



# Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

**C1009**

## Construção Civil (Edificações)

### Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
  - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
  - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
  - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
  - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmos da folha de respostas. **Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
  - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
  - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS  
FGV PROJETOS

## Língua Portuguesa

Texto I

### A natureza remodelada

A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado – e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida. Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva” – para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer. Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos. Hoje, a atividade humana tem gerado pressões seletivas em várias espécies e, sem querer, estimulando os seres vivos a se adaptar a nós. “É importante perceber que o que estamos descrevendo são mudanças quantitativas nos organismos, como alterações de tamanho, na forma e na idade de maturidade”, diz o biólogo David Reznick, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Para ele, essas pequenas alterações são o primeiro passo para as grandes mudanças evolutivas, como o desenvolvimento de asas nas aves. “Não sei quais serão os resultados de tudo isso, mas acho que serão muito maiores do que o esperado”, afirma o botânico Donald Waller, da Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Assim como o ser humano adaptou cavalos e cachorros ao seu modo de vida, é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza.

(*Superinteressante*, ed. 219, Nov. 2005)

#### 01

Ao dizer “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros...”, o autor do texto faz supor que:

- (A) o que é afirmado contém erro.
- (B) há algo mais que precisa ser dito.
- (C) os conhecimentos de evolução se restringem ao passado.
- (D) a evolução não foi claramente explicada.
- (E) os estudos de evolução ficaram ultrapassados.

#### 02

Segundo o texto, desaparecem as espécies que:

- (A) tem sua vida dificultada pela pressão seletiva.
- (B) se adaptam de modo forçado.
- (C) passam a adequar-se ao ser humano.
- (D) não conseguiram adaptar-se.
- (E) sofrem mudanças de forma lenta e gradual.

#### 03

“Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos”; infere-se desse segmento do texto que:

- (A) nas duas últimas décadas as mudanças não ocorreram de forma lenta e gradual.
- (B) as mudanças evolutivas só eram vistas como lentas e graduais.
- (C) as mudanças evolutivas jamais ocorrem de forma lenta e gradual.
- (D) na modernidade, as mudanças evolutivas só ocorrem em 10 ou 20 anos.
- (E) só nas duas últimas décadas as mudanças ocorrem em 10 ou 20 anos.

#### 04

Uma prova atual de “pressão seletiva” é:

- (A) a adaptação de cavalos e cachorros.
- (B) a domesticação de grande parte da natureza.
- (C) a nossa adaptação aos seres vivos em geral.
- (D) as alterações de tamanho e forma em todos os seres vivos.
- (E) o aparecimento de asas nas aves.

#### 05

Os cientistas cujas declarações estão presentes no texto têm a utilidade de:

- (A) demonstrar as dúvidas dos cientistas sobre o caráter da evolução.
- (B) indicar as preocupações da ciência moderna em países mais desenvolvidos.
- (C) mostrar exemplos de pesquisas úteis que devem ser feitas.
- (D) dar autoridade e credibilidade ao que é dito no texto.
- (E) destacar o que é mais importante na evolução das espécies.

#### 06

A alternativa que mostra a substituição de um termo por um outro que altera o sentido original é:

- (A) “...aquela força que dá origem aos mamutes...” = gera.
- (B) “...ao longo de milhões de anos.” = no decorrer de.
- (C) “...essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta...” = raramente.
- (D) “Para ele, essas pequenas alterações...” = segundo ele.
- (E) “...é possível que ele sem querer domestique...” = involuntariamente.

#### 07

A frase final do texto – é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza:

- (A) anuncia uma mudança inevitável no mundo futuro.
- (B) alerta para os perigos de mudanças repentinas.
- (C) aconselha os cientistas a investigarem com cautela.
- (D) ameaça os seres humanos com perigos desconhecidos.
- (E) antevê prováveis mudanças em aspectos da natureza.

#### 08

“A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado...”; entre esses dois períodos do texto, em lugar do ponto, poderia ser adequadamente empregado o conectivo:

- (A) pois
- (B) enquanto
- (C) se
- (D) além disso
- (E) mas

#### 09

Sobre o adjetivo “remodelada”, presente no título dado ao texto, pode-se dizer que se refere:

- (A) à capacidade humana de criar novas espécies.
- (B) à possibilidade de domesticar-se a natureza.
- (C) ao objetivo humano de modificar a natureza.
- (D) à intenção do homem em criar um mundo novo, mais pacífico.
- (E) ao projeto divino de mudar constantemente o mundo em que vivemos.

**10**

A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos.”
- (B) “Ela está agora aí ao seu lado...”
- (C) “...– e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida.”
- (D) “Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva”
- (E) “... para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer.”

Texto II

**Destruição e construção**

A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras. Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora. Deve ser uma força que ajuda a compreender, construir e defender a comunidade, o Estado e o país. Ou seja, é fundamental que a preocupação ética, o triunfo do princípio sobre a conveniência, a responsabilidade junto aos indivíduos, ao público, à nação (e até ao planeta) estejam sempre na balança.

(Roberto Civita)

**11**

Sobre o primeiro período do texto – A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras – pode-se afirmar que:

- (A) há um erro sintático no emprego da dupla negação em “não deve nunca”.
- (B) os termos “irregularidades, corrupções, erros e mentiras” complementam os verbos “investigar” e “denunciar”.
- (C) o vocábulo “imprensa” equivale semanticamente a “jornais” e pode ser por ele substituído.
- (D) “investigar” e “denunciar” são atividades que se opõem no texto.
- (E) “erros” e “mentiras” caracterizam o mesmo tipo de problema moral.

**12**

Os três períodos a seguir foram reescritos de modo a eliminar deles a negação, mas tentando-se preservar o sentido original do texto. Com relação às formas adequadas de reprodução, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”. / A imprensa deve conservar sempre o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”.
- II. “Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos”. / Mas não deve deixar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos.
- III. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.” / Deve apenas parecer com o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a afirmativa II estiver correta.

**13**

O texto II é formado por cinco períodos. O período que apresenta o maior número de vocábulos da classe dos adjetivos, na ordem de aparecimento no texto, é:

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

**14**

O título do texto mostra duas palavras de sentido oposto; dois vocábulos ou expressões do texto que representam, respectivamente, esses dois vocábulos são:

- (A) anjo exterminador / fatos estimulantes
- (B) irregularidades / mentiras
- (C) destruidora / justiceira
- (D) positivos / construtivos
- (E) preocupação ética / defender a comunidade

**15**

Sendo um jornalista bastante conhecido, o autor do texto, adota em sua construção um tom que deve ser caracterizado como:

- (A) aconselhador
- (B) professoral
- (C) sentimental
- (D) alarmista
- (E) amistoso

**Raciocínio Lógico-matemático****16**

Sobre um conjunto de vinte estetoscópios sabe-se que:

- I. *pelo menos dois deles estão contaminados;*
- II. *dados três quaisquer desses estetoscópios, pelo menos um deles não está contaminado.*

Sobre esse conjunto de vinte estetoscópios tem-se que:

- (A) exatamente dez estão contaminados.
- (B) pelo menos doze estão contaminados.
- (C) exatamente dezoito não estão contaminados.
- (D) no máximo dez não estão contaminados.
- (E) exatamente três estão contaminados.

**17**

Das mulheres na faixa etária dos quarenta anos que participam de um programa de acompanhamento rotineiro, 2,0% têm câncer de mama. Das mamografias destas mulheres que têm câncer de mama, 84,0% têm resultado positivo. Das mamografias das mulheres deste programa que não têm câncer de mama, 8,0% têm resultado positivo.

Entre as mulheres deste programa que têm mamografias com resultado positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm câncer de mama é:

- (A) 92,0%
- (B) 84,0%
- (C) 17,6%
- (D) 2,0%
- (E) 1,7%

**18**

Em um teste de gravidez, chama-se “hipótese nula” a hipótese de que não haja gravidez. A hipótese nula é aceita quando não há diferença relevante entre o parâmetro a ser medido pelo teste e o valor de referência deste parâmetro considerado como “normal”. Aceitar a “hipótese nula” significa aceitar que não há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é negativo. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é positivo.

Um resultado “falso positivo” significa que o teste deu positivo e, na realidade, não há gravidez. Um resultado “falso negativo” significa que o teste deu negativo e, na realidade, há gravidez.

Diz-se ainda que foi cometido um “erro do tipo I” quando rejeita-se uma “hipótese nula” verdadeira e que foi cometido um “erro do tipo II” quando aceita-se uma “hipótese nula” falsa.

Com relação ao que foi exposto analise as afirmativas a seguir:

- I. “falso negativo” significa rejeitar uma “hipótese nula” falsa.
- II. “erro do tipo II” significa o mesmo que “falso negativo”.
- III. “falso positivo” significa rejeitar uma “hipótese nula” verdadeira.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa I estiver correta
- (B) Se somente a afirmativa II estiver correta
- (C) Se somente as afirmativas I e II estiverem corretas
- (D) Se somente as afirmativas II e III estiverem corretas
- (E) Se todas as afirmativas estiverem corretas

**19**

Considere a sentença: “*Se tenho saúde então sou feliz*”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se não tenho saúde então não sou feliz.
- (B) Se sou feliz então tenho saúde.
- (C) Tenho saúde e não sou feliz.
- (D) Tenho saúde e sou feliz.
- (E) Não tenho saúde ou sou feliz.

**20**

“A produção de biofármacos na Fiocruz tem apresentado um grande potencial de crescimento, com 6,6 milhões de unidades iniciais em 2007, chegando a 7,4 milhões em 2008.”

Com base na informação acima e considerando que a Fiocruz mantenha para os períodos anuais seguintes o mesmo crescimento percentual obtido no período 2007-2008, a produção de biofármacos na Fiocruz em 2010 será de, em milhões de unidades:

- |         |         |
|---------|---------|
| (A) 9,3 | (B) 9,1 |
| (C) 8,9 | (D) 8,7 |
| (E) 8,5 |         |

**21**

Em um posto de vacinação, três profissionais de saúde aplicam 180 vacinas em três horas. Admitindo-se que neste posto de vacinação todos os profissionais de saúde são igualmente eficientes e que todas as vacinas demandam o mesmo tempo de aplicação, o tempo necessário para que cinco profissionais de saúde deste posto de vacinação apliquem 300 vacinas é de:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (A) 2 horas e 40 minutos. | (B) 3 horas.              |
| (C) 3 horas e 30 minutos. | (D) 4 horas e 40 minutos. |
| (E) 5 horas.              |                           |

**22**

Sem X não se tem Y. Se Y então W.

Assim, pode-se afirmar que:

- (A) X é suficiente para W.
- (B) X é necessário para W.
- (C) X é suficiente para Y.
- (D) Y é necessário para W.
- (E) W é necessário para Y.

**23**

Em um armário A há doze jalecos brancos e em um armário B há doze jalecos azuis. São retirados aleatoriamente seis jalecos do armário A e colocados no armário B. A seguir, são retirados aleatoriamente quatro jalecos do armário B e colocados no armário A.

Ao final, tem-se que:

- (A) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário A.
- (B) há, no máximo, seis jalecos azuis no armário B.
- (C) há, no mínimo, dez jalecos brancos no armário A.
- (D) há, no mínimo, dez jalecos azuis no armário B.
- (E) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário B.

**24**

Em um laboratório de pesquisa há 36 camundongos sendo que o mais leve pesa 30g e o mais pesado 46g. Considerando que cada camundongo deste laboratório pesa uma quantidade inteira de gramas, pode-se concluir que:

- (A) pelo menos um camundongo pesa 38g.
- (B) a média dos pesos de todos os camundongos é 38g.
- (C) a soma dos pesos de todos os camundongos é maior do que 1100g.
- (D) pelo menos três camundongos têm o mesmo peso.
- (E) nenhum camundongo pesa 38g.

**25**

Lucas tem 12 pipetas a mais do que Mariana. Para que ambos fiquem com a mesma quantidade de pipetas, Lucas deve dar para Mariana o seguinte número de pipetas:

- |        |       |
|--------|-------|
| (A) 12 | (B) 8 |
| (C) 6  | (D) 4 |
| (E) 2  |       |

**26**

Sobre uma mesa há três urnas colocadas lado a lado e cada uma contém uma bola. As cores das três bolas são azul, verde e marrom, não necessariamente nesta ordem.

Sabe-se que:

- I. se a bola marrom está na urna do meio então a bola azul está na urna da esquerda;
- II. se a bola marrom está na urna da esquerda então a bola azul não está na urna do meio;
- III. se a bola marrom está na urna da direita então a bola verde está na urna do meio;
- IV. a bola azul não está na urna da esquerda.

Da esquerda para a direita, a ordem das bolas é:

- (A) marrom, verde, azul.
- (B) marrom, azul, verde.
- (C) verde, marrom, azul.
- (D) verde, azul, marrom.
- (E) azul, verde, marrom.

**27**

A negação lógica da sentença “Se não há higiene então não há saúde” é:

- (A) Se há higiene então há saúde.
- (B) Não há higiene e há saúde.
- (C) Há higiene e não há saúde.
- (D) Não há higiene ou não há saúde.
- (E) Se há saúde então há higiene.

**28**

Considere como verdadeiras as seguintes afirmativas:

- I. *todo A também é B.*
- II. *pelo menos um A também é C.*
- III. *algum C não é B.*

Pode-se deduzir que:

- (A) todo A também é C.
- (B) algum B também é C.
- (C) todo C também é B.
- (D) todo B também é C.
- (E) nenhum C também é B.

**29**

Considere a sequência infinita de letras: FIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIO...

A 2010ª letra desta sequência é:

- (A) F
- (B) C
- (C) R
- (D) U
- (E) Z

**30**

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- (A) LNLSL
- (B) ONOSO
- (C) LNOSL
- (D) OSLNO
- (E) OSONO

**Conhecimentos Específicos****31**

No que se refere aos cuidados que se deve ter em serviços de demolição de edificações antigas, antes da implantação do canteiro da nova obra, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Aspergir água periodicamente para evitar poeira no local de trabalho.
- (B) Manter boa iluminação no local de trabalho.
- (C) Manter equipes de trabalho em vários pavimentos.
- (D) Retirar o material demolido sem arremessá-lo.
- (E) Verificar a existência de material inflamável.

**32**

Selecione a afirmativa que indica o elemento construtivo cuja localização deve preceder as demais.

- (A) Laje
- (B) Parede
- (C) Pilar
- (D) Viga
- (E) Sapata

**33**

O raio de giração de uma seção em coroa circular de raio R e espessura igual a 10% de R vale:

- (A)  $0,5R(1,81)^{0,5}$
- (B)  $R(1,81)^{0,5}$
- (C)  $0,5R(1,91)^{0,5}$
- (D)  $R(1,91)^{0,5}$
- (E)  $5R(1,81)^{0,5}$

**34**

Strain-Gages são dispositivos usados para medir:

- (A) deformações.
- (B) energia.
- (C) fissuras.
- (D) forças.
- (E) tensões.

**35**

O coeficiente de Poisson de um material, para o qual entre o módulo de elasticidade longitudinal E e o transversal G existe a relação  $E = 2,5G$ , vale:

- (A) 0,25
- (B) 0,30
- (C) 0,35
- (D) 0,45
- (E) 0,50

**36**

Em uma estrutura submetida a um estado plano de deformações, **não** estão presentes:

- (A) deformações no plano da estrutura.
- (B) deformações perpendiculares ao plano da estrutura.
- (C) tensões cisalhantes no plano da estrutura.
- (D) tensões normais no plano da estrutura.
- (E) tensões normais perpendiculares ao plano da estrutura.

**37**

Assinale a afirmativa que corresponde ao ensaio feito na obra para determinar a consistência de um concreto.

- (A) Abatimento do tronco de cone.
- (B) Abrasão Los Angeles.
- (C) Compressão Diametral.
- (D) Frasco de Areia.
- (E) Viscosidade Marshal.

**38**

Assinale a alternativa que indique o aparelho de medição de velocidade de um fluido:

- (A) manômetro
- (B) piezômetro
- (C) tacógrafo
- (D) tubo de Pitot
- (E) tubo Venturi

**39**

Um circuito elétrico possui dois resistores em paralelo com resistências R e 3R, respectivamente. A resistência equivalente será igual a:

- (A) 0,75 R
- (B) 1,00 R
- (C) 1,50 R
- (D) 2,00 R
- (E) 4,00 R

**40**

A altura máxima que uma construção pode atingir em uma região é denominada:

- (A) afastamento (B) espigão  
(C) gabarito (D) pé-direito  
(E) rincão

**41**

Uma barra de módulo de elasticidade longitudinal  $E$ , está submetida a um esforço normal constante  $P$  ao longo de todo o seu comprimento  $L$ , sem no entanto atingir a tensão de escoamento ou deformações excessivas.

A energia de deformação elástica acumulada nesta barra é dada pela expressão:

- (A)  $0,5P^2 EA/L$  (B)  $0,5P^2 L/(EA)$   
(C)  $0,5PL^2/(EA)$  (D)  $P^2 L/(EA)$   
(E)  $PL/(EA)$

**42**

Com relação à associação de duas bombas em série, em uma instalação hidráulica, analise as afirmativas a seguir.

- I. A carga manométrica final será a soma das cargas manométricas das duas bombas.  
II. A vazão final será a soma das vazões das duas bombas.  
III. A potência total será a soma das potências das duas bombas.

Assinale:

- (A) se apenas I estiver correta.  
(B) se apenas II estiver correta.  
(C) se apenas I e II estiverem corretas.  
(D) se apenas I e III estiverem corretas.  
(E) se todas estiverem corretas.

**43**

Considere duas tubulações circulares com áreas  $A_1$  e  $A_2$  tal que  $A_1 = 2A_2$  e nas quais a velocidade da água é  $V_1$  e  $V_2$ , respectivamente. Se a vazão nas tubulações é a mesma, então é correto afirmar que  $V_1 / V_2$  vale:

- (A) 0,25  
(B) 0,50  
(C) 1,0  
(D) 1,5  
(E) 2,0

**44**

Uma barra circular de material homogêneo e isotrópico, sob a ação de uma carga axial  $P$ , tem seu comprimento aumentado em 0,12% e seu diâmetro reduzido em 0,024%. O coeficiente de Poisson desta barra vale

- (A) 0,20  
(B) 0,25  
(C) 0,30  
(D) 0,35  
(E) 0,50

**45**

Assinale a afirmativa que corresponde à causa mais provável do surgimento de fissuras inclinadas nas alvenarias:

- (A) aberturas com dimensões exageradas.  
(B) amarração inadequada.  
(C) excesso de umidade.  
(D) pintura inadequada.  
(E) recalque diferencial das fundações.

**46**

O custo de equipamentos corresponde a 20% do valor total da obra, o que corresponde à metade do custo com material. Um aumento de 25% no custo do material corresponde a um aumento, no custo total da obra, de:

- (A) 4,0 % (B) 7,5 %  
(C) 10,0 % (D) 12,5 %  
(E) 15,0 %

**47**

Assinale a afirmativa que indica o comando do AutoCAD que permite modificar a região visível do desenho, apenas deslocando a janela corrente, mantendo sua proporção e escala.

- (A) AERIAL VIEW (B) PAN  
(C) REDRAW (D) REGEN  
(E) ZOOM SCALE

**48**

A especificação do valo da resistência característica do concreto a ser empregado em uma estrutura é responsabilidade do:

- (A) engenheiro projetista estrutural.  
(B) engenheiro responsável pela execução da obra.  
(C) fornecedor do concreto.  
(D) laboratorista de concreto.  
(E) mestre de obra.

**49**

Ao se especificar o aço a ser empregado numa estrutura metálica como MR-250, está se considerando que o mesmo terá:

- (A) carga de escoamento igual a 250 kN  
(B) carga de ruptura igual a 250 kN  
(C) deformação máxima igual a 0,250  
(D) tensão de escoamento igual a 250 MPa  
(E) tensão de ruptura igual a 250 MPa

**50**

A energia por unidade de volume acumulada por um tirante de aço ao atingir a tensão de escoamento, considerando-se que o aço empregado é o MR-250 vale, em kJ:

- (A) 125,50 (B) 156,25  
(C) 235,00 (D) 312,50  
(E) 625,00

**51**

Uma tolerância de 5% nas medidas lineares de um cômodo retangular de área prevista  $A$  assegura que o valor real  $S$  da área estará incluído no seguinte intervalo:

- (A)  $0,9005A \leq S \leq 1,1005A$   
(B)  $0,9025A \leq S \leq 1,1025A$   
(C)  $0,9500A \leq S \leq 1,1050A$   
(D)  $0,9950A \leq S \leq 1,1005A$   
(E)  $0,9975A \leq S \leq 1,1025A$

**52**

Assinale a afirmativa que indique o elemento estrutural em concreto armado que deve ser dimensionado para resistir ao efeito da punção:

- (A) laje em balanço.  
(B) laje cogumelo com capitel.  
(C) laje cogumelo sem capitel.  
(D) laje nervurada.  
(E) viga.

**53**

Assinale a afirmativa que o material estrutural cujas propriedades mecânicas apresentam menor variação estatística:

- (A) concreto dosado em betoneira.
- (B) concreto usinado.
- (C) madeira tratada.
- (D) perfis de aço laminados.
- (E) perfis de aço formados a frio.

**54**

Assinale a afirmativa que indica os materiais que suportam altas temperaturas.

- (A) Isolantes
- (B) Isostáticos
- (C) Refratários
- (D) Temperados
- (E) Usinados

**55**

Assinale a afirmativa que indica a área de vivência em um canteiro de obras.

- (A) Almoarifado.
- (B) Depósito.
- (C) Escritório.
- (D) Oficina.
- (E) Vestiário.

**56**

Denomina-se Blaster o profissional especializado na operação de:

- (A) aditivos de concreto.
- (B) bombas hidráulicas.
- (C) equipamentos elétricos.
- (D) explosivos.
- (E) guindastes.

**57**

O equipamento que deve ser especificado para ser usado no acabamento de um terreno, particularmente na inclinação de taludes, é:

- (A) caminhão-tanque.
- (B) moto-niveladora.
- (C) moto *scraper*.
- (D) rolo compactador pé-decarneiro.
- (E) trator de esteiras.

**58**

A projeção em planta de um edifício possui área igual a 2.200 m<sup>2</sup>. A quantidade mínima de furos para sondagem de simples reconhecimento do solo, para a obra de construção deste edifício, é de:

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10
- (E) 11

**59**

As peças de madeira que ligam externamente os painéis das formas de madeira dos pilares, colunas e vigas, para que resistam aos esforços que nelas atuam durante o lançamento do concreto, são denominadas:

- (A) cantoneiras.
- (B) chapuzes.
- (C) cunhas.
- (D) gachalhos ou gravatas.
- (E) travessões.

**60**

Em uma obra de concreto armado especificou-se um aço a ser empregado como armadura como sendo CA-50.

Este aço possui uma tensão de escoamento, em MPA, igual a:

- (A) 5
- (B) 50
- (C) 500
- (D) 5000
- (E) 50000



F U N D A Ç Ã O  
GETULIO VARGAS  

---

***FGV PROJETOS***