

CADERNO DE QUESTÕES



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA

EDITAL N.º 15/2012

NÍVEL SUPERIOR

03 - Engenheiro Civil

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 15
Legislação	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 40

Nome do Candidato: _____

Inscrição n.º: _____ - _____



INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Cargo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 **O candidato deverá responder à Prova Escrita Objetiva, utilizando caneta esferográfica de tinta azul, fabricada em material transparente. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha durante a realização da Prova.** (conforme item 6.5 do Edital de Abertura)
- 6 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas na FOLHA DE RESPOSTAS, a partir do número 41, serão desconsideradas.
- 7 Durante a prova, não será permitida, ao candidato, qualquer espécie de consulta a livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem será permitido o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.
- 8 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 9 A duração da prova é de **3 (três) horas e 30 (trinta) minutos**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 10 **O candidato somente poderá se retirar da sala de Prova uma (1) hora após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de Prova duas (2) horas após o início.**
- 11 **O candidato que se retirar da sala de Prova, ao concluí-la, não poderá utilizar sanitários nas dependências do local de Prova.** (conforme item 6.20 do Edital de Abertura)
- 12 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Boa Prova!

Instrução: As questões 01 a 15 referem-se ao texto abaixo.

01. Quando o grampo telefônico e a minicâmera escondida ainda não eram instrumentos de denúncia e moralização, o político corrupto podia contar com uma certa tolerância tácita dos seus pares e do público. Mesmo quando não havia dúvidas quanto a sua corrupção, havia a disposição de perdô-lo, até de folclorizá-lo – e o político que roubava mas fazia tinha o privilégio do artista, de ser um canalha em particular se sua obra o redimisse.

10. Uma única gravura do Picasso absolve uma vida de mau caráter. A obra do Marquês de Sade é estudada com a mesma isenção moral dedicada ___ obra de Santo Agostinho – que nem sempre foi santo –, e ninguém quer saber se o escritor engana o fisco ou bate na mãe se seus livros são bons. Ou querer saber, queremos, mas só pelo valor de fuxico. A absolvição custa um pouco mais quando o pecado do artista é o da ideologia errada. Pois se se admitia no político a perversão privada do artista, a única inconveniência intolerável no artista era a incorreção política. Assim um Louis-Ferdinand Céline e um Wilson Simonal tiveram que esperar mais pela remissão que o tempo acabou dando ___ Kipling, Claudel, Nelson Rodrigues, Jean Genet, etc. Mas a receberam.

25. O político que declaradamente roubava mas se redimia fazendo tinha um pouco desta imunidade de artista. Sua obra justificava seus pecados, quando não era uma decorrência deles. Todo o sistema de conveniências e deixa-para-laísmo que domina o Congresso brasileiro e que está sendo testado agora presume a mesma desconexão entre moral privada e moral aparente. A cultura do clientelismo, onde o suposto proveito político substitui ___ ética, está baseada nela. O que causou a atual revolta contra a roubalheira e a tolerância com a corrupção no Brasil, além das modernas técnicas de averiguação, é a constatação crescente de que aqui não se tem nem a ética, nem o proveito, rouba-se para poucos e não se faz para a maioria. Em cleptocracias mais avançadas, a obra dos artistas do desenvolvimento, todos bandidos, redimiu-os. Empresários corruptores e políticos corruptos fizeram dos Estados Unidos, por exemplo, o que eles são hoje. O capitalismo selvagem americano domou a si mesmo depois de construir um país, ou controlou-se razoavelmente, mas nos seus tempos desinibidos escandalizaria até o Cachoeira. Aqui tem-se o crime mas ainda não se tem o país.

Adaptado de: VERISSIMO, L. F. Redimidos. ZH, 30 de abril de 2012. <http://www.clicrbs.com.br/zerohora/jsp/default2.jsp?uf=1&local=1&source=a3742798.xml&template=3916.dwt&edition19495§ion=70>, acessado em 30/04/2012.

01. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas com traços contínuos das linhas 12, 23 e 33.

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

02. Assinale a alternativa cuja afirmação está de acordo com ideias expressas no texto.

- (A) Atualmente, políticos subversivos contam com uma tolerância similar à que é dada a artistas que cometem excessos em suas vidas particulares.
- (B) As gravuras de Picasso, por sua grandeza, foram consideradas pela sociedade motivo suficiente para perdoar todos os artistas que cometeram deslizes morais.
- (C) A obra do Marquês de Sade é moralmente comparável à de Santo Agostinho, pois seus conteúdos independem de valorações de ordem pessoal.
- (D) Antes das modernas técnicas de averiguação, como o grampo telefônico e a minicâmera escondida, os políticos gozavam de uma tolerância a seus deslizes morais similar à dada aos artistas.
- (E) Não se admitiam as incorreções morais dos artistas que se caracterizavam por serem consideradas imorais até mesmo para os políticos.

03. Assinale a alternativa cuja afirmação apresenta ponto de vista expresso no texto.

- (A) Os pecados dos políticos são justificáveis porque seus deslizes morais garantem a realização de obras de interesse social.
- (B) No Brasil há uma cultura política de clientelismo, baseada numa desconexão entre o comportamento imoral dos políticos e a sua imagem pública.
- (C) Não podem ser tolerados apenas os deslizes morais que não resultem em proveito para a sociedade.
- (D) O Brasil deveria seguir o exemplo dos Estados Unidos, admitindo um capitalismo selvagem capaz de construir uma verdadeira nação.
- (E) Uma obra política relevante para a sociedade só pode ser realizada se puder satisfazer os interesses particulares de políticos.

04. Considere as afirmações a seguir sobre a interpretação de frases do texto.

- I - Em seu contexto, a frase que começa em **A obra** (l. 11) e termina em **bons** (l. 15) sugere que há escritores que batem em suas mães quando escrevem bons livros.
- II - Em seu contexto, na frase que começa em **Assim** (l. 20) e termina em **receberam** (l. 24), há uma comparação entre dois grupos de artistas.
- III- Em seu contexto, a frase que começa em **O que** (l. 34) e termina em **maioria** (l. 39) permite concluir que, atualmente, há tolerância com a corrupção no Brasil.

Quais estão corretas?

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

05. Assinale a alternativa que apresenta o significado do adjetivo **tácito**, usado em sua forma flexionada no feminino na linha 04.

- (A) Aquilo que não é aceitável por ser imoral.
 (B) Aquilo que não admite contestação por estar estabelecido.
 (C) Aquilo que não é preciso dizer por estar subentendido.
 (D) Aquilo que não se pode questionar por estar legitimado.
 (E) Aquilo que não pode ser compreendido por ser complexo.

06. Assinale a alternativa que estabelece uma relação de referência **INCORRETA** entre pronome e expressão no texto.

- (A) O pronome possessivo **seus** (l. 27) faz referência a **O político** (l. 25).
 (B) O pronome pessoal contido em **deles** (l. 28) faz referência a **seus pecados** (l. 27).
 (C) O pronome pessoal contido em **nela** (l. 34) faz referência a **A cultura do clientelismo** (l. 32).
 (D) O pronome oblíquo átono **os** em **redimiu-os** (l. 40) faz referência a **dos artistas do desenvolvimento** (l. 39-40).
 (E) O pronome pessoal **eles** (l. 42) faz referência a **dos Estados Unidos** (l. 42).

07. Assinale a alternativa que apresenta uma substituição contextualmente adequada para a expressão **pela remissão** (l. 22).

- (A) pelo perdão
 (B) pelo reconhecimento
 (C) pelo julgamento
 (D) pela punição
 (E) pela condenação

08. Assinale a alternativa que apresenta uma substituição contextualmente adequada para a expressão **presume** (l. 30).

- (A) previne
 (B) resume
 (C) atesta
 (D) pondera
 (E) pressupõe

09. Considere as seguintes propostas de alteração do texto.

- I - Substituição de **que** (l. 21) por **de**.
 II - Substituição de **onde** (l. 32) por **em que**.
 III- Substituição de **o** (l. 42) por **aquilo**.

Quais estão de acordo com a norma gramatical?

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

10. A substituição de **político** (l. 25) por **políticos** exigiria a alteração de quantas outras palavras na mesma frase?

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

11. Na expressão **mau caráter** (l. 11), a grafia da primeira palavra está correta, por tratar-se de um adjetivo. Assinale a alternativa em que a expressão apresenta erro de ortografia.

- (A) mau humor
 (B) mau tempo
 (C) mau educado
 (D) mau hálito
 (E) mau começo

12. Considere as afirmações a seguir sobre a pontuação do texto.

- I - A supressão da vírgula depois de **artista** (l. 08) **NÃO** representa desrespeito à norma gramatical.
 II - A inserção de uma vírgula depois de **político** (l. 25) **NÃO** representa desrespeito à norma gramatical.
 III- A supressão da vírgula depois de **pecados** (l. 27) **NÃO** altera o sentido da frase.

Quais estão de acordo com a norma gramatical?

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

13. Considere as afirmações a seguir sobre a classificação de palavras do texto.

- I - Na passagem **Pois se se admitia...** (l. 18), o primeiro **se** é uma conjunção subordinativa adverbial condicional e o segundo **se** é um pronome pessoal.
 II - A palavra **se** (l. 25) é uma conjunção subordinativa adverbial condicional.
 III- A palavra **se** na passagem **e não se faz** (l. 38) é um pronome pessoal.

Quais estão corretas?

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

14. Considere as afirmações a seguir sobre o valor de palavras do texto.

- I - A utilização da palavra **mesmo** (l. 05) confere à oração em que se encontra um valor concessivo.
 II - A conjunção **mas** (l. 07) tem um valor conclusivo.
 III- A utilização do pronome **que** (l. 13) confere à oração em que se encontra um valor conclusivo.

Quais estão corretas?

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

15. Considere as afirmações a seguir sobre alterações de passagens do texto.

- I - A supressão do artigo **o** (l. 28) depois de **todo** (l. 28) **NÃO** altera o significado literal da sentença.
 II - A inserção do artigo **os** depois de **todos** (l. 40) **NÃO** altera o significado literal da sentença.
 III- A substituição da expressão **domou a si mesmo** (l. 43-44) por **domou-se** **NÃO** altera o significado literal da sentença.

Quais estão corretas?

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

16. Quanto à acumulação remunerada de cargos públicos, assinale a alternativa correta, conforme a Lei Orgânica do Município de Alvorada.

- (A) A proibição de acumular limita-se a cargos, funções ou empregos na administração direta.
 (B) É vedada a acumulação remunerada de dois cargos privativos de médico.
 (C) É vedada a acumulação remunerada de dois cargos de professor.
 (D) É vedada a acumulação remunerada de um cargo de professor com outro técnico-científico.
 (E) É vedada a acumulação remunerada de dois cargos de auxiliar administrativo.

17. São órgãos integrantes da estrutura administrativa indireta, segundo a Lei Orgânica do Município de Alvorada:

- I - autarquia.
 II - sociedade de economia mista.
 III- secretaria municipal.

Quais estão corretas?

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

18. Considere as assertivas abaixo, à luz do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Alvorada – Lei 730/1994.

- I - Titula a condição de servidor público aquele que, embora não legalmente investido em cargo, exerce atividade cidadã.
- II - Cargo público é o criado em lei, em número certo, com denominação própria, remuneração pelos cofres municipais, ao qual corresponde um conjunto de atribuições e responsabilidades cometidas a servidor público.
- III- A investidura em cargo público depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, ressalvadas as nomeações para cargos em comissão declarados em lei de livre nomeação e exoneração.

Quais estão corretas?

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

19. Considere as assertivas abaixo, à luz do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Alvorada – Lei 730/1994.

- I - A remoção do servidor poderá ocorrer a pedido, atendida a conveniência do serviço, ou de ofício, no interesse da administração.
- II - Será tornada sem efeito a designação do servidor que não entrar em exercício da função gratificada no prazo de cinco dias a contar do ato de investidura.
- III- Ao servidor efetivo do Município, quando indicado para exercício de cargo em comissão, não é facultado optar pelo provimento sob a forma de função gratificada correspondente.

Quais estão corretas?

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

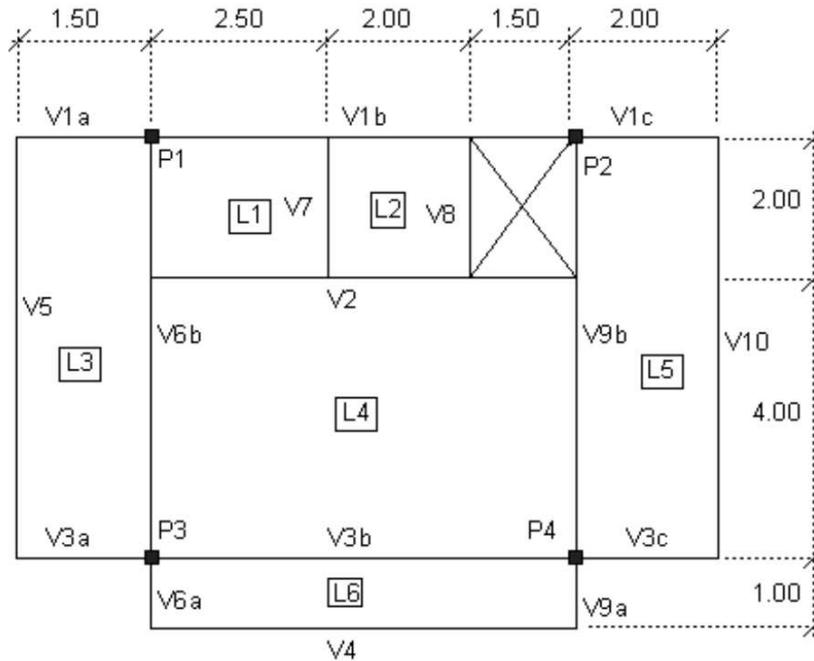
20. Considere as assertivas abaixo, à luz do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Alvorada – Lei 730/1994.

- I - Verificado em qualquer fase do estágio probatório, o resultado totalmente insatisfatório do servidor por três avaliações consecutivas, será procedida a exoneração do servidor, observado o disposto em regulamento.
- II - Sempre que se concluir pela exoneração do estagiário ser-lhe-á aberta vista do processo pelo prazo de 5 (cinco) dias úteis para apresentar defesa.
- III- Três meses antes de findo o período de estágio probatório, será submetida à homologação da autoridade competente a avaliação do desempenho do servidor, realizada de acordo com o que dispuser a lei ou regulamento, sem prejuízo da continuidade de apuração dos quesitos assiduidade, pontualidade e relacionamento.

Quais estão corretas?

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

21. Com relação ao lançamento do projeto estrutural contido na figura abaixo, é correto afirmar que



- I - existem três lajes em balanço.
- II - a viga V2 se apoia nas vigas V6b, V7 e V9b e serve de apoio para a viga V8.
- III- a viga V1 está apoiada nos pilares P1 e P2, possuindo dois tramos em balanço.

Quais estão corretas?

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

22. Considere as seguintes afirmações sobre juntas em materiais cerâmicos.

- I - Para evitar descolamento de revestimentos cerâmicos, a espessura da junta entre as peças cerâmicas deverá ser diretamente proporcional às dimensões das peças cerâmicas.
- II - O material a ser utilizado para preenchimento das juntas entre as peças cerâmicas deverá ser rígido o suficiente para compatibilizar com o módulo de deformação das peças cerâmicas.
- III- As juntas de movimentação de revestimentos cerâmicos devem ser projetadas levando em conta as variações de temperatura ambiental, espaçamento entre juntas e coeficiente de dilatação térmica do material.

Quais estão corretas?

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

23. A finalidade da execução de uma cinta ou viga de concreto sobre uma fundação direta contínua em alvenaria de pedra de granito é

- (A) aumentar a capacidade de carga da fundação.
- (B) prevenir o aparecimento de fissuras nas paredes, devido a assentamentos diferenciais do solo de fundação.
- (C) distribuir a carga da edificação segundo um valor compatível com a capacidade de suporte do solo.
- (D) eliminar o fluxo de água que sobe por capilaridade do solo através da fundação, atingindo as paredes.
- (E) evitar o solapamento da fundação causado por ratos ou formigas.

24. Assinale a alternativa correta com relação à execução de estruturas de concreto armado.

- (A) A montagem das fôrmas de um pavimento tem a seguinte sequência: pilares, lajes e vigas.
- (B) As fôrmas devem ser retiradas logo após o fim de pega do cimento para permitir o início da cura úmida do concreto.
- (C) As fôrmas devem possuir um prazo mínimo para retirada, que varia em função do elemento estrutural concretado.
- (D) A colocação de espaçadores para garantir o cobrimento de concreto às armaduras só é obrigatória em peças de concreto aparente, não revestidas.
- (E) A desforma em peças em balanço (marquises e sacadas) deve ser feita no sentido das escoras mais internas para as mais externas.

25. Considere as seguintes afirmações sobre um piso de concreto de 120 m² moldado *in loco*.

- I - Não há necessidade de realizar juntas no piso de concreto se o mesmo estiver devidamente apoiado sobre um lastro plano de agregado graúdo de 5 cm de espessura.
- II - Não é recomendável a utilização de acabamento mecânico, pois o tempo necessário para a realização do lançamento de cerca de 15 m³ de concreto impede a entrada em tempo hábil da acabadora (helicóptero).
- III- Para aumentar a resistência superficial à abrasão é recomendável a utilização de concretos com adições de superpózzolanas, como sílica ativa ou metacaulim.

Quais estão corretas?

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

26. Das afirmações abaixo, relativas à Lei 8666, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) É permitido incluir no objeto da licitação a obtenção de recursos financeiros para sua execução, qualquer que seja a sua origem, exceto nos casos de empreendimentos executados e explorados sob o regime de concessão, nos termos da legislação específica.
- (B) As obras e serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, não necessitam ser precedidas de licitação nos casos de contratação com valor abaixo de R\$ 8.000,00.
- (C) As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório.
- (D) É vedada a inclusão, no objeto da licitação, de fornecimento de materiais e serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo.
- (E) É permitida a participação do autor do projeto na licitação de obra ou serviço, ou na execução, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da Administração interessada.

27. Com relação ao desempenho térmico de uma residência a ser construída com paredes de 20 cm de espessura, é correto afirmar que

- (A) paredes de tijolos maciços cerâmicos (20 cm) fornecem um desempenho térmico superior ao de paredes de blocos cerâmicos 6 furos (20 cm).
- (B) paredes de tijolos maciços cerâmicos (20 cm) fornecem um desempenho térmico superior ao de paredes monolíticas de concreto (20 cm).
- (C) paredes de tijolos maciços cerâmicos (20 cm) fornecem um desempenho térmico superior ao de paredes Eckert de tijolos maciços cerâmicos (9+9cm).
- (D) paredes monolíticas de concreto (20 cm) fornecem um desempenho térmico superior ao de paredes Eckert de tijolos maciços cerâmicos (9+9 cm).
- (E) paredes monolíticas de concreto (20 cm) fornecem um desempenho térmico superior ao de paredes de blocos cerâmicos 6 furos (20 cm).

28. De acordo com a norma brasileira *ABNT NBR 15575 - Edifícios habitacionais de até 5 pavimentos - Desempenho*, é correto afirmar que

- (A) as exigências dos usuários relativas à habitabilidade são expressas pelos fatores segurança estrutural, estanqueidade, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, durabilidade e manutenibilidade.
- (B) os níveis mínimos de iluminação natural, contando-se unicamente com ela, são de 60 lux para sala de estar, 50 lux para dormitório, 40 lux para banheiro e 30 lux para área de serviço.
- (C) o projeto do edifício deve especificar a vida útil de projeto (VUP) para cada um dos sistemas que o compõem, contada a partir do início da construção do edifício.
- (D) não é exigido um valor mínimo de iluminação natural para escadaria de uso comum e garagens.
- (E) a avaliação da vida útil de projeto (VUP) de qualquer um dos sistemas ou do edifício não pode ser substituída pela asseguuração por uma terceira parte (companhia de seguros) do desempenho destes durante a vida útil requerida (VUR).

29. Em cimentos pozolânicos, como o CPIV, é possível substituir até 50% da massa do clínquer por cinza volante, que é um resíduo produzido pela queima de combustível nas centrais termoelétricas a carvão. Como consequência, ao utilizar esse cimento em concretos dosados para atingir uma resistência de 25 MPa aos 28 dias, no lugar de cimentos puros, como o CPI, sem adições pozolânicas, tem-se

- (A) um aumento da resistência do concreto nas primeiras idades (até 14 dias).
- (B) um aumento da porosidade capilar do concreto.
- (C) um aumento do calor de hidratação.
- (D) uma maior suscetibilidade à reação álcali-agregado.
- (E) uma maior suscetibilidade à carbonatação do concreto.

30. Assinale a afirmativa correta com relação às armaduras para estruturas de concreto.

- (A) Nos casos de utilização de armaduras semiprontas, a responsabilidade pela montagem e conferência da armadura nas fôrmas é da empresa executante da estrutura.
- (B) A emenda de barras de aço por soldagem pode ser executada em qualquer tipo de aço.
- (C) A amarração dos estribos nas armaduras longitudinais é normalmente realizada com solda.
- (D) A utilização de armaduras semiprontas não influencia o espaço disponível para as demais atividades nos canteiros de obras.
- (E) O armazenamento das barras de aço em obra pode ser feito diretamente no solo, desde que elas sejam utilizadas no máximo em um ano.

31. Com relação aos aditivos e adições para concretos, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) o aditivo incorporador de ar tem como objetivo principal reduzir o efeito da ação gelo/degelo no concreto.
- (B) o aditivo modificador de viscosidade pode ser utilizado para substituir os materiais finos em concretos autoadensáveis.
- (C) a cinza de casca de arroz pode ser utilizada como uma pozolana altamente reativa em substituição ao cimento, trazendo melhorias na durabilidade do concreto armado na presença de íons cloreto.
- (D) o aditivo retardador de pega pode ser perigoso com relação ao desencadeamento da corrosão das armaduras.
- (E) A sílica ativa pode ser estocada por tempo indeterminado, cuidando-se para que não ocorra a aglomeração dos grãos.

32. Com respeito à instalação de canteiros e à locação de obras, pode-se afirmar que

- (A) o projeto necessário para início de uma obra e licença junto às prefeituras é o projeto estrutural.
- (B) para a remoção de vegetação do terreno onde será realizada a obra, deve ser solicitada licença aos órgãos competentes da prefeitura.
- (C) os canteiros de obra devem conter chuveiros para os operários, que podem ser individuais ou coletivos, dispondo de água quente ou fria.
- (D) para a locação de uma obra, o alinhamento deve ser marcado através de pelo menos quatro pontos comprovadamente corretos no terreno.
- (E) terrenos com desníveis não permitem a construção de gabaritos para locação de obras.

33. Considerando os requisitos especificados pela NBR 14081 para argamassas colantes industrializadas, assinale a alternativa que apresenta afirmação correta.

- (A) Para as argamassas classificadas como ACI e ACII, as exigências mínimas de tempo em aberto e de resistência de aderência à tração aos 28 dias, em cura normal, são iguais.
- (B) Para as argamassas classificadas como ACI e ACIII, as exigências mínimas de tempo em aberto e de resistência de aderência à tração aos 28 dias, em cura submersa, são iguais.
- (C) Para as argamassas classificadas como ACII, as exigências mínimas de tempo em aberto e de resistência de aderência à tração aos 28 dias, em cura em estufa, são maiores do que para as argamassas ACIII-E.
- (D) Para as argamassas classificadas como ACIII, a exigência mínima de tempo em aberto é igual à exigida para argamassa ACII, enquanto que a exigência mínima de resistência de aderência à tração aos 28 dias, em cura normal, é maior.
- (E) Para as argamassas classificadas como ACIII-E, as exigências mínimas de tempo em aberto e de resistência de aderência à tração aos 28 dias são maiores do que as exigidas para argamassa ACIII.

34. No cálculo da espessura de uma chapa de vidro, com base na norma *NBR 7199 – Projeto, Execução e Aplicações de Vidro na Construção Civil*, no que diz respeito ao cálculo da pressão de vento, pode-se afirmar que

- (A) o coeficiente de forma, para edificações paralelepípedicas, pode variar em função da posição no pavimento da esquadria na qual será colocado o vidro.
- (B) não é levada em consideração a região do país na qual será utilizada a esquadria que abriga o vidro.
- (C) é utilizado um fator topográfico de correção apenas quando o edifício que abriga as esquadrias, nas quais os vidros serão colocados estiver situado em encostas de morros.
- (D) não é levada em consideração a altura acima do terreno na qual será colocada a esquadria que abriga o vidro.
- (E) é utilizado um fator de correção de rugosidade apenas quando o edifício que abriga as esquadrias, nas quais os vidros serão colocados, estiver situado em um terreno sem nenhuma obstrução no entorno.

35. No que se refere às exigências constantes na *NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção*, quanto aos elevadores de transporte de materiais, assinale a alternativa que apresenta afirmação correta.

- (A) É permitido transportar materiais com dimensões maiores que as dimensões internas da cabine do elevador tipo cremalheira, desde que os materiais sejam flexíveis.
- (B) É permitido transportar materiais apoiados nas portas da cabine.
- (C) No caso de ser tracionado a cabo, o elevador deve dispor de sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor.
- (D) No caso do transporte de pessoas, podem subir no máximo quatro pessoas, independentemente do tipo de elevador de transporte de materiais utilizado.
- (E) Para elevadores de tração a cabo não é necessário dispor de sistema de frenagem automática.

36. Com relação a revestimento de argamassa, assinale a alternativa com a afirmação **INCORRETA**.

- (A) No caso da aplicação de revestimento de argamassa sobre substrato de concreto com baixa relação água/cimento, o substrato deve receber um tratamento superficial, tal como escovação ou apicoamento, antes de receber a camada de chapisco, no caso desse ser executado com cimento, areia e água e aplicado com colher.
- (B) Devem ser removidas do substrato de concreto quaisquer anomalias, tais como rebarba, ponta de ferro, gancho de espera de bandeja de proteção, no caso de aplicação de revestimento de argamassa sobre esse substrato.
- (C) Caso o chapisco (aplicado sobre um substrato de concreto que irá receber um revestimento de argamassa) se fragmente, esfarele ou abra sulcos ao ser submetido a esforços de compressão e/ou cisalhante com objeto pontiagudo, deve-se proceder à remoção do mesmo e posterior correção, antes da aplicação do revestimento.
- (D) No caso de aplicação de revestimento de argamassa sobre substrato de concreto que apresente óleo desmoldante, graxa ou outros contaminantes gordurosos, deve-se efetuar a limpeza do substrato com água fria, não sendo necessário que a mesma seja aplicada sob pressão, e tampouco se recomenda o uso de detergentes.
- (E) No caso da aplicação de revestimento de argamassa sobre substrato cerâmico com elevada absorção, esse deve ser pré-molhado.

37. Considere a produção de duas argamassas – uma delas denominada A1; a outra, A2.

A1 foi produzida com determinada proporção de cimento, cal hidratada e areia. Na produção de A2, a única alteração em relação a A1 foi a substituição de 50% da massa de cimento por igual massa de cal hidratada. Com base nisso, considere as afirmações abaixo.

- I - Argamassa A1 possui menor velocidade de endurecimento que argamassa A2.
- II - Argamassa A1 possui maior módulo de elasticidade dinâmico que argamassa A2.
- III- Argamassa A1 possui menor resistência à compressão que argamassa A2.

Quais estão corretas?

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

38. Com relação à análise e projeto estrutural, assinale a alternativa correta.

- (A) Uma viga de aço biapoiada submetida a uma carga uniformemente distribuída foi dimensionada considerando-se apenas os esforços de flexão, resultando em um perfil com uma seção transversal com momento de inércia em relação ao eixo de flexão "I", feito de um aço com tensão de escoamento " σ_e "; considerando o comportamento estrutural dessa viga, o perfil pode ser substituído por outro que tenha o momento de inércia igual à metade do valor original "I/2", desde que se utilize um aço com o dobro da seção de escoamento do original " $2\sigma_e$ ".
- (B) Um prédio foi concebido para ter pavimento térreo, mezanino e 10 pavimentos-tipo. Uma modificação no projeto arquitetônico eliminou o mezanino, criando um pé-direito duplo no térreo. O redimensionamento dos pilares do térreo somente é necessário do ponto de vista da economia, uma vez que a eliminação do mezanino diminuiu a carga de compressão dos pilares.
- (C) Em um prédio de múltiplos andares concebido com o modelo estrutural de viga-pilar, as vigas de cada pavimento foram dimensionadas para suportar as cargas verticais apenas do próprio pavimento, o que é um procedimento comum. Nesse caso, é possível levantar as alvenarias até a cota inferior das vigas e utilizá-las como escoramento e fundo de fôrma das vigas de concreto armado, sendo necessário somente fôrmas laterais, economizando dessa maneira a fôrma do fundo da viga e o escoramento da viga.
- (D) Em um telhado com estrutura metálica, as tesouras são projetadas utilizando o modelo de treliças planas e têm o espaçamento entre os nós da treliça determinado pela comparação entre o esforço normal de compressão de cada barra e a carga crítica de flambagem global da mesma. O espaçamento entre as terças é função apenas do comprimento das telhas, podendo ou não ser coincidente com o espaçamento entre os nós do banzo superior das tesouras.
- (E) Em uma laje retangular de concreto armado de dimensões 4 m x 7 m simplesmente apoiada em todo o contorno e destinada a suportar uma carga superficial uniformemente distribuída, sem previsão de cargas concentradas ou lineares, as armaduras na direção do vão maior (comprimento das barras de 7 m) deverão ter diâmetro menor que as armaduras na direção do vão menor (comprimento das barras de 4 m), se em ambas as direções for empregado o mesmo espaçamento entre as barras das armaduras, e ambas as armaduras forem superiores à armadura mínima.

39. No que se refere à impermeabilização, assinale a alternativa **INCORRETA**

- (A) Para a execução de uma impermeabilização com manta asfáltica aplicada com asfalto quente, deve-se aquecer o asfalto a uma temperatura superior a 220 °C e aplicá-lo no substrato e face inferior da bobina. Posteriormente pressiona-se a manta, do centro em direção às bordas.
- (B) Para os tipos de impermeabilização que requeiram substrato seco, a argamassa de regularização deve ter idade mínima de sete dias.
- (C) No caso de uma impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, a argamassa deve ser preparada *in loco* e não deve ser industrializada, sendo a sua aplicação feita de forma contínua, com espessura de 30 mm, executada em camadas sucessivas de 15 mm, evitando-se a sobreposição das juntas de execução.
- (D) O substrato que receberá uma impermeabilização com membrana acrílica deve se encontrar firme, coeso, seco, regular, com declividade nas áreas horizontais de, no mínimo, 2% em direção aos coletores de água. Além disso, deve possuir arestas arredondadas.
- (E) Os substratos que receberão como impermeabilização membrana de asfalto modificado sem adição de polímero e membrana de asfalto modificado com adição de polímero devem se encontrar secos antes da aplicação da impermeabilização.

40. No que se refere ao planejamento e controle de obras, assinale a alternativa correta.

- (A) O uso da técnica de programação da linha de balanço é recomendado para os casos em que os projetos que deverão ser executados apresentem tarefas não repetitivas e que possam ser ajustadas para sua realização, de forma sequencial, por equipes especialmente treinadas, visando aumento de produtividade.
- (B) O projeto e a implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, de acordo com as normas brasileiras, não são influenciados pelo ambiente de negócios, mudanças no mesmo ou riscos associados a ele.
- (C) Orçamento dito discriminado é aquele composto por uma relação dos serviços ou atividades a serem executados na obra, onde os preços unitários de cada um dos serviços são obtidos por composições de custos, relacionando as quantidades e custos unitários dos materiais, dos equipamentos e da mão de obra necessários para executar uma unidade do serviço considerado.
- (D) Projetos-padrão, conforme a NBR 12721, são definidos como projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais. Não fazem parte dessas características principais o padrão de acabamento da construção e o número total de unidades.
- (E) A especificação técnica é um documento onde estão apresentados apenas os materiais a serem utilizados em uma determinada construção e não os procedimentos de execução a serem adotados.