

CADERNO DE PROVA AUDITOR – ENGENHEIRO CIVIL

INSTRUÇÕES

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Prova com 40 (quarenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a prova objetiva.
- Você receberá, também, a Folha de Respostas personalizada para transcrever as respostas das questões da prova objetiva.

ATENÇÃO

- 1- É proibido folhear o Caderno de Prova antes da autorização do fiscal.
- 2- Após autorização, verifique se o Caderno de Prova está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer divergência, comunique o fato ao fiscal imediatamente.
- 3- Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Caso encontre alguma divergência, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.
- 4- Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.
- 5- Para realização da prova o candidato deverá utilizar caneta esferográfica transparente, com tinta de cor azul ou preta.
- 6- Leia atentamente cada questão da prova e assinale, na Folha de Respostas, a opção que a resposta corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Resposta:
- 7- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.
- 8- Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.
- 9- Você dispõe de 4h (quatro horas) para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- 10- Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60(sessenta) minutos de seu início. Caso queira levar o caderno de prova, só poderá sair da sala quando faltar 15 (quinze minutos) para o término do tempo previsto para realização da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas devidamente assinada. As provas estarão disponibilizadas no site da AOCPC (www.aocpc.com.br) a partir da divulgação do Gabarito Preliminar que será dia 01/12/2009.
- 11- Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos, após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura da ata.
- 12- Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato.
- 13- Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega da Folha de Respostas ao fiscal.
- 14- Também não são permitidos alimentos, bebidas e fumo no local da prova, bem como o uso de chapéus, bonés ou qualquer outra cobertura e o uso de óculos escuros e ou espelhados (salvo por indicação médica que deverá ser apresentada pelo candidato).
- 15- O candidato que for surpreendido de posse de objetos ou equipamentos cuja entrega é determinada após o início da prova objetiva, será eliminado do concurso, sendo considerados sem efeito todos os atos por ele praticados, inclusive respostas já indicadas na Folha de Resposta.
- 16- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.

CONHECIMENTOS GERAIS

O ovo da serpente

- I. A violência no Rio é muito debatida quando há grandes fatos, crimes revoltantes. No entanto, muitas coisas acontecem numa quase surdina, e elas são o indício de que os tempos podem ser piores.
- II. Há alguns meses, o site do jornal "O Dia" divulgou um vídeo da comemoração do aniversário de um traficante no Complexo do Alemão. Havia uma tal concentração de armas nas mãos dos participantes da festa que pareciam preparados para dominar uma boa parte da cidade.
- III. Fuzis pendurados no peito, o aniversário parecia um momento de descanso de um exército tropical e descamisado.
- IV. Aquilo passou. Afinal é preciso tocar as obras do PAC. Agora, no auge da crise do helicóptero abatido, surgiu uma outra despretensiosa notícia no jornal da rádio Bandeirantes: um potencial candidato a deputado foi assassinado em Rio das Pedras, região dominada pelas milícias. O corpo foi encontrado na Cidade de Deus, com perfurações de bala e sinais de tortura.
- V. Às vezes, quando se dá a crise, a sensação que temos é que tudo vai mudar. O governo anuncia medidas, Brasília envia mais dinheiro e todos tentam dormir tranquilos.
- VI. O processo não para. Enquanto se discute se a pré-campanha presidencial está nos limites da lei, uma outra pré-campanha está em curso. Ela começa com a eliminação física de adversários. Tanto no Complexo do Alemão como em Rio das Pedras, os vínculos entre política e crime passam ao largo e, quando surgem acontecimentos espetaculares, parecem relâmpago em céu azul.
- VII. Todos esses fuzis e metralhadoras estarão diante de nós na campanha de 2010. Não é difícil saber a quem servem. O foco atual é o comércio de drogas. Mas, durante o período não eleitoral, esquecemos do comércio de votos, ao qual as armas servem com grande eficácia.
- VIII. Servem a quem?

Fernando Gabeira. *Folha de São Paulo*. 30/10/2009.

Questão 01

Considerando as ideias contidas no texto, o trecho destacado em "Afinal é preciso tocar as obras do PAC.", presente no quarto parágrafo

- (A) é tido pelo autor como uma espécie de recurso dos governantes com o claro intuito de desviar a atenção dos problemas de violência que atingem o Rio de Janeiro.
- (B) reflete o pouco valor que os governantes dão a casos como o aniversário do traficante do Complexo do Alemão, afinal existem situações mais urgentes a serem tratadas.
- (C) demonstra a inutilidade de programas sociais como o PAC, visto que eles desviam a atenção dos governantes de problemas mais graves, como o caso do Complexo do Alemão.
- (D) mostra a ironia do autor diante de programas assistenciais como o PAC, os quais se mostram frequentemente ineficazes.
- (E) aproxima duas situações que se contrastam: enquanto o PAC é exemplo de ações que dão certo, o ocorrido no aniversário do traficante em questão revela que ainda há muito a ser feito pelos governantes brasileiros.

Questão 02

O elemento de coesão destacado em "Aquilo passou." (quarto parágrafo) tem como referente

- (A) os casos de concentração de armas em mãos de traficantes.
- (B) as imagens com os traficantes portando fuzis.
- (C) a atenção dada ao vídeo sobre o aniversário do traficante no morro carioca.
- (D) os casos de violência no Rio de Janeiro.
- (E) campanhas governamentais para o combate à violência.

Questão 03

No texto da *Folha*, o autor

- (A) expõe seu ponto de vista de maneira imparcial, assim como ocorre em todos os textos jornalísticos.
- (B) reflete criticamente sobre a situação da violência na cidade carioca, apresentando sugestão para a solução desse problema.
- (C) mostra-se muitas vezes favorável às ações governamentais, inclusive tecendo elogios aos programas sociais como o PAS.
- (D) ironiza a atenção da mídia à festa de aniversário do traficante carioca porque considera tal fato como corriqueiro.
- (E) sugere que as autoridades, por meio da divulgação de outros fatos, busca desviar a atenção social dos acontecimentos grandiosos ou revoltantes.

From "Conclusion on Global Warming":

One of the big questions of today is whether global warming and climate change can be stopped or whether it is inevitable. Though worried, most scientists believe that if we act now, "serious" climate change and global warming can be avoided. A few, such as James Lovelock who created the GAIA theory of the Earth as a living organism, believes that is far too late to stop the changes that are now unfolding. Politicians either deny that there is a problem or act as if there is plenty of time to do something. After weighing the arguments we in The GAIA-Movement have had to conclude the following:

- Global Warming and Climate Change are unavoidable as they are already going on and have been so for quite some time;
- they constitute an inevitable catastrophe that will **unfold** in the years and decades to come;
- this fact cannot be reversed as the politicians in power will not provide the leadership needed to implement the monumental changes needed to reduce greenhouse gas emission and
- the processes set in motion are of such magnitude that they by now can only be postponed or prolonged so as to allow more time for adaptation.

We have reached our conclusions on global warming, climate change and the consequences thereof for food production and a number of other issues after studying books, films, websites, radio interviews, scientific magazines and reports.

The information we have found points in a clear direction and has thus enabled us to make a clear conclusion.

A basic book has been "Six Degrees" by Mark Lynas, a journalist who has studied many scientific reports and from that has been able to describe what may happen to the Earth as it warms 1-2-3-4-5 and even 6 degrees.

Elizabeth Kolbert has written "Field Notes from a Catastrophe". She has met many scientists working on global warming and the book has much dramatic information.

Several other authors have written books that give many details on global

warming and climate change such as "The Last Generation" by Fred Pierce, "The Weather Makers" by Tim Flannery, "A Rough Guide to Climate Change" by Robert Henson, "The Revenge of GAIA" by James Lovelock and "An Inconvenient Truth" by Al Gore, who received the Nobel Peace Prize for his effort to inform about climate change. The last book is also on film and there are several other films that tell about different aspects of climate change and what can be done to build a world on renewable energy.

The Intergovernmental Panel on Climate Change, a UN working group, which also received the Nobel Peace Prize made their latest report in 2007. We have studied the report which presents several models for how the climate may change during the next 100 years.

Text taken from the Gaia Movement: <http://www.gaia-movement.org/>
On: 10/23/2009

"Gaia" is the name of a Greek goddess of Earth.

Questão 04

What's the meaning of **unfold** in this sentence: they constitute an inevitable catastrophe that will **unfold** in the years and decades to come?

- (A) wrap, cover;
- (B) destroy, devastate;
- (C) vanish, disappear;
- (D) gradually become clearer and more detailed, develop;
- (E) get revenge, react.

Questão 05

According to the text what's the inevitable catastrophe that will unfold in the years and decades to come?

- (A) Global warming and climate changes;
- (B) Food production decrease;
- (C) Water supply lack;
- (D) Poverty;
- (E) Disease spreading.

Questão 06

What seems to be the type of text presented here?

- (A) A diary;
- (B) An article from a newspaper;
- (C) An article from a women's magazine;
- (D) A literary text ;
- (E) A report from an environmentally concerned site.

Questão 07

Considere $f : IR \rightarrow IR$ definida por

$$f(x) = 2^x + 1. \text{ O conjunto imagem de } f(x) \text{ é}$$

- (A) $[2; +\infty)$
- (B) $[1; +\infty]$
- (C) $(1; +\infty)$
- (D) $(2; +\infty)$
- (E) $[0; +\infty)$

Questão 08

Considere a parábola que é gráfico da função

$$f : IR \rightarrow IR \text{ definida por}$$

$$f(x) = 3 - 2x - x^2. \text{ Sobre o vértice dessa parábola}$$

podemos afirmar que

- (A) localiza-se no primeiro quadrante.
- (B) localiza-se no segundo quadrante.
- (C) localiza-se no terceiro quadrante.
- (D) localiza-se no quarto quadrante.
- (E) localiza-se sobre um dos eixos.

Questão 09

Se um dos ângulos de um triângulo retângulo mede 30° e o cateto oposto a esse ângulo mede 15cm, podemos afirmar que (considere $\sin 30^\circ = 0,5$; $\cos 30^\circ = 0,86$ e $\text{tg } 30^\circ = 0,57$)

- (A) a hipotenusa mede 30cm.
- (B) o outro cateto mede 25cm.
- (C) a hipotenusa mede 25cm.
- (D) o outro cateto mede 30cm.
- (E) o outro cateto mede 12,9cm.

Questão 10

A presença africana na Bahia colonial foi bem notada por todos os cronistas, tratadistas e viajantes contemporâneos. Fossem no árduo trabalho dos engenhos do Recôncavo, fossem nas estreitas sinuosas ruas de Salvador, lá estavam os cativos e libertos africanos. Tamanho era seu peso demográfico, que François Frezier, em 1714, descreveu Salvador – então capital da América Portuguesa – como uma “nova Guiné” (Revista Leituras da História, n.10, 2008). Assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A mão de obra escrava africana na colonização portuguesa fomentou um comércio com a região centro-ocidental da Bahia, que ficou conhecido como o Ciclo de Angola, pois boa parte desses escravos foi exportada pelo porto de Luanda e Benguela.
- (B) A partir da tomada de Angola, em 1614, pelos holandeses, os traficantes da Bahia deslocaram as suas redes de comércio para a região ocidental, conhecida na documentação portuguesa como Costa da Mina, região que ficava a leste do Castelo de São Jorge da Mina.
- (C) A moeda de troca que a Bahia oferecia era o café, produção de grande escala, principalmente no Recôncavo baiano, produto que ajudou os “baianos” a ali estabelecerem uma hegemonia comercial.
- (D) Os principais grupos étnicos chegados na Bahia da África Ocidental eram denominados “minas” uma classificação genérica que designava africanos dessa região e os ardas ou ardras do reino de Alada.
- (E) Na colônia, a descoberta do ouro nas Minas Gerais no final do século XVII, consolidou uma preferência pelos africanos “minas”, pela experiência que tinham de uma prospecção aurífera.

Questão 11

Segundo Capistrano de Abreu, “Os donatários poderiam fundar vilas, com termo, jurisdição, insígnias, ao longo das costas e rios navegáveis, seriam senhores das ilhas e adjacente até distâncias de dez léguas da costa” (Capistrano de Abreu, Capitâneas Hereditárias, Cap. V, pag.65). Assinale a alternativa INCORRETA a respeito das Capitâneas Hereditárias.

- (A) A ocupação do litoral brasileiro se deu de forma desigual, sendo que as capitâneas de Pernambuco e de São Vicente foram as que mais prosperaram devido à precoce experiência agrícola e às alianças estabelecidas por seus donatários com os nativos.
- (B) A doação de uma capitania era feita através de dois documentos: a “Carta de Doação” que, entre outros, concedia a posse da terra ao donatário permitindo que a deixasse como herança aos seus filhos, mas impedindo-o de vendê-la. A “Carta Foral” definia a participação dos lucros da Coroa na capitania doada.
- (C) Hoje chamada de Laguna, a cidade catarinense, antes mesmo de ser povoada entrava para a história sendo considerado o marco no extremo sul do país na demarcação das terras portuguesas definidas pelo Tratado de Tordesilhas, tratado esse que também definia limites para as Capitâneas Hereditárias.
- (D) O território catarinense não sofreu influências em sua formatação territorial após a extinção das Capitâneas Hereditárias, pois ali não houve esse tipo de aquisição de terras, tendo a hoje cidade de Laguna, passado pela história apenas como o ponto que demarcou o fim da linha divisória do Tratado de Tordesilhas.
- (E) Os direitos das Capitâneas eram hereditários, mas a posse restrita aos donatários cabendo somente 20% das terras. O restante delas deveria ser doado, em regime de sesmarias, a “homens de muita posse e família”, nunca mais de uma sesmaria para cada um, que deveriam morar nas terras.

Questão 12

O território brasileiro está dividido entre estados e municípios e sob o controle de um governo, estadual e municipal, sem falar da união. O que é necessário para que um novo município seja criado? Assinale a alternativa correta.

- (A) É necessário verificar se há terras disponíveis no território brasileiro para a demarcação do novo município.
- (B) É necessário que um município já existente (município “mãe”) “ceda” parte de seu território, de sua população, de sua infra-estrutura e de seus impostos (as verbas).
- (C) É necessário que o processo de emancipação política do município, promulgada pela Constituição de 1988, seja reconhecida pela União.
- (D) É necessário que a população localizada na sede administrativa principal (cidade) seja superior a 50 mil habitantes.
- (E) É necessário que o município tenha condições de gerar seu próprio orçamento, pois não contará com o auxílio de verbas federais.

Questão 13

Qual documento surgiu em 1992 quando se realizou no Rio de Janeiro a Conferência das nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92 ou ECO-92? Assinale a alternativa correta.

- (A) Protocolo da Dinamarca.
- (B) Tratado de cooperação.
- (C) Conferência do Rio de Janeiro.
- (D) Agenda 21.
- (E) Protocolo de Kioto.

Questão 14

Utilizando a planilha eletrônica MS Office Excel 2003, instalação padrão, português Brasil, qual dos itens abaixo NÃO é uma função existente?

- (A) SOMA
- (B) SE
- (C) MÚLTIPLO
- (D) MÁXIMO
- (E) MÉDIA

Questão 15

Utilizando o MS Office Outlook 2003, instalação padrão, português Brasil, a tecla F9 é utilizada para o atalho da opção?

- (A) Enviar e Receber Tudo.
- (B) Enviar Todos.
- (C) Receber Todos.
- (D) Responder.
- (E) Responder a Todos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 16

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Os procedimentos de auditoria interna são os exames que permitem ao auditor interno obter provas suficientes para fundamentar suas conclusões e recomendações.
- () Os testes de observância visam a obtenção de uma razoável segurança de que os controles internos estabelecidos pela administração estão em efetivo funcionamento, inclusive quanto ao seu cumprimento pelos funcionários da Entidade.
- () Os testes substantivos visam à obtenção de evidência quanto à suficiência, exatidão e validade dos dados produzidos pelos sistemas de informações da Entidade.
- () Os resultados da auditoria interna são denominadas de "erros", que devem fornecer base sólida para as conclusões e recomendações.

- (A) V - V - F - F.
- (B) F - F - V - V.
- (C) V - V - V - F.
- (D) F - F - F - V.
- (E) V - F - F - V.

Questão 17

O processo de avaliação das informações contábeis compreende na obtenção de informações sobre todos os assuntos relacionados com os objetivos e alcance da auditoria interna. As informações devem ser suficientes, adequadas, relevantes e úteis no fornecimento de evidências às conclusões e recomendações da auditoria interna. Dessa forma, pede-se: Relacione a coluna da direita com a da esquerda e depois marque a sequência correta nas alternativas abaixo.

- A. Informação Suficiente.
- B. Informação Adequada.
- C. Informação Relevante.
- D. Informação Útil.

- () É aquela que, sendo confiável, propicia a melhor evidência alcançável através do uso apropriado das técnicas de auditoria interna.
- () É a que auxilia a Entidade a atingir suas metas.
- () É factual e convincente, de tal forma que uma pessoa prudente e informada possa entendê-la da mesma forma que o auditor interno.
- () É a que dá suporte às conclusões e recomendações da auditoria interna.

- (A) A - D - B - C.
- (B) D - C - A - B.
- (C) B - D - A - C.
- (D) C - A - D - B.
- (E) A - B - C - D.

Questão 18

O sigilo profissional deve ser observado em quais circunstâncias? Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Na relação entre o auditor e a entidade auditada.
- II. Na relação entre os auditores.
- III. Na relação entre os auditores e os organismos reguladores e fiscalizadores.
- IV. Na relação entre o auditor e demais terceiros.

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II e IV.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

Questão 19

Preencha a lacuna abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

O auditor interno deve documentar, através de _____, todos os elementos significativos dos exames realizados, que evidenciem ter sido a auditoria interna executada de acordo com as normas aplicáveis.

- (A) Papéis de trabalho.
- (B) Programa de auditoria.
- (C) Planejamento de auditoria.
- (D) Controle interno.
- (E) Normas de auditoria.

Questão 20

A auditoria poderá apresentar formas diversas, cada uma delas com características peculiares. Uma dessas características é relativa à profundidade dos exames. Qual das alternativas abaixo apresenta corretamente as subdivisões segundo este critério?

- (A) Auditoria geral, auditoria específica e revisão limitada.
- (B) Auditoria eventual, auditoria especial e auditoria parcial.
- (C) Auditoria permanente, auditoria continuada e auditoria periódica.
- (D) Revisão limitada, auditoria geral e auditoria eventual.
- (E) Revisão integral, auditoria por amostragem e revisão analítica.

Questão 21

O conceito de tensão e deformação podem ser ilustrados, através do alongamento de uma barra prismática com seção constante em todo o seu comprimento e eixo reto. A barra é carregada nas suas extremidades por forças axiais "P", que produzem alongamento uniforme ou tração na barra.

A respeito do enunciado analise as assertivas.

- I. A força por unidade de área é denominada tensão.
- II. Alongamento específico ou alongamento relativo é dado pelo comprimento total da barra dividido pelo alongamento total da barra que suporta uma força axial.
- III. Para validar a afirmação "I" a tensão deverá ser uniforme sobre toda a seção transversal da barra, isso acontecerá quando a força "P" agir no centróide da seção transversal.
- IV. Quando a força "P" citada na afirmação "III" não atuar no centróide, aparecerá torção na barra.
- V. Se a barra estiver sob tração, tem-se deformação de tração; se a barra estiver sob compressão tem-se uma deformação de compressão.

- (A) I, II, III, IV e V estão corretas.
- (B) Apenas V está incorreta.
- (C) Apenas I, II e III estão corretas.
- (D) Apenas I, III e V estão corretas.
- (E) Apenas II, IV e V estão corretas.

Questão 22

O módulo de elasticidade de um material é uma constante de proporcionalidade, sendo esse o coeficiente angular da parte linear do diagrama tensão-deformação, diferente para cada material. Organize os cinco materiais abaixo em ordem crescente, segundo o valor do módulo de elasticidade.

- I. Bronze.
- II. Alumínio.
- III. Cobre.
- IV. Aço.
- V. Tungstênio.

- (A) II - I - III - IV - V.
- (B) I - II - V - IV - III.
- (C) II - III - I - IV - V.
- (D) V - II - I - III - IV.
- (E) V - II - III - I - IV.

Questão 23

Preencha a lacuna abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

"O cisalhamento puro é equivalente ao estado de tensões produzido por uma tensão de tração em uma direção e outra de compressão na direção _____."

- (A) equidistante
- (B) ortogonal
- (C) perpendicular

- (D) paralela
- (E) transversal

Questão 24

Vigas estaticamente indeterminadas são aquelas onde as reações são em maior número do que as equações de equilíbrio da estática.

Assinale a alternativa que NÃO apresenta um método de análise de vigas estaticamente indeterminadas.

- (A) Equação diferencial da linha elástica.
- (B) Método da influência do processo de Cross.
- (C) Método dos Momentos Estáticos de Área.
- (D) Método das Diferenças Finitas.
- (E) Método da superposição.

Questão 25

Analise os itens a seguir em verdadeiros (V) ou falsos (F), a respeito das exigências de dimensões geométricas e taxas de armaduras dos pilares de concreto armado.

- I. Lado menor ≥ 19 cm e em casos excepcionais chegando a 12 cm.
- II. Área mínima da seção transversal de 360 cm².
- III. Taxa de armadura variando de: 0,004 Ac e máxima de 0,08 Ac.

Obs.: Ac = Área de seção de concreto.

- (A) I - V; II - F; III - V.
- (B) I - V; II - F; III - F.
- (C) I - F; II - F; III - F.
- (D) I - F; II - F; III - V.
- (E) I - V; II - V; III - V.

Questão 26

Quanto à funcionalidade dos estribos nos pilares de concreto armado valem as seguintes exigências mínimas, EXCETO.

- (A) O diâmetro mínimo das barras dos estribos é 5 mm.
- (B) Menor dimensão do pilar.
- (C) Distância entre os estribos de 15 cm.
- (D) A principal função dos estribos é combater uma eventual flambagem de armadura longitudinal.
- (E) Permitira a colocação da armadura nas fôrmas na sua posição correta.

Questão 27

A respeito das espessuras mínimas das lajes de concreto armado e sua armação secundária, assinale a alternativa correta.

- (A) Laje que suporte veículos com peso total maior que 30 KN, a espessura mínima é de 15 cm.
- (B) Lajes de piso e ou cobertura com balanço espessura mínima de 8 cm.
- (C) Laje de cobertura sem balanço, espessura mínima de 5 cm.
- (D) As lajes maciças exigem armadura secundária e esta armação deve atender a 10% da armadura principal em termos de área de armadura.
- (E) As lajes maciças exigem armadura secundária e esta armação deve ter um espaçamento máximo das barras de 22 cm.

Questão 28

Tem-se:

$L/H \geq 3,0$

L = vão a vencer

H = altura da viga imposta por necessidade estrutural.

Se a relação for menor que 3,0 não se está diante de uma viga comum e sim diante de uma

- (A) viga super-armada.
- (B) viga supra-armada.
- (C) viga diafragma.
- (D) viga em estado de ruptura.
- (E) viga parede.

Questão 29

Segundo a NBR 1313 - Execução de levantamento topográfico são considerados instrumentos auxiliares para execução das operações topográficas

- (A) balizas, miras e níveis.
- (B) teodolitos, níveis e pára-sol.
- (C) termômetro, trenas e teodolitos.
- (D) trenas, miras e balizas.
- (E) níveis, termômetro e prismas.

Questão 30

Em uma obra de terraplanagem o volume de corte é de 60 metros cúbicos, proporcionando um volume de material solto igual a 80 metros cúbicos. Qual o fator de empolamento?

- (A) 0,75.
- (B) 1,333.
- (C) 0,333.
- (D) 0,667.
- (E) 4,8.

Questão 31

Nas instalações provisórias do canteiro de obra, assinale a alternativa que apresenta as especificações adequadas para vivência dos trabalhadores.

- (A) Os lavatórios devem ser individuais.
- (B) O local destinado ao vaso sanitário necessita ter área mínima de 1,6 m².
- (C) A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 1 m², com altura de 2,10 metros do piso.
- (D) Em todo canteiro de obra haverá vestiário para troca de roupa de trabalhadores que não residam no local, sendo essas paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente.
- (E) Os alojamentos do canteiro de obras devem possuir área de ventilação de, no mínimo, 1/5 da área do piso.

Questão 32

Esse tipo de estaca cravada por percussão caracteriza-se por ter base alargada, obtida introduzindo através do molde certa quantidade de material granular ou concreto, mediante golpes de um pilão. Quanto ao fuste, pode ser moldado no terreno com revestimento perdido ou não, ou ser constituído por elemento pré-moldado.

O texto acima refere-se a que tipo de estaca

- (A) cravada por percussão.
- (B) broca de concreto.
- (C) Franki.
- (D) Strauss.
- (E) madeira.

Questão 33

Preencha a lacuna abaixo e, em seguida, assinale a sequência correta.

“A _____ consiste, na execução em subsolos, de um muro vertical de diversas profundidades e espessura, constituídos de painéis sucessivos. Dentre suas utilizações, é usado como estrutura de contenção para prevenção de deslizamento.”

- (A) estaca injetada de pequeno diâmetro
- (B) estaca de hélice contínua monitorada
- (C) parede-diafragma
- (D) viga de fundação
- (E) estaca-broca

Questão 34

No caso de fundações contíguas em cotas diferentes, uma reta passando pelo seus bordos deve fazer, com a vertical, um ângulo A, que dependerá das características geotécnicas do terreno, observando-se

- (A) para solos pouco resistentes: $A \geq 80^\circ$
para rochas: $A = 75^\circ$
- (B) para solos pouco resistentes: $A \geq 60^\circ$
para rochas: $A = 30^\circ$
- (C) para solos pouco resistentes: $A \geq 45^\circ$
para rochas: $A = 30^\circ$
- (D) para solos pouco resistentes: $A \geq 75^\circ$
para rochas: $A = 15^\circ$
- (E) para solos pouco resistentes: $A \geq 50^\circ$
para rochas: $A = 10^\circ$

Questão 35

Correlacione as definições abaixo quanto aos procedimentos comuns normalmente utilizados para identificação dos tipos de solos.

A - Areias e solos arenosos.

B - Argilas e solos argilosos.

C - Turfas e solos turfosos.

I. Ao tacto: úmidos - saponáceos; secas - farinhosas; torrão seco bastante resistente.

II. Cor: geralmente cinzas, castanho-escuro, preta; cheiro característico de matéria orgânica em decomposição.

III. Ao tacto - áspero, observação visual incoerente.

- (A) A - I; B - II; C - III.
- (B) A - II; B - I; C - III.
- (C) A - III; B - II; C - I.
- (D) A - II; B - III; C - I.
- (E) A - III; B - I; C - II.

Questão 36

Correlacione às fórmulas das propriedades índices.

- A. Porosidade.
 - B. Índice de vazios.
 - C. Grau de saturação.
-
- I. Volume de água dividido pelo volume de vazios.
 - II. Volume de vazios dividido pelo volume de sólidos.
 - III. Volume de vazios dividido pelo volume total da amostra.

- (A) A - I; B - II; C - III.
- (B) A - II; B - I; C - III.
- (C) A - III; B - II; C - I.
- (D) A - II; B - III; C - I.
- (E) A - III; B - I; C - II.

Questão 37

O que são elastômeros?

- (A) Polímeros naturais ou sintéticos que se caracterizam por apresentar módulo de elasticidade inicial e deformação permanentes baixo.
- (B) Dispersão de asfalto em água, obtida com auxílio de agentes emulsificadores.
- (C) Produto semi-sólido ou líquido, resultante da destilação de material orgânico.
- (D) Produto sólido ou semi-sólido, de cor entre preta e pardo-escuro, que ocorre na natureza ou é obtido pela destilação do petróleo.
- (E) Produto ou conjunto impermeabilizante, moldado no local, com ou sem armadura.

Questão 38

A capacidade que um material possui de retornar às suas dimensões iniciais, uma vez cessada a causa que provocou a deformação, seja ela de origem térmica seja de origem mecânica, e após vários ciclos de repetição, denomina-se

- (A) resiliência dos materiais.
- (B) lei de Hooke.
- (C) teoria da elasticidade.
- (D) círculo de Mohr.
- (E) efeitos térmicos.

Questão 39

Instalações de baixa tensão são instalações elétricas alimentadas com tensão não superior a

- (A) 100 V.
- (B) 10000 V.
- (C) 500 V.
- (D) 1000 V.
- (E) 5000 V.

Questão 40

Nas instalações elétricas residenciais, os condutores vivos dos circuitos terminais deverão ter seções iguais ou superiores, conforme a utilização.

Correlacione as bitolas da fiação com sua utilização:

- I. 1,5 mm²
- II. 2,5 mm²
- III. 4,0 mm²
- IV. 6 mm²

- A. Chuveiro elétrico
- B. Tomadas correntes em cozinha
- C. Aparelhos de iluminação
- D. Torneiras elétricas

- (A) A - IV; B - II; C - I; D - III.
- (B) A - IV; B - I; C - II; D - III.
- (C) A - III; B - II; C - I; D - IV.
- (D) A - III; B - I; C - II; D - IV.
- (E) A - II; B - I; C - III; D - IV.