

# 108 – ENGENHEIRO CIVIL

**DATA E HORÁRIO DA PROVA: 21/2/2010 – 14h**

## INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do **chefe de sala**:
  - Um **caderno de questões** das provas objetiva e discursiva, contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma e apenas uma alternativa correta, e o tema e as orientações para elaboração do **texto**.
  - Um **cartão de respostas** óptico personalizado.
  - Uma **folha de texto definitivo**.
- Ao ser autorizado o início da prova, o candidato deverá verificar se a numeração das questões, a paginação e a codificação do **cartão** e da **folha** estão corretas.
- O candidato dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva e a prova discursiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo.
- Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** óptico da prova objetiva e o preenchimento da **folha de texto definitivo**.
- Ao candidato somente será permitido levar o **caderno de questões** após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** óptico e a **folha de texto definitivo** e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, o candidato deve entregar ao **chefe de sala** o **cartão de respostas** óptico devidamente assinado e a **folha de texto definitivo**.
- O candidato deve deixar sobre a carteira apenas o **documento de identidade** e a **caneta esferográfica de tinta preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. O candidato deverá desligar e entregar ao **chefe de sala** régua de cálculo, calculadora, agenda eletrônica, *palmtop*, *bip*, *pager*, *notebook*, telefone celular, gravador, máquina fotográfica, *walkman*, aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais, relógio, ou qualquer outro equipamento desse tipo e qualquer tipo de arma, mesmo que com porte autorizado.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Não é permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e(ou) borracha durante a realização da prova.

## INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas** óptico. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** óptico a alternativa que mais adequadamente a responde.
- A questão que tiver mais de uma resposta assinalada será considerada errada, mesmo que uma das assinalações esteja correta.
- O **cartão de respostas** óptico **não** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** óptico é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:

Marque as respostas **assim**:

Realização:



## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto I, para responder às questões de 1 a 3.

1 O suprimento de energia elétrica foi um dos sérios  
problemas que os responsáveis pela construção da Nova  
Capital da República enfrentaram, desde o início de suas  
4 atividades no Planalto Central, em fins de 1956.

A região não contava com nenhuma fonte de  
geração de energia elétrica nas proximidades, e o prazo,  
7 imposto pela data fixada para a inauguração da capital — 21  
de abril de 1960 —, era relativamente curto para a instalação  
de uma fonte de energia local, em caráter definitivo.

10 A alternativa existente seria o aproveitamento da  
energia elétrica da Usina Hidroelétrica de Cachoeira  
Dourada, das Centrais Elétricas de Goiás S/A-CELG, no Rio  
13 Parnaíba, divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás,  
distante quase 400 km de Brasília. Assim, tendo em vista o  
surgimento da nova Capital do Brasil, as obras foram  
16 aceleradas, e a primeira etapa da Usina de Cachoeira  
Dourada foi inaugurada em janeiro de 1959, com 32 MW e  
potência final prevista para 434 MW.

19 Entretanto, paralelamente à adoção de providências  
para o equacionamento do problema de suprimento de  
energia elétrica da nova Capital após sua inauguração,  
22 outras medidas tiveram de ser tomadas pela Companhia  
Urbanizadora da Nova Capital do Brasil — NOVACAP —  
objetivando à instalação de fontes de energia elétrica  
25 necessárias às atividades administrativas desenvolvidas no  
gigantesco canteiro de obras. Assim sendo, já nos primeiros  
dias de 1957, a energia elétrica de origem hidráulica era  
28 gerada, pela primeira vez, no território do futuro Distrito  
Federal, pela usina pioneira do Catetinho, de 10 HP,  
instalada em pequeno afluente do Ribeirão do Gama.

31 Hoje, a Capital Federal conta com a CEB,  
*Companhia Energética de Brasília*, que já recebeu vários  
prêmios. Em novembro de 2009, ela conquistou uma  
34 importante vitória em seu esforço pela melhoria no  
atendimento aos clientes. Venceu o prêmio IASC - *Índice*  
*Aneel de Satisfação do Consumidor*, pela quinta vez. A  
37 empresa foi escolhida a melhor distribuidora de energia  
elétrica do Centro-Oeste, a partir de pesquisa que abrange  
toda a área de concessão das 63 distribuidoras no Brasil.

40 Na premiação, que ocorreu na sede da Aneel, a  
CEB foi apontada como uma das cinco melhores  
distribuidoras de energia elétrica do País. O Índice Aneel de  
43 Satisfação do Consumidor para a CEB, de 70,33 pontos,  
ficou acima da média nacional, de 66,74 pontos.  
Anteriormente, a Companhia obteve o Prêmio IASC em 2003,  
46 2004, 2006 e 2008.

Entre suas importantes iniciativas sociais, destaca-  
se o *Programa CEB Solidária e Sustentável*, um projeto de  
49 inserção e reinserção social de crianças, denominado "Gente  
de Sucesso", que foi implementado em parceria com o  
Instituto de Integração Social e Promoção da Cidadania —  
52 INTEGRA e com a Vara da Infância e da Juventude do  
Distrito Federal.

Internet: <<http://www.ceb.com.br>> (com adaptações).  
Acesso em 3/1/2010.

### QUESTÃO 1

Assinale a alternativa em que todas as palavras são  
acentuadas pela mesma razão.

- (A) "Brasília", "prêmios", "vitória".
- (B) "elétrica", "hidráulica", "responsáveis".
- (C) "sérios", "potência", "após".
- (D) "Goiás", "já", "vários".
- (E) "Solidária", "área", "após".

### QUESTÃO 2

Acerca do texto I, assinale a alternativa correta.

- (A) As ideias do primeiro e as do segundo parágrafos se opõem.
- (B) O tempo do verbo na linha 10 indica um fato passado em relação a outro, ocorrido também no passado.
- (C) A expressão "divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás" (linha 13) está entre vírgulas por ser um vocativo.
- (D) O último período do quarto parágrafo (linhas de 26 a 30) apresenta uma contradição em relação ao parágrafo em que se insere.
- (E) Nas linhas de 33 a 36, encontra-se um argumento que justifica a importância da vitória da CEB.

### QUESTÃO 3

Em cada uma das alternativas a seguir, há uma reescritura de parte do texto I. Assinale aquela em que a reescritura **altera** o sentido original.

- (A) Escolheu-se a empresa como a melhor distribuidora de energia elétrica do Centro-Oeste (linhas de 36 a 38).
- (B) a partir de pesquisa que abrange todas as áreas de concessão de todas as distribuidoras no Brasil (linhas 38 e 39).
- (C) O suprimento de energia elétrica foi um dos sérios problemas enfrentados pelos responsáveis pela construção da Nova Capital da República (linhas de 1 a 3).
- (D) o prazo (...) era relativamente curto para a instalação, em caráter definitivo, de uma fonte de energia local (linhas de 6 a 9).
- (E) paralelamente ao fato de se adotarem providências (linha 19).

### QUESTÃO 4

Julgue os itens a seguir, a respeito da forma de apresentação das seguintes comunicações oficiais: ofício, aviso, memorando, exposição de motivos e mensagem.

- I A fonte indicada é a do tipo Arial de corpo 12 no texto em geral, 12 nas citações 7 e 10 nas notas de rodapé.
- II O espaçamento entre as linhas deve ser simples.
- III A numeração das páginas é obrigatória desde a segunda.
- IV O abuso de elementos de formatação (negrito, itálico, sublinhado, letras maiúsculas, sombreado, sombra, relevo, bordas etc.) deve ser evitado, para preservar a elegância e a sobriedade do documento.
- V A impressão dos textos deve ser feita na cor preta em papel branco. A colorida fica restrita aos gráficos e ilustrações.

A quantidade de itens certos é igual a

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

## Texto II, para responder às questões 5 e 6.

1 A preocupação com o planeta intensificou-se a partir  
dos anos 1970, com a crise petroléira, ocasião em que as  
questões ambientais começaram a ser tratadas de forma  
4 relevante e participativa nos diversos setores  
socioeconômicos. Preservar o ambiente e economizar os  
recursos naturais tornou-se importante tema de discussão,  
7 com ênfase no uso racional, em especial de energia elétrica.

O processo de reciclagem é muito relevante na  
medida em que o lixo recebe o devido destino, retornando à  
10 cadeia produtiva.

Uma economia de 15,3 gigawatts.hora (GWh) em  
dois anos foi um dos resultados do projeto desenvolvido pela  
13 Companhia Energética do Ceará (COELCE). O montante  
é equivalente ao suprimento de quase oito mil residências  
com perfil de consumo da ordem de 80 kilowatts.hora/mês.

16 O Programa Ecoelce de troca de resíduos por bônus  
na conta de luz gerou créditos de R\$ 570 mil a 88 mil clientes  
responsáveis pelo recolhimento de pouco mais de quatro mil  
19 toneladas de lixo reciclável, como vidro, plástico, papel, metal  
e óleo.

A COELCE instalou 62 pontos de coleta no Ceará a  
22 partir de pesquisas em comunidades de baixa renda de  
Fortaleza e região metropolitana da capital, para montar a  
arquitetura do programa.

25 Para participar, o cliente procura o posto de coleta  
ou a associação comunitária e solicita o cartão do Programa  
Ecoelce. A cada entrega, o operador do posto registra o  
28 volume de resíduos, com informações sobre o tipo de  
material e peso, e, por meio da máquina de registro de  
coleta, calcula o bônus a ser creditado na conta do cliente.  
31 Os resíduos recebidos são separados e encaminhados para  
a indústria de reciclagem.

Reconhecido pela Organização das Nações Unidas  
34 (ONU), o programa tem como vantagens estimular a  
economia de energia com melhoria da qualidade de vida das  
comunidades envolvidas, tanto pela diminuição da conta de  
37 luz quanto pela redução dos resíduos nas  
vias urbanas.

Alberto B. Gradwohl *et alii*. Programa Ecoelce de troca de resíduos por bônus  
na conta de energia. Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil).  
In: *Revista pesquisa e desenvolvimento da ANEEL*, n.º 3,  
jun./2009, p. 115-6 (com adaptações).

## QUESTÃO 5

Em cada uma das alternativas a seguir, há uma reescritura  
de uma parte do texto II. Assinale aquela em que a  
reescritura mantém a ideia original.

- (A) A preocupação com o planeta intensificou-se com a crise petroléira, a partir dos anos 1970, pois as questões ambientais começaram a ser tratadas de forma relevante e participativa nos diversos setores socioeconômicos (linhas de 1 a 5).
- (B) O processo de reciclagem é muito relevante à medida que o lixo recebe o devido destino, retornando à cadeia produtiva (linhas de 8 a 10).
- (C) Por causa de pesquisas em comunidades de baixa renda de Fortaleza e região metropolitana da capital, a COELCE instalou 62 pontos de coleta no Ceará, para montar a arquitetura do programa (linhas de 21 a 24).
- (D) O cliente, para participar, assim que procura o posto de coleta ou a associação comunitária, solicita o cartão do Programa Ecoelce (linhas de 25 a 27).
- (E) Reconhecido pela ONU, o programa tem como vantagens estimular a economia de energia com melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas, em virtude tanto da diminuição da conta de luz quanto da redução dos resíduos nas vias urbanas (linhas de 33 a 38).

## Imagem I, para responder às questões 6 e 7.



Internet: <<http://www.casaideal.wordpress.com/reduza-reutilize-recicle/>>.  
Acesso em 3/1/2010.

## QUESTÃO 6

Com relação ao texto II e à imagem I, assinale a alternativa  
correta.

- (A) A decomposição do papel é a que tem menor duração, entre os tipos de lixo mostrados na imagem I.
- (B) A crise do petróleo, há mais de meio século, movimentando a participação dos diversos setores socioeconômicos envolvidos com as questões ambientais.
- (C) O lixo, se reciclado, retorna à cadeia produtiva, reduzindo o desgaste da natureza.
- (D) O projeto desenvolvido pela Companhia Energética do Ceará (COELCE) conseguiu, em dois anos, uma economia de energia suficiente para abastecer a residência de oito mil pessoas com consumo médio de 80 kilowatts.hora/mês.
- (E) A máquina de registro de coleta calcula o volume de resíduos, com informações sobre o tipo de material e peso a ser creditado na conta do cliente.

## Texto III, para responder à questão 7.

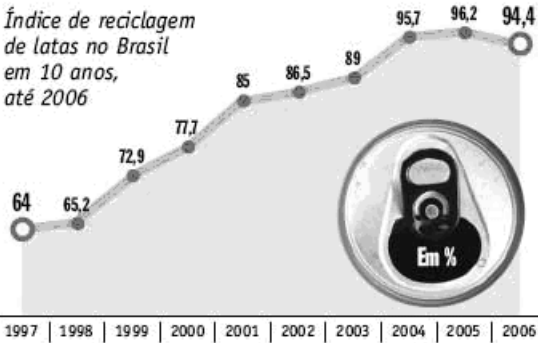
1 O presidente da *Alicicla*, Francisco Macedo Neto,  
executivo que dirige a maior empresa de reciclagem de  
alumínio da América Latina, localizada em Contagem, na  
4 região metropolitana de Belo Horizonte, MG, afirma que uma  
lata de alumínio demora, em média, 14 dias para sair das  
mãos dos consumidores e retornar para as prateleiras dos  
7 supermercados, depois de reaproveitada por intermédio da  
reciclagem.

Internet: <<http://estrategiaempresarial.wordpress.com/2008/03/03/reciclagem-aluminio-sustentabilidade-e-a-bitributacao-no-brasil/>>. Acesso em 3/1/2010.

Imagem II, para responder à questão 7.

## ALUMÍNIO

Índice de reciclagem de latas no Brasil em 10 anos, até 2006



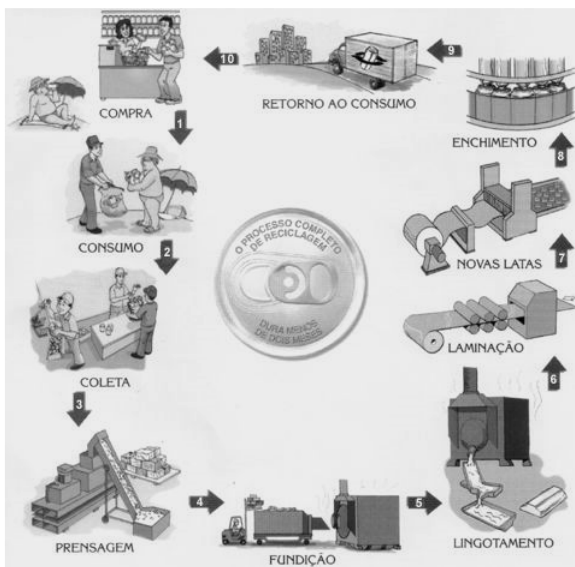
Os 4 países que mais reciclam latas no mundo (dados de 2006)

Ranking	País	Porcentagem
1º	Brasil*	94,4%
2º	Japão	90,9%
3º	Argentina	88,2%
4º	Europa**	51,6%

\* O Brasil assumiu a liderança no ranking em 2001/\*\* Média dos países europeus

Internet: <<http://estrategiaempresarial.wordpress.com/2008/03/03/reciclagem-aluminio-sustentabilidade-e-a-bitributacao-no-brasil/>>. Acesso em 3/1/2010.

Imagem III, para responder à questão 7.



Internet: <<http://angloambiental.wordpress.com/2009/09/>>. Acesso em 3/1/2010.

### QUESTÃO 7

Com base no texto III e nas imagens I, II e III, assinale a alternativa correta.

- (A) A imagem I demonstra a circularidade do processo de reciclagem de resíduo.
- (B) A decomposição do alumínio na natureza dura quatro mil anos; já o processo de reciclagem precisa, em média, de apenas 14 dias para fazer uma latinha de alumínio ser colocada à venda para consumo.
- (C) Apenas países pouco desenvolvidos reciclam latas de alumínio no mundo, pois isso é tarefa para as famílias de baixa renda.
- (D) A questão da sustentabilidade está presente nas três imagens.
- (E) No período de 1997 a 2006, houve incessante crescimento em reciclagem de latas no Brasil.

Texto IV, para responder às questões 8 e 9.

- 1 Este verão tem sido extremamente quente, e, junto com o suor, vem a conta de luz. Ar-condicionado, ventilador, geladeira... o consumo de energia aumenta nesta época, e
- 4 tudo o que pudermos fazer para reduzir a conta vale a pena. Até porque estamos muito acostumados ao desperdício e é fácil fazer alguns cortes sem tanto sacrifício. Seguindo os
- 7 conselhos abaixo, a sua conta de luz irá reduzir rapidamente.
  - Abrir a porta da geladeira o tempo todo provoca aumento do consumo. Isso é facilmente resolvido
  - 10 instalando-se uma fechadura com temporizador, semelhante às que existem em cofres de banco. Programe a porta para abrir apenas uma vez no dia. Pegue tudo que precise e
  - 13 feche-a novamente, até o dia seguinte. Caso você não tenha dinheiro para colocar uma dessas fechaduras, existem outras opções mais baratas, como usar um cadeado comum e
  - 16 engolir a chave. Esse método é ótimo, porém não tão regular: a frequência com que você poderá abrir a geladeira irá variar de acordo com o funcionamento do seu intestino.
    - 19 ▪ Vender a geladeira e usar uma caixa de isopor com gelo também é uma opção a ser considerada, embora um pouco mais extrema. Se chegar a esse ponto, prefira
    - 22 simplesmente não colocar mais nada na geladeira, nem água. Assim você não será tentado a abri-la.
      - Evite ligar o ar-condicionado e o ventilador todo dia.
  - 25 Se você usá-los apenas no quinto domingo de cada mês, já deverá ter um bom resfriamento. Nos outros dias, prefira soluções mais econômicas, como abanar-se com a ventarola da vovó
  - 28 ou andar de ônibus com ar-condicionado o dia inteiro.
    - Durante o dia, decore a posição dos móveis. À noite, deixe de acender luzes inutilmente: corredor, sala, banheiro... nada sai do lugar, então você já deveria saber
    - 31 andar em casa no escuro!
      - Os valores familiares têm sido deixados de lado
      - 34 ultimamente. Modifique seu hábito de ver TV, DVD e usar computadores como lazer doméstico. Em vez disso, passe a reunir a família na sala, em torno da vela acesa, e conversem
      - 37 sobre o dia que tiveram. Contem historinhas para a criançada, ilustrando-as com as sombras na parede.
        - Aprenda braille. Assim você não precisará acender a
        - 40 luz nem para ler um bom livro ou para escrever uma poesia de amor para a pessoa amada.
          - Ferro de passar é um dos piores vilões da conta de
          - 43 luz. A necessidade é a mãe da invenção, já diz o ditado. Siga o exemplo dos catadores de latinhas de alumínio, que não possuem sofisticados compactadores de latas: coloque sua
          - 46 roupa em sacolas plásticas e bote-as embaixo da roda de um ônibus.

Internet: <<http://newcerrado.com/2009/03/09/como-economizar-energia-eletrica/>> (com adaptações). Acesso em 5/1/2010.

### QUESTÃO 8

O texto IV apresenta conselhos que, se seguidos, eliminariam o uso de alguns equipamentos elétricos. Entre esses equipamentos, **não** se incluem os(as)

- (A) geladeiras.
- (B) equipamentos de iluminação.
- (C) aparelhos de ar-condicionado.
- (D) TVs.
- (E) ferros de passar.

**QUESTÃO 9**

A respeito do texto IV, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) O texto vai além das causas de gastos de energia no verão e propõe soluções para o frequente desperdício de eletricidade em domicílios, na indústria e no comércio.
- (B) O destinatário do texto pode ser o leitor de classe média que tem condições financeiras para adquirir os eletrodomésticos mencionados no texto, mas que quer reduzir gastos com despesas correntes.
- (C) O texto pauta-se em algumas crenças e valores de conhecimento geral para propor soluções excêntricas.
- (D) O texto busca elementos que possam consubstanciar a teoria a ser defendida: reduzir o desperdício é fácil e lucrativo. Para isso, apresenta os elementos que compõem um pano de fundo para a sua proposta: verão, calor, suor, eletrodomésticos, aumento de consumo de energia.
- (E) O humor e a ironia estão presentes no texto.

**QUESTÃO 10**

A terceira edição das Paraolimpíadas Escolares será realizada em Brasília, de 10 a 15 de novembro de 2009, e conta com a participação confirmada de 21 estados e do Distrito Federal.

São Paulo terá uma delegação de aproximadamente 130 integrantes entre comissão técnica e atletas com idade entre 12 e 19 anos. Eles participarão das modalidades: natação, judô, bocha, basquete e tênis de mesa, entre outras.

Internet: <[http://www.itu.com.br/noticias/detalhe.asp?cod\\_conteudo=20354](http://www.itu.com.br/noticias/detalhe.asp?cod_conteudo=20354)> (com adaptações).

Supõe-se que:

- todos os atletas que disputam tênis de mesa também disputam basquete;
- nenhum atleta que disputa basquete disputa natação;
- todos os atletas que disputam judô também disputam bocha;
- alguns atletas que disputam bocha também disputam natação;
- nenhum atleta que disputa bocha disputa basquete.

Como as modalidades bocha, judô e natação não têm atleta em comum, então, de acordo com o exposto acima, é correto concluir que

- (A) nenhum judoca disputa tênis de mesa.
- (B) pelo menos um judoca é jogador de basquete.
- (C) todos os jogadores de bocha são também judocas.
- (D) pelo menos um jogador de tênis de mesa é também nadador.
- (E) todos os jogadores de bocha são também jogadores de tênis de mesa.

**QUESTÃO 11**

A cela da delegacia  $D_1$  tem capacidade para abrigar, em caráter provisório, 6 detentos. Na noite em que foram capturados 4 homens e 5 mulheres, 3 dessas pessoas tiveram que ser transportadas para a cela de outra delegacia. De quantas maneiras distintas puderam ser selecionados os 6 que ficariam na  $D_1$  se, de acordo com as normas dessa delegacia, o número de homens não pode exceder o número de mulheres naquela cela?

- (A) 44      (B) 54      (C) 64      (D) 74      (E) 84

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 12**

Três amigos — Gilberto, Glauco e Gustavo — deixaram seus veículos em um estacionamento pago. Um dos veículos era vermelho, o outro, cinza, e o terceiro, preto. O vigilante perguntou aos três rapazes quem era o proprietário de cada um dos veículos. O dono do veículo vermelho respondeu: “O veículo cinza é do Gilberto”. O proprietário do veículo cinza falou: “Eu sou Glauco”. E o do veículo preto disse: “O veículo cinza é do Gustavo”. Sabendo que Gustavo nunca diz a verdade, que Gilberto sempre diz a verdade, e que Glauco às vezes diz a verdade, ele foi capaz de identificar corretamente de quem era cada veículo. As cores dos veículos de Gilberto, Glauco e Gustavo eram, respectivamente,

- (A) preta, cinza e vermelha.
- (B) preta, vermelha e cinza.
- (C) vermelha, preta e cinza.
- (D) vermelha, cinza e preta.
- (E) cinza, vermelha e preta.

**QUESTÃO 13**

O responsável pela contratação de funcionários de uma rede de supermercados está selecionando pessoal para atuar como repositor de produtos em uma nova unidade dessa rede. Gustavo e Ricardo foram os finalistas nesse processo. A análise da prova prática mostra que:

- a probabilidade de os dois serem selecionados é de 12%;
- a probabilidade de apenas um deles ser selecionado é de 70%;
- Gustavo tem 10% a mais de probabilidade de ser selecionado que Ricardo.

Considerando-se a situação descrita, a probabilidade de somente Gustavo ser selecionado está entre

- (A) zero e 25%.
- (B) 26% e 37%.
- (C) 38% e 45%.
- (D) 46% e 57%.
- (E) 58% e 100%.

**QUESTÃO 14**

Em uma turma de formandos de um curso, o número de mulheres supera o de homens em 6 unidades. Ao término da solenidade de entrega de certificados, todos os homens cumprimentaram todas as mulheres, num total de 280 cumprimentos. Sabe-se que nenhum par de formandos (homem/mulher) deixou de se cumprimentar e que nenhum par se cumprimentou mais de uma vez. Dessa forma, o número de formandos dessa turma é

- (A) 20.      (B) 34.      (C) 42.      (D) 54.      (E) 70.

**QUESTÃO 15**

O mau funcionamento de uma das máquinas de uma indústria fez com que 10% das peças produzidas em um determinado lote apresentassem defeito. Escolhendo-se aleatoriamente cinco peças desse lote, a probabilidade aproximada de que menos de três delas apresentem esse defeito, se cada peça retirada é repostada antes de se retirar a próxima, é de

- (A) 90%.      (B) 91%.      (C) 93%.      (D) 96%.      (E) 99%.

**RASCUNHO**

## QUESTÃO 16

### Obama, Prêmio Nobel da Paz: recompensa a uma nova visão do mundo

(10/10/2009) Passado um primeiro momento de surpresa, a concessão do Prêmio Nobel da Paz a Barack Obama tem muita lógica. Premia-se assim uma visão do mundo — e do papel dos EUA no mundo —, e não uma obra. Obama não está nem há um ano na Casa Branca, por isso ainda não é possível julgá-lo por seus resultados, mas nesse período já mudou radicalmente a música e a letra da política internacional norte-americana. E em um sentido que não pode ser mais grato aos ouvidos dos escandinavos, dos europeus e, em geral, da maioria dos habitantes do planeta.

Internet: <<http://noticias.uol.com.br/>> (com adaptações).  
Acesso em 28/12/2009.

Acerca do tema abordado no fragmento acima, assinale a alternativa correta.

- (A) Barack Obama, após sua posse como presidente dos Estados Unidos, reduziu substancialmente os efetivos militares norte-americanos no Afeganistão.
- (B) Percebe-se, do texto, que Barack Obama foi premiado pela esperança que conseguiu despertar, junto à comunidade internacional, de um mundo melhor e mais justo.
- (C) Os escandinavos não são europeus.
- (D) O Prêmio Nobel da Paz é concedido anualmente, pela Organização das Nações Unidas (ONU), a personalidades da sociedade civil que se destaquem por seu trabalho em prol do bem comum.
- (E) Por ter adotado uma política pacifista e trabalhar pela paz entre judeus e palestinos, um dos antecessores de Barack Obama, Bill Clinton, foi também agraciado com o Prêmio Nobel, na década de 1990.

## QUESTÃO 17

### O catecismo ambiental

Livros didáticos de Geografia adotados em escolas públicas e particulares do Distrito Federal pregam uma espécie de catecismo verde. Neles consta que o mundo vai acabar em breve por causa do aquecimento global e que o principal culpado por isso é o homem. O dogma ecológico está no material usado entre o 6º e o 9º ano, séries finais do ensino fundamental.

Darcy. Revista de Jornalismo Científico e Cultural da UnB, n.º 3, p. 50.

Os termos “catecismo ambiental” e “dogma ecológico” são utilizados no texto porque

- (A) não há nenhuma evidência de que a ação antrópica provoque qualquer alteração climática no planeta.
- (B) o uso mais intensivo de tecnologias, desde a chamada Terceira Revolução Industrial, ocorrida após a Segunda Guerra Mundial, tem diminuído o impacto da ocupação humana sobre o meio ambiente.
- (C) não há consenso na comunidade científica acerca do real papel do homem sobre o fenômeno do aquecimento global e sobre as alterações climáticas.
- (D) não ocorrem, no Distrito Federal, grandes mudanças climáticas em virtude do ainda incipiente processo de industrialização local.
- (E) a Universidade de Brasília defende que os recursos do planeta são finitos, mas isso não justificaria a criação de uma sensação de pânico entre os alunos.

## QUESTÃO 18

A maioria das pessoas ainda acredita que a floresta amazônica é o pulmão do planeta. Que, se ela desaparecer, o aquecimento global vai se acelerar de modo calamitoso. Quanto a isso, vale uma ressalva. Para merecer o título de pulmão do planeta, a região precisaria parar de envenenar a atmosfera com gases de efeito estufa. [...] Manaus abriga uma das experiências mais bem sucedidas de desenvolvimento sustentável, a Zona Franca, que produz riquezas sem precisar destruir um só graveto da floresta.

In: *Veja Especial Amazônia*, set./2009, p. 43.

Tomando o texto como referência inicial, assinale a alternativa correta.

- (A) Não há relação entre um eventual desaparecimento da floresta amazônica e as alterações climáticas no planeta, razão pela qual é falsa a afirmação de que aquela região é o “pulmão do planeta”.
- (B) A área comumente denominada Amazônia circunscreve-se à região Norte do Brasil.
- (C) A Amazônia é o segundo bioma em área do Brasil, sendo menor apenas que o cerrado.
- (D) Tendo sido criada na década de 1990, quando da introdução do modelo neoliberal no Brasil, a Zona Franca de Manaus especializou-se na produção de produtos industrializados de alto valor agregado, como eletroeletrônicos.
- (E) O envenenamento da atmosfera com gases de efeito estufa a que o texto se refere ocorre por meio das queimadas e do uso de grande número de usinas termelétricas, geralmente movidas a óleo *diesel*.

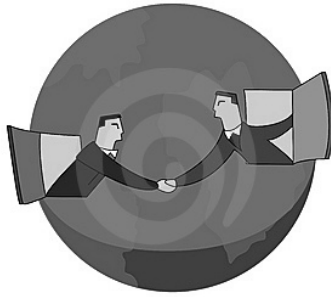
## QUESTÃO 19

Na terça-feira, dia 10/11/2009, grande parte do Brasil foi surpreendida com uma queda de energia que chegou a mais de quatro horas em alguns lugares. Esse acontecimento ainda não teve uma explicação oficial definitiva. Acerca das possíveis causas e consequências do fato apresentado, assinale a alternativa correta.

- (A) Esse apagão que ocorreu no Brasil, embora ainda sem causas definidas oficialmente e aceitas pela comunidade científica, demonstra que o país necessita de maior investimento em programas de eficiência energética que promovam a redução da possibilidade de uma nova queda de energia dessa dimensão.
- (B) Uma possível causa discutida para a situação da queda de energia é a ineficiência do Programa Brasileiro de Energia Nuclear, que insiste em manter em funcionamento as sucateadas usinas de Angra 1 e 2.
- (C) Um maior investimento econômico do país no desenvolvimento de políticas públicas de sustentabilidade no uso dos biocombustíveis teria evitado o apagão elétrico registrado em novembro.
- (D) Os frequentes apagões da magnitude do que ocorreu em novembro de 2009 afetam exclusiva e diretamente o setor produtivo brasileiro. Esse fato promove uma significativa perda econômica que, por sua vez, desequilibra a balança comercial do país.
- (E) De acordo com a comunidade científica nacional, esse apagão foi provocado por uma descarga atmosférica de grande intensidade, fato bastante previsível em período de elevada quantidade de chuvas em todo o país.



## QUESTÃO 20



### A disseminação do McMundo

Em seu livro *Jihad versus McWorld*, publicado em 1995, Benjamin Barber foi incrivelmente profético ao descrever nosso mundo complicado, em que dois cenários aparentemente contraditórios desenrolam-se simultaneamente: um onde “cultura é lançada contra cultura, pessoas contra pessoas, tribos contra tribos”, e outro onde “o ímpeto de forças econômicas, tecnológicas e ecológicas” exigem integração e uniformidade e hipnotizam as pessoas em todo o planeta com o universo *fast* de música, computador, comida, um McMundo unido pela comunicação, informação, entretenimento e comércio.

*Worldwatch Institute*. Citado em *Conexões*. Lygia Terra, Regina Araújo e Raul Borges Guimarães. São Paulo: Moderna, 2008.

A partir das ideias expressas no texto e na figura, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A intensificação dos fluxos globais de tecnologias, capitais, pessoas e serviços podem ser entendidos como uma das características da globalização.
- (B) Benjamin Barber estabelece, no título de seu livro, uma relação entre a fé islâmica e o modo de vida das sociedades ocidentais.
- (C) Uma importante rede de lanchonetes é citada, ainda que de forma indireta, no texto.
- (D) O texto menciona apenas aspectos negativos da globalização.
- (E) A figura que acompanha o texto remete ao extraordinário avanço das comunicações no mundo atual.

## QUESTÃO 21

O correio eletrônico (*e-mail*) é uma facilidade da Internet muito útil que veio, em princípio, substituir outras formas de comunicação, como cartas e telegramas. Essa facilidade, no entanto, trouxe alguns problemas de segurança, como a disseminação de vírus de computador. Assinale a alternativa que apresenta uma opção para a prevenção da disseminação de vírus por meio de mensagens eletrônicas (*e-mail*), após terem sido enviadas pelo remetente.

- (A) Implantação, nos *firewalls* da rede, do sistema de listas de controle de acesso (ACL).
- (B) Ativação do *firewall* presente no *Windows XP* e em outros sistemas operacionais.
- (C) Uso de sistema anti-*spam* e antivírus nos servidores de correio eletrônico.
- (D) Não utilização de programas distribuídos gratuitamente na Internet para leitura de *e-mail*.
- (E) Atualização dos sistemas operacionais dos computadores conectados em rede.

## QUESTÃO 22

O aplicativo *Microsoft Excel 2003* é utilizado para a criação e edição de planilhas eletrônicas. Esse aplicativo é distribuído pela *Microsoft Corporation* e possui outros *softwares* concorrentes, de outros fabricantes e com as mesmas funções, desenvolvidos para uso no *Windows XP*. Alguns desses *softwares* são distribuídos gratuitamente, sob licenças de *software* Livre. Assinale a alternativa que apresenta o nome de um *software* livre para criação e edição de planilhas eletrônicas.

- (A) *BrOffice Calc*
- (B) *Lotus 1-2-3*
- (C) *Home Plan Pró*
- (D) *Smart Draw*
- (E) *OpenOffice Draw*

## QUESTÃO 23

No sistema operacional *Windows XP*, versão em português, a opção “Pesquisar”, presente no utilitário *Windows Explorer*, tem a função de

- (A) procurar documentos, arquivos, pastas ou programas gravados no computador.
- (B) realizar pesquisa na Internet, de forma semelhante ao sistema de busca do *Google*.
- (C) rastrear o computador em busca de arquivos contaminados por vírus.
- (D) efetuar comparação de preços de produtos à venda em *sites* da Internet (*e-commerce*).
- (E) encontrar arquivos que não tenham sido acessados por um determinado período de tempo.

## QUESTÃO 24

Os microcomputadores para uso pessoal existentes no mercado possuem capacidades diversificadas de processamento e armazenamento de arquivos. A escolha do modelo a ser adquirido deve se dar de acordo com a necessidade e o uso que será dado ao computador. Suponha que uma secretária elabore documentos de texto, planilhas e apresentações e armazene grande quantidade de arquivos de grande vulto, como imagens e vídeos em alta definição. Assinale a alternativa que apresenta a melhor configuração de *hardware* e *software* apresentada para um computador pessoal a ser usado por essa secretária.

- (A) Microprocessador 486, memória RAM de 256 kB, HD de 20 MB e *Windows 3.1*.
- (B) Processador *Core-2 Duo*, memória RAM de 2 GB, HD de 1 TB, *Windows XP* e *MS-Office*.
- (C) CPU *Intel Pentium 4*, HD de 1.000 MB, memória de 512 TB, *Windows Vista* e *BrOffice Calc*.
- (D) Processador *Dual Core*, memória RAM de 2 TB, HD de 500 MB, *Windows XP* e *MS-Word*.
- (E) Microprocessador *AMD Athlon*, HD de 1.500 MB, memória RAM de 4 TB e *Windows XP*.

### QUESTÃO 25

O sistema operacional *Windows XP*, distribuído pela *Microsoft Corporation*, possui a capacidade de criar pasta de arquivos compactados com extensão “.zip”. Outros utilitários, desenvolvidos por outros fabricantes, também fazem essa função de armazenamento compactado de arquivos, em formato “zipado”. Um utilitário de compactação de pastas e arquivos desenvolvidos para *Windows XP* é o

- (A) *Adobe Reader*.
- (B) *Nero*.
- (C) *Megacubo*.
- (D) *WinZip*.
- (E) *Chrome*.

### QUESTÃO 26

De acordo com a Resolução n.º 456/2000 da ANEEL, assinale a alternativa correta.

- (A) Ramal de ligação é o procedimento efetuado pela concessionária com o objetivo de restabelecer o fornecimento à unidade consumidora, por solicitação do consumidor responsável pelo fato que motivou a suspensão.
- (B) Os lacres instalados nos medidores, caixas e cubículos poderão ser rompidos por representante legal da concessionária e pelo consumidor, que deverá tomar todas as medidas para o relacre.
- (C) Se o consumidor utilizar, na unidade consumidora, à revelia da concessionária, carga susceptível de provocar distúrbios ou danos no sistema elétrico de distribuição ou nas instalações e(ou) nos equipamentos elétricos de outros consumidores, a concessionária deverá proceder à interrupção do fornecimento de energia elétrica, obrigatoriamente.
- (D) Tarifa de ultrapassagem é o conjunto de tarifas de fornecimento constituído por preços aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável.
- (E) A verificação periódica dos medidores de energia elétrica instalados nas unidades consumidoras deverá ser efetuada segundo critérios estabelecidos na legislação metrológica, devendo o consumidor assegurar o livre acesso dos inspetores credenciados aos locais em que os equipamentos estejam instalados.

### QUESTÃO 27

Acerca da jornada de trabalho, assinale a alternativa correta.

- (A) A duração normal do trabalho para os empregados em qualquer atividade privada será de seis horas diárias.
- (B) Considera-se trabalho em regime de tempo parcial aquele cuja duração não exceda a vinte horas semanais.
- (C) O tempo despendido pelo empregado até o local de trabalho e para o seu retorno, por qualquer meio de transporte, não será computado na jornada de trabalho em nenhuma hipótese.
- (D) Não serão descontadas nem computadas como jornada extraordinária as variações de horário no registro de ponto não excedentes de cinco minutos, observado o limite máximo de dez minutos diários.
- (E) O salário a ser pago aos empregados sob o regime de tempo parcial será idêntico àquele a ser pago aos empregados que cumprem, nas mesmas funções, tempo integral.

### QUESTÃO 28

De acordo com a LODF, assinale a alternativa correta.

- (A) O Distrito Federal pode legislar sobre corte de energia elétrica por falta de pagamento.
- (B) Todo agente público, qualquer que seja sua categoria ou a natureza do cargo, emprego ou função, é obrigado a declarar seus bens na posse, exoneração ou aposentadoria.
- (C) A administração fazendária e seus agentes fiscais, aos quais compete exercer privativamente a fiscalização de tributos do Distrito Federal, terão, em suas áreas de competência e jurisdição, precedência sobre os demais setores administrativos, exceto o DETRAN.
- (D) É permitida a vinculação ou a equiparação de vencimentos para efeito de remuneração de pessoal do serviço público.
- (E) A administração pública é obrigada a atender às requisições da CEB imediatamente.

### QUESTÃO 29

João teve o fornecimento de energia elétrica de sua residência suspensa em julho de 2006, em razão da falta de pagamento de fatura. O próprio João efetivou o autorreligamento, à revelia da concessionária, e passou a utilizar-se da energia elétrica sem nenhuma contrapartida financeira. Em novembro de 2009, a concessionária enviou-lhe fatura na qual constavam valores referentes a todo o período em que consumiu a energia elétrica sem pagamento algum. Tendo em vista o que prevê a Resolução n.º 456/2000 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), assinale a alternativa correta.

- (A) João está livre da cobrança, pois não foi efetuado o faturamento, tampouco a fiscalização, no período de trinta dias.
- (B) A concessionária poderá efetuar a cobrança, mas deverá fazê-lo mês a mês.
- (C) A concessionária poderá efetuar a cobrança de todo o período, tendo em vista que não se pode imputar a ela a responsabilidade de não emitir a fatura nem de não ter feito a fiscalização.
- (D) Como os requisitos da fatura indicam apenas o período de trinta dias, poderá ser feita a cobrança apenas pelo período ali inscrito e não pelo lapso temporal integral.
- (E) A concessionária poderá efetuar a cobrança, mas apenas do período de trinta dias, pois o religamento foi feito por João e não pela concessionária.

### QUESTÃO 30

Tendo em vista o disposto na Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), assinale a alternativa correta.

- (A) É possível imprimir publicidade de instituição financeira no contracheque do servidor público.
- (B) Na publicidade de atos, programas, obras, serviços e nas campanhas de órgãos e entidades da administração pública, poderão constar símbolos, expressões, nomes ou imagens, ainda que isso caracterize promoção pessoal de autoridades ou de servidores públicos.
- (C) A publicidade de atos, programas, obras, serviços e as campanhas dos órgãos e entidades da administração pública deverão ser suspensas noventa dias antes das eleições, mesmo aquelas essenciais ao interesse público.
- (D) Na expedição da primeira via da cédula de identidade pessoal, deverá ser cobrada metade do preço normal.
- (E) Os atos administrativos são públicos, salvo quando a lei, no interesse da Administração, impuser sigilo.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****QUESTÃO 31**

Um sistema predial de água fria é composto por reservatórios, equipamentos hidráulicos e tubulações. Os equipamentos hidráulicos são os aparelhos que devem fornecer energia ao sistema para o transporte de água em um sentido contrário ao da gravidade. As tubulações são um conjunto de componentes formado de tubos, conexões, registros e válvulas. Com relação a esse assunto, assinale a alternativa que apresenta o tipo de válvula cuja função é permitir a descarga de água em um dado ponto da tubulação, sempre que a pressão em seu interior atingir um determinado limite máximo.

- (A) válvula de descarga
- (B) válvula de alívio
- (C) válvula globo
- (D) válvula de gaveta
- (E) válvula de retenção

**QUESTÃO 32**

As edificações, para se tornarem habitáveis, precisam de elementos que permitam ventilação, iluminação e ainda garantam segurança e acesso de pessoas. As esquadrias cumprem essas funções, fechando vãos existentes nas construções. Acerca dos tipos de esquadrias, assinale a alternativa correta.

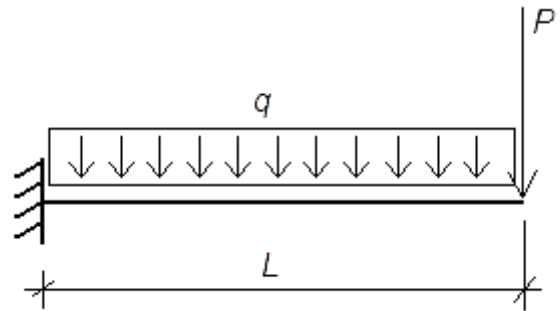
- (A) Quando apresentam movimento de translação na direção horizontal, classificam-se como pivotantes.
- (B) Quando apresentam movimento de rotação em torno de um eixo vertical, por meio de pivôs que passam por um ponto entre as bordas das folhas, classificam-se como esquadrias de correr.
- (C) Quando apresentam movimento de translação na direção vertical, classificam-se como guilhotinas.
- (D) Quando apresentam movimento de rotação em torno de um eixo horizontal, que passa pelo meio da folha, classificam-se como *maxim-air*.
- (E) Quando são movimentadas por rotação e translação até uma posição definida pelo ângulo máximo de abertura desejada, classificam-se como basculantes.

**QUESTÃO 33**

A respeito dos projetos arquitetônicos elaborados para a construção de um edifício, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Nos cortes, não se devem marcar cotas horizontais.
- (B) Detalhes são a representação gráfica de todos os pormenores necessários, em escala adequada, para o perfeito entendimento do projeto e para possibilitar sua correta execução.
- (C) Os cortes são planos secantes horizontais que dividem a edificação em duas partes, seja no sentido longitudinal, seja no transversal.
- (D) Planta de edificação é a vista superior do plano secante horizontal, localizado a, aproximadamente, 1,50m do piso em referência. A altura desse plano pode ser variável para cada projeto de maneira a representar todos os elementos considerados necessários.
- (E) Planta de locação é a que compreende o projeto como um todo, contendo, além do projeto de arquitetura, as informações necessárias dos projetos complementares, tais como movimento de terra, arruamento, redes hidráulica, elétrica e de drenagem, entre outros.

Figura I, para responder às questões 34 e 35.

**QUESTÃO 34**

Considerando que a figura I representa uma viga, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) O valor absoluto do momento fletor no engaste é  $(qL^2/2+PL)$ .
- (B) O valor absoluto da reação vertical no engaste é  $(qL+P)$ .
- (C) A flecha máxima ocorrerá na extremidade livre da estrutura.
- (D) O diagrama de momentos fletores é característico de uma função de segundo grau.
- (E) Trata-se de uma estrutura hiperestática.

**QUESTÃO 35**

Considerando que a figura I representa uma laje de concreto armado, assinale a alternativa correta.

- (A) A figura não pode representar um carregamento dado pelo peso próprio e uma carga de meia parede aplicada na extremidade livre.
- (B) A retirada do escoramento deve ser realizada no sentido do engaste para a extremidade livre.
- (C) A construção de uma parede de alvenaria sob a extremidade livre, devidamente encunhada, não provocará nenhuma espécie de problemas à laje, pois paredes de alvenaria não têm função estrutural.
- (D) A área de armadura negativa utilizada na região do engaste pode ser reduzida em direção à extremidade livre, pois os momentos fletores diminuem do engaste para a borda livre.
- (E) A carga permanente por área de laje, para fins de cálculo, pode ser obtida pela multiplicação do peso específico do concreto pela maior dimensão da laje em planta.

**QUESTÃO 36**

Acerca das características do concreto armado, assinale a alternativa correta.

- (A) O que garante o comportamento conjunto do aço e do concreto é a aderência existente entre os dois materiais.
- (B) A função do aço é garantir a resistência das peças aos esforços de compressão, pois o concreto tem elevada resistência à tração.
- (C) O módulo de elasticidade do concreto não depende da idade do concreto.
- (D) A forma dos agregados não afeta a capacidade de trabalho do concreto fresco.
- (E) A condição de aderência entre o aço e o concreto não depende da posição das barras na peça de concreto armado.

### Texto V, para responder às questões 37 e 38.

A Norma Regulamentadora NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade 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. Esta NR 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, observando-se as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis.

Texto extraído da NR-10.

### QUESTÃO 37

De acordo com os requisitos e condições mínimas estabelecidos pela NR 10, assinale a alternativa correta.

- (A) Os raios de delimitação das zonas de risco, controlada e livre, independem da tensão nominal da instalação elétrica.
- (B) Zona controlada é a área em volta de parte condutora energizada cuja aproximação é permitida a quaisquer profissionais.
- (C) Zona de risco é a área ao redor de parte condutora energizada cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados, mas cujo acesso não requer adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.
- (D) Dado um ponto de instalação energizado, a área que imediatamente o envolve é a zona controlada, seguida da zona de risco.
- (E) Sempre que houver trabalhos que exijam o ingresso na zona controlada, devem ser adotados procedimentos específicos que incluam o respeito a distâncias mínimas aos pontos energizados.

### QUESTÃO 38

Quanto às medidas de controle do risco elétrico previstas na NR-10, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Em todos os serviços executados em instalações elétricas, devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção individual. Se estas se mostrarem inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, adotam-se procedimentos para garantir a proteção coletiva.
- (B) A NR-10 estabelece, para as medidas de proteção coletiva, que se deve inicialmente buscar a desenergização elétrica. Na sua impossibilidade, emprega-se a tensão de segurança. Sendo inviável a implementação das medidas anteriores, a norma prevê medidas alternativas, como sinalização, barreiras e isolamento de partes vivas.
- (C) É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas.
- (D) As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.
- (E) As intervenções em instalações elétricas só podem ser realizadas após a adoção de medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, garantindo a segurança e a saúde no trabalho.

### QUESTÃO 39

A respeito de projetos de instalações de esgotamento sanitário, assinale a alternativa correta.

- (A) Tubos de queda não podem sofrer desvios.
- (B) Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário não devem apresentar declividade.
- (C) Fecho hidrômetro é a camada líquida, de nível constante, que, durante o processo de manutenção do sistema, veda temporariamente a entrada de esgoto sanitário.
- (D) As caixas sifonadas que coletam despejos de mictórios devem ser vedadas com tampas cegas.
- (E) Desconector é um dispositivo que impede a conexão do sistema de esgotamento sanitário com as instalações prediais de água fria.

### QUESTÃO 40

Fiscalizar uma obra significa desenvolver procedimentos para garantir o cumprimento das disposições estabelecidas entre contratante e contratado por meio de instrumento específico. Quando um órgão público é o contratante, este tem a obrigação de nomear um servidor (fiscal) para acompanhar e fiscalizar o contrato. Trata-se da fiscalização administrativa, prerrogativa da administração pública e relacionada às atividades de medições, processamento de faturas, verificação de prazos contratuais e demais condições previamente estabelecidas em edital.

Acerca das atividades relacionadas à fiscalização de obras públicas, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A comissão de recebimento de obras é um grupo de técnicos especificamente designados pela Administração para proceder ao recebimento formal, parcial ou final de obras.
- (B) A medição é a etapa em que se apuram os quantitativos e valores realizados das obras e pode ser parcial ou final.
- (C) Ordem de Serviço é o documento pelo qual o contratante determina a data de início de execução de uma obra, ou parte dela.
- (D) O recebimento de uma obra segue uma sequência em que o objeto deve ser recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização. Após o decurso do prazo de observação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, ocorre o recebimento definitivo por servidor ou comissão designada pela autoridade competente.
- (E) O recebimento provisório ou definitivo exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, pois a contratada já cumpriu a obrigação contratual estabelecida.

### QUESTÃO 41

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 de seu objeto é

- (A) o pregão.
- (B) o concurso.
- (C) a concorrência.
- (D) a tomada de preços.
- (E) o convite.

#### QUESTÃO 42

Os quadros de distribuição são um componente fundamental de uma instalação elétrica, pois recebem o ramal de alimentação proveniente do centro de medição, contêm os dispositivos de proteção e distribuem os circuitos terminais para as respectivas cargas.

Acerca das prescrições da NBR 5410 a respeito dos quadros de distribuição, assinale a alternativa correta.

- (A) A NBR 5410 não recomenda que se estabeleça relação entre o espaço mínimo destinado à reserva para ampliações futuras e o número de circuitos com que o quadro é efetivamente equipado.
- (B) A quantidade de reserva para futuras ampliações deve ser considerada no cálculo do alimentador de um quadro de distribuição.
- (C) Os quadros de distribuição devem ser instalados onde o proprietário da obra desejar, mesmo que não seja um local de fácil acesso e não possuam identificação do lado externo.
- (D) Quadros de distribuição não são considerados conjuntos de proteção, manobra e comando.
- (E) Não é necessário identificar os componentes de um quadro de distribuição de forma que se estabeleça prontamente a correspondência entre componente e respectivo circuito.

#### QUESTÃO 43

Para identificar pela cor qualquer condutor isolado utilizado como neutro, deve ser utilizada na isolação a coloração

- (A) verde.
- (B) verde-amarela.
- (C) vermelha.
- (D) azul-clara.
- (E) amarela.

#### QUESTÃO 44

O Golpe de Ariete é um fenômeno que ocorre em sistemas hidráulicos quando uma válvula, torneira ou outro elemento é fechado bruscamente, gerando ondas de sobrepressão que percorrem a rede hidráulica em elevada velocidade até desaparecerem. As ondas de sobrepressão são ocasionadas pela transformação da energia cinética do fluxo de água em energia de pressão. Ruídos característicos semelhantes a golpes acompanham o evento, tendo surgido deste fato o nome do fenômeno.

O ruído provocado pelos golpes sucessivos não é prejudicial, causando apenas desconforto aos usuários, mas o choque hidráulico pode causar rompimento de tubulações (caso a pressão de ruptura seja ultrapassada); microfissuramento de tubulações plásticas que podem evoluir para trincas e fissuras; e enfraquecimento de juntas, dando origem a vazamentos.

Assinale a alternativa que **não** representa uma forma de prevenir ou atenuar o Golpe de Ariete em uma rede de tubulações.

- (A) Evitar o fechamento brusco de válvulas e registros.
- (B) Aumentar a velocidade de escoamento.
- (C) Aprimorar a atenuação das ondas de pressão transmitidas ao longo das tubulações.
- (D) Projetar a tubulação de modo a evitar trechos muito longos conduzindo a água diretamente a válvulas e torneiras.
- (E) Absorver picos de pressão.

#### QUESTÃO 45

##### Sondagens e ensaios

As investigações geotécnicas são tão importantes para a obra como, por exemplo, o levantamento topográfico. Sem conhecer o solo, grandes erros podem ser cometidos, levando uma obra à falência. Para melhor conhecer o solo, existe um amplo espectro de sondagens e ensaios que devem ser escolhidos e utilizados conforme a situação da obra e do terreno.

##### Standard Penetration Test (SPT)

O SPT é, por enquanto, a sondagem mais utilizada no Brasil. É uma sondagem de reconhecimento do solo, criado para coletar amostras. O amostrador de SPT desce através de cravação, deixando um martelo de 65 kg cair 75 cm. O número N, a quantidade de golpes, passou a ser utilizado para obter uma aproximação da resistência do solo.

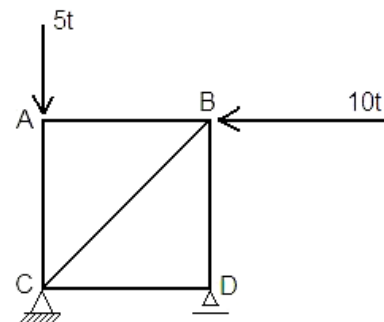
Internet: <www.nilsson.com.br> (com adaptações).

Em uma sondagem, em determinado trecho do terreno, foram necessários 6 golpes para cravar o amostrador 15 cm no terreno. Em seguida, aplicaram-se 7 golpes para cravar o amostrador mais 15 cm. Foram requeridos 9 golpes, para cravar os últimos 15 cm. O número N apresentado no laudo de sondagem para este trecho foi igual a

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 9.
- (D) 16.
- (E) 22.

#### QUESTÃO 46

A treliça metálica representada na figura a seguir está submetida ao carregamento indicado. As letras maiúsculas representam os encontros das barras em nós rotulados.



Sabendo que as barras AB, CD, AC e BD têm o mesmo comprimento, assinale a alternativa correta.

- (A) Não há reação de apoio em D.
- (B) A barra BC está tracionada.
- (C) Os esforços nas barras AB e CD têm o mesmo valor.
- (D) A reação vertical em C é igual a 5t.
- (E) Nenhuma barra está sujeita a esforço nulo.

### QUESTÃO 47

Acerca das técnicas construtivas em obras civis, assinale a alternativa correta.

- (A) O chapisco (argamassa de cimento e areia grossa) é aplicado como base para outros revestimentos sempre que o substrato for pouco aderente ou muito liso, ou em áreas com diferentes graus de absorção.
- (B) O aperto (ou encunhamento) de uma parede de alvenaria tem a finalidade de garantir que o grau de absorção de água da parede seja o mesmo ao longo de toda a sua extensão.
- (C) O encunhamento de uma parede de alvenaria não pode ser feito com tijolos maciços cerâmicos, pois esses apresentam resistência superior à dos tijolos furados.
- (D) O assentamento dos tijolos que compõem uma parede de alvenaria inicia-se pelo meio do vão onde será erguida a parede.
- (E) Vergas são vigas de concreto armado situadas sob as paredes de alvenaria cuja finalidade é distribuir os esforços das paredes aos blocos de fundação.

### QUESTÃO 48

Para se decidir o grau de proteção conferido à população com a construção das obras de drenagem, deve-se determinar a vazão de projeto. Deve-se, também, conhecer a probabilidade  $P$  de o valor de uma determinada vazão ser igualado ou superado em um ano qualquer. A vazão de projeto é imposta de tal forma que sua probabilidade  $P$  não exceda um determinado valor pré-estabelecido. Uma vez que a sociedade, através de seus representantes, é que deve decidir o risco aceitável pela comunidade e o quanto ela está disposta a pagar pela proteção conferida pelas obras, a escolha do período de retorno é um critério definido em esferas políticas.

É difícil avaliar os danos resultantes de uma inundação, principalmente quando esses danos não passam de mero transtorno. Os prejuízos decorrentes de inundações (mesmo que frequentes) de sarjetas e cruzamentos em áreas residenciais podem até mesmo ser desprezíveis, se o acúmulo de água durar pouco de cada vez. Já em uma zona comercial, esse mesmo tipo de ocorrência pode causar transtornos mensuráveis. Em alguns casos, a disposição e possibilidade da população beneficiária em financiar as obras por meio de tributos é que acaba definindo o projeto.

Antonio Cardoso Neto. **Sistemas Urbanos de Drenagem.**  
Internet: <www.ana.gov.br/>.

Com base nos conhecimentos a respeito de drenagem urbana, assinale a alternativa correta.

- (A) Período de retorno é a probabilidade  $P$  de o valor de uma determinada vazão ser igualado ou superado em um ano qualquer.
- (B) Sarjetas são dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.
- (C) Bocas de lobo de guia são aquelas instaladas nos meios-fios, fazendo que a abertura se comporte como um vertedouro de seção retangular para a coleta da água.
- (D) A quantidade de edificações nas grandes cidades tem feito que a área de infiltração de água no terreno tenha se reduzido. No entanto, os sistemas de captação têm se mostrado eficientes para coletar o volume de águas pluviais produzido.
- (E) Não é necessário prever bocas de lobo nos pontos mais baixos de um sistema de drenagem, pois o volume de água que se acumula nessas posições é facilmente removido pela evaporação.

### QUESTÃO 49

Em uma determinada licitação em que a administração pública havia publicado em edital o máximo preço que se propunha a pagar, foram adotados os seguintes procedimentos:

- 1) foram abertos os envelopes com as propostas técnicas exclusivamente dos licitantes previamente qualificados e feitas então a avaliação e a classificação dessas propostas de acordo com os critérios pertinentes e adequados ao objeto licitado, definidos com clareza e objetividade no instrumento convocatório e que consideraram a capacitação e a experiência do proponente, a qualidade técnica da proposta, compreendendo metodologia, organização, tecnologias e recursos materiais a serem utilizados nos trabalhos, e a qualificação das equipes técnicas a serem mobilizadas para a sua execução;
- 2) uma vez classificadas as propostas técnicas, procedeu-se à abertura das propostas de preço dos licitantes que tivessem atingido a valorização mínima estabelecida no instrumento convocatório e à negociação das condições propostas, com a proponente mais bem classificada, com base nos orçamentos detalhados apresentados e respectivos preços unitários e tendo como referência o limite representado pela proposta de menor preço entre os licitantes que obtiveram a valorização mínima;
- 3) tendo havido impasse na negociação anterior, procedimento idêntico foi adotado, sucessivamente, com as demais proponentes, pela ordem de classificação, até a consecução de acordo para a contratação;
- 4) os licitantes que não forem preliminarmente habilitados ou que não obtiverem a valorização mínima estabelecida para a proposta técnica receberam de volta suas propostas de preços intactas.

A licitação descrita nos procedimentos acima é do tipo

- (A) menor preço.
- (B) melhor técnica.
- (C) técnica e preço.
- (D) maior lance.
- (E) melhor oferta.

### QUESTÃO 50

Acerca dos conceitos e técnicas relacionadas às fundações, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Tubulões são fundações profundas, cilíndricas, dotadas ou não de base alargada, em que a descida do homem no seu interior é prevista.
- (B) Estacas *Strauss* são executadas pela introdução no terreno de certa quantidade de material granular ou concreto, por meio de golpes de um pilão. Em seguida, o fuste é moldado no terreno, com revestimento perdido ou não.
- (C) A madeira pode ser utilizada como material para estacas, desde que não esteja sujeita a molhagens e secagens sucessivas. Essa exigência é dispensada se a madeira a ser utilizada receber tratamento de eficácia comprovada.
- (D) A lama bentonítica é uma mistura de bentonita com água pura e é utilizada para estabilizar as paredes do solo durante uma escavação, pois a coluna de lama exerce sobre as paredes da vala uma pressão que impede o desmoronamento.
- (E) As vigas de equilíbrio são elementos que recebem as cargas de um ou dois pilares, a fim de transmiti-las às fundações de forma centrada.

## QUESTÃO 51

As figuras a seguir representam três tipos de chuvas diferentes.

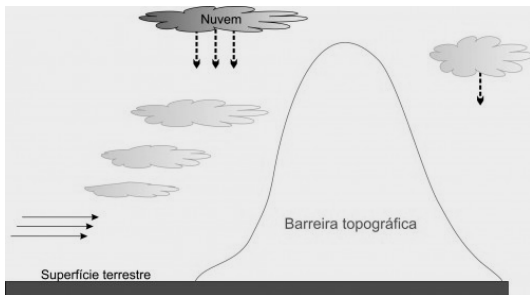


Figura I

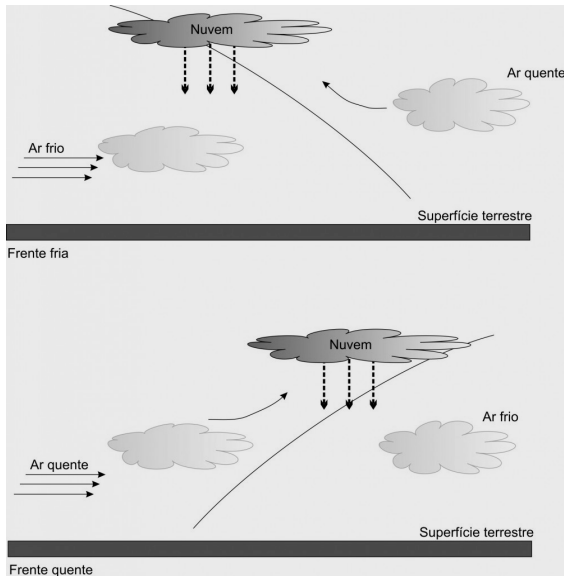


Figura II

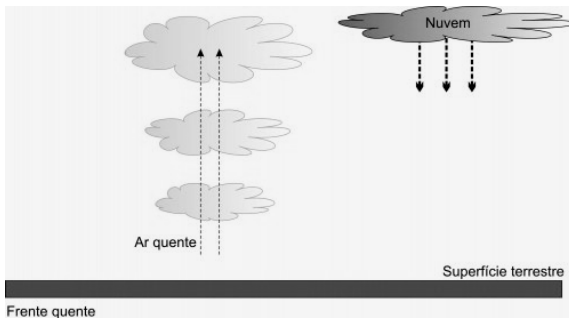


Figura III

Internet: <<http://www.infoescola.com/meteorologia/tipos-de-chuvas/>>.

A partir da análise das figuras e dos conceitos acerca de hidrologia, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) As chuvas representadas na figura I caracterizam-se pela baixa intensidade e a longa duração.
- (B) As chuvas representadas na figura II caracterizam-se por abrangerem grande área, possuírem intensidade de baixa a moderada e serem contínuas.
- (C) As chuvas representadas na figura III caracterizam-se por serem de alta intensidade e de curta duração.
- (D) O processo que origina as chuvas é basicamente o mesmo: o ar com vapor d'água sobe; conforme sobe, arrefece; conforme arrefece, condensa-se; da condensação, passa à precipitação. O que diferenciará um tipo de chuva de outro é o agente causador da subida do ar.
- (E) A figura I representa a típica "chuva de verão".

## QUESTÃO 52

Conhecer o tipo de solo sobre o qual uma construção será edificada é de fundamental importância, uma vez que a interação do solo com a estrutura garantirá a estabilidade da edificação. O conhecimento do tipo também influenciará o processo de compactação dos solos, bem como na escolha e execução das fundações. Além disso, alguns tipos de solos podem apresentar comportamentos em relação aos processos de deformação cujas consequências serão observadas após anos. Acerca dos tipos de solos encontrados na natureza, assinale a alternativa correta.

- (A) Os solos granulares são perfeitamente identificáveis por suas curvas granulométricas, isto é, solos de curvas granulométricas iguais comportam-se de maneira semelhante. O mesmo não ocorre nos solos coesivos, pois se encontram na natureza solos de mesma curva granulométrica, porém com comportamentos diferentes.
- (B) Sem a consideração da rugosidade das partículas nem da umidade do solo, a compactação de solos coesivos deve ser feita preferencialmente com compactadores vibratórios.
- (C) A finalidade precípua dos rolos pés de carneiro é a compactação de solos não coesivos.
- (D) A permeabilidade dos solos granulares é menor do que a dos solos finos.
- (E) O conceito de compactidade aplica-se a solos coesivos, enquanto o de consistência, a solos não coesivos.

## QUESTÃO 53

Acerca das técnicas e conceitos envolvidos nos projetos dos elementos componentes das instalações complementares de uma edificação (elevadores, ar-condicionado, ventilação-exaustão, telefonia e combate a incêndio), assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) As casas de máquinas de elevadores, de acordo com as recomendações das normas técnicas brasileiras, podem ter seu uso compartilhado com os registros de comando das colunas de distribuição de água.
- (B) São funções dos sistemas de ventilação: promover a circulação de ar-condicionado em ambientes; retirar ar contaminado de ambientes; e remover partículas sólidas geradas em processos industriais.
- (C) O condicionador de ar do tipo *split* é constituído por uma unidade evaporadora, instalada em um ambiente interno, conectada à unidade condensadora, instalada em áreas externas.
- (D) As normas técnicas não recomendam que se usem condutores elétricos e telefônicos no interior de um mesmo eletroduto.
- (E) Chuveiros automáticos são dispositivos com elemento termossensível projetados para serem acionados em temperaturas predeterminadas, lançando automaticamente água sob a forma de aspersão sobre determinada área para controlar ou extinguir um foco de incêndio.



#### QUESTÃO 54

O orçamento moderno deve estar vinculado às atividades de planejamento. Na realidade, o orçamento é um modo de materializar um planejamento, ou seja, estabelecer de forma discriminada todas as fontes e aplicações de dinheiros públicos nos projetos e atividades previamente delimitadas.

Francisco Glauber Lima Mota. **Contabilidade Aplicada à Administração Pública**. Brasília: Vestcon.

A respeito dos princípios que norteiam a elaboração do orçamento público, assinale a alternativa correta.

- (A) Como a Constituição Federal estabelece três peças orçamentárias (orçamento fiscal, orçamento de investimento e orçamento de seguridade social), não poderia haver o princípio da unidade, visto que este determina que o orçamento de um ente federativo deve ser único.
- (B) O princípio da universalidade estabelece que algumas receitas a serem arrecadadas devem estar contempladas na Lei Orçamentária, pois pode haver receitas não previstas que venham a garantir aos executores do orçamento uma folga financeira.
- (C) O princípio da exclusividade afirma que a Lei Orçamentária Anual não versará sobre dispositivos que não digam respeito à previsão de receitas e à fixação de despesas. A Constituição Federal prevê duas exceções ao princípio: a autorização para abertura de créditos suplementares e a contratação de operações de crédito, ainda que por antecipação de receita.
- (D) Pelo princípio da não afetação de receitas, o total das despesas deve ser igual ou inferior ao da receita para cada exercício financeiro.
- (E) O princípio da anualidade estabelece que a Lei Orçamentária deve ser anual, e o exercício financeiro inicia-se em 1.º de fevereiro e termina no dia 31 de janeiro do ano subsequente.

#### QUESTÃO 55

Acerca das normas e conceitos estabelecidos pela NR-06, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A norma estabelece diversos tipos de equipamentos de proteção individual a serem utilizados de acordo com os riscos à segurança e à saúde a que os trabalhadores estão expostos.
- (B) O empregador deve fornecer os equipamentos de proteção individual a seus empregados, podendo cobrar uma taxa de 2% sobre o salário bruto do empregado no mês em que forneceu os equipamentos.
- (C) A guarda e conservação do equipamento de proteção individual fornecido ao empregado são de responsabilidade do próprio empregado.
- (D) Sempre que as medidas de ordem geral não oferecerem proteção total contra os riscos de acidentes de trabalho, a empresa estará obrigada a fornecer equipamentos de proteção individual.
- (E) As luvas utilizadas por um eletricitista em um trabalho com riscos de choque elétrico são diferentes daquelas utilizadas por um servente que executa um rasgo em uma parede de alvenaria recém-executada para embutir tubulações hidrossanitárias, pois os riscos a que estão expostos são diferentes.

#### QUESTÃO 56

O documento que apresenta a previsão da quantidade de produção e de desembolsos ao longo do tempo de execução de uma obra é

- (A) o diagrama de momentos fletores.
- (B) o gráfico de Gauss.
- (C) a curva ABC.
- (D) a curva t de Student.
- (E) o cronograma físico-financeiro.

#### QUESTÃO 57

Considere que a construção de um prédio público foi concluída com dois meses de atraso. Com base nessa situação e de acordo com os conceitos adotados para planejamento de obras pelo método PERT/COM, julgue os itens a seguir.

- I O caminho crítico não foi estabelecido de forma correta.
- II As dependências entre as atividades foram mal estabelecidas.
- III Os prazos estimados para conclusão de cada atividade não foram previstos adequadamente.
- IV Não se conseguiu alocar a quantidade de recursos prevista inicialmente para realizar as atividades do caminho crítico durante a execução do prédio.

A quantidade de itens que podem explicar o atraso na entrega da obra é igual a

- (A) 0.      (B) 1.      (C) 2.      (D) 3.      (E) 4.

#### QUESTÃO 58

De acordo com a Lei n.º 8.666/1993, **não** constitui motivo para rescisão de um contrato para reforma de edifício

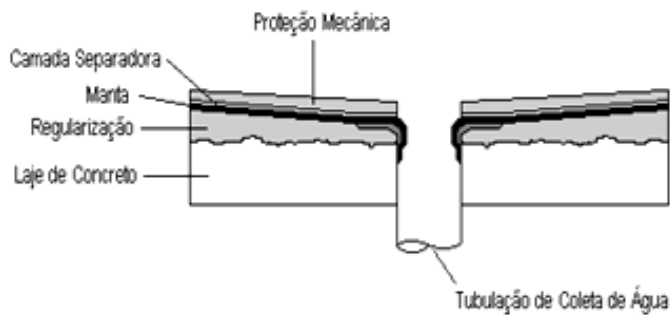
- (A) o acréscimo de 35% do valor inicial.
- (B) a lentidão do seu cumprimento, levando a administração pública a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra no prazo estipulado.
- (C) a subcontratação parcial do seu objeto, não admitida no edital nem no contrato.
- (D) a ocorrência de caso fortuito, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.
- (E) a decretação da falência do contratado.



**QUESTÃO 59**

Os sistemas de impermeabilização têm a função de evitar o acesso de água para o interior das edificações. Com isso, evita-se mal-estar aos usuários e protege-se o sistema estrutural da construção, pois se previne a agressão da água ao concreto e às ferragens.

O esquema a seguir representa um sistema de impermeabilização com uso de mantas asfálticas.



Acerca das técnicas de projeto e execução de sistemas de impermeabilização como o descrito no esquema, assinale a alternativa correta.

- (A) O dimensionamento da tubulação de coleta de água não sofre interferências devidas ao arremate da manta asfáltica na região dos ralos.
- (B) A camada de regularização tem a função de proteger a manta asfáltica contra choques mecânicos.
- (C) O uso de aditivos hidrófugos na argamassa da camada de regularização é recomendado, pois são uma proteção a mais contra a entrada de água nas edificações.
- (D) A camada separadora tem o objetivo de não permitir aderência entre manta e proteção mecânica, garantindo deformações independentes aos materiais, geradas por variações térmicas ou esforços atuantes.
- (E) A proteção mecânica não poderia ser dispensada, ainda que se fizesse uso de mantas asfálticas com filmes de alumínio em uma de suas faces.

**QUESTÃO 60**

Podem ser perfeitamente caracterizados e quantificados a cada serviço, sendo apropriados aos produtos conforme o consumo realizado, os custos

- (A) indiretos.
- (B) de bonificações.
- (C) de variações patrimoniais.
- (D) diretos.
- (E) de promissórias a vencer.

**RASCUNHO**

## PROVA DISCURSIVA

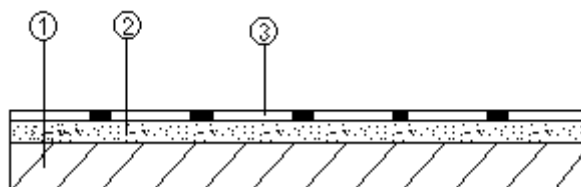
### ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO TEXTO

Para a elaboração do **texto**, atente para as seguintes orientações:

- O texto tem o objetivo de avaliar a capacidade de expressão na modalidade escrita e o uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa. O candidato deverá produzir, a partir do tema proposto, um texto, com extensão mínima de 20 (vinte) linhas e máxima de 50 (cinquenta), primando pela clareza, precisão, consistência e concisão.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente, não sendo permitida a interferência e(ou) a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato portador de deficiência.
- A **folha de texto definitivo** não poderá ser assinada, rubricada nem conter qualquer palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação do texto. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.
- A **folha de texto definitivo** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

### TEMA

O projeto arquitetônico de reforma de um banheiro de pequenas dimensões prevê aplicação de revestimento de piso cerâmico em placas de 40 x 40 cm<sup>2</sup> e espessura de 1 cm. O revestimento anterior era composto por peças de mármore branco de medidas 30 x 30 cm<sup>2</sup> e espessura de 2 cm. Em função das manchas e trincas apresentadas nos encontros das peças, o revestimento de mármore não pôde ser aproveitado pelo arquiteto no novo leiaute. Além disso, o substrato de aplicação do revestimento encontrava-se esfarelado, apresentando deslocamento, e estava bastante frágil. Em alguns trechos, o deslocamento possibilitou que se observasse a laje de piso. A figura a seguir representa um esquema do piso do banheiro antes da reforma ("e" representa a espessura das camadas).



- 1 - Laje de concreto (e = 10 cm)  
2 - Substrato de assentamento (e = 7 cm)  
3 - Revestimento de mármore (e = 1 cm)

O proprietário do banheiro, quando contratou o projeto arquitetônico, solicitou que fosse elaborado também projeto de impermeabilização do piso do banheiro, em função da quantidade de infiltrações observadas no teto do banheiro do vizinho de baixo.

Com relação a essa situação hipotética, redija um **texto dissertativo** que explique o processo de execução do revestimento de piso aplicado sobre o sistema de impermeabilização à base de manta asfáltica. No texto, os seguintes tópicos devem ser necessariamente abordados:

- a) a necessidade, ou não, da retirada do substrato de assentamento até a laje de concreto;
- b) a viabilidade e a forma de execução de um sistema de impermeabilização à base de manta asfáltica para o piso do banheiro; e
- c) as técnicas de aplicação do piso cerâmico com uso de argamassa industrial.

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	

RASCUNHO

