



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

Português

Informática

Conhecimentos
Específicos

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

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

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

Este cenário de pouca desigualdade garantiu à pacata cidade, junto com a também diminuta Botuverá, em Santa Catarina, o 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, 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 OCDE.

O índice varia de 0 a 1. Só alcançaria zero se todo mundo em um local pesquisado tivesse exatamente a mesma renda. E exatamente um, apenas se uma pessoa concentrasse todo o dinheiro. Na prática, portanto, o índice nunca encosta nesses extremos, 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 do planeta.

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

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

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

De qualquer forma, a desigualdade de renda é tida como um elemento que atrapalha a coesão social, impedindo que indivíduos – sejam mais ricos ou mais pobres – sintam-se parte da mesma sociedade. O Brasil – ainda bem – tem caminhado para 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-presos-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/coronistas/conteudo.phtml?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 cloretos 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, cloretos e sulfatos, 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 esmaltadas 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 cm², recomenda-se a aplicação de argamassa colante no substrato e no tardo 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 a 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 m³ 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:

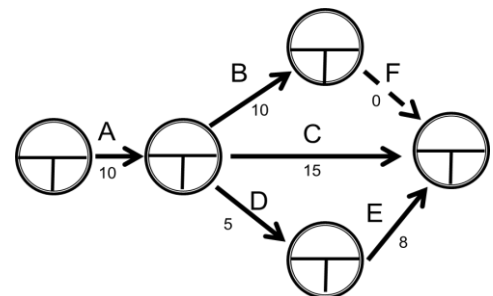
	Atividades	Duração (semanas)	Dependência
1	Limpeza do terreno	1	0
2	Fundação	3	1
3	Superestrutura	3	Inicia após 2 semanas do início da atividade 2.
4	Alvenaria	2	Inicia após 2 semanas do início da atividade 3.
5	Instalações hidráulicas	2	4
6	Instalações elétricas	2	4
7	Reboco	3	Inicia após 1 semana do 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 m³ por viagem. O custo desse transporte é de R\$ 18,00/m³. Sabendo que o custo total desse transporte foi de R\$ 51.840,00 e o volume escavado foi igual a 2400 m³, 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^3 de preparo, transporte, lançamento e adensamento de concreto $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$ para elementos estruturais até 5 metros de altura, utilizam-se os seguintes materiais: 350 kg de cimento (R\$ 0,40/kg), $0,90 \text{ m}^3$ de areia média (R\$ 40,00/ m^3) e $0,30 \text{ m}^3$ de brita tipo 1 (R\$ 50,00/ m^3). 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^3 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:

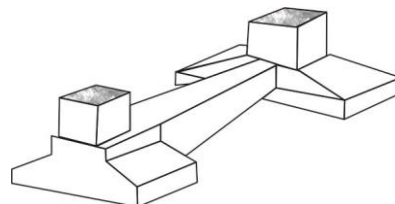
- () Solo é todo material proveniente da decomposição das rochas pela ação de agentes físicos ou químicos, podendo ou não conter matéria orgânica.
- () A principal investigação em solos é a sondagem rotativa, e em rochas é a *Standard Penetration Test* (SPT).
- () O ensaio de massa específica dos grãos 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.

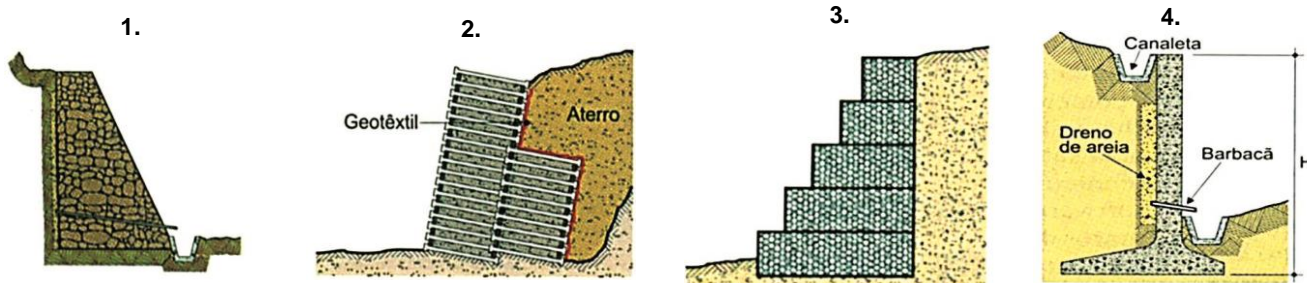
- a) F – V – V – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – V – F.
- d) F – F – V – V.
- e) V – F – F – V.

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%.