

# EMPRESA BRASILEIRA DE HEMODERIVADOS E BIOTECNOLOGIA – HEMOBRAS

CONCURSO PÚBLICO

## NÍVEL SUPERIOR

# EMPREGO

# 8

ANALISTA DE GESTÃO CORPORATIVA  
ENGENHEIRO CIVIL

## CADERNO DE PROVAS – PARTE II CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### ATENÇÃO!

- » Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.
- » Nesta parte do seu caderno de provas, que contém os itens relativos à prova objetiva de **Conhecimentos Específicos**, confira o número e o nome de seu emprego transcritos acima e no rodapé de cada página numerada com o que está registrado na sua **folha de respostas**.

#### AGENDA (datas prováveis)

- I **16/12/2008**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- II **17 e 18/12/2008** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **14/1/2009** – Resultado final das provas objetivas e convocação para a entrega da documentação para a avaliação de títulos e para a perícia médica: Diário Oficial da União e Internet.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1 - HEMOBRAS, de 20/10/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de **51 a 120** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

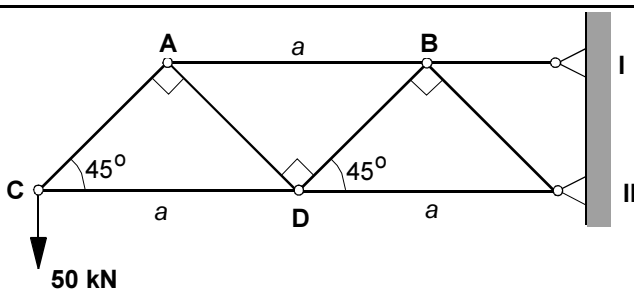
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A ventilação e a refrigeração de ar são requisitos importantes para o conforto térmico de construções modernas, particularmente em regiões de climas quentes. Com relação a esse tema, julgue os itens que se seguem.

- 51 Entende-se por índice de renovação de ar a razão entre o volume do ar de ventilação que penetra no ambiente por hora e o volume do ambiente.
- 52 As capelas e as coifas são exemplos de componentes de instalações de ventilação locais exaustoras.
- 53 Os sistemas de ventilação com distribuição de ar cruzada são recomendados para a ventilação de grandes ambientes.
- 54 Em um sistema de refrigeração, a potência frigorífica, ou carga térmica de refrigeração, é a quantidade de energia elétrica consumida para refrigerar um ambiente a uma dada temperatura por unidade de área.

Julgue os itens seguintes relativos a aços e armaduras para execução de peças de concreto armado.

- 55 As cordoalhas e os fios de aço não podem ser utilizados em peças de concreto protendido.
- 56 A armação treliçada, ou treliça metálica, é uma armação executada por eletrofusão, de modo a formar duas treliças unidas pelo vértice.
- 57 A tela soldada nervurada é uma armadura pré-fabricada constituída por fios de aço, em forma de malha, destinada a armar concreto.
- 58 Norma específica da ABNT estabelece que qualquer aço utilizado em construção para fins estruturais é considerado como soldável.



Considerando a figura acima, que, mostra um desenho de uma treliça plana, com peso desprezível, submetida a uma carga de 50 kN, julgue os itens a seguir.

- 59 Os módulos das reações nos apoios I e II são iguais.
- 60 A força na barra AB é menor que 60 kN.
- 61 A barra AD está submetida à compressão.
- 62 A barra CD está submetida à tração.

Com relação às madeiras, materiais com variadas aplicações e funções em obras de construção civil, julgue os itens subseqüentes.

- 63 O ponto de saturação de uma madeira corresponde a um valor de umidade da madeira tipicamente entre 70% e 90%.
- 64 O arqueamento de uma peça de madeira é um dos defeitos da madeira que pode ser decorrente do processo de secagem.
- 65 A resistência ao cisalhamento de uma peça de madeira independe da direção do plano de cisalhamento imposto.
- 66 A densidade da madeira não influencia na sua resistência mecânica.
- 67 O óleo creosoto, um dos produtos existentes para tratamento de peças de madeira, contribui para o aumento da sua vida útil.

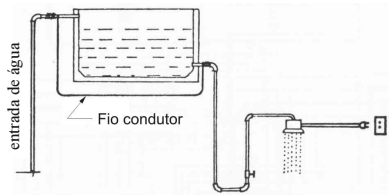
Julgue os itens que se seguem relativos à hidráulica.

- 68 A linha piezométrica de um trecho de uma tubulação representa a quantidade de energia total associada ao fluxo de água em cada seção do trecho.
- 69 No fluxo turbulento, as partículas do fluido movem-se de um modo complexo e as grandezas físicas em todos os pontos da massa fluida variam a cada instante.
- 70 O fenômeno conhecido como golpe de aríete pode ser provocado pelo súbito fechamento de uma válvula em uma tubulação em cujo interior esteja ocorrendo fluxo de água.

RASCUNHO

As instalações elétricas devem ser projetadas e executadas de modo a atenderem às necessidades dos usuários de construções civis com segurança e eficiência. Com relação ao tema, julgue os itens subsequentes.

- 71 Em circuitos de duas fases e um neutro, oriundos de circuito trifásico, o neutro deve ser protegido com fusível.
- 72 O disjuntor do tipo *quick-lag* é um dos dispositivos de proteção mais utilizados em circuitos de iluminação.
- 73 Os circuitos em anel são aqueles em que as correntes elétricas seguem um circuito fechado, se ramificando em um nó, a partir do ponto de alimentação.
- 74 O desenho abaixo esquematiza um aterramento correto para um chuveiro elétrico.



Hélio Creder. *Instalações elétricas*, Ed. LTC.

- 75 A energia consumida registrada em um medidor de consumo de energia após 10 horas, em um circuito puramente resistivo, com tensão de 220 volts, corrente de 10 amperes e fator de potência igual a 1 é igual a 22 kWh.
- 76 O aumento da profundidade de eletrodos de terra já enterrados é uma das medidas para melhorar o funcionamento de uma instalação de pára-raios, caso seja verificado que a resistência do eletrodo de terra ultrapassou limites permitidos.

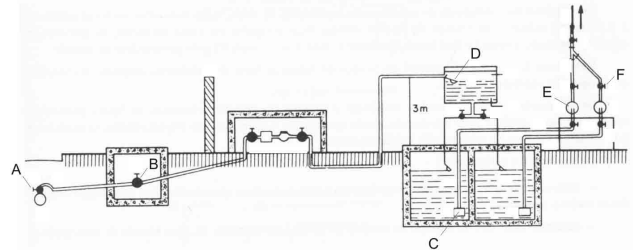
As estruturas de aço devem ser projetadas e executadas de acordo com normas técnicas específicas de modo a garantirem segurança e economia da obra. Com relação a estruturas de aço de edifícios, julgue os itens seguintes.

- 77 Norma específica da ABNT lista os tipos de aço que podem ser considerados aços estruturais.
- 78 As soldas de filete não devem ser empregadas para a união de componentes de estruturas de aço.
- 79 No projeto de estruturas de aço, o peso de pisos, paredes permanentes, revestimentos e acabamentos são considerados ações permanentes.
- 80 Não é necessária a verificação do comportamento de elementos de estruturas de aço à fadiga, caso sejam utilizados na construção aços classificados como estruturais.

A utilização apropriada e a estocagem dos materiais de construção influenciam os custos, a produtividade da construção e a durabilidade desses materiais. Com relação a esse assunto, julgue os itens de 81 a 85.

- 81 As tábuas de madeira de pinho de terceira categoria não precisam ser protegidas contra a exposição direta à chuva ou ao sol.
- 82 As barras de aço CA-50, a serem utilizadas como armaduras de peças de concreto armado, não devem ser dobradas para armazenamento.

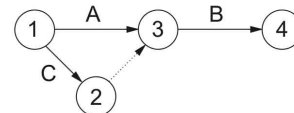
- 83 As chapas de madeira para formas para concreto do tipo *maderit form* não podem ser reaproveitadas.
- 84 A primeira camada de sacos de cimento de uma pilha deve ser colocada sobre estrados de madeira, ou material equivalente, de forma a evitar o contato com o solo.
- 85 A cal hidratada pode ser estocada em contato direto com o solo, desde que o nível d'água do terreno esteja a uma profundidade superior a 15 cm.



*Idem, ibidem.*

A figura acima mostra um esquema típico de entrada de água em edifícios, na qual vários componentes aparecem identificados pelas letras de A a F. Com relação à instalação apresentada, é correto afirmar que o componente identificado pela letra

- 86 A é um registro de derivação.
- 87 B é um registro de passeio.
- 88 C é uma bomba de recalque submersa.
- 89 D é um registro de bóia.
- 90 E é um filtro.
- 91 F é um registro de limpeza de tubulação.



Considerando a figura acima, que mostra um esquema de um trecho de uma rede PERT/CPM, julgue os itens a seguir.

- 92 Os números nos círculos indicam o grau de dificuldade de execução de cada etapa da rede.
- 93 As letras indicam as atividades a serem realizadas.
- 94 A seta tracejada indica a etapa que consome maior quantidade de recursos financeiros.

Atualmente, alguns programas computacionais são indispensáveis para as atividades de engenharia. Com relação a programas rotineiramente utilizados nas atividades de engenharia civil, julgue os itens subsequentes.

- 95 No AutoCAD, o comando AREA permite o traçado do contorno de uma área com forma qualquer.
- 96 No Excel, a função DESVPAD calcula o desvio padrão para uma amostra de valores numéricos.
- 97 O Word disponibiliza recurso, na barra de ferramentas, que permite a inclusão de símbolos no texto.

Julgue os itens seguintes relativos à pavimentação de vias.

- 98** O pavimento flexível é aquele que não possui camada de base.
- 99** O índice de grupo de um solo é calculado em função da percentagem do solo que passa na peneira de número 200 e dos valores do limite de liquidez e do limite de plasticidade do solo.
- 100** As emulsões asfálticas são materiais extremamente viscosos e, por isso, não são indicados para pinturas de ligação ou execução de revestimentos por penetração.

As estruturas de concreto devem ser dimensionadas e executadas atendendo a requisitos técnicos, prescrições de normas técnicas e a condicionantes construtivos que garantam a segurança e a durabilidade da construção. Com relação ao tema, julgue os itens a seguir.

- 101** Em uma peça de concreto armado, qualquer armadura que não seja usada para produzir forças de protensão, isto é, que não seja previamente alongada, é denominada de armadura passiva.
- 102** A lixiviação é um mecanismo de deterioração do concreto caracterizado pela sua expansão quando em contato com águas e solos que contenham ou estejam contaminados com sulfatos.
- 103** Na falta de ensaios comprobatórios da resistência do concreto armado à agressividade do ambiente prevista no projeto, prescrições de norma técnica específica estabelecem valores limites de propriedades do concreto e de cobrimento nominal da armadura a serem observados em função do nível de agressividade do ambiente.
- 104** Na ancoragem por aderência da armadura em uma peça de concreto armado, os esforços a ancorar são transmitidos ao concreto por meio de dispositivos mecânicos acoplados à barra.
- 105** Norma técnica específica estabelece um valor mínimo para a largura de vigas de concreto.

A seleção adequada de tintas e vernizes garante o bom acabamento e uma maior durabilidade das construções. Com relação a tais materiais, julgue os itens que se seguem.

- 106** As tintas vinílicas normalmente apresentam rápida secagem e facilidade de aplicação.
- 107** As tintas ignífugas devem ser evitadas pois aceleram a propagação do fogo no caso de incêndios.
- 108** As tintas e vernizes à base de epóxi são particularmente indicadas para pinturas de superfícies expostas à radiação solar.

Julgue os itens subsequentes referentes a instalações sanitárias prediais.

- 109** O número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC) é utilizado no dimensionamento de componentes de uma instalação de esgoto.
- 110** A extremidade da coluna de ventilação deve estar rente à superfície da cobertura do prédio.
- 111** As caixas de passagem não podem receber despejos fecais.
- 112** O fundo dos sumidouros deve ser preenchido com argila compactada.

As normas de segurança do trabalho na construção civil evitam ou minimizam acidentes com operários que podem ser fatais, face às características das atividades rotineiras da indústria da construção. Com relação a procedimentos e práticas de segurança do trabalho, julgue os próximos itens.

- 113** Antes de se iniciar um serviço de demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.
- 114** Em serviços de escavação, os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior a 1 m, medida a partir da borda do talude, independentemente da profundidade da escavação.
- 115** É proibido utilizar escada de mão para realização de serviços nas proximidades de aberturas e vãos.
- 116** É proibida a utilização de grua para arrastar peças no canteiro de obras.

Julgue os itens que se seguem relativos a solos.

- 117** O ensaio de adensamento unidimensional de laboratório permite a obtenção de parâmetros de resistência de solos para serem utilizados em projetos de fundações de construções civis.
- 118** Para uma dada energia de compactação, a umidade ótima é o valor da umidade do solo para a qual se obtém uma massa específica seca máxima.
- 119** O gráfico de plasticidade de Casagrande fornece a tensão de escoamento plástico de solos argilosos em função do índice de plasticidade e do limite de liquidez desses solos.
- 120** Assumindo-se o peso específico da água igual a  $10 \text{ kN/m}^3$ , um solo com peso específico saturado igual a  $20 \text{ kN/m}^3$  apresentará um peso específico submerso igual a  $15 \text{ kN/m}^3$ .