



# PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

## SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO PIAUÍ - SEDUC - 2016

**PROVA ESCRITA OBJETIVA**  
**CARGO: ENGENHARIA CIVIL**  
**DATA: 20/03/2016 – HORÁRIO: 9h às 11h**

**LEIA AS INSTRUÇÕES:**

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - a) Este caderno com 20 questões objetivas sem falha ou repetição.
  - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova.

**OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), e (D); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30(trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta prova é de **2 (duas) horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **1 hora** do início de sua prova.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

**RASCUNHO**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO – SEDUC  
 FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.



01. O cronograma PERT-CPM, utilizado para planejamento de obras, tem a vantagem de fornecer o caminho crítico. O caminho crítico é
- (A) a sequência de atividades que determina o prazo total da obra.
  - (B) o menor caminho entre o início e o fim da obra.
  - (C) composto necessariamente pela atividade mais longa da obra.
  - (D) composto necessariamente pela atividade de maior custo da obra.
02. Nos levantamentos topográficos planialtimétricos em escala 1:5.000 para glebas com declividade de 25%, as curvas de nível traçadas de metro em metro serão representadas em planta distanciadas em
- (A) 8,00 cm. (B) 2,50 cm. (C) 0,80 mm. (D) 0,05 mm.
03. O tipo de fundação profunda constituída por concreto, moldada *in loco* e executada por meio de trado contínuo e injeção de concreto pela própria haste do trado é a estaca.
- (A) Franki. (B) hélice contínua. (C) Strauss. (D) tipo broca.
04. Considere as seguintes afirmações sobre sistemas de impermeabilização do tipo rígido:
- I. As argamassas, em geral, quanto mais compactas são mais impermeáveis, podendo-se suplementar a compacidade pela adição de hidrófugos, tanto de superfície quanto de massa.
  - II. Os hidrófugos de massa são constituídos de produtos que se incorporam à argamassa na hora da mistura, visando a aumentar sua compacidade e, por conseguinte, sua impermeabilidade.
  - III. Os hidrófugos de superfície são revestimentos que se aplicam à superfície das argamassas sempre antes do seu endurecimento, como exemplo, o uso de óleos saponificáveis.
  - IV. Membranas de emulsão asfáltica podem ser consideradas hidrófugos intermediários entre os hidrófugos de massa e os de superfície.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I. (B) II e III. (C) I e II. (D) III e IV
05. O trecho de uma instalação hidráulica de água fria, com comprimento real de 15,4 m, é composto das seguintes peças: um registro de gaveta, duas curvas de 90° e dois Tês de saída bilateral. Os comprimentos equivalentes das peças são, respectivamente, 0,2 m, 0,5 m e 1,7 m. Se a pressão à montante da instalação for 12 mca e a perda de carga unitária, 0,035 mca/m a pressão à jusante, em mca, será igual a
- (A) 11,62. (B) 10,22. (C) 11,48. (D) 11,30.
06. O projeto das tubulações do sistema de recalque de água de um edifício residencial com 18 andares, 6 apartamentos por andar, foi previsto para abrigar, em média, 4 pessoas por apartamento, com consumo de 250 litros diários por pessoa. Admite-se que o reservatório superior armazene 60% do volume de água. Se a bomba do sistema de recalque funcionar 6 horas diárias, sua vazão, em litros por segundo, será equivalente a
- (A) 3,0. (B) 2,4. (C) 3,2. (D) 2,8.
07. Sobre os procedimentos exigidos para a execução das instalações prediais de esgoto sanitário, é correto afirmar que toda coluna de ventilação deve ter
- (A) a extremidade inferior ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda, em ponto situado acima da ligação do primeiro ramal de esgoto ou de descarga.
  - (B) diâmetro variável ao longo da altura da edificação em função da vazão de gases que deve escoar.

- (C) a extremidade superior situada acima da cobertura do edifício, ou ligada a um tubo ventilador primário a 0,15 m, ou mais, acima do nível de transbordamento da água do mais elevado aparelho sanitário por ele servido.
- (D) um barrilete de ventilação com aclive máximo de 0,5% até o ambiente externo, quando não for conveniente o prolongamento de cada tubo ventilador até acima da cobertura.

08. No projeto das instalações hidráulicas prediais de águas pluviais, o dimensionamento dos condutores horizontais de seção circular deve ser feito para escoamento com lâmina com altura igual a X do diâmetro interno (D) do tubo. O valor de X deve ser igual a

- (A) 2/3.                      (B) 2/5.                      (C) 3/4.                      (D) 1/3.

09. A propriedade do concreto fresco, relacionada ao grau de fluidez da mistura fresca e avaliada através do Slump Test, ou ensaio do abatimento do tronco de cone, é a

- (A) durabilidade.                      (B) trabalhabilidade.                      (C) plasticidade.                      (D) consistência.

10. Pretende-se estimar a massa de brita necessária para a execução de concreto com traço em massa de (1:2:3:0,6). A massa de brita necessária para a produção de 6 m<sup>3</sup> de concreto é, em kg, igual a:  
Dados:

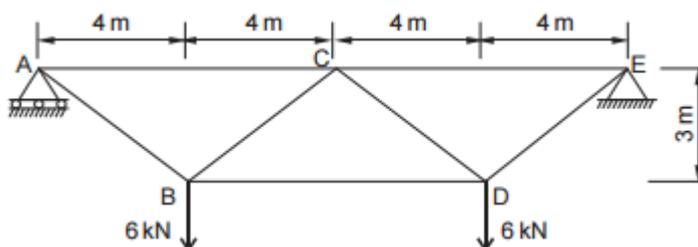
- Concreto a ser executado na obra com agregados secos;
- Desprezar o volume de vazios com ar do concreto fresco adensado;
- Cimento: massa específica dos sólidos = 2,50 g/cm<sup>3</sup>;
- Areia: massa específica dos sólidos = 2,00 g/cm<sup>3</sup>;
- Brita: massa específica dos sólidos = 3,00 g/cm<sup>3</sup>.

- (A) 1 000.                      (B) 4 000.                      (C) 6 000.                      (D) 2 000.

11. O estado de um solo, quando sua umidade se encontra entre os limites de plasticidade e de contração, é denominado

- (A) semi-sólido.                      (B) líquido.                      (C) plástico.                      (D) sólido.

12. A treliça isostática da figura foi montada com perfis de aço com área da seção transversal de 10 cm<sup>2</sup> e está submetida a duas cargas concentradas de 6 Kn.



Se o módulo de elasticidade do aço for 200 GPa, o alongamento da barra AB, em mm, será

- (A) 0,32.                      (B) 0,25.                      (C) 0,41.                      (D) 0,48.

13. Para a fiscalização da execução de revestimento com azulejos de paredes internas e externas de alvenaria de blocos cerâmicos, é correto afirmar:

- (A) as juntas de assentamento mínimas em paredes internas para a colocação de azulejos com dimensões 150 x 150 mm devem ter afastamento máximo de 1 mm.
- (B) o desvio de prumo máximo das paredes é H/400, sendo H a altura total considerada.
- (C) deve-se fazer juntas de movimentação longitudinais e/ou transversais em paredes externas com área de 16 m<sup>2</sup>, ou sempre que a extensão do lado for de 4 m.
- (D) os azulejos devem ser estocados em local plano e firme, ao abrigo das intempéries; as caixas, contendo geralmente de 1 a 2 m<sup>2</sup> de azulejos, devem compor pilhas com altura máxima de 2 m.

14. A patologia do concreto que apresenta separação entre a argamassa e a brita, podendo ocorrer durante ou logo após o lançamento do concreto, e ser provocada, por exemplo, por lançamento livre do concreto de grande altura, concentração de armadura que impede a passagem da brita, vazamento da pasta pela forma, é denominada:

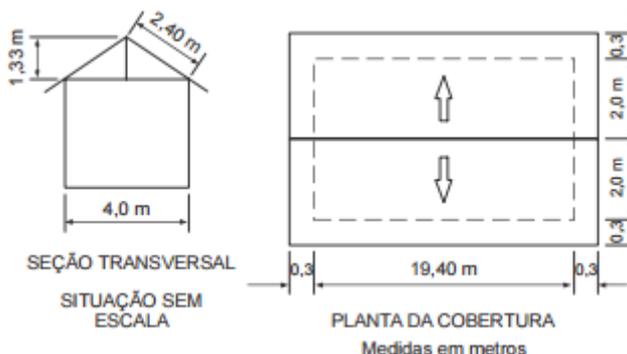
- (A) eflorescência.
- (B) segregação.
- (C) despassivação por carbonatação.
- (D) disgregação.

15. Sobre a Lei no 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, é correto afirmar:

- (A) O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras novas, até 25% do valor inicial atualizado do contrato.
- (B) A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, vedada a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
- (C) Executado o contrato, a obra será recebida definitivamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante recibo, assinado pelas partes em até 150 dias da comunicação do contratado.
- (D) A Administração só poderá contratar, pagar, premiar ou receber projeto ou serviço técnico especializado desde que o autor ceda os direitos autorais a ele relativos e a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto no regulamento de concurso ou no ajuste para sua elaboração.

16. Considere a figura a seguir.

Dado: Telha a ser utilizada: 20 peças de telhas por m<sup>2</sup>.



Para o detalhamento da cobertura de um depósito de materiais para construção civil, a quantidade total de telhas, sem considerar perdas, é

- (A) 1104
- (B) 1840
- (C) 1920
- (D) 2208

17. Os possíveis defeitos nas áreas onde foram realizadas pinturas podem ter origem na qualidade da tinta, na aplicação ou na preparação da superfície. Entende-se por calcinação

- (A) o defeito resultante de excesso de temperatura, quando da fabricação da resina, que passa a polimerizar-se mesmo dentro da lata.
- (B) uma falha do filme de tinta, que quase sempre ocorre em superfícies de madeira, impedindo que a tinta sirva como fator de proteção, provocando o fendilhamento da superfície do revestimento.
- (C) o ataque pelos raios ultravioletas, deixando o pigmento, sob forma pulverulenta, depositado sobre o restante do filme de tinta.
- (D) a falta de adesão devido à tinta ser aplicada sobre superfície inadequada ou sobre graxas, óleos e gorduras, acarretando a polimerização progressiva.

18. O tratamento da água pode ser realizado para atender a várias finalidades, a saber: higiênicas, estéticas e econômicas. Entre os vários processos de tratamento de água, o que se destina a remoção de substâncias voláteis, que podem ter influência sobre o sabor e odor da água, remoção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e sais de ferro denomina-se

- (A) desinfecção.
- (B) aeração.
- (C) remoção da dureza.
- (D) coagulação/flotação.

19. Os processos de tratamentos de esgotos podem ser classificados em função dos meios empregados na remoção ou transformação e consoante com o grau de eficiência obtido por um ou mais dispositivos de tratamento. Nos processos de tratamento, em função da eficiência das unidades, é comum classificar as instalações de tratamento em função do grau de redução dos sólidos em suspensão e da chamada demanda bioquímica de oxigênio proveniente da eficiência de uma ou mais unidades de tratamento. São consideradas unidades do tratamento primário:

- (A) filtração biológica, processos de lodos ativados, decantação intermediária ou final e lagoas de estabilização.
- (B) remoção de sólidos grosseiros, remoção de gorduras e remoção de areia.
- (C) remoção de nutrientes e remoção de complexos orgânicos.
- (D) decantação, flotação, digestão do lodo, secagem do lodo e sistemas compactos (decantação e digestão).

20. Considere o cronograma físico-financeiro da obra abaixo.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO								
SERVIÇOS	SEMANAS						CUSTO (R\$)	PERCENTUAL (%)
	1	2	3	4	5	6		
Serviços preliminares	100%						750,00	3%
Fundações		100%					8.000,00	32%
Estrutura			100%				2.000,00	8%
Alvenaria			30%	70%			7.500,00	30%
Revestimento				40%	60%		4.500,00	18%
Pintura					20%	80%	2.000,00	8%
Limpeza						100%	250,00	1%
TOTAL							25.000,00	100%

Após o término da quarta semana foram concluídos os serviços preliminares, as fundações, a estrutura, a alvenaria e foram realizados 40% dos serviços de revestimento. Portanto, em relação a todos os serviços da obra, a soma dos serviços realizados representam o percentual de

- (A) 68,90
- (B) 62,80
- (C) 80,20
- (D) 72,60