



1º PROCESSO SELETIVO DE ESTAGIÁRIOS DE 2018
ENGENHARIA CIVIL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO DISTRITO FEDERAL

Você está recebendo as **PROVAS OBJETIVA**, compostas por vinte questões objetivas.

1. Caso este caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite imediatamente ao fiscal mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
2. A duração da prova é de **TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da folha de respostas.
3. Cada questão contém os itens de “a” até “e” para resposta e o candidato deverá marcar o que entender tratar-se da resposta correta. Há apenas uma resposta correta para cada questão objetiva.
4. O candidato só poderá sair das dependências do local de aplicação das provas após decorrido **1 (uma) hora do seu início**. Somente será autorizado o candidato levar consigo o caderno de provas 01 (uma) hora antes de seu término.
5. Use caneta esferográfica azul ou preta, fabricada em material transparente. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, borracha ou de canetas em desconformidade com as especificações acima.
6. Não será permitida consulta a qualquer material, bem como o uso de celulares e outros aparelhos eletrônicos, os quais serão acondicionados nos sacos plásticos fornecidos pelos fiscais de mesa, lacrados e colocados em local apropriado.
7. A constatação de consulta ou uso de qualquer equipamento eletrônico durante a aplicação da prova implicará a anulação das provas do candidato e sua eliminação do certame.
8. O gabarito oficial preliminar será divulgado pelo site da PR/DF (<http://www.mpf.mp.br/df/estagie-conosco>) no dia 24/05/2018, após as 18h00.
9. O prazo para interposição de recurso é de 02 (dois) dias úteis, após a respectiva divulgação de gabarito e dos resultados no sítio da PR/DF na internet (www.prdf.mpf.gov.br), devendo ser protocolado no Edifício Sede da Procuradoria da República no Distrito Federal, situado na Avenida L2-Sul Q. 603/604, Lote-23, no Setor de Gestão Documental- SGD, das 09h às 18h.

Brasília, 22 de maio de 2018.

1. Considere uma laje retangular, de concreto armado, com dimensões de 2 m x 5 m e espessura de 10 cm, e portanto, com 10 m² de área. A laje está apoiada sobre vigas em seus quatro bordos (apoios simples). A carga accidental sobre a laje é a de um terraço sem acesso ao público, ou seja, de 200 kgf/m², segundo a NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Sobre a laje, incide também uma carga de revestimento de 100 kgf/m². Sendo o peso específico do concreto armado de 2500 kgf/m³, a carga da laje que incide sobre uma das vigas de apoio de 5 m de comprimento é de:

- a) 2,2 toneladas.
- b) 2,4 toneladas.
- c) 2,6 toneladas.
- d) 2,8 toneladas.
- e) 3,0 toneladas.

2. Seja uma viga de concreto armado, com 5 m de comprimento e com seção transversal de 20 cm x 50 cm. A viga apoia uma parede de bloco cerâmico revestido, com 4 m de altura e 10 cm de espessura, em toda a sua extensão. Considerando os pesos específicos do concreto armado e do bloco cerâmico revestido como 2500 kgf/m³ e 1000 kgf/m³, respectivamente, a carga na viga, devido ao seu peso próprio e à parede, é de:

- a) 0,35 tonelada/m.
- b) 0,45 tonelada/m.
- c) 0,55 tonelada/m.
- d) 0,65 tonelada/m.
- e) 0,75 tonelada/m.

3. Um pilar suporta uma carga de 10 toneladas. Ele é apoiado sobre uma estaca com 30 cm de diâmetro. A capacidade de carga do solo, por atrito lateral, é de 0,3 kgf/cm², independente da profundidade, e a capacidade de carga de ponta é de 7 kgf/cm². Calcule a profundidade mínima da estaca para suportar a carga do pilar, considerando um coeficiente de segurança 2 para atrito lateral e 3 para ponta da estaca:

- a) 4 m.
- b) 5 m.
- c) 6 m.
- d) 7 m.
- e) 8 m.

4. Para a instalação de um joelho de 90° PVC esgoto, com diâmetro de 50 mm, são necessários: o referido joelho, 1 anel de borracha, 10 gramas de pasta lubrificante, 3 min de auxiliar de encanador e 3 min de encanador. Os custos desses itens são:

- Joelho 90° PVC 50 mm: R\$ 2,00.
- Anel de borracha: R\$ 1,00.
- Pasta lubrificante (lata 500 g): R\$ 20,00.
- Auxiliar de encanador: R\$ 10,00 /hora.
- Encanador: R\$ 20,00/hora.

Calcule o custo unitário do serviço de instalação desse joelho:

- a) R\$ 4,50.
- b) R\$ 4,60.
- c) R\$ 4,70.
- d) R\$ 4,80.
- e) R\$ 4,90.

5. Sejam dois sistemas de impermeabilização, com os custos unitários de insumos e coeficientes de produtividade a seguir, para a execução de 1 m²:

I – Revestimento impermeabilizante, semiflexível, bicomponente, à base de cimentos especiais, aditivos e polímeros:

- cimento especial: R\$ 5,00/kg (coeficiente 8).
- adesivo líquido: R\$ 10,00/kg (coeficiente 0,5).
- impermeabilizador: R\$ 20,00/h (coeficiente 4).

II – Revestimento impermeabilizante, à base de emulsão asfáltica com elastômeros:

- emulsão asfáltica: R\$ 15,00/kg (coeficiente 2).
- pedreiro: R\$ 20,00/h (coeficiente 1).
- servente: R\$ 15,00/h (coeficiente 0,5).

Marque a alternativa correta:

- a) O custo total da mão de obra para a execução de 1 m² do sistema II é maior que o custo total da mão de obra para a execução de 1 m² do sistema I.
- b) O custo total do material para execução de 1 m² do sistema I é maior que o custo total para execução de 1 m² do sistema II.
- c) Ambos os sistemas são executados pelo mesmo tipo de profissional.
- d) O custo total para a execução de 1 m² do sistema II é maior que o custo total para execução de 1 m² do sistema I.
- e) Nenhuma alternativa está correta.

6. Um telhado de duas águas é suportado por três tesouras metálicas triangulares, que possuem montantes e diagonais. Cada tesoura vence um vão-livre de 10 m, dividindo o telhado, em seu ponto médio, em duas águas, sendo que cada água do telhado cobre um vão de 5 m. As telhas são de fibrocimento, de 1,83 m por 1,10 m. Sabendo-se que a inclinação das telhas é de 20%, calcule a altura do maior montante de cada tesoura:

- a) 0,6 m.
- b) 0,8 m.
- c) 1 m.
- d) 1,3 m.
- e) 1,6 m.

7. Você precisa instalar um aquecedor elétrico com potência de 7920 W em um circuito cuja energia é fornecida em 220 V. Qual bitola de fio e disjuntor você utilizará, considerando as seguintes capacidades de condução de corrente dos condutores?

- 1,5 mm²: 17,5 A.
- 2,5 mm²: 24,0 A.
- 4,0 mm²: 32,0 A.
- 6,0 mm²: 41,0 A.
- 10,0 mm²: 57,0 A.

- a) fio de 10 mm² com disjuntor de 70 A.
- b) fio de 6 mm² com disjuntor de 40 A.
- c) fio de 1,5 mm² com disjuntor de 20 A.
- d) fio de 4 mm² com disjuntor de 30 A.
- e) fio de 2,5 mm² com disjuntor de 50 A.

8. Os orçamentos são documentos que contém informações físicas e financeiras de obras. Se prestam à determinação dos custos envolvidos para a execução de empreendimentos, antes de seu início. Com relação a orçamentos de obras, não é exemplo de custo direto:

- a) Tijolo (un).
- b) Transporte de entulho em caminhão (km).
- c) Servente (h).
- d) Energia do escritório na sede da empresa (kWh).
- e) Água de amassamento (m³).

9. Com relação a especificação de materiais e serviços, pela Administração de um Órgão Público, em um edital de licitação, marque a resposta incorreta:

- a) A Administração deve exigir a melhor marca de um produto e adquiri-lo.
- b) Em um Projeto Básico, os materiais devem ser especificados com muito critério.
- c) Deve ser exigida a participação de profissional competente para a supervisão de serviços de engenharia.
- d) As especificações devem ser objetivas, sem deixarem margem para dúvidas.
- e) Uma boa especificação técnica contribui muito para o sucesso da contratação.

10. A acessibilidade precisa ser levada a todos os cidadãos Brasileiros, independente de sua condição financeira ou tipo de deficiência, de uma forma segura e adequada. O Brasil possui uma legislação avançada sobre o tema e muita coisa tem sido feita no sentido de difundir e aplicar a acessibilidade em espaços públicos. Assinale a alternativa que não representa um item de acessibilidade:

- a) Sinalização de emergência para banheiro.
- b) Piso tátil.
- c) Mapa tátil.
- d) Barras de apoio.
- e) Maçaneta tipo bola.

11. Manutenção predial compreende ações realizadas nos elementos construtivos, instalações e equipamentos de uma edificação, que proporcionarão segurança, habitabilidade e eficiência durante sua vida útil. Qual item representa exemplo de rotina de manutenção corretiva?

- a) Lubrificação periódica de maçanetas e dobradiças.
- b) Limpeza trimestral de reservatórios de água potável.
- c) Verificação programada do funcionamento dos operadores de porta de elevadores.
- d) Substituição emergencial de registro de água que apresenta vazamento.
- e) Verificação diária da temperatura do ambiente do CPD.

12. O subsistema de uma edificação para a correta captação, transporte e armazenamento de água e esgoto compreende suas instalações hidrossanitárias. Assinale a alternativa que não apresenta item desse subsistema:

- a) Joelho PVC 90° DN 50 mm.
- b) Tubo PEX monocamada DN 25 mm.
- c) Tubo de cobre DN 3/8".

d) Adaptador com flange e anel de vedação DN 1 1/4".

e) Ralo sifonado PVC DN 100 x 40 mm.

13. Prevenir incêndios é tão importante quanto saber apagá-los ou mesmo saber como agir corretamente no momento em que eles ocorrem. Combater a incêndios com sistemas eficazes e corretamente dimensionados reduz o risco de perdas humanas e materiais. Quanto a esse tema, avalie os itens a seguir:

I. Sprinklers e tubos de queda.

II. Hidrantes e mangotinhos.

III. Escadas protegidas e rotas de fuga.

IV. Iluminação de emergência e no-breaks.

Quais itens não apresentam somente sistemas de prevenção e combate a incêndio?

a) Itens II e IV.

b) Itens I e IV.

c) Itens I e III.

d) Itens II e III.

e) Itens III e IV.

14. A segurança do trabalho envolve um conjunto de medidas com o objetivo proteger o trabalhador em seu local de trabalho, contra acidentes e doenças ocupacionais. Sobre o tema, observe os itens a seguir:

I. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais.

II. Os canteiros de obras devem dispor de lavanderia.

III. A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos.

IV. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

Assinale a alternativa incorreta:

a) O item I está incorreto.

b) Os itens I e III estão corretos.

c) Os itens II e III estão corretos.

d) O item II está correto.

e) Os itens I e IV estão corretos.

15. Assinale a alternativa incorreta, quanto à execução de tubulões a céu aberto:

a) É proibido o trabalho simultâneo em bases alargadas em tubulões adjacentes, sejam estes trabalhos de escavação e/ou de concretagem.

b) Deve-se depositar materiais afastados da borda do tubulão com distância determinada pelo estudo geotécnico.

c) Deve-se utilizar dupla trava de segurança no sarilho, sendo uma de cada lado.

d) O diâmetro mínimo para escavação de tubulão a céu aberto é de 0,60 m.

e) Deve-se paralisar imediatamente as atividades de escavação de tubulões no início de chuvas.

16. Softwares livres são programas de computador gratuitos, que podem ser executados e copiados, ou até modificados e redistribuídos pelos usuários. São exemplos de softwares livres:

a) LibreOffice Calc e Writer.

b) Microsoft Word e Excel.

c) AutoCAD e Revit.

d) SAP2000 e Ansys.

e) TQS e Eberick.

17. Dos materiais apresentados a seguir, utilizados na construção civil, qual pode provocar graves problemas de saúde, por seu manuseio sem proteção adequada?

a) PVC.

b) Amianto.

c) Tinta à base d'água.

d) Areia lavada.

e) aço galvanizado.

18. As ferramentas são fundamentais do começo ao fim da construção, para os profissionais que atuam nesse segmento. São ferramentas utilizadas por um pintor, exceto:

a) Máquina Airless.

b) Lixadeira de parede.

c) Escada retrátil de alumínio.

d) Máscara.

e) Prumo.

19. O índice BDI na Construção Civil – oriundo do Inglês Budget Difference Income ou Benefícios e Despesas Indiretas em Português – é um elemento orçamentário utilizado para compor o preço de venda adequado levando em conta os custos indiretos. Assinale a alternativa

que não faz parte da composição do BDI de uma obra:

- a) Garantia.
- b) Lucro.
- c) Mão de obra.
- d) Tributos.
- e) Custos financeiros.

20. Fundações são elementos estruturais com a finalidade de transmitir as cargas de uma edificação para as camadas resistentes do solo, evitando-se a ruptura do terreno. O tipo de fundação a ser utilizado em uma edificação deve ser escolhido levando-se em conta a profundidade da camada resistente do solo e a intensidade da carga. Acerca desse tema, leia os itens a seguir:

I. Estacas pré-moldadas são introduzidas no terreno de forma manual.

II. Tubulões são fundações profundas compostas de um cilindro vertical de concreto, podendo ou não apresentar um alargamento em sua base.

III. Sapatas e radiers são exemplos de fundações superficiais.

IV. Na estaca hélice contínua a concretagem é iniciada logo após a retirada total da hélice.

Assinale a alternativa correta:

- a) Os itens I e III estão corretos.
- b) Os itens II e IV estão corretos.

c) Os itens II, III e IV estão corretos.

d) Os itens II e III estão corretos.

e) Os itens I, II e III estão corretos.