



PROCESSO SELETIVO PÚBLICO

## 036. PROVA OBJETIVA

### ARQUITETO PLENO – ARQUITETURA E URBANISMO

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorrida a metade do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto, para responder às questões de números **01** a **05**.

Na era da internet, com seus “rsrsrs” e as “longas” mensagens de 140 caracteres do Twitter, que lugar haveria para a retórica, a invenção dos gregos clássicos para permitir que nas democracias o bom cidadão pudesse defender seus pontos de vista falando bem? Na semana passada, o julgamento do mensalão no STF pôs em evidência os advogados dos réus. Eles foram lá exercitar sua retórica, uma vez que as peças de defesa já haviam sido escritas e enviadas aos ministros do tribunal. Os defensores, com raras exceções, saíram-se muito mal no quesito da retórica – que não é blá-blá-blá.

Quando assumiu o posto de presidente da Suprema Corte dos Estados Unidos, Earl Warren perguntou a um colega mais antigo em quem confiava plenamente o que ele deveria ler para conseguir escrever suas sentenças no alto nível que as circunstâncias exigiam. O colega de Warren, Hugo Black, respondeu: “Basta ler Retórica, de Aristóteles”.

Sábio conselho. Com a democracia, os gregos criaram esse mecanismo de sustentação oral baseado na lógica e na honestidade de pensamento a que chamaram de retórica. Os cidadãos eram frequentemente obrigados a defender em público não apenas ideias, mas sua propriedade e até a própria liberdade. Aristóteles ensinou que persuadir uma audiência nada tem a ver com eloquência. Isso é sofisma. O que separa um cidadão grego dotado da retórica de um mero sofista? A retórica vencedora não depende do dom da oratória, mas do valor moral do orador.

(Otávio Cabral e Carolina Melo. A retórica não é blá-blá-blá. *Veja*, 15.08.2012)

- 01.** A palavra que melhor traduz a ideia acerca da qualidade do orador, no contexto, é
- (A) tenacidade.
  - (B) verbosidade.
  - (C) probidade.
  - (D) entusiasmo.
  - (E) proselitismo.
- 02.** Na frase final do primeiro parágrafo está implícito que, em sua maioria, os defensores dos réus do mensalão
- (A) praticaram a retórica somente como oratória vazia.
  - (B) restringiram sua defesa a peças escritas.
  - (C) foram convincentes em suas manifestações escrita e oral.
  - (D) renunciaram ao recurso da sustentação oral.
  - (E) falaram livremente, como deve ocorrer nas democracias.

- 03.** Assinale a alternativa contendo as palavras cujos sentidos se opõem, correta e respectivamente, aos sentidos das expressões destacadas nas frases:

Com a **democracia**, os gregos criaram esse mecanismo de sustentação oral.

Aristóteles ensinou que persuadir uma audiência nada tem a ver com eloquência. Isso é **sofisma**.

- (A) o fisiologismo; falácia.
- (B) a meritocracia; eficácia.
- (C) o elitismo; má-fé.
- (D) o autoritarismo; boa-fé.
- (E) a soberania; imprevidência.

- 04.** Considere as seguintes afirmações:

- I. As aspas em “longas” (1.º parágrafo) indicam que a palavra está sendo empregada em sentido irônico.
- II. As aspas em “rsrsrs” (1.º parágrafo) indicam que se trata de palavra estrangeira, razão pela qual é incorreto empregar-la.
- III. As aspas em “Basta ler Retórica, de Aristóteles” (2.º parágrafo) indicam que se trata de uma citação.

Deve-se concluir que está correto o que se afirma em

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

- 05.** Observe os trechos destacados em seus respectivos contextos:

- I. ... permitir que nas democracias o bom cidadão pudesse defender seus pontos de vista **falando bem**?
- II. Eles foram lá exercitar sua retórica, **uma vez que as peças de defesa já haviam sido escritas e enviadas aos ministros do tribunal**.
- III. ...o que ele deveria ler **para conseguir escrever suas sentenças no alto nível** que as circunstâncias exigiam.

Esses trechos expressam, correta e respectivamente, as circunstâncias de

- (A) meio, restrição e finalidade.
- (B) modo, restrição e condição.
- (C) meio, causa e condição.
- (D) restrição, condição e finalidade.
- (E) modo, causa e finalidade.

06. Assinale a alternativa que apresenta conjugação de verbos e concordância nominal e verbal de acordo com o padrão culto da língua.
- (A) É inegável que aqueles que se disporem a basear suas defesas em puro blá-blá-blá, não expondo dado consistente, não será bem sucedido.
  - (B) Mesmo que os defensores se dispusessem a praticar uma defesa adequada, com argumentos que se mostrassem irrefutáveis, haveria quem lhes criticasse a estratégia.
  - (C) Haverão sempre os descontentes com as decisões emanadas do iminente julgador, caso as decisões dele se contraporem às expectativas dos réus.
  - (D) Os réus devem ter em seu defensor uma pessoa de sua confiança, que eles reputassem competentes, mesmo quando não se tratam de advogados famosos.
  - (E) Pela lei do Brasil, é proibido a prática da advocacia por estrangeiros; deseja-se que restrinjam sua atuação a seu país de origem, onde goza de plenos poderes.

Leia o texto, para responder às questões de números 07 a 10.

No terceiro dia de julgamento, seguiram-se novos depoimentos e finalmente fizeram-se as acareações. E o que facilitou grandemente a tarefa da acusação foi que, na esperança de melhorarem sua posição pessoal, os réus se puseram a acusar uns aos outros. Fez-se publicamente o exame dos prontuários tirados da parte dos arquivos da Polícia Central que Zabala não tivera tempo de destruir. Por meio desses documentos, ficou provado que mais de duzentas pessoas, entre as quais algumas dúzias de estudantes, haviam morrido de doenças e maus tratos nas diversas prisões de Cerro Hermoso e arredores, e seus corpos enterados numa vala comum, sem que seus parentes tivessem sido sequer notificados da “ocorrência”. Quando o promotor público terminou a acusação, o Presidente do Tribunal deu a palavra ao advogado profissional que o Comitê Central Revolucionário designara para defender os réus. O homem ergueu-se e declarou que, diante de todas aquelas provas, ele não só recusava fazer a defesa de seus constituintes como também não pedia sequer para eles a clemência dos jurados. E sentou-se. Sua “defesa” – que provocou aplausos – durou menos de um minuto.

(Érico Veríssimo, *O Senhor Embaixador*)

07. É correto afirmar que o texto dedica-se predominantemente a
- (A) descrever ações e relatar fatos objetivamente, tendo em vista que apresenta ocorrências havidas durante um julgamento, sem expressão de pontos de vista do enunciador.
  - (B) relatar fatos e descrever personagens subjetivamente, tendo em vista que apresenta ações de personagens que, segundo o ponto de vista do enunciador, mudaram o rumo da revolução.
  - (C) descrever personagens sem se ater a fatos, tendo em vista que apresenta características físicas e psicológicas daqueles, a partir da perspectiva particular do enunciador.
  - (D) expor teses que o enunciador discute a partir de um ponto de vista contrário às personagens identificadas como réus do processo apresentado.
  - (E) relatar fatos e discutir teses, tendo em vista que o enunciador tanto relata acontecimentos quanto expressa seu ponto de vista em apoio a estes.

08. Assinale a alternativa em que as duas formas verbais expressam tempo equivalente.

- (A) Puseram; tivessem sido notificados.
- (B) Fez-se; recusava.
- (C) Tivera; haviam morrido.
- (D) Melhorarem; tivera tempo.
- (E) Designara; declarou.

09. A alternativa em que a nova versão da frase do texto apresenta emprego e colocação de pronome de acordo com a norma-padrão é:

- (A) No terceiro dia de julgamento, se seguiram novos depoimentos, os quais depois deles finalmente fizeram-se as acareações.
- (B) E facilitou grandemente a tarefa da acusação o fato onde os réus, na esperança de melhorarem sua posição pessoal, se puseram a acusar uns aos outros.
- (C) Se fez publicamente o exame dos prontuários tirados da parte dos arquivos da Polícia Central, os quais Zabala não tivera tempo de destruí-los.
- (D) Eram documentos importantes, cujos provaram que torturaram-se mais de duzentas pessoas, entre eles algumas dúzias de estudantes.
- (E) O Presidente do Tribunal deu a palavra ao advogado, profissional cuja designação para defender os réus deveu-se ao Comitê Central Revolucionário.

10. Assinale a alternativa em que o sinal indicativo de crase está empregado corretamente.

- (A) Foi dada a palavra à defesa, que se recusou à falar em favor de seus representados.
- (B) Provou-se que àqueles estudantes foram impostos severos maus tratos, até levá-los à morte.
- (C) À bem da verdade, a defesa não estava plenamente à par das acusações contra os réus.
- (D) À princípio, os acusados submetidos à acareação passaram a incriminar-se uns aos outros.
- (E) À partir daquele momento, as pessoas que assistiam àquele julgamento aplaudiram à atitude do defensor.

11. Alzira, Beatriz, César e Dinah têm 14, 15, 17 e 19 anos de idade, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que César é mais velho que Alzira. A diferença entre as idades de Dinah e Beatriz, não necessariamente nessa ordem, é de 1 ano. Nas condições dadas, a idade de Alzira, em anos, é

- (A) 14.
- (B) 15.
- (C) 16.
- (D) 17.
- (E) 19.

12. Os radares A, B e C detectam excesso de velocidade nos seguintes tipos de veículos:

- A – detecta apenas veículos de quatro rodas;
- B – detecta veículos de pelo menos três rodas;
- C – detecta qualquer veículo.

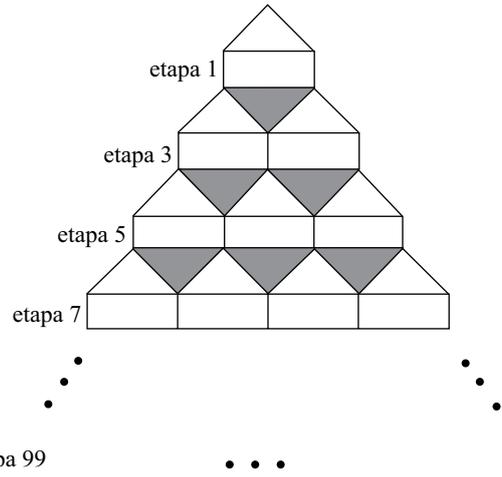
Em relação a um veículo que tenha passado pelos três radares em excesso de velocidade, mas que tenha sido multado por apenas dois deles, é correto afirmar que, necessariamente, ele tem

- (A) menos do que três rodas.
- (B) três ou mais do que quatro rodas.
- (C) até três rodas.
- (D) quatro rodas.
- (E) mais do que quatro rodas.

13. Em um mês, temos 5 quintas-feiras, 5 sextas-feiras e 5 sábados. O dia em que caiu a terceira quarta-feira desse mês indicado foi

- (A) 18.
- (B) 19.
- (C) 20.
- (D) 21.
- (E) 24.

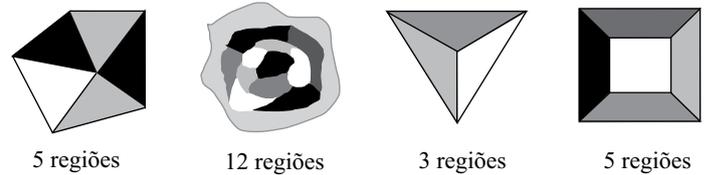
14. Observe a figura.



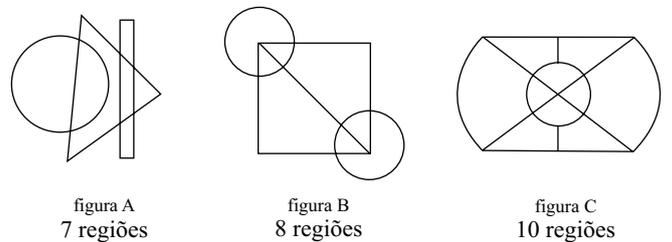
Mantendo-se o mesmo padrão, ao completar a etapa 99 da figura, o total de triângulos sombreados será igual à soma  $1+2+3+4+5+\dots+n$ , com n igual a

- (A) 44.
- (B) 45.
- (C) 49.
- (D) 50.
- (E) 99.

15. Diremos que uma figura está “bem colorida” se não existem regiões vizinhas coloridas com uma mesma cor. Regiões que só se tocam por um ponto não são consideradas vizinhas. Veja quatro exemplos de figuras consideradas “bem coloridas”.

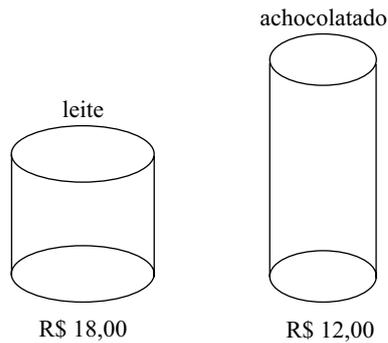


O número mínimo de cores que deve ser usado em cada uma das figuras A, B e C a seguir para que elas fiquem “bem coloridas” é, respectivamente, igual a



- (A) 2, 3, 4.
- (B) 2, 3, 3.
- (C) 2, 4, 3.
- (D) 3, 3, 3.
- (E) 3, 3, 4.

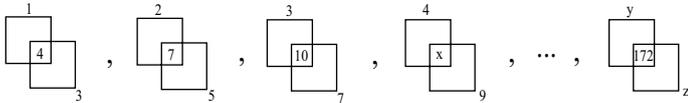
16. Aurélio foi ao mercado com R\$ 96,00 tendo o objetivo de gastar todo o dinheiro na compra de latas de leite e latas de achocolatado, cujos preços, por unidade, estão indicados na figura.



Além da meta de gastar todo o dinheiro, Aurélio também deseja que o total de latas de um dos produtos não supere o total de latas do outro em 8 ou mais unidades. Cumpridas as duas metas de Aurélio, o total de maneiras diferentes que ele poderá realizar sua compra é igual a

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

17. Observe a sequência, que mantém sempre o mesmo padrão.



Na sequência,  $x$ ,  $y$  e  $z$  representam números, sendo que  $x+y+z$  é igual a

- (A) 158.  
(B) 163.  
(C) 165.  
(D) 176.  
(E) 185.

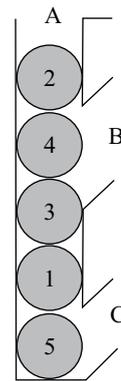
18. Uma floresta tem  $x$  árvores, e cada árvore dessa floresta tem de 300 até 600 folhas. O menor valor de  $x$  para que necessariamente haja nessa floresta pelo menos duas árvores com o mesmo número de folhas é

- (A) 299.  
(B) 300.  
(C) 301.  
(D) 302.  
(E) 303.

19. Álvaro e Bianca têm 5 filhas. Cada uma das filhas tem um irmão, e cada uma das 5 irmãs tem quatro sobrinhos. Contando Álvaro, Bianca e todos os seus filhos e netos, o número mínimo de integrantes dessa família é igual a

- (A) 12.  
(B) 14.  
(C) 16.  
(D) 19.  
(E) 23.

20. A figura a seguir mostra um recipiente aberto em A, B e C com cinco esferas numeradas.



Uma “operação” consiste em retirar apenas uma esfera por vez por B ou C (sem soerguimento de conjuntos de esferas) e imediatamente colocá-la de volta por A. O número mínimo de “operações” necessárias para obter a ordem das esferas em 1, 2, 3, 4, 5, de baixo para cima, é

- (A) 4.  
(B) 7.  
(C) 8.  
(D) 10.  
(E) 12.

21. Analise as afirmações relacionadas à personalização do Menu Iniciar no sistema operacional Windows XP.

- I. A personalização é efetuada acessando-se, no Painel de Controle no Modo de Exibição Clássico, o ícone *Barra de Tarefas e Menu Iniciar*.
- II. O número de programas que podem ser exibidos pode ser escolhido pelo usuário.
- III. O tamanho dos ícones pode ser alterado.

Sobre as afirmações, está correto o contido em

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

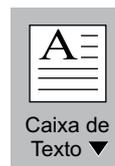
22. O Visualizador da Área de Armazenamento do Windows XP permite que o usuário do computador

- (A) abra arquivos de formatos típicos para a visualização de seus conteúdos.
- (B) veja as informações copiadas na Área de Transferência.
- (C) veja as pastas presentes nas unidades de armazenamento.
- (D) verifique a ocupação dos seus discos e demais dispositivos de armazenamento.
- (E) visualize todos os arquivos armazenados nas unidades de armazenamento.

23. No Windows XP, em sua configuração padrão, deseja-se adicionar um atalho à Área de Trabalho para um arquivo que se encontra em uma determinada pasta. Uma das maneiras que pode ser utilizada para essa ação é:

- (A) Clicar com o botão direito do *mouse* no arquivo, em seguida clicar em *Enviar para* e, posteriormente, em *Área de Trabalho*.
- (B) Clicar com o botão direito do *mouse* no arquivo, em seguida clicar em *Criar Atalho* e, posteriormente, em *Área de Trabalho*.
- (C) Clicar com o botão direito do *mouse* no arquivo e, em seguida, clicar em *Área de Trabalho* e, posteriormente, em *Definir Atalho*.
- (D) No Painel de Controle, selecionar o ícone *Área de Trabalho*, selecionar o arquivo desejado e, em seguida, clicar na opção *Atalho*.
- (E) No Painel de Controle, selecionar o ícone *Atalhos*, selecionar o arquivo desejado e, em seguida, clicar na opção *Área de Trabalho*.

24. No MS-Word 2007, um usuário clicou sobre o seguinte ícone, presente na guia Inserir, grupo Texto.



Por meio dessa ação, é possível

- (A) alterar a borda de uma caixa de texto selecionada.
- (B) inserir uma caixa de texto pré-formatada.
- (C) passar a primeira letra do texto selecionado para caixa alta.
- (D) remover a moldura de todas as páginas do texto.
- (E) remover uma caixa de texto.

25. Durante a edição de um documento no MS-Word 2007, aplicou-se, sobre um parágrafo selecionado, composto por algumas linhas e com alinhamento Justificado, a seguinte formatação de parágrafos, utilizando-se para isso a caixa de diálogo *Parágrafo*, aba *Recuos e espaçamento*.

**Recuo**

Esquerda: 0 cm

Direita: 0 cm

Especial: *Deslocamento* / Por: 1,25 cm

Com essa formatação, o que ocorre com o parágrafo é:

- (A) Todas as linhas ficarão com deslocamento de 1,25 cm em relação à margem esquerda.
- (B) Todas as linhas ficarão com deslocamento de 1,25 cm em relação à margem direita.
- (C) Somente a primeira linha ficará com deslocamento de 1,25 cm em relação à margem esquerda.
- (D) Com exceção da primeira linha, as demais ficarão com deslocamento de 1,25 cm em relação à margem direita.
- (E) Com exceção da primeira linha, as demais ficarão com deslocamento de 1,25 cm em relação à margem esquerda.

A planilha a seguir, elaborada no MS-Excel 2007, deve ser utilizada para responder às questões de números 26 e 27.

	A	B	C	D
1	0	456	24	12
2	34	42	78	78
3	44	88	24	99
4				

26. Na planilha apresentada, foram inseridas as seguintes fórmulas nas células A4 e B4:

Célula	Fórmula
A4	=E((MÁXIMO(A1:B3)=B1);(MÍNIMO(A1:B3)>0))
B4	=OU((MÁXIMO(A1:B3)=B1);(MÍNIMO(A1:B3)<0))

Os resultados que aparecerão em A4 e B4 serão, respectivamente,

- (A) 456 e 0.  
 (B) FALSO e FALSO.  
 (C) FALSO e VERDADEIRO.  
 (D) VERDADEIRO e FALSO.  
 (E) VERDADEIRO e VERDADEIRO.
27. Um usuário selecionou, na planilha apresentada, as células D2 e D3. Na sequência, arrastou o pequeno quadrado presente no canto inferior direito dessa seleção até a célula D7. Pode-se afirmar que os valores que ficarão presentes nas células D4, D5, D6 e D7 serão, respectivamente,
- (A) 78, 78, 78 e 78.  
 (B) 99, 99, 99 e 99.  
 (C) 100, 101, 102 e 103.  
 (D) 120, 141, 162 e 183.  
 (E) 198, 297, 396 e 495.

28. Considere o seguinte texto, digitado em um *slide* do MS-PowerPoint 2007:

Exemplo

Selecionando-se uma das opções do botão representado a seguir, disponibilizadas imediatamente por meio do clique no símbolo,



presente na guia Início do MS-PowerPoint 2007, obtém-se como resultado

- (A) Exemplo  
 (B) *Exemplo*  
 (C) E x e m p l o  
 (D) EXEMPLO  
 (E) exemplo
29. No uso de correio eletrônico, as contas são protegidas por senhas, sobre as quais é correto afirmar que
- (A) devem ser alteradas periodicamente.  
 (B) devem ser formadas apenas por letras.  
 (C) somente podem ser determinadas pelo administrador do servidor.  
 (D) não podem conter letras maiúsculas.  
 (E) uma vez estabelecidas, não podem mais ser alteradas.
30. Analise as afirmações relacionadas com URLs (*Uniform Resource Locators*) utilizados na internet.
- I. A estrutura de um URL é: protocolo://máquina/caminho/recurso.  
 II. URLs que se iniciam por ftp:// foram substituídas pelas http://, não sendo mais utilizadas atualmente.  
 III. URLs que se iniciam por https:// permitem que se verifique a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais.
- Sobre as afirmações, está correto o contido em
- (A) I, apenas.  
 (B) II, apenas.  
 (C) I e II, apenas.  
 (D) I e III, apenas.  
 (E) I, II e III.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Em função das condições de uso e da velocidade diretriz de determinado trecho viário, definiu-se, em seu projeto geométrico, que será prevista superelevação lateral em trechos em curva horizontal. Isso implica que
- (A) deverão ser ajustados os fatores  $k$  e  $l$  do eixo da via em todas as curvas de concordância vertical.
  - (B) no trecho em curva, as águas pluviais vão se concentrar mais na parte interna da curva, em função da alteração da declividade transversal nas seções do trecho.
  - (C) as calçadas de ambos os lados da pista deverão ser igualmente elevadas, com aumento da altura das guias.
  - (D) as guias de ambos os lados da curva deverão ser substituídas por defensas em concreto padrão *New Jersey*, com altura suplementada proporcionalmente à superelevação.
  - (E) deverão ser aumentados os raios das curvas, comparativamente aos que seriam aceitáveis sem a superelevação lateral.
32. No projeto estrutural de uma passarela apoiada sobre pilares alinhados, vencendo quatro vãos iguais e sucessivos, são cogitadas duas soluções, a primeira composta de vigas biapoiadas pré-moldadas alinhadas e a segunda de uma única viga contínua. Em relação às duas soluções, pode-se afirmar que
- (A) a viga biapoiada apresenta um alívio de momentos máximos, em relação à viga contínua, sendo a estrutura mais solicitada a flexão no centro de cada vão.
  - (B) a viga biapoiada apresenta um alívio de momentos máximos, em relação à viga contínua, sendo a estrutura mais solicitada a flexão nos apoios.
  - (C) a viga contínua apresenta um alívio de momentos máximos, em relação à viga biapoiada, sendo a estrutura mais solicitada a flexão no centro de cada vão.
  - (D) as duas soluções apresentam momento máximo equivalente, mantidas as demais condições de carregamento e peso próprio, sendo a estrutura mais solicitada a flexão nos apoios.
  - (E) as duas soluções apresentam momento máximo equivalente, mantidas as demais condições de carregamento e peso próprio, sendo a estrutura mais solicitada a flexão no centro de cada vão.
33. Em um melhoramento viário, foi prevista a retificação e a canalização de um córrego em seção retangular em concreto armado. Com relação aos efeitos dessa solução sobre o funcionamento do sistema de drenagem a jusante, pode-se afirmar que
- (A) a aceleração de vazões no trecho canalizado contribuirá para a redução do tempo de concentração e para o aumento de vazões.
  - (B) a aceleração de vazões no trecho canalizado contribuirá para a diminuição do volume total de água escoado, produzindo redução de vazões.
  - (C) a formação de remansos decorrente da retificação poderá reduzir as vazões máximas possíveis.
  - (D) a redução de remansos decorrente da retificação poderá reduzir as velocidades máximas possíveis.
  - (E) os efeitos da canalização e os da retificação tendem a se compensar, não se verificando grandes alterações no regime de escoamento do córrego.
34. Para a execução de uma pista de um corredor de ônibus foi considerada mais adequada uma solução de pavimento rígido, resistente a solventes e óleo diesel e de elevada resistência mecânica.
- Poderá atender a essas condições um pavimento
- (A) asfáltico adicionado de borracha de pneus reciclados.
  - (B) em concreto betuminoso usinado a quente.
  - (C) em paralelepípedos.
  - (D) com tratamento primário superficial (solo estabilizado).
  - (E) em concreto armado.
35. As fundações de uma edificação situada em determinada área de várzea deverão ser adequadas a uma situação de inviabilidade de emprego de fundações diretas. A sondagem a percussão revelou um subsolo caracterizado pela presença de camadas de bota-fora de terra e material inerte e de argilas orgânicas moles a muito moles, com uma súbita transição para material impenetrável. O parecer de fundações indicou, em função dessas e de outras características da obra, o emprego de estacas metálicas, com profundidade variando em torno de 8 m. Pode-se dizer, nessas condições, que as reações de apoio das estacas dependerão basicamente
- (A) do atrito lateral.
  - (B) da formação de um bulbo de pressão no terço superior da estaca.
  - (C) da aglutinação da argila orgânica pela oxidação da estaca.
  - (D) da execução de uma sapata no nível do material impenetrável.
  - (E) da resistência de ponta.

36. O projeto dos sistemas elétricos de uma edificação de pequeno porte preverá alimentação em baixa tensão, separando-se os circuitos de alimentação de tomadas daqueles que servem à iluminação dos ambientes.
- Considerem-se as seguintes afirmações, referentes a especificações desse projeto:
- I. o dimensionamento dos disjuntores de cada circuito deve levar em conta a intensidade máxima de corrente admitida conforme o diâmetro dos fios ou cabos utilizados;
  - II. um dimensionamento adequado de disjuntores termomagnéticos para proteção contra sobrecorrentes protegerá também o usuário contra choques elétricos;
  - III. todos os circuitos de alimentação da iluminação deverão ser aterrados e devem ser derivados diretamente da caixa de entrada de energia, e não do quadro geral de distribuição.
- É correto o afirmado em
- (A) I, somente.
  - (B) I e II, somente.
  - (C) III, somente.
  - (D) II e III, somente.
  - (E) I, II e III.
37. Em projetos hidráulicos, a ventilação das instalações prediais de esgoto primário deve ser conectada à tubulação
- (A) primária, a jusante da conexão à rede pública.
  - (B) secundária, a jusante da conexão à rede pública.
  - (C) primária, a jusante dos fechos hídricos.
  - (D) secundária, a montante dos fechos hídricos.
  - (E) primária ou secundária, desde que a montante dos fechos hídricos.

38. Um pequeno orçamento de serviços com algumas dezenas de itens de serviços e obras foi criado em planilha eletrônica Excel®, conforme modelo apresentado a seguir, que mostra as primeiras dez linhas da planilha. Fixou-se, na célula C4, o valor do BDI incidente sobre os preços dos serviços, e os preços totais dos itens, sem BDI, que aparecem na coluna F, correspondem ao produto dos preços unitários respectivos pelas quantidades correspondentes. Para fins de orçamento, a norma contábil do cliente não exige adoção de critério de truncamento de valores, bastando o arredondamento feito pelo software.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Orçamento de serviços						
2	Obra: onoonon nonooo on nono						
3	Data base:		mm/aaaa				
4	BDI:		35%				
5							
6	Serviço ou obra		unidade	preço unitário (R\$)	quantidade	preço total do item	
7	código	Descrição				sem BDI	com BDI
8	1.	Serviços preliminares					
9	1.1	Limpeza do terreno	m <sup>2</sup>	0,60	1.000,00	600,00	
10	1.2	Bota-fora de material até 1 km	m <sup>3</sup> .km	7,24	332,30	2.405,85	
...	...	...	...	...	...		

Notas: (1) A primeira linha e a primeira coluna desse modelo correspondem à identificação que o software faz das células, as demais representam linhas e colunas da própria planilha eletrônica. (2) Os preços são fictícios.

Para que se possa digitar a fórmula que resulta no preço total do item com BDI uma única vez, na linha 9, que é a primeira da listagem de itens de serviços e obras, e copiá-la nas células seguintes da mesma coluna mantendo-se esse critério, deve-se utilizar, na célula G9, a fórmula

- (A) =F9\*C4.
- (B) =F\$9\*C4.
- (C) =F\$9\*(100+C4)/100.
- (D) =F9\*(1+C\$4).
- (E) =F9\*(100+C\$4)/100.

39. Em uma pequena obra que tem quantidade significativa da estrutura de concreto armado moldada *in loco*, verificou-se que a execução dessas estruturas está no caminho crítico do cronograma físico. A operação de concretagem em si será feita de uma única vez e terá pequena duração – menos de meio dia de trabalho – porém há um trabalho sofisticado de fôrmas e armaduras, em função da geometria complexa da estrutura, não sendo previsto reaproveitamento de fôrmas.

Pode-se citar como medida de redução do tempo total de obra

- (A) a execução simultânea, por equipes diferentes, da montagem de fôrmas e da produção das armaduras.
- (B) a execução simultânea, pela mesma equipe, da montagem de fôrmas, do posicionamento de armaduras e da concretagem da estrutura.
- (C) o aumento da equipe de concretagem.
- (D) o uso de aditivos emulsificantes para reduzir o tempo de desforma do concreto.
- (E) o uso de aditivos emulsificantes para diminuir a aderência do concreto às fôrmas e facilitar a desforma.

40. Um abrigo de ônibus será implantado em situação de total exposição ao sol e em ambiente urbano agressivo, devido à poluição do ar. Cada abrigo de ônibus é pintado por uma cor que identifica a área em que se localiza. A sinalização e comunicação visual serão montadas em suportes de alumínio que deverão ser fixados à estrutura de aço do abrigo.

Considere as especificações a seguir:

- I. estrutura em aço estrutural de baixa liga adicionado de cobre;
- II. pintura em esmalte epóxi aplicada sobre primer epóxi;
- III. fixação dos suportes de alumínio por meio de parafusos passantes, diretamente sobre a estrutura de aço, de modo a maximizar a superfície de contato entre o suporte e a estrutura.

É(são) adequada(s) a(s) especificação(ões)

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

41. Uma empresa irá instalar-se em um andar de prédio de escritórios. O tipo de trabalho desenvolvido requer grande interação entre funcionários, resultando em níveis de ruído interno significativos, e grande circulação de pessoas. O projeto de lay-out prevê que o escritório seja panorâmico, com divisórias somente até a altura de uma pessoa sentada. Por se tratar de prédio antigo, os andares apresentam piso em pedra, em ótimo estado de conservação, e forro com revestimento em argamassa, com eletrodutos e fiação embutidos e luminárias fixadas diretamente ao teto. O andar do prédio conta com uma rede de sprinklers pendentes com bico acionado por ampola que corre junto à laje, solução considerada adequada pela análise dos riscos de incêndio do local e pelas normas aplicáveis. O projeto de climatização prevê o emprego de ar condicionado central com dutos a serem instalados também junto ao teto, logo abaixo do nível da tubulação dos sprinklers. Os dutos não devem permanecer aparentes.

É uma solução adequada a essas condições a colocação de

- (A) forro isolante acústico, de modo a evitar que o ruído produzido pelos dutos de ar condicionado se propague pelo ambiente.
- (B) forro absorvente acústico, com o remanejamento das luminárias para o nível do forro e o rebaixamento dos sprinklers até o mesmo nível.
- (C) carpete, como forma de absorver o ruído interno e garantir a durabilidade do piso, em face da circulação intensa, e a facilidade de limpeza.
- (D) piso elevado, como forma de acomodar as instalações de ar condicionado, combate a incêndio e outras que serão colocadas no ambiente.
- (E) divisórias isolantes acústicas, respeitada a altura prevista no lay-out, como forma de minimizar a propagação de ruídos pelo ambiente.

42. São nomes pioneiros do movimento moderno, associados respectivamente à Bauhaus e aos primeiros projetos modernistas executados na cidade de São Paulo, respectivamente:

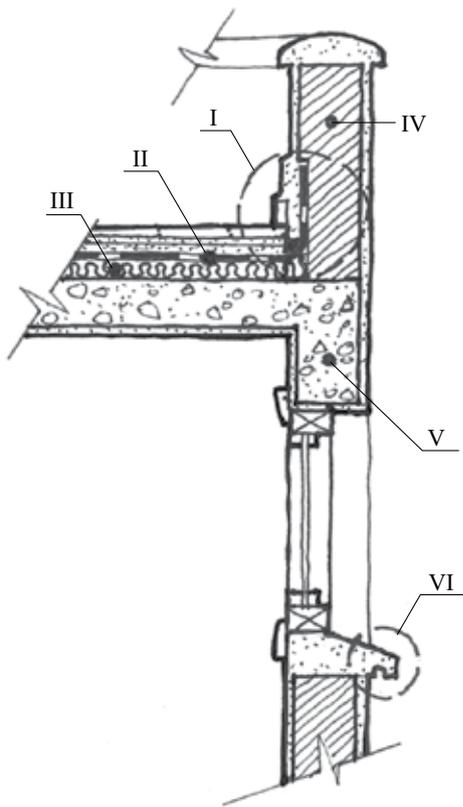
- (A) Walter Gropius e Lúcio Costa.
- (B) Walter Gropius e Ramos de Azevedo.
- (C) Alvar Aalto e Christiano Stockler das Neves.
- (D) Louis Kahn e Villanova Artigas.
- (E) Mies Van der Rohe e Gregori Warchavchik.

43. Em uma edificação situada na cidade de São Paulo, exposta a sol pleno, uma manta isolante térmica será instalado sob uma cobertura em telhas metálicas, para proteger um ambiente climatizado artificialmente. A manta, além de uma camada de material isolante térmico, tem uma de suas faces aluminizada. Avaliou-se, em função das cargas térmicas geradas no interior da edificação, que há necessidade de se obter economia na climatização.

Dentre as alternativas, para se obter o melhor resultado no sentido de minimizar os ganhos de calor pela cobertura,

- (A) a face aluminizada deve ser voltada para baixo, deixando-se uma camada de ar ventilada entre a manta e a telha.
- (B) a face aluminizada deve ser voltada para baixo, deixando-se um colchão de ar estanque entre a manta e a telha.
- (C) a face aluminizada deve ser voltada para cima, deixando-se uma camada de ar ventilada entre a manta e a telha.
- (D) a face aluminizada deve ser voltada para cima, deixando-se um colchão de ar estanque entre a manta e a telha.
- (E) a posição da face aluminizada – voltada para cima ou para baixo – é indiferente, desde que se deixe um colchão de ar estanque entre a manta e a telha.

As questões de números 44 e 45 referem-se à figura a seguir, que representa em corte um trecho de uma edificação com cobertura em laje plana cintada por vigas.



44. I, II, III e VI identificam, respectivamente,

- (A) dobra de isolamento térmico, manta de isolamento térmico, camada de isolamento acústico e friso.
- (B) dobra de isolamento térmico, manta de isolamento térmico, manta de impermeabilização e friso.
- (C) rodapé de impermeabilização, manta impermeabilizante, camada de isolamento térmico e pingadeira.
- (D) dobra de manta de impermeabilização, manta de impermeabilização, camada de proteção mecânica e retábulo.
- (E) proteção mecânica de manta de isolamento, manta de isolamento térmico, manta de impermeabilização e gárgula.

45. IV e V indicam, respectivamente,

- (A) viga em concreto armado e parede em alvenaria, ambos em corte.
- (B) platibanda em alvenaria e viga em concreto armado, ambos em corte.
- (C) montante de madeira, em vista, e viga em concreto armado em corte.
- (D) montante de madeira e viga em concreto armado, ambos em vista.
- (E) montante metálico, em vista, e estrutura metálica, em corte.

46. Uma nova pista está sendo projetada, e o projeto geométrico deve ser estaqueado a cada 20 m, para fins de locação, amarração de elementos de curva, singularidades e outros. O projeto está sendo desenvolvido em AutoCAD®. Considerando-se que o eixo viário deve ser uma polyline contínua, para desenhar o estaqueamento, pode ser utilizado

- (A) o comando break, empregado sucessivamente, com distância definida em 20 m, a partir de uma pequena linha perpendicular ao eixo.
- (B) o comando offset, empregado sucessivamente, com distância definida em 20 m, a partir de uma pequena linha perpendicular ao eixo.
- (C) os comandos offset e trim, empregados alternadamente, com distância definida em 20 m, a partir de uma pequena linha perpendicular ao eixo.
- (D) o comando divide, criando-se um bloco para representar a estaca e indicando-se o espaçamento entre estacas.
- (E) o comando measure, criando-se um bloco para representar a estaca e indicando-se o espaçamento entre estacas.

47. O anteprojeto de iluminação de um terminal coberto de transportes coletivos será desenhado no programa AutoCAD®, prevendo-se a colocação de luminárias segundo um padrão de malha retangular equidistante nos dois eixos. Definido um bloco como luminária, o comando que permite posicionar esse bloco diretamente nas posições determinadas pelo padrão de malha retangular é
- (A) array.
  - (B) grid.
  - (C) mirror.
  - (D) offset.
  - (E) rectangle.
48. Pelo disposto no art. 25 da Lei Federal n.º 8.666/93, é inexistente licitação para a contratação de
- (A) serviços de publicidade e divulgação, em especial a veiculação de anúncios em mídias líderes em circulação ou audiência.
  - (B) fornecimento de materiais, equipamentos ou gêneros para os quais haja preferência de marca.
  - (C) serviços técnicos de planejamentos e projetos, de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização.
  - (D) divulgação, em especial a veiculação de anúncios em mídias líderes em circulação ou audiência, vedada a aquisição de serviços de publicidade.
  - (E) obras para as quais as especificações de método construtivo impliquem existência de uma única empresa equipada para execução.
49. Um serviço será licitado por um órgão público. Pelas características dos trabalhos e pelos valores envolvidos, a licitação recaiu na modalidade de tomada de preços. Nos termos da Lei Federal n.º 8.666/93, artigos 21 e 22, os prazos legais para recebimento das propostas, contados a partir da divulgação do aviso ou instrumento convocatório, serão
- (A) menores que os de carta convite e de concorrência pública.
  - (B) iguais aos de carta convite e menores que os de concorrência pública.
  - (C) maiores que os de carta convite e menores que os de concorrência pública.
  - (D) menores que os de carta convite e maiores que os de concorrência pública.
  - (E) maiores que os de carta convite e de concorrência pública.
50. Pela legislação de uso e ocupação do solo de determinado município, um terreno com área total de 5 000 m<sup>2</sup> tem coeficiente de aproveitamento básico de 2,0, coeficiente de aproveitamento máximo de 4,0 e taxa de ocupação de 0,8. A área construída máxima admitida nesse terreno, sem que seja concedida outorga de potencial adicional construtivo, será de
- (A) 5 000 m<sup>2</sup>.
  - (B) 10 000 m<sup>2</sup>.
  - (C) 16 000 m<sup>2</sup>.
  - (D) 20 000 m<sup>2</sup>.
  - (E) 32 000 m<sup>2</sup>.
51. Uma operação urbana venderá direitos de construir para imóveis situados dentro do perímetro da operação. Prevê-se que parte desses recursos sejam investidos em melhorias em corredores de ônibus. Nessas condições, será permitido utilizar os recursos
- (A) em todos os corredores da cidade, por conta de serem os recursos de outorga onerosa depositados no Fundo Municipal de Urbanização.
  - (B) em toda a extensão dos corredores impactados por operações urbanas, dentro ou fora do perímetro destas, conforme conclusões dos respectivos estudos de impacto de vizinhança.
  - (C) em toda a extensão dos corredores que cruzam o perímetro da operação urbana, independentemente das definições de investimentos constantes da respectiva lei.
  - (D) somente em investimentos que façam parte da operação urbana.
  - (E) somente em trechos lindeiros aos imóveis que pagarem pelo potencial adicional construtivo.
52. Um terminal de transportes coletivos a ser implantado na cidade de São Paulo terá, para ser viabilizado, que ocupar parte de um terreno público de cerca de 25 ha que integra o Sistema de Áreas Verdes do município. Prevê-se a necessidade de edificações de apoio dentro dessa área. De acordo com o Plano Diretor do município,
- (A) a implantação do terminal interferindo com o Sistema de Áreas Verdes é inviável, devido ao seu impacto ambiental.
  - (B) a implantação do terminal é inviável, devido à legislação de tombamento, incorporada ao Plano Diretor, que incide sobre todas as áreas verdes públicas com mais de 10 ha.
  - (C) poderão ser implantadas obras que impermeabilizem no máximo 5% do terreno, sem limite específico para o coeficiente de aproveitamento, além dos parâmetros do zoneamento.
  - (D) poderão ser implantadas obras que impermeabilizem no máximo 15% do terreno, sem limite específico para o coeficiente de aproveitamento, além dos parâmetros do zoneamento.
  - (E) poderá ser implantada edificação que implique a ocupação de até 5% do terreno, com coeficiente de aproveitamento máximo de 0,05.

53. Considere os itens de estrutura urbana a seguir:

- I. Rede Hídrica Estrutural;
- II. Rede Viária Estrutural;
- III. Rede Estrutural de Transporte Público Coletivo;
- IV. Rede Estrutural de Eixos e Polos de Centralidades;
- V. Rede Estrutural de Equipamentos de Saúde;
- VI. Rede Estrutural de Equipamentos de Educação.

Dentre as opções, o Plano Diretor do Município de São Paulo define como elementos estruturadores, que constituem o arcabouço permanente da Cidade, os itens

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

54. Pelo disposto na Lei Municipal n.º 13.241/01, art. 28, o operador do Sistema Integrado será remunerado com base

- (A) no número de passageiros, somente, atendidos padrões de qualidade do serviço definidos pelo Poder Público e disposições do edital de licitação.
- (B) na quilometragem percorrida, somente, atendidos padrões de qualidade do serviço definidos pelo Poder Público e disposições do edital de licitação.
- (C) no número de passageiros e na quilometragem percorrida, atendidos padrões de qualidade do serviço definidos pelo Poder Público e disposições do edital de licitação.
- (D) na quilometragem percorrida, somente, atendidos requisitos de qualidade e regularidade do serviço fixados em lei e mediante fiscalização do efetivo atendimento à demanda.
- (E) no número de passageiros e na quilometragem percorrida, atendidos requisitos de qualidade e regularidade do serviço fixados em lei.

55. Analise os objetivos enunciados a seguir:

- I. identificar, desenvolver e capacitar parceiros potenciais, bem como estabelecer parcerias em projetos do programa;
- II. desenvolver capacidade própria no Município para o desenvolvimento de tecnologias de ponta na área de trânsito e transportes;
- III. contribuir para as pesquisas científico-tecnológicas nacionais e para a retomada do desenvolvimento industrial brasileiro.

São objetivos do Programa de Requalificação Tecnológica de Trânsito e Transportes do Município de São Paulo, definidos na Lei n.º 13.241/01, os contidos em

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

56. As áreas definidas no Decreto Municipal n.º 42.736/02 e em seus anexos, com a finalidade de delimitar a abrangência espacial das concessões ou das permissões, são

- (A) áreas calculadas e atualizadas periodicamente pelo critério de equalização de receita líquida esperada da operação do transporte coletivo, de modo a equilibrar os lotes que serão objeto de concessão ou permissão dos serviços.
- (B) áreas calculadas e atualizadas periodicamente pelo critério de equalização do número de viagens (passageiro x quilômetro), de modo a equilibrar a operação do transporte coletivo.
- (C) um conjunto de setores circulares definidos pelos principais corredores radiais e por barreiras físicas, organizados em torno do chamado perímetro de irradiação central da cidade.
- (D) um conjunto de anéis concêntricos definindo seções que determinarão a remuneração do prestador de serviços, que aumentará conforme o número de seções percorridas pela linha.
- (E) uma agregação de regiões ou de sub-regiões, resultando na definição de uma área central, áreas estruturais e áreas locais.

57. Segundo a Lei Orgânica do Município de São Paulo,

- (A) o processo de planejamento deverá ser centralizado sob controle de técnicos especializados, para que se possam harmonizar os diferentes planos gerais, setoriais, regionais, locais e específicos.
- (B) o Plano Diretor, o plano plurianual e os planos setoriais, regionais, locais e específicos vinculam os atos dos órgãos e entidades da administração direta e indireta.
- (C) a elaboração dos planos municipais contará exclusivamente com a participação de técnicos especializados, de modo a impedir a influência política nas decisões e com isso maximizar a eficiência administrativa.
- (D) os planos municipais terão função de estruturação da ação do Poder Executivo, não interferindo na ação de particulares.
- (E) será considerada cumprida a exigência de participação da população na elaboração dos planos municipais mediante a sua discussão e aprovação em sessão da Câmara Municipal.

58. Analisando-se os resultados dos censos de 1980 a 2010, ao se compararem as taxas de crescimento anual da população nas últimas décadas dos distritos mais centrais, contíguos ou internos ao perímetro do chamado minianel viário às daqueles distritos situados nas periferias extremas do município, pode-se afirmar que
- (A) parte dos distritos mais centrais vem perdendo população, por vezes em números absolutos, até o Censo de 2000, enquanto que a população dos distritos mais distantes vem crescendo às maiores taxas registradas no município.
  - (B) a renda média dos chefes de família dos distritos periféricos cresceu, proporcionalmente, enquanto que a dos que residem dentro do perímetro do minianel caiu.
  - (C) o número de domicílios cresce a taxas menores do que o crescimento populacional, evidenciando um processo de congestionamento domiciliar, mais significativo nos distritos centrais do que nos periféricos.
  - (D) o emprego passa por um processo de suburbanização, fugindo das áreas centrais e buscando localizações ao longo dos eixos rodoviários, o que produz uma perda de participação dos distritos internos ao minianel, relativamente a essas localizações.
  - (E) as taxas de escolarização dos chefes de família vêm caindo significativamente desde o Censo de 1990, piorando nos resultados de 2010, como reflexo da deterioração da rede pública de ensino.
59. Como condições de legibilidade, para atendimento a necessidades de pessoas com baixa visão, a NBR 9050/2004, da ABNT, recomenda que
- (A) textos e figuras tenham acabamento brilhante sobre fundo fosco.
  - (B) textos e figuras tenham acabamento fosco sobre fundo brilhante.
  - (C) seja evitada a utilização de cor contrastante acima de 70% (claro sobre escuro ou escuro sobre claro).
  - (D) seja utilizado texto ou figura clara sobre fundo escuro, quando necessária a adaptação a pouca luz pelo observador.
  - (E) seja evitado contraste entre a sinalização visual e a superfície sobre a qual ela está afixada.
60. Considerem-se as áreas de vivência a seguir, que fazem parte de uma lista maior de áreas exigidas pela NR 18:
- I. vestiário;
  - II. local de refeições;
  - III. área de lazer;
  - IV. ambulatório.
- Dentre as áreas listadas, um canteiro de obras que atenderá a uma frente de trabalho com 30 trabalhadores deverá, obrigatoriamente, segundo a referida NR, dispor das áreas
- (A) I e IV, somente.
  - (B) I, III e IV, somente.
  - (C) I, II e III, somente.
  - (D) II e IV, somente.
  - (E) I, II, III e IV.

