



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CONCURSO PÚBLICO - 2008

ENGENHEIRO CIVIL

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
- Um *caderno de questões* contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
- Um *cartão de respostas* personalizado para a Prova Objetiva.
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo informado em seu *cartão de respostas*.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no *caderno de questões*, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do *cartão de respostas*.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar o seu *caderno de questões*, o seu *cartão de respostas*, e retirar-se da sala de prova (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea c).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o *cartão de respostas* devidamente *assinado* e o *caderno de respostas* (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea f).
- Somente será permitido levar seu *caderno de questões* faltando uma hora para o término estabelecido para o fim da prova (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea d).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no *cartão de respostas* (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea e).
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos (Edital 28/2008 – Item 9.11 alínea g).
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do *responsável pelo local*.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no *cartão de respostas*. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no *cartão de respostas* a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O *cartão de respostas* **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no *cartão de respostas* é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



CRONOGRAMA PREVISTO

ATIVIDADE	DATA	LOCAL
Divulgação do gabarito - Prova Objetiva (PO)	02/06/2008	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito (RG) da PO	03 e 04/06/2008	www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação do resultado do julgamento dos RG da PO e o resultado preliminar das PO	16/06/2008	www.nce.ufrj.br/concursos

Demais atividades, consultar no endereço eletrônico www.nce.ufrj.br/concursos



LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 1 - CULTURA DA VIOLÊNCIA

Sob o conceito de “cultura da violência”, alguns cientistas procuram demonstrar que a violência é uma coisa normal em nosso país. Para Ciro Marcondes Filho, pesquisador da USP, nossa violência fundadora seria caracterizada por traços particulares relativos às seguintes variáveis da violência do novo século:

Um agir indiferente: por acreditarem que não haverá punição, indivíduos agem despreocupadamente na direção de seus interesses, à revelia das normas e direitos constituídos. A lei é apenas uma figura abstrata e só tem validade como recurso de autodefesa e perseguição dos inimigos.

Um agir vândalo: decorrência, em parte, do primeiro item, o agir vândalo consiste na destruição insensível e inconseqüente do bem público, dos símbolos de cidadania, de urbanidade, indo até as formas mais elementares de interação social.

Um agir cínico: junto com a indiferença, o cinismo é a marca do fim de século, em que as lutas sociais perderam a força. O agir inescrupuloso, oportunista, que ignora e é arrogante diante das responsabilidades, encontra, no Brasil, um território extenso de desenvolvimento, particularmente na política, na atitude das empresas e nas formas de imoralidade administrativa sistematicamente denunciadas no País.

Em todos os casos, existe consciência de que a cultura é tolerante diante dos excessos, os arbítrios se protegem mutuamente, os agentes buscam lucrar com os desvios e os que não fazem o jogo são perseguidos, isolados ou punidos.

01- A finalidade do emprego das aspas no termo “cultura da violência”, no primeiro período do texto está adequadamente dada em:

- (A) destacar uma palavra ou expressão tomada conceitualmente;
- (B) fazer sobressair termos ou expressões;
- (C) acentuar o valor significativo de uma palavra ou expressão;
- (D) realçar ironicamente uma palavra ou uma expressão;
- (E) marcar o início e o fim de uma citação.

02- A frase abaixo em que é optativa a utilização do acento grave indicativo da crase sobre o vocábulo sublinhado é:

- (A) “...indo até as formas mais elementares de interação social”;
- (B) “...relativos às seguintes variáveis da violência do novo século”;
- (C) “Junto com a indiferença,...”;
- (D) “...existe consciência de que a cultura é tolerante...”;
- (E) “...à revelia de normas e direitos constituídos...”.

03- A indiferença citada no segundo parágrafo se dirige:

- (A) à punição provável;
- (B) aos interesses próprios;
- (C) às normas e direitos constituídos;
- (D) à abstração da lei;
- (E) à autodefesa e a perseguição dos inimigos.

04- No primeiro parágrafo do texto, cita-se a “violência fundadora”; entende-se que essa é a violência que:

- (A) gera outras formas de violência;
- (B) tem aspectos primitivos;
- (C) destrói a base de algo;
- (D) copia estruturas externas;
- (E) tem raízes em nossa história.

05- “...nossa violência fundadora seria caracterizada por traços particulares...”; a forma de voz ativa equivalente a essa frase passiva é:

- (A) traços particulares caracterizavam nossa violência fundadora;
- (B) traços particulares tinham caracterizado nossa violência fundadora;
- (C) traços particulares caracterizariam nossa violência fundadora;
- (D) traços particulares haviam caracterizado nossa violência fundadora;
- (E) traços particulares caracterizaram nossa violência fundadora.

06- De acordo com o que é expresso no segundo parágrafo do texto, NÃO se pode dizer que no Brasil:

- (A) a ideologia totalitária do fazer e desfazer é predominante;
- (B) o individualismo predomina sobre os interesses sociais;
- (C) as leis são continuamente desrespeitadas;
- (D) as normas legais são desconhecidas e valem em poucos momentos;
- (E) a autodefesa é um dos motivos de apelo às leis.

07- “A lei é apenas uma figura abstrata e só tem validade como recurso de autodefesa e perseguição dos inimigos”; a função dos termos sublinhados é:

- (A) indicar a simplicidade das nossas leis;
- (B) marcar uma posição do autor do texto sobre o que é dito;
- (C) destacar a importância da aplicação de nossas leis;
- (D) destacar a inutilidade de nossas leis na sociedade atual;
- (E) ridicularizar o papel das leis na solução dos conflitos sociais.

08- O “agir vândalo” é, segundo o texto, decorrente parcialmente do “agir indiferente” porque também:

- (A) é feito à revelia de normas e direitos;
- (B) persegue os inimigos;
- (C) pratica ações que atentam contra a urbanidade;
- (D) age exclusivamente por interesse próprio;
- (E) acredita na ausência de leis abstratas.



09- Seguindo o tom do texto, há um conjunto de palavras que apresentam significado negativo; a palavra cujo significado NÃO está adequadamente indicado é:

- (A) agir indiferente = sem atribuir qualquer importância;
- (B) agem despreocupadamente = sem preocupações maiores;
- (C) destruição insensível = sem sensibilidade ecológica;
- (D) destruição inconseqüente = sem avaliar as conseqüências;
- (E) agir inescrupuloso = sem escrúpulos de qualquer espécie.

10- Segundo Aristóteles, violência “é tudo aquilo que, vindo do exterior, se opõe ao movimento interior de uma natureza”; a frase do texto que está adequada com essa definição aristotélica de violência é:

- (A) “a violência é uma coisa normal em nosso país”;
- (B) “a lei é apenas uma figura abstrata”;
- (C) “a cultura é tolerante diante dos excessos”;
- (D) “os agentes buscam lucrar com os desvios”;
- (E) “os que não fazem o jogo são perseguidos”.

11- “Não nos presumamos de haver encontrado a verdade. Busquemo-la como se fosse desconhecida”; considerando ser esse um pensamento filosófico, o pronome “nos” se refere:

- (A) a toda a humanidade;
- (B) àqueles que procuram a verdade;
- (C) aos leitores do pensamento;
- (D) ao autor e aos leitores do pensamento;
- (E) aos homens de cultura.

12- Entre os dois períodos do pensamento da questão anterior, poderia estar adequadamente escrito o conector seguinte:

- (A) porque;
- (B) embora;
- (C) sem que;
- (D) apesar de;
- (E) e.

13- “Um estudo elaborado em 2006 mostra que 61% das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito haviam ingerido bebida alcoólica. A pesquisa é de autoria da Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (Abramet)”; essa observação tenta mostrar que:

- (A) a bebida alcoólica é a principal responsável pelos acidentes de trânsito;
- (B) as pessoas que bebem antes de dirigir deveriam sofrer punições mais graves;
- (C) os acidentes de trânsito têm significativa relação com a ingestão de bebida alcoólica;
- (D) há grande preocupação com o grande número de acidentes de trânsito no país;
- (E) a bebida alcoólica deveria ser proibida para todos os que dirigem.

14- Entre as afirmações abaixo, extraídas de notícias de jornal, são apresentados como fatos e NÃO como hipóteses ou opiniões , as alternativas:

1. Sinais de trânsito podem ter apresentado defeitos em 25 acidentes.
2. Segundo alguns, a ação dos traficantes ficou fora de controle.
3. Xiitas e sunitas não conseguiram chegar a um acordo no Iraque.
4. Equipes chegam a Pequim para tentar controlar o incêndio nas florestas.
5. Seja qual for o próximo presidente, é provável que a economia se mantenha estável.

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

15- Tendo em vista as regras de concordância, assinale a opção em que a forma verbal entre parênteses NÃO completa corretamente a lacuna da frase:

- (A) ___ os atletas estrangeiros competir com os nossos. (Podem)
- (B) ___ comprovadamente roupas e máquinas de uso restrito. (Existem)
- (C) ___ a diferentes propósitos a criação de roupas especiais. (Atendem)
- (D) ___ motivo de revolta certas reações às regras sociais. (Constituem)
- (E) ___ à condenação de um grupo social seus hábitos lingüísticos. (Servem)

16- Assinale a opção em que a preposição *com* exprime a mesma idéia que possui em “surge a tecnologia para trabalhar com os cientistas”:

- (A) O cozinheiro cortava a carne com a faca;
- (B) Ela se retirou com um protesto tímido;
- (C) Tinha enriquecido com as exportações;
- (D) O palhaço deve rir com o público, não do público;
- (E) Ele se surpreendeu com a minha reação.

17- Assinale a opção em que o uso do acento grave indicativo da crase constituiria ERRO:

- (A) uma ameaça as espécies;
- (B) uma ameaça a espécie;
- (C) uma ameaça a nossa espécie;
- (D) uma ameaça a esta espécie;
- (E) uma ameaça as principais espécies.

18- Assinale o vocábulo cujo prefixo se distingue semanticamente do de *incrível*:

- (A) inadaptado;
- (B) desnutrição;
- (C) importadores;
- (D) inadequado;
- (E) atípico.



19- Tendo em vista as regras de concordância, assinale a opção em que a forma entre parênteses NÃO completa corretamente a lacuna da frase:

- (A) São bastante ____ tais idéias e opiniões sobre o governo. (conhecidas)
- (B) Serão ____ tanto os diretores quanto as pessoas a eles subordinadas. (punidos)
- (C) Torna-se muito ____ a música e os meios de divulgação dos artistas. (imitadas)
- (D) Podem ser neste ponto ____ a atitude dos ex-operários e a dos modernos operários. (equiparadas)
- (E) Ficam ____ nas costas de poucos todos os deveres e responsabilidades. (colocados)

20- Assinale a opção que preenche corretamente a lacuna da frase – “Assim é o filme _____ diretores me referi há pouco.”:

- (A) sobre cujo;
- (B) a cujos;
- (C) os quais;
- (D) em cuja;
- (E) de cujas.

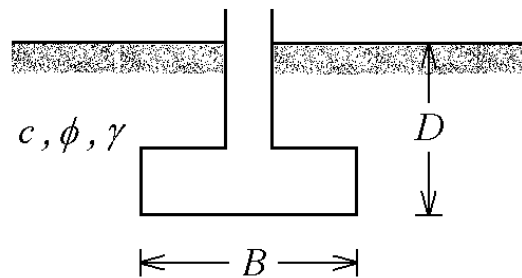
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21- Indique a alternativa correta, segundo a Norma Brasileira NBR 6122 - Projeto e execução de fundações:

- (A) nenhuma sapata ou bloco poderá ter dimensões menores que 50cm, em planta;
- (B) se duas sapatas próximas tiverem que ser executadas em cotas diferentes, a fundação situada em cota mais baixa deve ser executada em primeiro lugar, exceto se forem adotados cuidados especiais;
- (C) para fundações diretas em solo, nas divisas com terrenos vizinhos, é permitido assentar a fundação no nível do terreno
- (D) uma fundação direta não será considerada submetida a carga excêntrica se houver momentos atuantes;
- (E) a pressão admissível do terreno é independente da rigidez da estrutura.

22- Indique a alternativa correta, considerando a seguinte formulação para obtenção da capacidade de carga de fundações rasas:

$$\sigma_{ult} = c \cdot N_c + \gamma \cdot D \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$



- (A) o aumento da largura da fundação reduz a capacidade de carga;
- (B) a existência de um nível de lençol freático não interfere na capacidade de carga;
- (C) a utilização, em projeto, de pressões de contato menores que a capacidade de carga não dispensa a verificação dos recalques;
- (D) o ângulo de atrito do solo não interfere na capacidade de carga;
- (E) a capacidade de carga é diretamente proporcional à profundidade de assentamento.

23- Em relação ao projeto e execução de fundações profundas, é correto afirmar que:

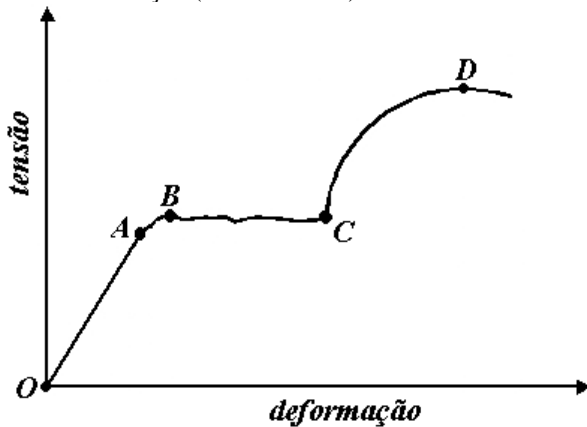
- (A) a utilização de estacas tipo hélice contínua não é recomendada próximo a construções sensíveis, devido às vibrações causadas pela sua cravação;
- (B) nega é a parcela elástica e recuperável da penetração de uma estaca causada por certo número de impactos de um martelo ou pilão;
- (C) o recalque de um grupo de tubulões é igual ao de um tubulão isolado;
- (D) o adensamento de camadas de solos argilosos atravessadas pela estaca não afeta sua capacidade de carga;
- (E) a execução de estacas tipo Franki pode induzir recalques diferenciais em construções vizinhas assentes sobre areia.



24- Assinale a alternativa correta, considerando as fundações para um prédio de salas de aula com seis pavimentos:

- (A) se houver sondagens recentes realizadas nos terrenos vizinhos, não é necessário realizar sondagens para o projeto das fundações;
- (B) se forem selecionadas fundações profundas, a seqüência de execução do grupo de estacas deve seguir da periferia para o centro;
- (C) caso o terreno apresente uma camada superficial de argila mole, não devem ser utilizadas fundações diretas;
- (D) se o terreno for horizontal e não houver camadas de solos moles, pode-se considerar o efeito Tschebotarioff no cálculo da capacidade de carga;
- (E) quando houver camadas de areias fofas no subsolo, deverá ser considerado o atrito negativo nas estacas.

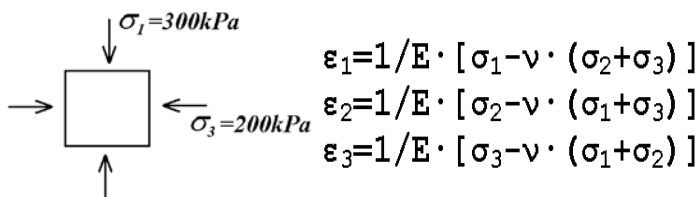
25- Em um ensaio de tração de aço, com corpo de prova sem tensões residuais, foi obtido o seguinte diagrama tensão x deformação (fora de escala).



Pode-se concluir que:

- (A) o trecho CD é conhecido como fase elástica;
- (B) as deformações que ocorrem no trecho OA são reversíveis;
- (C) o trecho BC é conhecido como fase de encruamento;
- (D) no trecho CD o módulo de elasticidade é constante;
- (E) a tensão de escoamento a ser considerada no dimensionamento de peças de concreto armado corresponde ao ponto D.

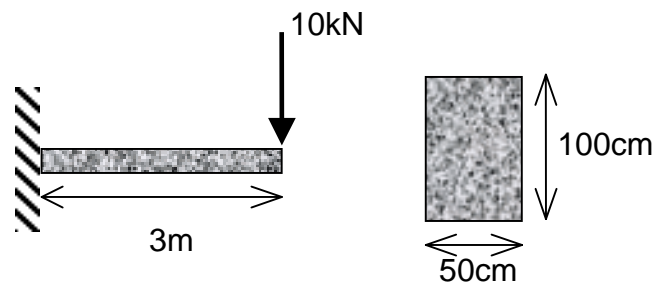
26- O quadrado a seguir representa um elemento de solo do corpo de uma barragem, sob estado plano de deformações.



Considerando que o solo obedece à lei de Hooke, que o módulo de elasticidade vale 10MPa e que o coeficiente de Poisson é igual a 0,5, a tensão perpendicular ao plano do elemento é:

- (A) 166,7kPa;
- (B) 250kPa;
- (C) 500kPa;
- (D) 2500kPa;
- (E) 5000kPa;

27- A figura abaixo apresenta, à esquerda, uma barra de material elástico, engastada em uma das extremidades e submetida a um carregamento concentrado na outra. À direita é apresentada sua seção transversal.



A máxima tensão de compressão na barra é:

- (A) 30kPa;
- (B) 90kPa;
- (C) 120kPa;
- (D) 360kPa;
- (E) 720kPa.

28- Em relação às propriedades e aos cuidados no preparo do concreto, é correto afirmar que:

- (A) quanto maior a relação água/cimento, maior a resistência à compressão;
- (B) quanto maior o consumo de cimento, menor o custo;
- (C) em geral, quanto maior o consumo de cimento, menor o valor obtido no ensaio de abatimento do tronco de cone (*slump test*);
- (D) devem ser evitadas alturas de lançamento inferiores a 2m, para evitar a segregação do concreto;
- (E) o teor de umidade dos agregados afeta a relação água/cimento.

29- Considere uma cortina atirantada com tirantes monobarra. Um tirante com seção transversal de 800mm² e trecho livre de 40m tem módulo de elasticidade de 21.000kgf/mm². Pretende-se aplicar-lhe uma carga de protensão de 21tf. Desprezando-se a deformação do trecho ancorado e quaisquer atritos no trecho livre, indique qual será o deslocamento na cabeça do tirante:

- (A) 0,05mm;
- (B) 4mm;
- (C) 5mm;
- (D) 40mm;
- (E) 50mm.



30- Uma barra de aço de seção circular, com área de $0,01\text{m}^2$, encontra-se submetida a um momento fletor de $10\text{kN}\cdot\text{m}$ e a uma força de tração de 50kN . Sabendo-se que o momento de inércia em relação ao diâmetro da barra vale 10^{-5}m^4 e que a tensão normal à seção vale:

$$\sigma_x = \frac{N}{A} \pm \frac{M_z \cdot y}{I_z}$$

A distância entre a linha neutra e o centro de gravidade da seção é:

- (A) 0,02mm;
- (B) 0,2mm;
- (C) 0,5mm;
- (D) 2mm;
- (E) 5mm.

31- O aço é a mais versátil e a mais importante das ligas metálicas. A produção mundial de aço, no ano de 2006, foi superior a 1.243 milhões de toneladas. Cerca de 100 países produzem aço, e o Brasil é considerado o 10º produtor mundial. O sistema construtivo em aço apresenta características significativas. Em se tratando de construções com estruturas metálicas é INCORRETO afirmar que:

- (A) como a estrutura em aço é totalmente pré-fabricada, há uma melhor organização do canteiro devido, entre outros, à ausência de grandes depósitos de areia, brita, cimento, madeiras e ferragens, reduzindo também o inevitável desperdício desses materiais;
- (B) as seções dos pilares e vigas de aço são substancialmente mais esbeltas do que as equivalentes em concreto, resultando em melhor aproveitamento do espaço interno e aumento da área útil;
- (C) a possibilidade de se trabalhar em diversas frentes de serviços simultaneamente, a diminuição de formas e escoramentos, pode levar a uma redução de até 40% no tempo de execução quando comparado com os processos convencionais;
- (D) por serem mais leves, as estruturas em aço podem reduzir em até 30% o custo total da construção quando comparado com os processos convencionais, mostrando-se indicada nos casos de construções novas;
- (E) o aço é 100% reciclável e as estruturas podem ser desmontadas e reaproveitadas com menor geração de rejeitos. O aço é material totalmente reciclável podendo, uma vez esgotada a vida útil da edificação, retornar sob forma de sucata aos fornos das usinas siderúrgicas para ser re-processado, sem perda de qualidade.

32- De acordo com a norma NBR 5626: Instalação predial de água fria, as tubulações são um conjunto de componentes basicamente formado por:

- (A) reservatório;
- (B) conexões;
- (C) válvulas;
- (D) registros;
- (E) tubos.

33- NÃO corresponde a um requisito de projeto de instalações prediais de água fria, durante a vida útil do edifício que as contém, segundo a NBR5626:1998:

- (A) garantir o fornecimento de água de forma contínua;
- (B) possibilitar o reuso de águas da chuva;
- (C) possibilitar manutenção fácil e econômica;
- (D) garantir o fornecimento com pressões compatíveis com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários;
- (E) evitar níveis de ruído inadequados à ocupação do ambiente.

34- Há casos em que o abastecimento das instalações prediais de água fria pode ser proveniente parcialmente de outra fonte além da rede pública de água da concessionária. Segundo o tipo de necessidade do uso doméstico da água, respeitados os requisitos relativos à segurança sanitária e atendendo a requisitos estabelecidos na NBR 5626, o abastecimento pode ser feito com água não potável. Esta tubulação e sua reservação devem ser totalmente independentes daquela destinada ao uso da água potável e NÃO pode ser utilizada para:

- (A) limpeza de bacias sanitárias;
- (B) rega de jardim;
- (C) limpeza de lavatórios;
- (D) combate a incêndio;
- (E) limpeza de mictórios.

35- Segundo a NBR 8160:1997, a caixa sifonada é provida de desconector, destinada a receber efluentes:

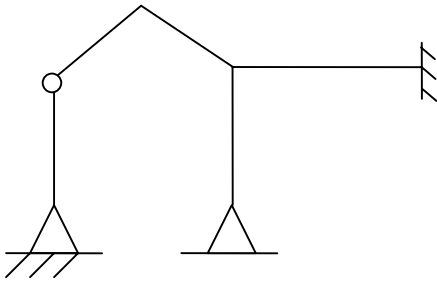
- (A) da instalação primária de esgoto;
- (B) da caixa de passagem;
- (C) da caixa de inspeção;
- (D) da caixa coletora;
- (E) da instalação secundária de esgoto.

36- A Norma NBR 10844, Instalações prediais de águas pluviais, fixa exigências e critérios necessários aos projetos das instalações de drenagem de águas pluviais, visando a garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia. Essas instalações devem ser projetadas de modo a obedecer às seguintes exigências:

- (A) não provocar ruídos excessivos;
- (B) resistir às pressões a que podem estar sujeitas;
- (C) recolher e conduzir as águas pluviais até a rede de esgoto;
- (D) permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação;
- (E) quando passivas de choques mecânicos, serem constituídas de materiais resistentes.

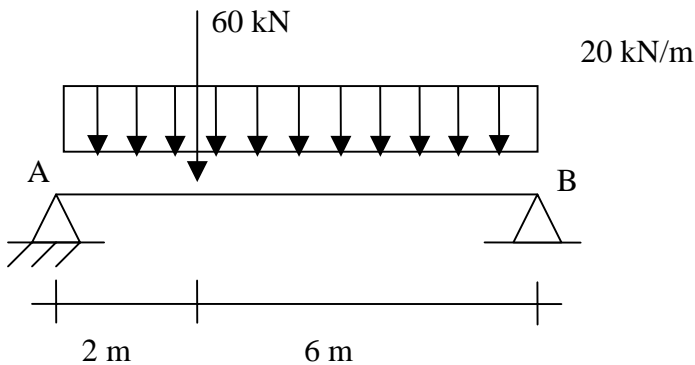


37- O grau hiperestático da estrutura apresentada na figura a seguir é:



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

38- A viga apresentada na figura abaixo apresenta carregamento uniforme, carga concentrada e seção transversal constante.



As reações de apoio, V_A , H_A e V_B , em kN são, respectivamente:

- (A) 185, 0, 35;
- (B) 125, 5, 95;
- (C) 125, 0, 95;
- (D) 185, 5, 35;
- (E) 95, 125, 0.

39- As propriedades da madeira são condicionadas por sua estrutura anatômica. Em relação à determinação dessas propriedades, é INCORRETO afirmar que:

- (A) a densidade básica da madeira, ou seja, a massa específica convencional deve ser obtida pelo quociente da massa seca pelo volume saturado;
- (B) a umidade específica nos projetos de madeira deve ser considerada fixa no valor de classe de umidade de 12%;
- (C) a resistência deve ser determinada pela máxima tensão que pode ser aplicada a corpos-de-prova isentos de defeitos do material considerado, até o aparecimento de fenômenos além dos quais há restrição estrutural;
- (D) a rigidez é medida pelo valor médio do módulo de elasticidade na fase elástica-linear;
- (E) os valores correspondentes à direção paralela às fibras devem distinguir-se dos valores correspondentes à direção normal às fibras, devido a sua estrutura anatômica.

40- Na construção civil, o maior interesse dos produtos siderúrgicos destinados à construção metálica recai sobre os chamados aços estruturais de média resistência mecânica (possuem de 0,3% a 0,6% de carbono). Os principais requisitos para os aços de média resistência destinados à aplicação estrutural apresentam:

- (A) elevada tensão de escoamento;
- (B) elevada tenacidade;
- (C) boa soldabilidade;
- (D) boa susceptibilidade de corte por chama sem endurecimento;
- (E) baixa tenacidade, não sendo temperáveis.

41- Os vidros são um material amplamente utilizado na construção civil, aplicados no envidraçamento de janelas, portas, divisórias de ambientes, clarabóias, entre outros. Quanto às disposições gerais a serem obedecidas na atividade de envidraçamento, é correto afirmar que:

- (A) as chapas de vidro devem ser colocadas de tal modo que sofram apenas tensões de primeira ordem, tais como dilatação e contração;
- (B) é permitido o contato das bordas das chapas de vidro entre si, com a alvenaria ou peças metálicas, desde que elas sejam laboradas;
- (C) as bordas das chapas de vidro, que apresentem defeitos que venham a prejudicar a utilização ou resistência do vidro após a colocação, devem ser retificadas com massa ou protegidas com gaxetas;
- (D) quando houver chapas de vidro com bordas livres acessíveis, estas devem ser revestidas com mástique;
- (E) no caso de utilização em clarabóias ou telhados, a vidraça deve ser adequadamente protegida com telas metálicas ou outros dispositivos.

42- O Cimento Portland comum é definido como um aglomerante hidráulico obtido pela moagem de clínquer Portland ao qual se adiciona, durante a operação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio. Uma série de condições são exigíveis no recebimento dos cimentos Portland comuns (CP I e CP I-S), de classes 25, 32 e 40. Quanto às condições exigidas no recebimento dos cimentos Portland comuns, indique a alternativa INCORRETA:

- (A) o cimento pode ser entregue em sacos, contêiner ou a granel;
- (B) quando o cimento é entregue em sacos, devem estar impressos de forma bem visível, em cada extremidade, as siglas e as classes correspondentes (CP I-25, CP I-32, CP I-40 ou CP I-S-25, CP I-S-32, CP I-S-40);
- (C) os sacos devem conter 50 kg líquidos de cimento e devem estar íntegros na ocasião da inspeção e recebimento;
- (D) os sacos de cimento devem ser armazenados em locais bem secos. As pilhas devem ser colocadas sobre piso rígido e não devem conter mais de quinze sacos de altura;
- (E) sacos que apresentem variação (em massa) superior a 2%, para mais ou para menos, devem ser rejeitados.



43- Quanto às características exigíveis na recepção e produção dos agregados miúdos e graúdos, de origem natural, destinados à produção de concretos, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) o módulo de finura do agregado miúdo não deve variar em mais de 0,9 para o material de uma mesma origem;
- (B) os agregados devem ser compostos por grãos de minerais duros, compactos, duráveis e limpos e não devem conter substâncias de natureza e em quantidade que possa afetar a hidratação e o endurecimento do cimento, a proteção da armadura contra a corrosão, a durabilidade ou, quando for requerido, o aspecto visual externo do concreto;
- (C) os agregados devem ser fornecidos em lotes cujas unidades parciais de transporte devem ser individualizadas mediante uma guia de remessa na qual constem, pelo menos, o nome do produtor; a proveniência do material, a identificação da classificação granulométrica, a massa ou volume aparente do material e a data do recolhimento da amostra;
- (D) os agregados para uso em concreto e/ou argamassas que estão sujeitos a umedecimento, incluindo a exposição à atmosfera úmida ou contato com solo úmido, não devem conter qualquer material deletoriamente reativo com os álcalis do cimento em uma intensidade suficiente para causar uma expansão da argamassa e/ou concreto, exceto nos casos em que o cimento empregado contiver menos que 0,6% de equivalente alcalino expresso em Na_2O e for adicionado de substâncias que comprovadamente previnam a expansão prejudicial devido à reação álcali-agregado;
- (E) para a aceitação de um ou mais lotes de agregados, deve ser acertado explicitamente entre o consumidor e o produtor a realização da coleta e ensaio das amostras respectivas por laboratório idôneo ou no laboratório de uma das partes, quando houver consentimento mútuo.

44- Quanto à execução dos ensaios à compressão dos corpos-de-prova cilíndricos de concreto, assinale a alternativa correta:

- (A) após a idade de ensaio, os corpos-de-prova devem ser mantidos em processo de cura úmida ou saturada;
- (B) os corpos-de-prova devem ser ensaiados nas mesmas condições de sazonalidade em que se encontravam na câmara úmida. Assim sendo, recomenda-se que o ensaio seja realizado, tanto quanto possível, 48 horas após a remoção do corpo-de-prova do seu local de cura;
- (C) nas condições de ensaio, o afastamento entre o eixo vertical da máquina e o eixo do corpo-de-prova, medido em suas extremidades, deve ser de, no máximo, 10% de seu diâmetro nominal;
- (D) a escala de força escolhida para o ensaio deve ser tal que a ruptura do corpo-de-prova deva se dar com uma carga compreendida no intervalo de 10% a 90% do fundo de escala;
- (E) a carga de ensaio deve ser aplicada continuamente e sem choques, com velocidade de carregamento de 3 MPa/s a 8 MPa/s. Ajustes podem ser efetuados nos controles da máquina, quando o corpo-de-prova estiver se deformando rapidamente ao se aproximar de sua ruptura.

45- Instalações móveis, inclusive contêineres, são aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho. No entanto, algumas exigências devem se atender. Uma exigência correta para a utilização de instalações móveis é:

- (A) possuir área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 50% da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;
- (B) garantir condições de conforto acústico;
- (C) possuir pé direito mínimo de 3,40m;
- (D) não se destinar a alojamento de operários;
- (E) possuir proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.

46- Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na fôrma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto. Ainda sobre o uso de agentes desmoldantes é correto afirmar que:

- (A) devem ser aplicados de acordo com a experiência dos encarregados do serviço;
- (B) quanto maiores as quantidades aplicadas, melhores os resultados finais obtidos;
- (C) salvo condição específica, os produtos utilizados devem ser aplicados na superfície dos embutidos;
- (D) não devem acarretar efeito que cause alteração na qualidade da superfície ou, no caso de concreto aparente, resulte em alteração da sua resistência à tração;
- (E) não devem acarretar efeito que cause prejuízo da aderência do revestimento a ser aplicado.

47- O sistema de fôrmas, que compreende as fôrmas, o escoramento, o cimbramento e os andaimes, incluindo seus apoios, bem como as uniões entre os diversos elementos, deve ser projetado e construído de modo a atender um conjunto de requisitos. Indique o requisito que apresenta INCORREÇÕES quando aplicado ao sistema de fôrmas:

- (A) resistência às ações a que possa ser submetido durante o processo de construção, considerando, entre outros, as ações de fatores ambientais e de cargas provenientes de estruturas auxiliares;
- (B) resistência às ações provocadas por efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto, em especial o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto nas fôrmas;
- (C) resistência adequada à redistribuição de cargas originadas durante a protensão, no caso de concreto protendido;
- (D) rigidez suficiente para assegurar que as tolerâncias especificadas para a estrutura sejam satisfeitas e a integridade dos elementos estruturais não seja afetada;
- (E) estanqueidade garantida por um sistema de escoramento eficiente e que impeça a fuga dos agregados durante o lançamento e adensamento do concreto.



48- A execução das estruturas de concreto deve ser a mais cuidadosa, a fim de que as dimensões e posição da armadura obedçam às indicações do projeto com a maior precisão possível. Para o êxito dessa etapa algumas recomendações devem ser seguidas, sendo correta, quanto ao propósito anunciado, a seguinte:

- (A) a montagem da armadura deve ser feita, impreterivelmente por pontos de solda;
- (B) o cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados e sempre se refere à armadura menos exposta;
- (C) é vedado o uso de espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- (D) podem ser utilizados calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor do que o especificado no projeto;
- (E) nas regiões de grande densidade de armadura, o projeto deve prever detalhamento que garanta o espaçamento necessário entre barras para a execução da concretagem.

49- Alguns cuidados devem ser tomados no adensamento do concreto com vibradores de imersão a fim de se obter a melhor qualidade do elemento estrutural produzido. Trata-se de um cuidado correto:

- (A) preferencialmente aplicar o vibrador na posição horizontal;
- (B) vibrar o menor número possível de pontos ao longo do elemento estrutural;
- (C) retirar o vibrador rapidamente, mantendo-o sempre ligado, a fim de que a cavidade formada pela agulha se feche novamente;
- (D) não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma, para evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça;
- (E) manter o vibrador na posição quando a superfície ainda apresentar-se brilhante.

50- As argamassas, ao constituírem as juntas de assentamento, são consideradas um componente da própria alvenaria e, como tal, têm funções bem definidas a atender para que o desempenho da alvenaria seja atingido. NÃO se configura como função e/ou propriedade das juntas de assentamento:

- (A) unir solidamente os componentes criando a monolicidade da alvenaria;
- (B) distribuir uniformemente as tensões;
- (C) absorver ou acomodar as deformações;
- (D) ter resistência mecânica elevada;
- (E) ser plásticas e ter consistência para suportar o peso dos componentes e mantê-lo no alinhamento por ocasião do assentamento.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Núcleo de Computação Eletrônica
Divisão de Concursos

Endereço: Prédio do CCMN, Bloco C
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

Caixa Postal: 2324 - CEP 20010-974

Central de Atendimento: (21) 2598-3333

Informações: Dias úteis, de 8 h às 17 h (horário de Brasília)

Site: www.nce.ufrj.br/concursos

Email: concursoufrj@nce.ufrj.br