



# MUNICÍPIO DE VITÓRIA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO (SEMAD)

**Concurso Público**  
Nível Superior



Aplicação: 13/1/2008

**Cargo 24: ENGENHEIRO**

**ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**Caderno X**

**40 HORAS**  
**MANHÃ**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

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

#### AGENDA (datas prováveis)

- I 15/1/2008, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007).
- II 16 e 17/1/2008 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso. Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 7/2/2008 – Resultado final das provas objetivas e convocações para a entrega da documentação para a avaliação de títulos e para a perícia médica de pessoas com deficiência: Imprensa Oficial do Município e Internet.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 9 – PMV/NS, de 26/10/2007.
- Informações adicionais: telefone 0XX(61)3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

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

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 As capitais brasileiras perdem quase metade (45%)  
da água retirada dos mananciais em vazamentos de redes de  
abastecimento, fraudes e falhas de medição. Os 6,14 milhões  
4 de litros desperdiçados diariamente nas grandes cidades do  
país seriam suficientes para atender a 38 milhões de  
consumidores.

7 Os dados sobre as coberturas e desperdícios nas  
redes públicas de abastecimento de água e de saneamento  
estão reunidos em um estudo elaborado pelo Instituto  
10 Socioambiental (ISA). O estudo, inédito pela abrangência,  
ressalta a necessidade urgente de adoção de medidas para  
expandir as regiões de preservação ambiental e as redes de  
13 saneamento básico, assim como para conter a invasão de  
áreas de mananciais e recuperar aquelas que já foram  
degradadas em função da falta de planejamento urbano  
16 eficaz — o que acontece na maior parte das grandes cidades.  
O estudo recomenda, ainda, a intensificação dos esforços de  
educação ambiental, para que a população compreenda que  
19 também é responsável pela conservação da água.

O Estado de S.Paulo, 23/11/2007 (com adaptações).

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

- 1 A vírgula logo após “abastecimento” (l.3) é empregada para isolar expressão apositiva.
- 2 A expressão “seriam suficientes” (l.5) está no plural para concordar com “Os 6,14 milhões de litros” (l.3-4).
- 3 Subentende-se, logo após “como” (l.13), o segmento “a necessidade urgente de adoção de medidas”.
- 4 Depreende-se das informações do texto que a falta de planejamento urbano eficaz tem como consequência a degradação de áreas de mananciais.
- 5 O termo “para que” (l.18) pode, sem prejuízo para a informação original do texto, ser substituído por qualquer um dos seguintes: afim de que, de modo que, de forma que, contanto que.

1 Um longo período de bonança econômica e de farta  
liquidez internacional, melhoria nos indicadores de emprego,  
perspectivas de crescimento menos medíocre do que  
4 nos anos anteriores e uma redução consistente na  
desigualdade social devido a uma política mais universalista  
e sistemática de transferência de renda não devem obscurecer  
7 um fato que é uma miséria em si: o país é tão desigual,  
amargou tantos anos de estagnação econômica, concentrou  
tanta renda que qualquer melhora, com essa base de  
10 comparação, é relativa. Uma evolução consistente na  
redução da desigualdade depende de uma visão mais global,  
que contemple as chamadas “portas de saída” dos programas  
13 sociais, o desenvolvimento inclusivo e uma visão igualitária  
que também seja federativa.

Valor Econômico, 23/11/2007.

Julgue os itens que se seguem, relativos às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima.

- 6 Na linha 3, a eliminação de “do” após a palavra “mediocre” prejudica a correção gramatical do período.
- 7 A forma verbal “devem” (l.6) está no plural para concordar com o sujeito composto.
- 8 A expressão “amargou” (l.8) está sendo empregada no mesmo sentido que tem na frase: O refresco depois de algum tempo amargou.
- 9 O emprego da vírgula logo após “global” (l.11) justifica-se por isolar oração subordinada adjetiva explicativa.
- 10 A expressão “desenvolvimento inclusivo” (l.13) equivale a desenvolvimento interno.

1 Há hoje poucas dúvidas de que, na ausência de  
ações incisivas e permanentes, o planeta se tornará cada vez  
mais hostil à vida humana. A Conferência do Clima, da  
4 Organização das Nações Unidas (ONU), a ser realizada em  
Bali, em dezembro, está cercada pela urgência e pela  
necessidade e ameaçada pela politicagem e estreiteza de  
7 interesses econômicos. Movem-se em direções opostas  
os diagnósticos severos lançados pelo Painel  
Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que  
10 coloca as transformações ambientais no limiar da  
irreversibilidade, e a conduta dos principais países  
poluidores do mundo, na maior parte dos casos, negligente  
13 e desinteressada.

Diante da gravidade das ameaças, as metas do  
Protocolo de Kyoto se tornaram tímidas. O balanço feito  
16 pelo secretário-executivo da Convenção do Clima, da ONU,  
Yvo de Boer, indica que o objetivo de reduzir em 5,2% as  
emissões de gases nocivos à atmosfera, com base em 1990,  
19 será atingido em 2012.

*Idem, ibidem.*

Acerca das idéias e das estruturas lingüísticas do texto acima,  
julgue os itens seguintes.

- 11 Na linha 3, o sinal indicativo de crase em “à vida humana”  
justifica-se pela regência de “hostil”, que exige preposição,  
e pela presença de artigo definido feminino.
- 12 Depreende-se das informações do texto que os principais  
países poluidores do mundo são aqueles a que são atribuídas  
as ameaças de politicagem e de estreiteza de interesses  
econômicos para a Conferência do Clima, em Bali.
- 13 Os termos “cercada” (l.5) e “ameaçada” (l.6) estão no  
feminino singular porque concordam com “Conferência”  
(l.3).
- 14 O segundo período do texto — “A Conferência (...)”  
interesses econômicos” — está adequado para textos de  
correspondência oficial.
- 15 Em “se tornaram” (l.15), o “se” indica sujeito  
indeterminado.

1 Obter sucesso no tratamento de doenças  
consideradas incuráveis parecia sonho sem possibilidade de  
realização. Distrofia muscular, Alzheimer ou Parkinson são  
4 doenças que condenam as pessoas a carregá-las vida afora.  
Há cerca de 10 anos, acendeu-se uma luz no horizonte.  
Depois de décadas de pesquisa, cientistas anunciaram a  
7 descoberta da célula-tronco embrionária humana — capaz de  
se transformar em qualquer tipo de tecido. A novidade  
provocou reações. De um lado, juntaram-se fervorosos  
10 entusiastas. Eles viram na conquista arma capaz de vencer  
males sem esperança de recuperação. De outro, apaixonados  
opositores, que ergueram barreiras morais. Para eles, a vida  
13 humana começa na fecundação. Não se pode, pois, destruir  
os embriões em favor da pesquisa. Mais: o avanço dos  
estudos poderia levar à clonagem humana e à  
16 comercialização de órgãos.

A descoberta de método de produzir célula-tronco  
sem embrião reacende a esperança de se chegar com mais  
19 rapidez à cura de enfermidades e à criação de órgãos  
sobressalentes. Duas equipes independentes de cientistas  
(uma japonesa e outra norte-americana) conseguiram obter  
22 células-tronco a partir de tecido comum. A regressão celular,  
que dispensa clonagem, deve superar resistências éticas e  
religiosas.



*Correio Braziliense, 22/11/2007.*

Julgue os próximos itens, referentes às idéias e a aspectos  
gramaticais do texto acima.

- 16 O sujeito de “parecia” (l.2) é “tratamento” (l.1).
- 17 Na linha 4, o termo “-las”, em “carregá-las”, retoma o  
antecedente “doenças”.
- 18 Subentende-se, imediatamente antes da expressão  
“apaixonados opositores” (l.11-12), a forma verbal  
“juntaram-se”.
- 19 As ocorrências de “Eles” (l.10) e “eles” (l.12) têm o mesmo  
referente.
- 20 Subentende-se das informações do texto que a regressão  
celular, que parte de tecido comum para obter células-tronco,  
vai enfrentar argumentos contrários de fundo ético e  
religioso.






Considerando a figura acima, que mostra a janela do Word 2003, com parte de um texto extraído do site [www.vitoria.es.gov.br](http://www.vitoria.es.gov.br), julgue os seguintes itens.

- 21 Para se obter o sublinhado do título, utiliza-se a ferramenta .
- 22 O botão , na barra inferior da janela, permite iniciar a correção ortográfica do texto.
- 23 O texto pode ser copiado, sem prejuízo de formatação, para a célula A1 de uma planilha do Excel.





Com relação à segurança da informação e à figura acima, que mostra uma janela do Windows Explorer, executado em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP, julgue os itens a seguir.

- 24 A pasta  Prefeitura possui 3 subpastas.
- 25 O arquivo contido na pasta  Orçamentos é um arquivo do Excel.
- 26 Para se fazer o *backup* da pasta  Prefeitura e de todo o seu conteúdo, é suficiente clicar com o botão direito do *mouse* sobre essa pasta e executar o programa WinZIP.
- 27 *Hijackers* são programas ou *scripts* que *seqüestram* navegadores de Internet, principalmente o Internet Explorer.






Considerando os conceitos de Internet e a figura acima, que mostra uma janela do Outlook Express com uma página do Internet Explorer 6, julgue os próximos itens.

- 28 Ao se acessar a página no Internet Explorer 6.0, é possível encaminhá-la usando-se o botão , conforme o exemplo da figura.
- 29 O campo  Coc deve ser utilizado para encaminhar *e-mail* com anexo em segurança.
- 30 Para se enviar o *e-mail* da figura, é necessário estar conectado à Internet, usando-se Plug and play.
- 31 No Internet Explorer 6, é possível configurar recursos de segurança, como, por exemplo, sites confiáveis.



Considerando a figura acima, julgue os itens subsequentes, acerca do Excel 2003.

- 32 Considerando-se que o valor do IPVA é 10% do valor do ICMS, a fórmula para a execução desse cálculo é =10%\*B10.
- 33 O valor disponível pode ser calculado usando-se a ferramenta .
- 34 Para se formatar com estilo moeda a célula B10, é suficiente selecionar essa célula e clicar a ferramenta .
- 35 Pode-se alterar a cor da fonte das células mediante a utilização da ferramenta .

### Texto para os itens de 36 a 45

Com um deságio de 35% sobre o preço-teto de R\$ 122,00 por megawatt/hora, o governo federal licitou a usina hidrelétrica Santo Antonio, a primeira das duas usinas que compõem o complexo hidrelétrico do rio Madeira, em Rondônia. Santo Antonio é a terceira maior hidrelétrica prevista no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), atrás de Jirau e Belo Monte. “Esse leilão marca a retomada da participação de grandes projetos hidrelétricos na expansão do setor elétrico, o que reforça a vocação brasileira para a geração de energia limpa, renovável e de menor custo para o consumidor brasileiro”, avalia o ministro interino de Minas e Energia, Nelson Hubner.

Leilão do Madeira garante energia para o crescimento. Em questão, Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, n.º 579, 10/12/2007 (com adaptações).

Tomando o texto acima como referência inicial, julgue os itens que se seguem, relativos ao tema da energia no Brasil e no mundo.

- 36** Energia é um tema de interesse relativo dos Estados nacionais ante a crescente diversificação de oferta no mercado internacional.
- 37** A vulnerabilidade energética na parte meridional da América do Sul vem se apresentando como elemento limitante do crescimento econômico de países como a Argentina.
- 38** Empresas internacionais como a Gasprom, da Rússia, têm apresentado gerenciamento aberto, mas pouco estratégico, das grandes reservas de gás daquele país.
- 39** A água em movimento nos rios ou barrada por represas, fonte de energia renovável em hidrelétricas, é cada vez mais valorizada no mercado global.
- 40** A base nuclear da energia produzida no mundo amplia-se cada vez mais ante o esgotamento iminente do petróleo.

Julgue os seguintes itens, relativos à relação entre energia, preço e crescimento econômico no Brasil.

- 41** O deságio de 35% obtido pelo governo brasileiro no leilão da hidrelétrica de Santo Antonio tende a ser benéfico ao preço final da produção e distribuição da energia ao consumidor.
- 42** A imagem de um país que trabalha com energia limpa e renovável é um ganho político no mundo, reafirmada no primeiro leilão realizado para aproveitamento hidroelétrico do rio Madeira.
- 43** Na área de geração de energia elétrica, o Brasil ainda subestima as fontes não-fósseis como a hídrica, a eólica e a biomassa.
- 44** A descoberta de novas fontes de gás no Brasil na plataforma marítima brasileira causou regozijo à sociedade e ao governo.
- 45** A manutenção do crescimento econômico brasileiro na proporção dos países emergentes exige oferta segura e proporcional de energia nos próximos anos.

A América do Sul, região na qual o Brasil se vincula ao meio internacional por sua geografia e história, é objeto de grande debate no país. A respeito desse tema, julgue os itens que se seguem.

- 46** Dotada de países com baixa capacidade de interferir na construção de normas internacionais, uma saída plausível para a América do Sul participar das coisas do mundo é o programa de integração regional.
- 47** O Brasil, país que possui fronteira com todos os países da América do Sul, tem levado adiante, sem ressalvas internas, o programa de integração.
- 48** A Venezuela, já parte integrante do MERCOSUL, teve sua adesão plenamente ratificada pelo Congresso Nacional do Brasil.
- 49** A Argentina, com nova presidente, a única mulher com tal responsabilidade na América do Sul, já iniciou agenda de cooperação importante com o Brasil.
- 50** A Venezuela, na qual proposta de reforma constitucional foi rejeitada em referendo pela população, é país estratégico para a integração energética na América do Sul.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Matéria e energia são conceitos fundamentais ligados à vida no planeta. O processo de reciclagem da matéria é de suma importância, uma vez que os recursos na Terra são finitos e a vida depende do equilíbrio natural desses ciclos. A respeito desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 51 Por meio da fotossíntese, o carbono passa da forma inorgânica para a orgânica e volta para a fase inorgânica pelo processo da respiração.
- 52 O reservatório de CO<sub>2</sub> na Terra, localiza-se na atmosfera e nos ambientes aquáticos.
- 53 A atmosfera é rica em nitrogênio (78%), mas somente um grupo restrito de organismos consegue utilizar o nitrogênio gasoso.
- 54 Quanto maior a temperatura do ar, menor é a capacidade de armazenamento de vapor d'água na atmosfera.
- 55 As bactérias quimiossintetizantes participam do ciclo do nitrogênio por transformar nitrato em nitrito.
- 56 Em comparação com os outros nutrientes, o fósforo participa em quantidades baixas do peso orgânico seco dos seres vivos e, por isso, é classificado como micronutriente.
- 57 As plantas participam do ciclo hidrológico retirando a água do solo por meio de suas raízes e eliminando-a pelas folhas na forma de vapor.

Considere que uma empresa deseje iniciar um processo de extração de minério no interior do estado do Espírito Santo, mas ainda não tenha claro como proceder para que seu empreendimento esteja de acordo com as normas e as legislações ambientais. Em face dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 58 A prefeitura do município no qual serão desenvolvidas as atividades da empresa tem a responsabilidade de definir como deverá ser feita a avaliação de impactos ambientais.
- 59 O Estudo de Impactos Ambientais (EIA) é uma forma de avaliar o impacto ambiental e deve apresentar a área de influência do empreendimento.
- 60 O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é um documento que resume os estudos do EIA.
- 61 Um mineroduto não necessita de EIA/RIMA para ser licenciado.

A disposição de resíduos gerados nas cidades é uma questão cada vez mais complexa, pois os resíduos gerados são cada vez mais diversos. Compreender essa diversidade e as formas possíveis de intervenção é tarefa primordial na gestão dos resíduos. A respeito desses resíduos e seu impacto sobre o ambiente, julgue os itens seguintes.

- 62 A remediação de solos poluídos por hidrocarbonetos do petróleo e compostos orgânicos clorados pode ser feita pela ação de microrganismos.
- 63 As câmaras de aterros sanitários cobertas por solo não permitem a formação do gás metano.
- 64 Dos constituintes do solo, a fração areia é mais eficaz que a fração argila para a adsorção de poluentes.
- 65 Solos com maior capacidade de campo têm menor capacidade para reter poluentes na fase líquida.

O sistema urbano de limpeza pública contempla diversos componentes, cada um deles responsável por uma etapa no processo de garantir a limpeza das cidades. Com referência a esses componentes, julgue os itens seguintes.

- 66 Os sacos plásticos utilizados para acondicionamento de resíduos domiciliares devem, obrigatoriamente, ser da cor branca.
- 67 O padrão das papeleiras utilizadas para acondicionamento de resíduo público, prevê que elas tenham capacidade volumétrica da ordem de 50 L.
- 68 A coleta de resíduos de serviços de saúde deve ser feita, prioritariamente, com veículos compactadores.
- 69 Estações de transferência com compactação são veículos especiais utilizados na coleta de resíduos de grandes consumidores.
- 70 O emprego de autoclave permite a redução da carga biológica dos resíduos de serviços de saúde.

A área que estuda os novos materiais apresenta uma dinâmica expressiva, visto que as demandas da indústria não param de crescer. Entre as áreas mais expressivas, aquela que trata do desenvolvimento de novos produtos a partir de compostos orgânicos tem tido destaque. A respeito desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 71 Polímeros sintéticos podem incluir compostos inorgânicos, tais como vidro e concreto.
- 72 Os plásticos originados por polímeros de produtos químicos, tais como ácidos minerais, formam os monômeros.
- 73 Polímeros de condensação são formados sem eliminação de moléculas.
- 74 Na formação de polímeros, os catalisadores são empregados para fracionar os monômeros.

Características químicas da água são aspectos importantes para o controle e avaliação das condições ambientais dos recursos hídricos. Acerca dessas características, cujo conhecimento permite tomar decisões sobre as melhores alternativas para a gestão ambiental dos corpos d'água, julgue os itens seguintes.

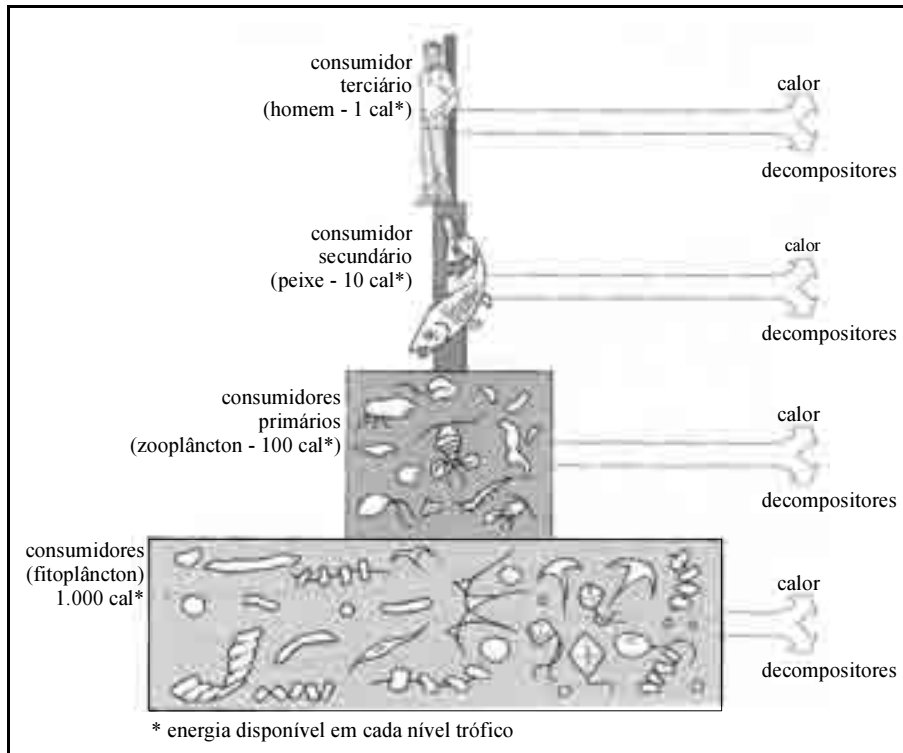
- 75 Maiores concentrações de sais dissolvidos na água permitem aumento da dissolução de gases no meio líquido.
- 76 A água tem capacidade de dissolver substâncias orgânicas e inorgânicas, nos estados líquido, sólido ou gasoso.
- 77 A dissolução do gás carbônico na água cria condições para aumentar o pH do meio líquido.
- 78 A água é formada por moléculas polares, o que garante, em condições normais, a completa ionização dos íons OH<sup>-</sup> e O<sup>-</sup>.

A integração entre economia e meio ambiente é um aspecto que tem sido construído ao longo do tempo, o que resultou em abordagem mais harmônica para ambas as ciências. Nessa área, a avaliação dos benefícios de políticas ambientais tem merecido destaque, por ser uma alternativa para a redução da deterioração ambiental. A respeito desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 79 A teoria do benefício é uma forma empregada para medir o valor da qualidade ambiental.

- 80 Disposição a pagar é uma medida do montante máximo que o indivíduo está disposto a pagar para usufruir da melhoria ambiental.
- 81 O princípio do usuário pagador parte do pressuposto de que a cobrança do bem ambiental deve ser feita para toda a população.
- 82 O tributo denominado contribuição de melhoria é aplicado quando a identificação de quem usufrui da melhoria é feita de forma genérica.
- 83 Programas de reciclagem de resíduos sólidos diminuem o efeito poluidor do lixo por agregarem um valor direto aos resíduos sólidos.
- 84 A compra de créditos de carbono mediante projetos de mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) faz parte do mercado de carbono.
- 85 Normas e leis dão base para a rotulação de produtos de empresas que praticam a gestão ambiental.

A cadeia trófica pode ser definida como o caminho de energia nos ecossistemas, incluindo vegetais, animais e microrganismos. A posição que cada um desses grupos ocupa na cadeia trófica depende de como se alimentam e obtêm energia. A hierarquia da cadeia trófica pode ser representada pela pirâmide energética mostrada abaixo.



Vários autores. *Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2.ª ed, p. 17: 2005 (com adaptações).

Considerando as informações acima, julgue os itens que se seguem.

- 86 A base da pirâmide energética é representada por organismos que realizam fotossíntese.
- 87 Os produtores são capazes de sintetizar matéria orgânica mediante o uso da energia solar na fotossíntese.
- 88 Um indivíduo vegetal jovem tem maior produtividade primária do que um indivíduo adulto.
- 89 Os consumidores terciários assimilam toda a energia acumulada pelos consumidores secundários.
- 90 A energia disponível para os consumidores primários está na produtividade líquida dos produtores primários.
- 91 O sentido de aumento da quantidade de biomassa nos diferentes níveis tróficos é da base para o topo da figura.

Considerando que, na gestão de conflitos ligados à interação de interesses dos diferentes grupos sociais, procura-se encontrar ponto de equilíbrio que atenda às relações de força existentes na sociedade e que, para isso, torna-se necessário compreender os valores em disputa, bem como suas magnitudes, julgue os itens seguintes.

- 92 O conceito de valores universais está relacionado àqueles valores que devem ser irrestritamente acessíveis a todos os membros da sociedade.
- 93 A gestão ambiental aceita que o acesso de determinados valores está relacionado com a capacidade dos membros da sociedade de alcançá-los.

Entre as opções possíveis para o tratamento de água para consumo humano, a unidade de filtração lenta tem demonstrado grande campo de aplicação. Com referência a essa unidade de tratamento de água, julgue os itens seguintes.

- 94** Esse tipo de unidade é mais indicado para água bruta com elevada turbidez, com valores acima de 200 UT.
- 95** O meio filtrante para esse tipo de unidade é composto basicamente de areia, com espessura da ordem de 1,0 m.
- 96** A limpeza da unidade de filtração é feita por processo de contralavagem.

No tratamento de águas residuárias são empregadas unidades com características bem definidas, responsáveis por remover os poluentes utilizando processo unitário específico. Muitas vezes, essas unidades são tão importantes no processo de tratamento que toda a estação de tratamento passa a ser denominada a partir desse componente. A respeito dessas unidades de tratamento e de suas características, julgue os itens seguintes.

- 97** No tratamento por lodos ativados, a biomassa ativa é mantida em suspensão e tem característica predominantemente aeróbia.
- 98** O desarenador deve reter, além de sólidos grosseiros, a fração mais densa dos sólidos orgânicos.
- 99** O reator anaeróbio de manta de lodo consegue reter a biomassa ativa por contar com um separador de fase que é capaz de separar as fases líquida, sólida e gasosa.
- 100** Na lagoa de estabilização facultativa, o suprimento de oxigênio é fornecido a partir de unidades mecânicas de aeração.

Em um estudo ambiental, foram obtidas sete amostras de água de um rio. Determinada a concentração de oxigênio dissolvido em cada uma, em mg/L, os valores obtidos foram: 2; 3; 4; 5; 5; 7; 8. Com base nesses dados, julgue os seguintes itens.

- 101** A mediana da amostra é igual a 5 mg/L.
- 102** A moda da amostra é igual a 5 mg/L.
- 103** A amplitude da amostra é igual a 8 mg/L.

O escoamento de um fluido sob pressão dentro de uma tubulação gera perdas de carga, as quais dependem de diversos fatores, tais como diâmetro e comprimento da tubulação e tipo de fluido. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 104** No caso de fluidos líquidos, o aumento da temperatura do fluido acarreta menor perda de carga.
- 105** Mantendo-se constantes a vazão e a temperatura do fluido, o aumento do diâmetro da tubulação acarreta maior perda de carga.
- 106** As perdas de carga classificadas como localizadas são diretamente proporcionais à viscosidade do fluido.
- 107** Em tubulações horizontais retas, sem curvas e acessórios, a perda de carga distribuída é insignificante e pode ser considerada nula.

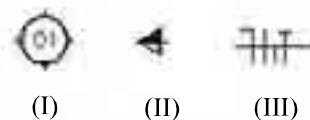
Diz-se houve mudança de estado em um sistema termodinâmico quando pressão, temperatura, massa ou qualquer outra propriedade do sistema foi alterada. A respeito das propriedades e dos diversos processos que provocam mudanças de estado nesses sistemas, julgue os próximos itens.

- 108** Um processo isocórico é aquele que ocorre sem mudança no volume do sistema.
- 109** Um processo adiabático é aquele que ocorre sem transferência de calor entre o sistema e seu entorno.
- 110** Um sistema executa um ciclo termodinâmico quando, a partir de um dado estado inicial, passa por certo número de processos ou de mudanças de estado e, finalmente, retorna ao estado inicial.
- 111** A pressão interna é uma propriedade termodinâmica extensiva de um sistema.

Acerca da suscetibilidade de contaminação do lençol freático, julgue os seguintes itens.

- 112** Algumas substâncias tóxicas, que penetram no solo, como os solventes clorados, somente serão imobilizadas se o solo for de textura fina.
- 113** No lençol frático, o comportamento dos compostos orgânicos que migraram da superfície depende de sua densidade relativamente à densidade da água.
- 114** Quando ocorrem vazamentos em reservatórios superficiais de gasolina, a facilidade de infiltração desse produto no interior do solo é diretamente proporcional à declividade do terreno.

Na representação gráfica da instalação elétrica de um prédio, são utilizados determinados símbolos definidos por norma específica.



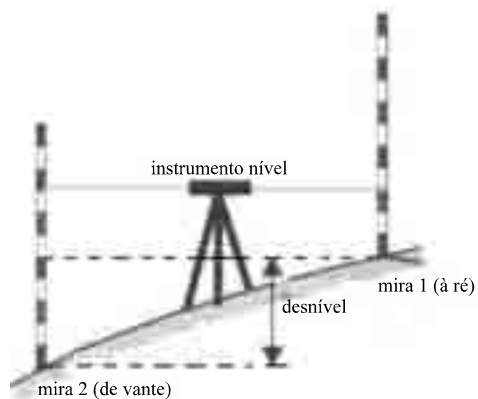
A respeito do significado dos símbolos apresentados acima, julgue os itens seguintes.

- 115** O símbolo (I) representa uma luminária incandescente de teto de 100 Watts.
- 116** O símbolo (II) representa uma tomada universal de altura média de 1,20 m.
- 117** O símbolo (III) representa os fios neutro-fase-retorno-terra.



Com o método de nivelamento geométrico, também conhecido como método clássico, são determinadas, por meio de visadas horizontais, as diferenças de altura (desníveis) entre pontos próximos uns aos outros. Acerca desse tipo de nivelamento, julgue os seguintes itens.

**118** Considere-se a figura a seguir.



É correto afirmar que a diferença de altura entre os dois pontos sobre os quais as miras estão verticalmente colocadas é dada pela diferença entre a leitura denominada a ré e a leitura denominada de vante.

**119** O instrumento nível deve ser posicionado sobre um tripé a 1,80 m de altura e nivelado verticalmente.

**120** O instrumento nível, em posição equidistante das duas miras, propicia leituras mais precisas.

