



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATINHOS**  
ESTADO DO PARANÁ

Concurso Público – Edital nº 003/2015



Prova Objetiva – 29/03/2015

## **306 – Engenheiro Civil**

### **INSTRUÇÕES**

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (*notebook*, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 4 horas.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas**

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

X

#### **RESPOSTAS**

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -



## PORTUGUÊS

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 04.

### **Parecem a Noruega? As cidades mais igualitárias do Brasil**

1 Entre os 4,3 mil moradores de São José do Hortêncio, no Rio Grande do Sul, não será possível encontrar nenhum bilionário  
 2 ou multimilionário como aqueles que existem, em certa quantidade, em São Paulo. Mas tampouco será fácil encontrar uma pessoa  
 3 que não saiba ler e escrever: a taxa de analfabetismo, pouco maior que 1%, está entre as menores do Brasil. E praticamente todos  
 4 os cidadãos, com mais ou menos renda, estudam em escola pública até o ensino médio – trata-se da única opção disponível.

5 Este cenário de pouca desigualdade garantiu à pacata cidade, junto com a também diminuta Botuverá, em Santa Catarina, o  
 6 título de mais igualitária do país. Em ambas, o índice de Gini, o mais famoso indicador para medir distribuição de renda, é de 0,28,  
 7 segundo o Atlas 2013 da ONU, que usa dados obtidos pelo Censo 2010, do IBGE. O Gini da Noruega é de 0,25, de acordo com a  
 8 OCDE.

9 O índice varia de 0 a 1. Só alcançaria zero se todo mundo em um local pesquisado tivesse exatamente a mesma renda. E  
 10 exatamente um, apenas se uma pessoa concentrasse todo o dinheiro. Na prática, portanto, o índice nunca encosta nesses extremos,  
 11 só que quanto mais perto de zero, melhor. Com Gini em cerca de 0,50 hoje, o Brasil é notadamente uma das nações mais desiguais  
 12 do planeta.

13 Vivemos aqui o que o economista Edmar Bacha chamou há mais de 30 anos de “Belíndia”: uma parte da sociedade vive  
 14 como se estivesse na Bélgica, a outra leva seus dias igual à população pobre da Índia.

15 O ranking das cidades mais igualitárias é dominado por municípios do Sul e alguns poucos exemplares do Sudeste. “As  
 16 cidades do Sul são menos desiguais em parte porque a população costuma ser mais educada, a desigualdade educacional costuma  
 17 ser menor. São populações mais homogêneas”, afirma Rafael Osório, técnico do Ipea especialista em estudos de distribuição de  
 18 renda.

19 É preciso considerar que, embora as nações europeias mais prósperas apresentem um baixo índice de Gini, ele não é  
 20 garantia de qualidade de vida, muito menos de riqueza. Como ele mede apenas distribuição de renda, países eminentemente pobres,  
 21 como a Etiópia, não aparecem mal colocadas em rankings internacionais de desigualdade. “A maioria das pessoas prefere viver em  
 22 uma sociedade muito rica e desigual do que em uma muito pobre e pouco desigual. A desigualdade do Gini é totalmente relativa”,  
 23 ressalta Osório, do Ipea.

24 De qualquer forma, a desigualdade de renda é tida como um elemento que atrapalha a coesão social, impedindo que  
 25 indivíduos – sejam mais ricos ou mais pobres – sintam-se parte da mesma sociedade. O Brasil – ainda bem – tem caminhado para  
 26 ser um país menos desigual. E estas cidades estão na frente nesse processo.

(Disponível em <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/parecem-a-noruega-as-cidades-mais-igualitarias-do-brasil>>. Acesso em 31 dez. 2014)

**01 - Tendo como referência o texto, considere as seguintes afirmativas:**

1. O fato de não haver milionários em São José do Hortêncio não significa que a população da cidade seja pobre.
2. A cidade de São José do Hortêncio exibe uma distribuição de renda quase homogênea, como na Noruega.
3. A região Sul tem cidades mais igualitárias por causa da colonização de países europeus, como a Bélgica.
4. Homogeneidade de renda implica necessariamente as mesmas condições de educação e baixo índice de analfabetismo.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**02 - Com base no texto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) O título do texto relaciona-se à existência de cidades brasileiras com riqueza comparável à de países europeus.
- ( ) O índice de Gini deve ser relativizado, porque um valor próximo a zero reflete boa distribuição de renda mas não implica, necessariamente, boa qualidade de vida.
- ( ) Apesar de ter duas cidades com índice Gini comparável ao da Noruega, o Brasil ainda exibe uma grande desigualdade social.
- ( ) A desigualdade social existente no Brasil faz com que o termo “Belíndia”, cunhado há mais de trinta anos, ainda se aplique à situação nacional.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.**

- a) V – V – F – F.
- b) F – F – F – V.
- c) F – V – V – V.
- d) V – V – V – F.
- e) V – F – V – F.

**03 - Sobre o índice de Gini, é correto afirmar:**

- a) Ele estabelece um *ranking* das cidades com melhor distribuição de renda, considerando variáveis como analfabetismo e acesso da população à escola pública.
- b) Seu resultado próximo a um não é desejável, porque implica que a renda se concentre nas mãos de muito poucas pessoas.
- c) Ele não é confiável, porque se baseia em dados oficiais dos países observados e os dados podem ser manipulados.
- d) Ele evidencia que o Brasil está no caminho para a extinção da desigualdade social, que será alcançada primeiramente no Sul e Sudeste.
- e) Ele garante uma avaliação que correlaciona a distribuição de renda com a qualidade de vida da população observada.

**04 - Considere a sentença “embora as nações europeias mais prósperas apresentem um baixo índice de Gini, ele não é garantia de qualidade de vida” (linhas 19 e 20). Assinale a alternativa que reescreve a sentença de acordo com as normas gramaticais da língua portuguesa.**

- a) Em decorrência de as nações europeias mais prósperas apresentarem um baixo índice de Gini, ele não é garantia de qualidade de vida.
- b) Já que as nações europeias mais prósperas apresentam um baixo índice de Gini, ele não é garantia de qualidade de vida.
- c) Enquanto as nações europeias mais prósperas apresentarem um baixo índice de Gini, ele não será garantia de qualidade de vida.
- d) Ainda que as nações europeias mais prósperas apresentem um baixo índice de Gini, ele não é garantia de qualidade de vida.
- e) Conforme as nações europeias mais prósperas apresentem um baixo índice de Gini, ele não é garantia de qualidade de vida.

**05 - Assinale a alternativa que contém as relações corretas estabelecidas pelas ocorrências da palavra “que”, grifadas no trecho: “Você se demorou de tal forma que já estamos atrasados. Precisamos nos apressar que o ônibus é pontual e ir de ônibus é bem melhor que andar todo aquele caminho”.**

- a) comparação – condição – explicação.
- b) consequência – explicação – causa.
- c) oposição – consequência – comparação.
- d) comparação – causa – explicação.
- e) consequência – explicação – comparação.

**06 - Considere o seguinte excerto:**

Além de fugir do local do acidente, dois quilômetros depois, o motorista fez mais uma vítima: um policial civil. Ele passava de moto por uma avenida quando foi derrubado e atropelado. O policial foi socorrido e teve que passar por cirurgia na bacia e no fêmur. Ele está internado na Santa Casa de Rio Preto, passou por cirurgias no quadril e no nariz e o estado de saúde é estável.

(Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2015/02/tomei-seis-latinhas-confessa-motorista-preso-apos-atropelar-dois.html>>. Acesso em 02 fev. 2015)

**Identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) Na sentença “ele passava de moto por uma avenida”, a palavra “ele” se refere a “policial civil”.
- ( ) Há um problema de coerência no trecho, relacionada às informações sobre o ocorrido com o policial civil.
- ( ) Apenas a expressão “além de fugir” permite a interpretação de que o motorista provocou mais de um acidente.
- ( ) O verbo “passar” em “ele passava de moto” e em “ele passou por cirurgias” assume diferentes significados como, respectivamente, “transitar” e “sofrer”.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.**

- a) V – V – F – V.
- b) F – V – V – V.
- c) V – F – V – F.
- d) F – V – V – F.
- e) V – F – F – V.

**07 - Assinale a alternativa na qual a pontuação foi usada adequadamente.**

(Obs.: o texto foi extraído de uma crônica de Cristóvão Tezza. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/columnistas/conteudo.php?tl=1&id=1511017&tit=O-cronista-se-despede>>. Acesso 31 jan. 2015).

- a) Quando criança lembro da carroça passando, em casa para deixar lenha; agora seis décadas depois, todo dia toca a campainha, e alguém oferece gás.
- b) Quando criança, lembro, da carroça passando, em casa, para deixar lenha, agora, seis décadas depois; todo dia toca a campainha e alguém, oferece gás.
- c) Quando criança, lembro da carroça passando em casa para deixar lenha; agora, seis décadas depois, todo dia toca a campainha e alguém oferece gás.
- d) Quando criança; lembro da carroça, passando em casa para deixar lenha agora. Seis décadas depois, todo dia toca a campainha e alguém oferece gás.
- e) Quando criança lembro da carroça passando em casa para deixar lenha, agora seis décadas depois todo dia toca a campainha, e alguém oferece: gás!

A tirinha a seguir é referência para as questões 08 e 09.



(Publicada em 14/12/2014 em <<http://www2.uol.com.br/niquel/>>. Acesso em 15/01/2015)

**08 - Sobre a fala do caramujo, considere as seguintes afirmativas:**

1. Embora a expressão “a nível de” seja possível numa situação informal, ela não segue a norma culta da língua portuguesa.
2. A palavra “enquanto” pode ser substituída pela expressão “na qualidade de”, sem prejuízo de sentido.
3. O hífen em “auto-conhecimento” poderia estar indicando a separação silábica, dado que a grafia correta dessa palavra, pelo acordo ortográfico de 2008, é “autoconhecimento”.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

**09 - É correto afirmar que o efeito de humor da tirinha:**

- a) é conseguido pela personificação do caramujo, que se reflete em seu discurso empolado.
- b) decorre do emprego de expressões como “a nível de” pelo caramujo, com o objetivo de conferir seriedade ao seu argumento.
- c) é causado pelo discurso de autoajuda do caramujo, conjugado pela formalidade das expressões “a nível de” e “enquanto”.
- d) baseia-se na interpretação literal da expressão “olhar para dentro de si mesmo”, expressa pelo desenho no último quadrinho.
- e) relaciona-se ao individualismo do caramujo, que só se preocupa consigo mesmo a ponto de olhar apenas para si.

**10 - Considere o seguinte texto:**

Estudantes que desejam se cadastrar para receber o passe livre de ônibus devem acessar o site da Secretaria de Transportes, \_\_\_\_\_ há um formulário específico para essa finalidade. É necessário informar a renda da família \_\_\_\_\_ a secretaria avalia se o estudante tem direito \_\_\_\_\_ gratuidade da passagem de ônibus. Os estudantes devem também pagar o boleto com a taxa anual de validação de bilhete único e devem estar com o cartão de ônibus em mãos.

Assinale a alternativa que completa corretamente os termos grifados no trecho acima.

- a) cujo – onde – de.
- b) onde – porque – à.
- c) onde – cuja – a.
- d) em que – onde – pela.
- e) no qual – porquê – a.

## INFORMÁTICA

**11 - No MS WORD 2007, em qual aba está localizada a funcionalidade de Inserir Índice?**

- a) Referências.
- b) Inserir.
- c) Layout da Página.
- d) Correspondências.
- e) Revisão.

**12 - Em qual submenu do Botão do Microsoft Office do MS Excel 2007 está disponível a funcionalidade para adicionar uma Assinatura Digital, visando garantir a integridade da pasta de trabalho?**

- a) Salvar.
- b) Preparar.
- c) Enviar.
- d) Publicar.
- e) Opções do Excel.

**13 - Um modelo do MS PowerPoint 2007, que é um padrão ou esquema de um slide ou grupo de slides, pode ser salvo como um arquivo:**

- a) .pps
- b) .ppt
- c) .pptx
- d) .ppsx
- e) .potx

**14 - Quais são as teclas de atalho para negrito e itálico, respectivamente, no LibreOffice Writer v 4.2.2.1?**

- a) Ctrl+A e Ctrl+B.
- b) Ctrl+B e Ctrl+A.
- c) Ctrl+B e Ctrl+I.
- d) Ctrl+N e Ctrl+A.
- e) Ctrl+N e Ctrl+I.

**15 - Considere as seguintes guias em uma área de trabalho:**

1. Classificador de Slides.
2. Folheto.
3. Normal.
4. Tópicos.

**São guias existentes na Área de Trabalho do LibreOffice Impress v 4.2.2.1:**

- a) 1, 2, 3 e 4.
- b) 1 e 2 apenas.
- c) 3 e 4 apenas.
- d) 2 e 4 apenas.
- e) 1, 2 e 3 apenas.

**16 - O que faz a funcionalidade Rastrear Precedentes (SHIFT+F7), no LibreOffice Calc v 4.2.2.1?**

- a) Redesenha todos os rastros na planilha; quando os rastros são redesenhados, as fórmulas modificadas são levadas em consideração.
- b) Marca todas as células na planilha que contenham valores fora das regras de validação.
- c) Desenha setas rastreadoras que unem a célula ativa a todas as células precedentes, causando um valor de erro em uma célula selecionada.
- d) Mostra o relacionamento entre a célula atual que contém a fórmula e as células usadas na fórmula.
- e) Desenha setas rastreadoras que unem a célula ativa às fórmulas que utilizam os valores da célula ativa.

**17 - Qual é a ferramenta, no Windows 7 Professional, usada para acessar um computador usando outro remotamente?**

- a) Assistência Remota.
- b) Conexão de Área de Trabalho Remota.
- c) Conexão Virtual de Computador.
- d) Hyperterminal.
- e) XRDP.

**18 - Considere os seguintes serviços:**

1. Google Drive.
2. LibreOffice Base.
3. Microsoft Access.
4. OneDrive.

**São serviços de armazenamento na nuvem:**

- a) 1, 2, 3 e 4.
- b) 1 e 3 apenas.
- c) 1 e 4 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 2 e 3 apenas.

**19 - Que serviço permite que computadores de uma rede privada possam acessar a Internet utilizando apenas um endereço IP válido na Internet?**

- a) ADSL.
- b) DHCP.
- c) DNS.
- d) NAT.
- e) HTTPS.

**20 - Um programa que permite o retorno de um invasor a um computador comprometido, por meio da inclusão de serviços criados ou modificados para esse fim é chamado de:**

- a) Backdoor.
- b) Cavalo de troia (Trojan).
- c) Rootkit.
- d) Vírus.
- e) Worm.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21 - Com relação às tintas e vernizes utilizados na construção civil, assinale a alternativa correta.**

- a) As tintas vinílicas normalmente apresentam secagem lenta e facilidade de aplicação.
- b) As tintas ignífugas aceleram a propagação do fogo no caso de incêndios, devendo portanto ser evitadas.
- c) As tintas e vernizes à base de epóxi são indicadas para pinturas de superfícies expostas à radiação solar.
- d) As tintas intumescentes servem para proteger estruturas metálicas contra a ação de incêndio.
- e) O verniz poliuretano tem como principal desvantagem sua baixa durabilidade aos raios UV.

**\*22 - Com relação à segurança nos serviços de Engenharia, assinale a alternativa correta.**

- a) Antes de se iniciar uma demolição, o fornecimento de energia elétrica, água e esgoto deve ser desligado, retirado ou isolado, de acordo com as normas em vigor.
- b) É obrigatório o uso de cinto de segurança para serviços realizados a uma altura a partir de 1,50 m do piso.
- c) O arraste de peças no canteiro com a grua é permitido desde que para deslocamentos inferiores a 2,00 m.
- d) É permitido o uso de andaime de madeira para alturas equivalentes a no máximo 6 andares.
- e) Todas as obras com mais de 20 funcionários estão obrigadas a elaborar o PCMAT.

**23 - Com relação aos índices da construção civil, considere as seguintes afirmativas:**

1. O INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) é utilizado nos contratos de compra de imóveis enquanto a construção está em andamento e não foi quitada.
2. O CUB (Custo Unitário Básico da Construção) é calculado pelos Sindicatos Estaduais da Indústria da Construção e não inclui no cálculo itens de custo da obra. Uma de suas características é não incluir no cálculo itens como valor do terreno, fundação, contenções, ar condicionado, impermeabilização, estrutura e elevadores, podendo portanto não representar o custo real de uma obra.
3. O SINAP (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) apresenta tabelas de custos de insumos e serviços que podem ser utilizadas como referência para obras públicas.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

**24 - Considere as seguintes peças:**



**Assinale a alternativa que apresenta o nome correto dessas peças, da esquerda para a direita.**

- a) Caixa sifonada – curva 900 – junção tripla – terminal de ventilação – cruzeta.
- b) Caixa de derivação – curva 900 – junção dupla – terminal de ventilação – tê.
- c) Caixa sifonada – joelho 900 – junção tripla – terminal de inspeção – tê.
- d) Caixa sifonada – joelho 900 – junção dupla – terminal de ventilação – cruzeta.
- e) Caixa de derivação – joelho 900 – junção tripla – terminal de inspeção – cruzeta.

**\* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**

**25 - Com relação às propriedades de solos, assinale a alternativa correta.**

- a) Para uma dada energia de compactação, a umidade ótima é o valor da umidade do solo para a qual se obtém uma massa específica úmida máxima.
- b) A porosidade de um solo é a relação entre o volume de vazios e o volume de sólidos presentes, expressa em porcentagem.
- c) Uma areia com grau de compactação igual a 0,8 pode ser classificada como compacta.
- d) Através do aparelho de Casagrande é possível obter a tensão de escoamento plástico de solos argilosos.
- e) Assumindo-se o peso específico da água igual a 10 kN/m, um solo com peso específico saturado igual a 18 kN/m apresentará um peso específico submerso igual a 28 kN/m.

**26 - Com relação ao uso, recebimento e armazenamento de materiais em canteiros, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) No caso de compra de concreto usinado com *slump* 80 mm e este chegar na obra com 40 mm, pode ser feita a adição de água para ajustar o *slump*, pois essa diferença foi causada pela perda de água por evaporação durante o transporte.
- b) As barras de aço CA-50, a serem utilizadas como armaduras para concreto armado, podem apresentar algum sinal de oxidação no ato do recebimento em canteiro.
- c) As chapas de madeira para formas para concreto do tipo *madeirit form* podem ser reaproveitadas.
- d) A primeira camada de sacos de cimento de uma pilha deve ser colocada sobre estrados de madeira, sendo permitido o empilhamento de 10 sacos.
- e) A cal hidratada pode ser armazenada misturada com areia e água por 24 horas sem o risco de estragar o produto.

**27 - Assinale a alternativa correta sobre os problemas patológicos nas estruturas de concreto armado.**

- a) A esclerometria é uma técnica não destrutiva para avaliar a presença de fissuras internas nas estruturas.
- b) Se ao se espirrar fenolftaleína em uma estrutura de concreto ela ficar com aparência incolor, isso é sinal de que o concreto ainda não sofreu carbonatação.
- c) A presença de espaçadores durante a montagem da armadura e o excesso de água no concreto são possíveis causas de surgimento de corrosão precoce em estruturas de concreto armado.
- d) Estruturas de concreto feitas com cimentos tipo CPIII RS e CPIV RS estão mais sujeitas a ataques de sulfatos e cloreto do que estruturas feitas com cimento CPII.
- e) A eflorescência em estruturas de concreto é uma manifestação patológica causada pela presença de sais solúveis, como carbonatos, cloreto e sulfato, e umidade, caracterizada pela presença de manchas brancas na superfície.

**28 - Com relação aos revestimentos cerâmicos, é INCORRETO afirmar:**

- a) Os porcelanatos apresentam índices de absorção de água extremamente baixos, normalmente entre 0 e 0,5%.
- b) A resistência à abrasão de cerâmicas esmaltações é usualmente caracterizada pela escala PEI, sendo PEI-1 referente aos materiais de maior resistência.
- c) Em placas de cerâmica com área superior a 900 cm<sup>2</sup>, recomenda-se a aplicação de argamassa colante no substrato e no tardoz da cerâmica, para evitar descolamentos.
- d) As juntas de dessolidarização são recomendadas, por exemplo, no perímetro das áreas revestidas, no encontro com o elemento estrutural (colunas e vigas) e entre o revestimento do piso e parede.
- e) As argamassas colantes dos tipos AC-II e AC-III podem ser utilizadas em revestimentos externos.

**29 - A curva S é uma ferramenta gráfica utilizada para controle da execução de um empreendimento. Com relação a essa ferramenta, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) A curva S pode ser utilizada para indicar o insumo que mais onera o custo da obra.
- ( ) A curva S pode ser utilizada como ferramenta no controle do consumo de concreto durante a execução da obra.
- ( ) A curva S caracteriza os recursos a serem utilizados em termos monetários, relacionando-os às datas previstas de utilização.
- ( ) A curva S apresenta o consumo acumulado de recursos ao longo do tempo de construção.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.**

- a) V – F – V – F.
- b) F – V – F – V.
- c) V – F – V – V.
- d) F – V – V – V.
- e) V – V – F – F.

**30 - A Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública pertinentes a obras e serviços nos níveis municipais, estaduais e da União. Com relação à referida Lei, é INCORRETO afirmar:**

- a) Uma vez homologada a licitação, ela deixa de ser sujeita a revogação ou anulação por parte da administração pública.
- b) Concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão são as modalidades de licitação previstas.
- c) Projeto executivo é o conjunto dos elementos necessários e suficientes para a execução completa da obra, de acordo com as normas da ABNT.
- d) É inexigível a licitação quando houver inviabilidade de competição, em especial para aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo, vedada a preferência de marca.
- e) É dispensável a licitação quando não acudirem interessados à licitação anterior e esta, justificadamente, não puder ser repetida sem prejuízo à administração, mantidas, nesse caso, todas as condições preestabelecidas.

**31 - Considerando as definições dos principais elementos de um telhado, assinale a alternativa correta.**

- a) Terças são elementos horizontais fixados paralelamente às tesouras.
- b) Caibros são elementos fixados em direção paralela às terças e que apoiam as telhas.
- c) Espigão é uma aresta inclinada delimitada pelo encontro de duas águas que formam um diedro côncavo, ou seja, é um captador de águas.
- d) Trama é um quadriculado constituído de oitão, terças, caibros e ripas, que servem de apoio às telhas.
- e) Rufo é uma peça complementar de arremate entre o telhado e uma parede.

**32 - Com relação à dosagem de argamassas de cimento, cal e areia para execução de emboço de paredes, assinale a alternativa que melhor indica o consumo de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa normalmente utilizado.**

- a) 100 a 150.
- b) 150 a 200.
- c) 200 a 250.
- d) 250 a 300.
- e) 300 a 350.

**33 - Considere a tabela a seguir, relativa a um serviço hipotético de Engenharia:**

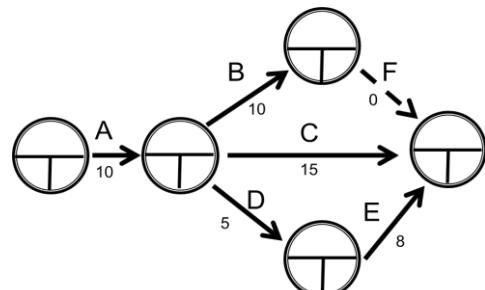
Atividades	Duração (semanas)	Dependência
1 Limpeza do terreno	1	0
2 Fundação	3	1
3 Superestrutura	3	Inicia após 2 semanas do início da atividade 2.
4 Alvenaria	2	Inicia após 2 semanas do início da atividade 3.
5 Instalações hidráulicas	2	4
6 Instalações elétricas	2	4
7 Reboco	3	Inicia após 1 semana do início da atividade 6.
8 Assentamento de cerâmica	2	Inicia após 2 semanas do início atividade 7.
9 Esquadrias	2	Inicia após 2 semanas do início atividade 7.
10 Instalação de louças	1	8
11 Pintura	3	9
12 Acabamentos e limpeza geral	2	11

**Com base nos dados fornecidos, quantas semanas são necessárias para realização desse serviço?**

- a) 15.
- b) 17.
- c) 19.
- d) 21.
- e) 26.

**34 - Considerando o diagrama de Pert/CPM no qual os eventos são representados por círculos e a duração das atividades em semanas entre os eventos é dada ao lado das setas, é correto afirmar:**

- a) As atividades A e C são precedentes de E.
- b) O tempo mínimo para conclusão do projeto é de 20 semanas.
- c) As atividades que determinam o caminho crítico são A, D e E.
- d) A atividade B é finalizada antes da atividade D.
- e) O tempo máximo para conclusão da atividade D é de 17 semanas.



**35 - Em um trabalho de terraplanagem, foram feitas escavações no solo e o material foi transportado para área de bota-fora devidamente licenciada. Esse transporte foi realizado por caminhões com capacidade de 6 m<sup>3</sup> por viagem. O custo desse transporte é de R\$ 18,00/m<sup>3</sup>. Sabendo que o custo total desse transporte foi de R\$ 51.840,00 e o volume escavado foi igual a 2400 m<sup>3</sup>, o fator de empolamento para esse solo é igual a:**

- a) 0,83.
- b) 0,95.
- c) 1,10.
- d) 1,20.
- e) 1,32.

36 - Para cada m<sup>3</sup> de preparo, transporte, lançamento e adensamento de concreto  $f_{ck} = 20$  MPa para elementos estruturais até 5 metros de altura, utilizam-se os seguintes materiais: 350 kg de cimento (R\$ 0,40/kg), 0,90 m<sup>3</sup> de areia média (R\$ 40,00/m<sup>3</sup>) e 0,30 m<sup>3</sup> de brita tipo 1 (R\$ 50,00/m<sup>3</sup>). São também necessárias 1 h de pedreiro (R\$ 10,00/h), 8 h de servente (R\$ 6,00/h) e 0,25 h de betoneira (R\$ 4,00/h). Se foram executados 120 m<sup>3</sup> e o valor acordado no contrato foi de R\$ 300,00 por metro cúbico, então o resultado (valor pago menos o custo) da tarefa foi de:

- a) R\$ 2.000,00.
- b) R\$ 4.000,00.
- c) R\$ 6.000,00.
- d) R\$ 8.000,00.
- e) R\$ 10.000,00.

37 - Sobre a mecânica dos solos, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

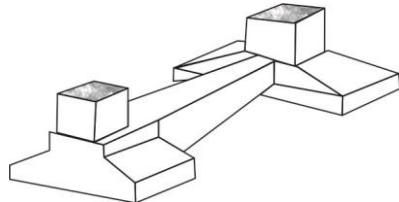
- ( ) Solo é todo material proveniente da decomposição das rochas pela ação de agentes físicos ou químicos, podendo ou não conter matéria orgânica.
- ( ) A principal investigação em solos é a sondagem rotativa, e em rochas é a *Standard Penetration Test (SPT)*.
- ( ) O ensaio de massa específica dos grãos é a relação entre o peso de solo total e seu volume total.
- ( ) A principal diferença entre as coletas de amostras de solo é que as amostras indeformadas são utilizadas para medir parâmetros de resistência, enquanto as deformadas são utilizadas para ensaios de caracterização.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

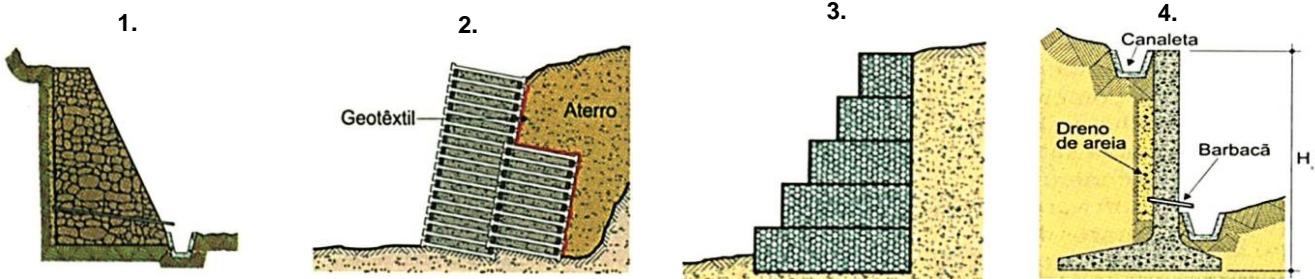
- a) F – V – V – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – V – F.
- d) F – F – V – V.
- e) V – F – F – V.

38 - A figura ao lado representa um tipo de fundação denominada:

- a) Sapata corrida.
- b) Radier.
- c) Sapata alavancada.
- d) Sapata distorcida.
- e) Sapata associada.



39 - Os muros de arrimo são a solução mais comum para conter áreas propícias a escorregamentos de terra. Abaixo são ilustradas imagens de sistemas de contenção.



Assinale a alternativa que apresenta os sistemas de contenção, na sequência 1, 2, 3 e 4.

- a) Muro de pedra seca, terra armada, arrimo de tela metálica e muro de concreto ciclópico.
- b) Muro de pedra argamassada, muro de Crib-Wall, arrimo de gabiões e muro de concreto.
- c) Muro de pedra seca, solo reforçado com geossintético, arrimo de solo-cimento ensacado e cortina de concreto atirantada.
- d) Arrimo de bolsacreto, solo reforçado com geossintético, arrimo de solo-cimento ensacado e cortina cravada.
- e) Muro de pedra argamassada, terra armada, arrimo de gabiões e cortina de concreto atirantada.

40 - Uma amostra indeformada de solo foi recebida no laboratório. Por meio dela, determinou-se o teor de umidade. Tomou-se uma amostra que, junto com a cápsula em que foi colocada, pesava 20,62 g. Essa amostra permaneceu numa estufa a 100 °C até constância de massa, após o que o conjunto solo seco mais cápsula pesava 16,97 g. A massa da cápsula, chamada de “tara”, era de 9,88 g. Qual é o valor da umidade?

- a) 17,70%.
- b) 21,51%.
- c) 33,98%.
- d) 51,48%.
- e) 66,01%.