



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CONCURSO PÚBLICO - 2012

PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

CARGO: ENGENHEIRO/ÁREA: AMBIENTAL – AMBIENTE URBANO E EDIFICADO

NÚMERO DE QUESTÕES: 40 (15 DE CONHECIMENTOS GERAIS, SENDO 9 DE LÍNGUA PORTUGUESA, 3 DE INFORMÁTICA, 3 DE RACIOCÍNIO LÓGICO E 25 DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

DURAÇÃO DA PROVA: 04 HORAS (JÁ INCLUÍDO O TEMPO DESTINADO À IDENTIFICAÇÃO E AO PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTA)

LEIA COM ATENÇÃO

- CONFIRA A NUMERAÇÃO DAS QUESTÕES E O NÚMERO DE PÁGINAS DESTE CADERNO, ANTES DE INICIAR A PROVA. EM CASO DE PROBLEMAS DE IMPRESSÃO, PEÇA A IMEDIATA SUBSTITUIÇÃO DO CADERNO DE PROVAS;
- AS QUESTÕES SÃO COMPOSTAS POR CINCO ITENS NUMERADOS DE I A V E CADA ITEM DEVERÁ SER JULGADO COMO **CERTO** OU **ERRADO** ;
- PREENCHA, NA **FOLHA DE RESPOSTA**, A BOLHA CORRESPONDENTE AO SEU JULGAMENTO (**C** OU **E**) A RESPEITO DE CADA ITEM DAS QUESTÕES;
- APÓS TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS DO INÍCIO DA PROVA, O CANDIDATO FICA DESOBRIGADO A DEVOLVER ESTE CADERNO DE PROVAS.

DIVULGAÇÃO

- ✍ GABARITO PRELIMINAR: **15 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: www.ufpb/concursos)
- ✍ GABARITO DEFINITIVO: **23 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: www.ufpb/concursos)
- ✍ RELAÇÃO DOS CANDIDATOS HABILITADOS À PROVA TEÓRICO-PRÁTICA, E INFORMAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DESSA PROVA: **23 DE OUTUBRO DE 2012.**
- ✍ RESULTADO FINAL DO CONCURSO: **09 DE NOVEMBRO DE 2012.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

CONHECIMENTOS GERAIS – LÍNGUA PORTUGUESA

Para Responder às Questões de 01 a 09, leia o texto a seguir:

Fora de Controle

Se a presidente Dilma Rousseff estiver interessada em resolver muita coisa que faz o governo brasileiro ser tão ruim, uma boa ideia pode ser encontrada bem perto de seu local de trabalho, em Brasília mesmo, na Quadra 03, Bloco O, do Setor de Autarquias Sul. É onde funciona a Receita Federal brasileira, e a presidente ganharia de graça, ali, uma grande lição. Bastaria perguntar como foi resolvida uma questão fundamental para a própria Receita, e para o interesse público – o recebimento, a cada ano, das declarações do imposto de renda. Se repetisse em metade do seu governo o que a Receita faz com tanta competência nessa operação, a presidente talvez entrasse para a história do Brasil como uma heroína – a Santa Guerreira que venceu o Dragão da Maldade. É esse bicho que comanda a inépcia, a preguiça e a burrice da burocracia nacional.

A Receita Federal acaba de receber mais de 25 milhões de declarações de renda – quase tudo pela internet, sem que ninguém precise sair de casa, falar com um único funcionário ou fazer fila. Não há papel de espécie alguma. O contribuinte não tem de preencher formulários ou enviar qualquer documento sem comprovantes da renda que recebeu, nem recibos das despesas que teve. A Receita não lhe manda protocolos ou certidões; fica tudo registrado no computador. O cidadão não precisa assinar nada – e se não precisa assinar também não tem de reconhecer firma. O que vale é sua assinatura eletrônica, que o identifica como autor da declaração. Ao fim das contas, o Fisco ganha porque consegue receber; a população ganha porque consegue declarar. É um espetáculo de classe mundial. É, também, uma prova indiscutível de que pode haver eficácia na máquina pública.

Por que, num governo que funciona tão mal, há um serviço que funciona tão bem? É comum ouvir-se que a tecnologia fez tudo. É um equívoco. O que realmente ganhou essa parada foram as ideias inteligentes, e não a eletrônica. A primeira delas foi perceber que o verdadeiro inimigo era a burocracia da idade da pedra que envenena o poder público no Brasil; se tivesse de se conformar com as suas regras, a Receita não conseguiria, fisicamente, manter vivo o imposto de renda. Adotou, então, um princípio brilhante: mandar para o diabo as normas idiotas, caprichosas e inúteis que ameaçavam a execução de uma das principais tarefas e recomeçar do zero com um sistema destinado, acima de tudo, a resolver o problema que tinha de ser resolvido. A segunda atitude foi decidir que o contribuinte, em sua declaração, não tem de provar nada. Ele é, simplesmente, o responsável pelo que declara; depois, se houver problemas, tem de comprovar o que afirmou. É o contrário, exatamente, da postura sagrada da administração pública brasileira.

É pouco comum que se aponte algum mérito num órgão do governo – especialmente nesse, a Receita Federal. Com a possível exceção de Jesus Cristo, que ficou a favor do publicano desprezado por todos, jamais alguém gostou de um coletor de imposto ao longo da história humana. Tudo bem – mas o fato é que, com as declarações de renda, a Receita tem feito um trabalho impecável. Daria para imaginar algo parecido no resto do governo?

Os sinais não são nada bons. A presidente Dilma não gostou dessa conversa; já chamou de “cegos” os que propõem simplificar o governo. Acha, ao contrário, que o importante é ter mais “controles”. Recentemente, ainda, falava-se em Brasília sobre um “reforma gerencial” pela qual seria possível controlar a cada quinze minutos quantas pessoas pegaram senha nos postos do INSS, obrigar os ministros a apresentar relatórios semestrais de resultados ou enviar direto para a sala da ministra da Casa Civil, Gleisi Hoffmann, e durante as 24 horas do dia, imagens do que está acontecendo nos aeroportos – embora não esteja claro o que a ministra Gleisi pode fazer com tanta imagem assim. Enquanto isso, segundo a reportagem recente de *O Estado de S. Paulo*, o poder público escreve mais de 2 milhões de palavras a cada dia útil, na forma de leis, regulamentos, decretos e por aí afora. Um livro que reunisse só a legislação tributária atual pesaria mais de 7 toneladas. Ou seja, o que está acontecendo, mesmo, é uma situação que fugiu a qualquer controle – o exato oposto do que quer a presidente.

É o estouro de uma manda de mamutes. Mas Dilma, ao contrário da Receita, acha que reduzir a quantidade de mamutes é uma ideia falida. Vai acordar amanhã, como todos nós, com mais de 2 milhões de palavras na cabeça.

(GUZZO, J.R. Fora de Controle. **VEJA**, ed. 2270, Ano 45, nº.21, 23 de maio, 2012, p.114.)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 01 - O texto apresenta informações sobre o governo da presidente Dilma Rousseff. Considerando o ponto de vista do autor, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O governo federal tem atendido satisfatoriamente às expectativas da população brasileira, sobretudo, porque mantém sob seu controle as instituições públicas.
- II.** Os órgãos públicos, no geral, ainda se deixam levar pela burocracia, comprometendo a agilidade e a eficácia de seus serviços.
- III.** O governo Dilma funciona mal, visto que cobra mais impostos do que qualquer outra nação, exemplo disso é o número sempre crescente de contribuintes.
- IV.** A exigência da presidente Dilma acerca de um controle cada vez maior no âmbito do governo, ainda que isso gere situações sufocantes, é algo indispensável ao crescimento da nação.
- V.** A popularidade da presidente Dilma é resultado da sua postura rigorosa no controle das instituições públicas, como uma tentativa de tornar o governo melhor.

QUESTÃO 02 - No texto, o autor faz referência à Receita Federal. Considerando o seu ponto de vista sobre esse órgão público, julgue as assertivas abaixo:

- I.** A Receita Federal, preocupada com a eficácia de seus serviços, assume uma atitude antidemocrática ao insurgir-se contra as normas estabelecidas pelo governo, possibilitando a declaração de rendas via internet.
- II.** O uso da internet por si só foi o fator determinante para que Receita Federal pudesse *manter vivo o imposto de renda*.
- III.** A atitude da Receita Federal ao simplificar a entrega das declarações de renda vai ao encontro do que determina o governo Dilma: um controle sempre maior nas instituições públicas.
- IV.** O uso da tecnologia e a execução de algumas medidas inteligentes proporcionaram o sucesso da Receita Federal, atendendo as necessidades do órgão e os interesses dos usuários/contribuintes.
- V.** A Receita Federal, ainda que se preocupe com a eficácia de seus serviços, não deve ser realmente um exemplo a ser seguido por outras instituições, pois o contribuinte declara algo, mas não é obrigado a comprovar nada.

QUESTÃO 03 - Leia: "*Com a possível exceção de Jesus Cristo, que ficou a favor do publicano desprezado por todos, jamais alguém gostou de um coletor de imposto ao longo da história humana.*" (linhas 25-27)

Com base nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I.** A referência a Jesus Cristo é inadequada à argumentação apresentada pelo autor, segundo a qual é arbitrária a cobrança de impostos ao longo da história humana.
- II.** O autor tem a convicção de que apenas Jesus Cristo exerceu plenamente a cidadania, visto que não fez questionamentos diante da cobrança de impostos.
- III.** O pagamento de impostos não é um fato recente e desde os primórdios da humanidade é visto como algo desagradável aos olhos das pessoas.
- IV.** A cobrança de impostos é sempre desagradável na ótica das pessoas, mesmo assim Jesus Cristo não a repelira.
- V.** Jesus Cristo deve ser um modelo a ser seguido, sobretudo, no caso do povo brasileiro, que é visto, geralmente, como sonegador de impostos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 04 - Leia: "O cidadão não precisa assinar nada – e se não precisa assinar também não tem de reconhecer firma." (linhas 11-12) Considerando a flexão de plural da forma destacada e suas implicações no registro das formas verbais, de acordo com a norma padrão culta da língua, julgue as estruturas abaixo:

- I. Os cidadãos não precisam assinar nada – e se não precisam assinar também não tem de reconhecer firma.
- II. Os cidadãos não precisam assinar nada – e se não precisam assinar nada também não têm de reconhecer firma.
- III. Os cidadãos não precisam assinar nada – e se não precisam assinar também não têm de reconhecer firma.
- IV. Os cidadãos não precisam assinar nada – e se não precisam assinar também não tem de reconhecer firma.
- V. Os cidadãos não precisam assinar nada – e se não precisam assinar também não têm de reconhecer firma.

QUESTÃO 05 - Leia: "É esse bicho que comanda a inépcia, a preguiça e a burrice da burocracia nacional." (linha 7) Considerando o mesmo **comportamento morfossintático** do QUE nesse fragmento, como elemento de análise, julgue os termos destacados abaixo:

- I. "O **que** vale é sua assinatura eletrônica, [...]" (linha 12)
- II. "[...] ou enviar qualquer documento sem comprovantes da renda **que** recebeu, [...]" (linhas 10-11)
- III. "Por **que**, num governo **que** funciona tão mal, há um serviço que funciona tão bem?" (linha 16)
- IV. "[...] depois se houver problemas, tem de comprovar o **que** afirmou." (linha 23)
- V. "[...] já chamou de 'cegos' os **que** propõem simplificar o governo." (linhas 29-30)

QUESTÃO 06 - Leia: "Tudo bem – mas o fato é que, com as declarações de renda, a Receita tem feito um trabalho **impecável**." (linhas 27-28). Considerando a análise dos termos presentes nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. O conectivo *mas* introduz oração de valor adversativo, podendo ser substituído por *entretanto* sem alteração do sentido textual.
- II. A forma verbal *tem feito* está flexionada na voz passiva.
- III. A forma adjetiva *impecável* traduz um posicionamento pessoal do autor acerca da Receita, sendo, portanto, uma forma de valor subjetivo.
- IV. A forma adjetiva *impecável* pode ser colocada antes da forma *trabalho* sem alteração semântica do enunciado.
- V. O uso da pontuação nesse fragmento está de acordo com a norma padrão da língua escrita.

QUESTÃO 07 - Considerando o sentido ou a circunstância expressa pelos termos destacados, julgue as assertivas abaixo:

- I. Em "*Bastaria perguntar **como** foi resolvida uma questão fundamental para a própria Receita, [...]*" (linha 3), o termo destacado expressa circunstância de causa.
- II. Em "*Se repetisse em metade do seu governo o que a Receita faz com tanta competência nessa operação, [...]*" (linhas 5-6), o termo destacado pode ser substituído por "caso", mantendo-se o mesmo sentido do enunciado.
- III. Em "[...] **embora** não esteja claro o que a ministra Gleisi pode fazer com tanta imagem assim." (linhas 33-34), o termo destacado expressa circunstância de concessão.
- IV. Em "*Mas Dilma, ao contrário da Receita acha que reduzir a quantidade de mamutes é uma ideia falida.*" (linhas 38-39) – O termo destacado tem valor adversativo, podendo ser substituído por "entretanto".
- V. Em "*Ao fim das contas, o Fisco ganha **porque** consegue receber; [...]*" (linha 13), o termo destacado expressa circunstância de causa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 08 - Considerando o uso de expressões próprias do nível coloquial da linguagem, julgue os fragmentos a seguir:

- I. “É esse bicho que comanda a inépcia, a preguiça e a burrice da burocracia nacional.” (linha 7)
- II. “A Receita Federal acaba de receber mais de 25 milhões de declarações de renda – quase tudo pela internet, [...]” (linha 8)
- III. “É comum ouvir-se que a tecnologia fez tudo.” (linhas 16-17)
- IV. “Adotou, então, um princípio brilhante: mandar para o diabo as normas idiotas, caprichosas e inúteis, [...]” (linhas 19-20)
- V. “Daria para imaginar algo parecido no resto do governo?” (linha 28)

QUESTÃO 09 - Considerando o emprego da vírgula para isolar o termo ou expressão de valor explicativo, julgue os casos da pontuação encontrados abaixo:

- I. “É esse bicho que comanda a inépcia, a preguiça e a burrice da burocracia nacional.” (linha 7)
- II. “O que vale é a sua assinatura eletrônica, que o identifica como autor da declaração.” (linhas 12-13)
- III. “Ao fim das contas, o Fisco ganha porque consegue receber; [...]” (linha 13)
- IV. “É, também, uma prova indiscutível de que pode haver eficácia na máquina pública.” (linhas 14-15)
- V. “A segunda atitude foi decidir que o contribuinte, em sua declaração, não tem de provar nada.” (linha 22)

CONHECIMENTOS GERAIS – INFORMÁTICA

QUESTÃO 10 - A evolução da comunicação foi profundamente impactada pelas conquistas tecnológicas do século XX que se deram no campo da aquisição, do processamento e da distribuição de informações. Sobre a evolução da comunicação no contexto da Informática, julgue as proposições abaixo:

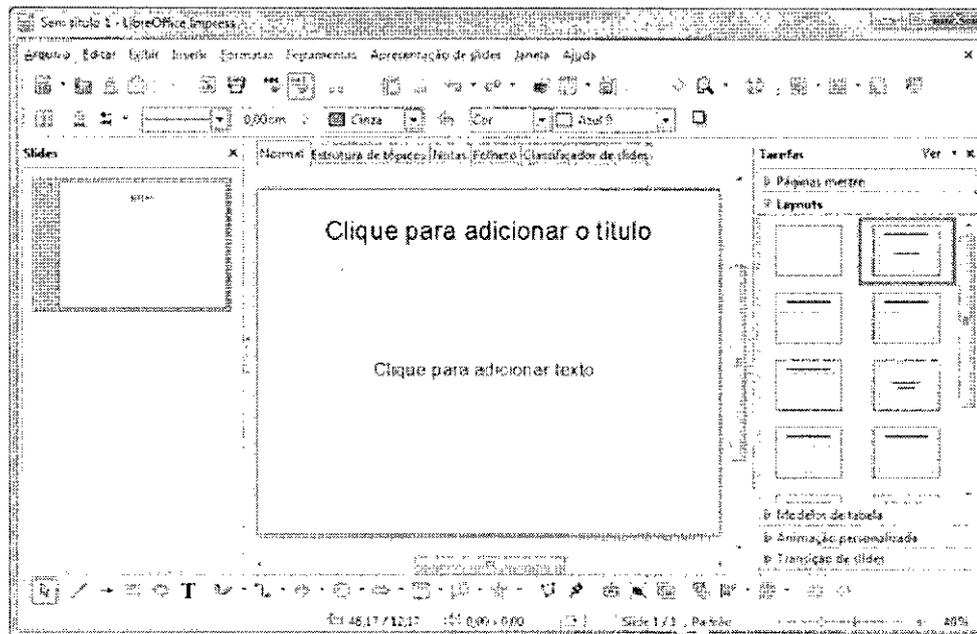
- I. A troca de mensagens instantâneas é um recurso de comunicação muito utilizado atualmente que é derivado do programa **talk** do UNIX, em uso, aproximadamente, desde 1970.
- II. A tecnologia de voz sobre IP (VoIP) é um novo método de comunicação que transmite informações de voz sob o formato digital entre computadores e outros dispositivos conectados à Internet, evitando a tarifa cobrada pelas redes de telefonia locais ou de longa distância.
- III. A evolução da comunicação permitiu que o acesso à Internet fosse cada vez mais rápido devido ao avanço da tecnologia ao longo do tempo. As seguintes formas de acesso à Internet evoluíram seguindo a cronologia **acesso discado (dial-up)**, **acesso 3G**, **acesso banda larga (DSL ou à cabo)**, **acesso por fibra óptica (FTTH – Fiber-To-The-Home)** e **acesso por satélite**.
- IV. A comunicação sem fio não é uma ideia nova, pois, em 1901, o físico italiano Marconi demonstrou o uso de um telégrafo sem fio. **Bluetooth** é um padrão de comunicação sem fio utilizado para redes pessoais que conectam computadores, impressoras e outros dispositivos os quais podem se comunicar até a uma distância de um quilômetro uns dos outros.
- V. A evolução dos meios digitais e a utilização das redes remotas interconectadas viabilizaram a transmissão de uma vasta gama de arquivos através da Internet, entre os quais estão os arquivos de vídeo do tipo **.avi**, **.flv**, **.txt** e **.mdb** e os arquivos de música do tipo **.mp3**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 11 - O computador é formado por diversos dispositivos interconectados, como a Unidade Central de Processamento, a memória e os dispositivos de entrada e saída. Com relação à organização do computador, julgue os itens abaixo:

- I.** Registradores são dispositivos que podem ser lidos e escritos em alta velocidade e que estão localizados na Unidade Central de Processamento.
- II.** A unidade básica de armazenamento do computador é o bit, e, com oito bits, é possível armazenar 128 diferentes combinações dos dígitos 0 e 1.
- III.** A memória ROM é um dispositivo de armazenamento não volátil que faz parte do sistema de memória do computador e que tem a função de armazenar as palavras de memória usadas com mais frequência pela CPU.
- IV.** Os computadores podem ter um ou mais barramentos os quais, simplificada, têm a função de conectar dispositivos como a Unidade Central de Processamento, a memória e os dispositivos de entrada e saída.
- V.** Os dispositivos removíveis (ou móveis) podem, de acordo com a capacidade de armazenamento da menor para a maior, ser classificados como CD-ROM, disco flexível, DVD e disco Blu-Ray.

QUESTÃO 12 - As suítes de escritório LibreOffice e Office oferecem softwares aplicativos para a elaboração de apresentações que são, respectivamente, o Impress e o PowerPoint. A figura abaixo mostra a janela principal do Impress.



Com relação às características desses softwares, julgue os itens a seguir:

- I.** Os layouts de slides pré-preparados do Impress são mostrados no painel de tarefas, do lado direito. Uma vantagem desse software é a possibilidade de criação de layouts personalizados.
- II.** O **Navegador** é uma funcionalidade do Impress que exibe todos os objetos contidos em uma apresentação e pode ser ativado através das teclas **Ctrl+Shift+F5**.
- III.** Um hyperlink contido em um slide do Impress pode ser configurado como do tipo **Web** ou **FTP**. Caso seja do tipo FTP, um nome de login e uma senha deverão ser informados para o usuário, ou poderá ser escolhido o usuário anônimo (**anonymous**), o qual não necessita de senha.
- IV.** O modo de exibição de classificação de slides está disponível no PowerPoint, mas não está disponível no Impress.
- V.** Uma apresentação elaborada usando o Impress será salva por padrão com a extensão **.imp**, mas também poderá ser salva com outras extensões como **.ppt** e **.pptx**, caso o usuário não deseje a extensão padrão.

CONHECIMENTOS GERAIS – RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 13 - Diariamente, nos intervalos dos turnos de trabalho, um pedreiro, um pintor, um servente e um marceneiro disputam partidas de um jogo de baralho, em que o primeiro e o último colocados são, respectivamente, o que ganha mais e o que ganha menos partidas desse jogo, ao final de cada dia. Além disso, sabemos sobre os quatro trabalhadores que, ao final de um dia,

- sempre algum deles ganha mais partidas;
- Antônio ganhou mais jogos do que Batista;
- Batista ganhou mais jogos do que Carlos;
- Carlos ganhou mais jogos do que Danilo;
- o servente não foi o primeiro, nem o último da disputa;
- não foi o marceneiro, nem o pedreiro, quem ganhou mais partidas.

Com base nas informações dadas, julgue as assertivas a seguir:

- I.** Todos ganharam o mesmo número de partidas.
- II.** Antônio ganhou mais jogos do que Carlos ou Batista ganhou mais jogos do que Danilo.
- III.** Danilo ganhou menos jogos do que Carlos e Batista ganhou menos jogos do que Antônio.
- IV.** Não foi o pintor, nem o servente, quem ganhou mais partidas.
- V.** Antônio é o pintor ou o marceneiro e Batista ou Carlos é o servente.

QUESTÃO 14 - Em uma campanha de vacinação feita em uma comunidade, com exatamente 500 pessoas, foram administradas vacinas dos tipos A, B e C. Desse total de pessoas, sabe-se que:

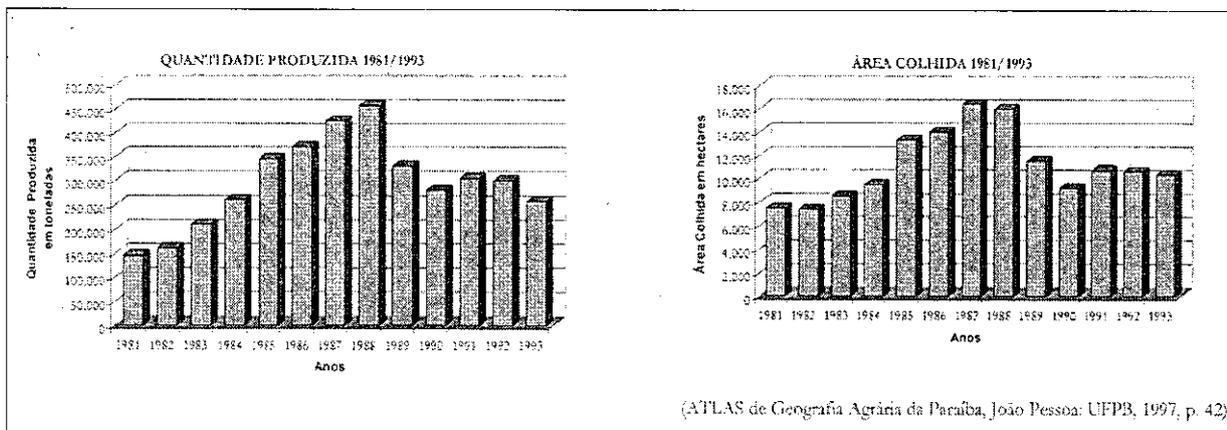
- 5 não foram vacinadas.
- 210 foram vacinadas com o tipo A.
- 230 foram vacinadas com o tipo B.
- 250 foram vacinadas com o tipo C.
- 80 foram vacinadas com os tipos A e B.
- 90 foram vacinadas com os tipos A e C.
- 70 foram vacinadas com os tipos B e C.

Com base nessas afirmações, julgue as assertivas abaixo:

- I.** Exatamente 45 pessoas foram vacinadas com os três tipos.
- II.** Exatamente 150 pessoas foram vacinadas com dois tipos.
- III.** Exatamente 345 pessoas foram vacinadas, no máximo, com um tipo.
- IV.** Mais de 90 pessoas foram vacinadas apenas com o tipo A.
- V.** Mais de 345 pessoas foram vacinadas apenas com um tipo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 15 - Nos gráficos abaixo, estão mostradas a quantidade produzida de abacaxi e a correspondente área colhida, na Paraíba, no período de 1981 a 1993.



Com base nas informações apresentadas nesses gráficos, julgue as assertivas a seguir:

- I.** De 1982 a 1988, a quantidade produzida só cresceu e triplicou.
- II.** De 1988 a 1990, a quantidade produzida só decresceu e a área colhida só cresceu.
- III.** De 1988 a 1990, a quantidade produzida só decresceu ou a área colhida só decresceu.
- IV.** A quantidade máxima produzida ocorreu no mesmo ano em que a área colhida foi máxima.
- V.** Se, em algum período, a quantidade produzida só decresceu, então, nesse mesmo período, a área colhida não aumentou.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – CARGO: ENGENHEIRO/ ÁREA: AMBIENTAL – AMBIENTE URBANO E EDIFICADO

QUESTÃO 16 - A área de geoprocessamento apresenta-se como uma ferramenta de exploração e de estabelecimentos de novos conhecimentos científicos na área ambiental, em particular quanto à gestão dos recursos naturais. Considerando essa área de geoprocessamento, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O Sistema de Informações Geográficas (SIG) possui uma ferramenta que permite que qualquer dado que possua uma componente espacial, uma localização determinável, possa ser manuseado, armazenado e analisado.
- II.** Dois tipos de dados da superfície terrestre que o SIG pode dispor: as definições topológicas de uma estrutura do terreno e os atributos e qualidades que essa estrutura possui.
- III.** O sistema de digitalização de mapas não permite a transformação de mapas usando-se sistema CAD (*computer assisted design*).
- IV.** As operações analíticas como pesquisa em base de dados, mapeamento derivativo e modelagem ou simulação de processo são consideradas funções básicas de um SIG.
- V.** As imagens-satélite de monitoramento da superfície terrestre podem ser obtidas pelo SIG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 17 - Poluição é toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente que seja prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita aos seus efeitos, causada por agente de qualquer espécie. Considerando as causas da poluição, julgue as assertivas abaixo:

- I. O contínuo aumento da população e do desenvolvimento das técnicas agrícolas.
- II. O contínuo aumento da população e o vertiginoso desenvolvimento industrial.
- III. O vertiginoso desenvolvimento industrial e o aumento da geração de efluentes.
- IV. O aumento da geração de resíduos sólidos e resíduos líquidos.
- V. O aumento do efeito estufa e do aumento da população.

QUESTÃO 18 - É interessante considerar que as fontes de origem fóssil e físsil vêm sendo exauridas, que a produção de energia hidráulica implica a perda de vastas regiões de terra fértil, que as energias solar e eólica exigem regiões ensolaradas e ventosas; que a energia vegetal, tem profunda relação com circunstâncias socioeconômicas e que a energia dos oceanos, depende de regiões costeiras especiais. Considerando as definições e características das fontes de energias, julgue as assertivas abaixo:

- I. As características explosivas do hidrogênio são uma dificuldade no desenvolvimento da tecnologia para sua utilização.
- II. A geotermia, isto é, o calor terrestre não apresenta qualquer das restrições encontradas na exploração das demais fontes energéticas naturais, e será provavelmente a fonte energética do futuro.
- III. Os principais países que detêm as reservas de carvão são Rússia, Arábia Saudita e Canadá.
- IV. As fontes de energia mais empregadas no mundo são, por ordem decrescente, carvão, água, urânio, gás natural e petróleo.
- V. As fontes menos utilizadas para geração de energia são o vento, o sol, o etanol, a maré, a geotermia e a biomassa.

QUESTÃO 19 - O aterro sanitário é uma técnica de disposição final de resíduos sólidos que deve seguir as normas de Engenharia. Com base nos fundamentos técnicos de aterro sanitário, julgue as proposições abaixo:

- I. A impermeabilização das células visa a impedir a percolação do lixiviado e, conseqüentemente, evitar a contaminação do solo e do lençol freático.
- II. A cobertura diária serve apenas para evitar que os catadores utilizem o local.
- III. A drenagem das águas pluviais não é uma variável essencial no monitoramento das células de um aterro.
- IV. O aproveitamento da energia contida nos gases gerados no aterro é uma alternativa econômica e ambientalmente correta.
- V. O aterro sanitário, de acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (12305/2010), deverá receber os rejeitos cujo reaproveitamento ou (re)utilização sejam técnicas inviáveis economicamente ou que já estejam estabilizados.

QUESTÃO 20 - A resolução do CONAMA 01/86 estabelece a orientação básica para a preparação de um estudo de Impacto Ambiental e de seus principais elementos no processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Considerando o processo de AIA, julgue as proposições abaixo:

- I. Triagem é a seleção, dentre as inúmeras ações humanas, daquelas que tem um potencial de causar alterações ambientais significativas.
- II. A área de influência e a área de estudo de um empreendimento são sinônimos.
- III. A consulta pública é uma etapa fundamental no processo de AIA, sendo a audiência pública um dos procedimentos mais conhecidos.
- IV. A elaboração do EIA é a atividade central de um AIA.
- V. RIMA consiste na descrição detalhada e sucinta de todas as etapas do AIA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 21 - Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS,2010), a reciclagem é um processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas e biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA. Considerando a relação da reciclagem, julgue alternativas abaixo:

- I. A reciclagem aparece como reintroduzir no sistema econômico, como uma parte da matéria e/ou energia, que se tornaria lixo e, dessa forma, inaproveitada.
- II. A reciclagem e a reutilização são processos idênticos.
- III. Os resíduos sólidos na reciclagem são utilizados como matéria prima na manufatura de bens.
- IV. Os benefícios da reciclagem são diminuir a exploração de recursos naturais, contribuir para reduzir a poluição do solo e a qualidade de vida da população, prolongar a vida útil dos aterros sanitários.
- V. Para medir o desempenho dos processos de reciclagem, pode-se trabalhar com os seguintes índices: fator de recuperação na fonte, taxa de participação, taxa de reciclagem e taxa de desvio.

QUESTÃO 22 - Considerando que as estações elevatórias de esgotos surgem como instalações obrigatórias em sistemas de esgotos de cidades ou de áreas com pequena declividade superficial, julgue as assertivas abaixo:

- I. Os esgotos são bombeados para serem conduzidos a locais distantes, ou simplesmente, para adquirirem cota mais alta e possibilitar seu lançamento em corpos de água, ou, ainda, para reiniciar novo trecho de escoamento por gravidade.
- II. Os sistemas nas grandes cidades funcionam inteiramente por gravidade.
- III. A quantidade de esgoto que chega chega a uma estação elevatória apresenta-se constante.
- IV. As estimativas das vazões de chegada são feitas, considerando: a) a população; b) a contribuição média *per capita*; c) os coeficientes relativos aos dias e à hora de maior contribuição; d) a infiltração ao longo das canalizações; e) grandes contribuições isoladas.
- V. Os principais dispositivos em uso para a elevação dos esgotos são as bombas centrífugas, as bombas helicoidais e as bombas ejetoras.

QUESTÃO 23 - A energia não é criada ou destruída, mas apenas convertida ou redistribuída de uma forma para outra, a exemplo da energia química, em calor. Em relação ao uso das energias renováveis, julgue as assertivas abaixo:

- I. A insolação máxima sobre o coletor solar vai ocorrer quando estiver perpendicular aos raios solares. Sendo assim, a inclinação horizontal ótima do coletor deve ser em um ângulo próximo ao da altitude do local.
- II. A energia hidráulica, a partir das mudanças de elevação, converte a energia potencial em cinética.
- III. As turbinas eólicas são classificadas em função da orientação do eixo do gerador em turbinas de eixo horizontal e de eixo vertical.
- IV. A maior parte das células solares é feita pelo agrupamento de duas camadas muito finas de silício cristalino, e, normalmente, não existem elétrons livres nesse elemento. Dessa forma, tal elemento é um bom isolante.
- V. Os processos para conversão de biomassa, em outras formas de energia, são numerosos, mas podem ser classificados em três tipos que são os processos bioquímicos, a combustão direta e a pirólise.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 24 - Os serviços de abastecimento de água devem fornecer água de boa qualidade e dentro dos padrões de potabilidade (Portaria 518/2004). Sendo assim, faz-se necessário o tratamento da água antes de sua distribuição. Acerca das etapas do tratamento de água, julgue as proposições abaixo:

- I.** A etapa de aeração somente se justifica nos casos em que a água necessite remover os gases dissolvidos em excesso nas águas e substâncias voláteis, e introduzir gases na água, por exemplo, para oxidação de compostos ferrosos.
- II.** A eficiência da coagulação depende da formação dos flocos e das condições da água no momento da adição dos coagulantes.
- III.** O lugar onde ocorre a sedimentação das partículas floculentas é usualmente chamada de decantadores ou tanques de decantação.
- IV.** A lavagem dos filtros requer um fluxo em contracorrente que garanta a expansão adequada da camada-suporte.
- V.** O mecanismo de desinfecção depende basicamente da natureza do desinfetante e do tipo de organismo que se pretende inativar.

QUESTÃO 25 - De acordo com a Resolução CONAMA nº 01/1986, Art 1º: *Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente afetem: I. a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II. as atividades sociais e econômicas; III. as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; IV. a qualidade dos recursos ambientais.* Com base na definição de Impacto ambiental dada pelo CONAMA, julgue as seguintes assertivas:

- I.** Tanto o impacto ambiental quanto a poluição têm somente conotação negativa.
- II.** Impacto ambiental é um conceito mais amplo e substancialmente distinto de poluição.
- III.** A construção de uma rodovia não é um impacto ambiental, e sim a causa de impactos ambientais.
- IV.** Toda poluição, ou seja, emissão de matéria ou energia - além da capacidade assimilativa do meio -, causa impacto ambiental, mas nem todo impacto ambiental tem a poluição como causa.
- V.** Se o impacto ambiental é uma alteração do meio ambiente provocado por ação humana, fica claro que tal alteração pode ser benéfica ou adversa.

QUESTÃO 26 - A rede de drenagem de uma bacia hidrográfica é formada pelo rio principal e pelos seus tributários, constituindo-se em um sistema de transporte de água e de sedimentos, enquanto a sua área de drenagem é dada pela superfície da projeção vertical da linha fechada dos divisores de água sobre o plano horizontal, sendo geralmente expressa em hectares ou quilômetros quadrados. De acordo com essa definição, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O nível de água começa a elevar-se tão logo o início da chuva.
- II.** O Hidrograma possui vazões e tempos característicos, os quais são atributos típicos resultantes das propriedades geomorfológicas da bacia.
- III.** A contribuição da vazão subterrânea é influenciada pela infiltração na camada superior do solo, pela percolação e, conseqüente, pelo aumento do aquífero.
- IV.** Os elementos que caracterizam o hidrograma são: tempo de retardo, tempo de pico e tempo de base.
- V.** Os critérios mais comuns que classificam como bacia pequena e média são a área e o tempo de concentração. Para bacias pequenas, tem-se a área de drenagem inferior a 2,5km² e tempo de concentração inferior a 1h, e, para as bacias médias, os limites superiores são, respectivamente, 1000km² e 12 h.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 27 - Considerando ser mais usual a rede de distribuição predial alimentada por distribuidor público ser feita por fonte particular (nascente, poços etc.), desde que garantida a sua potabilidade por exame de laboratório, julgue as assertivas abaixo:

- I.** A distribuição de água poderá ser feita exclusivamente pelo poder público ou por fonte particular, e nunca pela fonte mista.
- II.** O sistema direto de distribuição de água é aquele que a pressão da rede pública é suficiente e não há necessidade de reservatório, desde que haja continuidade de abastecimento.
- III.** O sistema indireto de distribuição é feito exclusivamente com bombeamento.
- IV.** Chama-se pena d'água um dispositivo limitador de vazão nos ramais prediais.
- V.** Para a construção de reservatórios superiores deve ser previsto capacidade suficiente para dois dias de consumo diário, tendo em vista a intermitência do abastecimento da rede pública, o reservatório inferior deve armazenar 3/5 e o superior, 2/5 do consumo. Também deve ser previsto a reserva de incêndio, estimada em 15 a 20% do consumo diário.

QUESTÃO 28 - A água é captada em seu estado bruto, bombeada para as estações de tratamento (floculada, decantada, filtrada, desinfetada e fluorada), depois bombeada por adutoras até chegar aos reservatórios de distribuição de água potável. Logo, em seguida, a rede de distribuição irá até as residências, através das ligações prediais. Considerando essas instalações prediais, julgue as proposições abaixo:

- I.** A concessionária é responsável por tomar providências necessárias da rede de distribuição até o hidromêtro.
- II.** Toda a rede de distribuição predial de água fria deve ser projetada de modo que as pressões estáticas ou dinâmicas em qualquer ponto se situem no seguinte campo de variação - pressão estática máxima de 400 kPa e pressão mínima de 5 kPa.
- III.** O alimentador predial é a tubulação compreendida entre a rede de distribuição e a primeira derivação ou válvula de flutuador do reservatório.
- IV.** O barrilete é o conjunto de tubulações que se destina a escoar os eventuais excessos de água dos reservatórios.
- V.** O conjunto de tubulações constituído de barriletes, colunas de distribuição, ramais e sub-ramais, ou de algum desses elementos é definido como rede predial de distribuição.

QUESTÃO 29 - Considerando que a poluição do ar poderá ser entendida como a presença de substâncias que causam prejuízos ao homem, aos animais, aos vegetais e à vida microbológica, e que provocam danos materiais, interferindo no gozo da vida e no uso da propriedade, julgue as assertivas abaixo:

- I.** Os poluentes secundários são aqueles emitidos para a atmosfera, após o lançamento dos poluentes primários.
- II.** O ozônio é o oxidante fotoquímico que provoca mais danos ao ambiente, e os demais oxidantes são o peroxiacetelnitrato (PAN), o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e os aldeídos.
- III.** As fontes de poluição do ar são de origem antrópica.
- IV.** As fontes de poluição do ar podem ser estacionárias e ou móveis.
- V.** A poluição atmosférica pode resultar em impactos de alcances locais, regionais e globais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 30 - Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6938 de 31 de agosto de 1981) diz que tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, propícia à vida, visando a assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional, e a proteção da dignidade da vida humana. De acordo com o entendimento dessa PNMA, julgue as assertivas a seguir:

- I.** A Educação Ambiental deve existir para todos os níveis de ensino, inclusive para a educação da comunidade, com o objetivo de capacitá-la para a participação ativa na defesa do Meio Ambiente.
- II.** O Poluidor é a pessoa física, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- III.** A Política Nacional de Meio Ambiente visará à compatibilização econômica com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.
- IV.** A Política Nacional de Meio Ambiente visará ao estabelecimento de critérios e de padrões de qualidade ambiental, e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais.
- V.** O CONAMA é um órgão superior, que tem como função assistir o Presidente da República na formulação de diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente.

QUESTÃO 31 - Entre as melhorias do saneamento ambiental, os sistemas de abastecimento de água são os que provocam maior impacto à saúde. Por isso, as unidades do sistema devem ser bem projetados e operados. Considerando esse sistema de abastecimento de água, julgue as assertivas abaixo:

- I.** A concepção de sistemas de abastecimento depende principalmente do tipo de manancial, da topografia da área e da população a ser atendida.
- II.** Quando o aquífero é freático e o lençol aflora, como no caso de encostas que formam minas de água, a captação poderá ser feita com caixas de tomada de água.
- III.** O licenciamento ambiental de um sistema de abastecimento de água deve ser solicitado devido à sua importância sanitária e econômica.
- IV.** A definição do período de projeto não interfere na estimativa da população a ser beneficiada pelo sistema.
- V.** A População flutuante corresponde à população que se estabelece no núcleo rural por curtos períodos de tempo, e que não interfere no estudo da população do projeto.

QUESTÃO 32 - Considerando que algumas substâncias lançadas no ambiente podem provocar problemas ambientais de caráter global, julgue as proposições abaixo:

- I.** O dióxido de carbono (CO_2) é o único gás responsável pelo efeito estufa.
- II.** A presença de ozônio nas estratosfera é maléfica para a população.
- III.** O lançamento de gases na atmosfera (poluição do ar), como dióxido de enxofre (SO_2) e óxidos de nitrogênio (NO_x), contribui para a formação das chuvas ácidas e, conseqüentemente, para o aumento da acidez das águas.
- IV.** O manejo ecológico e integrado de pragas é uma das medidas de controle do uso de defensivos agrícolas.
- V.** A queima de combustíveis fósseis, fermentação do lixo e de dejetos, e a queima da biomassa são fontes de liberação do metano (CH_4) para atmosfera e conseqüente interferência no efeito estufa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 33 - O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos são empreendimentos que trazem riscos potenciais de contaminação ambiental, os quais podem ser minimizados através de programas de monitoramento. Com relação ao monitoramento ambiental de um aterro sanitário, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O monitoramento ambiental visa a avaliar seus impactos sobre o meio ambiente, durante o funcionamento do aterro sanitário, não sendo necessário à sua continuidade após o seu fechamento.
- II.** O programa de monitoramento ambiental faz parte do estudo de impacto ambiental e do processo de licenciamento ambiental destas instalações.
- III.** O monitoramento das águas superficiais consiste na avaliação das alterações causadas pelo aterro nos corpos d'água da região, a partir de amostras de água à montante e à jusante do aterro sanitário.
- IV.** No monitoramento das águas subterrâneas, é necessário a perfuração de poços em pontos estratégicos a jusante do aterro sanitário.
- V.** Em relação aos gases produzidos no aterro, precisa-se conhecer a sua composição, em termos de metano (CH_4), a água, o gás carbônico (CO_2) e nitrogênio gasoso (N_2), bem como as variações de suas produções ao longo do tempo durante a operação e após o fechamento do aterro.

QUESTÃO 34 - Considerando que os metais pesados constituem contaminantes químicos nas águas, e que, mesmo em pequenas concentrações, trazem efeitos adversos a saúde, julgue assertivas abaixo:

- I.** A presença de metais presentes nas águas podem ser removidos eficientemente nas estações de tratamento de água convencionais.
- II.** Os teores de metais pesados constituem em padrões de potabilidade estabelecidos pela portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.
- III.** Nem todos os metais pesados, ainda, nos dias de hoje, podem ser quantificados em água.
- IV.** Alguns metais são acumulados ao longo da cadeia alimentar, de tal forma que os predadores apresentam as maiores concentrações.
- V.** O chumbo é padrão de potabilidade pela Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde, mas não é padrão de emissão de esgotos e de classificação das águas naturais.

QUESTÃO 35 - Considerando que as características da qualidade da água pode ser representada através de diversos parâmetros ambientais que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas, julgue as proposições abaixo:

- I.** A Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde e a Resolução do Conama 357/2005 do Ministério do Meio Ambiente definem os padrões de qualidade de água para potabilidade e a classificação das águas segundo seus usos preponderantes.
- II.** Os principais parâmetros físicos de qualidade da água são cor, pH, turbidez e temperatura.
- III.** Os requisitos de qualidade da água devem corresponder ao seu uso. Logo, para abastecimento doméstico de água, esta deve ser isenta de substâncias químicas e de organismos biológicos prejudiciais à saúde, bem como se apresentar esteticamente agradável.
- IV.** A determinação da potencialidade de uma água transmitir doenças pode ser efetuada através dos organismos indicadores de contaminação fecal.
- V.** A matéria orgânica presente nos corpos hídricos e nos esgotos domésticos pode ser retratada de uma forma indireta, pelos parâmetros de Carbono Orgânico Total (COT), de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e de Demanda Química de Oxigênio (DQO).

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 36 - A poluição ambiental resulta do lançamento ou da liberação, de matéria ou de energia em quantidade ou em intensidade que tornem imprópria às formas de vida que o ambiente normalmente abriga ou que prejudique os usos desse ambiente. Considerando o tipo, as fontes e os poluentes, julgue as assertivas abaixo:

- I.** A poluição do solo consiste em qualquer alteração provocada nas suas características sem que o mesmo se torne prejudicial ao homem e a outros organismos.
- II.** As fontes de poluição das águas podem ser pontuais ou difusas, e a poluição da mesma está associada às alterações provocadas no solo ou no ar.
- III.** Os poluentes atmosféricos são substâncias que alteram de forma nociva a composição do ar e podem ser classificados em poluentes estacionários ou móveis.
- IV.** As principais características naturais do ambiente que têm influência na dispersão de poluentes são velocidade e direção dos ventos, estabilidade atmosférica e topografia da área.
- V.** O uso de fertilizantes pode causar alteração na estrutura do solo e eutrofização devido ao consumo de oxigênio quando carregados para os corpos hídricos superficiais.

QUESTÃO 37 - Considerando que os reservatórios de distribuição de água constituem os elementos importantes em sistemas de abastecimento de água, pois, além de atenderem às diversas finalidades, são elementos visíveis e de maior destaque no sistema de distribuição de água, julgue as proposições a seguir:

- I.** As principais finalidades dos reservatórios de distribuição de água são: regularizar a vazão, proporcionar segurança ao abastecimento, reservar água para incêndio e regularizar as pressões da rede, bombeamento de água fora de horário de pico elétrico e aumento no rendimento dos conjuntos elevatórios.
- II.** Os reservatórios a jusante também são chamados reservatórios de sobra, porque fornecem água durante as horas de menor consumo.
- III.** A capacidade dos reservatórios será determinada levando-se em consideração os seguintes fatores: volume para atender as variações de consumo de água; volume para combate a incêndios, e volume para emergência.
- IV.** O reservatório enterrado tem a vantagem de ser isolado termicamente.
- V.** Os reservatórios elevados são necessários, nos casos em que a topografia do terreno não é adequada para abastecer a área por outros tipos de reservatório, e tem como inconvenientes o alto custo e o impacto ambiental.

QUESTÃO 38 - O tratamento da água é feito com o objetivo de reduzir-se as impurezas nela presentes, de forma a torná-la em condições de ser consumida pelo homem. Esse tratamento é a unidade do sistema onde a água bruta é transformada em água potável. Considerando esse tratamento da água potável, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O tipo de estação de tratamento a ser utilizado depende da qualidade da água do manancial, do número de pessoas a serem abastecidas, dos recursos disponíveis e das facilidades de operação e manutenção da estação.
- II.** Qualquer água pode ser tratada e destinada ao consumo humano, embora custos e riscos envolvidos possam ser extremamente elevados.
- III.** Os principais processos utilizados em estações de tratamento de água são coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação.
- IV.** Os métodos simplificados de tratamento de água são a filtração e a fervura domiciliar.
- V.** A fluoretação ou a fluoretção da água é recomendada no sentido de prevenir-se a cárie dentária, sendo feita através da aplicação de fluoreto de cálcio, fluorsilicato de sódio ou ácido fluossilícico.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 39 - Sistema de esgoto sanitário separador, segundo a norma brasileira NBR 9648 (ABNT, 1986), é o conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar, somente esgoto sanitário, a uma disposição final conveniente, de modo contínuo e higienicamente seguro. Com base na definição dessa NBR, julgue as assertivas abaixo:

- I.** Entende-se o sistema como separador aquele que não admite coleta de outras águas senão o esgoto sanitário.
- II.** As principais partes do sistema de esgoto sanitário são rede coletora, interceptores e emissários, sifões invertidos e passagens forçadas, estação de tratamento de esgoto e corpo receptor.
- III.** A rede coletora de esgoto constitui-se do conjunto de coletores de esgoto, ligações prediais e seus órgãos acessórios (PV, TIL, CP, TL).
- IV.** A população e a taxa *per capita* de contribuição de esgoto são parâmetros limitantes no dimensionamento da unidade de tratamento do esgoto.
- V.** As variações mais significativas da vazão são representadas pelo coeficientes K_1 , K_2 e K_3 , que representam, respectivamente, coeficiente do dia de maior demanda, da hora de maior demanda e da hora de demanda mínima.

QUESTÃO 40 - O lançamento de esgoto, sem prévio tratamento, num determinado corpo d'água, pode causar deterioração da qualidade dessa água, caracterizando uma poluição ambiental. Quanto às opções para tratamento do esgoto doméstico, julgue as proposições abaixo:

- I.** A seleção da técnica de disposição e/ou tratamento do efluente das fossas sépticas deverá observar alguns fatores como: permeabilidade do solo, disponibilidade de espaço, inclinação do terreno, profundidade do lençol freático, natureza e profundidade do leito rochoso, variação do fluxo de esgoto, e a distância das águas superficiais e dos poços de abastecimento de água.
- II.** Os lodos ativados são sistemas biológicos anaeróbios de tratamento secundário composto por decantador primário, reator biológico e decantador secundário.
- III.** No sistema de lagoas de estabilização, as lagoas facultativas não são consideradas estritamente aeróbias, pois o material sedimentável que se deposita no fundo dessa lagoa sofre lenta decomposição anaeróbia.
- IV.** O reator anaeróbio de fluxo ascendente (UASB) apresenta algumas limitações, mas, em relação às lagoas anaeróbias, apresenta-se mais atrativo, pois permite tratar os efluentes com alta carga orgânica.
- V.** No sistema de lodos ativados, o descarte do lodo excedente baseia-se no princípio de que a produção da biomassa tem de ser compensada por um descarte equivalente a essa produção para que se mantenha o valor dos sólidos (SSV), dentro dos limites apropriados.