



**ESTADO DO ACRE  
PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA**

**PROVA OBJETIVA E DE REDAÇÃO**

**PARA**

**ANALISTA PERICIAL  
ENGENHARIA CIVIL**

**2013**

 FMP

Concursos

Prezado(a) Candidato(a):

Você está recebendo um caderno com a **Prova Objetiva** e uma **Folha de Respostas**. Leia, com a máxima atenção, as instruções abaixo.

Quanto ao **Caderno de Prova**:

**O presente caderno contém 80** questões de múltipla escolha.

Confira cuidadosamente o material que lhe foi entregue e verifique se ele está completo e legível. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro Caderno de Prova.

Cada questão oferece CINCO opções de resposta, representadas pelas letras **A, B, C, D e E**. Somente uma das opções é correta.

Iniciada a prova, não faça mais perguntas. A interpretação das questões é parte integrante da prova.

Quanto à **Folha de Respostas**:

A Folha de Respostas é personalizada e parte integrante desta prova.

Confira seu nome e número de inscrição. Caso haja alguma incorreção, comunique ao fiscal de sala.

Aponha sua assinatura no local indicado.

O preenchimento correto da Folha de Respostas é da inteira responsabilidade do candidato.

Para cada uma das questões, preencha, obrigatoriamente, na folha de respostas, somente **uma** das opções (**A, B, C, D** ou **E**).

As respostas das questões na Folha de Respostas devem ser totalmente preenchidas, com caneta azul ou preta, suficientemente pressionada e de acordo com o modelo: 

**Qualquer assinalação diferente será passível de anulação.**

Não serão consideradas as respostas duplas ou em branco.

Não amasse e não dobre a folha de respostas.

Ao término da prova, entregue sua Folha de Respostas ao fiscal da sala.

O tempo de duração da prova é de **CINCO** horas, incluindo a leitura das instruções, a resolução das questões e o preenchimento da Folha de Respostas.

O caderno de questões poderá ser levado após três horas do início das provas.

Não será permitida a saída da sala de aula antes de transcorrida 1h30min do início da prova (item 29, parágrafo único do Edital).

Não é permitido qualquer tipo de consulta nem uso de máquina de calcular, telefone celular, *bip*, telefone celular, relógios digitais, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador ou outros equipamentos similares, bem como protetores auriculares, óculos escuros, bonés, livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações ou outros equipamentos eletrônicos.

Para a **prova de Redação**, o candidato dispõe, no final do caderno de questões, de espaço para rascunho. A prova de Redação deverá ser transcrita na folha de prova com rodapé de identificação destacável.

**BOA PROVA!**

## QUESTÕES OBJETIVAS

## TEXTO 1

01 Não faz muito que temos esta nova TV com controle remoto, mas devo dizer que se trata  
02 agora de um aparelho sem o qual eu não saberia viver. Passo os dias sentado na velha poltrona,  
03 mudando de um canal para outro — uma tarefa que antes exigia certa movimentação, mas que  
04 agora ficou muito fácil. Estou num canal, não gosto — zap, mudo para outro. Também não gosto  
05 deste — zap, mudo de novo. Eu gostaria de ganhar em dólar o número de vezes que você troca de  
06 canal em uma hora, diz minha mãe. Trata-se de uma fantasia, mas pelo menos indica disposição  
07 para o humor, admirável nessa mulher.

08 Sofre, minha mãe. Sempre sofreu: infância carente, pai cruel etc. Mas o sofrimento  
09 aumentou muito quando meu pai a deixou. Já faz tempo; foi logo que nasci, e estou agora com  
10 treze anos. Uma idade em que se vê muita televisão, e em que se muda de canal constantemente...  
11 Da tela, uma moça sorridente pergunta se o caro telespectador já conhece certo novo sabão em pó.  
12 Não conheço nem quero conhecer, de modo que — zap — mudo de canal. "Não me abandone,  
13 Mariana, não me abandone!" Abandono, sim, não suporto novelas: zap, e agora é um homem  
14 falando. Um homem, abraçado \_\_\_\_\_ guitarra elétrica, fala a uma entrevistadora. É um roqueiro.  
15 Aliás, é o que está dizendo, que é um roqueiro, que sempre foi e sempre será um roqueiro. Tal  
16 veemência se justifica, porque ele não parece um roqueiro. É meio velho, tem cabelos grisalhos,  
17 rugas, falta-lhe um dente. É o meu pai.

18 É sobre mim que fala. Você tem um filho, não tem?, pergunta a apresentadora, e ele,  
19 meio constrangido, diz que sim, que tem um filho, só que não o vê há muito tempo. Hesita um  
20 pouco e acrescenta: você sabe, eu tive de fazer uma opção, era a família ou o rock. A  
21 entrevistadora, porém, insiste no assunto (é chata, ela): e o seu filho gosta de rock?

22 Ele se mexe na cadeira; o microfone, preso à camisa desbotada, produz um ruído  
23 desagradável. Aí está: acaba num programa local e de baixíssima audiência, e ainda tem de passar  
24 pelo vexame de uma pergunta que o embarça... E então ele me olha. Vocês dirão que é para a  
25 câmera que ele olha; aparentemente é isso, aparentemente ele está olhando para a câmera; mas é  
26 para mim, na realidade, que ele olha, sabe que em algum lugar, diante de uma tevê, estou a fitar  
27 seu rosto atormentado, as lágrimas me correndo pelo rosto; e no meu olhar ele procura \_\_\_\_\_  
28 resposta \_\_\_\_\_ pergunta da apresentadora: você gosta de rock? Você gosta de mim? Você me  
29 perdoa?

30 Mas então comete um erro: insensivelmente, automaticamente, seus dedos começam a  
31 dedilhar as cordas da guitarra — é o vício do velho roqueiro, do qual ele nunca conseguiu se  
32 livrar, nunca. Seu rosto se ilumina — refletores que se acendem? Ele vai dizer que sim, que seu  
33 filho ama o rock tanto quanto ele... Nesse momento — zap — aciono o controle remoto.

Adaptado de Moacyr Scliar, "Zap". In *Contos Reunidos*,  
Companhia das Letras, São Paulo, 1995.

## QUESTÕES REFERENTES AO TEXTO 1

1 - Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas das linhas 14, 27 e 28, respectivamente.

- (A) a – à – à
- (B) a – a – à
- (C) à – à – a
- (D) à – a – à
- (E) à – à – à

2 - Considere as seguintes afirmações sobre o texto de Scliar:

- I. A mãe do rapaz tem uma "disposição para o humor" que ela própria acha "admirável" (l.06-07) diante da vida de sofrimentos que teve.
- II. O narrador é um rapaz de 13 anos cujo pai diz ter abandonado a família porque teve "de fazer uma opção, era a família ou o rock" (l.20).
- III. Quando o narrador diz que a entrevistadora "é chata" porque "insiste no assunto" (l.21), o assunto a que se refere é a carreira de roqueiro do pai.

Assinale a alternativa que aponta as afirmações que estão de acordo com o texto.

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

3 - O texto de Scliar apresenta enunciados que:

1. ora são do narrador em reação a alguma fala de pessoas que aparecem na TV;
2. ora são, na imaginação do narrador, de pessoas na TV se dirigindo a ele;
3. ora são de pessoas da TV conversando entre si.

Agora, associe corretamente que tipos de enunciados são os abaixo listados:

- ( ) *Não conheço nem quero conhecer* (l.11-12)
- ( ) *Abandono, sim* (l.13)
- ( ) *you sabe, eu tive de fazer uma opção, era a família ou o rock* (l.20)
- ( ) *you gosta de rock? You gosta de mim? You me perdoa?* (l.28-29)

Assinale a alternativa que preenche corretamente, de cima para baixo, os parênteses.

- (A) 3 – 3 – 2 – 2
- (B) 1 – 3 – 2 – 1
- (C) 3 – 1 – 3 – 3
- (D) 1 – 1 – 3 – 2
- (E) 1 – 3 – 1 – 3

4 - Considere as seguintes propostas de substituição de expressões do texto:

- I. *Estou num canal* (l.04) pode ser substituída por **Estou assistindo a um canal**;
- II. *fazer uma opção* (l.20) pode ser substituída por **seguir meu caminho**;
- III. *embaraça* (l.24) pode ser substituída por **entristece**.

Quais propostas são corretas e conservam o sentido original do texto?

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

5 - Assinale a alternativa que contém uma relação **INCORRETA** entre uma expressão e aquilo a que a expressão se refere.

- (A) *um aparelho* (l.02) – a nova TV com controle remoto
- (B) *uma tarefa* (l.03) – mudar de um canal para outro
- (C) *me* (l.12) – o narrador do texto
- (D) *me* (l.24) – o narrador do texto
- (E) **[d]o qual** (l.31) – [d]o vício

6 - Assinale a alternativa cuja a afirmação sobre o uso de sinais de pontuação está **INCORRETA**.

- (A) A omissão da vírgula depois de *para o humor* (l.07) alteraria o significado da frase.
- (B) O ponto e vírgula da linha 09 poderia ser substituído por dois pontos.
- (C) A omissão da vírgula depois de *Da tela* (l.10) alteraria o significado da frase.
- (D) Com as devidas alterações de maiúsculas por minúsculas, o ponto final após *um roqueiro* (l.16) poderia ser substituído por dois pontos.
- (E) A omissão da vírgula depois de *velho roqueiro* (l.31) alteraria o significado da frase.

7 - Considere as seguintes propostas de reescrita de períodos extraídos ou adaptados do texto; nas propostas, há passagem do discurso direto para o indireto, ou vice-versa.

- I. **Eu gostaria de ganhar em dólar o número de vezes que você troca de canal em uma hora, diz minha mãe.** (extraído das l.05-06)  
Minha mãe disse que ela gostaria de ganhar em dólar o número de vezes que eu trocava de canal em uma hora.
- II. **Da tela, uma moça sorridente perguntava se o caro telespectador já conhecia o novo sabão em pó LIMPEX.** (adaptado das l.10-11)  
Da tela, uma moça sorridente perguntou: “Caro telespectador, você já tinha conhecido o novo sabão em pó LIMPEX?”
- III. **O roqueiro hesita um pouco e acrescenta: “Eu tive de fazer uma opção, era a família ou o rock.”** (adaptado das l.19-20)  
O roqueiro hesitou um pouco e acrescentou que tivera de fazer uma opção, era a família ou o rock.

Quais são as propostas corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

8 - Considere as seguintes propostas de substituição de nexos do texto:

- I. de *mas* (l.03) por **porém**;
- II. de *logo* (l.09) por **assim**;
- III. de *aliás* (l.15) por **a propósito**.

Quais são corretas e mantêm o sentido original do texto?

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

9 - Assinale a alternativa cuja afirmação descreve corretamente a razão pela qual o vocábulo deve ser acentuado, de acordo com as regras de acentuação gráfica correntes da língua portuguesa.

- (A) *dólar* (1.05) é acentuada porque se trata de uma palavra emprestada do inglês.
- (B) *admirável* (1.07) é acentuada porque todas as palavras terminadas em **-vel** devem ser acentuadas.
- (C) *veemência* (1.16) é acentuada porque se trata de proparoxítone terminada em ditongo.
- (D) *vê* (1.19) é acentuada porque a pronúncia da vogal **e** é “fechada”, e não aberta, em cujo caso deveria ser grafada **é**.
- (E) *ruído* (1.22) é acentuada porque a vogal **i**, quando tônica, deve ser acentuada se precedida de vogal, formando hiato.

10 - Considere as seguintes propostas de alteração na ordem de expressões do texto.

- I. [...] **mas é para mim, na realidade, que ele olha.** (1.25-26)  
[...] mas, na realidade, é para mim que ele olha.
- II. [...] **insensivelmente, automaticamente, seus dedos começam a dedilhar as cordas da guitarra** [...] (1.30-31)  
[...] seus dedos começam a dedilhar *insensivelmente, automaticamente*, as cordas da guitarra [...]
- III. [...] **seu filho ama o rock tanto quanto ele...** (1.32-33)  
[...] seu filho ama *tanto* o rock quanto ele...

Quais são as propostas que conservam, sem ambiguidade, o sentido original do texto?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

11 - Assinale a alternativa que contém uma afirmação **INCORRETA** sobre a gramática da expressão indicada.

- (A) [**O**] *qual* (1.02) é um pronome relativo que está na forma masculina porque concorda com **um aparelho** (1.02).
- (B) O pronome *se* em *se vê* (1.10) tem a função de “índice de apassivação” do verbo.
- (C) O pronome *se* em *se muda de canal* (1.10) tem a função de “índice de indeterminação do sujeito”.
- (D) A forma *meio* em *meio velho* (1.16) é um advérbio, pois modifica um adjetivo e é invariável.
- (E) O pronome *me* em *me olha* (1.24) é objeto direto do verbo *olha*.

## TEXTO 2

01 Sir Francis Bacon deu um conselho curioso \_\_\_\_\_ estudavam a natureza: deveriam  
02 desconfiar de tudo o que suas mentes aceitassem sem hesitação. Talvez fosse uma maneira de  
03 prevenir contra a ilusão \_\_\_\_\_ qualquer descoberta humana fosse completa, ou tivesse  
04 completamente desvendado o que Deus encobriria. No momento (século 17) \_\_\_\_\_ crescia a ideia  
05 herética de que existia um metafórico Livro da Natureza tão cheio de mensagens de Deus para os  
06 homens quanto o Livro dos Livros, Bacon aconselhava a ciência a não desprezar o que diziam os  
07 mitos e as escrituras. A glória de Deus manifestava-se de várias formas. Algumas eram apenas  
08 mais poéticas do que as outras.

09 A primeira “mensagem” assim identificada do livro secular da natureza foi o  
10 magnetismo, que só começou a ser estudado a fundo pelo inglês William Gilbert, contemporâneo  
11 de Bacon na corte da rainha Elizabeth I, de quem era médico. O magnetismo era a prototípica  
12 evidência de uma força \_\_\_\_\_ na natureza, a primeira alternativa à pura vontade de Deus como  
13 algo por \_\_\_\_\_ de tudo. Albert Einstein contava que o presente de uma \_\_\_\_\_, quando era  
14 menino, lhe dera a primeira sensação dessa força misteriosa, e o primeiro ímpeto de desvendá-la.

15 Mais do que ninguém, Einstein podia reivindicar uma glória de descobrir igual à glória  
16 de Deus em ocultar, embora nunca abandonasse sua devoção quase religiosa a um determinismo  
17 harmônico do universo, atribuindo-o a Deus ou a que outro nome se quisesse dar ao  
18 indesejável. Mas Einstein não seguiu o conselho de Francis Bacon, de desconfiar do que o  
19 satisfazia. Satisfez-se tanto com suas certezas que passou os últimos anos da vida buscando uma  
20 teoria unificada da gravidade e do eletromagnetismo que refutasse a teoria quântica que a  
21 ameaçava e que tornava a matéria e seu comportamento inexplicáveis em qualquer linguagem,  
22 científica ou poética.

23 Quando recém se começava a falar em partículas subatômicas e seu estranho  
24 comportamento, o físico dinamarquês Niels Bohr disse que elas só poderiam ser descritas usando-  
25 se a linguagem como na poesia. Um sombrio reconhecimento de que a linguagem racional não  
26 teria como acompanhar a especulação científica e, por isso, estava condenada à analogia e à

27 aproximação inexata. Assim, os físicos falam em teorias das cordas, em um universo em forma de  
28 donut, ou de bola de futebol, e isso é apenas o som da mente humana se chocando contra os  
29 limites da linguagem, como moscas (para usar outra analogia) na vidraça.  
30 Einstein morreu sem se resignar à ideia de que a verdadeira e inexpugnável glória de  
31 Deus começa onde termina a linguagem humana.

Adaptado de Luís Fernando Veríssimo, “Ciência e Linguagem”.  
*Zero Hora*, Porto Alegre, 27 set 2012.

### QUESTÕES REFERENTES AO TEXTO 2

**12** - Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas das linhas 01, 03 e 04, respectivamente.

- (A) aos que – de que – em que
- (B) aos que – que – que
- (C) a quem – de que – em que
- (D) a quem – que – que
- (E) aos que – de que – que

**13** - Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna da linha 12, bem como a primeira e a segunda lacunas da linha 13, nesta ordem, respectivamente.

- (A) proto-típica – trás – bússula
- (B) prototípica – trás – bússola
- (C) proto-típica – traz – bússola
- (D) prototípica – trás – bússula
- (E) proto-típica – traz – bússola

**14** - Assinale a alternativa que apresenta o tema central do texto.

- (A) Os limites da linguagem racional para expressar a compreensão da natureza.
- (B) A insuficiência da linguagem científica para expressar a compreensão da poesia.
- (C) A impossibilidade de expressar a compreensão da natureza com a linguagem poética.
- (D) A contribuição do pensamento religioso para a compreensão da natureza.
- (E) A necessidade do conhecimento da literatura para a compreensão da natureza.

**15** - Assinale a alternativa que apresenta conteúdo que se pode depreender das ideias veiculadas pelo texto.

- (A) Francis Bacon considerava que a ciência não poderia contribuir para a compreensão da natureza.
- (B) Einstein considerou o magnetismo uma prova contundente da inexistência de Deus.
- (C) Por suas descobertas, Einstein poderia requerer para si uma glória equivalente à glória de Deus pelo que, na natureza, desafia a compreensão humana.
- (D) A teoria unificada da gravidade e do eletromagnetismo proposta por Einstein tornava a matéria e seu comportamento inexplicáveis em qualquer linguagem.
- (E) Para Niels Bohr, a descoberta de partículas subatômicas deveria promover uma renovação da poesia e da linguagem literária.

**16** - Assinale a alternativa que apresenta referente que corresponde à expressão utilizada no texto.

- (A) [*de*] *quem* (l. 11) – Francis Bacon
- (B) [*d*] *essa força misteriosa* (l. 14) – a pura vontade de Deus
- (C) *o* em *atribuindo-o* (l. 17) – um determinismo harmônico do universo
- (D) *o* em *o satisfazia* (l. 18-19) – Francis Bacon
- (E) *a* em *a ameaçava* (l. 20-21) – a gravidade

**17** - Abaixo estão listadas expressões de sentido figurado utilizadas no texto de Veríssimo; junto a elas, listam-se expressões cujo sentido literal é equivalente ao da expressão figurada.

1. *o que Deus encobrirá* (l. 04) = o que Deus criou de modo tão complexo que o funcionamento permanece desconhecido para o homem.
2. *o que dizem os mitos e as escrituras* (l. 06-07) = o que era dito (por poetas, profetas, etc.) através dos mitos e das escrituras
3. *onde termina a linguagem humana* (l. 31) = onde termina o poder de expressão da linguagem humana.

A seguir, são descritas as relações de sentido em que se baseiam as expressões figuradas acima listadas. Associe cada expressão à relação apropriada.

- ( ) *o meio utilizado pelo agente* representa *o próprio agente*
- ( ) *um meio com uma certa capacidade* representa *a própria capacidade*
- ( ) *a consequência da ação* representa *a própria ação*

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 2 – 3 – 1
- (C) 3 – 1 – 2
- (D) 3 – 2 – 1
- (E) 2 – 1 – 3

**18** - Considere as seguintes propostas de substituição de formas verbais do texto:

- I. substituição de *deveriam* (l. 01) por *deviam*;
- II. substituição de *encobrirá* (l. 04) por *havia encoberto*;

ANALISTA PERICIAL – ENGENHARIA CIVIL

III. substituição de *buscando* (l. 19) por **a buscar**.

Quais mantêm o sentido original do texto?

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

19 - Considere as seguintes palavras do texto:

1. *desvendado* (l.04)
2. *estudado* (l.10)
3. *tanto* (l.19)

Quais são flexionáveis morfologicamente para gênero e número na construção em que ocorrem no texto?

- (A) Apenas 1.
- (B) Apenas 2.
- (C) Apenas 3.
- (D) Apenas 1 e 2
- (E) Apenas 2 e 3.

20 - A substituição de *descoberta* (l. 03) por **descobertas** exigiria a alteração de quantas outras palavras na mesma frase?

- (A) Duas.
- (B) Três.
- (C) Quatro.
- (D) Cinco.
- (E) Seis.

21 - Assinale a alternativa que apresenta uma análise sintática **INCORRETA** para a oração extraída do texto.

- (A) *que só começou a ser estudado a fundo pelo inglês William Gilbert* (l. 10) – Oração Subordinada Adjetiva
- (B) *de quem era médico* (l. 11) – Oração Subordinada Adjetiva
- (C) *embora nunca abandonasse sua devoção quase religiosa a um determinismo harmônico do universo* (l. 16-17) – Oração Subordinada Adverbial Concessiva
- (D) *Quando recém se começava a falar em partículas subatômicas e seu estranho comportamento* (l. 23-24) – Oração Subordinada Adverbial Temporal
- (E) *usando-se a linguagem* (l. 24-25) – Oração Subordinada Adjetiva

22- Considere as afirmações a seguir sobre a pontuação do texto.

- I. A retirada da vírgula depois de *completa* (l. 03) está de acordo com a norma gramatical.
- II. A retirada da vírgula antes de *Bacon* (l. 06) está de acordo com a norma gramatical.
- III. As aspas da linha 09 têm a função de indicar que a palavra *mensagem* tem um sentido figurado.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

## DIREITO ADMINISTRATIVO

23 - Nos termos da Lei Complementar N° 039/93, que dispõe sobre o Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado do Acre, das Autarquias e das Fundações Públicas, instituídas e mantidas pelo Poder Público, assinale a opção que contém requisito que NÃO é exigido para o provimento de cargo permanente.

- (A) Ser brasileiro nato.
- (B) Nacionalidade brasileira.
- (C) Gozo dos direitos políticos.
- (D) Quitação com as obrigações militares e eleitorais.
- (E) Idade mínima de dezoito anos.

24 - Nos termos da Lei Complementar N° 154/05, que institui o Regime Próprio de Previdência dos Servidores Públicos do Estado do Acre, cria o Fundo de Previdência Estadual e dá outras providências, é considerado segurado do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS):

- (A) o servidor temporário.
- (B) o titular de cargo em comissão.
- (C) o servidor das autarquias e fundações públicas.
- (D) o servidor de empresa pública não abrangido pela norma do artigo 19 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias.
- (E) o titular cargo de cargo honorífico.

- 25** - Com relação ao regime jurídico instituído pela Lei N° 2.430/2011, que dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração dos Servidores do Ministério Público do Estado do Acre, em conformidade com a Resolução n. 60, de 27 de julho de 2010, do Conselho Nacional Ministério Público, assinale a opção correta.
- (A) O período do estágio probatório é de 24 meses.
  - (B) A progressão funcional é a movimentação do servidor efetivo de um padrão para o seguinte e deve ser observado o interstício de quatro anos.
  - (C) O cargo em comissão da assessoria militar da Procuradoria-Geral de Justiça somente poderá ser ocupado por servidor militar.
  - (D) As funções de confiança serão privativas dos servidores pertencentes ao Quadro de Pessoal Efetivo do MPE, que também ocuparão, no mínimo, dez por cento dos cargos em comissão.
  - (E) O servidor efetivo investido em cargo em comissão deve optar pela remuneração do cargo em comissão.
- 26** - Com relação ao regime jurídico instituído pela Lei N° 8.625/93, que institui a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, dispõe sobre normas gerais para a organização do Ministério Público dos Estados e dá outras providências, assinale a opção correta.
- (A) São órgãos da Administração Superior do Ministério Público apenas a Procuradoria-Geral de Justiça e o Colégio de Procuradores de Justiça.
  - (B) Os estagiários não são órgãos auxiliares do Ministério Público.
  - (C) Ao Procurador-Geral de Justiça é vedado delegar suas funções administrativas.
  - (D) O Colégio de Procuradores de Justiça é composto pelos 25 Procuradores de Justiça mais antigos.
  - (E) Ao Conselho Superior do Ministério Público compete indicar o nome do mais antigo membro do Ministério Público para remoção ou promoção por antiguidade.
- 27** - Com relação aos deveres e vedações dos Membros do Ministério Público, conforme previsto na Lei N° 8.625/93, que institui a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, dispõe sobre normas gerais para a organização do Ministério Público dos Estados e dá outras providências, assinale a opção INCORRETA.
- (A) Manter ilibada conduta pública e particular.
  - (B) Indicar os fundamentos jurídicos de seus pronunciamentos processuais, elaborando relatório em sua manifestação final ou recursal.
  - (C) Acatar, no plano administrativo, as decisões dos órgãos da Administração Superior do Ministério Público.
  - (D) Exercer o comércio ou participar de sociedade comercial, inclusive como cotista ou acionista.
  - (E) Exercer, ainda que em disponibilidade, qualquer outra função pública, salvo uma de magistério.
- 28** - Com relação às modalidades, aos limites e à dispensa de licitação, conforme a Lei N° 8.666/93 e alterações, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, assinale a opção correta.
- (A) A concorrência é modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
  - (B) É dispensável a licitação quando a União tiver que intervir no domínio econômico para regular preços ou normalizar o abastecimento.
  - (C) É possível a criação de outras modalidades de licitação ou a combinação das citadas no artigo 22 da referida lei.
  - (D) O valor estimado para a contratação de obra na modalidade de tomada de preços é de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).
  - (E) Para a celebração de contratos de prestação de serviços com as organizações da sociedade civil de interesse público, qualificadas no âmbito das respectivas esferas de governo, para atividades contempladas no contrato de gestão.
- 29** - No que se referem aos contratos administrativos de que trata a Lei N° 8.666/93, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, assinale a opção correta.
- (A) Não é cláusula necessária nos contratos administrativos a referência à legislação aplicável à execução do contrato e especialmente aos casos omissos.
  - (B) Os contratos administrativos podem ser celebrados por prazo indeterminado.
  - (C) A declaração de nulidade do contrato administrativo opera retroativamente impedindo os efeitos jurídicos que ele, ordinariamente, deveria produzir, além de desconstituir os já produzidos.
  - (D) A declaração de nulidade do contrato administrativo exonera a Administração Pública do dever de indenizar o contratado pelo que este houver executado até a data em que ela for declarada e por outros prejuízos regularmente comprovados, contanto que não lhe seja imputável, promovendo-se a responsabilidade de quem lhe deu causa.
  - (E) Em nenhuma circunstância é permitido o contrato verbal com Administração Pública.

## DIREITO CONSTITUCIONAL

- 30** - Assinale a alternativa correta. A proteção constitucional da economia de mercado tem fundamento direto e imediato:
- (A) no dever da República Federativa do Brasil de reduzir as desigualdades sociais e regionais.
  - (B) no dever da República Federativa do Brasil de construir uma sociedade justa e solidária.
  - (C) no dever da República Federativa do Brasil de respeitar e proteger a livre-iniciativa.
  - (D) no dever da República Federativa do Brasil de se pautar pela cooperação entre os povos para o progresso da humanidade.
  - (E) no dever da República Federativa do Brasil de contribuir para a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina.
- 31** - Quanto à organização estatal da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.
- (A) A Constituição Federal de 1988 veda a criação de novos territórios federais.
  - (B) A Constituição Federal de 1988 atribui aos municípios situados no território do Distrito Federal as mesmas competências aos municípios situados no território dos Estados-Membros.
  - (C) Conforme a Constituição Federal de 1988, é permitida a criação de novos territórios federais, os quais terão o *status* político-administrativo de ente federativo.
  - (D) A Constituição Federal de 1988 atribui ao Distrito Federal o *status* de ente federativo, assegurando-lhe inclusive a competência para organizar o seu próprio Poder Judiciário, seu próprio Ministério Público, bem como sua própria polícia civil e militar.
  - (E) A República Federativa do Brasil é um Estado laico.
- 32** - Considerando-se os direitos e as garantias fundamentais previstos na Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.
- (A) Por ser republicana, a Constituição veda a assistência religiosa nas entidades militares de internação coletiva.
  - (B) Conforme a Constituição, o direito de resposta, proporcional ao agravo, exclui que se aplique cumulativamente o direito à indenização por dano material, moral ou à imagem.
  - (C) Na Constituição, é ampla a liberdade de associação, inclusive para fins paramilitares.
  - (D) Conforme a Constituição, é assegurado ao indivíduo o direito a receber dos órgãos públicos apenas informações de seu interesse particular. Têm direito a informações de interesse coletivo apenas entidades representativas de grupos, classes ou categorias de pessoas.
  - (E) Conforme a Constituição, é proibida a aplicação de pena de morte, exceto em caso de guerra declarada.
- 33** - Quanto à organização do Poder Legislativo da União na Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.
- (A) O número de representantes de cada Estado e do Distrito Federal na Câmara dos Deputados e no Senado Federal será definido tomando-se em consideração o critério da proporcionalidade da população da respectiva unidade da Federação.
  - (B) Os membros da Câmara dos Deputados são eleitos pelo sistema majoritário, e os membros do Senado Federal são eleitos pelo sistema proporcional.
  - (C) Os membros da Câmara dos Deputados são eleitos para uma legislatura; os do Senado Federal, para duas legislaturas.
  - (D) A representação dos Estados e do Distrito Federal no Senado Federal será renovada integralmente de oito em oito anos e, na Câmara dos Deputados, de quatro em quatro anos.
  - (E) Na Câmara dos Deputados, o mínimo de representantes por Estado é de quatro e o máximo é de setenta membros.
- 34** - Considerando-se as normas da Constituição da República Federativa do Brasil sobre o Ministério Público, assinale a alternativa correta.
- (A) A autonomia administrativa do Ministério Público compreende a competência para elaborar, aprovar e executar sua própria proposta orçamentária.
  - (B) A nomeação do Procurador-Geral da República depende de prévia aprovação do Senado Federal. Contudo a nomeação do Procurador-Geral de Justiça não está condicionada à prévia aprovação da Assembleia Legislativa.
  - (C) A competência do Conselho Nacional do Ministério Público limita-se ao controle da atuação administrativa e financeira do Ministério Público da União.
  - (D) A autonomia funcional do Ministério Público compreende a competência para dispor, com exclusividade, sobre todas as normas de sua organização e de seu funcionamento.
  - (E) A autonomia funcional e administrativa do Ministério Público lhe assegura a competência para criar e extinguir seus cargos ou serviços auxiliares.
- 35** - Considerando-se as normas da Constituição da República Federativa do Brasil sobre os direitos e as garantias fundamentais, assinale a alternativa correta.
- (A) Aos analfabetos são facultativos o alistamento eleitoral e o voto.
  - (B) Aos maiores de setenta anos o alistamento eleitoral é obrigatório, mas o voto é facultativo.
  - (C) É condição de elegibilidade para o cargo de deputado federal a idade mínima de dezoito anos.
  - (D) É condição de elegibilidade para o cargo de vereador a idade mínima de dezesseis anos.
  - (E) Para concorrer ao cargo de Senador, o Governador de Estado deverá se afastar de seu cargo enquanto durar o processo eleitoral.

## MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

36 - A expressão  $\left(\frac{5}{2} + \frac{3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{26}{8}\right)^2$  é igual a

(A)  $\left(\frac{20+6+26}{8}\right)^5$

(B)  $\left(\frac{15}{8}\right)^3 \times \left(\frac{26}{8}\right)^2$

(C)  $\left(\frac{8}{6}\right)^3 \times \left(\frac{13}{4}\right)^2$

(D)  $\left(\frac{13}{4}\right)^5$

(E)  $\left(\frac{13}{4}\right)^6$

37 - Os torcedores de quatro clubes paulistas (corintianos, palmeirenses, são-paulinos e santistas) foram assistir a uma partida de futebol da seleção brasileira com a seguinte distribuição:

15% eram palmeirenses;

20% eram são-paulinos;

45% não eram santistas.

O percentual de corintianos foi de

(A) 10%.

(B) 15%.

(C) 20%.

(D) 45%.

(E) 55%.

38 - Considere as seguintes equações:

$$2x + 3y = 13$$

e

$$3x + 2y = 12$$

Os valores de  $x$  e  $y$  que satisfazem as duas equações são, respectivamente:

(A) 1 e 2.

(B) 1 e 3.

(C) 2 e 1.

(D) 2 e 3.

(E) 3 e 1.

39 - Quatro jardineiros levam 12 dias para fazer o serviço de jardinagem de uma mansão. O número de dias para fazer o mesmo serviço que seis jardineiros deverão levar é

(A) 6.

(B) 8.

(C) 10.

(D) 14.

(E) 18.

40 - Se João viajou, então ele conhece outras cidades. Assim sendo

(A) João conhece outras cidades somente se viajou.

(B) se João não viajou, então ele não conhece outras cidades.

(C) a viagem de João é condição suficiente para que ele tenha conhecido outras cidades.

(D) mesmo que João tenha viajado, ele não conheceu outras cidades.

(E) João ter viajado é condição necessária para que ele tenha conhecido outras cidades.

41 - Com base nas premissas a seguir indique a alternativa que torna válido o argumento.

Nenhum homem famoso joga futebol.

Todos políticos são homens famosos.

Portanto,

(A) existe algum homem que joga futebol e também é famoso.

(B) existe algum homem que joga futebol e também é político.

- (C) todos homens famosos são políticos.
- (D) todos políticos jogam futebol.
- (E) nenhum político joga futebol.

42 - Dos 500 frequentadores de uma academia de ginástica, 100 dedicam-se à musculação, 200 à natação e 250 a outras atividades que não musculação nem natação. O número de frequentadores da academia que se dedicam simultaneamente à musculação e à natação é

- (A) 50.
- (B) 100.
- (C) 200.
- (D) 250.
- (E) 300.

## INFORMÁTICA

43 - O Sistema Operacional Windows possui um painel de controle que permite que se controlem dispositivos que ajudam na segurança do sistema, especialmente no acesso pela Internet. Entre esses dispositivos estão o *Firewall*, atualizações automáticas e proteção contra vírus. Tal painel de controle é

- (A) Ferramentas administrativas.
- (B) Opções de Internet.
- (C) Central de segurança.
- (D) Conexões de rede.
- (E) Opções de acessibilidade.

44 - Considere a planilha MS-Excel abaixo.

|    | A                        | B                   | C          | D |
|----|--------------------------|---------------------|------------|---|
| 1  | <b>Município</b>         | População<br>(2010) | Percentual |   |
| 2  | Rio Branco               | 336.038             | 45,81%     |   |
| 3  | Cruzeiro do Sul          | 78.507              | 10,70%     |   |
| 4  | Sena Madureira           | 38.029              | 5,18%      |   |
| 5  | Tarauacá                 | 35.590              | 4,85%      |   |
| 6  | Feijó                    | 32.412              | 4,42%      |   |
| 7  | Brasiléia                | 21.398              | 2,92%      |   |
| 8  | Senador Guimard          | 20.179              | 2,75%      |   |
| 9  | Plácido de Castro        | 17.209              | 2,35%      |   |
| 10 | Xapurí                   | 16.091              | 2,19%      |   |
| 11 | Mâncio Lima              | 15.206              | 2,07%      |   |
| 12 | Epitaciolândia           | 15.100              | 2,06%      |   |
| 13 | <i>Demais municípios</i> | 107.800             | 14,70%     |   |
| 14 |                          | 733.559             | 100,00%    |   |
| 15 |                          |                     |            |   |

Para obter o percentual da população de cada município em relação ao total do estado (coluna C), conforme mostrado acima se deve digitar uma fórmula em C2 e depois copiá-la e colá-la para as células C3 até C13. A fórmula a ser digitada em C2 é

- (A) =B2/B14 e depois formatar a coluna C para Número com 2 casas decimais.
- (B) =B2/B\$14 e depois formatar a coluna C para Número com 2 casas decimais.
- (C) =B2/B14 e depois formatar a coluna C para Porcentual com 2 casas decimais.
- (D) =B2/B\$14 e depois formatar a coluna C para Porcentual com 2 casas decimais.
- (E) =B2/B\$14\*100 e depois formatar a coluna C para Porcentual com 2 casas decimais.

45 - Computadores podem acessar a Internet pelo do uso de redes, que podem ter cabos (fios) ou sem fio (*wireless*). Das alternativas a seguir qual delas não corresponde a um padrão de rede sem fio?

- (A) *Ethernet*.
- (B) *Wi-Fi*.
- (C) *Bluetooth*.
- (D) *WiMAX*.
- (E) 3G.

**46 -** *Browsers* são programas comerciais que permitem navegar pelos *sites* da Internet, fazendo a visualização dos mesmos na forma de hipertextos ou hiperdocumentos, permitindo também o uso de programas de busca. Qual dos produtos comerciais abaixo **não** se encaixa na categoria de *browser*?

- (A) Internet Explorer.
- (B) Firefox.
- (C) Chrome.
- (D) Safari.
- (E) Thunderbird.

**47 -** Com relação às ferramentas e aos recursos disponíveis na Internet, assinale a alternativa que contém uma afirmação **INCORRETA**.

- (A) *Webmail* é uma interface da *World Wide Web* que permite ao utilizador ler e escrever *e-mail* usando um navegador (*browser*).
- (B) Computação na nuvem (*Cloud*) é o tipo de computação usada pelos bancos quando estes utilizam satélites.
- (C) O Google Search é um serviço da empresa *Google* com o qual é possível fazer pesquisas na internet sobre qualquer tipo de assunto ou conteúdo, buscando textos ou imagens.
- (D) Fórum de discussão é uma ferramenta para páginas de Internet destinada a promover debates mediante mensagens publicadas abordando uma mesma questão.
- (E) *Outlook Express* e *Mozilla Thunderbird* são programas instalados na máquina do usuário com a finalidade de gerenciar mensagens de correio eletrônico (*E-mails*) recebendo-os, enviando-os, apagando-os ou armazenando-os.

**48 -** O sistema operacional Windows possui recursos de *backup* para pastas e arquivos selecionados pelo usuário. Qual o tipo de *backup* que limpa os marcadores (dos arquivos que foram alterados) e faz o *backup* somente dos arquivos e pastas selecionados que foram alterados após o último *backup*?

- (A) Diário.
- (B) Diferencial.
- (C) Normal.
- (D) Cópia.
- (E) Incremental.

**49 -** No sistema operacional MS-Windows o botão direito do *mouse* (considerando instalação padrão para destros) permite que se façam diversas operações com arquivos ou pastas sobre o qual está clicado. Qual das afirmações abaixo está **INCORRETA** com relação ao uso das opções disponíveis no botão direito?

- (A) A opção **Renomear** permite que se digite sobre o nome do arquivo ou da pasta, um novo nome desejado.
- (B) A opção **Recortar** permite que se retire o arquivo ou a pasta de um lugar para depois se colocar noutra.
- (C) A opção **Criar atalho** faz uma cópia de um arquivo ou de uma pasta em outro local.
- (D) A opção **Copiar** permite que se crie uma cópia idêntica do arquivo em outro local, mantendo o original.
- (E) A opção **Excluir** retira o arquivo ou a pasta de onde estiver e envia para a Lixeira.

**50 -** Com relação ao *Firewall* do *Windows* assinale a alternativa correta.

- (A) O *Firewall* do *Windows* executa as mesmas tarefas de um antivírus, sendo equivalente a este, porém já vem embutido no *Windows*.
- (B) O *Firewall* do *Windows*, entre outras funções, protege as portas e janelas contra a invasão de intrusos e deve trabalhar junto com um programa antivírus para adequada proteção.
- (C) O *Firewall* do *Windows*, entre outras funções, protege as portas e janelas contra a invasão de intrusos e não necessita trabalhar junto com um programa antivírus para adequada proteção.
- (D) O *Firewall* do *Windows* difere de um antivírus porque, enquanto o primeiro protege contra qualquer vírus que se instale no computador, o segundo protege as portas e janelas contra invasão de intrusos.
- (E) O *Firewall* do *Windows* pode ser dispensado se for usado o *Windows Defender* (também chamado de *Windows Spyware* em algumas versões)

## QUESTÕES ESPECIFICAS

**51-** Disciplina: Custos e Planejamento de Obras

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Gerenciar pode ser definido como a atividade de dirigir e coordenar recursos, que podem ser financeiros, materiais, humanos, equipamentos... durante a execução de um determinado empreendimento, usando técnicas administrativas para atingir objetivos predefinidos quanto a tempo, custo, qualidade, segurança... propiciando a satisfação do cliente. Logo o

gerenciamento é esse conjunto de metodologias, procedimentos ou processos necessários para a realização de um empreendimento.

- II. O orçamento a ser elaborado deverá conter, de modo fiel e transparente, todos os serviços e/ou materiais a serem aplicados na obra de acordo com o projeto básico e outros projetos complementares. O orçamento deve ser elaborado com base no levantamento dos quantitativos físicos do projeto e da composição dos custos unitários de cada serviço. A composição do BDI é outra parte importante do orçamento. Não há diferença entre propostas de orçamentos e de remuneração feitas a particulares daquelas feitas aos órgãos públicos, dado que nos dois casos o processo de elaboração do orçamento é o mesmo.
- III. Materiais, mão-de-obra, equipamentos auxiliares são exemplos de insumos classificados como custos diretos (CD). Os custos com a administração central, como, por exemplo, engenheiro residente ou engenheiro fiscal e as respectivas despesas desses são consideradas como custos indiretos (CI). Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) é composto pelo custo indireto, taxa de risco, custo financeiro do capital, tributos, taxa de comercialização e lucro. Assim podemos dizer de forma simplificada que o preço de venda (PV) é igual à equação  $PV = CD + BDI$ .
- IV. Pode-se dizer que “valor” é a importância monetária com a qual podemos adquirir equipamentos, materiais ou serviços a custos e preços, negociados e ajustados. Já “custo” é a acumulação de valores diversos, representando materiais diversos, mão de obra, equipamentos de produção, ferramentas... sem, entretanto incluir as despesas indiretas ou lucros, podemos também chamar de preço de custo. “Preço”, quando a uma unidade de custo são adicionadas despesas indiretas e lucros, que pode ser diferenciado em preço unitário e preço de venda.
- V. Ao analisar os custos incorridos na produção e uso das edificações ao longo de sua vida útil, é possível identificar diferentes componentes do custo que ocorrem em diferentes momentos do processo, como, por exemplo, o custo de construção, de operação, de manutenção, de modernização ou adaptação e de demolição ou venda. A tomada de decisão em relação às alternativas que tem consequências sobre esses custos requer o conhecimento da repercussão da decisão sobre todos os custos envolvidos. Isso equivale a dizer que é preciso conhecer o custo global da edificação que se constitui no somatório:  $Custo\ Global = Custo\ da\ Construção + Custo\ de\ Operações + Custo\ de\ Manutenção$ . Todos esses custos ocorrem em horizonte de tempo predeterminados.

Estão corretas as afirmativas

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

## 52 - Disciplina: Licitações e Contratos da Administração Pública

Das afirmativas abaixo (Lei 8.666/93), identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. São modalidades de licitação a concorrência, tomada de preço, convite, concurso e leilão. Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução do seu objeto. A tomada de preço é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
- II. Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa. Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores. Para obras e serviços de engenharia, a modalidade de licitação “convite” estabelece valor máximo de R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) e, para modalidade “tomada de preço”, o valor máximo de R\$1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).
- III. Os avisos contendo os resumos dos editais das concorrências, das tomadas de preço, dos concursos e dos leilões, embora realizados no local da repartição interessada, deverão ser publicados com antecedência, no mínimo, por uma vez (conforme cada caso) no Diário Oficial da União, no Diário Oficial do Estado ou em jornal diário de grande circulação no Estado e também, se houver, em jornal de circulação no Município ou na região. Qualquer modificação no edital exige a divulgação pela mesma forma que se deu o texto original, ainda que a alteração não afete a formulação das propostas, reabrindo-se assim o prazo inicial estabelecido.
- IV. É inexigível a licitação, quando houver inviabilidade de competição, em especial para aquisição de material, equipamentos, ou gêneros que só possam ser fornecidos por um produtor, empresa ou representante comercial exclusivo, para a contratação de serviços técnicos de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização e para contratação de profissionais de qualquer setor artístico.
- V. É vedada a utilização da modalidade “convite” ou “tomada de preço”, conforme o caso para parcelas de uma mesma obra ou serviço, ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente. É dispensável a licitação para serviços de engenharia que não ultrapassem o valor até 10% (dez por

cento), em sua totalidade ou em suas parcelas, de uma mesma obra, do limite previsto para a modalidade de licitação “convite” de R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).

Estão corretas as afirmativas

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

### 53 - Disciplina: Licitações e Contratos da Administração Pública

Das afirmativas abaixo (Lei 8.666/93) identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam. Devem constar nos contratos o objeto e seu elementos característicos, o regime de execução ou a forma de fornecimento, o preço e as condições de pagamento, os prazos, o crédito, as garantias...
- II. A critério da autoridade competente, em cada caso, e desde que prevista no instrumento convocatório, poderá ser exigida prestação de garantia nas construções de obras, serviços e compras. Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantias: caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.
- III. O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. A inadimplência do contrato, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais ou comerciais não transfere à Administração Pública a responsabilidade por seus pagamentos, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o registro de imóveis.
- IV. Os contratos podem ser alterados, com as devidas justificativas, em um dos seguintes casos, seja unilateralmente pela administração ou por acordo entre as partes. Diferentemente desses dois casos, pode haver alteração dos contratos, quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos e quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, quando conveniente a substituição da garantia de execução, quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço ou quando necessária modificação na forma de pagamento.
- V. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da lei, respondendo cada uma pelas consequências de sua inexecução total ou parcial. A critério da Administração a execução do contrato pode ser acompanhada e fiscalizada por um representante, especialmente designado para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes. Esse representante anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato.

Estão corretas as afirmativas

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

### 54 - Disciplina: Desenho Técnico e Representações Gráficas

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Na etapa de estudos preliminares, cabe realizar uma lista de necessidades, fixando-se custos máximos e tempo necessário. O anteprojeto vem a ser segunda representação gráfica do projeto. O projeto ou plano geral ou projeto definitivo é submetido à aprovação e servirá de orientação para orçamento e para construção. O projeto completo ou projeto executivo deve ser acompanhado de detalhes executivos e de especificações de materiais e de acabamento.
- II. Escala é a relação entre cada medida do desenho e a sua dimensão real no objeto. As escalas também podem ser diferenciadas como sendo de ampliação ou redução ou por ser numérica ou gráfica. A escala gráfica é a representação da escala numérica, assim a escala gráfica correspondente a 1:50 é representada por segmentos iguais de 2cm.
- III. O desenho técnico pode variar conforme cada desenhista, já que cada profissional ou empresa cria padrões específicos para atender a suas necessidades e de seus clientes. As normas apenas sugerem uma uniformidade aos diversos elementos do desenho técnico de modo a facilitar a execução (uso), a consulta (leitura) e a classificação (arquivo). A coletânea de normas para desenho técnico é constituída por mais de dez normas abrangendo assuntos como legenda, traços, representações, cotas, escalas...

- IV. A ABNT NBR 10068:1987 padroniza as características dimensionais das folhas em branco e pré-impresas a serem aplicadas em todos os desenhos técnicos. Os tamanhos são denominados A0, A1, A2... O ponto de partida é a folha A0 que tem dimensões 841mm x 1189mm, de superfície os lados na razão  $1:\sqrt{2}$ . Todos são subdivisões do formato A0, assim, todos os formatos são semelhantes e resultam da multiplicação ou da divisão por 02, logo a folha A3 terá dimensões iguais a 295mm x 420mm. A norma apresenta também o leiaute da folha do desenho técnico com vistas à posição e dimensão da legenda, margem e quadro, marcas de centro, escala métrica de referência, sistema de referência por malhas e marcas de corte.
- V. A ABNT NBR 8403:1984 fixa tipos e o escalonamento de larguras de linhas para uso em desenhos técnicos e documentos semelhantes. Corresponde ao escalonamento  $\sqrt{2}$ , conforme os formatos de papel para desenhos técnicos. Isso permite que na redução e reampliação por microfilmagem ou outro processo de reprodução, para formato de papel dentro do escalonamento, se obtenham novamente as larguras de linhas originais, desde que executadas com canetas técnicas e instrumentos normalizados. O espaçamento mínimo entre linhas paralelas (inclusive a representação de hachuras) não deve ser menor do que duas vezes a largura da linha mais larga, entretanto recomenda-se que essa distância não seja menor do que 0,70mm. A linha contínua larga é utilizada para delimitar contornos visíveis, arestas visíveis, linhas de interseção imaginárias, linhas de cotas, linhas auxiliares, linhas de chamadas, hachuras, contornos de seções rebatidas na própria vista e linhas de centros curtas.

Estão corretas as afirmativas

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

#### 55 - Disciplina: Materiais de Construção

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Cal é o nome genérico de um aglomerante simples, resultante da calcinação de rochas calcárias, que se apresentam sob diversas variedades, com características resultantes da natureza da matéria prima empregada e do processamento conduzido. A calcinação da rocha calcária pura resulta na produção do peróxido de cálcio puro.
- II. Cimento Portland é o produto obtido pela pulverização de clinker constituído essencialmente de silicatos hidráulicos de cálcio, com uma certa proporção de sulfato de cálcio natural, contendo, eventualmente, adições de certas substâncias que modificam suas propriedades ou facilitam seu emprego. A cal, sílica, alumina e óxido de ferro são os componentes essenciais do cimento Portland.
- III. Asfalto é matéria hidrocarbonada, de cor preta, presente em muitos petróleos crus, nos quais se encontra dissolvido. Sendo os óleos solventes removidos do petróleo cru, por evaporação ou destilação, obtém-se o asfalto. Os asfaltos são aglomerantes que oferecem particular interesse ao engenheiro, por se tratar de um poderoso ligante, rapidamente adesivo, altamente impermeável e de longa durabilidade.
- IV. Gesso é o termo genérico de uma família de aglomerantes simples, constituídos basicamente de sulfatos mais ou menos hidratados e anidros de cálcio. São obtidos pela calcinação da gipsita natural, constituída de sulfato biidratado de cálcio geralmente acompanhado de uma certa proporção de impurezas, como sílica, alumina, óxido de ferro, carbonatos de cálcio e magnésio. O gesso misturado com água começa a endurecer em razão da formação de uma malha imbricada, de finos cristais de sulfato hidratado.
- V. De um modo geral, os aglomerantes usuais utilizados em construção tem comportamento satisfatório em meios ácidos, não resistindo, porém, ao ataque de meios alcalinos. Alguns aglomerantes são considerados especiais, como o Cimento Sorel, Furan, Cimentos Fenólicos, Resinas Epóxi e Enxofre. O enxofre fundido é utilizado satisfatoriamente como aglomerante resistente a ácido. A resina Epóxi, também deriva do fenol e tem excepcionais propriedades de adesão, sendo também utilizadas para reparações de concretos danificados.

Estão corretas as afirmativas

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

## 56 - Disciplina: Materiais de Construção

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**:

- I. Na condição de material de construção, as madeiras incorporam todo um conjunto de características técnicas, econômicas e estéticas que dificilmente se encontram em outros materiais existentes. Ela apresenta resistência mecânica tanto a esforços de compressão como aos esforços de tração na flexão, peso próprio reduzido, boas características de isolamento térmico e absorção acústica, seca é um material satisfatoriamente dielétrico, pode ser trabalhada com ferramentas simples além de um custo reduzido de produção e reservas que podem ser renovadas.
- II. Chama-se cerâmica a pedra artificial obtida pela moldagem, secagem e cozadura de argilas ou misturas contendo argilas. As argilas são materiais terrosos que, quando misturados com água, adquirem a propriedade de apresentar alta plasticidade. Quando aquecida a menos de 600 °C, ela apenas apresenta alterações físicas, porém, quando a temperatura é superior as 600 °C, começam as alterações químicas. A vitrificação inicia-se por volta dos 950 °C. A experiência demonstrou que os produtos cerâmicos são tanto mais resistente quanto mais homogênea, fina e cerrada a granulação. Dentre as propriedades importantes estão à plasticidade e a retração.
- III. Os materiais plásticos são largamente utilizados na construção civil principalmente os termoplásticos como, por exemplo, o PVC (cloreto de polivinila) além dos termofixos e dos elastômetros. Os plásticos como material para construção apresentam como principais vantagens a resistência aos esforços de tração, ao impacto, dilatação, deformação sob carga, rigidez, resistência ao calor e às intempéries. Os materiais plásticos são utilizados na condução de água quente, fria e pluvial, esgoto, eletrodutos, alguns tipos de esquadrias, coberturas e revestimentos isso porque em relação às canalizações metálicas apresentam baixo preço, facilidade de manuseio, imunidade à ferrugem e economia de mão de obra.
- IV. Atualmente as tintas atendem às mais diversas finalidades, como luminescentes, tintas que inibem o ataque de fungos, bactérias, algas e outros organismos, tintas resistentes ao calor, à prova de fogo, etc. As tintas, que são os produtos mais usados para proteger materiais, são constituídas de uma suspensão de partículas opacas (pigmentos) em um veículo fluido. O veículo são óleos secativos que quando expostos ao ar em finas camadas, formam uma película útil. A preparação da superfície depende do tipo de material e do estado em que se encontra. A aplicação pode ser com pinceis, rolos, nebulização ou imersão.
- V. Os metais são largamente utilizados na construção civil. Diferentemente do conceito químico de metais para a construção, o conceito está mais relacionado com suas propriedades, como, por exemplo, brilho, opacidade, condutibilidade térmica e elétrica, dureza, forjabilidade, etc. Ligas metálicas são misturas, de aspecto metálico e homogêneo, de um ou mais metais entre si ou com outros elementos. A ruptura por fadiga é a que ocorre, quando o metal é solicitado repetidas vezes por cargas menores ou em sentidos variados. A causa dessa ruptura é a desagregação progressiva da coesão entre os cristais, que vai diminuindo a seção resistente, até chegar ao limite. A corrosão ou oxidação é a transformação não intencional de um metal, a partir de sua superfícies exposta, em composto não aderentes, solúveis, ou dispersíveis no ambiente em que o metal se encontra

Estão corretas as afirmativas

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

## 57 – Disciplina: Técnicas Construtivas

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Para a locação de uma obra de pequeno porte, podemos efetuar a locação com métodos simples, sem o auxílio de aparelhos, que nos garantam uma certa precisão. Os métodos mais utilizados são o processo dos cavaletes e o processo da tábua corrida (gabarito). No processo dos cavaletes, os alinhamentos são fixados por pregos cravados em cavaletes, que depois de distribuídos, previamente alinhados conforme o projeto, linhas são esticadas para determinar o alinhamento do alicerce. Indiferente da complexidade da obra a utilização de aparelhos sempre garante um resultado mais confiável, e nas obras de grande vulto seu uso é indispensável.
- II. Quando se faz a verificação do assentamento da alvenaria de vedação, observa-se se as juntas de argamassa entre os tijolos estão completamente cheias, se os painéis de paredes estão perfeitamente alinhados e aprumados, se as fiadas estão em nível e se há desencontro de juntas. As argamassas, junto com os elementos de alvenaria, são os componentes que formam a parede de alvenaria não armada, tendo como funções básicas a união dos elementos de alvenaria, a distribuição uniformemente das cargas e vedação das juntas.
- III. A argamassa de assentamento é responsável pela aderência necessária da placa cerâmica com o substrato. São vários os tipos de argamassa usadas como as tradicionais argamassas de cimento e areia (aderência mecânica), as argamassas adesivas industrializadas (aderência química e mecânica) e os adesivos orgânicos ou colas. As argamassas tradicionais normalmente são preparadas em obra e são compostas por uma mistura de cimento Portland, areia e eventualmente, cal. Possuem baixa retração no seu processo de cura e aderência eficiente quando com placas de superfície porosa.

- IV. Os revestimentos são executados para dar às alvenarias maior resistência ao choque ou abrasão, impermeabilizá-las, tornar as paredes mais higiênicas (laváveis) ou ainda aumentar as qualidades de isolamento térmico e acústico. O chapisco é um revestimento rústico empregado nos paramentos lisos de alvenaria, pedra ou concreto, a fim de facilitar o revestimento posterior, dando maior pega, devido a sua superfície porosa. As taliscas são pequenos tacos de madeira ou cerâmicos, que assentados com a própria argamassa do emboço nos fornecem o nível para execução do emboço.
- V. Utilizados para proteger os ambientes, possibilitando conforto térmico e acústico, os forros são mais do que um revestimento de teto, são um importante elemento em qualquer tipo de construção. Existem vários tipos de forros, os mais comuns são a madeira, o gesso, os aglomerados de celulose, pvc... Entre as propriedades dos polímeros utilizados na confecção de painéis para forro de teto podemos destacar a instalação mais limpa e eficiente e a facilidade de limpeza, porém é baixo o isolamento acústico, elétrico e térmico. Os forros podem ser classificados segundo a forma de fixação: aderentes ou suspensos.

Estão corretas as afirmativas

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

### 58 - Disciplina: Análise Estrutural e Resistência dos Materiais

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

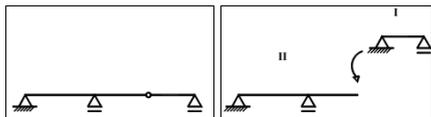
- I. Em geral a determinação do momento de uma força no espaço será simplificada consideravelmente se a força e o vetor-posição de seu ponto de aplicação forem decompostos em componentes cartesianas  $x$ ,  $y$  e  $z$ . O teorema de Varignon diz que o momento em relação a um dado ponto da resultante de diversas forças concorrentes é igual ao produto dos momentos das várias forças em relação ao mesmo ponto.
- II. Duas forças  $F$  e  $F'$  que tenham o mesmo módulo, linha de ação paralelas e sentidos opostos formam um binário. A soma dos momentos das duas forças  $F$  e  $F'$  em relação a um dado ponto é zero.
- III. As forças externas representam a ação de outros corpos sobre o corpo rígido considerando, sendo inteiramente responsável pelo comportamento externo do corpo rígido, causando movimento ou assegurando a permanência em repouso. As forças internas são aquelas que mantêm unidos os pontos materiais que formam o corpo rígido. Se o corpo rígido é estruturalmente composto de diversas partes, as forças que mantêm essas partes unidas também são chamadas de forças internas.
- IV. O princípio da transmissibilidade estabelece que as condições de equilíbrio ou de movimento de um corpo rígido permanecem inalteradas se uma força  $F$ , que atua em um dado ponto do corpo rígido é substituída por uma força  $F'$  de mesmo módulo, direção e sentido, mas que atua em outro ponto, desde que as duas tenham a mesma linha de ação.
- V. O produto vetorial de dois vetores  $P$  e  $Q$  é definido como sendo o vetor  $V$ , que satisfaz quando a linha de ação de  $V$  é perpendicular ao plano que contém  $P$  e  $Q$ , quando o módulo de  $V$  é o produto dos módulos de  $P$  e  $Q$  e do seno do ângulo  $\phi$  formado por  $P$  e  $Q$  e o sentido de  $V$  é tal que uma pessoa colocada na extremidade de  $V$  observará como sendo anti-horária a rotação  $\phi$  que traz o vetor  $P$  sobre o vetor  $Q$ .

Estão corretas as afirmativas

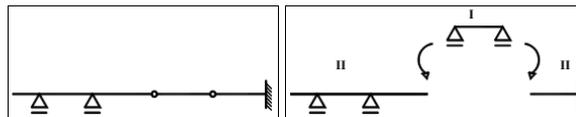
- (A) I, II e III.  
(B) I, IV e V.  
(C) II, IV e V.  
(D) II, III e IV.  
(E) III, IV e V.

59 - Disciplina: Análise Estrutural e Resistência dos Materiais

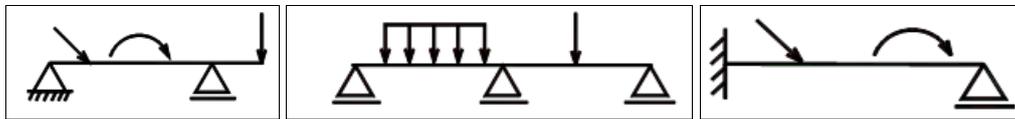
Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.



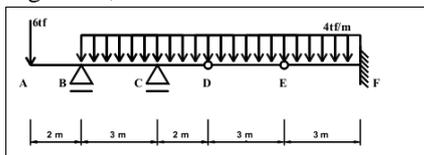
Figuras A e B



Figuras C e D



Figuras E, F e G



Figuras H e I

- I. Vínculos são elementos que impedem o deslocamento de pontos das peças, introduzindo esforços nesses pontos correspondentes aos deslocamentos impedidos. Os deslocamentos podem ser de translação ou de rotação. No plano, um corpo rígido qualquer tem três graus de liberdade de movimento o deslocamento em duas direções e rotação. A estrutura isostática é restringida, e o número de incógnitas é igual ao número de equações de equilíbrio. A estrutura hiperestática é restringida, e o número de incógnitas é maior que o número de equações de equilíbrio. A estrutura hipostática não é restringida ou o número de incógnitas é menor que o número de equações de equilíbrio.
- II. A análise estrutural indicado nas figura A B e C e D são iguais.
- III. O momento resultante no ponto F é de 36 tf/m.
- IV. As figuras E, F G são respectivamente hipostática, hiperestática e isostática.
- V. As figuras E, F G são respectivamente isostática, hipostática e hiperestática.

Estão corretas as afirmativas:

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

60 - Disciplina: Geologia, Mecânica dos Solos e Geotecnia

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Mineral é um corpo homogêneo, inorgânico com composição química aproximadamente definida e que pode ser encontrado na natureza. Os minerais podem ser divididos em primários e secundários. A rocha é um agregado natural de um ou mais minerais, ou vidro vulcânico, ou ainda matéria orgânica, e que faz parte importante da crosta sólida da Terra. As rochas podem ser magmáticas, sedimentares ou metamórficas.
- II. Os minerais que formam a fase sólida do solo são o produto da erosão das rochas. O tamanho dos grãos, individuais tem ampla faixa de variação. Muitas das propriedades físicas do solo são ditadas pelo tamanho, forma e composição química dos grãos. O limite de plasticidade é o limite mais baixo do intervalo plástico do solo. O teor de umidade cujo volume da massa de solo para de mudar é definido como limite de contração.
- III. A compactação é utilizada em diversas obras de engenharia. A compactação de um solo é a sua densificação por meio de equipamentos mecânicos ou manuais. A compactação tem em vista esses dois aspectos: o primeiro, aumentar a intimidade de contato entre os grãos e tornar o aterro mais homogêneo. Quando se compacta com umidade baixa, o atrito entre as partículas é muito alto, mesmo assim se consegue significativa redução dos vazios, pelo rearranjo das partículas.
- IV. A teoria da elasticidade tem sido empregada para a estimativa das tensões atuantes no interior da massa de solo em virtude de carregamentos na superfície, e mesmo no seu interior, mesmo assim ela é questionável, pois o comportamento dos solos não satisfaz os requisitos de materiais elásticos, ainda assim ela é considerada como a melhor alternativa disponível, porque tem apresentado uma avaliação satisfatória das tensões atuante no solo. Quando se aplica uma carga na superfície de um terreno, em uma área bem definida, os acréscimos de tensão numa certa profundidade mantêm na mesma projeção da área carregada.
- V. As forças gravitacionais e do escoamento tendem a causar instabilidade em taludes naturais, em taludes formados por escavações e em taludes de barragens. Os tipos mais importantes de rupturas são circular e não circular, deslizamento translacional e composto. A associação do solo com o reforço leva o material composto a apresentar melhores características

mecânicas. As areias limpas têm seus taludes máximos limitados ao ângulo de repouso desse material, enquanto, quando reforçados, permitem taludes verticais, possibilitando grandes desníveis de acordo com a quantidade e resistência dos reforços empregados.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 61 - Disciplina: Topografia e Geodésia

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

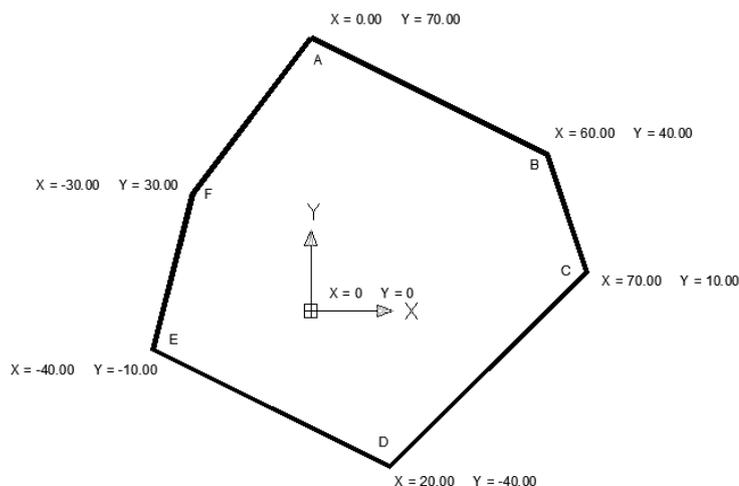
- I. A topografia é à base de qualquer projeto e de qualquer obra realizada por engenheiros. É fundamental o conhecimento pormenorizado do terreno, tanto na etapa do projeto, quanto da sua construção ou execução, e a topografia, fornece os métodos e os instrumentos que permitem este conhecimento do terreno e asseguram uma correta implantação da obra ou serviço. Assim a finalidade da topografia é determinar o contorno, a dimensão e a posição relativa de uma porção limitada da superfície terrestre, do fundo dos mares ou do interior de minas, desconsiderando a curvatura resultante da esfericidade da Terra. Compete ainda à Topografia, a locação, no terreno, de projetos elaborados de Engenharia.
- II. Tanto a topografia quanto a geodésia utilizam dos mesmos equipamentos e praticamente dos mesmos métodos para o mapeamento da superfície terrestre. Porém, enquanto a topografia tem por finalidade mapear uma pequena porção da superfície terrestre, a geodésia tem por finalidade mapear grandes porções dessa mesma superfície levando em consideração as deformações devido à sua esfericidade. A superfície terrestre, levantada topograficamente, é representada por uma Projeção Ortogonal Cotada e denomina-se Superfície Topográfica. Isso equivale dizer que não só os limites desta superfície, bem como todas as suas particularidades naturais ou artificiais serão projetadas sobre um plano considerado horizontal.
- III. O levantamento topográfico pode ser dividido em levantamento topográfico planimétrico, compreendendo o conjunto de operações necessárias para a determinação de pontos e feições do terreno que serão projetados sobre um plano horizontal de referência por suas coordenadas X e Y (representação bidimensional), e em levantamento topográfico altimétrico, compreendendo o conjunto de operações necessárias para a determinação de pontos e feições do terreno que, além de serem projetados sobre um plano horizontal de referência, terão sua representação em relação a um plano de referência vertical ou de nível por suas coordenadas X, Y e Z (representação tridimensional). Ao conjunto de métodos abrangidos pela planimetria e pela altimetria dá-se o nome de topometria ou planialtimetria. A topologia, por sua vez, utilizando-se dos dados obtidos através da topometria, tem por objetivo o estudo das formas da superfície terrestre e das leis que regem o seu modelado.
- IV. No estudo da forma e dimensão da Terra, podemos considerar quatro tipos de superfície ou modelo para a sua representação, sendo eles o modelo real, o modelo geoidal, o modelo elipsoidal e o modelo esférico. O Datum é um sistema de referência utilizado para o cômputo ou correlação dos resultados de um levantamento. Existem três tipos de datum: o vertical, o horizontal e o geodésico. O SAD (South American Datum), oficializado para uso no Brasil em 1969, é representado pelo vértice Chuá, situado próximo à cidade de Uberaba-MG.
- V. Coordenadas geográficas é o nome dado aos valores de latitude e longitude que definem a posição de um ponto na superfície terrestre. Esses valores dependem do elipsóide de referência utilizado para a projeção do ponto em questão. As coordenadas UTM são o nome dado aos valores de abscissa (N) e ordenada (E) de um ponto sobre a superfície da Terra, quando este é projetado sobre um cilindro tangente ao elipsóide de referência.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 62 - Disciplina: Topografia e Geodésia

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.



- I. Por melhores que sejam os equipamentos e por mais cuidado que se tome ao proceder a um levantamento topográfico, as medidas obtidas jamais estarão isentas de erros. Assim, os erros pertinentes às medições topográficas podem ser classificados como naturais, instrumentais e humanos. Os erros naturais são aqueles ocasionados por fatores ambientais, ou seja, temperatura, vento, refração e pressão atmosféricas, ação da gravidade, etc. Alguns desses erros são classificados como erros sistemáticos e dificilmente podem ser evitados. São passíveis de correção, desde que sejam tomadas as devidas precauções durante a medição.
- II. O rumo do alinhamento ED é de  $63^\circ$  NO e a área da figura acima é igual  $7.400,00\text{m}^2$ .
- III. As grandezas medidas em um levantamento topográfico podem ser de dois tipos: angulares e lineares. Ângulo horizontal é medido entre as projeções de dois alinhamentos do terreno, no plano horizontal. Ângulo vertical é medido entre um alinhamento do terreno e o plano do horizonte. Distância horizontal é a distância medida entre dois pontos, no plano horizontal. Distância vertical é a distância medida entre dois pontos, num plano vertical que é perpendicular ao plano horizontal. Distância inclinada é a distância medida entre dois pontos, em planos que seguem a inclinação da superfície do terreno.
- IV. São ângulos zenitais os ângulos medidos a partir do zênite. Zênite é um ponto imaginário na interseção da vertical do ponto topográfico com a esfera celeste. Nardinais são ângulos medidos a partir do Nardir. Nardir é um ponto imaginário na interseção da vertical do ponto topográfico com o centro da Terra. O azimute é o ângulo formado a partir do norte até o alinhamento, contando sempre no sentido horário, e o rumo é o menor ângulo formado do norte ou do sul, o mais próximo, até o alinhamento contando no sentido horário ou anti-horário.
- V. O azimute do alinhamento AB é de  $117^\circ$  e a área da figura acima é igual  $14.800,00\text{m}^2$ .

Estão corretas as afirmativas

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

## 63 - Disciplina: Estruturas

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. As vigas são elementos lineares em que a flexão é preponderante. As vigas são classificadas como barras e são normalmente retas e horizontais, destinadas a receber ações das lajes, de outras vigas, de paredes de alvenaria, e eventualmente de pilares, etc. A função das vigas é basicamente vencer vãos e transmitir as ações nelas atuantes para os apoios, geralmente os pilares. As ações são geralmente perpendiculares ao seu eixo longitudinal, podendo ser concentradas ou distribuídas. Podem ainda receber forças normais de compressão ou de tração, na direção do eixo longitudinal.
- II. As lajes são os elementos planos bidimensionais e também chamados de elementos de superfície ou placas, que se destinam a receber a maior parte das ações aplicadas numa construção, como de pessoas, móveis, pisos, paredes, e os mais variados tipos de carga que podem existir em função da finalidade arquitetônica ou do espaço físico de que a laje faz parte. As ações são especificamente perpendiculares ao plano da laje, distribuídas ou lineares, e transmitidas para as vigas de apoio.

- III. As ações são comumente perpendiculares ao plano da laje, podendo ser divididas em: distribuídas na área, distribuídas linearmente ou forças concentradas. As ações são geralmente transmitidas para as vigas de apoio nas bordas da laje, mas eventualmente também podem ser transmitidas diretamente aos pilares.
- IV. Os pilares são elementos lineares de eixo reto, usualmente dispostos na vertical, em que as forças normais de compressão são preponderantes. São destinados a transmitir as ações às fundações, embora possam também transmitir para outros elementos de apoio. As ações são provenientes geralmente das vigas, bem como de lajes também. Os pilares são os elementos estruturais de maior importância nas estruturas, tanto do ponto de vista da capacidade resistente dos edifícios quanto no aspecto de segurança. Além da transmissão das cargas verticais para os elementos de fundação, os pilares podem fazer parte do sistema de contraventamento responsável por garantir a estabilidade global dos edifícios às ações verticais e horizontais.
- V. As sapatas recebem as ações dos pilares e as transmitem diretamente ao solo. Podem ser localizadas ou isoladas, conjuntas ou corridas. As sapatas isoladas servem de apoio para apenas um pilar. As sapatas conjuntas servem para a transmissão simultânea do carregamento de dois ou mais pilares, e as sapatas corridas têm este nome, porque são dispostas ao longo de todo o comprimento do elemento que lhe aplica o carregamento, geralmente paredes de alvenaria ou de concreto. São comuns em construções de pequeno porte onde o solo tem boa capacidade de suporte de carga a baixas profundidades.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 64 - Disciplina: Estruturas

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. As propriedades mecânicas da madeira de cada espécie são influenciadas por diversos fatores, dentre os quais a posição na árvore, defeitos na textura, decomposição, umidade, tempo de duração da carga e temperatura. A madeira é considerado um material viscoelástico. Impondo-se à madeira uma deformação e mantida constante, a tensão elástica final será reduzida em relação ao valor inicial.
- II. Com a penetração do prego na madeira, as fibras se afastam, podendo ocorrer o fendilhamento. Para evitar o fendilhamento, é necessário seguir algumas regras construtivas, estabelecidas em norma, como dimensões e espaçamentos entre os pregos. A pré-furação é outra maneira de se evitar o fendilhamento. Em estruturas definitivas ou em estruturas provisórias a pré-furação é uma opção construtiva definida pelo engenheiro projetista ou pelo engenheiro executor conforme a experiência da mão de obra disponível, tempo de execução e custo.
- III. As ligações nas estruturas metálicas podem ser classificadas como ligações rígidas, semirrígida e flexíveis. A ligação rígida é tal que o ângulo entre os elementos estruturais que se interceptam permanece essencialmente o mesmo após o carregamento da estrutura, com uma restrição à rotação da ordem de 90% ou mais daquela teórica necessária à ocorrência de nenhuma rotação. Na ligação semirrígida, a restrição à rotação está entre 20% e 90% daquela teoricamente necessária para evitar qualquer rotação. Então o momento transmitido através da conexão não é nem zero (ou próximo de zero), como no caso de ligações flexíveis, e nem o momento máximo (ou próximo dele), como no caso de conexões rígidas. A ligação é considerada flexível, se a rotação relativa entre as partes, após o carregamento, atingir 80 por cento ou mais daquela teoricamente esperada caso a conexão fosse totalmente livre de girar.
- IV. As ligações nas estruturas metálicas podem ser classificadas como soldadas e/ou aparafusadas ou pelos esforços solicitantes. No primeiro caso, na maioria das vezes, o cálculo da ligação implica a verificação de grupos de parafusos e de linhas de solda. Os parafusos devem resistir a esforços de tração e/ou cisalhamento, ao passo que as soldas devem resistir a tensões de tração, compressão e/ou cisalhamento. No segundo caso, dependendo dos esforços solicitantes e das posições relativas desses esforços e dos grupos de parafusos ou linhas de solda resistentes
- V. A alvenaria estrutural é o processo construtivo em que a própria alvenaria desempenha a função estrutural, na qual ela é projetada, dimensionada e executada de forma racional, a fim de evitar o máximo de desperdício na execução. A alvenaria estrutural pode ser classificada em: alvenaria estrutural armada, alvenaria estrutural não armada e alvenaria estrutural protendida. É um modelo construtivo que propicia uma maior economia, agilidade e flexibilidade executiva, quando comparada com o modelo tradicional, além de uma liberdade arquitetônica tanto para o projetista quanto para o proprietário.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 65 - Disciplina: Fundações, Escavações e Contenções

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Cota de arrasamento é o nível em que deve ser deixado o topo da estaca ou tubulão, demolindo-se o excesso ou completando-o, se for o caso. Deve ser definido de modo a deixar que a estaca e sua armadura penetrem no bloco com um comprimento que garanta a transferência de esforços do bloco à estaca. Repique refere-se à penetração permanente de uma estaca, causada pela aplicação de um golpe do pilão. Em geral é medida por uma série de dez golpes. Ao ser fixada ou fornecida, deve ser sempre acompanhada do peso do pilão e da altura de queda ou da energia de cravação (martelos automáticos).
- II. Fundação superficial (ou rasa ou direta): elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se nesse tipo de fundação as sapatas, os blocos, os radier, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.
- III. Sapata é elemento de fundação superficial de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas não sejam resistidas pelo concreto, mas, sim, pelo emprego da armadura. Pode possuir espessura constante ou variável, sendo sua base em planta normalmente quadrada, retangular ou trapezoidal. Cota de arrasamento é o nível em que deve ser deixado o topo da estaca ou tubulão, demolindo-se o excesso ou completando-o, se for o caso. Deve ser definido de modo a deixar que a estaca e sua armadura penetrem no bloco com um comprimento que garanta a transferência de esforços do bloco à estaca.
- IV. São considerados métodos semi-empíricos aqueles em que as propriedades dos materiais são estimadas com base em correlações e são usadas em teorias de Mecânica dos Solos, adaptadas para incluir a natureza semi-empírica do método. Quando métodos semiempíricos são usados, devem-se apresentar justificativas, indicando a origem das correlações (inclusive referências bibliográficas). As referências bibliográficas para outras regiões devem ser feitas com reservas e, se possível, comprovadas. São considerados métodos empíricos aqueles pelos quais se chega a uma pressão admissível com base na descrição do terreno (classificação e determinação da compacidade ou consistência pelas investigações de campo e/ou laboratoriais). Esses métodos apresentam-se usualmente sob a forma de tabelas de pressões básicas onde os valores fixados servem para orientação inicial.
- V. Solos expansivos são aqueles que, por sua composição mineralógica, aumentam de volume quando há um aumento do teor de umidade. Nesses solos não se pode deixar de levar em conta o fato de que, quando a pressão de expansão ultrapassa a pressão atuante, podem ocorrer deslocamentos para cima. Por isso, em cada caso, é indispensável determinar experimentalmente a pressão de expansão, considerando que a expansão depende das condições de confinamento. Para o caso de fundações apoiadas em solos de elevada porosidade, não saturados, deve ser analisada a possibilidade de colapso por encharcamento, pois esses solos são potencialmente colapsíveis. Em princípio devem ser evitadas fundações superficiais apoiadas nesse tipo de solo, a não ser que sejam feitos estudos considerando-se as tensões a serem aplicadas pelas fundações e a possibilidade de encharcamento do solo.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 66 - Disciplina: Fundações, Escavações e Contenções

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

Pela facilidade construtiva e larga utilização em construções de pequeno porte, as “fundações superficiais” são, muitas vezes, executadas sem projeto, realizadas por pessoal desqualificado e sem supervisão e acompanhamento de profissional experiente. O resultado em problemas são variados e frequentes. Quais dos casos abaixo apresentados se referem a problemas executivos envolvendo o solo?

- I. Presença de água na cava durante a concretagem. Adensamento deficiente e vibração inadequada do concreto. Estrangulamento de seções dos pilares. Armadura mal posicionada ou insuficiente. Juntas de dilatação mal executas.
- II. Inclinação final executada em desacordo com o projeto seja por dificuldade construtiva ou por erro. Cota de arrasamento diferente do essencial resultando em necessidade de emendas ou perda de esperas de pilar. Levantamento de elementos já cravados pela execução de novos elementos.
- III. Construção de elementos de fundação assentes em solos de diferentes comportamentos, típico de situações onde ocorrem cortes e aterros, mas as fundações são construídas em mesma cota.
- IV. Amolgamento de solo no fundo da vala, causado pela falta de cuidado na escavação e limpeza, ou a falta de limpeza de material caído das paredes ou remanescentes de escavações. Sapatas executadas em cotas diferentes com desmoronamento ou alívio da fundação.
- V. Sobre escavação preliminar e reaterro mal executado. Sapatas executadas em cota superior a canalizações em obras já existentes no terreno.

Estão corretas as afirmativas:

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

**67 - Disciplina: Eletricidade e Instalações Elétricas**

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. A resistência elétrica de qualquer material depende da natureza do material, da área de seção transversal, do comprimento e da temperatura. A resistência de um material aumenta com o aumento da área de sua seção transversal. O valor indicado pela resistividade (de um determinado material) informa quanto mais baixa ou alta é a facilidade da passagem de uma carga elétrica.
- II. Há dois tipos de corrente elétrica: a corrente contínua e a corrente alternada. A corrente elétrica tem a mesma natureza da fonte que a gerou. A corrente contínua se caracteriza por manter seu valor constante no decorrer do tempo saindo sempre do mesmo terminal fonte. Na corrente alternada, seu valor e sentido variam periodicamente no decorrer do tempo.
- III. Ao fluxo orientado de elétrons livres, sob a ação de um campo elétrico, dá-se o nome de corrente elétrica. A intensidade da corrente elétrica é a quantidade de carga que atravessa a seção transversal de um condutor por unidade de tempo. Segundo a lei de OHM, a intensidade da corrente elétrica é diretamente proporcional à diferença de potencial a que está submetido o condutor e inversamente proporcional à resistência elétrica desse condutor.
- IV. Potência é a rapidez com que se gasta energia ou a rapidez com que se produz trabalho e tem como unidade no Sistema Internacional o Watt (W) que é igual a 01 Joule a cada segundo. O efeito Joule pode ser explicado pelo choque entre os elétrons, quando se movimentam para originar uma corrente elétrica. O efeito Joule pode ser desejável ou indesejável dependendo de onde ocorra, por exemplo, em condutores, aquecedores, lâmpadas, fusíveis...
- V. Para se obter ou manter a corrente elétrica fluindo em um condutor, é necessário ligar o condutor entre dois pontos capazes de transferir energia para os elétrons. Assim, sob a ação de um campo elétrico, os elétrons se movimentam entre os dois pontos. Quando dois pontos têm essa capacidade, diz-se que entre eles há uma d.d.p (diferença de potencial). Quando um equipamento é capaz de realizar trabalho para causar o movimento de elétrons diz-se que ele dispõe de f.e.m (força eletromotriz).

Estão corretas as afirmativas:

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

**68 - Disciplina: Eletricidade e Instalações Elétricas**

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. O tipo de fornecimento define o número de fases que irão alimentar a instalação elétrica. Está relacionado com a carga instalada. São atendidos em baixa tensão (127V/220V) aqueles consumidores que apresentarem carga (potência total) instalada igual ou inferior a 75kW. O padrão de cor utilizado para identificação dos condutores é verde para o condutor neutro, vermelho para o condutor fase, preto para o condutor retorno e azul para o condutor terra.
- II. Comando simples é um único interruptor acionando um ou mais pontos de luz. Comando de duas seções são dois interruptores acionando dois conjuntos de um ou mais pontos de luz. Comando *Three-Way* (3 vias ou paralelo) utiliza dois interruptores de modo a acionar um ponto ou conjunto de pontos de locais distintos. O comando *four-way* (4 vias ou intermediário) é utilizado de maneira similar ao *three-way*. Entretanto, é possível acionar um mesmo ponto ou um conjunto de pontos de luz a partir de determinados locais.
- III. Quadro de Distribuição de Circuitos (QDC) é o componente da instalação elétrica que recebe os condutores oriundos de quadro de medição. Nele também se encontram os dispositivos de proteção. Circuito é o conjunto de equipamentos e condutores elétricos ligados ao mesmo dispositivo de proteção (disjuntor convencional ou DR). Disjuntores são dispositivos eletromecânicos de proteção e seccionamento de circuitos. Os circuitos de iluminação e tomadas devem ser distintos, salvo os casos em que a corrente do circuito comum à iluminação e às tomadas seja inferior a 16A e que este não seja o único circuito de tomadas e/ou iluminação de toda a instalação. Dessa forma, adota-se o critério de separação integral de circuitos de luz e força.
- IV. Em circuitos residenciais, os condutores fase e neutro devem possuir a mesma bitola. Em instalações residenciais e/ou prediais, os condutores mais utilizados são de cobre com isolamento em PVC (policloreto de vinila), EPR (borracha etileno-propileno) e XLPE (polietileno reticulado). Basicamente, existem dois tipos de condutores, os fios e os cabos e a principal

distinção entre eles está relacionada à flexibilidade dos condutores, uma vez que, à medida que a bitola do condutor aumenta, sua flexibilidade diminui.

- V. Os aparelhos consumidores de energia elétrica são projetados para trabalharem em determinado valor de tensão com reduzida tolerância. À medida que a distância entre o medidor de energia e a potência da carga aumenta, a queda de tensão ao longo do condutor também aumenta. Em baixa tensão, em nenhum caso a queda de tensão nos circuitos terminais deve ser superior a 4%. O condutor neutro pode ser comum a mais de um circuito, quando a rede for monofásica devendo esse ter a mesma seção do condutor fase. O aterramento é a ligação elétrica intencional com a terra. Tal ligação tem por objetivo fornecer um caminho favorável e seguro ao percurso de correntes elétricas indesejáveis e inseguras.

Estão corretas as afirmativas:

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

**69 - Disciplina: Hidrologia, Hidráulica, Instalações hidro sanitárias e de Prevenção Incêndio**

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. O sistema de hidrantes é um tipo de proteção instalado em edifícios, utilizado como meio de combater o incêndio. É composto basicamente por reservatório de água, bombas de incêndio, tubulações, hidrantes, abrigos e registros de recalque. O sistema de hidrantes tem por objetivo dar continuidade à ação de combate a incêndio.
- II. O reservatório de água é um compartimento construído na edificação destinado a armazenar uma quantidade de água, denominada reserva de incêndio, que efetivamente deverá ser utilizada exclusivamente para o sistema de combate a incêndio. A localização do reservatório pode ser: elevada, ao nível do solo, semienterrada ou subterrânea, devendo observar as normas técnicas pertinentes. Deve ser construído de maneira que possibilite sua limpeza sem interrupção total do suprimento de água do sistema.
- III. O volume da reserva de incêndio a ser prevista é estabelecido, no mínimo, por 1/3 do volume de água previsto no consumo diário para a edificação. No caso de reservatórios subterrâneos, o conjunto de bombas que alimenta o sistema de combate a incêndio deve ter pelo menos duas bombas que atuem independentes e possam garantir que o sistema de combate a incêndio receba no ponto mais distante a pressão e vazão estabelecida nas normas.
- IV. Os hidrantes ou mangotinhos devem ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado por um esguicho ou dois esguichos, considerando-se o comprimento da mangueira de incêndio através de seu trajeto real e desconsiderando-se o alcance do jato de água. Para dimensionamento deve ser considerado o uso simultâneo dos dois jatos de água mais desfavoráveis considerados nos cálculos. O local mais desfavorável considerado nos cálculos deve ser aquele que proporciona menor pressão dinâmica no esguicho.
- V. No caso da de mais de um tipo de ocupação (ocupação mista) na edificação, o dimensionamento dos sistemas deve ser feito para cada tipo sistema individualmente ou dimensionado para o de maior risco. Cada sistema deve ser dimensionado de modo que as pressões dinâmicas nas entradas dos esguichos não ultrapassem o triplo daquela obtida no esguicho mais desfavoráveis. Recomenda-se que o sistema seja dimensionado de forma que a pressão máxima de trabalho não ultrapasse 100mca (1000kPa).

Estão corretas as afirmativas:

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

**70 - Disciplina: Hidrologia, Hidráulica, Instalações hidro sanitárias e de Prevenção Incêndio**

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. A vazão é a razão entre o volume de fluido escoado em um determinado intervalo de tempo. Quando a água escoar, suas partículas atiram entre si e com as paredes da tubulação. Por isso a água perde energia, ou seja, há uma perda de carga. O dimensionamento de qualquer encanamento, de alimentação, distribuição ou de bombeamento deve prever as perdas de carga ao longo do sistema. Normalmente as perdas de carga são localizadas, principalmente nas conexões e válvulas, onde ocorre maior perda de carga.
- II. Para o sistema de água quente, os tubos podem ser de cobre, latão (quando em liga específica), aço galvanizado ou não, bronze, desde que obedeçam às especificações para cada material. O fornecimento de água quente é feito em encanamento separado dos da água fria e pode ser de três sistemas: aquecimento individual, aquecimento central privado e aquecimento central do edifício. O dimensionamento do sistema de água quente difere ligeiramente do sistema de água fria, por causa da temperatura, que faz que a água tenha comportamento diferente de quando na temperatura ambiente.

- III. O reservatório inferior deve armazenar 3/5 e o superior 2/5 do consumo mais a reserva de incêndio. Em uma edificação com 10 pavimentos e 4 apartamentos por andar onde se estima uma ocupação de 5 pessoas por apartamento pode-se estimar um consumo diário de 40.800 litros, assim para atender dois dias, a quantia no reservatório inferior deve ser de 48.960 litros e no superior 32.640 litros.
- IV. As bombas d'água são máquinas destinadas à elevação da água utilizando energia mecânica externa. Recalque é o encanamento que vai da bomba ao reservatório superior e deve ter a capacidade horária mínima de 15% do consumo diário. O dimensionamento do recalque baseia-se na fórmula de Forchheimer  $D=1,3\sqrt[4]{Q^2/X}$ . O golpe de aríete ocorre, quando há uma variação da pressão acima e abaixo do valor de funcionamento normal dos condutos forçados, em consequência das mudanças da velocidade da água.
- V. Um tubo de Pitot ou pitômetro consiste em um tubo de material transparente, com uma extremidade recurvada em direção à corrente da água e serve para medir velocidade do fluido. As seções circulares e semicirculares são as que apresentam o menor perímetro molhado e o maior raio hidráulico por unidade de área do conduto. O valor máximo para a velocidade da águas, num condutor circular, ocorre quando o condutor está parcialmente cheio ( $y=0,81D$ ) onde  $y$  é a altura da lâmina líquida.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 71 - Disciplina: Redes de Abastecimento de Água e Saneamento Público

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Os objetivos do saneamento são: abastecimento de água; coleta, remoção, tratamento e disposição final dos esgotos; coleta, remoção, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos - lixos; drenagem das águas pluviais; higiene dos locais de trabalho e de lazer, escolas e hospitais; higiene e saneamento dos alimentos; controle de artrópodes e de roedores (vetores de doenças); controle da poluição do solo, do ar e da água, poluição sonora e visual; saneamento em épocas de emergências.
- II. A captação é o conjunto de estruturas e dispositivos construído ou montado junto ao manancial, para se efetuar a tomada de água destinada ao sistema de abastecimento. As obras de captação devem ser projetadas e construídas de forma a assegurar, em qualquer época do ano, condições de fácil entrada de água e, tanto quanto possível, da melhor qualidade encontrada no manancial escolhido. As obras de captação deverão ser implantadas, preferencialmente em trechos retilíneos do curso de água ou, quando em curva, junto à sua curvatura externa (margem côncava), onde a velocidade da água é maior.
- III. Os reservatórios têm por finalidades: atendimento das variações do consumo; atendimento das demandas de emergência da cidade; melhoria e adequação das condições de pressão. Para definir a capacidade do reservatório de um sistema de distribuição, existem várias fórmulas e maneiras, porém na prática se adota 1/3 do consumo máximo diário. Um reservatório retangular em planta terá o menor comprimento de paredes se suas dimensões guardarem a relação  $x/y = 3/4$ . Um reservatório elevado será mais econômico se sua seção horizontal for circular. Os reservatórios cilíndricos têm dimensões econômicas, quando a relação entre a altura de água e o raio do reservatório estiver na proporção 1:1, ou  $h = R$ .
- IV. A água no cenário urbano tem os seguintes destinos: o doméstico, quando a água é usada nas habitações e compreende as parcelas destinadas às finalidades higiênicas, alimentares, e à lavagem em geral; comercial e industrial variando de acordo com o tipo de estabelecimento; público que corresponde à parcela de água utilizada na irrigação de jardins, lavagem de ruas e passeios, nos edifícios públicos, alimentação de fontes, esguichos e chafarizes e demais equipamentos públicos.
- V. A rede de distribuição é constituída por um conjunto de condutos assentados nas vias públicas, com a função de conduzir a água para os pontos de consumo. Nas redes de distribuição, têm-se dois tipos de condutos: principais e secundários. Os condutos principais, troncos ou mestres, são as canalizações de maior diâmetro, responsáveis pela alimentação dos condutos secundários. Efetuam o abastecimento de extensas áreas da cidade. Os condutos secundários, de menor diâmetro, são os que estão em imediato contato com os pontos de consumo ou ramais de entrada. A vazão de distribuição é calculada  $Q=PqK1K2/86400$  "l/s"

Estão corretas as afirmativas:

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

## 72 - Disciplina: Rodovias e Pavimentação

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Betume é comumente definido como uma mistura de hidrocarbonetos solúvel no bissulfeto de carbonato. O asfalto é uma mistura de hidrocarbonetos derivados do petróleo de forma natural ou por destilação, cujo principal componente é o betume, podendo conter ainda outros materiais, como oxigênio, nitrogênio e enxofre, em pequenas porções. Alcatrão é uma designação genérica de um produto que contém hidrocarbonetos, que se obtém da queima ou destilação destrutiva do carvão, madeira etc.
- II. Como mencionado acima tanto o asfalto quanto o alcatrão são materiais betuminosos, porque contêm betume e possuem propriedades muito parecidas.
- III. Os agregados utilizados em revestimentos asfálticos de pavimentos podem ser de origem natural, artificial e reciclado. Os naturais incluem todas as fontes de ocorrência natural e são obtidos por processos convencionais de desmonte, escavação e dragagem em depósitos continentais, marinhos, estuários e rios.
- IV. Os pavimentos são estruturas de múltiplas camadas, sendo o revestimento a camada que se destina a receber a carga dos veículos e mais diretamente a ação climática. Dentre as misturas usinadas podem ser subdivididas pela graduação dos agregados em densa, aberta e descontínua. A graduação descontínua se caracteriza por ter uma curva granulométrica com proporcionamento dos grãos de menores dimensões em quantidade dominante em relação aos grãos de dimensões intermediárias, completados por certa quantidade de finos, de forma a ter uma curva descontínua em certas peneiras.
- V. A dosagem de uma mistura asfáltica tem consistido até hoje na escolha, por procedimentos experimentais, de um teor dito “ótimo” de ligante, a partir de uma faixa granulométrica predefinida. Durante a evolução dos procedimentos de dosagem, diversas formas de compactação de amostras vêm sendo desenvolvidas. Dependendo do sistema, as amostras podem ser quanto à forma, cilíndricas, trapezoidais ou retangulares e a compactação podem ser realizadas pelo impacto, amassamento, vibração ou rolagem.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 73 - Disciplina: Rodovias e Pavimentação

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Sub-base é a camada complementar à base, quando por circunstâncias técnicas ou econômicas, não for aconselhável construir a base diretamente sobre a regularização ou reforço do subleito. Segundo a regra geral, com exceção dos pavimentos de estruturas invertidas, o material constituinte da sub-base poderá ter características tecnológicas iguais as do reforço do subleito. Base é a camada destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los. Revestimento é a camada, tanto quanto possível impermeável, que recebe diretamente a ação do tráfego e destinada a melhorar a superfície de rolamento quanto às condições de conforto e segurança.
- II. Base de macadame de cimento é uma base construída com agregados graúdos, cujos vazios são preenchidos por um material de granulometria mais fina. Base de macadame hidráulico é uma base ou sub-base constituída de uma ou mais camadas de pedra britada, de fragmentos entrosados entre si e material de enchimento. Base de macadame betuminoso consiste de camadas de agregados interligadas por pinturas de material betuminoso. Além das bases anteriormente citadas, as bases de solo estabilizado e brita graduada são exemplos de bases flexíveis. Quando o material do subleito ou da sub-base for composto de solo siltoso ou argiloso, com mais de 35% passando na peneira n° 200 (0,074mm), a base corre o risco de sofrer a penetração, de baixo para cima, desse material fino, comprometendo as funções do material de enchimento.
- III. Um projeto de rodovia pode ter subdivisões inter-relacionadas conforme suas necessidades próprias, mas, de uma maneira geral, os projetos de engenharia são informalmente padronizados, compreendendo os seguintes estudos: de tráfego, de viabilidade técnica, hidrológicos, topográficos, geológicos e geotécnicos e ambientais. Posteriormente seguem-se os projetos: de terraplenagem, obras de arte correntes, drenagem, pavimentação, interseções, retornos e acessos, obras complementares, de sinalização, desapropriação, de instalações para operação a rodovia. Outros são os orçamentos, planos executivos e os documentos para licitação.
- IV. Seção transversal é a representação geométrica, no plano vertical, de alguns elementos dispostos transversalmente em determinado ponto do eixo longitudinal. A seção transversal da via poderá ser em corte, aterro ou mista. As seções transversais são perpendiculares ao eixo, nas estacas inteiras, e indicam a linha do terreno natural e a seção projetada.
- V. A plataforma consiste da parte da rodovia compreendida entre os limites externos dos passeios ou entre os pés de corte e cristas de aterro, incluindo todos os dispositivos necessários à drenagem da pista. A pista de rolamento é parcela da área pavimentada da plataforma, designada e projetada para a utilização pelos veículos em movimento contínuo. Os limites laterais da pista de rolamento são os bordos da pista. A faixa longitudinal da pista, designada e projetada para uma fila de veículos em movimento contínuo chama-se faixa de rolamento. Acostamento é a parcela da área da plataforma adjacente à

pista de rolamento, objetivando permitir que veículos em início de processo de desgoverno retomem a direção correta, proporcionar aos veículos acidentados, com defeitos ou cujos motoristas fiquem incapacitados de continuar dirigindo, um local seguro para serem estacionados fora da trajetória dos demais veículos e estimular os motoristas a usar a largura total da faixa mais próxima do acostamento.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 74 - Disciplina: Engenharia Econômica e de Avaliações

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. Teoria econômica trata da identificação do fato econômico. É com base nos levantamentos sobre a conduta dos agentes econômicos que se inicia o complexo de conhecimento sistematizado da realidade no campo da economia positiva. Economia descritiva é o compartimento central da economia, compete-lhe dar ordenamento lógico aos levantamentos sistematizados fornecidos pela economia descritiva, produzindo generalizações que sejam capazes de ligar aos fatos entre si, desvendar cadeias de ações manifestadas e estabelecer relações que identifiquem os graus de dependência de um fenômeno em relação a outro. A microeconomia é aquela parte da teoria econômica que estuda o processo de formação de preços e o funcionamento dos mercados, ou seja, comportamento das unidades, tais como os consumidores, as indústrias e empresas, e suas inter-relações. A macroeconomia estuda o funcionamento do sistema econômico em seu conjunto.
- II. Basicamente, a macroeconomia constitui-se de cinco mercados, que por suas ofertas e demandas determinam os agregados macroeconômicos. Esses cinco mercados são mercado de bens e serviços, de trabalho, monetário, de títulos e de divisas. Uma das leis tipicamente econômicas é a lei da oferta e da procura. A estrutura do mercado pode ser classificada em: monopólio; monopsonio; oligopólio; oligopsonio; concorrência perfeita; e concorrência monopolística. Um segundo ponto de estudo de microeconomia é a produção, o custo e a eficiência. A produção é um processo que usa insumos para criar produtos, destinados ao comércio ou ao consumo.
- III. Pode-se definir engenharia econômica como o estudo que compreende os métodos, as técnicas e os princípios necessários para se tomar decisões entre alternativas de investimentos, relativas à aquisição e à disposição de bens de capital, tanto de empresas, como de particulares ou de entidades do governo, indicando a mais econômica. O estudo de engenharia econômica envolve: um problema a resolver ou uma função a executar, como, por exemplo, o transporte de material dentro de um almoxarifado; diversas alternativas possíveis, por exemplo, transporte manual, por empilhadeira, por carrinhos ou ainda por correia transportadora; avaliação de cada alternativa, determinando as vantagens e desvantagens, tais como custo, eficiência, distância, volume transportado, etc.; comparação e escolha da melhor alternativa, sendo que, neste caso, devemos “otimizar alternativas”, ou seja, minimizar custos ou maximizar lucros.
- IV. Os juros são a remuneração do capital. Representam o dinheiro pago pelo uso de dinheiro emprestado ou o ganho de dinheiro gerado pelo capital empregado num investimento. A especificação dos juros é feita pela taxa de juros, definida como a razão entre os juros que serão cobrados no fim do período e o capital inicialmente empregado. Taxas fixas são aquelas que não se alteram durante todo o prazo da operação financeira, mesmo que exista mais de um período de capitalização. Taxas prefixada quando determinada ou definida no ato da contratação. Taxas pós-fixadas, quando o valor efetivo do juro é calculado somente após o reajuste da base de cálculo.
- V. O Valor Presente Líquido (VPL) de um fluxo de caixa é obtido pela soma de todos os valores do fluxo de caixa, trazidos para a data presente. Ou seja, descontam-se os valores futuros para a data presente e somam-se esses valores descontados com o valor que o fluxo de caixa apresenta na data inicial. O Valor Anual Uniforme Equivalente (VAUE) ou simplesmente Valor Uniforme Equivalente (VUE) é um método que consiste em achar a série uniforme equivalente (A) ao fluxo de caixa do investimento em análise, à TMA do investidor. Se  $VAUE \leq 0$  o projeto é viável. A Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa que iguala os recebimentos futuros aos investimentos feitos no projeto, ou seja, é a taxa de desconto para a qual tem-se  $VPL \geq 0$ .

Estão corretas as afirmativas:

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

## 75 - Disciplina: Engenharia Econômica e de Avaliações

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. A engenharia de avaliações é o campo da engenharia que consiste no conjunto de conhecimentos técnico-científicos especializados aplicados à avaliação de bens. É a ciência que subsidia a tomada de decisão a respeito de valores, custos, frutos e direitos e é empregada em uma variedade de situações, tanto no âmbito judicial como extrajudicial. Suas aplicações são diversas, tais como: comercialização (venda e locação), atualização do valor de ativos, avaliação para fins de seguro, hipotecários, garantias... O princípio da proporcionalidade diz que dois bens fungíveis, em mercados semelhantes, têm preços equivalentes, numa certa data. Isso ocorre no que se denomina “zonas homogêneas”.
- II. Um dos aspectos fundamentais na Engenharia de Avaliações é o entendimento do conceito de valor. Existem várias definições e interpretações para valor, valor de mercado e preço, entre eles: valor patrimonial, valor em risco, valor econômico, valor de liquidação forçada, valor de custo, valor de indenização, valor de desmonte, valor em uso. O conceito de Valor de Mercado, adotado pelas normas avaliatórias brasileiras, diz que valor é a quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente. Valor é a quantia pela qual se efetua, ou se propõe efetuar, uma transação envolvendo um bem, um fruto ou um direito sobre ele.
- III. Nenhuma avaliação poderá prescindir da vistoria. A vistoria deve ser efetuada pelo engenheiro de avaliações com o objetivo de conhecer e caracterizar o bem avaliado e sua adequação ao seu segmento de mercado. O que caracteriza a vistoria é a minuciosa verificação das condições do objeto da avaliação na data de referência do laudo. Com a vistoria à região e ao imóvel efetuada, bem como a pesquisa imobiliária, se define qual a melhor metodologia a ser aplicada na avaliação a ser realizada, em que os métodos mais usuais são: comparativo direto, involutivo, evolutivo e para quantificação do custo do bem.
- IV. São várias as ferramentas utilizadas para a determinação do valor de mercado de um determinado imóvel, cuja escolha está diretamente ligada à pesquisa efetuada, à natureza do bem avaliando, podendo-se citar: tratamento por fatores, inferência estatística, apuração de custos do bem, fluxo de caixa descontado...
- V. A apuração da finalidade da avaliação pretendida, dos seus objetivos, da detalhada vistoria no imóvel e em seu entorno, a apurada e completa pesquisa imobiliária na região em análise, os corretos e precisos cálculos avaliatórios, com a aplicação da correta metodologia avaliatória, dentro do preconizado pelas normas técnicas, irá resultar em um laudo completo e fundamentado e consequentemente, em uma avaliação dentro da boa técnica, do bom senso e da boa ética profissional. O laudo desse ser claro, objetivo, conciso, preciso e conclusivo.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 76 - Disciplina: Controle e Ensaios Tecnológicos dos Materiais de Construção e Técnicas Construtivas

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. O ensaio de tração é um dos ensaios mais utilizados na determinação das propriedades mecânicas da maioria dos materiais. No ensaio de tração, um corpo de prova com formas e dimensões padronizadas é submetido a uma força de tração uniaxial que tende a esticá-lo ou alongá-lo. O corpo de prova é fixado nas garras de uma máquina de ensaio que aplica esforços crescentes na sua direção axial. Durante o ensaio, são medidas a força e a deformação correspondente. A forma da curva tensão versus deformação tem a mesma forma da curva força versus alongamento. O ponto máximo nos dois casos está associado com o início da deformação localizada (não uniforme), denominada estrição.
- II. O ensaio de dureza é provavelmente o ensaio mecânico mais frequentemente utilizado, tanto em empresas como em universidades e centros de pesquisas. Existe mais de uma dezena de ensaios de dureza. Esses ensaios podem ser classificados, conforme a maneira com que o ensaio é realizado, em três tipos: por penetração, por choque e por risco. A propósito, a escala de dureza mais antiga é a escala Mohs, introduzida em 1822, e é baseada na capacidade de um material riscar o outro. A escala Brinell foi proposta em 1900 por J.A. Brinell. O ensaio consiste em comprimir lentamente uma esfera de aço, de diâmetro  $D$ , sobre uma superfície plana por meio da aplicação de uma carga  $P$ .
- III. Os tipos mais comuns de ensaio de impacto são: ensaio Charpy, ensaio Izod e ensaio de tração sob impacto. No ensaio Charpy, o corpo de prova é biapoado horizontalmente e recebe o impacto de um pêndulo de peso especificado. O corpo de prova sofre uma flexão sob impacto e fratura com uma alta taxa de deformação. Na região próxima ao entalhe, aparece um estado triaxial de tensões. Este estado triaxial de tensões e a alta taxa de carregamento propiciam uma tendência para ocorrência de fratura frágil. A forma mais frágil de fratura em materiais é a clivagem.
- IV. No ensaio de fadiga um corpo de prova ou componente é submetido a um carregamento constante: em alta temperatura, ele deforma-se plasticamente em centenas ou milhares de horas, mesmo que a carga seja menor que o limite de escoamento do

material nesta temperatura. O ensaio de fadiga é realizado em temperaturas altas (e constante) e com uma tensão aplicada constante. No ensaio de fluência, mede-se o alongamento do corpo de prova em função do tempo.

- V. A fluência ocorre, quando um material é submetido a carregamento cíclico. Em geral, quanto maior for o limite de resistência (determinado com auxílio de um ensaio de tração) do material maior será sua resistência. Por outro lado, quando um corpo de prova ou componente é submetido a esforços dinâmicos, repetidos ou flutuantes, o mesmo pode romper-se com uma carga muito inferior ao limite de resistência do material.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 77 - Disciplina: Patologias na Construção Civil

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

Segundo Granato (2002), a corrosão das armaduras é uma das principais manifestações patológicas, responsáveis por enormes prejuízos. Como material de construção denso e resistente, pensa-se que o concreto armado tem uma duração ilimitada. No entanto, atualmente se constata um número crescente de estruturas prematuramente deterioradas por corrosão das armaduras de reforço. A corrosão das armaduras pode-se originar por uma ação química ou eletroquímica, resultando numa modificação do aço de forma contínua, até que todo o aço se transforme em ferrugem.

- I. Corrosão química: A corrosão química ocorre pela dissolução da capa passivadora de corrosão, pelo ingresso (por meio externo) de íons de cloretos no concreto ou no caso de contaminação da massa do concreto, formando compostos de óxido de ferro ( $Fe_2O_3$ ).
- II. Corrosão eletroquímica ou eletrolítica: Também denominada corrosão catódica ou simplesmente corrosão, ocorre em meio aquoso é o principal e mais sério processo de corrosão encontrado na construção civil. Nesse processo de corrosão, a armadura se transforma em óxidos e hidróxidos de ferro, de cor avermelhada, pulverulenta e porosa, denominada ferrugem.
- III. Corrosão em espaços confinados: A corrosão em espaços confinados pode ocorrer, quando sobre a superfície do aço existe um espaço suficiente resguardado que evita o acesso contínuo de oxigênio, podendo criar zonas diferenciais de oxigênio que induzem à corrosão.
- IV. Corrosão uniforme generalizada: A corrosão uniforme é o resultado de uma perda generalizada da película passiva, resultante da carbonatação do concreto ou a quantidade excessiva de íons cloretos. Também pode ocorrer por efeito de “lixiviação” de componentes alcalinos do concreto, devido à percolação de águas puras ou ligeiramente ácidas.
- V. Corrosão galvânica: Esse tipo de corrosão pode-se dar, quando existem dois metais diferentes no meio eletrolítico. No aço do concreto, essa situação se dará cada vez que em alguma zona se danifique, ou não se forma uma capa passivadora característica. Essa zona atuará como um ânodo, frente ao restante do material, em que permanece a passivação, o qual atuará como cátodo. Também se poderia apresentar quando o aço se encontra em contato com outros condutores mais nobres.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 78 - Disciplina: Higiene e Segurança no Trabalho

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. A NR 05 aborda a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Essa tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. A CIPA será composta de representantes do empregador e dos empregados, de acordo com o dimensionamento previsto nessa mesma norma. A CIPA terá reuniões ordinárias mensais, de acordo com o calendário preestabelecido e essas serão realizadas durante o expediente normal da empresa e em local apropriado.
- II. A NR 06 considera EPI (Equipamento de Proteção Individual) todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do CA (Certificado de Aprovação) expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. Dentre as responsabilidades do empregador, a NR 06 estabelece que esse deva adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade, exigir seu uso e responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica.
- III. A NR 09 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, mediante antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.
- IV. A NR 10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Essa se aplica às fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades. Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.
- V. A NR 11 aborda a segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras. Os poços de elevadores e monta-cargas deverão ser cercados, solidamente, até a altura mínima de 1,20m. Em equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como ascensores, elevadores de carga, guindastes, monta-carga, pontes-rolantes... serão calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho. Em todo o equipamento será indicado, em lugar visível, a carga máxima de trabalho permitida.

Estão corretas as afirmativas:

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

## 79 - Disciplina: Higiene e Segurança no Trabalho

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. A NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção. A observância e o cumprimento do estabelecido na NR 18 não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições ao meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e/ou outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR 18 e compatíveis com a fase da obra.
- II. A NR 18 estabelece que todos os canteiros de obras devem dispor de instalações sanitárias; vestiário; alojamento; local de refeições; cozinha, quando houver preparo de refeições; lavanderia; área de lazer e ambulatório. Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para esse fim. As áreas de vivência devem possuir local próprio, coberto, ventilado e iluminado para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos.
- III. São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deve contemplar as

exigências contidas na NR 09 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio. Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária integram o PCMAT.

- IV. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, antes e no final dos serviços de demolição, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros. Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m e inclinação de 45° (quarenta e cinco graus) em todo o perímetro da obra.
- V. Nas escavações, fundações e/ou desmonte de rochas, a área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados. A norma estabelece que em escavações a profundidade mínima para que essas devam dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho seja de 1,25m. Para os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim

Estão corretas as afirmativas:

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

#### 80 - Disciplina: Legislação Específica

Das afirmativas abaixo identifique qual ou quais são **VERDADEIRAS**.

- I. O profissional de engenharia durante a sua atividade profissional está sujeito à ser chamado a assumir responsabilidade do fato e pode responder sob ético-profissional, técnico-administrativo, civil, penal e trabalhista. A responsabilidade civil diz respeito à reparação do dano patrimonial, segundo estabelece o código civil. A responsabilidade extracontratual do construtor é uma responsabilidade de ordem pública sendo relativa à defesa da incolumidade e segurança coletiva
- II. A culpa pode ser definida como qualquer ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, intencional, capaz de violar direito ou causar prejuízo a outrem. A culpa pode ser classificada em três modalidades negligência, imprudência ou imperícia. A imperícia diz respeito a fato ocorrido devido à falta de aptidão técnica, seja ela teórica ou prática.
- III. Os engenheiros e todos os empreiteiros, pelo simples fato de projetar e construir assumem uma obrigação típica de resultado, cada um dentro dos compromissos assumidos. Dentre esses compromisso pode-se citar: o pela solidez e segurança do trabalho, pelos riscos da obra, pelo preço, pelos danos, pelos impostos e contribuições, pelos defeitos e imperfeições, pela inobservância das obrigações contratuais, pelo pagamento de materiais inutilizados por imperícia e pela mora na entrega.
- IV. A omissão é penalmente relevante quando o omitente devia e podia agir para evitar o resultado. O dever de agir incube a quem: tenha por lei obrigação de cuidado, proteção ou vigilância, de outra forma assumiu a responsabilidade de impedir o resultado ou com seu comportamento anterior, criou o risco da ocorrência do resultado. Diz-se o doloso, quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou imperícia.
- V. Exerce ilegalmente a profissão de engenheiro: a pessoa física ou jurídica que realizar atos ou prestar serviços públicos ou privados reservados aos profissionais de engenharia, o profissional que se incumbir de atividades estranhas às atividades discriminadas em seu registro, o profissional que emprestar seu nome a pessoa, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços sem sua real participação nos trabalhos delas, profissional que, suspenso dos seus exercícios, continue em atividade, a firma, organização ou sociedade que, na qualidade de pessoa jurídica, exercer atribuições reservadas aos profissionais de engenharia.

Estão corretas as afirmativas

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









