



CONCURSO PÚBLICO

## 27. PROVA OBJETIVA

TECNOLOGISTA JÚNIOR  
(Civil)

### INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 70 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 4 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ NO DECURSO DOS ÚLTIMOS 30 MINUTOS QUE ANTECEDEREM O TÉRMINO DA PROVA, O CANDIDATO PODERÁ SOLICITAR AO FISCAL A FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS PARA COPIAR OS ASSINALAMENTOS FEITOS NA FOLHA DE RESPOSTAS. A ESTES CANDIDATOS SERÁ PERMITIDO LEVAR A FOLHA INTERMEDIÁRIA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.
- ♦ AO SAIR, O CANDIDATO DEVERÁ ENTREGAR AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato \_\_\_\_\_

Número de inscrição \_\_\_\_\_

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de números **01 a 05**.

Como você já sabe, a criatividade é um fenômeno social. Em nenhum momento, isso fica tão evidente como quando alguns indivíduos se reúnem com o objetivo de tentar produzir algo criativo. Cientistas trabalham em conjunto, possuem assistentes e colegas com quem trocam ideias. Empresários e artistas mantêm equipes e associados. Em todas as áreas, encontraremos pessoas unidas na esperança de que várias cabeças pensem melhor do que uma.

Mesmo que a noção do criador solitário povoe nossa imaginação, temos que reconhecer que nossos domínios estão se tornando cada vez mais amplos e complexos. Com isso, também se torna mais difícil encontrarmos a solução para todos os nossos problemas na mente de um só indivíduo.

O famoso ideal do “homem do renascimento”, capaz de realizar grandes obras de engenharia e de arquitetura, estudar medicina por conta própria e, nas horas livres, pintar retratos e praticar suas habilidades em vários instrumentos musicais, é uma criatura cada vez mais rara. Talvez já esteja até extinta.

Nossos domínios exigem muitos anos de treinamento para, deles, apreendermos somente uma pequena parte. Além disso, a maioria das pessoas já considera suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações introduzidas em suas próprias áreas de atuação. Infelizmente, não vivemos tanto a ponto de aprendermos tanto quanto gostaríamos.

(Fábio Zugman, *O Mito da Criatividade*)

- 01.** De acordo com o texto, o pensamento criativo
- (A) possui aspectos individuais importantes nos dias de hoje.
  - (B) costuma ser mais prolífico quando feito por artistas.
  - (C) hibernou largo tempo desde o século XVI até a modernidade.
  - (D) é coletivo devido, principalmente, ao acúmulo de informações.
  - (E) é limitado a empresas que mantenham grupos de pesquisa.
- 02.** Ainda de acordo com o texto, o homem do renascimento punha em prática várias habilidades porque
- (A) era superior ao homem moderno.
  - (B) era um homem ideal.
  - (C) estava à beira da extinção.
  - (D) vivia num mundo menos complexo.
  - (E) era financiado por mecenas.
- 03.** Assinale a alternativa em que há um contato direto do autor com o leitor.
- (A) Cientistas trabalham em conjunto, possuem assistentes...
  - (B) Como você já sabe, a criatividade é um fenômeno social.
  - (C) Em todas as áreas, encontraremos pessoas unidas...
  - (D) Nossos domínios exigem muitos anos de treinamento...
  - (E) Infelizmente, não vivemos tanto a ponto de aprendermos...

- 04.** Assinale a alternativa em que também esteja correta a concordância da frase *...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações...*
- (A) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações...
  - (B) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicados manter-se a par de todas as inovações...
  - (C) ...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicadas manter-se a par de todas as inovações...
  - (D) ...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicados manter a par de todas as inovações...
  - (E) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicadas manter-se a par de todas as inovações...

- 05.** Assinale a alternativa que substitui a palavra *quando*, sem alteração de sentido, no trecho. – *Em nenhum momento isso fica tão evidente como quando...*
- (A) ... caso...
  - (B) ... se...
  - (C) ... no momento em que...
  - (D) ... embora...
  - (E) ... porque...

Leia o texto a seguir para responder às questões de números **06 a 10**.

### *O Brasil das mulheres é mais educado*

A Universidade de São Paulo decidiu selecionar, neste ano, estudantes de escolas públicas do ensino médio para passar um ano dentro dos seus laboratórios, onde conviveriam com pesquisadores e aprenderiam a pensar como cientistas. Dos escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica, 80% são meninas.

Traduzindo o emaranhado de estatísticas sociais divulgadas pelo IBGE na sexta-feira passada, dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado — e serve para comemorar o Dia da Criança, celebrado amanhã. O que chama a atenção é menos as informações sobre as crianças, mas sim o que vem ocorrendo com as mulheres — ou seja, com as mães ou futuras mães. Um dos fatos novos da paisagem social brasileira é a mudança da mulher. A mulher superou a escolaridade dos homens, não para de crescer sua posição no mercado de trabalho e consegue planejar melhor o número de filhos. O que, em síntese, significa dizer que as crianças estão menos desprotegidas.

(Gilberto Dimenstein em *Folha de S.Paulo*, 11.10.2009)

- 06.** O objetivo principal do texto é afirmar que as mulheres brasileiras estão
- (A) ficando mais corteses do que os homens.
  - (B) aproveitando mais os estudos.
  - (C) se preparando mais para a maternidade.
  - (D) celebrando sua liberdade.
  - (E) fugindo da responsabilidade doméstica.
- 07.** Posta na ordem direta, a última frase do primeiro parágrafo teria a seguinte forma:
- (A) 80% dos escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica são meninas.
  - (B) 80% são meninas das escolhidas para ganhar essa bolsa de iniciação científica.
  - (C) 80% das meninas são os escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica.
  - (D) 80% das bolsas escolhidas para ganhar essa iniciação científica são meninas.
  - (E) 80% das meninas foram escolhidas para ganhar essa bolsa de iniciação científica.

08. Assinale a alternativa que apresenta emprego do sentido figurado das palavras.
- (A) A Universidade de São Paulo decidiu selecionar, neste ano, estudantes...
  - (B) O que chama a atenção é menos as informações sobre as crianças...
  - (C) Um dos fatos novos da paisagem social brasileira é a mudança da mulher.
  - (D) A mulher superou a escolaridade dos homens.
  - (E) O que, em síntese, significa dizer que as crianças estão menos desprotegidas.
09. Se escrito em linguagem mais formal, o trecho *dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado*, ficaria:
- (A) – daria para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
  - (B) – dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são fatos isolados –
  - (C) – dar-se-á para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são fatos isolados –
  - (D) – dar-se-ia para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
  - (E) – é possível ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
10. Assinale a alternativa que transforma adequadamente na voz passiva a frase: *A mulher superou a escolaridade dos homens*.
- (A) A escolaridade dos homens foi superada pela mulher.
  - (B) A escolaridade dos homens vem sendo superada pela mulher.
  - (C) Os homens foram superados em escolaridade pela mulher.
  - (D) A escolaridade dos homens está sendo superada pelas mulheres.
  - (E) A escolaridade dos homens foi superada por uma mulher.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 11 a 15.

Gehlenberg é um vilarejo pacato no norte da Alemanha. Tem uma população de 1.600 pessoas, uma igreja, um centro comunitário, um memorial de guerra e um bar, além de algumas cruzeiras de madeira na beira da estrada e uma minúscula capela. É um vilarejo católico fiel, mas durante três dias da semana, é o profeta Mohammad quem dita as leis por aqui — dentro do prédio branco de uma fábrica nas imediações do vilarejo. É lá que a empresa da família Meemken produz uma grande variedade de salsichas que seguem as normas de alimentação islâmicas. A companhia fornece quase 100 toneladas de salame e outros tipos de salsicha por semana para varejistas da Alemanha e de fora do país.

Companhias internacionais de alimentos como a Nestlé e a Unilever vêm oferecendo há alguns anos uma variedade de produtos que seguem as normas halal para os alimentos. Halal é um termo árabe que significa puro ou permitido. O termo se refere a um estilo de vida que segue lei islâmica. Companhias alemãs estão percebendo gradualmente que fornecer alimentos para o consumo orientado pela fé é uma boa maneira de fazer dinheiro. Nesses tempos de crise econômica, descobrir novos mercados é mais tentador do que nunca.

(Der Spiegel, 12.10.2009)

11. Segundo o texto, a fabricação de produtos halal tem por objetivo
- (A) aumentar a população da cidade alemã de Gehlenberg.
  - (B) fazer da Nestlé e da Unilever líderes do mercado americano.
  - (C) investir em novas máquinas industriais.
  - (D) evitar conflitos entre muçulmanos e católicos.
  - (E) aumentar o faturamento, com uma crença não ocidental.
12. O significado para *memorial*, de acordo com o texto, é
- (A) relato de memórias de indivíduos.
  - (B) construção comemorativa.
  - (C) relatório de construção de edifício.
  - (D) construção religiosa cristã.
  - (E) livro de princípios éticos.
13. Assinale a alternativa que apresenta um antônimo da palavra *pacato* em *vilarejo pacato* (início do texto).
- (A) Confiante.
  - (B) Manso.
  - (C) Tumultuado.
  - (D) Calmo.
  - (E) Quietos.
14. Assinale a frase correta quanto à colocação pronominal.
- (A) O termo que refere-se a um estilo de vida.
  - (B) Isso refere-se a um estilo de vida.
  - (C) O termo não refere-se a um estilo de vida.
  - (D) O termo refere-se a um estilo de vida.
  - (E) Quando refere-se a um estilo de vida.
15. O adjetivo está empregado em sentido figurado, da mesma maneira que em – *Gehlenberg é um vilarejo pacato no norte da Alemanha*. – na expressão
- (A) uma grande variedade de salsichas.
  - (B) Companhias internacionais de alimentos.
  - (C) um centro comunitário.
  - (D) dentro do prédio branco.
  - (E) É um vilarejo católico fiel.

## LÍNGUA INGLESA

Leia o texto e responda às questões de números 16 a 18.

### *Women & Leadership The Real Emerging Market*

By Hana Foroohar And Susan H. Greenberg

**(01)** It hasn't been easy to find a bright spot in the global economy for a couple of years now. But in the last few months, economists, consultants, and other business types have begun to track the rise of a new emerging market, one that may end up being the largest and most powerful of all: women. According to a new study by the Boston Consulting Group, women are now ready to drive the post-recession world economy, thanks to an estimated \$5 trillion in new female-earned income that will be coming on line over the next five years.

**(02)** Worldwide, total income for men (\$23.4 trillion) is still more than double that for women (\$10.5 trillion), but the gap is expected to shrink significantly because the vast majority of new income growth over the next few years will go to women. That means women will be the ones driving the shopping – and, economists hope, the recovery. That growth represents the biggest emerging market in the history of the planet – more than twice the size of the two hottest developing markets, India and China, combined.

(NEWSWEEK, September 2009. Adaptado)

16. A ideia principal do texto é como

- (A) as mulheres estão finalmente prontas para salvar a economia mundial.
- (B) atualmente a Índia e a China juntas formam os dois maiores mercados em desenvolvimento.
- (C) um novo mercado emergente salvou a economia mundial de se atolar numa recessão.
- (D) o aumento de renda das mulheres poderá auxiliar muito a economia mundial.
- (E) o verdadeiro mercado emergente é representado por quem tem alta renda per capita.

17. O verbo presente no texto que significa *to become smaller in size* é

- (A) shrink.
- (B) track.
- (C) end up.
- (D) hope.
- (E) drive.

18. In – *That means women will be the ones driving the shopping* – (second paragraph) the auxiliary verb *will* denotes

- (A) offer.
- (B) promise.
- (C) prediction.
- (D) intention.
- (E) ability.

Leia o texto e responda às questões de números 19 a 22.

### *New Airline-Ticket Tax to Aid the Developing World*



*A passenger holds her ticket and waits in line at a Cathay Pacific Airlines counter*

By Peter Gumbel/Paris Friday, Sep. 18, 2009

**(01)** Starting next January, whenever you buy an airline ticket at a travel agency or online, there'll be a new question to answer before you hand over your credit card: Would you be willing to donate \$2 to help fight HIV/AIDS, malaria and tuberculosis in Africa? It sounds like a small step, and many airline travelers, already irritated by compulsory surcharges for fuel, baggage and wider seats, may simply ignore it. But behind this call for a voluntary contribution is an unprecedented worldwide effort to make up a shortfall in official government aid to poor countries – a shortfall exacerbated by the world financial crisis.

**(02)** The initiative is the brainchild of Philippe Douste-Blazy. He runs an agency called UNITAID that is attached to the World Health Organization and already channels funds to fight disease in poor countries. UNITAID was founded in 2006. Its \$400 million annual budget is funded by Britain, France, Norway, Brazil, and Chile. Douste-Blazy is now trying to turbo-charge those efforts by bringing in private donations. He's set up a foundation linked to UNITAID that will collect the voluntary airline-ticket levy and distribute it to key players in the field of medical assistance in Africa and elsewhere. Recipients will include the U.N. children's agency UNICEF and the Clinton foundation. As well as targeting HIV/AIDS, tuberculosis and malaria, the money will also be spent on improving maternal health and reducing child mortality.

([www.time.com/time/business/article/0,8599,1924470,00.html](http://www.time.com/time/business/article/0,8599,1924470,00.html). Adaptado)

19. A adição de \$2 às passagens aéreas será

- (A) obrigatória.
- (B) voluntária.
- (C) perniciososa.
- (D) contraditória.
- (E) compulsória.

20. Com base nas informações do texto, analise as afirmativas e assinale a alternativa correta.

- I. Os \$2 fornecidos pelos passageiros poderão ajudar a reduzir as taxas de mortalidade infantil em países da África.
- II. Alguns passageiros, embora irritados por terem que pagar taxas adicionais, farão a contribuição de \$2.
- III. Os \$2 incluídos no preço da passagem salvarão também países que sofreram prejuízos em razão da última crise financeira mundial.
- IV. A iniciativa desta nova contribuição partiu de Philippe Douste-Blazy, que comanda a Organização Mundial da Saúde.
- V. A UNICEF também poderá se beneficiar das doações advindas de uma fundação ligada à UNITAID.

Estão corretas apenas as alternativas

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

21. Em – *a shortfall exacerbated by the world financial crisis*. – (primeiro parágrafo), *exacerbated* é uma palavra cognata que significa

- (A) complementada.
- (B) culpada.
- (C) perturbada.
- (D) agravada.
- (E) responsabilizada.

22. Em – *Douste-Blazy is now trying to turbo-charge those efforts by bringing in private donations*. – (segundo parágrafo), *those efforts* refere-se a esforços para

- (A) se obterem mais recursos de empresários.
- (B) auxiliar sua fundação a crescer cada vez mais.
- (C) combater doenças em países pobres.
- (D) ajudar alguns países latino-americanos.
- (E) erradicar a AIDS, a tuberculose e a malária.

Leia o texto e responda às questões de números 23 a 25.

*Join us in shaping the future!*

Located right at the heart of the Port of Hamburg: the Central Terminal Steinwerder (CTS). Hamburg Port Authority (HPA) is currently planning to restructure this 125 hectare site and to select a future operator in a competitive procedure.

The first step in this unique infrastructure project: a market consultation process inspired by the ideas and suggestions of a broad, international circle of experts and market participants. This procedure will enable us to determine requirements and design the new terminal accordingly.

Our target: to use the site more efficiently while taking environmental considerations and future sustainability into account. We aim to place particular focus on enhancing synergies in waterside cargo handling, creating skilled jobs and ensuring an attractive mix of industries that consolidate Hamburg's position as a universal port.



(The Economist, August 2009)

23. What does *this procedure* in – *This procedure will enable us to determine requirements ...* (second paragraph) – refer to?

- (A) Enable CTS to design the new terminal.
- (B) Restructure the 125 hectare site.
- (C) Determine infrastructure requirements.
- (D) Be in a market consultation process.
- (E) Inspire international and market participants.

24. According to the text, Hamburg Port Authority is also concerned about

- (A) using biodegradable products.
- (B) being eco-friendly.
- (C) not handling waterside cargo.
- (D) exploiting marine life.
- (E) not increasing global warming.

25. Choose the alternative that correctly completes the question below.

- *What do the abbreviations CTS and HPA \_\_\_\_\_?*  
– *Central Terminal Steinwerder and Hamburg Port Authority.*
- (A) use up
  - (B) focus on
  - (C) aim at
  - (D) live by
  - (E) stand for

## LEI N.º 8.112/90

26. É um requisito básico, exigido pela Lei n.º 8.112/90, para a investidura no cargo público:
- (A) inexistência de condenações criminais.
  - (B) a elegibilidade política.
  - (C) idade mínima de 16 anos.
  - (D) quitação com as obrigações civis.
  - (E) aptidão física e mental.
27. É uma forma de provimento de cargo público admitida pela Lei n.º 8.112/90:
- (A) transferência.
  - (B) ascensão.
  - (C) adaptação.
  - (D) reaproveitamento.
  - (E) reversão.
28. A nomeação
- (A) far-se-á em caráter efetivo, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
  - (B) far-se-á em caráter efetivo, para cargos em comissão vagos.
  - (C) de servidor em cargo de confiança é vedada para outro cargo em comissão, mesmo de forma interina.
  - (D) para cargo de carreira independe de concurso público.
  - (E) não terá efeitos jurídicos enquanto não for ratificada pelo superior hierárquico do servidor nomeado.
29. Qual é o prazo para servidor empossado no cargo entrar em exercício, contado da data da posse?
- (A) 15 dias.
  - (B) 30 dias.
  - (C) 30 dias, prorrogáveis por mais 30 dias.
  - (D) 10 dias.
  - (E) 5 dias.
30. José, servidor estável que já ocupava outro cargo anteriormente, não foi aprovado no estágio probatório do novo cargo público. Nesse caso, José
- (A) deverá ser demitido do serviço público.
  - (B) perderá o direito a ocupar os dois cargos.
  - (C) poderá requerer que seja aproveitada a aprovação do estágio probatório do cargo anterior, mantendo-se, assim, no novo cargo.
  - (D) deverá ser reconduzido ao cargo anterior, mas se este já estiver provido, José perderá o cargo.
  - (E) deverá ser reconduzido ao cargo anterior, mas se este estiver provido, José será aproveitado em outro.
31. A exoneração de ofício ocorrerá na seguinte hipótese legal:
- (A) quando, tendo tomado posse, o servidor não entrar em exercício no prazo estabelecido.
  - (B) em razão de cometimento de falta grave.
  - (C) quando o superior hierárquico, pelo princípio da verdade sabida, toma conhecimento de ilícito administrativo cometido pelo servidor.
  - (D) quando o servidor estável deixa de atender as condições de desempenho do cargo.
  - (E) se ao término da disponibilidade, o servidor não retorna às suas funções.
32. A ação regressiva
- (A) é aquela ajuizada pelo servidor que sofreu punição ilegal do seu superior hierárquico.
  - (B) é aquela que pode ser intentada pelos herdeiros do servidor falecido contra a Administração Pública para o recebimento de valores e direitos devidos em vida e não pagos pelo Ente Público.
  - (C) é o direito que tem o Poder Público de processar o servidor em razão de este ter causado danos a terceiros.
  - (D) é cabível para anular condenação administrativa contra o servidor estável.
  - (E) é cabível em favor do servidor contra a Administração, para fins indenizatórios, na hipótese de absolvição do servidor, por falta de provas, em processo criminal.
33. A pena de suspensão não pode exceder a
- (A) 30 dias.
  - (B) 40 dias.
  - (C) 60 dias.
  - (D) 90 dias.
  - (E) 120 dias.
34. Na hipótese de ser constatada a acumulação ilegal de cargos,
- (A) o servidor será sumariamente exonerado.
  - (B) o servidor será notificado, para fazer a opção por um deles.
  - (C) mesmo que de boa-fé, o servidor sofrerá a pena de demissão.
  - (D) o servidor terá que pedir dispensa do cargo mais novo.
  - (E) na hipótese de má-fé, o servidor será automaticamente exonerado dos dois cargos e responderá processos administrativo e criminal.
35. O servidor que, durante a atividade, cometeu falta punível com demissão, mas já está aposentado,
- (A) não mais poderá ser punido.
  - (B) terá cassada a sua aposentadoria.
  - (C) será colocado em disponibilidade, sem remuneração.
  - (D) deverá retornar ao serviço público para exercer a sua função pelo tempo correspondente à punição.
  - (E) deverá devolver aos cofres públicos todo o valor dos proventos que recebera durante o tempo da aposentadoria.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

36. Um projeto arquitetônico deve apresentar condições de representação gráfica que possibilitem uma boa compreensão dos detalhes construtivos.

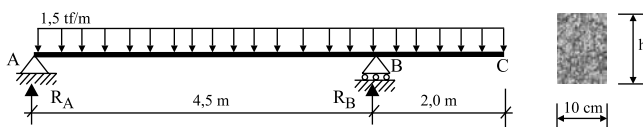
Analise os itens.

- I. Vista superior do plano secante horizontal. A altura desse plano pode ser variável para cada projeto de maneira a representar todos os elementos considerados necessários.
- II. Plano secante vertical que divide a edificação em duas partes, seja no sentido longitudinal, seja no transversal.
- III. Representação gráfica de planos externos da edificação.

As representações definidas são denominadas, respectivamente,

- (A) corte, fachada e planta baixa.
  - (B) corte, planta baixa e fachada.
  - (C) fachada, corte e planta baixa.
  - (D) planta baixa, fachada e corte.
  - (E) planta baixa, corte e fachada.
37. As fundações se classificam em diretas e indiretas, de acordo com a forma de transferência de cargas da estrutura para o solo onde elas se apoiam. *Radiers*, sapatas associadas, tubulões, brocas e estacas de concreto pré-moldadas são classificadas respectivamente, como fundação
- (A) direta rasa, direta profunda, direta profunda, direta profunda, indireta.
  - (B) direta rasa, direta rasa, indireta, direta profunda, indireta.
  - (C) indireta, direta rasa, indireta, indireta, direta profunda.
  - (D) direta rasa, direta rasa, direta profunda, indireta, indireta.
  - (E) indireta, direta rasa, direta profunda, direta profunda, indireta.

38. Analise a figura.



Adotando  $s_{adm} = 30 \text{ kgf/cm}^2$  e considerando que o resultado deve ser múltiplo de 5 cm, a altura “h”, medida em cm, da seção transversal da viga biapoiada com balanço, vista na figura, será de

- (A) 30.
- (B) 45.
- (C) 70.
- (D) 80.
- (E) 105.

39. Considere que um apartamento típico tenha os seguintes equipamentos para cálculo de demanda:

- 10 lâmpadas incandescentes de 100 W;
- 5 lâmpadas incandescentes de 60 W;
- 1 TV de 100 W;
- 1 aparelho de som de 60 W;
- 1 refrigerador de 300 W;
- 1 ferro elétrico de 1 000 W;
- 1 lava-roupa de 600 W;
- 1 chuveiro elétrico de 3 700 W.

As solicitações de demanda são distribuídas conforme descrito a seguir.

### DEMANDA DIURNA

- Lâmpadas 200 W
- Aparelho de som 60 W
- Refrigerador 300 W
- Chuveiro elétrico 3 700 W
- Lava-roupa 600 W

### DEMANDA NOTURNA

- Lâmpadas 800 W
- TV 100 W
- Refrigerador 300 W
- Chuveiro elétrico 3 700 W
- Ferro elétrico 1 000 W

Os fatores de demanda diurna e noturna serão, respectivamente,

- (A) 0,70 e 0,35.
  - (B) 0,69 e 0,84.
  - (C) 0,48 e 0,59.
  - (D) 0,35 e 0,35.
  - (E) 0,35 e 0,70.
40. Considere que, num circuito de iluminação e TUGs, o disjuntor deve apresentar capacidade menor que 70% da intensidade de corrente desse circuito. Considere ainda, o circuito de iluminação e TUGs disposto como a seguir.

4 pontos de luz com 100 W cada 4 pontos de luz com 60 W cada 5 pontos de luz com 40 W cada 8 TUGs com 100 W cada
---

Assinale a alternativa que indica o disjuntor que satisfaz a condição estabelecida e que mais se aproxima da corrente deste circuito:

- (A) 6 A.
  - (B) 10 A.
  - (C) 15 A.
  - (D) 20 A.
  - (E) 32 A.
41. Pias de cozinha ligam-se a tubos de queda, que se lançam em caixas de gordura e, em seguida, às canalizações primárias ou caixas de inspeção. Considerando a edificação com 20 cozinhas, sendo 180 pessoas servidas, o volume, em litros, da caixa de gordura será de

- (A) 200.
- (B) 280.
- (C) 300.
- (D) 380.
- (E) 400.

42. A vazão, medida em  $m^3/s$ , num sistema predial de abastecimento de água fria que admite abastecimento contínuo para um consumo diário de 20 000 litros d'água, deve ser de

- (A)  $8,6 \times 10^{-3}$ .
- (B)  $2,3 \times 10^{-4}$ .
- (C)  $3,6 \times 10^{-5}$ .
- (D) 0,23.
- (E) 0,86.

43. Diversas abordagens têm sido feitas acerca da medição de indicadores para a Construção Civil, relacionando-a à qualidade, voltando-se sempre para o objetivo principal de melhorar os processos, a fim de que a qualificação dos serviços e da aquisição de materiais seja melhor direcionada. A partir da coleta de dados, foram obtidos os consumos de cimento e de horas de trabalho de pedreiro para o serviço de alvenaria conforme planilhas a seguir.

OBRA 1				
Período Semanas	Material (cimento)		Mão de obra (pedreiro)	
	Cons. Médio ( $kg/m^2$ )	Cons. Planej. ( $kg/m^2$ )	Cons. Médio ( $h/m^2$ )	Cons. Planej. ( $h/m^2$ )
1	2,776	1,8	0,64	0,58
2	2,39	1,8	0,644	0,58
3	2,413	1,8	0,687	0,58
4	2,504	1,8	0,643	0,58
5	2,522	1,8	0,648	0,58
6	2,526	1,8	0,647	0,58

Consumos médios obtidos para a obra 1

OBRA 2				
Período Semanas	Material (cimento)		Mão de obra (pedreiro)	
	Cons. Médio ( $kg/m^2$ )	Cons. Planej. ( $kg/m^2$ )	Cons. Médio ( $h/m^2$ )	Cons. Planej. ( $h/m^2$ )
1	1,83	1,8	0,875	0,58
2	1,69	1,8	0,81	0,58
3	1,73	1,8	0,767	0,58
4	1,73	1,8	0,78	0,58
5	1,84	1,8	0,781	0,58
6	1,83	1,8	0,813	0,58

Consumos médios obtidos para a obra 2

Com a finalidade de planejar previsões nessas obras, a distorção média entre o consumo de cimento previsto e o consumido para a obra 1 e para a obra 2 e a distorção média entre a mão de obra prevista e a praticada para a obra 1 e para a obra 2, expressos em porcentagem, serão, respectivamente,

- (A) 32; 2,2; 12 e 34.
- (B) 40; 11,3; -6,11 e 39,66.
- (C) 40; -1,3; 12 e 38.
- (D) 39; 11,2; -3,89 e 34,4.
- (E) 54; 10,3; 1,67 e 50,86.

44. Considere as informações de um edifício residencial:

**Dados:**

- altura manométrica de sucção  $H_{ms} = 2,958$  m;
- altura manométrica no recalque  $H_{mr} = 46,939$ ;
- Vazão (Q) =  $12 m^3/h$ ;
- Eficiência (rendimento) = 50%.

A potência necessária de um conjunto moto-bomba centrífuga de recalque de água, em cavalo vapor (CV), deverá ser de

- (A) 0,26.
- (B) 3,90.
- (C) 4,43.
- (D) 39,0.
- (E) 44,3.

45. Analise as afirmações.

- I. Para a escolha da bomba de recalque de água, a altura em razão das perdas, deverá ser calculada; para isso deve-se conhecer o comprimento equivalente que é igual à soma do comprimento da tubulação com o comprimento devido às perdas acidentais.
- II. No escoamento em condutos forçados, quanto maior a velocidade do escoamento, menor será o diâmetro necessário para se obter a vazão necessária, porém, existe um elevado aumento das perdas de carga, aumento do desgaste e corrosão da tubulação e maior sensibilidade aos golpes de aríete.
- III. A perda de carga pode decorrer do atrito entre a água e as paredes da tubulação, transmitida ao interior do fluido através da viscosidade. Essa perda é função da rugosidade das paredes, ou seja, quanto maior a rugosidade, menor a turbulência, e conseqüentemente, maior a perda de carga; e também é função da velocidade do escoamento, pois, quanto menor a velocidade, maior a perda de carga.

Está correto o contido em

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



46. Observe as definições a seguir.

- I. Remuneração pelo risco e pelo capital investido, como também o acúmulo de uma reserva de recursos a ser utilizada para fazer frente a eventuais imprevistos ou insucessos, ou para a realização de novos investimentos.
- II. Viabilizam a execução dos trabalhos, sendo decorrentes do fornecimento, da manutenção e da utilização de recursos e serviços que podem ser compartilhados na consecução e realização de múltiplos trabalhos. Portanto, devem ser rateados (suportados) por todos os contratos da empresa.
- III. Recursos despendidos exclusivamente para a execução do trabalho e podem ser agrupados em quatro componentes básicas, a saber: 1 – equipe permanente, 2 – consultores, 3 – serviços de apoio técnico, e 4 – recursos financeiros, materiais, equipamentos e serviços de terceiros, não submetidos à responsabilidade técnica da consultoria, e despendidos exclusivamente na execução do trabalho.

Assinale a alternativa que indica respectivamente os principais componentes que deverão estar presentes no orçamento de um trabalho.

- (A) Benefícios, custos indiretos e custos diretos.
- (B) Benefícios, custos diretos e custos indiretos.
- (C) Custos indiretos, benefícios e custos diretos.
- (D) Custos indiretos, custos diretos e benefícios.
- (E) Custos diretos, custos indiretos e benefícios.

Considere os dados a seguir para responder às questões de números 47 a 49.

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR R\$	
				UNIT.	TOTAL
1	FUNDAÇÃO				
1.1	Escavação sapatas	m <sup>3</sup>	10	3,00	30,00
1.2	Armação das sapatas	kg	700	3,00	2.100,00
1.3	Concretagem sapatas	m <sup>3</sup>	10	180,00	1.800,00
1.4	Escavação baldrames	m <sup>3</sup>	4	3,00	12,00
1.5	Armação dos baldrames	kg	280	3,00	840,00
1.6	Concretagem dos baldrames	m <sup>3</sup>	4	180,00	720,00
2	ALVENARIA				
2.1	Elevação da alvenaria	m <sup>2</sup>	200	8,00	1.600,00
2.2	Armação dos pilares	kg	70	3,00	210,00
2.3	Confecção das formas	m <sup>2</sup>	10	30,00	300,00
2.4	Concretagem dos pilares	m <sup>3</sup>	1	180,00	180,00
2.5	Apiloamento contrapiso	m <sup>2</sup>	120	4,50	540,00

**Dados:**

1. nos custos, já está embutido o valor da mão de obra;
2. outros custos mensais da obra = R\$ 1.000,00;
3. ao BDI será atribuído um valor de 20%;
4. os itens são executados um após o outro na sequência descrita.

47. Sabendo-se que, nos três primeiros meses, serão executados do item 1.1 ao 1.5, o preço da obra nesse período será orçado, aproximadamente, em

- (A) R\$ 4.800,00.
- (B) R\$ 7.800,00.
- (C) R\$ 8.600,00.
- (D) R\$ 9.300,00.
- (E) R\$ 10.300,00.

48. Sendo todos os itens concluídos em cinco meses, o preço será de, aproximadamente,

- (A) R\$ 8.300,00.
- (B) R\$ 13.300,00.
- (C) R\$ 16.000,00.
- (D) R\$ 17.000,00.
- (E) R\$ 18.000,00.

49. Se estiver disponível para os trabalhos o valor de R\$ 13.500,00, os itens que poderão ser concluídos totalmente, no período de quatro meses, serão do 1.1 até o

- (A) 1.6.
- (B) 2.1.
- (C) 2.2.
- (D) 2.3.
- (E) 2.4.

50. Observe o cronograma físico-financeiro.

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Garagem							DATA:	ENG. Civil				FL.:	
ESPECIFICAÇÃO	mês 01	%	mês 02	%	mês 03	%	jul/09	mês 04	%	mês 05	%	TOTAL	%
1 – Serviços Preliminares	454,98	0,62		–		–			–		–		
2 – Infraestrutura	7.221,15	9,90	7.221,15	9,90		–			–		–		
4 – Paredes e painéis		–	5.357,52	7,34	5.357,52	7,34		5.357,52	7,34		–		
5 – Cobertura e Proteções		–		–		–		5.764,02	7,90	5.764,02	7,90		
6 – Pavimentações		–	1.239,90	1,70	1.239,90	1,70		1.239,90	1,70		–		
7 – Revestimentos		–		–		–		1.612,50	2,21	1.612,50	2,21		
8 – Esquadrias		–		–	3.947,16	5,41		3.947,16	5,41	3.947,16	5,41		
9 – Acabamentos		–		–		–		2.667,16	3,66	2.667,16	3,66		
10 – Instalações e Aparelhos	1.209,18	1,66	1.209,18	1,66	1.209,17	1,66		1.209,18	1,66	1.209,17	1,66		
11 – Complementação Obra		–		–		–			–	280,59	0,38		
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
–		–		–		–			–		–		–
TOTAL PARCIAL	8.885,30	12,18	15.027,74	20,60	11.753,75	16,11		21.797,43	29,88	15.480,60	21,22		
TOTAL ACUMULADO	8.885,30	12,18	23.913,04	32,78	35.666,79	48,90		57.464,22	78,78	72.944,81	100,00		

Pode-se afirmar que o custo da obra, após concluídos 68% será de, aproximadamente,

- (A) R\$ 46.220,00.
- (B) R\$ 49.600,00.
- (C) R\$ 54.600,00.
- (D) R\$ 59.440,00.
- (E) R\$ 61.280,00.

51. Em um determinado serviço de pintura, ficou estabelecido que para medição da área pintada deverá ser descontado o saldo dos vãos, excedentes a 2 m<sup>2</sup>, portanto, numa fachada de 5,00 m por 3,50 m de altura, com uma porta de 0,80 x 2,10 m e uma janela de 2,50 x 1,20 m, a área, em m<sup>2</sup>, a ser medida será de

- (A) 12,82.
- (B) 14,50.
- (C) 15,82.
- (D) 16,50.
- (E) 17,50.

52. O pagamento destes serviços será efetuado somente após conclusão total de cada item.

ITEM	ETAPA	VALOR TOTAL (R\$)	(%) DO ITEM
020000	Instalação do canteiro de obras	12.160,00	1,99
030000	Movimento de terra	34.291,90	5,60
050000	Infraestrutura	98.673,76	16,12
070000	Alvenaria de vedação	3.933,32	0,64
080000	Esquadrias de madeira	1.140,00	0,19
090000	Esquadrias metálicas	16.785,00	2,74
110000	Cobertura	285.785,65	46,68
120000	Impermeabilização	1.358,53	0,22
140000	Forro	80.958,23	13,22
150000	Revestimento de paredes	7.571,23	1,24
170000	Pisos internos	8.215,62	1,34
180000	Instalações hidráulicas	33.621,73	5,49
190000	Instalações elétricas	13.441,00	2,20
200000	Pintura	8.536,90	1,39
210000	Serviços complementares	5.696,65	0,93

Após 65% da obra concluída, o faturamento será de, aproximadamente,

- (A) R\$ 150.000,00.
- (B) R\$ 167.000,00.
- (C) R\$ 300.000,00.
- (D) R\$ 400.000,00.
- (E) R\$ 450.000,00.

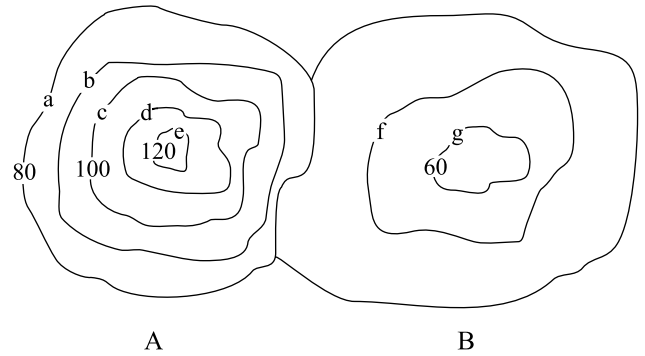
53. Analise as afirmações sobre cadastros de interferências.

- I. O principal objetivo do cadastro de interferências é fornecer elementos de instalações subterrâneas ou afloradas, definindo sua posição, ocupação e profundidade, a fim de permitir o desenvolvimento de projetos ou execução de obras e compatibilizar as soluções com as interferências identificadas.
- II. As prefeituras municipais usualmente dispõem de base de dados georreferenciados, em meio digital ou em arquivos de papel, para fins tributários e de fiscalização de propriedades. Tais dados são fonte de consulta a informações não cobertas pelas redes das concessionárias, tais como tipo de ocupação do solo, relação dos proprietários, malha viária existente etc.
- III. O levantamento topográfico da área de interesse fornece as informações de existência e localização de interferências aéreas existentes, tampões de poços de visita, caixas de inspeção etc., motivo pelo qual deve-se inicialmente analisar as informações já obtidas no levantamento topográfico para verificar a necessidade de complementação com informações obtidas em concessionárias de serviços.

Pode-se concluir que está correto o contido em

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

54. Observe a figura.



Assinale a alternativa que indica a diferença de nível entre as curvas de nível denominadas “b” e “f”.

- (A) 0 m.
  - (B) 20 m.
  - (C) 70 m.
  - (D) 90 m.
  - (E) 100 m.
55. Os elementos lineares (retos), utilizados em construções, nos quais as tensões normais de tração são predominantes, denominam-se
- (A) vigas.
  - (B) pilares.
  - (C) estacas.
  - (D) brocas.
  - (E) alvenaria.
56. Para o lançamento do concreto em queda livre, a altura, em metros, deverá ser no máximo de
- (A) 1.
  - (B) 1,5.
  - (C) 2.
  - (D) 2,5.
  - (E) 3.
57. A consistência do concreto é medida em obra por meio do ensaio de
- (A) abatimento de tronco de cone.
  - (B) agulha de Vicat.
  - (C) ar incorporado.
  - (D) penetração.
  - (E) teor de umidade.

58. Leia as afirmações com relação à utilização da água no concreto.

- I. Garantir uma rápida evaporação da água pode acarretar algumas trincas e fissuras de retração nas peças de concreto.
- II. A variação da quantidade de água sem variação da quantidade de cimento na confecção de um concreto não altera significativamente sua resistência, pois, sua resistência está ligada à estabilidade granulométrica dos agregados.
- III. É necessário evitar águas salobras, pois estas podem apresentar características corrosivas ao concreto.

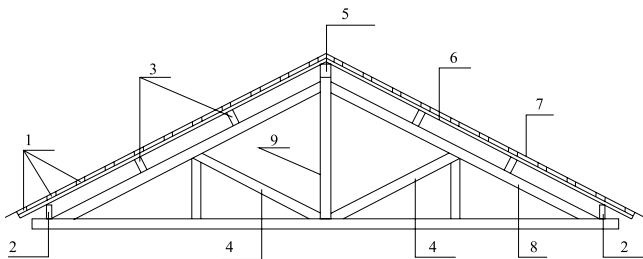
É correto o contido em

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

59. Para execução do trecho de um muro, de 2 m de comprimento por 2,2 m de altura, com tijolos comuns de dimensões 10 x 05 x 20 cm assentados em uma parede, desprezando-se as juntas de assentamento e considerando perda de 4%, a quantidade de tijolos será de, aproximadamente,

- (A) 440.
- (B) 460.
- (C) 880.
- (D) 915.
- (E) 1 000.

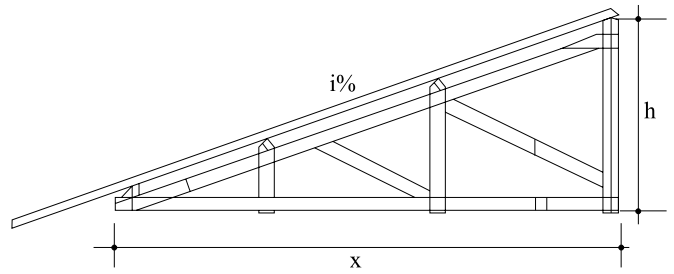
60. Observe a figura.



O nome dado às peças do madeiramento do telhado 3, 4 e 8 são, respectivamente,

- (A) empena, terça e tesoura.
- (B) terça, empena e tesoura.
- (C) tesoura, empena e terça.
- (D) tesoura, terça e empena.
- (E) terça, tesoura e empena.

61. As recomendações indicam que a cobertura com telha francesa deve ter inclinação de 40%, enquanto para as telhas colonial *plan* e paulista a inclinação deve ser de 30%.



Considerando essas afirmações para um valor de  $x = 5$  m, o valor de  $h$ , em metros, para os dois casos citados serão, respectivamente,

- (A) 2 e 1,5.
- (B) 2,5 e 2.
- (C) 3 e 2.
- (D) 3,5 e 2,5.
- (E) 4 e 3.

62. Sobre os revestimentos de alvenaria compostos por chapisco, emboço e reboco, pode-se afirmar que são, respectivamente, camadas de

- (A) acabamento, aderência e regularização.
- (B) aderência, acabamento e regularização.
- (C) aderência, regularização e acabamento.
- (D) regularização, acabamento e aderência.
- (E) regularização, aderência e acabamento.

63. Analise as afirmações que tratam de impermeabilização.

- I. Os sistemas habitualmente utilizados são: os pré-fabricados, os moldados no local e os rígidos. Os sistemas pré-fabricados, como a manta asfáltica, possuem espessuras definidas e controladas pelo processo industrial, podendo a manta ser aplicada normalmente em uma única camada.
- II. Para aplicação de manta asfáltica deve-se, após cura da argamassa de regularização, aplicar a manta diretamente sobre a camada de argamassa de acordo com o requadramento da área, procurando colagem, no sentido dos ralos para as cotas mais altas. Nas emendas, deve-se encostar as faces da manta selando a junta com *primer*.
- III. Executar proteção mecânica com argamassa de cimento e areia, desempenada e com espessura mínima de 3,0 cm. Em áreas verticais e de pequenas inclinações, armar com tela galvanizada.

Está correto o contido em

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

64. Os dois tipos de estacas descritos a seguir são bastante utilizados para reforço de fundações.

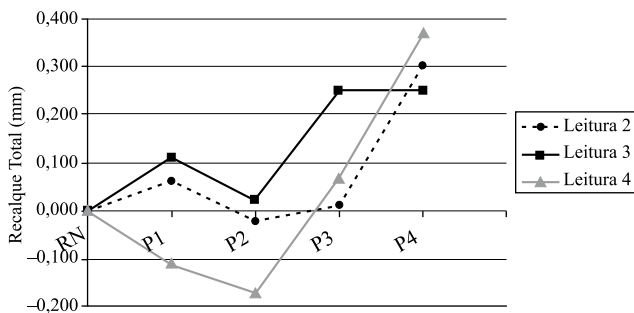
I. Estaca constituída por tubos de concreto simples ou armado, vazados, com diâmetro externo de 25 cm e interno de 8 cm. O comprimento de cada tubo é de 50 cm. A estaca é formada pela justaposição vertical de diversos tubos, cravados no terreno por meio de um macaco hidráulico acionado por uma bomba injetora de óleo.

II. Escavações executadas em direção vertical ou inclinadas, mediante uso de rotação ou rotopercurso com circulação de água, lama bentonítica ou ar comprimido, e podem, por meio de ferramentas especiais, atravessar terrenos de qualquer natureza, inclusive alvenarias, concreto armado, rochas ou matacões. Completada a perfuração com revestimento total do furo, é colocada a armadura necessária ao longo da estaca, procedendo-se a concretagem do fuste.

Essas estacas são conhecidas, respectivamente, como

- (A) Mega e Raiz.
- (B) Mega e Strauss.
- (C) Raiz e Mega.
- (D) Raiz e Strauss.
- (E) Strauss e Raiz.

65. Numa obra, para a verificação da existência de recalques e seu acompanhamento foram realizadas, pelo processo topográfico de nivelamento geométrico de precisão, quatro medidas, nos meses de abril, junho, agosto e setembro, P1 P2 P3 e P4 respectivamente seguir.



O gráfico mostra que, no intervalo entre as leituras 2 e 3, houve predominância de recalque

- (A) negativo, afundando-se com exceção do ponto quatro onde houve uma pequena elevação.
- (B) negativo, afundando de forma constante com exceção do ponto quatro onde o afundamento foi maior.
- (C) negativo, mantendo-se o nível em todas as medições, modificando-se apenas no ponto quatro.
- (D) positivo, elevando-se em todos os pontos e no ponto quatro houve uma elevação um pouco maior.
- (E) positivo, elevando-se um em relação ao outro com exceção do ponto quatro onde houve um pequeno afundamento na leitura 3 em relação à 2.

66. Utilizando-se de solo importado, para o reaterro de uma vala com dimensões de 50 cm de largura 1,2 m de profundidade e extensão de 200 m, considerando um fator de compactação de 30%, será necessário importar um volume de solo, medido em m<sup>3</sup>, de, aproximadamente,

- (A) 15 600.
- (B) 12 000.
- (C) 200.
- (D) 156.
- (E) 120.

67. Algumas normas permitem que o grau de compactação nos reaterros de valas seja de 95%. Isso significa que a

- (A) massa específica aparente seca do solo extraída no campo corresponde a 95% da de laboratório.
- (B) massa específica aparente seca do solo encontrada no laboratório corresponde a 95% da de campo.
- (C) umidade ótima encontrada em laboratório corresponde a 95% da encontrada no campo.
- (D) umidade ótima extraída no campo corresponde a 95% da encontrada no laboratório.
- (E) relação entre a umidade ótima e a massa específica aparente de campo corresponde a 95%.

68. Assinale a alternativa que indica o ensaio de laboratório para determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima de compactação de um solo.

- (A) Casagrande.
- (B) CBR.
- (C) Classificação.
- (D) Limites de consistência.
- (E) Proctor.

69. O processo de diagnóstico, tratamento e prevenção utilizado pela engenharia, diante de um problema estrutural, é dividido basicamente nas três etapas descritas a seguir, cuja denominação é semelhante à utilizada pelo médicos em relação às doenças humanas.

- I. Detecta sintomas e analisa as origens do problema.
- II. Elimina os problemas.
- III. Evita a recorrência dos problemas, por meio de medidas preventivas.

Essas etapas denominam-se, respectivamente,

- (A) patologia, terapia e profilaxia.
- (B) patologia, profilaxia e terapia.
- (C) profilaxia, terapia e patologia.
- (D) terapia, patologia e profilaxia.
- (E) terapia, profilaxia e patologia.

70. As afirmações a seguir tratam de causas e soluções relativas à estanqueidade das águas de infiltração.

- I. As fissuras horizontais nas alvenarias, causadas por sobrecargas verticais atuando axialmente no plano da parede, poderão ocorrer pelo esmagamento da argamassa das juntas de assentamento. Tais fissuras, contudo, não são muito raras em paredes submetidas à flexocompressão.
- II. Na retração por secagem de grandes lajes de concreto armado sujeitas à forte insolação, poderá ocorrer fissuração, devido ao encurtamento da laje, que provocará uma rotação nas fiadas de blocos próximos à laje.
- III. Pingadeiras, molduras, cimalthas, peitoris e frisos, visando dissipar concentrações de água, são cuidados que podem ser tomados na fase de projeto de modo a minimizar as infiltrações de água nas fachadas dos edifícios.

Está correto o contido em

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