

INSTRUÇÕES

Leia ATENTAMENTE as INSTRUÇÕES abaixo, antes de iniciar a PROVA:

1. Você CANDIDATO recebe, juntamente com este **Caderno de Provas**, o **Cartão-Resposta**, único e insubstituível. **Confira a escrita correta do seu nome e o cargo escolhido, constante no Cartão-Resposta.**
2. Assine o seu **Cartão-Resposta (GABARITO)** no campo indicado.
3. **O Caderno de Provas** contém 20, 30 ou 60 questões, conforme o cargo escolhido, todas com 5 (cinco) alternativas.
4. **Para cada questão assinale apenas UMA resposta.**
5. **A Nota da Prova Objetiva será a média aritmética das notas obtidas nas respectivas matérias**, as quais serão avaliadas em uma escala de zero a dez pontos (com critérios de arredondamento previstos no Edital – item 7.2), conforme os acertos de questões pelo candidato.
 - 5.1. **O valor de cada questão das provas para as respectivas matérias é:**
 - a) matérias com 10 questões: cada questão vale 1 (um) ponto;
 - b) matérias com 20 questões: cada questão vale 0,5 (meio) ponto;
 - c) matérias com 30 questões: cada questão vale 0,33 (trinta e três décimos) de ponto.
 - 5.1.2. **Será classificado o candidato que obtiver, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de acertos em cada matéria, sendo eliminado do Concurso aquele que não atingir esta pontuação.**
6. Para os cargos que exigirem provas objetivas e de títulos, a nota final será a média ponderada entre a média aritmética das provas objetivas com a nota da prova de títulos, nos termos do Edital – item 5.
7. **O Caderno de Provas** somente será trocado se apresentar problema de impressão; caso isso ocorra, solicite ao Fiscal de Sala que tome as providências necessárias.
8. Ao terminar a Prova, o candidato deverá entregar ao **Fiscal de Sala** o seu **Cartão-Resposta** e o seu **Caderno de Prova**.
9. A interpretação das questões, bem como das instruções, fazem parte da PROVA.
 - 9.1. Problemas em questões podem ser comunicados ao **Fiscal de Sala**. Contudo, **NÃO AGUARDE RESPOSTA**, pois a ocorrência constará em ata, pelo **Fiscal de Sala**, para que a respectiva questão seja analisada posteriormente. Na dúvida, assinale a que mais lhe convier.
10. Sobre o **Cartão-Resposta (GABARITO)**:
 - preencha totalmente o círculo correspondente à letra escolhida com caneta esferográfica tinta azul ou preta;
 - não será fornecido outro **Cartão-Resposta**;
 - não será atribuído ponto à questão: que tenha como resposta mais de uma alternativa assinalada no **Cartão-Resposta**; em branco ou que contenha rasuras;
 - o **Cartão-Resposta** será lido por leitora ótica.
11. Na última página do **Caderno de Provas**, há uma grade para anotar as **suas respostas**; **recorte-a e leve-a consigo**.
12. A **duração da PROVA** é de 4 (quatro) horas, já incluso o tempo de preenchimento do **Cartão-Resposta**.
13. A saída do candidato somente será permitida depois de transcorrida 1 (uma) hora do início da PROVA.
14. Os três últimos candidatos a terminar a PROVA deverão permanecer na respectiva sala para o **lacramento do envelope com os Cartões-Resposta (GABARITOS)**.
15. As **PROVAS Objetivas** e o **Gabarito Oficial**, contendo as alternativas corretas às respectivas questões, serão divulgados a partir das 18 horas do dia 08 de fevereiro, no endereço eletrônico www.campomourao.pr.gov.br.
16. Será publicado no **Órgão Oficial do Município** e no site www.campomourao.pr.gov.br o **Edital de Resultado da Prova Objetiva**, a partir do dia 17 de fevereiro de 2010.

PROVA DE ENGENHARIA CIVIL

Questão 01

Sobre a elaboração de projetos estruturais e de acordo com a NBR 6118 – Projetos de estruturas de concreto, assinale a alternativa correta:

- a) o cobrimento mínimo a ser adotado para as armaduras nas peças de concreto para vigas e pilares em obras urbanas em condições normais de utilização é de 35 mm;
- b) a seção mínima para os pilares é de 400 cm²;
- c) a largura mínima para as vigas é de 9 cm;
- d) a espessura mínima para as lajes maciças de coberturas que não estão em balanço é de 5 cm;
- e) o fck mínimo para o concreto a ser aplicado em vigas e pilares é de 13,5 mpa.

Questão 02

Assinale a alternativa correta:

- a) um projeto arquitetônico para aprovação na prefeitura municipal de Campo Mourão, deve conter somente: planta baixa de todos os pavimentos, um corte da edificação, a fachada da edificação e a planta de situação;
- b) em projetos residenciais as escadas devem ter largura mínima de 1,50 m;
- c) a construção da edificação pode ser iniciada sem o alvará de construção, desde que o processo de aprovação dos projetos já esteja protocolado na prefeitura municipal;
- d) um projeto arquitetônico que está de acordo com as normas da ABNT não precisa atender aos requisitos impostos pelo código de posturas e obras do município onde a obra está localizada;
- e) quando uma escada possuir mais de 21 degraus ininterruptos, é obrigatório a colocação de um patamar intermediário.

Questão 03

Sobre o assunto Fundações, assinale a alternativa correta:

- a) a cota de arrasamento de uma estaca é o nível final da sua ponta em relação ao nível de referência;
- b) o número de pontos de sondagem no terreno é definido como 1 (um) ponto para cada 200,00 m² de área de projeção do edifício em planta, até o limite de 1200,00 m² de área edificada;
- c) em fundações não é permitido à utilização de estacas de madeira;
- d) a estaca tipo broca manual só pode ser utilizada com profundidades de até 10,00 (dez) metros;
- e) o concreto utilizado para a concretagem das estacas do tipo broca deve ser bastante fluído, para facilitar o seu processo de adensamento.

Questão 04

Sobre Projetos de Prevenção contra incêndios, assinale a alternativa correta:

- a) de acordo com o CREA, todas as edificações novas com área igual ou superior a 100,00 m², excluídas as residências unifamiliares, deverão possuir projeto de prevenção contra incêndios;
- b) todas as edificações comerciais, independente da sua área edificada, devem possuir sistema de prevenção contra incêndios por hidrantes;
- c) somente os projetos de prevenção contra incêndios para edificações com mais de 200,00 m² devem ser aprovados pelo corpo de bombeiros;
- d) os extintores do tipo gás carbônico e pó químico são recomendados para serem utilizados na extinção de incêndios de natureza do fogo de classe a;
- e) os extintores do tipo água e espuma mecânica são recomendados para serem utilizados na extinção de incêndios de natureza do fogo da classe c.

Questão 05

Sobre a execução de coberturas, assinale a alternativa correta:

- a) deve-se sempre exigir que as emendas efetuadas no madeiramento da cobertura sejam reforçadas com peças metálicas;
- b) o caimento mínimo que pode ser utilizado para telhas cerâmicas do tipo plan é de 15%;
- c) o assentamento das telhas de fibrocimento deve ser sempre iniciado da parte superior para a parte inferior da cobertura;
- d) os rufos tem a finalidade de escoar a água proveniente do rincão ou água furtada;
- e) a colocação de telhas cerâmicas deve ser iniciada na parte inferior para a parte superior da cobertura.

Questão 06

Sobre o assunto orçamentos, assinale a alternativa correta:

- a) o bdi é um percentual aplicado nos orçamentos para definir exclusivamente o valor do lucro da empresa;
- b) uma composição de custo unitário representa o custo total de um determinado serviço na elaboração de um orçamento;
- c) nas composições de custos dos serviços em um orçamento não é necessário aplicar nenhum percentual de perdas nas quantidades de insumos por unidade de serviço;
- d) na elaboração de orçamentos deve-se aplicar o percentual de encargos sociais sobre as parcelas de materiais, mão-de-obra e equipamentos;
- e) em uma planilha orçamentária o preço de cada serviço é obtido pela multiplicação da quantidade de cada serviço, obtida nos projetos, pelo preço unitário calculado.

Questão 07

Assinale a alternativa correta:

- a) o cub – custo unitário básico da construção não pode ser utilizado para realizar um orçamento estimativo para a construção de uma edificação;
- b) uma planilha orçamentária deve ser elaborada contendo no mínimo as seguintes colunas: item – descrição dos serviços – unidade do serviço – preço unitário;
- c) o cub – custo unitário básico da construção deve ser calculado mensalmente pelas secretarias de obras das prefeituras municipais;
- d) para realizar os orçamentos que servirão de base para os processos licitatórios, o poder público municipal deve utilizar as composições de custos unitários que encontram-se na tcpo – tabela de composições de preços para orçamentos;
- e) na composição do bdi deve-se incluir além da previsão de lucro, também os custos relativos aos impostos e o rateio das despesas indiretas da empresa.

Questão 08

Assinale a alternativa correta, que apresenta cuidados que devem ser observados antes da concretagem de vigas e pilares.

- a) verificação das formas quanto à sua capacidade de resistir a esforços – estanqueidade – pulverização da armadura com cimento para melhorar a aderência do concreto;
- b) pulverização da armadura com cimento para melhorar a aderência do concreto – aplicação de desmoldante – estanqueidade;
- c) verificação das formas quanto à sua capacidade de resistir a esforços – estanqueidade – verificação da cura do concreto;
- d) verificação das formas quanto à sua capacidade de resistir a esforços – estanqueidade – limpeza;
- e) verificação da cura do concreto – limpeza.

Questão 09

A identificação dos serviços é o requisito inicial para a elaboração de orçamentos. Assinale a alternativa correta, que representa os serviços identificados e sua respectiva unidade orçamentária, dentro da etapa de fundações:

- a) escavação (m) – lastro de brita (m^3) – formas em madeira (m) – armadura em aço ca50 (m) – armadura em aço ca60 (m) – preparo do concreto (m^3) – transporte e lançamento do concreto (verba);
- b) escavação (m^3) – lastro de brita (m^3) – formas em madeira (m^2) – armadura em aço ca50 (kg) – armadura em aço ca60 (kg) – preparo do concreto (m^3) – transporte e lançamento do concreto (m^3);
- c) escavação (m^3) – lastro de brita (m^3) – formas em madeira (m) – armadura em aço ca50 (barras) – armadura em aço ca60 (barras) – preparo do concreto (m^3) – transporte e lançamento do concreto (m^3);
- d) escavação (m^3) – lastro de brita (m^3) – formas em madeira (m^2) – armadura em aço ca50 (metro linear) – armadura em aço ca60 (metro linear) – preparo do concreto (m^3) – transporte e lançamento do concreto (m^3);
- e) escavação (m^3) – lastro de brita (m^3) – formas em madeira (metro linear) – armadura em aço ca50 (kg) – armadura em aço ca60 (kg) – preparo do concreto (m^3) – transporte e lançamento do concreto (m^3).

Questão 10

Assinale a alternativa correta que contém exemplos de fundações diretas e rasas:

- a) blocos – radiers – tubulões;
- b) blocos – brocas – tubulões;
- c) blocos – sapatas – brocas;
- d) blocos – sapatas – radiers;
- e) sapatas – radiers – brocas.

Questão 11

Com relação à execução de alvenarias, é correto afirmar que:

- a) é dispensável a verificação do nível das fiadas porque elas não estarão visíveis após a execução do emboço;
- b) nas aberturas deixadas para as portas é necessária a colocação de uma contraverga;
- c) as paredes de blocos cerâmicos de 6 furos de $\frac{1}{2}$ vez podem ser executadas com qualquer comprimento sem a necessidade de travamento com pilaretes de concreto armado;
- d) a espessura da argamassa da junta de assentamento das alvenarias não pode ser superior a 3 cm;
- e) a amarração dos tijolos maciços deve ser feita com juntas desencontradas, para garantir a maior resistência e estabilidade da parede acabada.

Questão 12

Assinale a alternativa correta:

- a) a cura do concreto deve ser feita para evitar a perda da água de amassamento prematuramente, através de meios que mantenham o concreto úmido por pelo menos 1 dia;
- b) para melhorar o processo de adensamento do concreto, a ponta do vibrador de agulha deve ser encostada na armadura da estrutura;
- c) um concreto de consistência plástica deve ter slump de 80 a 200 mm com tolerância de mais ou menos 20 mm;
- d) quando for necessário, as emendas na concretagem de vigas devem ser executadas a 45°;
- e) o traço do concreto é a relação da quantidade de agregados por unidade de cimento e deve ser sempre estabelecida em volume.

Questão 13

Assinale a alternativa correta que indica a nomenclatura das peças que compõem uma tesoura:

- a) linha – escora – ripas;
- b) tirante – escora – cumeeira;
- c) pendural – perna – linha;
- d) caibros – frechal – escora.
- e) escora – terça – linha.

Questão 14

Sobre o assunto impermeabilização, assinale a alternativa correta:

- a) uma impermeabilização rígida é adequada para áreas sujeitas à movimentação estrutural;
- b) deve-se selecionar o tipo adequado de impermeabilização segundo a solicitação imposta pelo fluido nas partes construtivas que requerem estanqueidade. esta solicitação se dá de quatro formas: água de percolação, água de condensação, umidade do solo e pressão unilateral ou bilateral;
- c) a água de capilaridade é a água que atua em terraços, coberturas e fachadas, sujeita ao livre escoamento, sem exercer pressão hidrostática sobre os elementos da construção;
- d) em terraços ou coberturas após a aplicação das mantas asfálticas pode-se aplicar diretamente sobre esta um revestimento cerâmico assentado com argamassa de cimento colante tipo AC-III;
- e) nos projetos de cobertura em edifícios, visando a aplicação de mantas asfálticas, deve-se prever um caimento mínimo de 3% do substrato no sentido dos ralos para evitar empoçamento da água.

Questão 15

Sobre o assunto revestimentos, assinale a alternativa correta:

- a) nos revestimentos de paredes externas, após a aplicação do chapisco e do emboço, recomenda-se a aplicação do reboco fino (massa fina ou cal fino), pois este procedimento impede a penetração de umidade nas paredes;
- b) antes da aplicação de pisos laminados deve-se aplicar uma camada de regularização de cimento e areia no traço de 1:10 com adição de um aditivo impermeabilizante;
- c) os pisos cerâmicos com pei-3 podem ser aplicados em estabelecimentos comerciais;
- d) os revestimentos cerâmicos que forem ser assentados com argamassa de cimento colante devem ser aplicados sobre a base devidamente curada por no mínimo 21 dias;
- e) para assentar revestimentos cerâmicos em paredes internas de banheiros e cozinhas pode-se utilizar argamassa de cimento colante do tipo ac-i.

Questão 16

Com relação à fiscalização de obras públicas, assinale a alternativa correta:

- a) no recebimento dos serviços de uma obra de engenharia, o bom senso do engenheiro fiscal de obras deve prevalecer sobre os critérios técnicos e as condições estabelecidas para a aceitação do serviço;
- b) o engenheiro fiscal de obras deve verificar se os serviços estão sendo executados de acordo com as especificações técnicas fornecidas pelo contratado;
- c) a contratada pode definir o preço dos serviços que devem ser executados e não estão relacionados na planilha orçamentária sem a aprovação do contratante;
- d) as medições de serviços devem ser realizadas tendo como base a planilha orçamentária do contrato, sendo que o valor a ser pago na referida medição não pode ser superior ao apresentado no cronograma físico-financeiro;
- e) após a conclusão de uma obra ou serviço de engenharia deve ser efetuado o termo de recebimento provisório e após o cumprimento do prazo de garantia legal de 24 meses deve ser feito o termo de recebimento definitivo.

Questão 17

Sobre o assunto licitações, assinale a alternativa correta:

- a) as obras e os serviços de engenharia somente poderão ser licitados quando houver projeto executivo aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;
- b) para habilitação nas licitações serão exigidos dos interessados documentação relativa a habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal;
- c) as obras e os serviços de engenharia podem ser licitados sem a previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes destes, desde que exista aprovação pelo poder legislativo da esfera competente;
- d) para obras e serviços de engenharia a modalidade de licitação concorrência só pode ser utilizada quando o valor estimado for superior a R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);
- e) de acordo com a Lei nº 8666/93, que institui normas para licitações e contratos da administração pública, o primeiro procedimento quando do processamento e julgamento de uma licitação é a abertura dos envelopes contendo a proposta de preços.

Questão 18

De acordo com a Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da administração pública, assinale a alternativa correta:

- a) as obras e serviços de engenharia podem ser licitadas através da modalidade de convite desde que tenham valores de até R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais);
- b) as obras e serviços de engenharia podem ser licitadas através da modalidade de tomada de preços desde que tenham valores de até R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais);
- c) as obras e serviços de engenharia podem ser licitadas através da modalidade de convite desde que tenham valores de até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais);
- d) o órgão público está dispensado de realizar licitações para obras e serviços de engenharia, desde que o valor estimado seja de até 15% do valor limite estipulado para a modalidade de convite;
- e) os órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal são obrigados a publicar os resumos dos editais das licitações no Diário Oficial da União.

Questão 19

Sobre o assunto segurança no trabalho e de acordo com a NR 18, assinale a alternativa correta:

- a) nos canteiros de obras é obrigatória a instalação de 1 (um) chuveiro para cada grupo de 30 (trinta) trabalhadores;
- b) as instalações sanitárias podem ser executadas com qualquer material desde que preserve a privacidade do trabalhador, sendo que o piso do ambiente deve ser executado somente com lastro de brita, para evitar que fique escorregadio;
- c) os trabalhadores com moléstias infecto-contagiosas devem ser medicados e podem permanecer no alojamento da obra;
- d) quando da necessidade da realização de escavações, as edificações vizinhas, os muros e outras estruturas que podem ser afetadas devem ser escoradas;
- e) em todas as obras é obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras com altura mínima de 1,50 m para impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços.

Questão 20

Sobre o assunto segurança no trabalho e de acordo com a NR 18, assinale a alternativa correta:

- a) a largura mínima para as escadas de uso coletivo nos canteiros de obras é de 1,20 metros;
- b) os canteiros de obras com 30 (trinta) ou mais trabalhadores devem possuir um ambulatório médico;
- c) não são permitidas instalações móveis do tipo contêiner para as áreas de vivência nos canteiros de obras;
- d) as instalações sanitárias devem ser constituídas de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração;
- e) quando o canteiro de obras não dispuser de refeitório é permitido aos trabalhadores preparar e aquecer as suas refeições no local destinado para alojamento.

Questão 21

Sobre a execução de pinturas, assinale a alternativa correta:

- a) a tinta látex pva é constituída a base de acetato de polivinila, contendo emulsões acrílicas, sendo indicada para a aplicação em ambientes externos;
- b) nos forros das áreas molhadas, como banheiros, deve-se aplicar a massa corrida em duas demãos, aplicando em seguida uma tinta acrílica;
- c) a saponificação é um defeito que ocorre em pinturas causado pela baixa qualidade da tinta utilizada;
- d) em paredes novas a aplicação do líquido selador tem a função principal de remover os resíduos de poeira impregnados na base;
- e) na aplicação de tinta látex pva em paredes internas recomenda-se um intervalo mínimo de 4 horas entre as demãos.

Questão 22

Sobre o assunto Instalações Hidráulicas, assinale a alternativa correta:

- a) as instalações de água quente só podem ser executadas com tubulações metálicas;
- b) de acordo com a NBR 5626 – instalações prediais de água fria, a pressão dinâmica mínima em qualquer ponto da rede deve ser de 0,5 mca;
- c) de acordo com a NBR 5626 – instalações prediais de água fria, a pressão estática máxima em qualquer ponto da rede deve ser de 70 mca;
- d) de acordo com a NBR 5626 – instalações prediais de água fria, as tubulações devem ser dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho da tubulação, não seja superior a 5 m/s;
- e) de acordo com a NBR 5626 – instalações prediais de água fria, a pressão estática máxima em qualquer ponto da rede deve ser de 50 mca.

Questão 23

Sobre o assunto de projetos e execuções de instalações elétricas, assinale a alternativa correta:

- a) um equipamento elétrico com 1500 watts de potência ligado com uma tensão de 110 volts produz uma corrente de 20 ampéres;
- b) os condutores de circuitos terminais em tomadas de cozinha e áreas de serviço devem ter seção mínima de 4 mm²;
- c) a seção mínima para condutores de cobre em circuitos de iluminação é de 1,5 mm²;
- d) nas edificações que não possuem sistema de aterramento, o fio terra dos equipamentos deve ser ligado no condutor neutro;
- e) em edificações unifamiliares de até 100,00 m², iluminação e tomadas devem ser colocados no mesmo circuito.

Questão 24

Para se executar 480,00 m² de alvenaria em um período de 10 dias corridos, considerando um índice de produtividade de 1 m² de alvenaria por hora de um pedreiro e uma carga horária de trabalho diária de 8 horas, assinale a alternativa correta que representa o número de pedreiros necessários para cumprir este prazo estabelecido:

- a) 10 pedreiros;
- b) 6 pedreiros;
- c) 5 pedreiros;
- d) 12 pedreiros;
- e) 4 pedreiros.

Questão 25

Sobre o assunto Planejamento de Obras, assinale a alternativa correta:

- a) no cronograma físico de uma obra são previstos os valores de cada atividade, além das datas de início e término;
- b) após definido o planejamento de uma obra não se pode efetuar revisões e alterações, pois a principal característica do planejamento é a sua inflexibilidade;
- c) para realizar o planejamento de uma obra utilizando o processo pert/cpm é necessário conhecer a lista de tarefas a serem executadas para a conclusão do projeto, a ordem de execução e o tempo de duração das atividades;
- d) o gráfico pert é um diagrama de rede que mostra todas as tarefas a serem executadas, porém não leva em consideração a dependência entre um evento e outro;
- e) quando o engenheiro responsável pelo planejamento da obra possuir experiência, o cronograma físico-financeiro poderá ser elaborado desconsiderando os índices de produtividade encontrados nas composições de custos unitários.

Questão 26

Um salão comercial de forma retangular com dimensões 10,00 x 20,00 m, com pé-direito de 5,00 m, contendo duas portas frontais de 3,00 x 3,00 m, contendo seis janelas laterais de 4,00 x 1,50 m, sendo todas esquadrias de ferro e para efeito de cálculo descontando-se todas as aberturas existentes. Assinale a alternativa que representa as quantidades corretas de serviços levantadas:

- a) emboço nas paredes internas: 300,00 m² – massa corrida com 2 demãos nas paredes internas: 300,00 m² – tinta látex pva 3 demãos nas paredes internas: 300,00 m² – esmalte sintético nas esquadrias de ferro: 108,00 m² ;
- b) emboço nas paredes internas: 200,00 m² – massa corrida com 2 demãos nas paredes internas: 200,00 m² – tinta látex pva 3 demãos nas paredes internas: 200,00 m² – esmalte sintético nas esquadrias de ferro: 108,00 m² ;
- c) emboço nas paredes internas: 246,00 m² – massa corrida com 2 demãos nas paredes internas: 246,00 m² – tinta látex pva 3 demãos nas paredes internas: 246,00 m² – esmalte sintético nas esquadrias de ferro: 108,00 m² ;
- d) emboço nas paredes internas: 246,00 m² – massa corrida com 2 demãos nas paredes internas: 492,00 m² – tinta látex pva 3 demãos nas paredes internas: 738,00 m² – esmalte sintético nas esquadrias de ferro: 108,00 m² ;
- e) emboço nas paredes internas: 200,00 m² – massa corrida com 2 demãos nas paredes internas: 492,00 m² – tinta látex pva 3 demãos nas paredes internas: 738,00 m² – esmalte sintético nas esquadrias de ferro: 108,00 m² .

Questão 27

Sobre a execução de serviços de pavimentação, assinale a alternativa correta:

- a) as juntas de dilatação com concreto simples em quadras de esportes devem ser feitas no mínimo em quadrados de 3,00 x 3,00 metros;
- b) os pisos melamínicos de alta pressão devem ser executados sobre um substrato devidamente regularizado com argamassa de cimento e areia e devidamente protegidos da infiltração de água;
- c) os blocos de concreto intertravados devem ser assentados sobre um lastro de concreto devidamente adensado;
- d) todos os pisos cimentados externos devem ter uma superfície desempenada e independente do acabamento a ser adotado, devem ter uma inclinação mínima de 5%;
- e) antes de se executar o lastro de concreto em ambientes internos de residências unifamiliares deve se executar um lastro de brita com espessura mínima de 10 cm.

Questão 28

Sobre as instalações para esgoto, assinale a alternativa correta:

- a) o ralo seco, utilizado em box de banheiro, deve ser ligado diretamente no ramal interno de esgoto do vaso sanitário para auxiliar no processo de eliminação dos gases que causam o mau cheiro;
- b) o diâmetro mínimo para tubulações de vasos sanitários é de 75 mm;
- c) a declividade mínima recomendada para tubulações de 100 mm ou mais é de 1%;
- d) em residências unifamiliares beneficiadas por rede pública de esgoto, não é necessária a utilização de caixa de gordura;
- e) de acordo com a NBR 8160 – sistemas prediais de esgoto sanitário (projeto e execução) - a distância entre a ligação do coletor predial público e o dispositivo de inspeção mais próximo não deve ser superior a 30,00 metros.

Questão 29

Assinale a alternativa correta:

- a) em nenhuma hipótese o engenheiro pode autorizar a desforma total de uma viga em um prazo inferior a 28 dias;
- b) Para se determinar a dosagem do concreto é necessário somente o fck especificado no projeto estrutural;
- c) o concreto de alto desempenho deve ter sua resistência superior a 40 MPa;
- d) o concreto ciclópico deve ser preparado somente com cimento, areia, brita zero e água;
- e) os aditivos, utilizados para melhorar as propriedades do concreto, devem ser colocados durante o lançamento do concreto na estrutura.

Questão 30

Assinale a alternativa correta:

- a) a segregação do concreto é separação da água do concreto fresco e os agregados;
- b) para o concreto preparado por empresa de serviços de concretagem, devem ser realizados ensaios de consistência a cada dia;
- c) a exsudação do concreto é causada pela falta de compactação do concreto;
- d) o fator água/cimento não influencia na resistência do concreto;
- e) a retração hidráulica do concreto é a perda da água de amassamento que se evapora rapidamente.

O formulário a seguir servirá, caso queira,
para anotação de suas respostas para posterior conferência

QUESTÃO	RESPOSTA	QUESTÃO	RESPOSTA
1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	