- (E) Dar conselhos e carinhos à criança e repreensão aos pais.

22. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/96) estabelece, no artigo 26 e parágrafos, normas para os currículos do ensino fundamental e médio no território nacional.

Assinale a alternativa que corresponde ao disposto na referida lei sobre a composição do currículo.

- (A) Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelo que requer o mundo do trabalho.
- (B) Os currículos de ensino fundamental e médio devem abranger o estudo de língua portuguesa e de matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.
- (C) O ensino da arte será componente obrigatório unicamente no ensino fundamental e médio, de modo a proporcionar o desenvolvimento cultural dos alunos nessa faixa etária.
- (D) A educação física é componente curricular obrigatório na educação básica, sendo dispensados de sua prática todos os alunos do curso noturno.
- (E) O ensino da música é conteúdo obrigatório para os dois primeiros níveis da educação básica: a educação infantil e o ensino fundamental regular, diurno e noturno.

23. A Constituição Federal apresenta a “gestão democrática” como um dos princípios para o ensino público brasileiro. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional reitera esse princípio e, em seu artigo 14, indica como orientação aos sistemas estaduais para normatizá-lo, os princípios:

- I. eleição dos diretores de escola, dentre os professores efetivos diplomados em Pedagogia;
- II. participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;
- III. participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes;
- IV. participação dos alunos nos conselhos de classe, a partir do sexto ano do ensino fundamental;
- V. representação dos alunos em grêmios estudantis livres.

Está de acordo com o referido artigo da LDBEN o contido em

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

24. O Parecer CNE/CP n.º 3/2004 trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. De acordo com esse parecer, existe uma demanda da comunidade afro-brasileira por reconhecimento, valorização e afirmação de direitos. No que diz respeito à educação, essa demanda encontra respaldo na Lei 10.639/2003, que alterou a Lei 9.394/1996, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileiras e africanas. Quanto ao reconhecimento, o parecer coloca que reconhecer, na expectativa da comunidade negra,

- (A) implica justiça e iguais direitos sociais, civis, culturais e econômicos, bem como valorização da diversidade daquilo que distingue os negros dos outros grupos que compõem a população brasileira.
- (B) requer que se conheça a sua história e cultura, seus valores e tradições, buscando-se especificamente reafirmar a existência da democracia racial já existente na sociedade brasileira.
- (C) requer a adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da igualdade e da uniformidade, a fim de superar preconceitos étnico-raciais presentes nos diferentes níveis de ensino.
- (D) implica ações políticas dirigidas à minimização das desigualdades raciais e sociais, com vistas a compensar as vantagens que alguns grupos auferem devido à estrutura social excludente e discriminatória da sociedade brasileira.
- (E) implica aceitar e respeitar os processos históricos de submissão negra, desencadeados pelos africanos escravizados durante todo o período colonial.

25. Considerando a Resolução CNE/CEB n.º 07/2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 09 (nove) anos, classifique as afirmações apresentadas a seguir como (V) verdadeiras ou (F) falsas.

- () O Ensino Fundamental, com duração de 9 (nove) anos, abrange a população na faixa etária dos 6 (seis) aos 14 (quatorze) anos de idade e se estende, também, a todos os que, na idade própria, não tiveram condições de frequentá-lo.
- () É obrigatória a matrícula no Ensino Fundamental de crianças com 6 (seis) anos completos ou a completar até o dia 31 de julho do ano em que ocorrer a matrícula, nos termos da Lei e das normas nacionais vigentes.
- () A carga horária mínima anual do Ensino Fundamental regular será de 800 (oitocentas) horas relógio, distribuídas em, pelo menos, 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

26. O parecer CME n.º 4/10, de 23.11.10, que trata do Programa Escola em Tempo Integral – Oficina do Saber, dispõe que as escolas que integram o Programa deverão promover oficinas que privilegiem a identidade

- (A) local.
- (B) individual.
- (C) brasileira.
- (D) latino-americana.
- (E) sociocultural.

27. Um grupo de professores do 6.º e 7.º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Sorocaba, no horário de trabalho coletivo, cada qual apresentando seu entendimento, discute o encaminhamento a ser dado aos pedidos de reconsideração e aos recursos referentes aos resultados finais de avaliação.

Assinale a alternativa que apresenta o entendimento correto para encaminhar esses pedidos, tendo como referência a Deliberação CME n.º 1/2001, de 12.06.01.

- (A) Os professores Rosa e Paulo declaram que o pedido de reconsideração referente aos resultados finais de avaliação deve ser feito pelo pai ou responsável de seus alunos, que têm aproximadamente 13 anos, e ser dirigido ao próprio professor do componente curricular em que haja a reprovação, cabendo a este encaminhá-lo, informado ao Diretor de escola.
- (B) Os professores Otávio e Alice entendem que a avaliação, feita pela escola e conforme o Regimento Escolar, deve ter um caráter diagnóstico e formativo e levar em conta o desempenho global do aluno, no conjunto dos componentes curriculares cursados durante o ano ou período letivo, bem como o prosseguimento de seus estudos.
- (C) Os professores Joaquim e Marisa supõem que cabe aos professores dar ampla divulgação aos alunos e pais sobre os critérios e procedimentos da verificação do rendimento escolar, da oferta de recuperação e reforço, bem como o direito de recorrer dos resultados das avaliações por eles considerados injustos.
- (D) As professoras Janice e Aurora consideram que compete aos docentes o registro sistemático dos procedimentos avaliatórios, bem como o da assiduidade do aluno e das informações do aproveitamento escolar. Por outro lado, esses docentes são dispensados de registrar as dificuldades dos alunos para atingir os objetivos propostos e as estratégias para superá-las, quando os resultados de avaliação atingirem o mínimo para aprovação.
- (E) Os professores José Carlos, Iris, Dirce e Manuela admitem a importância dos pedidos de recurso e reconsideração relativos aos resultados finais de avaliação, entendendo que as decisões referentes a esses pedidos terminam na escola, pois a última palavra é a do Conselho de Classe/Série e a seguir a do diretor de escola.

28. De acordo com o Parecer CME n.º 03/2010 de 19.10.10, o Conselho Municipal de Educação de Sorocaba reconhece que as ações em desenvolvimento pela Secretaria Municipal seguem as diretrizes nacionais e as normas estaduais e municipais em vigor, para atendimento a alunos com necessidades especiais na rede municipal de ensino, na perspectiva da educação inclusiva, uma vez que
- (A) mapeiam os alunos com diferentes deficiências por meio de censo e cadastro, para garantir-lhes vagas em classes comuns do ensino fundamental regular, providenciando acessibilidade do prédio, quando for o caso.
 - (B) as classes especiais foram alocadas em escolas de ensino fundamental regular, de acordo com a incidência da demanda, com serviço de transporte gratuito para o aluno, quando este reside a mais de um quilômetro da escola.
 - (C) oferecem, em relação ao ensino regular, orientação pedagógica aos professores e recursos e serviços educacionais especiais que propiciam apoio, complementação e suplementação, em período diverso do das aulas.
 - (D) todos os professores das classes comuns do ensino fundamental regular receberam curso de especialização de modo a poder trabalhar, em sala de aula, com alunos que apresentam algum tipo de deficiência.
 - (E) oferecem recursos e serviços educacionais, em centro educacional especializado para atendimento de alunos com deficiências, para cujas classes eles são encaminhados, após criterioso diagnóstico, realizado no próprio centro.
29. Atento às diretrizes nacionais e estaduais para a educação especial na perspectiva da inclusão, o Conselho Municipal de Educação de Sorocaba, por meio da Indicação CME 02/08 de 28.10.08, dentre outras considerações, ressalta que a avaliação dos alunos com necessidades especiais
- (A) pautar-se-á por critérios especiais, tendo em vista que não implica em promoção ou retenção; no entanto, deverão ser aplicados os mesmos instrumentos de avaliação, junto com os demais alunos, sendo a correção e a pontuação diferenciadas.
 - (B) precisa ocorrer com frequência diária, possibilitando a tomada de decisão sobre as intervenções didático-pedagógicas, em tempo oportuno, no decorrer das experiências de aprendizagem programadas pelo professor para aquele dia letivo.
 - (C) obedecerá ao planejado pelo professor para esses alunos, pois a avaliação é uma dimensão da ação intencionada e guia-se pelos mesmos objetivos dela; portanto: aluno especial pede objetivos, programação e avaliação especiais.
 - (D) terá sempre intenção diagnóstica e formativa, com objetivos de estímulo aos esforços do educando, bem como para dar positividade à sua autoimagem e à sua autoestima, fundamentais para construir conhecimentos e para participar.
 - (E) obedecerá aos critérios previstos na Proposta Pedagógica e nas respectivas Normas Regimentais, acrescidos de procedimentos e de formas alternativas de comunicação e de adaptação dos materiais didáticos e dos ambientes físicos disponíveis aos alunos.
30. A Lei Municipal n.º 4.599/94, que se refere ao plano de carreira e ao Quadro do Magistério Público Municipal de Sorocaba, em seu Capítulo VIII, trata da jornada de trabalho das classes de docente e de suporte pedagógico.
- Assinale a alternativa que apresenta corretamente as normas sobre a composição e/ou a atribuição da jornada de trabalho do Professor de Educação Básica II- PEB II, conforme a lei citada.
- (A) O PEB II, ocupante de cargo ou de função especial de docente, terá uma jornada semanal mínima de 15 (quinze) horas-aula e 5 (cinco) horas de trabalho pedagógico - HTP, a qual poderá ser ampliada até o limite de 40 (quarenta) horas semanais com as HTP.
 - (B) As HTP constituem o tempo de trabalho remunerado com o qual contará o docente para participar de reuniões pedagógicas e, também, para a preparação de aulas, correção de exercícios e provas, atendimento de alunos e de pais, com exceção da participação em pesquisas e cursos.
 - (C) A hora-aula terá a duração de 40 (quarenta) minutos nos cursos noturnos e 50 (cinquenta) minutos nos cursos diurnos, enquanto as HTP durarão 45 (quarenta e cinco) minutos tanto no período noturno como no período diurno.
 - (D) A atribuição de aulas para os PBE II efetivos obedecerá à seguinte ordem: a) constituição da jornada; b) atribuição de jornada ao docente com carga reduzida; c) ampliação de jornada de trabalho na mesma disciplina; d) fixação de carga suplementar.
 - (E) No caso de carga horária reduzida, o ocupante de cargo ou função especial deverá exercer a docência de outras disciplinas ou áreas de estudo para as quais esteja legalmente habilitado ou, se preferir, poderá realizar tantas HTP quantas necessárias para atingir sua jornada obrigatória.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A tabela periódica encontra-se no final da prova.

31. A análise por combustão de um composto orgânico que contém somente átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio mostrou que a queima completa de 0,88 g desse composto produziu 1,76 g de dióxido de carbono e 0,72 g de água. Portanto, a fórmula empírica desse composto é

- (A) CHO.
- (B) C₂H₂O.
- (C) C₂H₄O.
- (D) C₃H₂O₂.
- (E) C₃H₄O₃.

32. Quando o nitrogênio é aplicado ao solo na forma de sais de amônio, por ação microbiológica, em presença de oxigênio, íons amônio são transformados em íons nitrato, que são assimilados pelos vegetais:



Nessa transformação, o número de oxidação do nitrogênio varia de

- (A) +4 para +3.
- (B) +3 para -5.
- (C) -3 para +3.
- (D) -3 para +4.
- (E) -3 para +5.

Para responder às questões de números 33 e 34, leia o texto.

A espontaneidade de uma transformação pode ser avaliada pela variação da energia livre de Gibbs, ΔG , quando se comparam os estados final e inicial da transformação. Uma transformação é espontânea quando o valor de ΔG for negativo e não espontânea quando for positivo. Quando o valor de ΔG é igual a zero, o sistema encontra-se em estado de equilíbrio. A variação de energia livre de Gibbs pode ser calculada pela equação $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, na qual T é temperatura termodinâmica (temperatura kelvin), ΔH é a variação de entalpia e ΔS , a variação de entropia.

33. Examinando-se a equação citada no texto, pode-se prever que, independentemente da temperatura, uma transformação química será espontânea quando os produtos, em relação aos reagentes, apresentarem

- (A) maior entropia e menor entalpia.
- (B) maior entropia e maior entalpia.
- (C) mesma entalpia e mesma entropia.
- (D) menor entalpia e menor entropia.
- (E) maior entalpia e menor entropia.

34. Considere os seguintes dados:

SUBSTÂNCIA	ENTALPIA PADRÃO DE FORMAÇÃO, ΔH_f^θ (em kJ.mol ⁻¹)	ENTROPIA PADRÃO, S ^θ (em J.K ⁻¹ .mol ⁻¹)
CaCO ₃ (s), calcita	-1 207	93
CaO (s), cal viva	- 635	40
CO ₂ (g), gás carbônico	- 394	214

Com base nesses dados, calcula-se que a energia livre padrão, ΔG^θ , a 300 K, da reação entre cal viva e gás carbônico produzindo calcita é, em kJ.mol⁻¹, aproximadamente,

- (A) - 178.
- (B) - 130.
- (C) zero.
- (D) + 42.
- (E) + 141.

35. A pressão de um gás é definida pela força que ele exerce por unidade de

- (A) área.
- (B) volume.
- (C) massa.
- (D) temperatura.
- (E) comprimento.

36. Em seu livro “Alfabetização científica – desafios para a educação”, o Professor Attico Chassot aponta ações pedagógicas que contribuem para o aumento do esoterismo da Ciência. Entre elas, está a

- (A) execução de projetos de educação ambiental.
- (B) leitura crítica de livros, jornais e revistas.
- (C) realização de “shows” de Química.
- (D) releitura de “saberes populares” nas aulas.
- (E) facilitação do entendimento da linguagem química.

37. O número de elétrons e o número de nêutrons existentes no íon representado por ¹⁷O²⁻ são, respectivamente,

- (A) 2 e 17.
- (B) 2 e 9.
- (C) 8 e 9.
- (D) 10 e 9.
- (E) 10 e 12.

38. A camada da atmosfera que apresenta maior densidade é a
- (A) termosfera.
 (B) mesosfera.
 (C) estratopausa.
 (D) estratosfera.
 (E) troposfera.
39. A padronização de uma solução aquosa de NaOH envolve a reação química dessa base com hidrogenofalato ácido de potássio (FAP):
- $$\text{C}_6\text{H}_4\text{COOKCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4\text{COOKCOONa} + \text{H}_2\text{O}$$
- Na titulação de uma amostra de 2,04 g de FAP, foram gastos 40,0 mL de solução aquosa de NaOH. Assim, a concentração em mol. L⁻¹ dessa solução é
- (A) 0,050.
 (B) 0,10.
 (C) 0,15.
 (D) 0,20.
 (E) 0,25.
40. O volume molar de um gás nas CNTP é 22,4 L/mol. Imagine que fosse possível uma pessoa pegar nas mãos as moléculas presentes em um cubo de 1,0 cm³ de gás nas CNTP e contá-las, uma a uma, na razão de 2 moléculas por segundo.
- Em de 1987, a população mundial atingiu a marca de 5 bilhões de habitantes. Caso todos esses habitantes tivessem se juntado naquele ano para iniciar essa contagem de moléculas de gás, sem parar, a tarefa só seria concluída, aproximadamente, na década de
- Dado:** $N = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.
- (A) 2020.
 (B) 2030.
 (C) 2050.
 (D) 2070.
 (E) 2100.
41. O rendimento percentual de uma reação química é calculado por:
- (A) $(\text{rendimento teórico} - \text{rendimento real}) \times 100\%$.
 (B) $(\text{rendimento teórico} + \text{rendimento real}) \times 100\%$.
 (C) $(\text{rendimento teórico} / \text{rendimento real}) \times 100\%$.
 (D) $(\text{rendimento real} - \text{rendimento teórico}) \times 100\%$.
 (E) $(\text{rendimento real} / \text{rendimento teórico}) \times 100\%$.
42. O elemento fósforo, na forma de P₄ (g), pode ser obtido a partir de fosfato de cálcio e sílica por meio da reação química representada pela equação:
- $$2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s}) + \underline{x}\text{SiO}_2(\text{s}) + 10\text{C}(\text{s}) \rightarrow \underline{y}\text{P}_4(\text{g}) + \underline{z}\text{CaSiO}_3(\text{s}) + 10\text{CO}(\text{g})$$
- Nessa equação, os coeficientes estequiométricos x, y e z, correspondem, respectivamente, a
- (A) 3, 1 e 3.
 (B) 6, 1 e 6.
 (C) 3, 2 e 6.
 (D) 6, 1 e 3.
 (E) 6, 6 e 1.
43. A massa de carbonato de sódio anidro obtida pela reação de desidratação completa de 2,86 g do sal deca-hidratado, Na₂CO₃ · 10 H₂O, é, em gramas, aproximadamente, igual a
- (A) 1,06.
 (B) 1,80.
 (C) 0,28.
 (D) 0,56.
 (E) 0,82.
44. Considere as seguintes substâncias:
- I. cloro gasoso, Cl₂.
 II. magnésio metálico, Mg.
 III. cloreto de sódio, NaCl.
 IV. soda cáustica, NaOH.
- São obtidas industrialmente por processos eletrolíticos as substâncias contidas em
- (A) I e II, apenas.
 (B) II e III, apenas.
 (C) I, II e III, apenas.
 (D) I, II e IV, apenas.
 (E) I, II, III e IV.
45. O elemento químico que se forma quando o nuclídeo ²⁴Na emite uma partícula β⁻ é o
- (A) neônio.
 (B) magnésio.
 (C) potássio.
 (D) cálcio.
 (E) cloro.

Para responder às questões de números 46 a 48, leia o texto.

Embalagem comestível

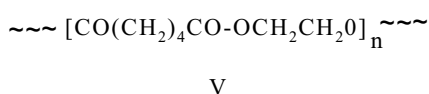
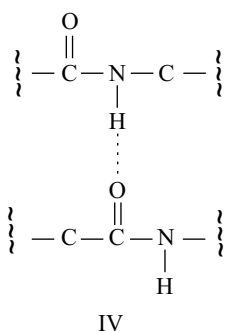
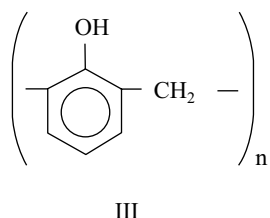
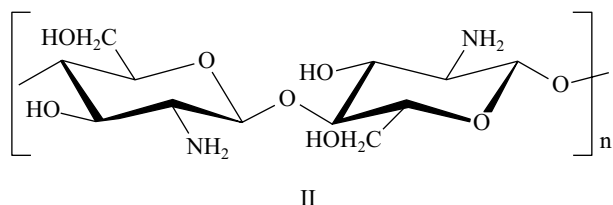
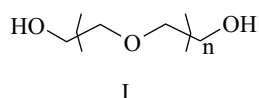
Revestimento orgânico protege frutas, legumes e carnes

A novidade faz parte de um estudo realizado em parceria entre pesquisadores brasileiros e portugueses para o desenvolvimento de filmes e revestimentos comestíveis para fins alimentares. Os nanofilmes ou nanorevestimentos comestíveis são películas finas incolores, invisíveis a olho nu, que envolvem completamente o alimento. São constituídos por várias camadas de polissacarídeos naturais, tais como a quitosana, o alginato, o policaju e a pectina. A embalagem serve para prolongar o tempo de prateleira de frutas, verduras, laticínios, carnes, pescados e outros alimentos perecíveis.

(Revistapesquisa.fapesp.br)

Edição Impressa 188 – Outubro 2011. Adaptado)

46. Considere as estruturas representadas a seguir.



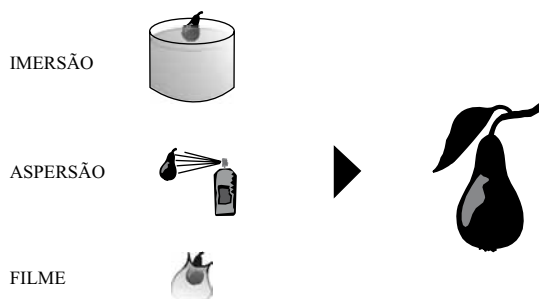
Encontra-se um polissacarídeo em

- (A) I, polímero caracterizado pela junção de éteres de cadeia carbônica alifática.
- (B) II, polímero caracterizado pela presença de unidades C₆ unidas por uma ligação C-O-C.
- (C) III, polímero caracterizado por grupamentos hidroxila diretamente ligados a carbono aromático.
- (D) IV, polímero caracterizado por cadeias nitrogenadas unidas entre si por ligações de hidrogênio.
- (E) V, polímero caracterizado pela condensação entre unidades oxigenadas do tipo CO(CH₂)₄CO.

47. É correto afirmar que as nanopelículas comestíveis, quando aplicadas na superfície de frutas, legumes e carnes, prolongam o tempo de prateleira desses alimentos porque

- (A) retardam a ocorrência de desidratação e de oxidação por ação do oxigênio.
- (B) aumentam a resistência dos alimentos à elevação da temperatura.
- (C) aumentam a resistência dos alimentos ao choque mecânico.
- (D) impedem a ação da luz sobre a superfície das frutas.
- (E) mantêm o brilho dos alimentos revestidos.

48. Os pesquisadores verificaram que a aplicação dos nanofilmes à superfície dos alimentos pode ser feita usando soluções aquosas dos polissacarídeos, segundo as três possibilidades mostradas nas figuras.



Sobre esses processos de revestimento, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. As soluções aquosas de polissacarídeos podem ter mais de um soluto.
- II. A adesão das películas à superfície dos alimentos depende da viscosidade das soluções de polissacarídeos.
- III. Nas soluções aquosas dos polissacarídeos, ocorrem interações intermoleculares via ligações de hidrogênio.

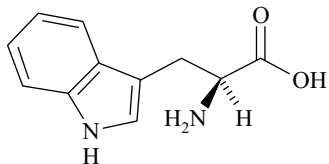
É correto o que se afirma em

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

Para responder às questões de números 49 a 53, leia o texto.

No Brasil, tal como na maior parte do mundo, os produtos do coco são matéria-prima de relevância tanto para o consumo *in natura* quanto para a indústria alimentícia. A água e o leite de coco estão entre os produtos de maior demanda no mercado brasileiro.

O leite de coco contém triptofano (I), uma substância precursora da síntese da serotonina no cérebro. A serotonina é o hormônio que regula o sono e a sensação de bem-estar no organismo humano.



I

49. O leite de coco constitui-se de gorduras, proteínas, açúcares, sais minerais e água, sendo os lipídios e a água os seus componentes predominantes. Centrifugado, o leite de coco dá três fases distintas: uma fase gordurosa sobrenadante, uma fase aquosa e um precipitado de sólidos insolúveis.

Com base nessa descrição, o leite de coco deve ser classificado como uma

- (A) solução saturada.
- (B) mistura homogênea.
- (C) mistura heterogênea.
- (D) emulsão líquido – sólido.
- (E) suspensão líquido – líquido.

50. A fórmula estrutural do triptofano revela que essa substância

- (A) possui grupos funcionais característicos de amidas e ácidos orgânicos.
- (B) possui anel benzênico, mas não tem estabilidade por ressonância.
- (C) é opticamente ativa, pois apresenta centro de assimetria molecular.
- (D) é base forte devido à presença de dois átomos de nitrogênio.
- (E) tem seis átomos de hidrogênio ligados a carbono insaturado.

51. Uma amostra de leite de coco natural tem pH = 6,2 a 25 °C. Nessa amostra, a equação que descreve a dissociação do triptofano na solução aquosa está descrita em

Dados: Triptofano: pK1 = 2,38 pK2 = 9,39

R = C₉H₈N—

- (A) NH₂CHRCO₂H + H₂O ⇌ NH₃⁺CHRCO₂⁻ + H₂O
- (B) NH₂CHRCO₂H + H₂O ⇌ NH₂CHRCO₂H + H₂O
- (C) NH₃⁺CHRCO₂⁻ + H₂O ⇌ NH₃⁺CHRCO₂⁻ + H₂O
- (D) NH₃⁺CHRCO₂H ⇌ NH₃⁺CHRCO₂⁻ + H₃O⁺
- (E) NH₃⁺CHRCO₂⁻ ⇌ NH₂CHRCO₂⁻ + H⁺

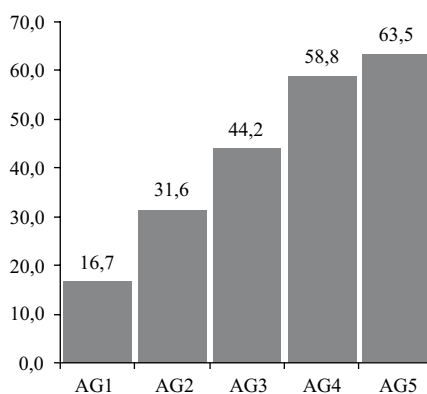
52. Os ácidos graxos extraídos de uma amostra de gordura de coco foram identificados por cromatografia a gás. Para realizar a cromatografia gasosa, foi necessária a extração e a obtenção de derivados voláteis dos ácidos graxos presentes na gordura. Para isso, uma amostra de gordura foi aquecida com solução concentrada de NaOH durante 4h. Da mistura reacional separou-se, após resfriamento, um sabão, que foi dissolvido em água. A solução foi acidificada até pH 3,0 e o material orgânico extraído com éter etílico. Após a evaporação do éter, o material orgânico foi dissolvido em metanol, seguiu-se a adição de gotas de H₂SO₄ e a mistura foi aquecida sob refluxo durante 10 horas. O material resultante, constituído por uma fase aquosa e outra orgânica, foi deixado em repouso. A camada orgânica, separada e livre de água e solventes, foi enviada para análise por cromatografia a gás.

As transformações químicas que ocorreram na gordura de coco até dar lugar à formação dos derivados voláteis de ácidos graxos são classificadas como

- (A) redução e esterificação.
- (B) hidrólise e esterificação.
- (C) condensação e hidrólise.
- (D) neutralização e esterificação.
- (E) saponificação e neutralização.

53. A identificação dos ácidos graxos (AG) presentes na gordura de coco por cromatografia gasosa revelou que 52% da fração lipídica do leite de coco é constituída pelo ácido láurico C₁₂H₂₄O₂. Além dele, ocorrem os ácidos cáprico — C₁₀H₂₀O₂, caprílico — C₈H₁₆O₂, mirístico — C₁₄H₂₈O₂ e palmítico — C₁₆H₃₂O₂. As temperaturas de fusão desses ácidos graxos estão anotadas no gráfico seguinte:

TEMPERATURA DE FUSÃO DOS ÁCIDOS GRAXOS AG1 A AG5, IDENTIFICADOS EM GORDURA DE COCO (EM °C, CNTP)



Com base nas informações do gráfico e sabendo que os ácidos graxos são todos de cadeia reta, conclui-se que a temperatura de fusão do ácido láurico está representada pela barra de código

- (A) AG1.
- (B) AG2.
- (C) AG3.
- (D) AG4.
- (E) AG5.

Para responder às questões de números 54 e 55, leia o texto.

Uma das primeiras etapas do processamento industrial do coco é a lavagem dos frutos para remoção da terra, resíduos de defensivos agrícolas, e outros contaminantes aderidos à superfície. Essa operação é feita com água clorada, na concentração de 25 ppm (m/V) de hipoclorito de sódio.

54. Em mol/L de NaClO, essa concentração corresponde a

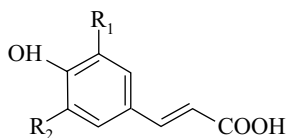
- (A) $2,5 \times 10^{-3}$.
- (B) $2,5 \times 10^{-4}$.
- (C) $3,3 \times 10^{-3}$.
- (D) $3,3 \times 10^{-4}$.
- (E) $5,0 \times 10^{-3}$.

55. O hipoclorito de sódio age como desinfetante porque, em contato com a água,

- (A) libera íons hidroxila que corroem material orgânico.
- (B) libera radical cloro que reduz a matéria orgânica presente no solo.
- (C) forma ClO^- que insolubiliza a matéria orgânica que contamina as frutas.
- (D) forma HClO que se decompõe, produzindo $\text{O}_2(\text{g})$ que ataca matéria oxidável.
- (E) dissocia-se, produzindo H_3O^+ que oxida a matéria orgânica que contamina as frutas.

Para responder às questões de números 56 e 57, leia o texto.

A figura fornece a fórmula estrutural de ácidos fenólicos encontrados na gordura de coco verde. Essas substâncias são muito conhecidas pela sua ação antioxidante.



Ácido p-cumárico: $\text{R}_1 = \text{R}_2 = \text{H}$

Ácido cafeico: $\text{R}_1 = \text{OH}$, $\text{R}_2 = \text{H}$

Ácido ferúlico: $\text{R}_1 = \text{OCH}_3$, $\text{R}_2 = \text{H}$

56. Sobre esses compostos fenólicos, é correto afirmar que

- (A) são isômeros de posição.
- (B) são doadores de prótons.
- (C) são resistentes à ação da luz.
- (D) dissolvem tanto em água quanto em hexano.
- (E) possuem anel benzênico que reage por adição eletrofilica.

57. Um estudo sobre a separação e identificação de ácidos fenólicos por cromatografia, em camada delgada de silicagel, forneceu os resultados apresentados na tabela seguinte:

DERIVADO FENÓLICO	R_f		
	ELUENTE I	ELUENTE II	ELUENTE III
Ácido ferúlico	0,92	0,83	0,51
Ácido p-cumárico	0,92	0,62	0,34
Ácido cafeico	0,86	0,42	0,13

I. Acetato de etila – tolueno – CH_3COOH (50:40:10, v/v).

II. CHCl_3 - CH_3COOH (90:10, v/v).

III. C_6H_6 - CH_3COOH - H_2O (37:45:18, v/v).

Suponha que seja necessário realizar a separação desses ácidos fenólicos presentes em uma mistura, usando uma coluna de vidro preenchida com silicagel em lugar das placas recobertas com esse material, e eluindo com misturas de clorofórmio (CHCl_3) e ácido acético.

Nessa experiência, a ordem de coleta, do primeiro ao terceiro componente da mistura, obedece à sequência:

- (A) ácido cafeico, ácido ferúlico e ácido p-cumárico.
- (B) ácido ferúlico, ácido p-cumárico e ácido cafeico.
- (C) ácido p-cumárico, ácido cafeico e ácido ferúlico.
- (D) ácido ferúlico, ácido cafeico e ácido p-cumárico.
- (E) ácido cafeico, ácido p-cumárico e ácido ferúlico.

58. A tabela apresentada a seguir reúne dados sobre alguns solos encontrados no Estado de São Paulo.

LIMITES DE VARIAÇÃO DOS CONSTITUINTES DE ALGUNS SOLOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Solos	pH	C(%)	N(%)	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H ⁺	Al ³⁺
				equiv. mg trocável/100g de terra				
Latossolos	4,0-6,1	0,42-4,08	0,03-0,38	0,04-0,77	0,17-6,25	0,10-2,42	2,58-9,49	0,25-3,40
Argilossolos	4,1-7,6	0,28-2,51	0,03-0,21	0,03-0,50	0,63-22,2	0,11-2,46	1,05-5,16	0,00-4,89
Gleissolos	3,8-5,6	0,82-3,31	0,06-0,29	0,04-0,07	0,76-1,16	0,60-0,77	4,61-6,28	2,08-3,40
Neossolos	4,3-5,1	1,15-3,12	0,18-0,41	0,20-0,78	0,79-27,2	1,18-8,42	0,00-6,27	0,00-7,06
Neossolos regolíticos	4,5-5,3	0,33-0,93	0,03-0,07	0,02-0,06	0,14-1,56	0,02-0,44	1,25-1,42	0,54-0,78

(Introdução à Química Ambiental. 2.ª ed. 2009, p.172)

Segundo as informações dessa tabela, os solos mais heterogêneos em relação às características químicas e os que requerem maior quantidade de base para correção de pH são os

- (A) Neossolos e Gleissolos.
- (B) Latossolos e Argilossolos.
- (C) Argilossolos e Neossolos.
- (D) Argilossolos e Neossolos regolíticos.
- (E) Neossolos regolíticos e Gleissolos.

Para responder às questões de números 59 e 60, leia o texto.

Um professor de química que coleciona rótulos de água mineral engarrafada, selecionou, dentre alguns exemplares da coleção, as informações apresentadas nas seguintes tabelas:

PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO	INFORMAÇÃO ADICIONAL ENCONTRADA NO RÓTULO
Água I	água mineral fluoretada e fracamente radioativa na fonte	água leve
Água II	água adicionada de sais	feita com água do mar
Água III	água mineral fluoretada litinada e carbogásosa na fonte	água mineral gasosa natural
Água IV	água mineral alcalino terrosa e fluoretada	água mineral natural sem gás

PRODUTO	pH a 25 °C	TEMPERATURA NA FONTE (°C)	CONDUTIVIDADE ELÉTRICA A 25°C (µS/cm)	RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 180 °C (mg/mL)	RADIOATIVIDADE NA FONTE A 20 °C, 1atm (MACHES)	GÁS CARBÔNICO (mg/L)
Água I	5,68	19,7	11,5	26,80	5,23	–
Água II	7,9	–	–	105	–	–
Água III	5,45	21,5	455	247,91	–	2.182
Água IV	7,35	18,5	251	148,48	–	–

59. O professor solicitou aos alunos que escrevessem uma frase, cuja leitura permitisse conhecer as características comuns a todos os produtos apresentados.

Com base nas informações apresentadas nas tabelas, os alunos deverão escrever:

- (A) incolor, inodora, ácida.
- (B) natural, incolor, inodora.
- (C) incolor, inodora, insípida.
- (D) reciclável, neutra, insípida.
- (E) gasosa, alcalina, reciclável.

60. A Água III, classificada como uma água mineral fluoretada litinada e carbogásosa na fonte, contém lítio na concentração de 0,028 mg/L.

Para obter 500 mg de carbonato de lítio, mediante o tratamento de todo o lítio presente nessa água com carbonato de sódio em condições experimentais adequadas, o volume de água consumido seria aproximadamente igual a

- (A) 95 L.
- (B) 340 L.
- (C) 3 400 L.
- (D) 7 400 L.
- (E) 9 500 L.

TABELA PERIÓDICA

1																	18
1 H 1,01																	2 He 4,00
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											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
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 95,9	43 Tc (98)	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 178	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 (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	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 (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(IUPAC, 22.06.2007.)