



Estado de Alagoas

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO IPANEMA**

**CONCURSO PÚBLICO MUNICIPAL 2013**

**PROVA TIPO**

**1**

**Cargo (Nível Superior):**

**ENGENHEIRO CIVIL**

**Provas de Português, Raciocínio Lógico, História e Geografia  
de Santana do Ipanema e Conhecimentos Específicos**

**CADERNO DE QUESTÕES**

**INSTRUÇÕES GERAIS**

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Assine** neste **Caderno de Questões** e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).
3. **Antes de iniciar** a prova, **confira** se o **tipo** da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da **etiqueta da banca** e da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
4. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **40 (quarenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada, caso contrário comunique imediatamente ao Fiscal.
5. Você dispõe de **2h30 (duas horas e trinta minutos)** para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** das questões objetivas. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorridas **2h00 (duas horas)** do seu início.
6. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, confira seu **nome**, número do seu **documento de identificação** e **cargo escolhido**.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra **Folha de Respostas** de questões objetivas.
8. Preencha a **Folha de Respostas** de questões objetivas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo: 1 

A	B	C	D	E
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada ou emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica e considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** de questões objetivas e **assine a Lista de Presença**.
14. Nas salas que apresentarem apenas 1 (um) fiscal de sala, os 3 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se do recinto juntos, após a **assinatura da Ata de Encerramento** de provas.

*Boa Prova!*

N. do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):



**FUNDEPES**

Alagoas, 7 de Abril de 2013.



**COPEVE**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

**Você confia no resultado!**



## PORTUGUÊS

### As questões 1 e 2 referem-se ao texto abaixo.

Você já reparou que produtos como eletrodomésticos, celulares, computadores e até veículos têm vida útil cada vez mais curta? Pois isso não é por acaso, e a razão tem um nome pomposo: a obsolescência, que se dá quando um produto já é fabricado de modo a se deteriorar rapidamente ou quando ganha uma repaginação, que pode ser, por exemplo, um novo *layout* ou novas funções. Quanto antes e quanto mais os produtos se tornarem inúteis, tanto maiores serão os lucros, ainda que a contrapartida seja explorar os recursos naturais e, é claro, maximizar a geração de lixo (*Poli*, set/dez 2012, p. 11).

#### 1. Em geral, o texto aborda

- A) os processos de otimização nas estruturas produtivas secundárias.
- B) o fenômeno da obsolescência de produtos nas estratégias de maximização de lucros.
- C) as consequências de exploração de recursos naturais.
- D) o processo de alheamento das estruturas produtivas com relação ao consumo de bens repaginados.
- E) as causas do nivelamento de produtos que tornam inúteis os processos de consumo.

#### 2. O argumento básico do texto gira em torno da seguinte afirmação:

- A) o processo de fabricação inutiliza o produto.
- B) a obsolescência do produto desestabiliza a consecução do lucro.
- C) a inutilização dos processos produtivos instauram novas formas de lucro e de exploração de recursos naturais.
- D) a obsolescência não se associa às estratégias do lucro e da exploração de recursos naturais.
- E) institui-se a obsolescência como característica essencial do produto.

### As questões 3 e 4 referem-se ao texto seguinte.

É difícil mudar de assunto. Não se faz outra coisa a não ser discuti-lo nas casas, nos bares, nas esquinas, no trabalho. É visível a irritação das pessoas, é geral a revolta contra a imprevidência do governo, contra suas hesitações, sua desorientação, contra esse descompasso de ora culpar ministros de ACM, ora a Aneel ou a ONS. A indignação é sobretudo contra os arroubos punitivos. [...]

(Zuenir Ventura, *Época*, 28/05/2001, ano IV, nº 158, p. 67; adaptado)

#### 3. A respeito do vocábulo “se” em “Não se faz outra coisa...”, pode-se dizer que ele é

- A) apenas um pronome de realce ou expletivo.
- B) indicador de que o sujeito está indeterminado, portanto é classificado como índice de indeterminação do sujeito.
- C) um pronome apassivador que acompanha verbo transitivo direto, tendo como sujeito “outra coisa”.
- D) uma partícula apassivadora, que acompanha um verbo intransitivo, cujo sujeito está oculto.
- E) um pronome que se apresenta reflexivo.

#### 4. Dadas as afirmações abaixo sobre o fragmento de texto,

- I. O autor inicia o texto utilizando-se de um processo de subordinação, uma vez que a 1ª oração é a principal e a 2ª é a subordinada substantiva.
- II. Escolha sintática semelhante ao primeiro período do texto encontra-se em “É visível a irritação das pessoas”.
- III. Em “É visível a irritação das pessoas”, temos um período simples, oração absoluta, cujo núcleo do sujeito é “irritação”.
- IV. O primeiro período do texto exemplifica um processo de coordenação, no qual visualizamos duas orações coordenadas assindéticas.

verifica-se que estão incorretos apenas os itens

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

### As questões 5, 6 e 7 referem-se ao texto abaixo.

Engana-se quem pensa que a Nokia sofre apenas por causa da concorrência da Apple e Samsung: a finlandesa é também impensada por celulares asiáticos baratos. Para conter esse avanço, a fabricante que costumava ser a maior do mundo lançou dois aparelhos de baixo custo, entre eles um celular que custará menos de R\$ 40,00 e que precisa ser carregado apenas uma vez por mês (*Digital*, 27 de fevereiro/2013, p. a5).

#### 5. A oração “Para conter esse avanço”, semanticamente, expressa

- A) causa.
- B) finalidade.
- C) oposição.
- D) consequência.
- E) concessão.

#### 6. Observe as duas inserções do “que” sublinhadas no texto e marque a opção correta.

- A) Nas duas situações, o “que” apresenta a mesma função morfológica.
- B) O primeiro “que” é pronome relativo.
- C) O primeiro “que” é conjunção integrante; o segundo, pronome relativo.
- D) Nas duas situações, o “que” é conjunção.
- E) Nas duas situações, o “que” inicia orações substantivas.

#### 7. Considerando-se as regras da norma padrão, o texto também pode ser iniciado por:

- A) Engana-se os que pensam que [...]
- B) Enganam-se àqueles que pensam que [...]
- C) São enganadas às pessoas que pensam que [...]
- D) Enganam-se os que pensam que [...]
- E) Engana-se as pessoas que pensam que [...]



As questões de 8 a 10 referem-se ao texto seguinte.

### Anatomia de um povo desprezado

por Hélio Póvoa Neto

Os ciganos por vezes aparecem como um povo “à parte”, não pertencente a nações territoriais, com vida nômade ou seminômade, provocando estranheza numa sociedade com valores associados à sedentarização, como a Europa.

Junto disso, é bom lembrar que, na sociedade moderna, pessoas partem em busca de novos lugares para viver e se estabilizar, por causas econômicas, políticas e religiosas. São as migrações.

Ao mesmo tempo, há movimentos associados à “errância”, ao nomadismo ou à incapacidade de estabelecer relações duradouras com os lugares e formas de trabalho mais tradicionais, que são frequentemente estigmatizadas, levando a iniciativas de assimilação ou sedentarização forçada. Os povos ciganos já foram alvo de tais processos, embora muitos mantenham seu estilo de vida característico.

Costumam atuar em ofícios ligados à arte e às atividades mágicas, com uma existência tida como “aventureira”, suscitando atitudes ambíguas da parte dos que vivem em sociedades não nômades.

Tem sido este o tom do relacionamento das sociedades ocidentais com os ciganos ao longo da história, desde que apareceram no continente europeu, causando, ao mesmo tempo, curiosidade e medo. Não havia registros escritos sobre sua origem e história. Paralelamente, praticavam uma cultura de transmissão oral, em uma língua incompreensível e cheia de segredos para os ocidentais.

O nome com que passaram a ser conhecidos já revela esse aspecto. Identificando-se como refugiados do Egito muçulmano, favoreciam a associação entre “egípcios” (égíptiens, egyptians, egitanos) e os nomes gitans, tsiganes em francês, gypsies em inglês, gitanos em espanhol, ou ciganos em português. Muitos ciganos consideram tais nomes pejorativos e, mesmo sem consenso, preferem a designação de povos romani, rom ou roma. [...]

Revista *Carta na Escola*, nov./ 2010. nº 51.

8. Dadas as afirmações acerca do fragmento: “[...] não pertencente a nações territoriais” (1º parágrafo)

- I. Há um erro de concordância nominal, porque o vocábulo “a” deveria estar flexionado, concordando com o substantivo “nações”.
- II. Deveria ocorrer crase no vocábulo “a”, uma vez que há um termo regente que exige a preposição “a” e um termo regido que é um substantivo feminino, que admite artigo.
- III. O fragmento está de acordo com a norma padrão, pois antes de palavra feminina no plural não precedida de artigo, o vocábulo “a” é apenas preposição. Dessa forma, não ocorre a crase.
- IV. O fragmento está em desacordo com a norma padrão, pela ausência do sinal gráfico que marca o processo de fusão entre a preposição “a” e o artigo “a”.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

9. Com base no texto, assinale a opção correta.

- A) Em todos os países, a cultura praticada por ciganos tem sido reconhecida como um símbolo de identidade nacional.
- B) Os próprios ciganos tomaram a iniciativa de estar sempre emigrando, a fim de fugirem das perseguições.
- C) Por parecerem “naturalmente” nômades, os ciganos foram estigmatizados e as atuais perseguições são consequências do preconceito antigo associado ao nomadismo.
- D) Não é a vida nômade um dos motivos para o preconceito contra o povo cigano.
- E) Os ciganos nunca foram alvo de preconceito, uma vez que costumam atuar em ofícios ligados à arte.

10. Indique a opção que comprova a ideia contida no fragmento: “Costumam atuar em ofícios ligados à arte e às atividades mágicas, com uma existência tida como ‘aventureira’, suscitando atitudes ambíguas da parte dos que [...]” (4º parágrafo).

- A) As atividades do povo cigano provocaram diferentes posturas da sociedade, e uma delas foi o absoluto desprezo.
- B) O modo de proceder dos que vivem em sociedade não nômade é devido à atuação dos ciganos em ofícios tidos como “aventureiros”, a exemplo, atividades circenses.
- C) O relacionamento do povo cigano com o restante da sociedade tem correspondido a poucas palavras, a breves diálogos, porque os ciganos são incapazes de estabelecer relacionamentos duradouros.
- D) O modo de proceder dos que vivem em sociedade não nômade causa estranheza ao povo nômade ou seminômade.
- E) Pela falta de estabilidade e integração às sociedades locais, a cultura dos ciganos não é recomendada.

**RACIOCÍNIO LÓGICO**

Rascunhos

11. Qual a formalização correta da sentença: "Existem matemáticos não gentis" usando a Lógica de Primeira Ordem? Adote a letra M e G como sendo os predicados, "é matemático" e "é gentil", respectivamente.

- A)  $M \wedge \sim G$
- B)  $M \rightarrow \sim \sim G$
- C)  $\forall x(Mx \wedge Gx)$
- D)  $\exists x(Mx \wedge \sim Gx)$
- E)  $\sim \exists x(Mx \rightarrow Gx)$

12. A negação da condicional: "Se é atleta, joga futebol" é equivalente a qual proposição? Adote P e Q como sendo "ele é atleta" e "ele joga futebol", respectivamente.

- A)  $P \wedge \sim Q$
- B)  $Q \rightarrow P$
- C)  $P \leftrightarrow Q$
- D)  $P \vee \sim Q$
- E)  $\sim \sim P \rightarrow \sim Q$

13. Dadas as sentenças abaixo, segundo os conceitos da Lógica Proposicional,

I.  $x - 32 = 24$ .

II.  $\text{sen}\left(\frac{p \cdot \pi}{w}\right) > 0$ , sendo  $p \in \{0, 1, 2, 3\}$  e  $w \in \{1, 2, 3\}$ .

III. João foi presidente da empresa Belas Praias por 3 anos.

é correto afirmar que

- A) todas as sentenças são proposições.
- B) apenas I e II são proposições.
- C) apenas II e III são proposições.
- D) apenas II é proposição.
- E) apenas III é proposição.

14. Duas proposições P e Q são logicamente equivalentes se as tabelas-verdade destas duas proposições forem ambas

- A) tautológicas ou contraditórias.
- B) tautológicas, apenas.
- C) contraditórias, apenas.
- D) contingentes ou contraditórias.
- E) contingentes, apenas.

15. Todos os servidores públicos bem sucedidos são homens que combatem a corrupção. Alguns políticos são servidores públicos bem sucedidos. Logo, pode-se afirmar que

- A) pelo menos um homem que combate a corrupção é político.
- B) somente os homens que combatem a corrupção são servidores públicos bem sucedidos.
- C) qualquer político é servidor público bem sucedido.
- D) existem políticos que não combatem a corrupção.
- E) todos os homens que combatem a corrupção não são políticos.



## Rascunhos

16. Sabe-se que o produto de dois números ímpares consecutivos é 195. Qual é um destes números?

- A) 11
- B) 43
- C) 33
- D) 13
- E) 25

17. João, Paulo e Pedro são torcedores dos times A, B e C, mas não respectivamente. Além disso, sabe-se que

- I. os times possuem números diferentes de títulos;
- II. cada torcedor torce exclusivamente para um dos times;
- III. João torce para o time com menos títulos;
- IV. o time A possui mais títulos do que o time que Paulo torce.

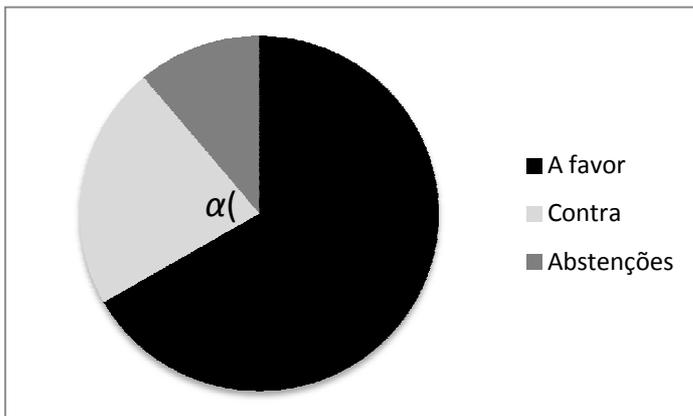
Logo, é correto afirmar que

- A) o time B possui mais títulos que o time C.
- B) o time C possui mais títulos que o time B.
- C) Paulo torce para o time B.
- D) Pedro torce para o time C.
- E) Pedro torce para o time A.

18. Segundo a Lógica de Primeira Ordem, qual sentença abaixo é equivalente à proposição: "Todos são brasileiros"?

- A) Ninguém é não brasileiro.
- B) Ninguém é brasileiro.
- C) Existem brasileiros.
- D) Existem não brasileiros.
- E) Alguém é brasileiro.

19. A câmara dos deputados votou a divisão dos *royalties* do petróleo segundo o gráfico abaixo.



Considere que a câmara dos deputados é composta por 900 deputados e que durante a votação todos os deputados votaram. Qual o número de deputados que votou contra a divisão dos *royalties* do petróleo? Considere  $\alpha = 80$  graus.

- A) 200
- B) 80
- C) 100
- D) 110
- E) 120



20. A empresa administradora da Copa do Mundo de 2014 organizou as cadeiras da área VIP de um estádio em lotes, onde cada lote é um quadrado dividido em nove cadeiras numeradas segundo a figura abaixo.

Lote-1			Lote-2			,.....
01	02	03	10	11	12	
04	05	06	13	14	15	
07	08	09	16	17	18	,.....

João comprou a cadeira de número 802, logo ele sentará no

- A) Lote 90, Linha 1, Coluna 1.
- B) Lote 89, Linha 1, Coluna 1.
- C) Lote 91, Linha 1, Coluna 1.
- D) Lote 90, Linha 1, Coluna 2.
- E) Lote 89, Linha 1, Coluna 2.

*Rascunhos*



## HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE SANTANA DO IPANEMA

**21.** O município de Santana do Ipanema possui povoados, sítios que são chamados politicamente comunidades. Cada comunidade engloba vários sítios que têm a finalidade de defender seus interesses sociais e econômicos. Atualmente, o município possui vários povoados urbanizados, um deles se destaca pelo grau de ocupação, com ruas pavimentadas, alguns serviços urbanos e diversidade econômica em face de sua localização estratégica. O texto refere-se ao povoado de

- A) São Félix.
- B) Pedra D'água dos Alexandres.
- C) São Raimundo.
- D) Alto da Fé.
- E) Areias Brancas.

**22.** A economia do município de Santana do Ipanema necessita urgentemente de investimentos para se desenvolver. Pela sua localização geográfica tem vocação para a agropecuária, porém, sofre muito com o agravamento do fenômeno da estiagem prolongada, ano a ano. Mesmo assim, o município aposta na agricultura associada onde se destaca o consórcio feito entre 2 produtos agrícolas. Os produtos desse consórcio são

- A) o algodão e a mandioca.
- B) a mandioca e a palma forrageira.
- C) a abóbora e o milho.
- D) o feijão e o milho.
- E) a mamona e o feijão.

**23.** No atual município de Santana do Ipanema o crescimento sociopolítico, a prosperidade econômica e a evolução religiosa daquela localidade levou o município à prosperidade. Neste sentido, enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

1ª coluna	2ª coluna
1) 1836	( ) Elevação do atual município de Santana do Ipanema a cidade.
2) 1875	( ) Criação da comarca.
3) 1921	( ) Criação da freguesia do atual município de Santana do Ipanema.
4) 1916	( ) O atual município de Santana do Ipanema passou a integrar a Diocese São Franciscana.
5) 1920	( ) Elevação do atual município de Santana do Ipanema à condição de vila autônoma.

Qual a sequência correta, de cima para baixo?

- A) 4 – 1 – 2 – 5 – 3
- B) 1 – 2 – 4 – 3 – 5
- C) 2 – 3 – 5 – 1 – 4
- D) 3 – 5 – 1 – 4 – 2
- E) 5 – 4 – 3 – 2 – 1

**24.** Santana do Ipanema foi primitivamente conhecida com o nome de Santana da Ribeira do Ipanema por estar situada à margem do Rio Ipanema. Já foi um Arraial habitado por índios e mestiços. O Arraial cresceu, foi elevado a categoria de município que cresceu acompanhando o crescimento da população. Mais tarde se tornou o principal município da Microrregião do Sertão Alagoano. Em 2010, o IBGE registrou uma população de 44.932 habitantes, ocupando uma área total de 437,877 km<sup>2</sup>. Com os dados apresentados pelo IBGE, conclui-se que a Densidade Demográfica do município em 2010 foi de

- A) 100,56 hab./km<sup>2</sup>.
- B) 102,61 hab./km<sup>2</sup>.
- C) 100,00 hab./km<sup>2</sup>.
- D) 103,61 hab./km<sup>2</sup>.
- E) 104,61 hab./km<sup>2</sup>.

**25.** O atual município de Santana do Ipanema fica situado no sertão de Alagoas, a 207 km de Maceió. A história do atual município de Santana do Ipanema conta que, no final do século XVIII, não passava de um arraial. Reza ainda a tradição que, por volta de 1815, os irmãos Vieira Rêgo, Martins (ou Martinho) e Pedro chegaram a Penedo vindos da Bahia. Ao saber da existência de grandes extensões de terras devolutas na Ribeira do Panema, interessaram-se em adquiri-las para investir na agricultura e na pecuária. Levando em consideração este contexto histórico, dadas as proposições abaixo,

- I. Com o objetivo de pleitear uma sesmaria naquela área, Martins (ou Martinho) dirigiu-se a Minas Gerais, onde se encontrava a corte lusitana.
- II. Martins (ou Martinho) recebeu uma doação de terras de aproximadamente doze léguas de extensão.
- III. Os irmãos e suas famílias fixaram-se à margem direita da Ribeira do Panema, num local cercado de colinas.
- IV. Como eram trabalhadores, os irmãos logo prosperaram, novas fazendas foram organizadas e entregues aos filhos que constituíram famílias.
- V. A maior riqueza do atual município de Santana do Ipanema naquela época era a cana-de-açúcar, cultivada em todo o território e especialmente no distrito de Sertãozinho.

verifica-se que estão corretas

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



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. As Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) geralmente são compostas por unidades de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. São exemplos dessas respectivas unidades:

- A) floculação; remoção de areia; processos de tratamento avançado; e filtração biológica.
- B) remoção de gorduras; flotação; processo de lodos ativados; e processos de remoção de organismos patogênicos.
- C) processos de remoção de nutrientes; lagoas de estabilização; sedimentação; e remoção de sólidos grosseiros.
- D) remoção de areia; sedimentação; filtração biológica; e secagem do lodo.
- E) remoção de gorduras; remoção de areia; flotação; e processos de lodos ativados.

27. As lagoas costumam ser classificadas, de acordo com a forma pela qual se dá a estabilização da matéria orgânica que será tratada, em: anaeróbias, facultativas, estritamente aeróbias, de maturação, de polimento, aeradas e com macrófitas. Dadas as proposições seguintes,

- I. A estabilização da matéria orgânica em lagoas anaeróbias ocorre através dos fenômenos de digestão ácida e fermentação metânica. Inicialmente os microrganismos facultativos transformam compostos orgânicos complexos, na ausência de oxigênio, em compostos mais simples. Após essa fase, bactérias metanogênicas transformam os ácidos orgânicos formados na fase inicial em metano e dióxido de carbono.
- II. As principais reações biológicas que ocorrem em uma lagoa de maturação são: oxidação da matéria orgânica carbonácea, nitrificação da matéria orgânica nitrogenada, oxigenação da camada superior da lagoa através da fotossíntese, redução da matéria orgânica carbonácea por bactérias anaeróbias no fundo da lagoa.
- III. O processo de tratamento através de lagoas aeradas é realizado com o suprimento de oxigênio, o qual é realizado naturalmente através da fotossíntese, garantindo as reações bioquímicas características do processo.
- IV. Recomenda-se projetar uma lagoa anaeróbia com profundidade de 3 a 4 metros. De acordo com o projeto das Normas Brasileiras, o dimensionamento das lagoas facultativas é baseado na temperatura, na taxa de aplicação superficial de carga orgânica, na remoção do substrato e nos fatores de dispersão.
- V. As lagoas de maturação visam remover organismos patogênicos, as quais predominam condições ambientais desfavoráveis para bactérias patogênicas, como elevado oxigênio dissolvido, falta de nutrientes, radiação ultravioleta, predação por outros organismos.

verifica-se que estão corretas

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



**28.** Assinale a opção que representa o tempo de detenção hidráulica e a área de uma lagoa anaeróbia que recebe uma contribuição de esgotos domésticos de uma população de 10.000 habitantes. Considere o seguinte:

Contribuição *per capita* de esgoto de 160 L/hab.dia;

A DBO do esgoto doméstico é de 300 mg/L;

A temperatura média do mês mais frio é de 20° C;

Taxa de aplicação de carga orgânica é de 50 g DBO/m<sup>3</sup>.dia;

Profundidade de 3,50 m;

Remoção de DBO de 50%.

- A) 3 dias e 1371 m<sup>2</sup>
- B) 12 dias e 5484 m<sup>2</sup>
- C) 6 horas e 2743 m<sup>2</sup>
- D) 1,5 dias e 686 m<sup>2</sup>
- E) 6 dias e 2743 m<sup>2</sup>

**29.** Os métodos de disposição final de resíduos sólidos são: lançamento a céu aberto, aterro controlado, aterro sanitário. A respeito do aterro sanitário, assinale a opção incorreta.

- A) Os métodos de operação são classificados em método da trincheira, método da escavação progressiva ou método da meia encosta, método da área ou aterro tipo superficial.
- B) De acordo com a American Society of Civil Engineering um aterro sanitário é um método de disposição que não provoca ameaças à segurança e à saúde, pois é baseado em critérios de engenharia com objetivo de confinar o lixo, sendo o mesmo coberto com camada de solo.
- C) Dentre as principais vantagens de um aterro sanitário, podem-se destacar a recuperação de energia a partir do biogás e a produção de biofertilizante a partir da matéria orgânica bruta.
- D) O aterro sanitário funciona como um reator anaeróbio, o qual microrganismos atuam transformando o material biodegradável em parcial ou totalmente bioestabilizado, gerando biogás rico em metano e hidrogênio.
- E) As desvantagens da utilização do aterro sanitário como forma de disposição final são, geralmente: a localização em áreas mais afastadas do perímetro urbano, em decorrência da legislação ambiental; podem impactar negativamente no custo do transporte dos resíduos sólidos; a degradação dos resíduos orgânicos é lenta; e a geração de águas residuárias que necessitam de tratamento.

**30.** Com relação aos materiais de construção, é incorreto afirmar:

- A) as madeiras apresentam um bom desempenho para a aplicação em fins estruturais.
- B) a resistência dos materiais cerâmicos é influenciada pela quantidade de água adicionada no processo de moldagem da argila.
- C) os metais são bons condutores de calor e eletricidade em função da constituição de suas ligações moleculares.
- D) materiais frágeis são aqueles que se rompem a baixos valores de carga aplicada.
- E) os polímeros termofixos não são reciclados com facilidade.



**31.** Um município de 50 mil habitantes lança seus esgotos sem qualquer tratamento a um pequeno rio. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) deste esgoto é de 350 mg/L. A esta contribuição juntam-se os despejos de uma indústria com vazão de 2000 L/dia e DBO de 25000 mg/L. Estes despejos da indústria são tratados por um reator biológico, que reduz em 75% a poluição orgânica representada pela DBO. O rio, antes de receber estas contribuições poluentes, tem vazão de 5 m<sup>3</sup>/s e DBO de 5,0 mg/L. Assinale a opção que representa a carga orgânica do esgoto e as novas características (DBO) do rio na região de mistura.

Adotar:

Quota *per capita* de água igual a 160 L/hab.dia;

Coefficiente de retorno água/esgoto igual a 0,8.

- A) 0,7 kg DBO/dia e 10 mg/L
- B) 2240 kg DBO/dia e 10 mg/L
- C) 2240 kg DBO/dia e 5 mg/L
- D) 12,5 kg DBO/dia e 10 mg/L
- E) 2252,5 kg DBO/dia e 10 mg/L

**32.** A sondagem a percussão (SPT) é o ensaio mais simples para o reconhecimento de um determinado solo, fornecendo elementos para o projeto de fundação. Em relação a este ensaio, assinale a única opção correta.

- A) Os furos de sondagem poderão ser distribuídos ao longo do mesmo alinhamento.
- B) A sondagem de percussão – SPT é realizada com um amostrador cravado por meio de golpes de um martelo de 100 kg em queda livre de 90 cm.
- C) Durante o ensaio é registrado o número de golpes necessários à penetração de cada 25 cm da camada investigada.
- D) Os furos de sondagem poderão ser distribuídos ao longo do mesmo alinhamento.
- E) O número mínimo de sondagens será cinco para área de projeção em planta de edificação até 200 m<sup>2</sup>.

**33.** Dadas as assertivas seguintes sobre organização do canteiro de obras,

- I. O planejamento do canteiro de obras pode aumentar a eficiência do trabalho e reduzir os custos das construções.
- II. A sequência das atividades que são realizadas na obra não causa impacto na definição da logística do canteiro.
- III. Um dos princípios para a organização do canteiro é a minimização das distâncias.
- IV. O cronograma da obra constitui um fator relevante na logística do canteiro de obras.

verifica-se que estão corretas apenas

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



**34.** Sabe-se que o saneamento básico é composto por quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos. Assinale a opção correta.

- A) A drenagem das águas pluviais urbanas pode ser considerada um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas fluviais drenadas nas áreas urbanas.
- B) Os mananciais, captações, estações de tratamento, esgoto sanitário, aduções de água bruta e tratada, estações elevatórias, reservação, redes de distribuição, ligações prediais, medição (micro e macromedição) e controle do sistema são exemplos de estruturas integrantes do abastecimento de água.
- C) As galerias e canais são considerados sistemas de macrodrenagem. Rede, bocas-de-lobo, órgãos acessórios são considerados sistemas de microdrenagem.
- D) Para se estimar o escoamento superficial, oriundo da precipitação, faz-se necessário conhecer apenas as características de uso e ocupação do solo e a intensidade da chuva.
- E) A precipitação compreende toda a água que cai da atmosfera na superfície terrestre. Essa precipitação tem dois caminhos, sendo eles: escoamento superficial e infiltração no solo. O escoamento superficial é responsável pelo deslocamento da água sobre o terreno, formando as águas subterrâneas.

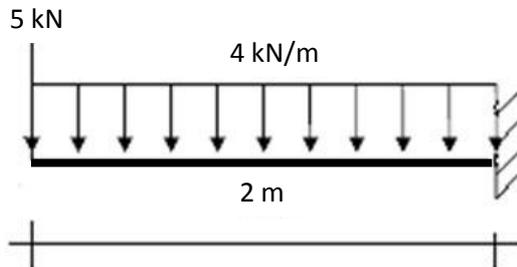
**35.** Numere a segunda coluna de acordo com a primeira.

1ª coluna	2ª coluna
1. Bloco	( ) Restrição a um determinado movimento imposta por um apoio.
2. Apoio.	( ) Toda a carga que pode atuar sobre a estrutura de edificações em função do seu uso (pessoas, móveis, materiais diversos, veículos etc.).
3. Vínculo	( ) Sistema que realiza uma ligação externa.
4. Carga permanente	( ) Tipo de elemento estrutural no qual as dimensões apresentam mesma ordem de grandeza.
5. Carga Acidental	( ) Tipo de carga é constituído pelo peso próprio da estrutura e pelo peso de todos os elementos construtivos fixos e instalações permanentes.

Qual a sequência correta, de cima para baixo?

- A) 5 – 3 – 4 – 1 – 2  
B) 3 – 5 – 2 – 1 – 4  
C) 4 – 5 – 2 – 3 – 1  
D) 5 – 4 – 1 – 2 – 3  
E) 3 – 1 – 4 – 2 – 5

36. Para o dimensionamento de uma viga de concreto armado, é necessário determinar os valores de cálculo dos esforços internos solicitantes. Considerando a viga engastada e em balanço da figura abaixo, assinale a opção que corresponde aos valores do momento fletor e esforço cortante de cálculo máximos, respectivamente. Admita um coeficiente de ponderação das ações igual a 1,4.



- A) 24,5 kNm e 18,2 kN
- B) 26,6 kNm e 13,0 kN
- C) 18,0 kNm e 13,0 kN
- D) 25,2 kNm e 18,2 kN
- E) 18,2 kNm e 25,2 kN

37. Sobre a execução de fundações, é correto afirmar:

- A) antes da execução deve ser realizada apenas uma investigação geotécnica por meio de sondagem a percussão.
- B) as sapatas isoladas não devem ter dimensão em planta inferiores a 0,5 m.
- C) todas as partes da fundação superficial devem ser concretadas sobre um lastro de concreto com, no mínimo, 10 cm de espessura.
- D) nas estacas de concreto pré-moldadas o  $f_{ck}$  do concreto deve ser limitado a 50 MPa.
- E) as estacas de aço que estiverem total e permanentemente enterradas dispensam tratamento especial.

38. Dadas as assertivas seguintes sobre a execução de estruturas de concreto armado,

- I. As juntas de concretagem devem estar localizadas onde há maior concentração de esforços de cisalhamento.
- II. A altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm.
- III. É importante estabelecer um plano de concretagem de modo a evitar a formação de juntas frias.
- IV. No lançamento do concreto, quando a altura de queda é superior a 2 m, é necessária a adoção de cuidados especiais para evitar a segregação dos materiais.

verifica-se que estão corretas

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

39. De acordo com o Código de Ética Profissional de Engenharia, assinale a opção que não corresponde a um dever do profissional no exercício da profissão.

- A) Oferecer seu saber para o bem da humanidade.
- B) Dispensar tratamento justo a terceiros, observando o princípio da equidade.
- C) Atuar com imparcialidade e impessoalidade em atos arbitrais e periciais.
- D) Desempenhar sua profissão ou função independente dos limites de suas atribuições e de sua capacidade pessoal de realização.
- E) Resguardar o sigilo profissional quando do interesse de seu cliente ou empregador, salvo em havendo a obrigação legal da divulgação ou da informação.

40. Sobre as características dos solos, assinale a opção incorreta.

- A) Os siltes são materiais cujas dimensões estão situadas entre 0,05 mm e 0,075 mm.
- B) A consistência das argilas está relacionada à sua resistência à compressão.
- C) Para a realização de uma compactação de solo, a sua densidade é um fator determinante no tipo de processo a ser empregado.
- D) A forma dos grãos de areia está diretamente relacionada ao seu comportamento mecânico.
- E) A expansibilidade do solo consiste no aumento de volume em decorrência da retirada de pressões atuantes.