



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Analista Judiciário - Área Apoio Especializado**  
**Especialidade Engenharia Civil**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'E05', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

**P R O V A**

Conhecimentos Básicos  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva - Redação

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
  - contém a proposta e o espaço para o rascunho da redação.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva - Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- Você terá 4 horas para responder a todas as questões, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva - Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova devolva este caderno de prova ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas e a folha de transcrição da Prova Discursiva - Redação.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



## CONHECIMENTOS BÁSICOS

## Língua Portuguesa

**Atenção:** As questões de números 1 a 5, referem-se ao texto abaixo.

O tempo, como o dinheiro, é um recurso escasso. Isso poderia sugerir que ele se presta, portanto, à aplicação do cálculo econômico visando o seu melhor proveito. O uso racional do tempo seria aquele que maximiza a utilidade de cada hora do dia. Diante de cada opção de utilização do tempo, a pessoa delibera e escolhe exatamente aquela que lhe proporciona a melhor relação entre custos e benefícios.

Ocorre que a aplicação do cálculo econômico às decisões sobre o uso do tempo é neutra em relação aos fins, mas exigente no tocante aos meios. Ela cobra uma atenção alerta e um exercício constante de avaliação racional do valor do tempo gasto. O problema é que isso tende a minar uma certa disposição à entrega e ao abandono, os quais são essenciais nas atividades que envolvem de um modo mais pleno as faculdades humanas. A atenção consciente à passagem das horas e a preocupação com o seu uso racional estimulam a adoção de uma atitude que nos impede de fazer o melhor uso do tempo.

Valéry investigou a realidade dessa questão nas condições da vida moderna: "O lazer aparente ainda permanece conosco e, de fato, está protegido e propagado por medidas legais e pelo progresso mecânico. O nosso ócio interno, todavia, algo muito diferente do lazer cronometrado, está desaparecendo. Estamos perdendo aquela vacuidade benéfica que traz a mente de volta à sua verdadeira liberdade. As demandas, a tensão, a pressa da existência moderna perturbam esse precioso repouso."

O paradoxo é claro. Quanto mais calculamos o benefício de uma hora "gasta" desta ou daquela maneira, mais nos afastamos de tudo aquilo que gostaríamos que ela fosse: um momento de entrega, abandono e plenitude na correnteza da vida. Na amizade e no amor; no trabalho criativo e na busca do saber; no esporte e na fruição do belo – as horas mais felizes de nossas vidas são precisamente aquelas em que perdemos a noção da hora.

(Adaptado de Eduardo Giannetti. **O valor do amanhã.** São Paulo, Cia. das Letras, 2005, p.206-209)

1. O posicionamento crítico adotado pelo autor em relação ao emprego do cálculo econômico sobre a utilização do tempo está em:
- (A) O uso racional do tempo seria aquele que maximiza a utilidade de cada hora do dia.
  - (B) Diante de cada opção de utilização do tempo, a pessoa delibera e escolhe exatamente aquela que lhe proporciona a melhor relação entre custos e benefícios.
  - (C) A atenção consciente à passagem das horas e a preocupação com o seu uso racional estimulam a adoção de uma atitude que nos impede de fazer o melhor uso do tempo.
  - (D) Isso poderia sugerir que ele se presta, portanto, à aplicação do cálculo econômico visando o seu melhor proveito.
  - (E) O lazer aparente ainda permanece conosco e, de fato, está protegido e propagado por medidas legais e pelo progresso mecânico.

2. O paradoxo a que o autor se refere está corretamente resumido em:
- (A) O tempo despendido na busca de conhecimento é recompensado pelo saber.
  - (B) Os momentos de relaxamento pleno advêm do bom planejamento do uso do tempo.
  - (C) A criatividade confere maior qualidade ao tempo despendido com o trabalho.
  - (D) O controle do uso do tempo compromete o seu aproveitamento prazeroso.
  - (E) As horas de maior prazer são aquelas empregadas em atividades bem planejadas.

3. Leia atentamente as afirmações abaixo.
- I. O problema é que isso tende a minar... (2º parágrafo)  
O pronome grifado se refere a *decisões sobre o uso do tempo*.
  - II. ... os quais são essenciais nas atividades que envolvem de um modo mais pleno as faculdades humanas. (2º parágrafo)  
O segmento grifado na frase acima se refere aos termos *a entrega e o abandono*.
  - III. Os segmentos *vacuidade benéfica* (3º parágrafo) e *fruição do belo* (4º parágrafo) estão corretamente traduzidos, respectivamente, por **esmorecimento revigorante e deleite venturoso**.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) II.
  - (B) I e III.
  - (C) I.
  - (D) II e III.
  - (E) I e II.

4. ... aquele que maximiza a utilidade de cada hora do dia. (1º parágrafo)
- O verbo que exige o mesmo tipo de complemento do verbo grifado acima está em:
- (A) ... aquela que lhe proporciona a melhor relação entre custos e benefícios.
  - (B) ... a adoção de uma atitude que nos impede de...
  - (C) Valéry investigou a realidade dessa questão nas condições da vida moderna...
  - (D) Diante de cada opção de utilização do tempo, a pessoa delibera...
  - (E) ... que ele se presta, portanto, à aplicação do cálculo econômico...

5. Das decisões cotidianas relacionadas ..... distrações e dietas ..... escolhas profissionais e afetivas de longo prazo, o modo como usamos o tempo influencia todos os setores da vida e acarreta algum tipo de ônus ..... ser pago futuramente.
- Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, na ordem dada:
- (A) a - às - à
  - (B) à - as - à
  - (C) à - às - a
  - (D) à - as - a
  - (E) a - às - a



**Atenção:** As questões de números 6 a 8 referem-se ao texto abaixo.

Setembro de 2005

Woody Allen acabou de montar *Scoop* – O grande furo. Agora vai tentar elaborar seu próximo filme, mas não sabe onde ele será feito. Londres foi um prazer inesperado, e ele pretendia fazer o terceiro filme seguido lá, mas o sucesso crítico e financeiro de *Match Point* deu origem a outras possibilidades.

– Vou esperar até ver *Scoop* para perguntar mais, mas você gostaria de fazer alguma observação?

– Tenho um papel no filme porque é uma comédia, automaticamente mais leve. Houve um tempo em que eu, mais jovem, estava ligado em comédia e pensava: Ah, isto é engraçado. Mas não sinto mais a mesma coisa. Foi divertido fazer *Match Point* e fiquei muito envolvido como espectador enquanto fazia o filme. Adorei o fato de não atuar nele, adorei o fato dele ser sério, e, quando foi lançado, me deu uma sensação boa, fiquei orgulhoso. Já por uma comédia, em especial uma comédia em que atuo, dificilmente eu me interessou.

(Adaptado de Eric Lax. **Conversas com Woody Allen**. Trad. José Rubens Siqueira. São Paulo, Cosac Naify, 2009, p.69)

6. ... e ele pretendia fazer o terceiro filme seguido lá...

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo que o grifado acima está em:

- (A) Houve um tempo em que eu...
- (B) ... o sucesso crítico e financeiro de *Match Point* deu origem a outras possibilidades.
- (C) ... mas você gostaria de fazer alguma observação?
- (D) ... estava ligado em comédia...
- (E) Mas não sinto mais a mesma coisa.

7. ... em especial uma comédia em que atuo...

O segmento grifado acima preenche corretamente a lacuna da frase:

- (A) A trilha sonora ..... Philip Glass compôs para o filme *Sonho de Cassandra* é carregada de tensão.
- (B) O estúdio musical ..... as trilhas sonoras de Woody Allen são gravadas já abrigou uma galeria de arte.
- (C) A crítica ..... os cineastas deparam a cada filme costuma ser inócua para suas obras.
- (D) Um filme ..... Woody Allen deve se orgulhar é *Match Point*.
- (E) Diane Keaton é uma atriz ..... Woody Allen pôde contar diversas vezes.

8. O livre comentário sobre o filme *Match Point* que foi redigido com clareza, correção e lógica está em:

- (A) Com o grande sucesso de crítica e público alcançados quando foi exibido em Cannes, *Match Point*, a despeito de outros projetos realizados pelo cineasta, à medida em que obteve considerável retorno financeiro, configura-se, assim, como um dos filmes mais sombrios feito por Woody Allen.
- (B) *Match Point*, um dos filmes mais sombrios de Woody Allen, cujo grande sucesso de crítica e público foram alcançados quando exibido em Cannes, a despeito de outros projetos realizados pelo cineasta, obteve considerável retorno financeiro.
- (C) Um dos filmes mais sombrios de Woody Allen, *Match Point*, cujo o grande sucesso de crítica e público seriam alcançados em sua exibição em Cannes, difere de outros projetos realizados pelo cineasta, conquanto obteve considerável retorno financeiro.
- (D) *Match Point*, um dos filmes mais sombrios de Woody Allen, alcançou grande sucesso de crítica e público quando foi exibido em Cannes e, ao contrário de outros projetos realizados pelo cineasta, obteve considerável retorno financeiro.
- (E) A despeito de ser um dos filmes mais sombrios feitos por Woody Allen, quando foi exibido em Cannes *Match Point*, diferentemente de outros projetos realizados pelo cineasta, que obteve considerável retorno financeiro, alcança grande sucesso de crítica e público.

#### Noções de Informática

9. Sobre sistemas operacionais é INCORRETO afirmar:

- (A) O sistema operacional é uma camada de *hardware* que separa as aplicações do *software* que elas acessam e fornece serviços que permitem que cada aplicação seja executada com segurança e efetividade.
- (B) Na maioria dos sistemas operacionais um usuário requisita ao computador que execute uma ação (por exemplo, imprimir um documento), e o sistema operacional gerencia o *software* e o *hardware* para produzir o resultado esperado.
- (C) Um usuário interage com o sistema operacional via uma ou mais aplicações de usuário e, muitas vezes, por meio de uma aplicação especial denominada *shell* ou interpretador de comandos.
- (D) Primordialmente, são gerenciadores de recursos – gerenciam *hardware* como processadores, memória, dispositivos de entrada/saída e dispositivos de comunicação.
- (E) O *software* que contém os componentes centrais do sistema operacional chama-se núcleo (*kernel*).



<p>10. No <i>BrOffice Writer</i>, para apagar de uma só vez a palavra à esquerda do cursor utiliza-se</p> <p>(A) &lt;Shift&gt; + &lt;Seta para esquerda&gt;.</p> <p>(B) &lt;BackSpace&gt;.</p> <p>(C) &lt;Del&gt;.</p> <p>(D) &lt;Ctrl&gt; + &lt;Del&gt;.</p> <p>(E) &lt;Ctrl&gt; + &lt;BackSpace&gt;.</p>	<p>13. Com relação a Revisão do Processo Administrativo Disciplinar considere:</p> <p>I. Em caso de falecimento, ausência ou desaparecimento do servidor, qualquer pessoa da família poderá requerer a revisão do processo.</p> <p>II. Julgada procedente a revisão, será declarada sem efeito a penalidade aplicada, restabelecendo-se todos os direitos do servidor, inclusive em relação à destituição do cargo em comissão.</p> <p>III. A revisão correrá em apenso ao processo originário, sendo que na petição inicial, o requerente pedirá dia e hora para a produção de provas e inquirição das testemunhas que arrolar.</p> <p>IV. O requerimento de revisão do processo será dirigido ao Ministro de Estado ou autoridade equivalente, que, se autorizar a revisão, encaminhará o pedido ao dirigente do órgão ou entidade onde se originou o processo disciplinar.</p> <p>Segundo a Lei nº 8.112/90, está correto o que se afirma APENAS em</p> <p>(A) III e IV.</p> <p>(B) I, II e III.</p> <p>(C) II, III e IV.</p> <p>(D) I e IV.</p> <p>(E) I, III e IV.</p>
<p>11. Para salvar uma apresentação do <i>BrOffice Impress</i> com senha,</p> <p>(A) clica-se no menu Arquivo e em seguida na opção Salvar como. Na janela que se abre, dá-se o nome ao arquivo no campo Nome, seleciona-se a opção Ferramentas, em seguida Opções Gerais e digita-se a senha. Para concluir, clica-se no botão Salvar.</p> <p>(B) pressiona-se a combinação de teclas <i>Ctrl + Shift + S</i> e na tela que se abre, digita-se o nome do arquivo no campo Nome, a senha no campo Senha e clica-se no botão Salvar.</p> <p>(C) clica-se no menu Arquivo e em seguida na opção Salvar. Na tela que se abre, digita-se o nome do arquivo no campo Nome, a senha no campo Senha e clica-se no botão Salvar.</p> <p>(D) pressiona-se a combinação de teclas <i>Ctrl + S</i> e na tela que se abre, digita-se o nome do arquivo no campo Nome, seleciona-se a caixa de combinação Salvar com senha e clica-se no botão Salvar. Para concluir, digita-se e redigita-se a senha e clica-se no botão OK.</p> <p>(E) clica-se no menu Arquivo e em seguida na opção Salvar. Na janela que se abre, dá-se o nome do arquivo no campo Nome, seleciona-se a opção Ferramentas, em seguida Salvar com senha. Na janela que se abre, digita-se e redigita-se a senha e clica-se no botão Salvar.</p>	<p>14. Segundo a Lei nº 8.112/90, NÃO se incorporam ao vencimento ou provento para qualquer efeito</p> <p>(A) os adicionais, apenas.</p> <p>(B) as gratificações, apenas.</p> <p>(C) as indenizações, apenas.</p> <p>(D) as indenizações e os adicionais.</p> <p>(E) as gratificações e os adicionais.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Normas Aplicáveis aos Servidores Públicos Federais</b></p> <p>12. Zuleica, Teodora e Bárbara são analistas dos Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Ceará, sendo que Teodora é aposentada, Zuleica praticou infração disciplinar sujeita a penalidade de suspensão de até 30 dias, Teodora praticou infração disciplinar sujeita a cassação da aposentadoria e Bárbara praticou infração disciplinar sujeita a penalidade de suspensão de até 90 dias. Nestes casos, de acordo com a Lei nº 8.112/90, será obrigatória a instauração de processo administrativo disciplinar para a apuração das infrações cometidas por</p> <p>(A) Teodora e Bárbara, apenas.</p> <p>(B) Zuleica, Teodora e Bárbara.</p> <p>(C) Teodora, apenas.</p> <p>(D) Zuleica e Bárbara, apenas.</p> <p>(E) Bárbara, apenas.</p>	<p>15. Walquiria é analista judiciária do Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Ceará. Ela é formada em Direito, tendo concluído curso de doutorado, mestrado e de especialização <i>lato sensu</i>. Neste caso, de acordo com a Lei nº 11.416/2006, Walquíria terá direito ao Adicional de Qualificação – AQ</p> <p>(A) apenas relativo ao Doutorado e ao curso de especialização <i>lato sensu</i>, cumulativamente.</p> <p>(B) apenas relativo ao Doutorado e ao Mestrado cumulativamente.</p> <p>(C) relativo ao Doutorado, Mestrado e do curso de especialização <i>lato sensu</i>, cumulativamente.</p> <p>(D) apenas relativo ao Doutorado.</p> <p>(E) apenas relativo ao curso de especialização <i>lato sensu</i>.</p>

**Regimento Interno do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará**

16. Com relação a organização do Tribunal considere:

- I. Vagando o cargo de presidente e faltando mais de cento e oitenta dias para o término do biênio, proceder-se-á à eleição para complementação dos mandatos de presidente e vice-presidente.
- II. O Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Ceará elegerá seu presidente e vice-presidente dentre os dois desembargadores que o compõem, cabendo ao presidente o exercício cumulativo da Corregedoria Regional Eleitoral.
- III. O Supremo Tribunal Federal indicará primeiro e segundo substitutos para a categoria de desembargador.
- IV. Regula a antiguidade no Tribunal: a data da posse; a data da nomeação ou indicação; o anterior exercício como efetivo ou substituto; a idade.

De acordo com o Regimento, está correto o que se afirma APENAS em

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

17. Ao presidente é facultado decidir monocraticamente as questões relativas a direitos e deveres dos servidores ou submetê-las à apreciação do Tribunal. Das decisões do presidente caberá

- (A) pedido de reconsideração e, do seu indeferimento, não caberá recurso para o Tribunal.
- (B) pedido de reconsideração e, do seu indeferimento, caberá recurso para o Tribunal, ambos no prazo de trinta dias a contar da publicação ou da ciência dada ao interessado.
- (C) apenas recurso para o Tribunal no prazo de trinta dias a contar da publicação ou da ciência dada ao interessado.
- (D) pedido de reconsideração e, do seu indeferimento, caberá recurso para o Tribunal, ambos no prazo de até dez dias a contar da publicação ou da ciência dada ao interessado.
- (E) apenas recurso para o Tribunal no prazo de até dez dias a contar da publicação ou da ciência dada ao interessado.

18. Compete ao vice-presidente

- (A) mandar publicar, no prazo legal, os nomes dos candidatos registrados pelo Tribunal.
- (B) convocar sessões extraordinárias.
- (C) autorizar a distribuição e a redistribuição dos processos aos membros do Tribunal.
- (D) conhecer, em grau de recurso, de decisão administrativa do diretor geral da secretaria.
- (E) presidir a comissão apuradora das eleições.

19. O Tribunal reunir-se-á em sessões

- (A) ordinárias e administrativas, dezesseis vezes por mês.
- (B) ordinárias e administrativas, vinte vezes por mês.
- (C) ordinárias e administrativas, oito vezes por mês.
- (D) ordinárias, uma vez ao mês.
- (E) administrativas, cinco vezes ao mês.

20. Dentre os processos abaixo indicados, os que serão primeiramente julgados na sessão ordinária são os

- (A) que visam o cancelamento de Registro de Partido Político.
- (B) adiados, iniciando-se por aqueles com pedido de vista.
- (C) que possam resultar em perda de mandato eletivo.
- (D) extrapauta.
- (E) que possam resultar em inelegibilidade por prazo superior a dois anos.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Considere as condições necessárias para a melhoria da produtividade na produção de revestimento cerâmico interno de paredes apresentadas abaixo.
- I. Panos grandes de revestimento, sem interferências, prejudicam e comprometem a produtividade.
  - II. Uma paginação que leve em conta princípios modulares diminui o número de peças cortadas.
  - III. Uma base regular minimiza a necessidade de acerto geométrico pela camada de assentamento.
  - IV. É produtivo voltar às pequenas áreas inicialmente não liberadas para ajustes, assim como, trabalhar fazendo pequenas quantidades de cada vez.

Está correto o que se afirma em

- (A) II, III e IV, apenas.
  - (B) I e III, apenas.
  - (C) II e III, apenas.
  - (D) I, II e IV, apenas.
  - (E) I, II, III e IV.
- 
22. Na aplicação de revestimentos cerâmicos, as juntas que têm como função compensar a diferença de tamanho das placas cerâmicas, facilitar o alinhamento das placas, acomodar tensões oriundas da dilatação térmica e expansão por umidade sem transmiti-las para outras peças e, ainda, facilitar a troca de peças, são denominadas juntas
- (A) estruturais.
  - (B) longitudinais de construção.
  - (C) de movimentação.
  - (D) flexíveis seladas.
  - (E) de assentamento.
- 
23. O processo de impermeabilização que consiste em aplicar na superfície das estruturas de concreto uma série de produtos químicos ativos, que migrarão pelos capilares, desde que devidamente saturados, levando géis para o interior da matriz porosa, que na presença de água reagem formando estruturas insolúveis no interior dos poros e fissuras, é chamado de impermeabilização
- (A) de cristalização.
  - (B) por membrana acrílica.
  - (C) por manta asfáltica.
  - (D) emulsionante.
  - (E) pré-ativada.
- 
24. A água é o principal fluido atuante como agente agressivo de uma estrutura edificada, onde a atuação por meio de água por pressão ocorre nas estruturas de
- (A) superfícies expostas ao calor e ao frio.
  - (B) piscinas e reservatórios.
  - (C) pisos sobre solos e coberturas.
  - (D) fundações e cortinas.
  - (E) paredes e pisos.



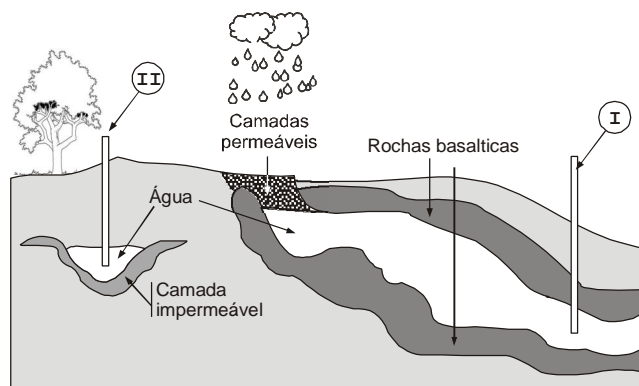
25. Em função do planejamento e controle dos materiais presentes, dos serviços a serem executados, dos equipamentos disponíveis e da mão de obra alocada nos serviços, o canteiro de obras deve ser
- modificado ao longo da execução da obra, de forma dinâmica se adequando às diferentes etapas da obra.
  - gerenciado sob severa supervisão para que seja mantido inalterado, conforme idealizado pelo proprietário.
  - administrado de forma a impedir qualquer tipo de interferência que promova movimentos de terra ou escavações complementares.
  - inflexível para que não se instalem áreas de montagem de fôrmas no seu subsolo, assim como não se permitam alterações de acessos para pessoas e materiais.
  - estaque quanto à identificação de riscos evitando corrigir situações que levem à adoção de outros equipamentos coletivos de segurança.

26. Na fiscalização de obras e serviços de engenharia, deve-se observar se o projeto executivo de uma estrutura pré-fabricada de concreto atende aos seguintes requisitos:
- Todos os desenhos deverão obedecer aos padrões normalizados, devendo apresentar, de forma clara e precisa, as dimensões e posições de todos os elementos pré-moldados.
  - Deverão ser previstos e definidos no canteiro todos os insertos, furos, saliências, aberturas e suas respectivas armaduras, reforços e alças para içamento.
  - Toda peça pré-moldada deverá ser numerada, ter suas tolerâncias dimensionais definidas e seu peso e volume informados nos desenhos.
  - Deverá ser fornecida tabela com os possíveis limites de resistência mínima e máxima, para que o coordenador da obra estabeleça as formas de manuseio e os detalhes de estocagem e empilhamento das peças.

Está correto o que se afirma em

- I, II, III e IV.
  - II e III, apenas.
  - I, II e III, apenas.
  - II, III e IV, apenas.
  - I e III, apenas.
27. A garantia da estanqueidade de uma cobertura é conseguida, entre outras condições, por meio de
- disposição das tesouras e inclinação da laje de cobertura.
  - distanciamento das terças e tamanho das telhas.
  - apoio das tesouras e sobreposição do carregamento.
  - justaposição das telhas e inclinação da estrutura.
  - continuidade da superfície vedante e nivelamento do teto.

28. Considere a figura abaixo.



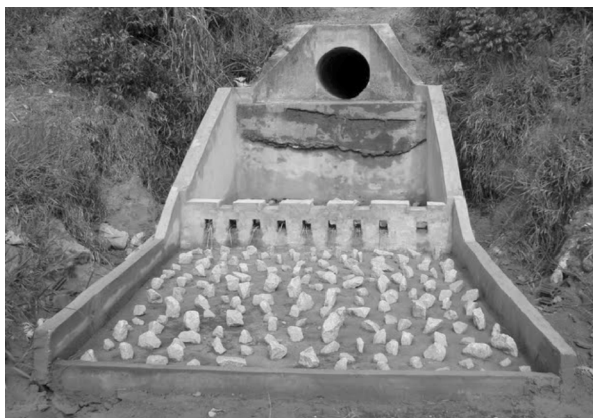
Os dispositivos indicados por I e II num sistema de captação de água referem-se a, respectivamente,

- poço freático e aquífero confinado.
- poço artiano e poço freático.
- aquífero freático e poço permeável.
- aquífero superficial e poço artiano.
- poço aerado e aquífero artiano.



29. Num sistema de captação e drenagem de águas pluviais, o dispositivo chamado de galeria é definido como
- (A) o dispositivo que limita o volume de água que escoam da superfície de uma determinada área após a ocorrência de uma chuva torrencial, determinando precisamente as consequências da ação desse volume de água para o local.
  - (B) uma estrutura hidráulica destinada a interceptar as águas pluviais que escoam pelas sarjetas para, em seguida, encaminhá-las às canalizações subterrâneas situadas sob passeios e com cobertura na guia, em geral dotadas de depressão.
  - (C) canais, em geral de seção transversal triangular, situados nas laterais das ruas, entre o leito viário e os passeios para pedestres, destinados a coletar as águas de escoamento superficial e transportá-las até às bocas coletoras junto aos cursos d'água.
  - (D) todos os condutos fechados destinados ao transporte das águas de escoamento superficial, originárias das precipitações pluviais captadas pelas bocas coletoras, ou seja, é a parte subterrânea de um sistema de microdrenagem.
  - (E) faixa longitudinal de separação do passeio com o leito viário, constituindo-se geralmente de peças de granito argamassadas destinadas a encaminhar efluentes destas para os pontos de coleta.

30. Considere a figura abaixo.



O dispositivo de drenagem de pavimentos apresentado na figura refere-se a

- (A) valeta de contenção.
  - (B) dissipador de energia.
  - (C) bacia de captação.
  - (D) proteção de talude.
  - (E) vertedouro de separação.
31. Na captação de águas pluviais, uma alternativa utilizada atualmente é a cisterna bi-volume, cujas funções são:
- (A) captar água excedente na quantidade disponível para uso industrial e dividir a energia para atender às demandas domésticas de água.
  - (B) manter o reservatório no limite, admitindo o fluxo vindo de outro rio e utilizar recursos hídricos acima da capacidade prevista.
  - (C) reter uma parte da água para uso posterior e a outra parte funcionando como um *buffer*, ou seja, após a chuva a água é liberada em um fluxo controlado.
  - (D) encaminhar ações, medidas, práticas ou incentivo que contribuam para o uso eficiente da água para a sociedade e encaminhar demandas excedentes para a construção de açudes.
  - (E) disponibilizar a água para atender ao abastecimento doméstico e possibilitar a dessedentação para animais e irrigação.
32. Na execução de plantio e manutenção de revestimento vegetal de obras rodoviárias, um dos processos utilizados permite a implantação de espécies vegetais, através do jateamento de sementes juntamente com elementos de fixação ao solo, elementos protetores das intempéries, adubos e nutrientes necessário à germinação, que é denominado de
- (A) hidrossemeadura.
  - (B) enleivamento.
  - (C) revegetação forçada.
  - (D) recobrimento apiloado.
  - (E) plantio estabilizado por irrigação.





33. Considere as afirmativas sobre incineração do lixo.
- I. Os teores em chumbo, cádmio, arsênio e cobre detectados em análises realizadas em entulhos contendo madeiras de demolição apresentam concentrações superiores aos encontrados na madeira virgem.
  - II. O processo apresenta baixo custo operacional.
  - III. A redução do volume dos resíduos por meio das cinzas resultantes do processo de combustão representam aproximadamente 25% do total do lixo incinerado.
  - IV. O processo não requer grandes investimentos e tampouco mão de obra qualificada.
  - V. Os equipamentos que compõem o sistema admite uniformidade na composição dos resíduos, implicando em baixo custo de manutenção, uma vez que demandam ações simples e esporádicas.
  - VI. A neutralização da ação de vírus e bactérias que possam existir nos resíduos, decorre das altas temperaturas alcançadas no forno de um incinerador – aproximadamente 850 °C, quando da incineração do lixo.

Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) II, III, IV, V e VI.
  - (B) II, IV e V.
  - (C) I, II, IV e V.
  - (D) I, IV, V e VI.
  - (E) I, III e VI.
- 
34. Na rede de coleta de esgoto, o elemento da tubulação, localizado geralmente em fundos de vale ou nas margens de curso d'água, recebendo esgotos coletados nas redes coletoras para conduzi-los até a estação de tratamento ou ao local de lançamento, é chamado de
- (A) interceptor.
  - (B) lagoa de maturação.
  - (C) valo de oxidação.
  - (D) reator anaeróbio.
  - (E) transdutor.
- 
35. Em situações onde as condições de uso exigem um pavimento com boa estabilidade a elevadas temperaturas, boa flexibilidade a baixas temperaturas, elevada resistência ao desgaste e redução do *spray* ou cortina de água durante a chuva (características encontradas em situações como rampas, estacionamentos, paradas de ônibus e pista de aeroporto, entre outros), o pavimento flexível a ser utilizado é
- (A) Microrevestimento Asfáltico (WST).
  - (B) *Gap Graded* (GG).
  - (C) *Stone Matrix Asphalt* (SMA).
  - (D) Areia Asfalto usinada a quente (AAUQ).
  - (E) Mistura Usinada pré-misturada a Frio (PMF).
- 
36. Considerando-se a ocorrência de erosão hídrica do solo, a condição mais severa dessa ocorrência e os meios que promovem a agressividade da ação e os solos mais suscetíveis são, respectivamente,
- (A) ravinamento, enxurradas e trinca no terreno, silte-argilosos.
  - (B) escoamento, espessura da lâmina d'água e grau de saturação do solo, residual.
  - (C) infiltração, ausência de sistema de drenagem e cortes íngremes, silte-arenoso.
  - (D) escorregamento, declividade do terreno e aterros lançados, argilo-siltoso.
  - (E) voçoroca, falta de cobertura vegetal e solos ondulados e sem coesão, arenosos.



37. Quanto à execução da pintura de sinalização vertical em pavimento, com base na legislação vigente, considere:
- I. Em camada betuminosa recém executada deve ser implantada a sinalização horizontal definitiva, 15 dias após a liberação ao tráfego para evitar solturas e outros problemas.
  - II. Quando houver necessidade de abertura ao tráfego antes do tempo mínimo previsto, deve-se executar sinalização horizontal provisória, de modo que o trecho esteja devidamente sinalizado antes da abertura ao tráfego.
  - III. Compete à executante empregar, em cada caso, o método mais apropriado para a eliminação das demarcações anteriores, o que só pode ser feito por meio de processos manuais.
  - IV. Nos pavimentos de concreto de cimento Portland, deve ser aplicado, preliminarmente, o primer promotor de aderência, precedido da remoção total de película química de cura.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

38. Sobre cronograma físico-financeiro da obra é INCORRETO afirmar:

- (A) Ajuda a planejar as compras de produtos e materiais de construção, reduzindo estoques desnecessários no canteiro de obra.
- (B) Se este não for respeitado é possível perder materiais no estoque ou pagar mão de obra e equipamentos que acabam ficando parados, sem trabalho.
- (C) A elaboração de um cronograma físico-financeiro realista exige a participação de várias pessoas diretamente envolvidas com a obra como proprietário ou incorporador, engenheiro, mestre de obras, orçamentistas e compradores, entre outros gestores.
- (D) É possível identificar as equipes que eventualmente estejam mais atrasadas em relação às demais, sem que se consiga alterar esta condição, em razão do cronograma não permitir ajustes ou alterações no processo produtivo da obra.
- (E) Em conjunto com os projetos, a planilha orçamentária e o memorial descritivo da obra, serve como garantia de que o dinheiro emprestado pelo agente financiador será efetivamente usado na construção ou reforma de um imóvel.

39. Num processo de gerenciamento da manutenção, quando se atribui a expressão "tão bom quanto novo", o conceito considerado é o de que

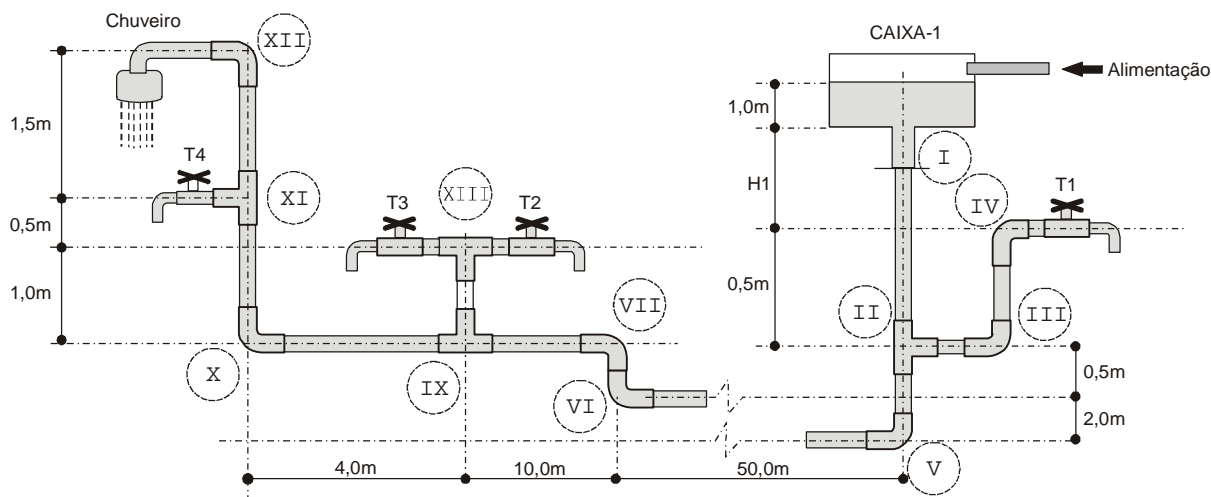
- (A) um determinado item, devido à não-conformidade da fabricação com o projeto ou com os processos de fabricação especificados, deverá voltar a funcionar.
- (B) a combinação de todas as ações técnicas e administrativas da organização devem ser destinadas a modificar um item.
- (C) um item deve desempenhar uma função requerida sob condições especificadas, durante seu período de vida útil.
- (D) após a falha da função, o produto ou sistema seja recuperado para a condição inicial para a qual este foi projetado.
- (E) um defeito poderá, ou não, afetar a capacidade de um item em desempenhar uma função requerida em projeto.

40. Considerando-se os critérios estabelecidos na norma vigente de segurança do trabalho, tratando-se das instalações provisórias na obra, as escadas provisórias de uso coletivo devem

- (A) ultrapassar em 0,60 m o piso superior e serem apoiadas no piso inferior por meio de calços que impeçam o seu escorregamento.
- (B) ter até 9,00 m de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,35 m a 0,38 m.
- (C) ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, com largura mínima de 0,80 m, devendo ter pelo menos a cada 2,90 m de altura um patamar intermediário.
- (D) ter inclinação superior a 24°, com peças transversais fixadas e espaçadas de 0,35 m, no máximo, para apoio dos pés.
- (E) ser instaladas próximas de portas ou áreas de circulação, para que no caso de queda de objetos ou materiais, facilite o escoamento dos trabalhadores pelas aberturas e vãos.



**Atenção:** Para responder às questões de números 41 a 44 utilize as informações contidas no corte esquemático da instalação predial representado na figura, no texto e nas tabelas abaixo.



A alimentação desse sistema irá funcionar por conta, exclusivamente, da carga hidráulica da caixa d'água (CAIXA-1), após a mesma ter armazenado água. A altura "H1" precisa ser definida em projeto a fim de garantir a alimentação hidráulica a todos os pontos com lâmina d'água mínima de 1,0 mca. A perda de carga distribuída é de 0,1 mca/metro. Toda a tubulação conta com o mesmo diâmetro útil de 20 mm, sendo construída no mesmo material. Os pontos V e VI estão ligados por uma tubulação (interrompida no esquema por conta da distância). A caixa d'água possui dimensões internas de 3,0 m x 3,0 m por 4,0 m de altura. Considere os dados de perda de carga localizada e limites de carga constantes das tabelas abaixo.

Conexão	Perda de carga localizada (mca)
cotovelo	0,3
curva	0,3
tê	0,5
torneira	0,5
saída caixa d'água	0,5

Ponto	Carga mínima (mca)	Carga máxima (mca)
chuveiro	1,0	-
torneiras	1,0	5,0

41. Com relação ao funcionamento hidráulico da torneira T1 é correto afirmar que:
- (A) Somente com as outras torneiras e o chuveiro funcionando é que a torneira T1 ficará com carga abaixo da máxima, sob qualquer valor de H1.
  - (B) A carga hidráulica máxima será extrapolada assim que a lâmina d'água dentro da caixa passar de 2,0 mca com ou sem alteração de H1.
  - (C) A torneira funcionará abaixo da carga máxima, apenas se a lâmina d'água da caixa for inferior a 1,0 mca e se H1 for igual 5,0 mca.
  - (D) Será necessário um registro entre os pontos I e II a fim de regular, para baixo, a pressão oferecida a T1 e ao chuveiro, após o cálculo correto de H1.
  - (E) Será necessário um registro entre os pontos II e III a fim de regular, para baixo, a pressão oferecida a T1 se H1 for corrigida para que o chuveiro funcione.
- 
42. Com base no esquema da instalação hidráulica, considere:
- I. As torneiras T2 e T3 terão a mesma carga hidráulica, apenas quando forem abertas ao mesmo tempo.
  - II. A carga hidráulica disponível para T2 e T3 é idêntica, estando as duas abertas ou fechadas.
  - III. As torneiras T2 e T3 sofrerão decréscimo de carga hidráulica quando o chuveiro estiver aberto.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



43. Em relação ao funcionamento do chuveiro é correto afirmar:

- (A) Não existirá carga hidráulica suficiente para que o mesmo funcione, quando a lâmina d'água dentro da caixa estiver com 1,0 mca mesmo que H1 seja maior que 10,0 mca.
- (B) Se todas as torneiras estiverem fechadas, quando a lâmina d'água tiver 1,0 mca e H1 for igual a 10,0 mca, o chuveiro funcionará.
- (C) Pelo menos uma das torneiras deve estar fechada para que o chuveiro funcione quando a lâmina d'água da caixa tiver 1,0 mca e H1 for igual a 10,0 mca.
- (D) Seria necessário que a área da caixa d'água fosse maior que 5,0 m x 5,0 m para que existisse carga mínima para o chuveiro mesmo que H1 fosse igual a 12,0 mca e lâmina d'água fosse igual a 1,0 mca.
- (E) O diâmetro da tubulação deveria decrescer para 15 mm a fim de garantir que a pressão disponível ao chuveiro fosse suficiente ao seu funcionamento, com H1 mínimo de 5,0 mca.

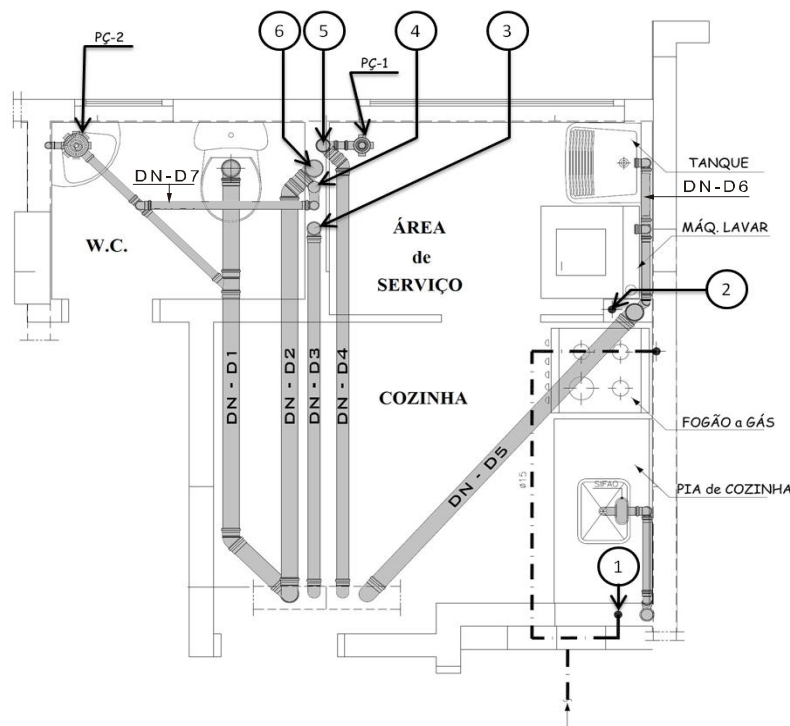
44. Analise as afirmativas abaixo.

- I. H1 deve ser maior que 15,0 m para que o sistema receba, pelo menos, a carga hidráulica mínima, com a lâmina d'água mantida a 1,0 mca.
- II. A torneira T1 não poderá funcionar, sem que ocorra uma perda de carga entre II e III, mesmo após a definição de H1 garantir o funcionamento do chuveiro.
- III. Se o diâmetro entre o trecho VI e XII for igual a 32 mm o chuveiro funcionará com H1 sendo igual a 11 mca e a lâmina d'água igual a 1,0 mca.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

**Atenção:** Para responder às questões de números 45 a 48 considere as informações do esquema abaixo.



45. Os elementos indicados por PÇ-1, PÇ-2 e 1 representam, respectivamente:

- (A) ralo seco, ralo seco, instalação de gás.
- (B) ralo sifonado, ralo seco e instalação de água de reuso.
- (C) coluna de esgoto, ralo sifonado e coluna de água de reuso.
- (D) ralo seco, coluna de esgoto e instalação de gás.
- (E) ralo seco, ralo sifonado e instalação de gás.

46. Com base no projeto de instalações de esgoto, a simbologia de ventilação é representada APENAS em

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



47. Considerando os critérios estabelecidos em normas técnicas e sabendo-se que o projeto deve atender o menor custo, associado ao desempenho adequado, as medidas, em mm, de D1, D2, D6 e D7 no projeto de instalações de esgoto apresentado são, respectivamente,
- (A) 100, 75, 75 e 75.  
 (B) 100, 50, 75 e 50.  
 (C) 100, 100, 50 e 50.  
 (D) 150, 150, 75 e 50.  
 (E) 150, 150, 75 e 75.

48. A respeito das instalações de esgoto, considere:

- I. Para a correta execução das ligações entre os tubos e conexões, é necessário o uso de anéis de vedação de borracha, instalados dentro das bolsas que existem nas peças que compõem os ramais sanitários.
- II. Além do uso dos anéis de borracha, deve-se sempre fazer uso de solução limpadora e cola de PVC entre todas as partes plásticas e conexões, evitando o contato da cola com os anéis de borracha.
- III. Em instalações prediais, especialmente nas bases das colunas de esgoto, devem ser utilizadas conexões de ferro fundido, com adaptadores bolsa-rosca, fazendo a transição entre o ferro e o PVC.

É correto o que se afirma em

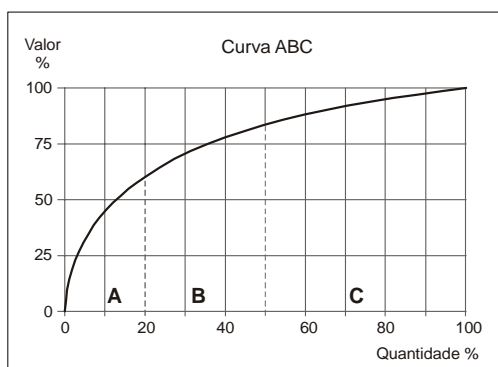
- (A) I, II e III.  
 (B) I e II, apenas.  
 (C) III, apenas.  
 (D) I, apenas.  
 (E) II, apenas.

**Atenção:** Para responder as questões de números 49 e 50 utilize as informações abaixo.

A tabela representa o detalhamento de custos para o m<sup>3</sup> de concreto utilizado em uma determinada obra. A posição de importância (peso) que cada item tem no valor de 1,0 m<sup>3</sup> é indicada pelas colunas ABC-1 e ABC-2 que são, respectivamente, relacionadas ao concreto usinado e ao concreto virado em obra. Ambas as colunas respeitam o conceito de curva ABC, representado pelo gráfico genérico ao lado da tabela.

Não foram levados em consideração o BDI e o peso da mão de obra, visto tratarem-se de valores tidos como idênticos.

A produtividade, porém, é de 1,0 m<sup>3</sup>/hora de concreto virado em obra para 8,0 m<sup>3</sup>/hora de concreto usinado.



Orçamento de estruturas de Concreto				Hierarquia	
Nº	Item	Unid.	R\$ unit.	ABC-1	ABC-2
1	Concreto Estrutural fck=30MPa usinado	m <sup>3</sup>	1.300,00	14	-
2	Concreto Estrutural fck=10MPa usinado	m <sup>3</sup>	900,00	21	-
3	Concreto Estrutural fck=30MPa virado em obra	m <sup>3</sup>	1.600,00	-	19
4	Aço CA50A 6,3 mm	kg	1,00	8	8
5	Aço CA50A 8,0 mm	kg	1,00	7	7
6	Aço CA50A 10,0 mm	kg	1,00	6	6
7	Aço CA50A 12,5 mm	kg	1,00	9	9
8	Aço CA50A 16,0 mm	kg	1,00	11	11
9	Aço CA50A 20,0 mm	kg	1,00	12	12
10	Aço CA50A 25,0 mm	kg	1,00	10	10
11	Aço CA50A 32,0 mm	kg	1,00	13	5
12	Aço CA-60 10,0 mm liso	kg	2,00	5	13
13	Forma convencional de madeira	m <sup>2</sup>	250,00	3	3
14	Forma metálica	m <sup>2</sup>	500,00	1	1
15	Cimbramento convencional de madeira	m	25,00	4	4
16	Cimbramento metálico	m	50,00	2	2
17	Graute estrutural	litro	30,00	20	17
18	Arame recozido	kg	2,00	19	16
19	Tela soldada 15 cm x 15 cm x 3,5 mm	kg	3,50	15	14
20	GRUA (aluguel por mês)	pç	10.000,00	18	-
21	Bomba de concreto (aluguel por dia)	pç	1.000,00	16	-
22	Betoneira de 420 litros (aluguel por mês)	pç	500,00	-	18
23	Vibrador (aluguel por mês)	pç	180,00	17	15

49. Com base nas informações fornecidas, os pesos aproximados dos serviços de CONCRETO, AÇO e FORMAS+CIMBRAMENTOS são:
- (A) 70%; 10%; 20%.  
 (B) 20%; 25%; 55%.  
 (C) 80%; 20%; 10%.  
 (D) 33%; 33%; 33%.  
 (E) 20%; 60%; 20%.



50. Três formas convencionais precisam ser montadas para o correto lançamento de concreto usinado, a saber:

- I. Viga de  $8,0\text{ m} \times 0,2\text{ m} \times 0,5\text{ m}$  (comprimento x largura x altura) sobre laje, com 2,5 m de pé-direito.
- II. Viga de  $4,0\text{ m} \times 0,3\text{ m} \times 0,7\text{ m}$  (comprimento x largura x altura) sobre laje, com 4,0 m de pé-direito.
- III. Pilar retangular de  $0,7\text{ m} \times 0,2\text{ m} \times 6,0\text{ m}$  (largura x espessura x altura) sobre bloco de fundação.

Com base nas informações, é correto afirmar:

- (A) O custo do cimbramento é a principal variável nos três casos.
- (B) Apesar das dimensões das formas variarem, consumo e custo mantêm-se os mesmos.
- (C) O valor do custo do aço é bem maior para o pilar, por tratar-se de peça exigida à compressão.
- (D) As duas vigas terão mesmo custo de cimbramento e formas.
- (E) A viga  $4,0\text{ m} \times 0,3\text{ m} \times 0,7\text{ m}$  terá custo de formas igual ao do pilar.

51. Sobre o lançamento de concreto em formas convencionais, para execução de peças moldadas *in loco*, considere:

- I. O limite vertical máximo descrito em norma para lançamento de concreto é 2,5 m sem que se necessite de elementos auxiliares como funis, mangueiras ou janelas para concretagens intermediárias.
- II. As camadas de concreto a serem lançadas e vibradas não devem exceder 50 cm de espessura, a fim de garantir o completo preenchimento das formas, sem a formação de bolsões (bicheiras).
- III. Nos casos de concreto de baixo slump, ou concreto seco, a vibração do concreto deve ocorrer com o mangote em contato direto com o concreto e em contato com a armadura, a fim de evitar vazios (bicheiras).
- IV. Concretos que se utilizam de mais de  $400\text{ kg/m}^3$  podem gerar calor excessivo, criando fissuras e trincas por retração após a reação de hidratação do cimento se iniciar.

Está correto o que se afirma APENAS em

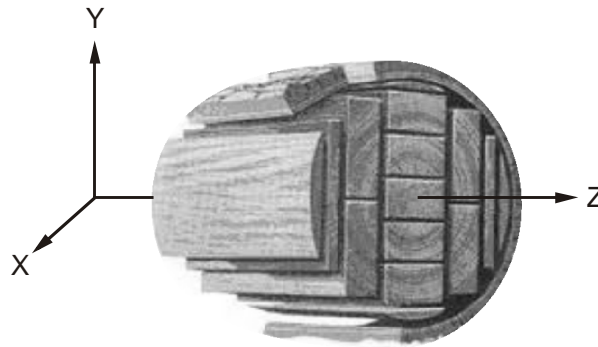
- (A) II e III.
- (B) I e III.
- (C) II e IV.
- (D) IV.
- (E) I.

52. Na aplicação das técnicas de execução de lajes de concreto do tipo ALVEOLARES, CONVENCIONAIS, PROTENDIDAS, STEEL DECK e NERVURADAS, é correto afirmar:

- (A) Uma laje alveolar é uma laje moldada *in loco* que, através da incorporação de vazios ou de elementos de massa reduzida e de volumes padronizados, retira carga excessiva de peso próprio da laje, aumentando sua resistência final.
- (B) Dentre as muitas vantagens para a construção, as lajes nervuradas destacam-se pela alta qualidade do acabamento da laje, dispensa o escoramento, aumenta a rapidez da construção, é fácil de instalar e executar.
- (C) A laje convencional é uma laje do tipo mista, pois depende, para sua construção, de elementos de escoramento, que são considerados como uma segunda estrutura, mesmo que auxiliar e provisória.
- (D) As lajes protendidas são soluções importantes para permitir que vãos maiores sejam construídos sem auxílio de pontos intermediários de apoio, visto que, após a protensão, as cargas de momento fletor são contrapostas às cargas da protensão.
- (E) O *steel deck* é uma laje composta por uma telha de aço galvanizada e uma camada de concreto. O aço serve como forma para concreto durante a concretagem e como armadura positiva para as cargas de serviço.



53. Considere a figura abaixo.



Sabendo que o eixo Z é paralelo ao eixo de crescimento do tronco, e que os eixos X e Y fazem parte de sua seção transversal, é correto afirmar:

- (A) Peças sujeitas à flexão devem ter a madeira posicionada de forma que o eixo X ou Y fiquem paralelos ao eixo das cargas de tração.
- (B) Em peças estruturais sujeitas exclusivamente à compressão, como pilares, a peça de madeira deve, preferencialmente, ter seu eixo Z paralelo ao eixo das cargas.
- (C) Os furos necessários à passagem de parafusos de fixação devem estar, preferencialmente, paralelos ao eixo Z, evitando, assim, o corte desnecessário das fibras da madeira.
- (D) Para se criar peças de madeira reforçada, deve-se cortar chapas paralelas ao plano XY, que, então, serão coladas entre si, tomando o cuidado de girar os eixos X e Y a cada camada, a fim de "cruzar" as resistências.
- (E) Peças de madeira sujeitas à imersão completa dentro da água estão sujeitas ao dobro do coeficiente de segurança, a fim de garantir que a decomposição pela umidade tenha dificuldade em atingir o cerne da madeira.

54. Sobre alvenaria estrutural, é correto afirmar:

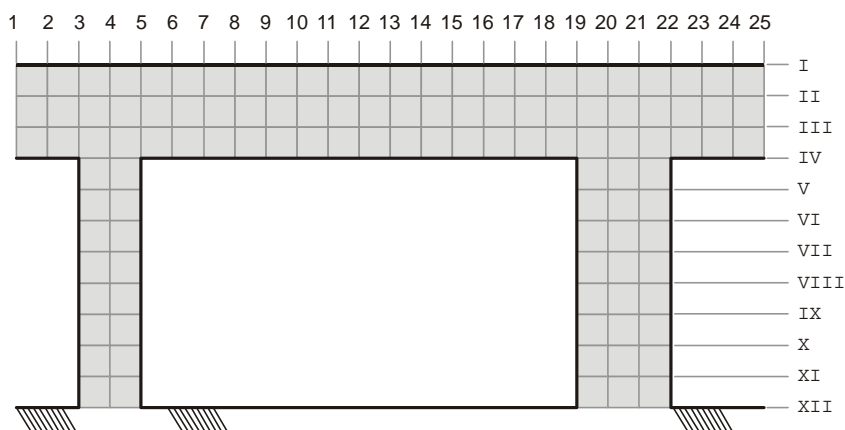
- (A) Argamassas voltadas para alvenaria estrutural devem ser desprovidas de cal, além de terem seu traço limitado ao mínimo de 1:3 na relação cimento e areia.
- (B) Apenas blocos de concreto normatizados devem ser utilizados nas obras de alvenaria estrutural, preferencialmente peças que suportem acima de 20 MPa, a exemplo do que ocorre com estruturas de concreto.
- (C) Blocos cerâmicos só podem ser utilizados em alvenarias estruturais desde que a altura máxima da edificação não ultrapasse 20,0 m de altura, contados em uma única vertical.
- (D) O graute utilizado no preenchimento dos elementos estruturais e a argamassa utilizada no assentamento dos blocos da alvenaria devem ser compatíveis com a resistência dos blocos utilizados.
- (E) As cargas diagonais e/ou de flexão devem ser suportadas pelas paredes dos blocos de concreto, que tem suas paredes mais espessas quanto maior é a altura do edifício, chegando ao limite de 3 cm, segundo as normas.

55. Com relação às cargas atuantes na alvenaria estrutural, é correto afirmar:

- (A) O número de camadas de vigas existentes dentro das alvenarias estruturais é de, no mínimo, duas e, no máximo, quatro em função direta das ações relacionadas às forças cortantes.
- (B) As lajes, em um projeto de alvenaria estrutural, devem ser completamente alto-portantes, capazes de absorver todas as cargas de flexão criadas nas ações de trabalho e/ou cargas acidentais.
- (C) As janelas, portas e vãos em geral, que precisem ser criados, devem ser os menores possíveis, pois devem permitir a passagem das barras de aço transversais que compõem um projeto de alvenaria estrutural.
- (D) A quantidade de pilares de um projeto de alvenaria estrutural aumenta do centro para fora, tendo a maior quantidade dessas peças na parede externa da edificação, garantindo a resistência às forças de flexão.
- (E) Um projeto de alvenaria estrutural é idealizado para que se evitem, ao máximo, mudanças de *layout* interno, evitando que paredes resistentes às cargas da estrutura sejam retiradas de suas posições iniciais.



**Atenção:** Para responder as questões de números 56 e 57 considere o esquema e os dados abaixo.



Dados da estrutura:

- O croqui representa uma viga contínua (interrompida em seus extremos apenas no desenho), dois pilares, seus respectivos apoios engastados e os eixos que subdividem tal estrutura de maneira a identificar o conjunto.
- Todos os elementos são de concreto armado.
- A viga entre os eixos 1 e 25 possui 8,0 m de comprimento, 80 cm de altura (eixos I a IV).
- O pilar próximo ao eixo 4 tem seção igual a 20 cm × 20 cm.
- O pilar próximo ao eixo 21 conta com seção de 30 cm × 30 cm e ambos os pilares tem 3,0 m de comprimento.
- As cargas atuantes são provenientes do peso próprio da estrutura.

56. Sobre as armaduras necessárias à montagem da estrutura representada, considere:

- Especificamente em relação ao trecho de viga contínuo mostrado (eixos de 3 a 22), existirão mais estribos entre os eixos 5 e 9, assim como entre os eixos 15 e 19, envolvendo os eixos I a IV.
- Os estribos que devem compor as bases dos pilares (eixos de XII a IX) terão espaçamento menor do que os que compõem o restante do pilar, se as mesmas bitolas de aço forem mantidas para todos os estribos.
- As armaduras que irão combater os valores extremos da força cortante estão posicionadas ao longo da viga, paralelas ao eixo IV e bem próximas a ele, e entre os eixos 1 a 25.

Está correto o que se afirma em

- I e III, apenas.
- I, II e III.
- I e II, apenas.
- I, apenas.
- III, apenas.

57. Quanto à armação da estrutura de concreto é correto afirmar:

- Os furos na viga só podem ser feitos entre os eixos II e III, entre 5-6 e 18-19, evitando-se assim, rompimento das armaduras.
- As cargas normais da viga serão combatidas, principalmente, pelos estribos das extremidades dessa peça.
- As armaduras transversais dos pilares são os principais elementos de resistência às tensões de compressão dos mesmos.
- Os esforços de forças cortantes na viga serão combatidos, principalmente, pelos estribos.
- O momento negativo será combatido pelo cruzamento das armaduras da viga e dos pilares.





58. Sobre tratamento de água é correto afirmar:

- (A) A água de chuva costuma ser armazenada em locais enterrados e escuros, o que permite a geração de musgos e larvas de insetos; uma solução simples de combate a esses bióticos seria armazenar a água de chuva em reservatórios elevados, sob ação da luz solar.
- (B) É possível fazer uso de água de chuva em instalações hidráulicas de uma edificação; para tanto, deve-se tratar a água de chuva com elementos químicos ácidos, básicos e desinfectantes, gerando a chamada água de reuso.
- (C) No tratamento de esgotos e efluentes, com finalidade de geração de água potável, a floculação é uma etapa presente em todo tipo de tratamento de água, por se tratar da fase de tratamento químico mais eficaz no combate a todos os tipos de bióticos.
- (D) A reoxigenação, a flotação cinética, a filtração sob pressão e a escarificação biótica são tratamentos químico-físicos de esgotos e efluentes que, se aplicados em determinada sequência, eliminam os vetores nocivos da água, tornando-a potável.
- (E) A água é chamada de reuso quando sua acidez gira em torno de Ph 4 e 10 e seu índice de Hunter está abaixo de 9 ppm; a água é chamada de potável quando seu Ph gira em torno de 5 a 9 e seu índice de Hunter está abaixo de 5 ppm.

59. Em relação aos procedimentos de manutenção em edificações, considere:

- I. Manutenção é conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários.
- II. Um serviço de manutenção é a intervenção realizada sobre a edificação e suas partes constituintes, com a finalidade de conservar ou recuperar a sua capacidade funcional.
- III. Durante a realização dos serviços de manutenção apenas os sistemas secundários de segurança podem ser desligados, desde que acessos provisórios sejam criados para atender possíveis emergências.

Está correto o que se afirma em

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

60. Segundo a legislação vigente, no planejamento financeiro de atividades de manutenção

- (A) as previsões orçamentárias destinadas a serviços de manutenção deve impor fatores de custos decorrentes da realização das manutenções anteriores, atuais e futuras, amortizando cada um dos serviços.
- (B) as previsões orçamentárias devem ser fixas, de modo a assimilar a menor margem de erros possíveis em estimativas de custos e de índices de juros bancários.
- (C) as previsões orçamentárias devem incluir uma reserva de recursos destinada à realização de serviços de manutenção não planejada.
- (D) na contratação de serviços de manutenção sob o regime de administração, o contratado deve receber seus recursos financeiros em função do avanço físico das obras, com base em valores unitários pré-fixados em contrato.
- (E) o contrato de valor global de serviços de manutenção encerra valores onde o contratante assume a responsabilidade da manutenção enquanto o contratado assume os riscos financeiros e civis.

**DISCURSIVA – REDAÇÃO****Instruções:**

Conforme Edital deste Concurso, item 5 do **Capítulo X. Da Prova Discursiva – Redação**, será atribuída nota ZERO, dentre outros itens, à redação que:

- apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato;
- apresentar letra ilegível e/ou incompreensível.

A redação deverá ter a extensão mínima de 20 e máxima de 30 linhas, considerando-se letra de tamanho regular.

Escolha UMA (**apenas uma**) das seguintes propostas para a sua redação e identifique na Folha de Redação o número da proposta escolhida.

**PROPOSTA 1**

*Os protestos e manifestações realizados em diversos países pelo que ficou conhecido como **The Occupy movement** (Movimento de ocupação), trazendo como principal slogan “Nós somos os 99%”, têm se voltado contra as crescentes desigualdades econômicas e sociais. O principal executivo de um dos maiores bancos do mundo, com sede na Grã-Bretanha, pode ilustrar à perfeição o 1% restante e os gritantes contrastes entre os ganhos dos dois grupos. Segundo o jornal **The Guardian**, o salário para essa função aumentou quase 5.000% em trinta anos, ao passo que a média salarial no país cresceu apenas três vezes no mesmo período.*

Considerando o que se afirma acima, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o seguinte tema:

**As desigualdades econômicas e os movimentos sociais****PROPOSTA 2**

*UE, ANSA, ALADI, CAO, MERCOSUL\*... Essas e outras siglas passaram, nas últimas décadas, a dividir espaço na mídia com os nomes dos países mais conhecidos que participam desses agrupamentos voltados à integração econômica e, eventualmente, social e política. Se o sucesso da União Europeia, o bloco de história mais antiga, foi provavelmente um dos fatores fundamentais para a disseminação dessa ideia, a atual crise do bloco europeu e da zona do Euro pode ter o efeito contrário. Para uns, a única solução é o retorno ao isolamento; outros asseguram que ela só virá com uma integração ainda maior e mais estreita. É desse debate que depende, entre outras coisas, o futuro de uma utopia: a abolição de todas as fronteiras.*

\* UE – União Europeia; ANSA – Associação de Nações do Sudeste Asiático; ALADI – Associação Latino-Americana de Integração; CAO – Comunidade da África Oriental; MERCOSUL – Mercado Comum do Sul.

Considerando o que se afirma acima, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o seguinte tema:

**A integração econômica e política entre os países**

