



# GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

## SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO

## SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

### Concurso Público

Aplicação: 4/3/2007

## CARGO: PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA

# Área 2: Ciências Físicas e Biológicas

## Caderno **B**

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Caderno B — coincide com o que está registrado em seu CADERNO DE RESPOSTAS. Em seguida, verifique se ele contém CINQUENTA questões correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 50, e DEZ questões correspondentes à prova discursiva, corretamente ordenadas de 1 a 10 e seguidas de espaços para rascunho.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado do seu Caderno de Respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase de Paulo Freire:

**Não há saber mais ou saber menos. Há saberes diferentes.**

- 4 Os espaços para rascunho da prova discursiva são de uso opcional; não contarão, portanto, para efeito de avaliação.
- 5 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 Nas provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso: cada questão cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 8 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 9 A duração das provas é de cinco horas, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento do Caderno de Respostas: preenchimento das respostas às questões objetivas na respectiva página e transcrição dos textos definitivos de resposta às questões discursivas para os respectivos espaços.
- 10 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos quinze minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 11 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe o seu Caderno de Respostas e deixe o local de provas.
- 12 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou no Caderno de Respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### AGENDA (DATAS PROVÁVEIS)

- I 7/3/2007, após as 8 h (horário de Brasília) — Gabaritos preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/seducprof2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/seducprof2006).
- II 7 e 8/3/2007 — Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet (veja item I), mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III 3/4/2007 — Resultados final das provas objetivas e provisório da prova discursiva: Diário Oficial do Estado de Mato Grosso (DOMT) e Internet (veja item I).
- IV 4 e 5/4/2007 — Recursos (prova discursiva): conforme determinações contidas no item II.
- V 25/4/2007 — Resultado final da prova discursiva e convocação para avaliação de títulos: DOMT e Internet (veja item I).

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 11 do Edital n.º 4/2006 – SAD/MT, de 10/11/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/seducprof2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/seducprof2006).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Nas questões de 1 a 50, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use o **caderno de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### QUESTÃO 1

A escola deve assegurar a mediação entre a criança e os modelos sociais. Alguns teóricos defendem que o professor deve assumir o papel do adulto mediador, sem, contudo, tornar-se membro do grupo de crianças. Com base nessa teoria, o papel de professor mediador consiste em

- A reproduzir a relação pedagógica tradicional entre mestre e aluno.
- B ajudar a criança a explorar e analisar o mundo do adulto, sendo um animador no grupo.
- C apenas deixar que as crianças convivam no grupo, o que já assegura sua formação social.
- D ser guia da cultura, tendo em vista o desenvolvimento intelectual dos indivíduos isoladamente.

### QUESTÃO 2

Constitui objetivo do Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em 2001,

- I elevar o nível de escolaridade da população.
- II melhorar a qualidade de ensino.
- III reduzir as desigualdades sociais no acesso e na permanência nas escolas.
- IV democratizar a gestão do ensino público.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

### QUESTÃO 3

Acerca da proposta pedagógica de uma escola, assinale a opção **incorreta**.

- A A formulação da proposta pedagógica é uma prática educativa de caráter formativo.
- B A proposta pedagógica expressa o grau de autonomia da equipe escolar.
- C É de responsabilidade do diretor da escola elaborar a proposta pedagógica e submetê-la à aprovação de seus superiores.
- D Na proposta pedagógica, devem constar objetivos bem definidos e embasados em diagnóstico prévio.

### QUESTÃO 4

No cotidiano escolar, a intervenção na zona de desenvolvimento proximal dos alunos é de responsabilidade do professor. Essa concepção de interação professor-aluno está relacionada à teoria da aprendizagem defendida por

- A Vygotsky.
- B Piaget.
- C Freud.
- D Skinner.

### QUESTÃO 5

Assinale a opção que **não** apresenta uma função do planejamento de ensino.

- A Prever conteúdos, objetivos e métodos com base nas exigências postas pela realidade social.
- B Assegurar a racionalização, a organização e a coordenação do trabalho docente.
- C Apresentar as formas organizativas de ensino e seus métodos.
- D Controlar a aprendizagem por meio de verificação e qualificação dos resultados.

### QUESTÃO 6

Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; aperfeiçoamento profissional continuado; piso salarial profissional; progressão funcional; período reservado para estudos e condições adequadas de trabalho.

As informações apresentadas no fragmento de texto acima

- A dizem respeito à valorização dos profissionais da educação em nível nacional.
- B estão contidas apenas em instrumento que regulamenta exclusivamente a ação dos profissionais da educação do estado do Mato Grosso.
- C estão contempladas no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).
- D fazem parte do código de ética elaborado para reger a profissão de educador no estado do Mato Grosso.

### QUESTÃO 7

Acerca das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), assinale a opção correta.

- A Compete a cada sistema de ensino elaborar suas DCN e cobrar das escolas associadas a ele a aplicação e o cumprimento do que está estabelecido como currículo mínimo para os ensinos fundamental e médio.
- B Cada escola é livre para cumprir, ou não, o que está estabelecido nas DCN, que são apenas diretrizes e não, normas. Nesse sentido, não há regra que defina os conteúdos e as disciplinas para cada nível de ensino.
- C As DCN são definidas pelo Conselho Nacional de Educação em conjunto com o Ministério da Educação e devem servir de orientação a todos os estabelecimentos de ensino, independentemente do sistema de ensino ao qual esses estabelecimentos estejam ligados.
- D Não existem órgãos especificamente responsáveis pela elaboração das DCN. O fato de serem construídas democraticamente faz com que elas sejam resultado de discussões e estudos realizados em congressos e seminários específicos para esse fim.

**QUESTÃO 8**

As penalidades que as comissões de ética podem aplicar a professores do estado do Mato Grosso no exercício do seu cargo incluem

- I advertência.
- II demissão.
- III redistribuição.
- IV remoção.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 1.                      **B** 2.                      **C** 3.                      **D** 4.

**QUESTÃO 9**

Há duas semanas, Marcela foi nomeada para cargo público na administração direta do estado do Mato Grosso e, como precisava ficar por mais dois meses em São Paulo, para concluir um curso de especialização, ela perguntou a um amigo advogado se isso seria possível.

Em resposta, o amigo lhe disse que, a partir da data da nomeação, ela tinha um prazo de 30 dias para tomar posse, mas que esse prazo poderia ser prorrogado por mais 30 dias, caso ela o solicitasse. Além disso, segundo esse amigo, ela poderia tomar posse mediante procuração e entrar em exercício até 30 dias após a data da posse. Portanto, seria plenamente possível que ela permanecesse em São Paulo pelo tempo necessário para a conclusão do curso de especialização.

Verifica-se, nessa situação hipotética, que o amigo de Marcela se equivocou ao afirmar que

- A** o prazo para tomar posse é de 30 dias.
- B** o prazo para tomar posse é prorrogável.
- C** é possível tomar posse mediante procuração.
- D** ela poderia entrar em exercício até 30 dias após a data da posse.

**QUESTÃO 10**

Assinale a opção **incorreta** acerca dos direitos de crianças e adolescentes bem como dos pais no tocante à educação.

- A** Os estudantes têm direito de contestar os critérios avaliativos a que são submetidos na escola, mas somente seus pais podem recorrer às instâncias escolares superiores.
- B** É direito dos estudantes organizarem-se em entidades estudantis que os representem e defendam os seus interesses.
- C** É direito dos pais dos estudantes participar da definição das propostas educacionais a serem desenvolvidas pelos professores dos seus filhos.
- D** O adolescente trabalhador tem direito de exigir do Estado o oferecimento de ensino noturno regular.

**QUESTÃO 11**

Considerando que a ética trata de princípios, que os valores diferem de sociedade para sociedade e que, em todos os tempos e lugares, a educação — mesmo a informal — socializa a cultura, o conhecimento e os valores, assinale a opção que melhor traduz o papel da ética na escola contemporânea.

- A** A ética, por ser abstrata e metafísica, volta-se para a formação moral da pessoa, independentemente das condições externas em que se dá o processo educativo.
- B** Permanentemente identificada com o pensar, o refletir e o construir, a ética deve contribuir para a formação do alunocidadão, capaz de pensar e julgar com liberdade e autonomia.
- C** Por ser subjetiva, a ética se confunde com a moral e, por isso mesmo, nada mais é que o conjunto de valores que orientam e norteiam o comportamento de cada indivíduo.
- D** Nas circunstâncias da sociedade contemporânea, a ética deve prestar-se à formação de pessoas aptas a vencer em uma sociedade com extrema competitividade individualista.

**QUESTÃO 12**

Ao contrário do que acontecia freqüentemente no passado, um dos grandes desafios da atual escola brasileira é reconhecer a diversidade como parte indissociável da identidade nacional, o que pressupõe, por exemplo, a valorização da trajetória dos grupos que compõem a sociedade e o investimento na superação de toda e qualquer forma de discriminação. Nessa perspectiva, a escola deve ser

- A** ponto de partida para a consolidação de uma sociedade nacional homogênea e uniforme, condição essencial para a identidade brasileira.
- B** centro de formação da cidadania, sustentada no princípio de que a desigualdade resulta de condições históricas sobre as quais não se pode agir.
- C** motor do processo de padronização cultural do país, esforçando-se por suprimir a diversidade etnocultural ainda existente no Brasil.
- D** local para se aprender que as regras do espaço público permitem a coexistência dos diferentes, em situação de igualdade.

**QUESTÃO 13**

Hoje, mais que em qualquer outra época, a questão ambiental ocupa posição de relevo na agenda das sociedades. Isso se dá em face dos preocupantes resultados de um modelo de civilização centrado na industrialização. Por seu impacto na vida das pessoas, o tema do meio ambiente não pode passar ao largo da educação. Em linhas gerais, espera-se que a escola contribua para que seu aluno seja capaz de

- A compreender os encadeamentos de diversos fenômenos naturais e seu relacionamento com a vida, posicionando-se criticamente ante as condições ambientais de seu meio.
- B entender que os problemas ambientais não interferem na qualidade de vida das pessoas quando ficam restritos a determinadas localidades.
- C adotar posturas distintas, relativas à preservação do meio ambiente, na escola, em casa e na comunidade, já que distintas são essas realidades.
- D assimilar a diferença intransponível entre patrimônio natural, étnico e cultural, condição necessária para se ligar afetivamente à natureza e aos seres humanos.

**QUESTÃO 14**

A necessidade de se abordar transversalmente o tema saúde, permeando todas as áreas componentes do currículo escolar, decorre da constatação de que a mera transmissão de informações acerca do funcionamento do corpo, das características das doenças e dos hábitos de higiene, ainda que importantes, não garantem o desenvolvimento de atitudes de vida saudável. Entre as opções abaixo, assinale a que **não** reflete atitude de um educador comprometido com a promoção da saúde.

- A Entender a escola como um todo, da sala de aula aos banheiros, da área de recreação ao local em que se prepara e é servida a merenda, zelando pela existência de um ambiente saudável.
- B Promover a ativa participação da comunidade escolar, a começar pelo conjunto dos educadores, na elaboração do projeto pedagógico da educação para a saúde.
- C Eximir-se da tarefa de oferecer opções para a prática de ações promotoras da saúde para não tolher a liberdade individual de seus alunos.
- D Buscar um modelo de saúde o mais amplo possível, no qual interajam aspectos físicos, psíquicos, socioculturais e ambientais.

**QUESTÃO 15**

A moderna pedagogia trata o tema da orientação sexual a partir da compreensão da sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, presente no ser humano ao longo de toda a sua existência. Apoiar o aluno para que ele exerça sua sexualidade com prazer e responsabilidade é uma das finalidades essenciais desse tipo de trabalho na escola. Nessa perspectiva, espera-se que a escola se organize de modo a levar o estudante a

- A questionar a diversidade de valores, crenças e comportamentos relativos à sexualidade, meio eficaz para impedir a promiscuidade.
- B reconhecer que os papéis atribuídos ao masculino e ao feminino são naturais, biologicamente marcados e livres de discriminações.
- C identificar e expressar livremente seus sentimentos e desejos, entendidos como direito individual que não se subordina aos sentimentos e aos desejos de outrem.
- D conhecer seu corpo, valorizar e cuidar de sua saúde como condição necessária para usufruir prazer sexual.

**QUESTÃO 16**

Pascoal Moreira Cabral identifica-se com a história de Mato Grosso, entre outras razões, porque

- A insurgiu-se contra o poder metropolitano e proclamou a independência da capitania de Mato Grosso em meados do século XVIII.
- B defendeu a liberdade dos indígenas que viviam na região de Mato Grosso, recusando-se a escravizá-los e a permitir que outros o fizessem.
- C delimitou definitivamente a fronteira oeste de Mato Grosso, ao vencer os espanhóis em três sucessivas batalhas.
- D descobriu ouro nas margens do rio Coxipó, em 1719, marco inicial do povoamento da região de Cuiabá.

**QUESTÃO 17**

Uma corrente historiográfica defende a tese de que a criação da capitania de Mato Grosso tinha, entre outras, a finalidade de caracterizar a posse portuguesa da região. Desse modo, o que Portugal pretendia com essa decisão era tornar mais consistente e efetivo o princípio que sua diplomacia utilizara na celebração de tratados de limites com a Espanha, o *uti possidetis*, o qual estabelecia que

- A Portugal garantia como sua a área que os habitantes da colônia haviam ocupado de fato ou, pelo menos, tornado questionável a posse espanhola.
- B os indígenas da região seriam transferidos para os aldeamentos criados por religiosos no sul da colônia, as conhecidas missões ou reduções jesuíticas.
- C o governo de Lisboa aceitava entregar aos espanhóis o domínio da bacia amazônica em troca da posse da região de Mato Grosso.
- D Mato Grosso seria isolado do restante da colônia, sobretudo de São Paulo, para impedir as incursões de aventureiros sobre os territórios pertencentes à Espanha.

**QUESTÃO 18**

Um dos mais violentos episódios da história de Mato Grosso ficou conhecido como **A Rusga**, que explodiu no contexto da independência e da constituição do Estado brasileiro, processo que se estendeu pelo Primeiro Reinado (1822-31) e pelo período regencial (1831-40). Denominada por alguns de **Noite de São Bartolomeu da História Mato-Grossense**, **A Rusga** correspondeu ao

- A choque de interesses entre naturais da província e forasteiros, sobretudo paulistas, que para ela convergiam em busca do ouro.
- B confronto entre brasileiros de Mato Grosso e portugueses, sendo estes identificados como estrangeiros que já haviam explorado em demasia as riquezas locais.
- C movimento de insurreição promovido pelos escravos de origem africana, que fundaram, pouco antes, em Mato Grosso, o maior quilombo que o Brasil conheceu.
- D levante indígena na região do Guaporé, o qual obrigou D. Pedro I a decretar a intervenção imperial no governo da província de Mato Grosso.

**QUESTÃO 19**

Relativamente a fatos, personagens e contextos da história de Mato Grosso, assinale a opção **incorreta**.

- A Dois fatos protagonizados pelo Paraguai deram início à Guerra da Tríplice Aliança: o aprisionamento do navio que conduzia o futuro presidente da província de Mato Grosso e a invasão do território brasileiro.
- B A figura do marechal mato-grossense Cândido Mariano da Silva Rondon identifica-se, na história brasileira, fundamentalmente pelo esforço de interligar o interior do país por meio das comunicações e pela preocupação em proteger as populações indígenas.
- C Diferentemente do ocorrido em outras regiões do Brasil colônia, em Mato Grosso foram irrelevantes os conflitos entre conquistadores brancos e populações indígenas, tendo sido estas facilmente atraídas para o trabalho nas minas e na lavoura.
- D De maneira geral e quanto à repercussão econômica, a mineração em Mato Grosso foi de curta duração, marcada por descobertas intermitentes e pelo rápido esgotamento.

**QUESTÃO 20**

Em outubro de 1977, foi sancionada a Lei Complementar que criou o estado de Mato Grosso do Sul pelo desmembramento de área do estado de Mato Grosso. A respeito do processo que resultou nessa divisão, assinale a opção correta.

- A Por meio de plebiscito, as populações nortista e sulina de Mato Grosso aprovaram a divisão desse estado.
- B A decisão de dividir o estado aconteceu em pleno regime militar.
- C O marechal Rondon foi o maior defensor da referida divisão.
- D O sul foi a área mais refratária à divisão do estado.

**QUESTÃO 21**

Em vez de reproduzir, como nas antigas áreas de incorporação agrícola, estruturas produtivas preexistentes, a expansão recente da fronteira agropecuária na Amazônia Legal constitui, antes de mais nada, uma fronteira tecnológica na qual a inovação científica é o elemento central de explicação do novo perfil agrorregional.

Ministério do Meio Ambiente. *Projeto de macrozoneamento da Amazônia Legal*. Brasília, 2006. p. 12 (com adaptações).

Considerando o texto acima, assinale a opção correta acerca das transformações vividas pelo estado de Mato Grosso nas últimas décadas.

- A O estado de Mato Grosso, apesar de passar por processo semelhante ao descrito no texto, não está inserido na Amazônia Legal e, portanto, está inserido em dinâmica distinta daquela na região Norte.
- B A pecuária, atividade predominante no estado, é feita de forma tradicional e não se beneficia da inovação científica.
- C A concentração de terras tem impedido o desenvolvimento da agricultura moderna no estado.
- D O desenvolvimento tecnológico tem alcançado as atividades agropecuárias praticadas no estado.

**QUESTÃO 22**

Há, nas terras do estado de Mato Grosso, potencial para o cultivo de grãos em grande escala devido, entre outros fatores,

- A à topografia plana.
- B às chuvas bem distribuídas ao longo do ano.
- C aos solos férteis que dispensam o uso de fertilizantes e de corretivos.
- D à vegetação original desprovida de árvores de grande porte, o que torna as queimadas e o desmatamento desnecessários para a prática agrícola.

**QUESTÃO 23**

O assoreamento e a turbidez dos corpos hídricos são formas de degradação ambiental encontradas no estado de Mato Grosso. As causas desses problemas **não** incluem o(a)

- A expansão da lavoura de soja.
- B desmatamento.
- C alta densidade demográfica do estado.
- D mineração.

**QUESTÃO 24**

A cidade de Cuiabá, que cresceu rapidamente a partir da década de 60 do século XX, reúne cerca de 20% da população do estado de Mato Grosso. Quanto às características dessa cidade, assinale a opção correta.

- A O crescimento populacional de Cuiabá foi acompanhado da erradicação das ocupações urbanas irregulares, devido à implantação de programas habitacionais.
- B A chegada de imigrantes de outros estados contribuiu para o crescimento da cidade.
- C Com a industrialização e a urbanização do estado, o índice de desemprego diminuiu e, atualmente, esse índice é próximo de zero.
- D Em Cuiabá inexistem problemas ligados à questão ambiental; por isso essa cidade é conhecida como cidade verde.

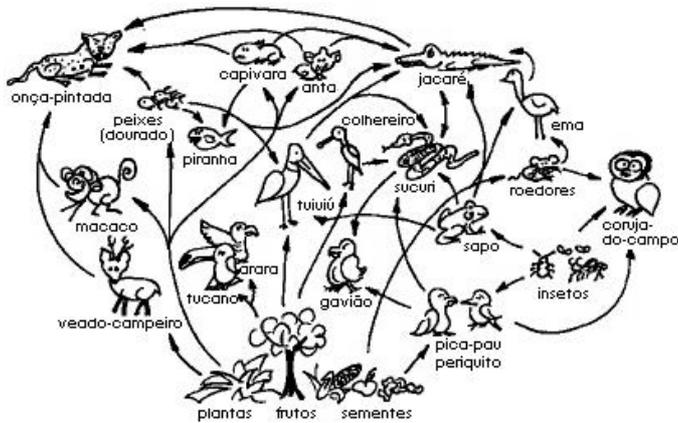
**QUESTÃO 25**

As conseqüências da expansão da produção modernizada de grãos verificada no estado de Mato Grosso **não** incluem o(a)

- A acentuação da concentração fundiária.
- B aumento da produtividade.
- C intensificação da produção agroexportadora.
- D extinção da área de conservação ambiental outrora conhecida como Parque Nacional do Xingu.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## QUESTÃO 26



Internet: <www.rainhadapaz.g12.br>

A figura acima ilustra um exemplo de teia alimentar do pantanal. Considerando essa teia de alimentação e com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A Cada nível trófico é representado por espécies que se alimentam de organismos pertencentes necessariamente a outro nível trófico.
- B Uma drástica redução da população de onças-pintadas, mamífero que ocupa o topo da teia alimentar, resultará na extinção do veado-campeiro.
- C Em uma teia alimentar, os decompositores quebram e oxidam matéria orgânica para obter energia, devolvendo ao ambiente sais minerais que serão reaproveitados pelos produtores.
- D As relações alimentares de um ecossistema constituem simples cadeias alimentares.

## QUESTÃO 27

Participantes de diversas teias alimentares, crustáceos e aracnídeos constituem dois grupos do filo artrópode. Enquanto os crustáceos são importantes componentes dos ecossistemas aquáticos, os aracnídeos ocupam ecossistemas terrestres. Acerca das características morfofisiológicas comuns a esses dois grandes grupos, assinale a opção correta.

- A Nesses dois grupos, o transporte dos gases respiratórios é efetuado pelo sistema circulatório, sendo as trocas gasosas efetuadas através dos pulmões.
- B Essas espécies reproduzem-se assexuadamente e passam por metamorfoses.
- C Ambos os grupos possuem o corpo segmentado, envolvido em um exoesqueleto constituído de quitina, com vários apêndices articulados.
- D Tais espécies possuem sistema circulatório fechado: o sangue circula por um sistema de canais e é bombeado pelo coração.

## QUESTÃO 28

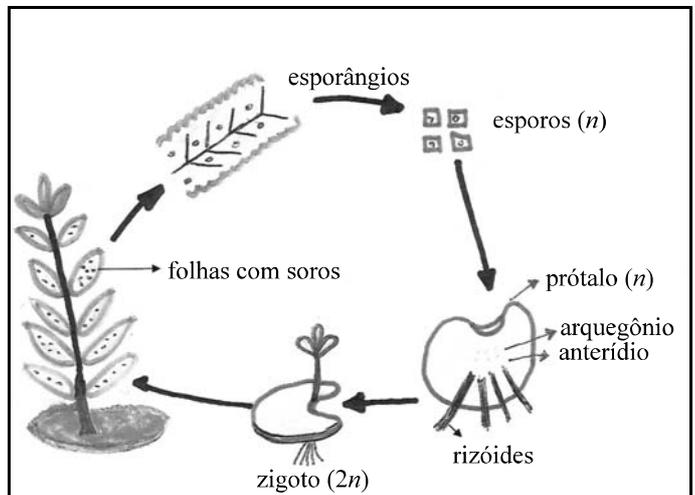
Considere as características morfofisiológicas a seguir.

- I Animais simples com tecidos parcialmente diferenciados, sem órgãos internos e que se reproduzem sexuadamente ou assexuadamente conforme as condições ambientais.
- II São os primeiros animais na escala evolutiva com sistema nervoso e cavidade digestiva; vivem isolados ou em colônias; habitam o meio aquático.

As características acima apresentadas nos itens I e II referem-se, respectivamente, aos organismos pertencentes aos filos

- A porífero e cnidário.
- B cnidário e platelminto.
- C porífero e anelídeo.
- D porífero e platelminto.

## QUESTÃO 29



O esquema ilustrado acima representa o ciclo de vida de um organismo pertencente ao grupo das

- A algas.
- B pteridófitas.
- C gimnospermas.
- D angiospermas.

**QUESTÃO 30**

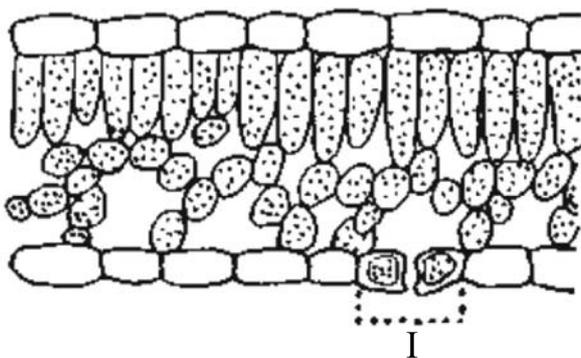


Internet: <www.ambientebrasil.com.br>

É correto afirmar que as cinco espécies ilustradas na figura acima,

- A) produzem sementes.
- B) produzem frutos.
- C) são avasculares e se reproduzem somente assexuadamente.
- D) possuem ciclo de vida com alternância de gerações.

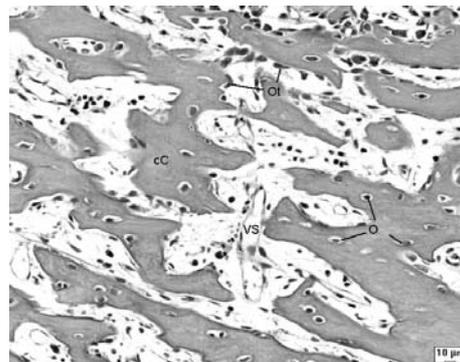
**QUESTÃO 31**



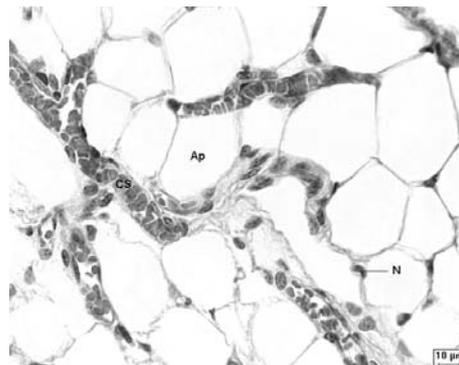
Considerando-se a figura acima, que ilustra o corte transversal de uma folha, é correto afirmar que a estrutura identificada por I na figura tem função de

- A) proteger a folha contra a perda de água.
- B) realizar a fotossíntese e possibilitar o armazenamento de substâncias.
- C) transportar água e solutos inorgânicos dissolvidos.
- D) efetuar trocas gasosas entre a planta e o meio ambiente.

**QUESTÃO 32**



I

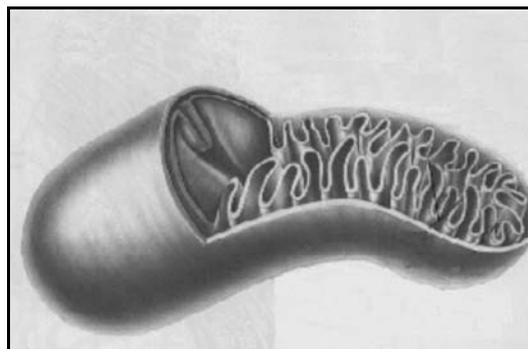


II

Referentemente a histologia animal, é correto afirmar que os tecidos ilustrados nas figuras I e II acima são, respectivamente,

- A) epitelial e adiposo.
- B) adiposo e conjuntivo.
- C) ósseo e epitelial.
- D) ósseo e adiposo.

**QUESTÃO 33**



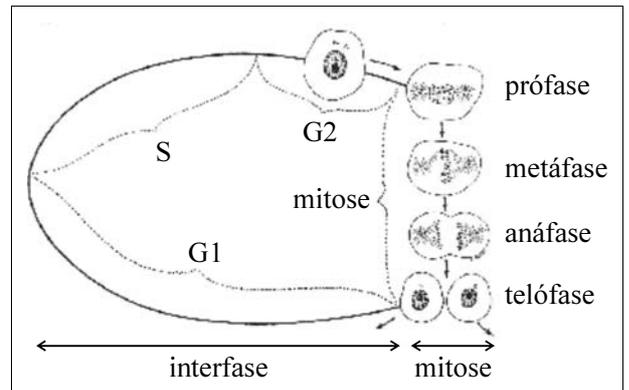
Com relação à estrutura celular ilustrada na figura acima, é correto afirmar que a mesma

- A) desempenha função importante no processo de digestão celular.
- B) contém DNA e atua na respiração celular.
- C) está presente, em grandes quantidades, em células bacterianas.
- D) tem como função armazenar substâncias a serem secretadas pelas células.

**QUESTÃO 34**

A partir de estudo pormenorizado, verifica-se que o ciclo celular é dividido em duas etapas principais, cujas seqüências estão ilustradas na figura ao lado. Acerca das fases do ciclo celular, julgue os itens que se seguem, considerando a referida figura.

- I A duração da fase G1 é variável, pois depende da frequência com que as células de um tecido se dividem.
- II A fase G2, em que ocorre a síntese de RNA, é aquela na qual as células que acabaram de se dividir permanecem até iniciarem outro ciclo mitótico.
- III A síntese de DNA ocorre durante a fase S.
- IV A telófase caracteriza-se pela reconstrução dos núcleos das células filhas.



Junqueira e Carneiro. **Histologia básica**. 8.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 45 (com adaptações).

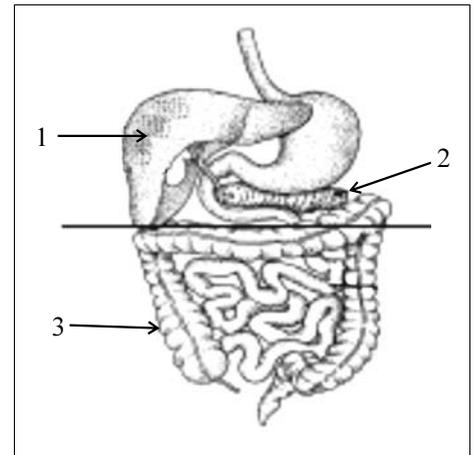
A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

**QUESTÃO 35**

Considerando a figura ao lado e a morfofisiologia do sistema digestório humano, julgue os itens a seguir.

- I A bile, produzida pelo órgão identificado por 1, tem como função emulsionar as gorduras.
- II A estrutura identificada por 2 produz hormônios envolvidos no metabolismo da glicose.
- III A absorção de nutrientes ocorre principalmente na estrutura identificada por 3.
- IV Enzimas do suco gástrico são ativas em pH alcalino.



Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e IV.
- C II e III.
- D III e IV.

**QUESTÃO 36**

Considerando-se o diagrama ao lado, que representa um ciclo menstrual regular de 28 dias, é correto afirmar que, no período compreendido entre o 17.º e o 28.º dias após o início da menstruação, o ovário produz o hormônio

- A luteinizante, que estimula o amadurecimento dos folículos ovarianos.
- B progesterona, que atua sobre a mucosa uterina, estimulando a secreção de suas glândulas.
- C FSH, que estimula a ovulação.
- D gonadotrofina coriônica, que estimula o espessamento da mucosa do útero.



**QUESTÃO 37**

Depois de deixar a África e penetrar na Ásia, um grupo de *Homo sapiens* deu meia-volta, atravessou o norte da Península Arábica e retornou ao seu continente de origem. O retorno à África ocorreu há 45 mil anos, ao mesmo tempo em que outro grupo de humanos migrava em direção à Europa. Essas conclusões são embasadas na análise de linhagens de DNA mitocondrial de humanos modernos.

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, relacionados à evolução humana.

- I A história da evolução biológica do homem pode ser contada por meio do estudo e da classificação de fósseis, pela comparação da embriologia de diversos grupos de seres vivos e pela comparação das seqüências de bases nitrogenadas dos genes de diferentes espécies.
- II O estudo a que o texto se refere fundamentou-se na análise do DNA mitocondrial porque este é herdado do pai pelos filhos. Desse modo, o DNA mitocondrial existente nas populações humanas atuais é proveniente de populações humanas da África.
- III As diferenças de cor, cabelo, altura e características faciais no homem moderno foram originadas de adaptações ao meio geográfico.
- IV O homínido mais distante do *Homo sapiens* é o *Homo neanderthalensis*.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D III e IV.

**QUESTÃO 38**

A educação ambiental, por meio de um processo pedagógico permanente, deve despertar no educando uma consciência crítica quanto aos problemas ambientais. Acerca desse tema, julgue os itens que se seguem.

- I A educação ambiental deve enfatizar o respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas da Terra.
- II A educação ambiental deve facilitar a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação racional, capaz de responder às necessidades sociais.
- III A educação ambiental deve contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os povos de modo a garantir a conservação e a melhoria do meio ambiente.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 39**

Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola passa a promover ações educativas em saúde que levam à reflexão sobre o conceito de vida saudável. É por meio dessa reflexão que as pessoas vão descobrindo que é impossível falar de saúde sem pensar nas condições de moradia e de trabalho, na alimentação, na educação, nos serviços de saúde, no lazer, na forma como nos relacionamos com as pessoas, na forma como protegemos a natureza e o meio ambiente, na força da nossa organização, na decisão política, enfim, nas condições de vida da comunidade.

*Comunicação e educação em saúde. Ministério da Saúde (com adaptações).*

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens que se seguem.

- I Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola deve, nesse processo educativo, envolver diferentes profissionais que ajudem na sensibilização das populações e na reflexão sobre sua realidade.
- II As ações de saúde, na escola, que utilizam técnicas e métodos participativos devem ser questionadas, visto que desestimulam os estudantes e podem, ainda, gerar desconfiança nas famílias dos alunos e na comunidade.
- III Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola deve trabalhar com material educativo que reflita a realidade cultural da comunidade.
- IV Saúde é qualidade de vida e, portanto, encontra-se vinculada aos direitos humanos, ao direito ao trabalho, à moradia, à educação, à alimentação e ao lazer.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

**QUESTÃO 40**

De acordo com pesquisas desenvolvidas no Projeto Genoma Humano, o número total de genes do genoma humano situa-se entre 30 mil a 40 mil, resultado que surpreendeu a comunidade científica, que acreditava ser esse número maior que 100 mil. A próxima meta de pesquisadores, na área da genética humana, é inventariar todos os genes efetivamente transcritos pelas células do organismo humano. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

- A O genoma humano consiste em todo o material genético contido nas células, que está organizado sob a forma de 46 cromossomos no núcleo, além de várias cópias de um cromossomo mitocondrial. Cada célula, individualmente, abriga todo o genoma do organismo que a contém.
- B O Projeto Genoma Humano trouxe respostas a todas as questões que envolvem o funcionamento do organismo humano.
- C O seqüenciamento de um gene envolve sua clonagem em um vertebrado e a posterior amplificação em uma reação em cadeia da polimerase.
- D O seqüenciamento do genoma humano dificultará o desenvolvimento de novos fármacos.

**QUESTÃO 41**

Com relação à água, julgue os itens seguintes.

- I A substância água apresenta densidade inferior a 5,0 g/mL e ponto de fusão, ao nível do mar, inferior a 1 °C.
- II A molécula de água apresenta as mesmas propriedades que a substância água. Por exemplo, uma molécula isolada de água entra em ebulição a 100 °C.
- III A molécula de água tem geometria angular e é polar.
- IV A água nos estados sólido, líquido e gasoso pode ser corretamente representada, respectivamente, por  $H_2O(s)$ ,  $H_2O(l)$  e  $H_2O(g)$ .

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

**QUESTÃO 42**

Considere que uma proveta contenha 18 mL de água cuja densidade é igual a 1 g/mL. Nessa situação, assinale a opção **incorreta**, considerando que  $M(H) = 1 \text{ g/mol}$  e  $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ .

- A Existem, nessa proveta, 18 g de água.
- B A quantidade de moléculas de água contidas na proveta é igual a  $3,0 \times 10^{23}$ .
- C A proveta contém 1 mol de água.
- D Se a água da proveta for convertida para o estado gasoso, o volume que ela ocupará, nas CNPT, será superior a 22 L.

**Texto para as questões 43 e 44**

Considere os seguintes estágios de purificação da água para torná-la potável.

- I A água natural é submetida a um processo de aeração por borbulhamento de ar. Nessa etapa, ocorre a remoção de gases de odores fortes dissolvidos ao mesmo tempo em que se dissolve oxigênio e nitrogênio.
- II Em um tanque, adiciona-se CaO para reduzir a acidez da água e precipitar íons metálicos presentes em solução como hidróxidos. O precipitado, na forma de um pó muito fino, pode ficar suspenso na água.
- III A seguir, adiciona-se alume —  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$  — para coagular e flocular o precipitado, de modo que ele possa ser filtrado. A coagulação envolve a aproximação de íons de modo a formar partículas maiores. A floculação envolve a união de partículas para formar colóides.
- IV Sendo anfótero, o alumínio forma íons  $Al(OH)_4^+$  solúveis em solução básica. Esses íons devem ser eliminados.  $CO_2$  é borbulhado para aumentar a acidez e provocar a precipitação do alumínio como  $Al(OH)_3$ , que é retirado por filtração.
- V O pH da água é corrigido.
- VI Adiciona-se um desinfetante; normalmente o cloro. O cloro —  $Cl_2(g)$  — reage com a água formando o ácido hipocloroso, que é altamente tóxico para bactérias.

**QUESTÃO 43**

Com relação ao assunto abordado no texto e suas implicações, assinale a opção **incorreta**.

- A Entre os gases removidos na etapa I, incluem-se os gases de enxofre.
- B A equação  $CaO(s) + H_2O(l) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$  representa a dissolução do CaO em água.
- C A coagulação e a floculação permitem agregar as partículas de forma que elas possam decantar, isto é, depositar-se no fundo do tanque.
- D Íons são átomos eletrizados, ou seja, se formam quando um átomo neutro perde ou ganha prótons.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 44**

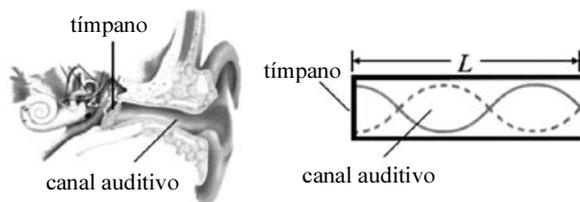
Ainda com relação ao texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O gás carbônico é um óxido básico.
- Ⓑ Todas as etapas do tratamento de água descrito no texto têm por finalidade a destruição de bactérias.
- Ⓒ Uma forma alternativa de purificar a água tornando-a potável é a destilação.
- Ⓓ Filtração é um processo de separação aplicável a sistemas sólido-líquido que envolve a presença de uma malha ou de um filtro, no qual o material insolúvel fica retido.

**QUESTÃO 45**

Com relação à combustão que ocorre durante o processo de queima de uma vela (mistura de hidrocarbonetos), assinale a opção correta.

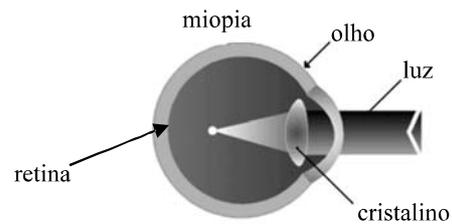
- Ⓐ Embora a combustão mencionada seja exotérmica — o que se observa pela luz e pelo calor —, a reação não tem início sem que se forneça ao sistema uma energia inicial.
- Ⓑ Durante a reação de combustão completa da vela, a chama apresenta uma cor amarelada e uma fumaça cinzenta.
- Ⓒ A combustão não é exemplo de reação de oxirredução.
- Ⓓ Uma das formas de interromper a combustão seria retirar o  $N_2$  comburente presente no ar.

**QUESTÃO 46**

O esquema acima representa o funcionamento do ouvido humano, em que os sons externos produzem uma variação de pressão no ar, no interior do canal auditivo, fazendo a membrana (tímpano) vibrar. Esse sistema, que funciona de forma equivalente à propagação de ondas sonoras em tubos, possui uma das extremidades fechadas por uma membrana (tímpano). Desse modo, o ser humano pode ouvir apenas as frequências sonoras cujos comprimentos de ondas  $\lambda$  satisfaçam a relação  $L = \frac{n\lambda}{4}$ , em

que  $L$  é o comprimento do canal auditivo e  $n$  é um número ímpar positivo. De acordo com esse modelo e assumindo-se que a velocidade do som é igual a 344 m/s e que  $L = 3,0$  cm, conclui-se que a frequência do primeiro harmônico, após o fundamental, que pode ser ouvido por um ser humano é igual a

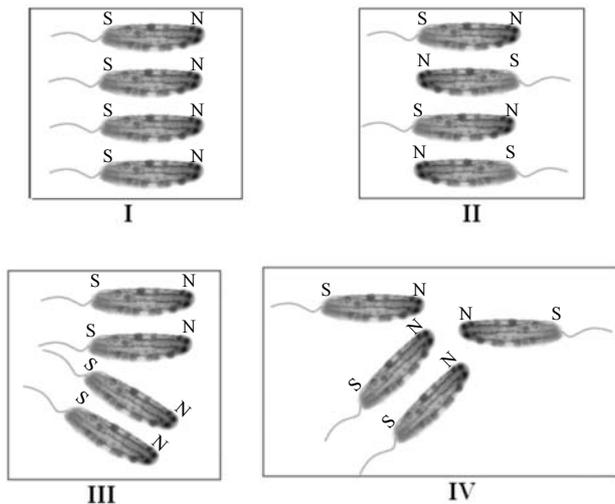
- Ⓐ 8,6 kHz.
- Ⓑ 25,1 kHz.
- Ⓒ 36,7 kHz.
- Ⓓ 50,8 kHz.

**QUESTÃO 47**

A refração foi bastante estudada por Snell, que estabeleceu que a velocidade da luz diminui quando esta passa de um meio menos refringente para outro mais refringente. O princípio de funcionamento de vários instrumentos ópticos, como microscópicos, lentes e, inclusive, o olho humano, deve-se à refração da luz ao passar por meios refringentes diferentes. Os defeitos mais comuns da visão humana, tais como a miopia e a hipermetropia, são devidos a defeitos no sistema de refração do cristalino, que faz parte do olho. Esses defeitos podem ser corrigidos com lentes convergentes ou divergentes. A figura acima mostra a convergência do raio de luz em um olho míope. Sabendo-se que a visão normal é conseguida quando o foco dos raios de luz ocorre na retina, então é correto concluir que, para uma pessoa portadora de miopia corrigir seu problema de visão, ela deve utilizar lentes

- Ⓐ cilíndricas.
- Ⓑ convergentes.
- Ⓒ divergentes.
- Ⓓ plano-convexas.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 48**

Todo ser vivo interage com o meio ambiente em que vive. Essa interação é um processo dinâmico que produz mudanças e adaptação das espécies a seu meio, garantindo, assim, a sobrevivência. O campo geomagnético faz parte do meio ambiente e está presente na Terra desde antes do surgimento da vida, embora sua existência só tenha sido conhecida há quatro séculos. Em 1975, pela primeira vez, foram observadas pequenas partículas de um material magnético — que tinha a magnetita, um óxido de ferro biomineralizado e fortemente magnético, como um de seus constituintes principais — formando uma cadeia linear dentro do citoplasma de bactérias flageladas. No caso dessas bactérias, o pólo sul magnético (S) localiza-se próximo ao flagelo e o norte (N), no lado oposto, como ilustram as figuras acima. Essas bactérias flageladas, denominadas bactérias magnéticas, vivem em função da interação do seu campo magnético com o campo magnético terrestre. As figuras acima ilustram diferentes formas de organização das bactérias magnéticas em uma pequena colônia. Considerando-se apenas as interações magnéticas, é correto afirmar que a conformação de mais baixa energia, ou a mais favorável energeticamente, corresponde à figura de número

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.

**Texto para as questões 49 e 50**

O aquecimento global, consequência do efeito estufa, tem provocado graves mudanças climáticas e, portanto, deve ser controlado. Estudos recentes demonstram que a temperatura do planeta subiu  $0,18\text{ }^{\circ}\text{C}$  no século XX. Se for mantida essa tendência, nos próximos 50 anos, haverá um aquecimento de  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , que pode provocar o degelo de parte das calotas polares e, conseqüentemente, a produção de grandes blocos de gelo (*icebergs*) passíveis de deslocamento em águas marítimas. Outra consequência dessas alterações climáticas é a elevação do nível dos mares e a inundação de cidades litorâneas. Durante o século XX, houve uma elevação de 30 centímetros do nível do mar e esse processo tem-se acelerado graças à atuação do homem.

**QUESTÃO 49**

Tomando-se o texto como referência inicial e assumindo-se que as temperaturas de solidificação e de evaporação da água nas três escalas são, respectivamente,  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $32\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $273\text{ K}$ ;  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $212\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $373\text{ K}$ , conclui-se que as variações de temperatura, nas escalas Fahrenheit e Kelvin, equivalentes a uma variação de  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , são, respectivamente, iguais a

- A  $9\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $5\text{ K}$ .
- B  $12\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $10\text{ K}$ .
- C  $18\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $12\text{ K}$ .
- D  $32\text{ }^{\circ}\text{F}$  e  $16\text{ K}$ .

**QUESTÃO 50**

Com relação ao assunto tratado no texto e considerando-se que as densidades da água e do gelo são, respectivamente, iguais a  $1.000\text{ kg/m}^3$  e  $920\text{ kg/m}^3$ , é correto afirmar que a fração do volume de um *iceberg* que ficará fora da superfície da água, no caso de o sistema água-*iceberg* estar em equilíbrio, é igual a

- A 2%.
- B 4%.
- C 6%.
- D 8%.

**RASCUNHO**

# PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova — que vale **dez** pontos, sendo **um** ponto para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços indicados no presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE RESPOSTAS**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **cinco** linhas será desconsiderado.
- No **CADERNO DE RESPOSTAS**, identifique-se apenas na primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Nesta prova, as questões de **1 a 10** devem ser respondidas em língua portuguesa.

## QUESTÃO 1

Considerando a pluralidade cultural como tema transversal, elabore uma proposta para trabalhar esse tema em sala de aula.

### RASCUNHO – QUESTÃO 1

1	
2	
3	
4	
5	

## QUESTÃO 2

Acerca da inclusão de crianças com necessidades especiais nas salas de aula usuais, apresente um argumento a favor e um argumento contra e discuta-os brevemente.

### RASCUNHO – QUESTÃO 2

1	
2	
3	
4	
5	

## QUESTÃO 3

De modo sucinto, descreva um modelo de escola de ensino fundamental (anos finais) organizada por ciclos de formação e explicita como acontece a divisão do tempo escolar nessa escola.

### RASCUNHO – QUESTÃO 3

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 4**

Enumere os itens obrigatórios de um plano de ensino.

**RASCUNHO – QUESTÃO 4**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 5**

Ao se entender a avaliação como um processo formativo, não se deve reduzi-la à cobrança de conteúdos, mas considerá-la um relato que contenha indicativos da construção do conhecimento do aluno. Defina avaliação formativa e aponte um dos princípios norteadores dos relatórios de avaliação.

**RASCUNHO – QUESTÃO 5**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 6**

Descreva as características de uma célula procariótica.

**RASCUNHO – QUESTÃO 6**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 7**

Cite a classe a que pertencem os animais apresentados abaixo e descreva duas características morfofuncionais exclusivas desse grupo.

- ▶ morcego-beija-flor
- ▶ suçuarana

**RASCUNHO – QUESTÃO 7**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 8**

O daltonismo é uma perturbação da percepção visual caracterizada pela incapacidade de diferenciar todas as cores, manifestando-se, freqüentemente, pela dificuldade de distinguir o verde do vermelho. Essa perturbação tem, normalmente, origem genética, embora possa resultar de lesão nos órgãos responsáveis pela visão ou de lesão de origem neurológica.

Considerando o texto acima, explique por qual motivo a presença de um único alelo do gene para o daltonismo causa essa perturbação na percepção visual do homem, mas não na da mulher.

**RASCUNHO – QUESTÃO 8**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 9**

Defina gás e faça referência ao seu comportamento frente a variações de volume, temperatura e pressão.

**RASCUNHO – QUESTÃO 9**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 10**

O ser humano, em certos momentos, depara-se com situações de sobrevivência das mais adversas possíveis, o que o leva a buscar soluções para seus problemas nos recursos que a natureza oferece. O jovem da figura abaixo encontra-se em tal situação, procurando produzir fogo em folhas de jornal com a utilização apenas dos raios de luz do Sol e de uma lente. A lente foi construída pelo congelamento da água em uma vasilha metálica no formato de uma calota esférica.



Com base nas leis da física e no texto acima, descreva as principais características da lente — incluindo o tipo de lente e suas propriedades ópticas — e do arranjo que o jovem referido no texto deve fazer para que ele consiga produzir chama nas folhas de jornal. Descreva também o trajeto dos raios luminosos que atravessam essa lente.

**RASCUNHO – QUESTÃO 10**

1	
2	
3	
4	
5	