



TESTE SELETIVO – EDITAL N.º 070/2019-PRH  
ENGENHEIRO CIVIL

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA E PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

- Verifique se este caderno contém 40 questões e assine-o no local apropriado.
- Confira os dados da folha de respostas e assine-a no local apropriado.
- A folha de respostas é o único documento hábil para a correção da prova objetiva e **deverá** ser preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- A marcação das letras na folha de respostas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de cor azul ou preta**, conforme o exemplo:



- Na folha de respostas, não poderá haver rasuras e não poderá haver mais de uma alternativa assinalada para cada questão; caso isso ocorra, a questão será anulada.
- Não haverá substituição da folha de respostas.
- A prova objetiva deve ser realizada dentro de um tempo total de 03 (três) horas, incluindo o preenchimento da folha de respostas.
- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova.
- O candidato que necessitar utilizar o sanitário deverá solicitar isso ao aplicador de prova.
- Este caderno de prova **não** poderá ser levado. O candidato poderá transcrever as respostas no rascunho abaixo e levá-lo consigo ao término da prova.

NOME DO CANDIDATO: \_\_\_\_\_

ASSINATURA DO CANDIDATO: \_\_\_\_\_

Maringá, 30 de junho de 2019.

✂ .....Corte na linha pontilhada

UEM – Edital N.º 070/2019-PRH – Teste Seletivo para a função de Engenheiro Civil

RASCUNHO – ANOTE AQUI AS SUAS RESPOSTAS

Questões	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Respostas																				
Questões	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Respostas																				

CRONOGRAMA:

- Divulgação do gabarito e do caderno de prova: 01-07-2019, às 17h.
- Divulgação do resultado final: a data será divulgada no endereço [www.uem.br/concurso](http://www.uem.br/concurso).
- O caderno de prova ficará disponível em [www.uem.br/concurso](http://www.uem.br/concurso) até a divulgação do resultado final.

**CONHECIMENTO ESPECÍFICO**

**Questão 01**

A Lei Estadual 15.506/2007 estabelece que o objeto do contrato pode ser alterado em algumas situações, precedido das devidas justificativas. Das situações relacionadas a seguir qual NÃO permite possível alteração do contrato?

- A) Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da administração estadual, cujo efeito gere acréscimos do objeto acima dos limites estabelecidos, desde que acordado entre as partes do contrato.
- B) Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da administração estadual, cujo efeito gere acréscimos e supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.
- C) Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da administração estadual, cujo efeito, em casos de reforma, gere acréscimos e supressões. O objeto até o limite máximo de 50% (cinquenta por cento) do valor do contrato.
- D) Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da administração estadual, cujo efeito gere supressões do objeto acima dos limites estabelecidos, desde que acordada entre as partes do contrato.
- E) Nenhuma das anteriores.

**Questão 02**

O Setor Público, na busca de uma contratação efetiva, eficaz e eficiente, considera na fase de planejamento diversos aspectos.

Marque a alternativa que NÃO NECESSARIAMENTE representa um dos aspectos a serem considerados na fase de contratação.

- A) Os bens ou serviços devem ser especificados de forma correta e precisa.
- B) Devem ser indicados o prazo e o local de entrega dos bens ou da prestação de serviços.
- C) Devem ser evitados gastos excessivos para aquisição de bens e serviços.
- D) Deve ser analisada a quantidade de produto ou serviço necessária a ser contratada.
- E) Devem ser adquiridos bens ou serviços de melhor qualidade.

**Questão 03**

Uma das características diferenciadas de contratos com o setor público é a presença das chamadas cláusulas exorbitantes.

Qual das prerrogativas abaixo NÃO se enquadraria como este tipo de cláusula?

- A) Extinção unilateral do contrato por descumprimento de cláusulas contratuais.
- B) Modificações contratuais, de forma unilateral, de acréscimos ou redução de quantitativos nos limites permitidos.
- C) Imposição unilateral de sanções.
- D) Previsão de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.
- E) Nenhuma das anteriores.

**Questão 04**

A Lei Estadual 15.608/2007 estabelece as seguintes modalidades de licitação para aquisição de bens e serviços:

- I. Concorrência.
- II. Concurso.
- III. Convite.
- IV. Leilão.
- V. Pregão.
- VI. Tomada de Preços.

Está **correto** afirmar que as obras de engenharia são permitidas na(s) modalidade(s)

- A) apenas do item I.
- B) dos itens I e II.
- C) dos itens I e III.
- D) dos itens I, III, V e VI.
- E) dos itens I, III, IV e V.

**Questão 05**

Em uma licitação de obras de engenharia, dentre as documentações exigidas para a qualificação técnica na habilitação da participação das licitantes, deve-se exigir a comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com características, quantidades e prazos com o objeto da licitação. Essa exigência de comprovação deve ser feita por meio de fornecimento atestados que

- A) sejam emitidos por pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que atestem a execução de obras e serviços de engenharia similares ao objeto a ser executado.
- B) comprovem a execução de obras e serviços de engenharia na região de execução do objeto.
- C) comprovem execução de obras e serviços de engenharia com complexidade tecnológica e operacional superior ao do objeto a ser executado.
- D) comprovem a execução de obras e serviços de engenharia equivalentes nos últimos 5 anos.
- E) estejam limitados às parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo destacadas no edital.

**Questão 06**

A Lei Federal 8.666/93 estabelece que não poderão participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução da obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários algumas pessoas físicas e jurídicas. Da relação abaixo qual(is) se enquadra(m) nessa condição?

- I. O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa jurídica ou física.
- II. Empresa, isoladamente ou em consorcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado.
- III. Servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.
- IV. Pessoa jurídica que já executou para a contratante obra compatível com o objeto em licitação.

Marque sua resposta.

- A) Apenas o item I.
- B) Apenas os itens I e III.
- C) Apenas os itens I, II, III.
- D) Apenas os itens I, II e IV.
- E) Todos os itens.

**Questão 07**

Conforme o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros/Polícia Militar do Paraná (CSCIP do CB/PMPR), as medidas de segurança contra incêndio são o conjunto de dispositivos ou sistemas a serem instalados nas edificações e áreas de risco, necessários para evitar o surgimento de um incêndio, limitar sua propagação, possibilitar sua extinção e ainda propiciar a proteção à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio. Desta forma é **correto** afirmar que

- A) é função do Serviço de prevenção Contra Incêndio e Pânico – SPCIP: realizar pesquisa de incêndio, fornecer ficha de informações de segurança de produtos químicos, regulamentar as medidas de segurança contra incêndio e pânico, credenciar seus oficiais e praças, analisar o plano de segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco, realizar vistoria nas edificações e áreas de risco, expedir laudo e/ou certificado de vistoria do estabelecimento (LVE/CVE), reprovação de estabelecimento (RE), cassar LVE e CVE, emitir consultas técnicas, emitir pareceres técnicos.
- B) são medidas de segurança contra incêndio: acesso de viatura na edificação e áreas de risco, plano de segurança contra incêndio, separação entre edificações, extintores, compartimentação, controle de materiais de acabamento e revestimento e alarme de incêndio.
- C) as medidas de segurança contra incêndio são classificadas em medidas passivas e medidas ativas. São exemplos de medidas de segurança passiva: compartimentação horizontal e vertical, saídas de emergência e sinalização de emergência.
- D) são medidas de segurança contra incêndio: resistência ao fogo dos elementos de construção, hidrantes e mangotinhos, saídas de emergência, elevador de emergência, brigada de incêndio, gerenciamento de risco de incêndio e sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- E) as áreas destinadas ao armazenamento de materiais sólidos combustíveis, independentemente do uso da edificação, são consideradas áreas de risco, devendo ser fracionadas em lotes e possuir afastamentos dos limites da propriedade, bem como corredores internos que proporcionem o fracionamento do risco, de forma a dificultar a propagação do fogo e facilitar as operações de combate a incêndio; dessa forma devem-se usar detectores de incêndios e sistema de chuveiros automáticos para proteção dessas áreas.

**Questão 08**

Considere a seguintes afirmações com relação ao sistema predial de água fria.

- I. A instalação predial de água fria é, em grande parte dos casos, considerada como um subsistema de um sistema maior que engloba as instalações prediais de água quente e de combate a incêndio. As instalações prediais de água fria devem oferecer garantia sanitária, sendo exigido para estas o cumprimento das mesmas exigências aplicáveis às demais estruturas físicas do setor de saneamento e, em particular, àquelas relativas às redes públicas de abastecimento de água.
- II. As instalações prediais de água fria devem ser projetadas de modo que, durante a vida útil do edifício garanta fornecimento contínuo de água, garantindo a qualidade e a quantidade necessária para atender às necessidades do usuário, bem como pressões e vazões adequadas ao funcionamento de cada aparelho. Os sistemas de distribuição podem ser diretos, indiretos ou mistos, sendo o sistema indireto o mais comum no Brasil uma vez que a rede pública não garante pressão suficiente para atender ao consumo nos horários de pico.
- III. O valor do consumo diário por pessoa, para cada tipo de estabelecimento é definido pela concessionária. Fica por conta da NBR 5626/98 estabelecer o volume mínimo a ser reservado enquanto que a concessionária estabelece o volume máximo. O volume estabelecido na NBR 5626/98 leva em conta o volume armazenado para combate a incêndio, uma vez que este pode comprometer a qualidade da água.
- IV. Em instalações prediais de água quente, onde o aquecimento é feito por aquecedor alimentado por tubulação que se liga ao reservatório, independentemente das tubulações da rede predial de distribuição, a tomada de água da tubulação que alimenta o aquecedor deve se posicionar em nível acima das tomadas de água fria, como meio de evitar o risco de queimaduras na eventualidade de falha no abastecimento.
- V. Em condições dinâmicas, a pressão mínima em qualquer ponto de utilização não deve ser inferior a 10 kPa, com exceção do ponto de caixa de descarga, que a pressão pode ser de 5 kPa e do ponto da válvula de descarga para bacia sanitária, onde a pressão deve ser maior ou igual a 15 kPa. A pressão estática em qualquer ponto da rede não deve ultrapassar 400 kPa.

Estão **corretas** apenas as afirmações

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

**Questão 09**

A função básica do sistema predial de esgoto sanitário é coletar e conduzir os despejos provenientes do uso inadequado dos aparelhos sanitários ao destino apropriado, assim é **incorreto** afirmar que

- A) o sistema predial de esgoto sanitário deve ser projetado de forma a permitir o rápido escoamento dos dejetos, impedir que gases proveniente do interior do sistema predial de esgoto atinjam os ambientes e impedir o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema.
- B) todos os aparelhos sanitários devem ser protegidos com desconectores e estes podem atender a um aparelho ou a um conjunto de aparelhos de uma mesma unidade autônoma.
- C) podem ser utilizadas caixas sifonadas para a coleta dos despejos de conjuntos de aparelhos sanitários, tais como lavatórios, bidês, mictórios, banheiras e chuveiros de uma mesma unidade autônoma, assim como as águas provenientes de lavagem de pisos, devendo as mesmas neste caso, serem providas de grelhas.
- D) todos os trechos horizontais das tubulações de coleta de esgoto predial devem possibilitar o escoamento por gravidade. Assim, tubos com diâmetro menor que 100 mm devem ter declividade mínima de 2%, e tubos com diâmetros maior ou igual a 100 mm devem ter declividade mínima de 1%.
- E) não devem existir, no coletor predial, inserções de quaisquer dispositivos ou embaraços ao natural escoamento de despejos, sendo permitida a inserção de válvula de retenção de esgoto, toda mudança de direção, declividade ou diâmetro dos subcoletores ou coletor predial deve ser feita mediante o emprego de dispositivos que permitam inspeção.

**Questão 10**

A cura é de vital importância para a resistência e a durabilidade adequadas do concreto. Você, como engenheiro fiscal de obras, indicaria:

- A) Que a cura deve ser iniciada no dia seguinte à concretagem.
- B) Que a cura fosse feita porque tem a finalidade de evitar a evaporação prematura da água do concreto, necessária à hidratação do cimento; no entanto, a mesma não evita a ocorrência de fissuração plástica do concreto durante o seu endurecimento.
- C) No caso de laje, que a cura fosse necessariamente feita por um período mínimo de 15 dias.
- D) A utilização de membranas formadas por uma fina película de resina ou parafina como um método de cura.
- E) As baixas temperaturas como apropriadas para a cura do concreto.

**Questão 11**

A estaca barrete é

- A) perfurada com trado manual ou mecânico, utilizada só em pequenas edificações.
- B) escavada de forma circular com perfuratriz e podem ser vertical ou inclinada, com pequeno diâmetro.
- C) elemento de fundação de seção retangular dotado de alta capacidade de carga. O equipamento utilizado para perfuração é a caçamba “clam shelf” tipo mandíbula.
- D) executada por equipamento composto de uma haste tubular, por rotação, dotada externamente de um trado com a introdução no terreno sem o emprego de revestimento ou fluido estabilizante.
- E) perfurada com bate estaca, moldada *in situ*. A perfuração é iniciada com o soquete até uma profundidade adequada para a introdução do primeiro tubo chamado coroa.

**Questão 12**

Assinale a alternativa que se refere ao desempenho do escorregamento de piso.

- A) As juntas sem preenchimento em piso não podem ser maiores que 4 mm.
- B) O sistema de piso pode apresentar arestas contundentes.
- C) O coeficiente de atrito é uma propriedade extrínseca da interface do piso cerâmico.
- D) Para o sistema de piso é requerida a resistência ao escorregamento em áreas secas e planas.
- E) Pode se verificar a resistência à umidade ao sistema de piso com uma lâmina de água por um período de apenas 48 horas, sem que apareça defeito e não se altere a tonalidade visual a olho nu.

**Questão 13**

Você como engenheiro fiscal de obras vai receber a estrutura pontaleada de uma cobertura e verificará se as técnicas aplicadas estão de acordo com as indicadas:

- A) As mãos-francesas e ou as diagonais foram colocadas de um dos lados dos pontaletes.
- B) A estrutura foi contraventada em uma das direções ortogonais, isso é, na direção do alinhamento dos pontaletes.
- C) Os pontaletes foram apoiados diretamente sobre a laje de cobertura, sem sapatas de base em pedaços de viga de madeira.
- D) As vigas principais podem ser apoiadas diretamente sobre as paredes.
- E) As vigas principais da estrutura a terço de cumeeira e as demais terças são apoiadas sobre pontaletes, os quais têm altura variável conforme inclinação do telhado, devendo elas serem contraventadas com mão-francesa e/ou diagonais.

**Questão 14**

Para a organização do canteiro de obras em edificações,

- A) o elevador de cremalheira é instalado na fase inicial da obra para edifícios de qualquer altura.
- B) a obra precisa ser fechada com tapumes; os tapumes são construídos de forma a resistir a impactos e devem ser observada a altura mínima de 2,5 m em relação ao nível do passeio.
- C) os funcionários da obra poderão entrar ou sair no início ou no fim de expediente pela saída de caminhão.
- D) o almoxarifado da obra tem a responsabilidade de controlar os pertences dos operários.
- E) de acordo com o número de trabalhadores e da existência ou não da cozinha, em canteiros de obras, não haverá a necessidade de local exclusivo para o aquecimento de refeição.

**Questão 15**

Quanto às recomendações e à utilização do desmoldante em formas para concreto, você como engenheiro fiscal indicaria:

- A) Para ser aplicado em proporções iguais para todos os tipos de madeira.
- B) Para ser aplicado puro sem a dissolução de água.
- C) Por formar uma fina camada entre o concreto e a forma. Impedindo a aderência entre eles, torna fácil a remoção das formas sem danificar as superfícies e arestas do concreto.
- D) Que pode ser aplicado em demasia que não mancha o concreto.
- E) Que não é recomendado para forma metálica.

**Questão 16**

Um muro de arrimo é

- A) um elemento linear constituído por uma cordoalha ou barra de aço que funciona a tração e que é introduzido no maciço de terra contido por uma cortina.
- B) composto por uma estrutura corrida de contenção construída constituída de paramento apoiado em uma fundação. Pode ser construído de concreto simples ou armado, de alvenaria, pedra. Comumente tem elementos drenantes.
- C) executado em painéis de concreto armado moldado no local, em trincheiras escavadas por um "clam Shell" hidráulico.

- D) uma estrutura provisória executada para possibilitar a construção de outras obras.
- E) constituído de estabilização, temporária ou permanente, de taludes naturais ou escavações, por meio de introdução de reforços no maciço de terra seguido de revestimento do talude com concreto projetado.

**Questão 17**

Assinale a alternativa que se refere a custo para orçamentos de obras.

- A) No estágio inicial, ou seja, quando o nível de detalhamento dos projetos ainda é insuficiente, as estimativas de custo já são consideradas precisas.
- B) Os custos diretos incluem os custos da administração central.
- C) A mão de obra e os encargos sociais dos operários fazem parte dos custos indiretos.
- D) Os custos acessórios, ao lado dos custos diretos, são outras fontes de despesa que são geralmente incluídos nos orçamentos.
- E) Nos custos históricos, é preciso que se observem os custos sobre os quatro ângulos: o temporal, o tamanho do empreendimento, a localização de ocorrência e a tecnologia utilizada.

**Questão 18**

Analise as seguintes afirmações em relação à proteção da alvenaria contra a umidade proveniente do solo ou de respingos de chuva:

- I. Em locais com falhas de impermeabilização entre as vigas baldrames e a alvenaria, a água pode ascender por capilaridade até a uma altura de 0,40 m, provocando danos à alvenaria e ao revestimento.
- II. Recomenda-se assentar as primeiras quatro fiadas de alvenaria com argamassa que leve em sua composição um aditivo impermeabilizante.
- III. A impermeabilização deve envolver as vigas baldrames descendo lateralmente no mínimo 15 cm.
- IV. Para se solucionar definitivamente os problemas decorrentes de umidade proveniente do solo, em paredes acima de vigas baldrames, deve-se retirar o revestimento de argamassa e substituí-lo por um novo revestimento que contenha em sua composição um aditivo impermeabilizante.

- V. Uma boa solução para proteção da alvenaria contra a umidade decorrente de respingos de chuva no lado externo das bases da alvenaria, junto a calçadas, é a utilização de um revestimento impermeável em uma barra de 0,60 m de altura.

Assinale a alternativa que indica as afirmações **corretas**.

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

**Questão 19**

Analise as seguintes afirmações em relação às falhas de concreto (ninhos de concretagem) em estruturas de concreto armado para, posteriormente, indicar quais estão **corretas**.

- I. As falhas de concreto podem ocorrer devido a fatores como lançamento de concreto de elevadas alturas, alta concentração de armaduras que não permite a passagem do concreto e adensamento inadequado do concreto.
- II. Deve haver uma prescrição para as pequenas falhas de concreto sejam fechadas com argamassa de cimento, cal e areia, tão logo as fôrmas da estrutura forem retiradas.
- III. No caso de grandes falhas de concreto deve-se fazer a remoção do concreto solto, picotar e limpar o lugar, remover a corrosão da armadura, aplicar um adesivo à base de epóxi sobre eles e, posteriormente, preencher o vazio com concreto forte, sendo recomendável aplicar um aditivo inibidor de retração.
- IV. As falhas de concreto podem surgir nas peças estruturais em decorrência do processo de cura inadequado para as peças estruturais, após a sua desenforma.

Assinale a alternativa em que se indicam as afirmações que são **corretas**.

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

**Questão 20**

O cronograma físico financeiro e a curva S de custos são ferramentas que servem tanto para planejar quanto para controlar a evolução das obras em termos econômicos. Analise as afirmações e depois responda.

- I. A curva S de custos representa o avanço econômico do projeto ao longo do tempo.
- II. O planejador, ao montar o planejamento da obra, obtém o cronograma físico e, ao associá-lo ao orçamento, obterá o cronograma físico financeiro e dele poderá obter a curva S de custos.
- III. A curva S é sempre decrescente, pois seus valores são acumulados ao longo do tempo.
- IV. Existem várias possibilidades de curva S para um mesmo prazo de projeto.
- V. A curva S de custos prevista é a base da Análise de Valor Agregado. É exatamente com essa curva que o avanço do projeto será comparado, obtendo-se indicadores de desempenho quanto ao custo e prazo.

Assinale a alternativa que indica as afirmações **corretas**.

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

**Questão 21**

Em relação ao trabalho em altura e à proteção dos trabalhadores que desempenham suas funções nessas condições, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Considera-se trabalho em altura toda atividade realizada acima de 2,00 m do nível inferior, onde haja risco de queda.
- B) Em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de três pavimentos de altura ou equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé direito acima do nível do terreno. Acima e a partir desta, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, de três em três lajes.
- C) É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

- D) As aberturas de piso devem ter fechamento provisório resistente. No caso de elas serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo e, no ponto de entrada e saída de materiais, por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.
- E) O perímetro da construção de edifícios deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção, constituindo-se de uma barreira protetora contra a projeção de materiais e ferramentas.

**Questão 22**

A Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Analise as afirmações seguintes.

- I. De acordo com a NR 18, são obrigatórios a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) para todas as obras, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança.
- II. Segundo a NR 18, os canteiros de obras devem dispor de instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha (quando houver preparo de alimentos), lavanderia e área de lazer, sendo que alojamento, lavanderia e área de lazer são obrigatórios nos casos onde houver trabalhadores alojados no canteiro de obras.
- III. A localização dos vestiários deve ser ao lado do local destinado às refeições, com ligação direta entre os dois.
- IV. Cada trabalhador deve ter o seu armário individual dotado de fechadura ou dispositivo com cadeado.
- V. Independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, em todo canteiro de obras deve haver um local exclusivo para o aquecimento das refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento.

Assinale a alternativa que indica as afirmações corretas.

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

**Questão 23**

Com relação à produtividade, assinale a alternativa incorreta.

- A) Produtividade é uma medida de eficiência com que se transformamos insumos em produtos.
- B) A produtividade de materiais diz respeito à quantidade de material consumida para se fazer determinada quantidade de serviço, também denominado de consumo unitário real.
- C) A produtividade de mão de obra é obtida dividindo-se a quantidade de serviço realizado pela quantidade de homens que trabalharam para produzir essa quantidade de serviço.
- D) O inverso da produtividade de mão de obra é o coeficiente de consumo e esse é utilizado na composição unitária de custo do referido serviço.
- E) Conhecer os índices de produtividade da mão de obra é importante para que se possam propor ações para melhoria contínua.

**Questão 24**

Para se fazer um bom controle de obras, é necessário conhecer tudo o que acontece em torno dos serviços a controlar. Portanto, se deve conhecer as especificações técnicas e de acabamentos, os projetos, o orçamento detalhado, o cronograma físico financeiro e o de execução, os detalhes construtivos e os demais elementos que, porventura, possam afetar direta ou indiretamente o andamento físico ou custo de obra. Nesse contexto, fazem-se as seguintes afirmações:

- I. O controle tem um papel importante a cumprir junto ao projeto arquitetônico e complementar, que é o de fornecer os subsídios físico-financeiros para a análise do andamento do serviço.
- II. O controle contribui, pois permite que, caso haja algo em desacordo com o planejamento físico-financeiro, isso possa ser sanado em pouco tempo, não deixando o problema prosseguir até o final do serviço, trazendo resultados negativos.
- III. O controle de qualidade envolve algumas tarefas específicas, tais como organizar planilhas de controle e percorrer periodicamente a obra para fazer medições que possam ser transformadas nas quantidades executadas reais.
- IV. O prazo de execução é um fator muito importante para o planejamento e o controle da construção. O ideal é que a execução cumpra o serviço de acordo com o prazo técnico determinado no orçamento.

- V. O projeto de canteiro de obra, o qual deve ser desenvolvido ainda em fase de planejamento, tem grande influência nos resultados obtidos pelo controle, visto que um canteiro bem organizado propicia uma redução nas perdas de materiais e uma otimização de gastos de horas de mão de obra em transporte de materiais e deslocamentos em frentes de trabalho.

Assinale a alternativa que indica as afirmações corretas.

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

**Questão 25**

O equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador. Identifique dentre as alternativas a seguir, qual item **não** é categorizado como EPI.

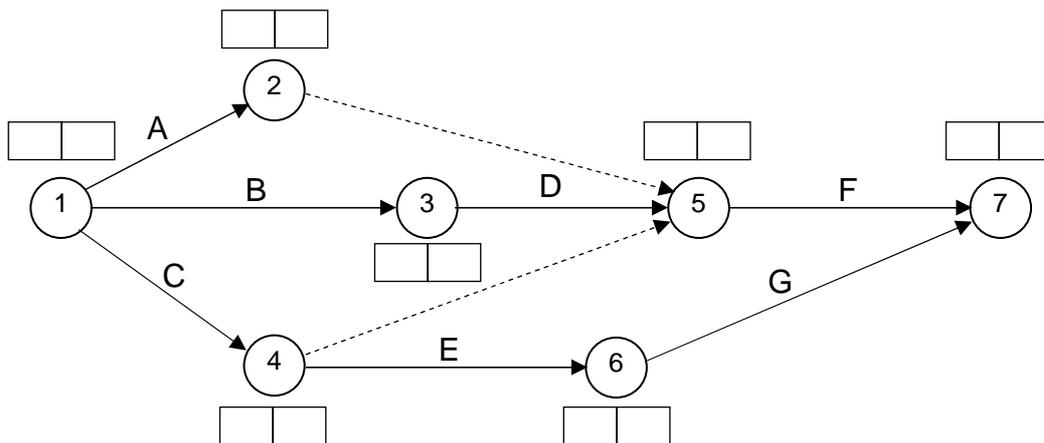
- A) Protetor Solar.
- B) Colete refletivo.
- C) Calçado de segurança com biqueira e sem palmilha de aço.
- D) Capa impermeável de chuva.
- E) Cinturão de segurança tipo paraquedista.

Questão 26

Para a execução de um determinado projeto, estão previstas as atividades, relações de dependência e durações, conforme a seguir.

Atividades	Dependências	Duração (dias)
A	-	20
B	-	10
C	-	30
D	B	15
E	C	20
F	A, C, D	10
G	E	25

A rede PERT/CPM correspondente a este projeto está esboçada na figura seguinte. As caixas representadas junto aos nós da malha estão disponíveis para as anotações dos tempos “cedo” e “tarde” de cada um dos eventos (inicial e final) de cada atividade.



Com base nos dados da tabela e na figura representativa do PERT/COM, assinale a alternativa **correta**.

- A) Não haverá alteração no prazo total de execução do projeto se a atividade F for iniciada no 67º dia.
- B) As atividades F e G devem obrigatoriamente ter início na mesma data para não afetar a duração total do projeto.
- C) O caminho crítico é constituído pelas atividades C, E e G.
- D) Três atividades (A, B e C) não podem ter início na mesma data.
- E) A folga total da atividade F é de 10 dias.

**Questão 27**

De acordo com a TCPO 13 (2008), a taxa de BDI relativa à construção de um determinado empreendimento é calculada a partir da equação:

$$BDI = \left\{ \left[ \frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+l)} \right] - 1 \right\} \cdot 100$$

Em que:

$i$  = taxa de administração central

$r$  = taxa de risco do empreendimento

$f$  = taxa de custo financeiro do capital de giro

$t$  = taxa de tributos federais

$s$  = taxa de tributo municipal

$c$  = taxa de despesas de comercialização

$l$  = taxa de lucro ou remuneração líquida da

empresa

Em relação ao cálculo e à aplicação da taxa de BDI, assinale a afirmação **correta**.

- A) A taxa de despesas de comercialização ( $c$ ) refere-se aos montantes pagos aos corretores de imóveis pela venda do empreendimento e é calculada dividindo-se essa quantia pelo preço da obra.
- B) As taxas relacionadas no numerador ( $i$ ,  $r$  e  $f$ ) da fórmula para cálculo do BDI incidem nos custos diretos da obra, enquanto que as taxas relacionadas no denominador ( $t$ ,  $s$ ,  $c$  e  $l$ ) incidem no preço (valor total de faturamento) da obra.
- C) A taxa referente aos tributos federais ( $t$ ) engloba os impostos que incidem nos salários pagos aos trabalhadores da obra. A taxa de INSS é uma parcela componente desses tributos.
- D) A taxa referente às despesas da administração central ( $i$ ) representa a relação entre os gastos anuais do escritório central da empresa construtora e o valor total da obra. A comprovação dessas despesas é feita pelas demonstrações contábeis e financeiras constantes do balanço anual da empresa.
- E) A taxa de tributo municipal ( $s$ ) refere-se ao ISSQN (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza), cobrado pela prefeitura municipal. Esse imposto incide no valor total de faturamento da obra.

**Questão 28**

Os estados-limite a considerar no cálculo das estruturas de concreto são o último e o de serviço. É **correto**, portanto afirmar:

- A) Os estados-limite últimos são aqueles relacionados ao colapso ou a qualquer outra forma de ruína estrutural, que determine a paralisação do uso da estrutura. Como exemplo, pode-se citar o caso de uma viga de concreto armado com deformação vertical excessiva.
- B) Os estados-limite de serviço são aqueles relacionados à durabilidade das estruturas, à aparência, ao conforto do usuário e à boa utilização funcional da mesma, seja em relação aos usuários, às máquinas ou aos equipamentos utilizados. Como exemplo, pode-se citar o esgotamento da capacidade resistente de uma laje de concreto armado por efeito de sobrecarga excessiva.
- C) Um dos estados-limite de serviço em estruturas de concreto armado é o de formação de fissuras. É admitido que esse estado-limite é atingido quando a tensão na armadura tracionada ultrapassa o valor da tensão de escoamento ou iguala-se a ele.
- D) As aberturas de fissuras em estruturas de concreto armado devem ser verificadas em projeto. Os valores dessas aberturas são limitados pelos valores máximos especificados na norma de Projeto de Estruturas de Concreto, a ABNT NBR 6118.
- E) São situações que caracterizam um estado-limite último de uma estrutura de concreto: esgotamento da capacidade resistente da estrutura, perda de equilíbrio como corpo rígido e vibrações excessivas que comprometam a utilização normal da construção.

**Questão 29**

As estruturas de concreto devem ser projetadas e construídas de modo que, sob as condições ambientais na época da elaboração do projeto estrutural e quando utilizadas conforme preconizado no referido projeto, conservem sua segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o prazo correspondente à sua vida útil. Nesse sentido e considerando-se as diretrizes para a durabilidade das estruturas de concreto armado, assinale a alternativa **correta**.

- A) A lixiviação é um efeito inevitável e inerente às estruturas de concreto armado. Assim, quando do seu surgimento em um elemento estrutural, um reparo deve ser realizado para não prejudicar a durabilidade da estrutura.
- B) A despassivação da armadura de uma estrutura de concreto por carbonatação, ação do CO<sub>2</sub> – gás carbônico da atmosfera sobre o aço, é considerado um mecanismo de deterioração que resulta em um processo de corrosão. Esse efeito pode ser minimizado já em projeto através de uma especificação adequada para o cobrimento de concreto das armaduras e o controle da fissuração.
- C) Em projeto de estruturas de concreto, a agressividade ambiental deve ser classificada em “fraca, moderada, forte e muito forte”, tendo-se como referência as medidas preventivas a serem adotadas para minimizar os efeitos da deterioração do ambiente sobre a estrutura.
- D) Estruturas do tipo caixão perdido são caracterizadas pela impossibilidade de previsão de acesso para inspeção e manutenção em seu interior. Estruturas como essa devem ser projetadas especificando-se um concreto de maior resistência para garantia de sua durabilidade.
- E) O cobrimento mínimo de concreto da armadura pode ser reduzido em até 2,5 mm em seções de elevada concentração de armaduras, como o encontro de vigas ou em apoios.

**Questão 30**

Assinale a afirmação **correta** sobre o aço da armadura passiva das estruturas de concreto.

- A) No projeto, deve ser especificado aço classificado com o valor característico da resistência de escoamento nas categorias CA-25, CA-50 e CA-60.
- B) Na falta de ensaios ou valores fornecidos pelo fabricante, a massa específica e o módulo de elasticidade podem ser admitidos como sendo de 7.500 kg/m<sup>3</sup> e 200 GPa, respectivamente.
- C) O diagrama tensão-deformação representativo do comportamento do aço para obtenção dos valores característicos de resistência ao escoamento e da deformação na ruptura devem ser obtidos através de ensaios de compressão axial direta, segundo recomendação específica de norma ABNT.
- D) As características mecânicas mais importantes para a definição de um aço estrutural é a resistência e o diâmetro da seção transversal.
- E) O aço, apesar de ter uma resistência elevada quando comparado a outros materiais (como a madeira e o concreto), apresenta baixa capacidade de deformação antes da ruptura (pouca ductilidade), sendo isso um fator que deve ser observado em projeto para evitar uma ruptura brusca do elemento estrutural.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Questão 31**

Em qual das alternativas seguintes todas as palavras estão grafadas corretamente?

- A) Exceção, desinteria, pretensão, secenta.
- B) Ascensão, intercessão, enxuto, esplêndido.
- C) Rejeição, beringela, xuxu, atrazado.
- D) Geito, mecher, consenso, setim.
- E) Discernir, quizer, herbívoro, fixário.

**Questão 32**

Assinale a frase gramaticalmente **correta**.

- A) Não sei por que elas brigaram.
- B) Ele não foi ao trabalho por que estava doente.
- C) Porque você faltou ontem?
- D) Não respondi porquê não sabia o que dizer.
- E) Eis o porque da minha indignação.

**Questão 33**

Assinale a alternativa em que ambas as palavras fazem o plural, na língua culta, de modo idêntico ao de cidadão/cidadãos.

- A) Cristão / órfão.
- B) Dramalhão / pagão.
- C) Bênção / tabelião.
- D) Fração / sótão.
- E) Órgão / tubarão.

**Questão 34**

No ditado popular “Quanto mais eu rezo, mais assombração me aparece.”, as conjunções destacadas expressam

- A) condição.
- B) proporção.
- C) finalidade.
- D) comparação.
- E) causa.

**Questão 35**

Assinale a alternativa cujo período apresenta agente da passiva.

- A) Não o sabíamos doente.
- B) O local do crime fora interdito após a prisão do suspeito.
- C) O suspeito foi preso por um investigador.
- D) Apesar de franzino, suportava muito peso.
- E) O paciente não resistiu à cirurgia.

**Questão 36**

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

A arma \_\_\_\_\_ se feriu foi encontrada.

Aqui está o livro \_\_\_\_\_ me referi.

Encontrei um vizinho de minha mãe \_\_\_\_\_ nome não me lembro.

Passamos por uma fazenda \_\_\_\_\_ se criam avestruzes.

- A) que, de que, cujo, que
- B) com que, que, cujo qual, onde
- C) com que, a que, de cujo, onde
- D) com a qual, de que, do qual, onde
- E) que, cujas, do cujo, na cuja

**Questão 37**

Assinale a alternativa em que o a destacado deve ter o acento grave indicador de crase.

- A) Havia ido a Portugal no ano passado.
- B) Encontraram-se face a face.
- C) Dirijo-me agora a Vossa Senhoria.
- D) É uma tarefa árdua, a cuja disposição me ponho.
- E) Obedeça as regras do trânsito.

**Questão 38**

Na frase “Ele lê Graciliano Ramos.”, há uma figura de linguagem chamada

- A) catacrese.
- B) perífrase.
- C) metáfora.
- D) metonímia.
- E) inversão.

**ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

**Questão 39**

Qual é o prazo máximo, previsto no Estatuto da Criança e do Adolescente, para que a situação de toda criança ou adolescente que estiver inserido em programa de acolhimento familiar ou institucional seja reavaliada?

- A) A cada 03 (três) anos.
- B) A cada 03 (três) dias.
- C) A cada 03 (três) meses.
- D) A cada 15 (quinze) dias.
- E) A cada 15 (quinze) meses.

**Questão 40**

Assinale a alternativa **correta** sobre a adoção, prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente.

- A) A adoção pode ser feita por procuração.
- B) A adoção é medida regular e passível e revogação.
- C) A morte dos adotantes restabelece o poder familiar dos pais naturais.
- D) A adoção poderá ser deferida ao adotante que, após inequívoca manifestação de vontade, vier a falecer no curso do procedimento, antes de prolatada a sentença.
- E) Em caso de conflito entre direitos e interesses do adotando e de outras pessoas, inclusive seus pais biológicos, devem prevalecer os direitos e os interesses do adotante ou dos pais biológicos.