



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA
ESTADO DO PARANÁ
Concurso Público – Edital nº 02/2013



Prova Objetiva – 20/10/2013

253 – Engenheiro Sanitarista

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (BIP, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua
Portuguesa

Informática

Conhecimentos
Gerais

Conhecimentos
Específicos

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas.

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

RESPOSTAS

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 01 - | 06 - | 11 - | 16 - | 21 - | 26 - | 31 - | 36 - |
| 02 - | 07 - | 12 - | 17 - | 22 - | 27 - | 32 - | 37 - |
| 03 - | 08 - | 13 - | 18 - | 23 - | 28 - | 33 - | 38 - |
| 04 - | 09 - | 14 - | 19 - | 24 - | 29 - | 34 - | 39 - |
| 05 - | 10 - | 15 - | 20 - | 25 - | 30 - | 35 - | 40 - |

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 07.

1 A questão dos médicos estrangeiros caiu na vala da irracionalidade.
2 Acompanhe meu raciocínio, prezado leitor. Assistência médica sem médicos é possível, mas inevitavelmente precária.
3 Localidades sem eles precisam tê-los, mesmo que não estejam bem preparados. É melhor um médico com formação medíocre, mas
4 boa vontade, do que não ter nenhum ou contar com um daqueles que mal olham na cara dos pacientes.
5 Quando as associações que nos representam saem às ruas para exigir que os estrangeiros prestem exame de revalidação,
6 a meu ver cometem um erro duplo. Primeiro: lógico que o ideal seria contratarmos apenas os melhores profissionais do mundo,
7 como fazem americanos e europeus, mas quantos haveria dispostos a trabalhar isolados, sem infraestrutura técnica, nas
8 comunidades mais excluídas do Brasil? Segundo: quem disse que os brasileiros formados em tantas faculdades abertas por pressão
9 política e interesses puramente comerciais são mais competentes? Até hoje não temos uma lei que os obrigue a prestar um exame
10 que reprove os despreparados, como faz a OAB. O purismo de exigir para os estrangeiros uma prova que os nossos não fazem não
11 tem sentido no caso de contratações para vagas que não interessam aos brasileiros.
12 Agora, vejamos o lado do governo acuado pelas manifestações de rua que clamavam por transporte público, educação e
13 saúde. Talvez por falta do que propor nas duas primeiras áreas, decidiu atacar a da saúde. A população se queixa da falta de
14 assistência médica? Vamos contratar médicos estrangeiros, foi o melhor que conseguiram arquitetar.
15 Não é de hoje que os médicos se concentram nas cidades com mais recursos. É antipatriótico? Por acaso, não agem assim
16 engenheiros, advogados, professores e milhões de outros profissionais?
17 Se o problema é antigo, por que não foi encaminhado há mais tempo? Por uma razão simples: a área da saúde nunca foi
18 prioritária nos últimos governos. Você, leitor, lembra de alguma medida com impacto na saúde pública adotada nos últimos anos?
19 Uma só, que seja?
20 A saúde no Brasil é carente de financiamento e de métodos administrativos modernos que lhe assegurem eficiência e
21 continuidade. Reformar esse mastodonte desgovernado, a um só tempo miserável e perdulário, requer muito mais do que
22 simplesmente importar médicos, é tarefa para estadistas que enxerguem um pouco além das eleições do próximo ano.

(Drauzio Varella, Demagogia eleitoreira, *Folha de S. Paulo*, 07 set. 2013. Adaptado)

01 - Tendo como referência os pontos de vista expressos no texto por Drauzio Varella, considere as seguintes afirmativas:

1. O governo instituiu o programa “mais médicos” impulsionado por dois tipos de motivações: como resposta às manifestações de rua e como estratégia para a reeleição.
2. O exame para revalidação dos diplomas de médicos deveria ser exigido não só dos estrangeiros que se inscreveram no programa “mais médicos”, mas também dos concluintes dos cursos de medicina no Brasil.
3. O programa “mais médicos” é um indício de que a saúde pública foi finalmente incluída nas prioridades do governo, depois de anos de descaso.
4. A importação de médicos estrangeiros é uma medida paliativa, reveladora da falta de planejamento de longo prazo para a área de saúde.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

02 - Qual das seguintes expressões temporais empregadas no texto apresenta uma referência de tempo presente, ou seja, de concomitância com o ato de escrever o artigo?

- a) “Quando” (linha 5).
- b) “Agora” (linha 12).
- ▶ c) “Até hoje” (linha 9).
- d) “de hoje” (linha 15).
- e) “a um só tempo” (linha 21).

03 - O médico Drauzio Varella nem sempre se identifica como tal em seus artigos de opinião. Observe as seguintes expressões do texto e assinale a que indica que o autor se inclui na categoria profissional dos médicos.

- a) “meu raciocínio” (linha 2).
- ▶ b) “nos representam” (linha 5).
- c) “a meu ver” (linha 6).
- d) “Vamos contratar” (linha 14).
- e) “Você, leitor” (linha 18).

04 - Uma estratégia argumentativa usada por Drauzio Varella é o recurso a perguntas retóricas, ou seja, proposição de questões para as quais o autor já tem as respostas e busca simplesmente a concordância do leitor. É o que se observa nas linhas 8, 9, 15, 16 e 18. Considerando as perguntas retóricas feitas, assinale a alternativa que NÃO apresenta uma afirmação implícita ao texto.

- a) Os médicos formados por algumas faculdades brasileiras não são mais competentes do que os médicos formados no exterior.
- b) Os médicos dispostos a trabalhar nas comunidades excluídas são pouquíssimos.
- ▶ c) Escolher centros urbanos com mais recursos para trabalhar é uma atitude antipatriótica.
- d) A opção dos médicos pelos postos de trabalho situados em cidades com mais recursos não é isolada, mas análoga à dos demais profissionais qualificados.
- e) A saúde pública no Brasil está abandonada há muitos anos.

05 - “Assistência médica sem médicos é possível, mas inevitavelmente precária. Localidades sem eles precisam tê-los, mesmo que não estejam bem preparados”.

Não há prejuízo de sentido nem gramatical se as expressões assinaladas forem substituídas, respectivamente, por:

- ▶ a) contudo; ainda que.
- b) entretanto; contanto que.
- c) porquanto; embora.
- d) já que; uma vez que.
- e) mesmo que; desde que.

06 - “Reformar esse mastodonte desgovernado, a um só tempo miserável e perdulário...” (linha 21).

Assinale a alternativa em que a reescrita preserva o sentido original desse trecho.

- a) Reformar esse monstro desarticulado, a um só tempo miserável e sovina...
- ▶ b) Reformar esse brutamontes descontrolado, a um só tempo miserável e esbanjador...
- c) Reformar esse elefante desencaminhado, a um só tempo miserável e descontrolado...
- d) Reformar esse paquiderme desajeitado, a um só tempo miserável e gastador...
- e) Reformar esse gigante acéfalo, a um só tempo miserável e exibicionista...

07 - “Agora, vejamos o lado do governo acuado pelas manifestações de rua que clamavam por transporte público, educação e saúde”.

O pronome relativo assinalado poderia ser substituído, sem prejuízo gramatical ou alteração de sentido, por:

- a) de que.
- b) por onde.
- c) cujas.
- d) quem.
- ▶ e) as quais.

O texto a seguir foi extraído de uma crônica e serve de base para as questões 08 e 09.

Com a nova ortografia da língua portuguesa, dei um triste adeus aos tremas e a algumas palavras que levavam acento. Vou sentir falta da velha ortografia, uma falta nada nostálgica, mas visual.

O voo, sem o circunflexo, parece que ficou mais raso e pesado; lembra o voo de um inhambu, essa ave grande, pesada e desajeitada que, para sair do chão, bate asas com estardalhaço, como se fosse uma bandeira ao vento.

E o que dizer da nova “idéia”? Sem o acento agudo, tornou-se grave, fechada e sugere uma pronúncia mais lusitana. Lamento também a nudez da palavra jiboia, que perdeu o acento espetado no centro do corpo.

E os tremas, esses dois pontinhos suspensos, olhinhos fixos que davam tanta graça e elegância à letra *u*?

Tantos corações que “agüentaram” o tranco por toda uma vida agora vão ter que suportar emoções, dissabores e adversidades sem o trema.

(HATOUM, Milton. *Um solitário à espreita*. S. Paulo: Companhia de Bolso, 2013, p. 190)

08 - Considere as seguintes afirmativas sobre o texto:

1. O autor utiliza as aspas para demarcar palavras grafadas com a ortografia antiga.
2. Ao comentar a nova grafia da palavra “ideia”, o autor chama a atenção para a diferença de pronúncia do ‘e’ aberto em Portugal e no Brasil.
3. Nesse trecho, Hatoum justifica sua recusa em escrever usando as novas regras ortográficas do português.
4. Na crônica, o escritor explora o valor afetivo que ele atribui aos acentos na grafia de algumas palavras.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

09 - Tal como as palavras mencionadas por Hatoum no texto, foram também afetadas pela reforma ortográfica:

- ▶ a) micro-ondas e anti-inflamatório.
- b) alcoólico e heroína.
- c) anti-histamínico e pré-histórico.
- d) heróis e papéis.
- e) coco e antissocial.

10 - “Não é difícil constatar que um problema grave, urgente e difícil de solucionar foi deixado para a próxima administração”.

Se a expressão grifada acima for substituída por “vários problemas”, quantas palavras deverão ser alteradas para ajustar a frase às normas de concordância da escrita?

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- ▶ d) 5.
- e) 6.

INFORMÁTICA

11 - No aplicativo para a criação de slides, no pacote LibreOffice 4.0, qual é a tecla de atalho utilizada para iniciar uma apresentação de slides?

- a) Ctrl+I
- b) Ctrl+G
- c) Ctrl+Y
- ▶ d) F5
- e) F8

*12 - No MS Word 2003, quais teclas de atalho são utilizadas para aumentar o tamanho da fonte de um texto selecionado em um ponto?

- a) Ctrl+Shift+>
- b) Ctrl+[
- c) Ctrl+]
- d) Ctrl++
- e) Ctrl+F+1

*13 - No Windows 7, qual o recurso para visualizar rapidamente a área de trabalho sem minimizar todas as janelas, ou visualizar uma janela aberta apontando para seu botão na barra de tarefas?

- a) Aero.
- b) Gadgets.
- c) Peek.
- d) Shake.
- e) Snap.

14 - O que é "um aplicativo que intercepta as conexões de entrada e de saída de um computador e, baseando-se em regras padrão ou definidas pelo usuário, decide quais dessas conexões podem ser aceitas e quais devem ser recusadas"?

- a) Antimalware.
- b) Antivírus.
- ▶ c) Firewall pessoal.
- d) Roteador.
- e) Swicth.

**15 - Sobre identificação de conexão segura na Internet, considere os seguintes indicadores:

1. O endereço do site começa com “https://”.
2. O desenho de um “cadeado fechado” é mostrado na barra de endereço e, ao se clicar sobre ele, detalhes sobre a conexão e sobre o certificado digital em uso são exibidos.
3. Um recorte colorido (branco ou azul) com o nome do domínio do site é mostrado ao lado da barra de endereço (à esquerda ou à direita) e, ao se passar o mouse ou clicar sobre ele, são exibidos detalhes sobre conexão e certificado digital em uso.

Corresponde(m) a indicadores de conexão segura na Internet o(s) item(ns):

- a) 3 apenas.
- ▶ b) 1 e 2 apenas.
- c) 1 e 3 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 1, 2 e 3.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

** – Questão com resposta alterada.

CONHECIMENTOS GERAIS

16 - A porção oriental do Paraná é a região com maior índice de cobertura florestal do estado, cujos aspectos fisiográficos associados lhe conferem uma paisagem ímpar. Situada na parte sul dessa região está a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaratuba, que compõe um cenário natural bastante preservado, abrigando grande parte dos remanescentes da Floresta Atlântica paranaense. Possui uma vasta extensão territorial, cuja área de 1.995,86 km² equivale aproximadamente a 1% do território do estado, representando um dos importantes redutos ecológicos do Paraná. Sua grande importância ecológica se deve também à diversidade da fauna e flora, associada à beleza natural das elevadas encostas montanhosas que compõem a Serra do Mar (modificado de Silveira e Oka-Fiori, 2007, p. 61).

A respeito do assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. A APA citada no texto, além de Guaratuba, engloba porções dos municípios de Matinhos, Morretes, Paranaguá, Tijucas do Sul e São José dos Pinhais.
2. Em relação à área da APA de Guaratuba abrangida pela Serra do Mar, observam-se as formações da Floresta Ombrófila Densa, destacando-se em extensão territorial os grupos de Floresta Ombrófila Mista Montana e Floresta Ombrófila Mista Aluvial.
3. Na APA de Guaratuba estão inseridos o Parque Estadual do Boguaçu e o Parque Nacional de Saint-Hillaire/Lange, ambos caracterizados como unidades de conservação.
4. A conservação das características naturais da Serra do Mar tem implicações diretas na redução do assoreamento nas baías de Guaratuba e Paranaguá.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

*17 - Na tabela a seguir, é possível verificar alguns dados econômicos de Guaratuba, para o ano de 2010:

| Variáveis | Valor | Unidade |
|--|------------------------|--------------|
| Agropecuária | 36.478 ⁽¹⁾ | R\$ 1.000,00 |
| Indústria | 35.089 ⁽¹⁾ | R\$ 1.000,00 |
| Serviços | 239.325 ⁽¹⁾ | R\$ 1.000,00 |
| Produto Interno Bruto – PIB (a preços correntes) | 334.650 | R\$ 1.000,00 |
| Produto Interno Bruto – PIB <i>per capita</i> | 10.429,13 | R\$ 1,00 |

⁽¹⁾ Valor adicionado bruto.

Fonte: IBGE, 2013.

Com base na tabela e nos conhecimentos sobre as atividades econômicas desenvolvidas no município de Guaratuba, assinale a alternativa correta.

- a) Embora a indústria detenha menor valor adicionado bruto, apresenta maior peso na composição do PIB municipal, em razão da importância dessa atividade para a economia.
- b) O PIB *per capita* de Guaratuba é baixo, pois em seu cálculo são utilizadas como variáveis o PIB municipal, a quantidade de habitantes e o tamanho do município, o qual é bastante extenso.
- c) Parte do valor adicionado bruto da agropecuária é decorrente da produção de origem animal, na qual a lã atinge maior valor de produção no setor.
- d) Dentro do setor da agropecuária, que obtém a segunda posição em valor adicionado bruto, destaca-se na agricultura a produção de banana, seguida de arroz e mandioca.
- e) Em Guaratuba, o ramo de atividade de serviços se sobressai em razão da grande quantidade de empregos gerados no setor primário, principalmente na alta temporada de turismo.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

18 - Em relação à história do município de Guaratuba, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A origem de Guaratuba está relacionada com a expansão do território colonial, quando, no século XVI, foram emitidas ordens para que os governadores das Capitânicas criassem povoados em locais estratégicos.
- () O nome Guaratuba, de origem indígena, faz referência ao guará, ave abundante em épocas anteriores. No período colonial, suas penas eram enviadas para a corte portuguesa e seus ovos eram utilizados pela população local na alimentação.
- () Em razão de faltar elemento humano para um povoamento rápido de Guaratuba, foi solicitado ao governo imperial que enviasse colonizadores. Assim, no século XVII, foram introduzidos imigrantes provenientes principalmente do leste europeu.
- () No século XVIII, a povoação de Guaratuba foi elevada à categoria de Vila com o nome de São Luiz de Guaratuba da Marinha. No entanto, em 1938, o município foi extinto, sendo seu território anexado ao município de Paranaguá.
- () Durante muito tempo a população de Guaratuba permaneceu praticamente isolada, em decorrência da falta de acessos por terra. Somente em meados do século XX a estrada via Garuva foi construída.

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

- ▶ a) F – V – F – V – V.
- b) V – F – V – F – F.
- c) F – V – V – F – V.
- d) V – V – F – V – F.
- e) V – F – F – V – V.

19 - O município de Guaratuba, localizado no litoral paranaense, apresenta uma série de lugares com potencial para o desenvolvimento da atividade turística. Sobre isso, é correto afirmar:

- a) O Morro do Cabaraquara é o ponto turístico mais visitado do município de Guaratuba.
- b) A barra do Saí, localizada na divisa com Matinhos, é um local indicado para pesca, banho e descanso.
- c) Em Guaratuba, os pontos turísticos de interesse histórico estão localizados fora da área urbana do município.
- d) Distante da área urbana, o Morro do Brejatuba apresenta um remanescente da Mata Atlântica e é procurado pelos turistas mais aventureiros.
- ▶ e) A baía de Guaratuba é a segunda maior do Paraná e é própria para passeios de barco, pesca e esportes náuticos.

20 - Na tabela abaixo estão representados os dados de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e Índice de Gini da Renda Domiciliar *per capita*, para o ano de 2010, para Guaratuba e alguns municípios próximos.

| Município | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) | Índice de Gini da Renda Domiciliar <i>per capita</i> |
|------------------|--|--|
| Guaratuba | 0,717 | 0,5583 |
| Matinhos | 0,743 | 0,4922 |
| Paranaguá | 0,750 | 0,5235 |
| Pontal do Paraná | 0,738 | 0,5124 |

Fonte: Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e IBGE/Censos Demográficos.

A respeito do assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é um índice elaborado a partir das variáveis renda, longevidade, saúde e educação.
2. O Índice de Gini da Renda Domiciliar *per capita* mede o grau de concentração da distribuição da renda domiciliar *per capita* de uma determinada população e em um determinado lugar.
3. Dentre os municípios indicados na tabela, Guaratuba é o que apresenta maior desigualdade na distribuição de renda domiciliar *per capita*.
4. Considerando-se o ranking do IDH-M em muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo, o município de Guaratuba é classificado como tendo um IDH-M médio.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 - Um reservatório contém uma espécie de fitoplâncton com crescimento exponencial cuja taxa de crescimento é de $0,95 \text{ dia}^{-1}$. Se inicialmente a abundância é de 100 indivíduos por ml, após 24 horas a abundância será:

- a) de zero indivíduos por ml.
- b) menor que 100 indivíduos por ml.
- ▶ c) entre 100 e 1000 indivíduos por ml.
- d) entre 1000 e 5000 indivíduos por ml.
- e) acima de 5000 indivíduos por ml.

22 - A respeito de ecossistemas, considere as seguintes afirmativas:

1. Um ecossistema é uma região do espaço onde não há interferência humana.
2. Um mesmo ecossistema pode conter inúmeras espécies.
3. Indivíduos de dois ecossistemas distintos não interagem.
4. O clima é um fator externo que pode controlar um ecossistema.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

23 - A superfície livre do reservatório para abastecimento de água de uma cidade se encontra na cota 450 m em relação ao nível médio do mar. A saída da água para o abastecimento da cidade se dá através de um tubo de diâmetro 20 cm que se encontra na cota 350 m. Se a vazão de saída é $1 \text{ m}^3/\text{s}$, é correto afirmar que a perda de carga h (em metros) do sistema é:

- a) maior que 80 m.
- b) menor que 20 m.
- c) zero.
- ▶ d) entre 20 e 80 m.
- e) exatamente 100 m.

24 - Suponha que a tubulação de drenagem de águas pluviais de uma localidade possui diâmetro de 60 cm e funciona por gravidade, com declividade de $1/10000$. Considerando rugosidade (*manning*) de 0,01 para o tubo, qual dos valores abaixo é o mais próximo da vazão no tubo quando a superfície da água sendo drenada ocupa metade da seção do tubo?

- ▶ a) $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$.
- b) $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$.
- c) $9 \text{ m}^3/\text{s}$.
- d) $0,002 \text{ m}^3/\text{s}$.
- e) $20 \text{ m}^3/\text{s}$.

25 - Com relação às características da água relevantes em sistemas de tratamento, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Indicador da quantidade de material particulado. | () Oxigênio dissolvido. |
| 2. Regulador das reações de oxirredução. | () Dureza. |
| 3. Indica presença de íons metálicos. | () Turbidez. |
| 4. Indica presença de hidrocarbonetos. | () Alcalinidade. |
| 5. Fator importante no potencial corrosivo. | () Demanda bioquímica de oxigênio. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 – 3 – 5 – 4 – 1.
- b) 2 – 1 – 3 – 4 – 5.
- c) 4 – 1 – 3 – 2 – 5.
- ▶ d) 2 – 3 – 1 – 5 – 4.
- e) 4 – 3 – 1 – 5 – 2.

26 - Em um dado sistema, instala-se uma bomba com as seguintes características: velocidade de rotação de 10 rps (rotações por segundo), diâmetro do rotor de 30 cm e vazão através da bomba de $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$. O coeficiente de vazão é aproximadamente:

- a) 0,05.
- b) 0,18.
- ▶ c) 0,37.
- d) 0,75.
- e) 1,50.

27 - A respeito de usinas, identifique como verdadeiras (V) ou falsas as seguintes afirmativas:

- Toda usina hidrelétrica pode ser também usada para controlar enchentes.
- Usina hidrelétrica a fio d'água é aquela cuja área alagada é relativamente pequena.
- Usinas com reservatórios de acumulação são energeticamente mais eficientes que reservatórios a fio d'água.
- Um sistema com várias PCH's (pequenas centrais hidrelétricas) é energeticamente mais eficiente que uma grande usina.

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

- ▶ a) F – F – V – F.
- b) F – V – F – V.
- c) V – F – V – V.
- d) V – V – V – F.
- e) F – F – F – V.

28 - Sobre o processo de eutrofização de corpos de água, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- Eutrofização é um processo que ocorre mais frequentemente em ambiente lêntico que em regime fluvial.
- Todo corpo d'água eutrofizado possui grandes concentrações de algas e macrófitas.
- Lançamento de esgoto não tratado causa eutrofização, por causa do potencial déficit de oxigênio que causa.
- Reservatórios em regiões agrícolas frequentemente são mais eutróficos que em regiões urbanas.

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

- a) V – V – F – F.
- b) F – V – V – V.
- c) V – F – V – F.
- d) F – F – V – V.
- ▶ e) V – F – F – V.

29 - Com relação a bombas, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- Em geral, uma bomba axial é mais eficiente e mais cara que uma bomba centrífuga (radial).
- A bomba radial é mais eficiente sob altas cargas e baixas vazões que a bomba axial.
- Se duas bombas funcionam em paralelo, a vazão total é o somatório das vazões de cada bomba.
- Para uma bomba centrífuga, o coeficiente manométrico diminui com o aumento do coeficiente de vazão.

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

- a) V – V – F – F.
- ▶ b) F – V – V – V.
- c) F – F – V – F.
- d) F – F – V – V.
- e) V – F – F – V.

30 - Em uma instalação predial de vários pavimentos, a prevenção do golpe de aríete pode ser feita:

- a) instalando-se vários reservatórios (caixas d'água) de volume reduzido.
- b) minimizando-se as perdas de carga das tubulações.
- ▶ c) instalando-se chaminés de equilíbrio.
- d) instalando-se registro geral em todos os pavimentos.
- e) instalando-se sistema de desligamento das bombas em caso de sobrepressão.

31 - Assinale a sequência correta dos estágios em uma ETA (estação de tratamento de água).

- a) desinfecção → coagulação → gradeamento → floculação → sedimentação → filtração.
- ▶ b) gradeamento → coagulação → floculação → sedimentação → filtração → desinfecção.
- c) filtração → gradeamento → floculação → desinfecção → sedimentação → coagulação.
- d) gradeamento → desinfecção → floculação → coagulação → sedimentação → filtração.
- e) coagulação → floculação → sedimentação → gradeamento → filtração → desinfecção.

32 - A respeito da água para consumo humano, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- Para o efluente de esgoto tratado ser consumido como água potável, o tratamento deve ter 100% de eficiência.
- O cloro é um poderoso desinfetante usado em estações de tratamento de água, porém pode causar câncer.
- Nas ETA's, a amônia presente na água é removida pela indução de nitrificação (amônia → nitrito).
- Remoção de metais como ferro e manganês requer processos especiais nas ETA's, envolvendo oxidação.

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

- a) V – V – F – F.
- b) F – V – V – V.
- c) F – F – V – F.
- ▶ d) F – V – F – V.
- e) V – F – V – V.

33 - Sobre qualidade e tratamento de efluentes, considere as seguintes afirmativas:

1. Em um corpo d'água em um dado instante, a DBO é menor que a DQO.
2. Se o efluente industrial contiver apenas compostos biodegradáveis, deve-se aplicar tratamento biológico.
3. Se um efluente industrial orgânico contiver compostos tóxicos, nunca se deve aplicar tratamento biológico.
4. A adsorção e a separação por membranas são técnicas usadas para tratar efluentes não biodegradáveis.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

34 - Em que fase/tipo de tratamento de esgotos se dá o aproveitamento de biogás?

- a) Tratamento terciário.
- ▶ b) Tratamento secundário.
- c) Tratamento primário.
- d) Tratamento preliminar.
- e) Tratamento especial.

35 - Assinale a alternativa que apresenta um gás que NÃO é tóxico ou NÃO representa risco à saúde pública.

- ▶ a) Dióxido de carbono.
- b) Ozônio.
- c) Dióxido de nitrogênio.
- d) Monóxido de carbono.
- e) Dióxido de enxofre.

36 - As colunas abaixo enumeram situações de risco e tipos de risco relacionados à saúde, higiene, e segurança no trabalho. Sobre o tema, numere os tipos de risco na coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. Jornadas de trabalho prolongadas. | () Risco físico. |
| 2. Iluminação inadequada. | () Risco químico. |
| 3. Umidade. | () Risco ergonômico. |
| 4. Poeiras. | () Risco de acidente. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 4 – 3 – 1 – 2.
- b) 4 – 3 – 2 – 1.
- c) 2 – 4 – 3 – 1.
- d) 3 – 1 – 2 – 4.
- ▶ e) 3 – 4 – 1 – 2.

37 - Uma bacia hidrográfica possui um rio principal de 80 km e 12 afluentes com comprimentos entre 5 km e 15 km (admita comprimento médio de 10 km). A área da bacia é de 2000 km². A vazão média na exutória da bacia é de 20 m³/s, e o tempo de concentração da bacia é de 30 h. Qual é o valor da densidade de drenagem da bacia?

- a) 0,01 m³/s/km².
- b) 0,04 km⁻¹.
- c) 0,0065 canais/km².
- ▶ d) 0,1 km⁻¹.
- e) 4 km/h.

38 - A respeito de bacias, considere as seguintes afirmativas:

1. O escoamento de base na exutória de uma bacia hidrográfica corresponde à vazão mínima do rio, que ocorre mesmo em época de estiagem.
2. Numa bacia em que os rios são retificados, a água escoar mais rápido para fora da bacia, evitando enchentes.
3. Uma bacia com cobertura vegetal mais densa tende a ter menos problemas de enchentes.
4. Uma bacia com cobertura vegetal mais densa pode ter mais evapotranspiração e, conseqüentemente, menor vazão.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

39 - Sobre bacias, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Quanto menor é a vazão de um rio, menor é sua capacidade de diluição de cargas de efluentes.
- b) Uma bacia com mata ciliar tende a ter rios com melhores indicadores de qualidade.
- ▶ c) Bacias com regiões urbanas desenvolvidas possuem drenagem eficiente e tendem a ter menos problemas de enchente que bacias com cobertura vegetal mais densa.
- d) Bacias hidrográficas grandes podem ter vazões médias na exutória muito menores que bacias hidrográficas pequenas.
- e) A evapotranspiração da cobertura vegetal de uma bacia pode ser maior que a evaporação direta de um lago na mesma bacia.

40 - A vazão média em uma seção transversal de um rio é $6 \text{ m}^3/\text{s}$. A bacia hidrográfica A que drena para essa seção tem 100 km^2 . Sabe-se que, em média, essa bacia retém 25% da chuva que cai sobre ela. Suponha que exista uma bacia B vizinha à bacia A e com características idênticas à bacia A, exceto pela área, que é de 25 km^2 . O volume total de precipitação que cai sobre B por ano é, em média:

- ▶ a) 63072000 m^3 .
- b) 2764800 m^3 .
- c) 691200 m^3 .
- d) 518400 m^3 .
- e) 129600 m^3 .