

## Caderno de Provas

### ENGENHEIRO/ÁREA: CIVIL

Edital Nº. 13/2013 – REITORIA/IFRN

03 de novembro de 2013

#### INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira o cargo indicado no **Caderno de Provas** e, caso haja alguma discrepância do indicado em seu cartão de inscrição, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Use apenas caneta esferográfica azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação nos espaços indicados nesta capa.
- A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para responder a todas as questões do **Caderno de Provas** e o tempo para preencher a **Folha de Respostas**.
- O preenchimento da **Folha de Respostas** é de sua inteira responsabilidade.
- Antes de retirar-se definitivamente da sala, entregue a **Folha de Respostas** ao fiscal.
- O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de transcorridas 2 (duas) horas do início da aplicação da prova.
- Este **Caderno de Provas** contém 45 questões de múltipla escolha.
- Se o **Caderno de Provas** contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao fiscal.
- Cada questão de múltipla escolha apresenta apenas uma opção correta.
- Os rascunhos e as marcações feitas neste **Caderno de Provas** não serão considerados para efeito de avaliação.
- Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
- Este **Caderno de Provas** é composto por 4 (quatro) provas todas com questões de múltipla escolha que são numeradas sequencialmente de acordo com a tabela a seguir.

<i>Prova</i>	<i>Número das questões</i>
Língua Portuguesa	1 a 10
Legislação – Lei nº 8.112/1990 e alterações posteriores	11 a 15
Informática Básica	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 45
<b>Total de questões</b>	<b>45 questões</b>

NOME COMPLETO:

DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO:

## QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

## LÍNGUA PORTUGUESA - NÍVEL SUPERIOR

Texto 1

## AFFonso &amp; Mazzei



Disponível em: <[http://paginaglobal.blogspot.com.br/2011\\_12\\_18\\_archive.html](http://paginaglobal.blogspot.com.br/2011_12_18_archive.html)>. Acesso em 02 set. 2013.

1. De acordo como o Texto 1, é correto afirmar que

- A) o Presidente da República recomendará o ensino do Novo Acordo Ortográfico.
- B) houve o reconhecimento da legalidade do Acordo Ortográfico pelo povo.
- C) a educação do nosso país vai melhorar muito depois da aplicação do Novo Acordo Ortográfico.
- D) as pessoas ainda precisarão aprender a escrever depois de aprovado o Novo Acordo Ortográfico.

Texto 2

### Estudar o português é investir na carreira

por [Mariana Niederauer](#)

O domínio da língua portuguesa é determinante para a seleção no mercado de trabalho, mas as empresas têm encontrado dificuldades em recrutar profissionais que preencham esse pré-requisito. O uso de jargões corporativos que outros funcionários não entendem e até erros gramaticais básicos, como a grafia incorreta das palavras e a falta de coesão entre as frases, comprometem a comunicação e expõem profissionais desde o nível operacional até os cargos de gestão. Em tempos em que a troca de informações on-line virou rotina, torna-se essencial prestar atenção ao uso correto da norma culta. Vale, inclusive, participar de cursos de reciclagem para atualizar os conhecimentos.

Falhas no domínio do português prejudicam qualquer profissional, pois não são perceptíveis apenas na correção gramatical do texto escrito, podem comprometer, também, habilidades em outras áreas. A escritora e professora aposentada do Instituto de Letras da Universidade de Brasília Lucília Garcez afirma que a língua aprimora características cognitivas importantes, como a capacidade de fazer avaliações. “Tudo isso é construído no desenvolvimento da linguagem”, explica.

Para a especialista, é somente por meio da leitura que se desenvolve essa habilidade. Ela sugere que os trabalhadores busquem jornais de grande circulação, revistas semanais e obras literárias, meios que usam a língua em sua possibilidade plena. Lucília lembra ainda que, sem o domínio do português, fica mais difícil aprender outro idioma.

A servidora pública Maria Abadia Silva, 49 anos, trabalha com a elaboração de pareceres e faz um curso de português para atualizar os conhecimentos. “A redação oficial tem de estar impecável, por isso, acho importante me reciclar”, diz. Ela possui três graduações no currículo e fala inglês. Mesmo assim, acredita que, por causa da evolução da língua, o aprendizado precisa ser constante. O principal objetivo da servidora é dominar o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

Colega de Maria Abadia no curso, Jonas Ricardo Rossi Cardoso, 24 anos, atua em uma área que costuma ser lembrada por concentrar profissionais pouco capacitados na leitura e na escrita. Ele é bancário e trabalha com informática. O jovem relata que, ao longo da graduação, não teve aulas de língua portuguesa, já que o conteúdo não constava do currículo. Esse é um dos motivos que o fez buscar a reciclagem. Jonas conta que alguns amigos não compreendem sua motivação para ter voltado a estudar.

A editora de Opinião do Correio, Dad Squarisi, afirma que o domínio da língua portuguesa conta muito no recrutamento de candidatos. “Em geral, nos testes de conhecimentos técnicos, as pessoas se saem bem. O que define a seleção é a redação e o domínio da norma culta”, destaca. Dad explica que é preciso ter um texto bom e coerente. A mesma regra vale para a entrevista: saber expor com clareza e correção as ideias faz toda a diferença. Ela lembra que, por causa da Internet, a escrita passou a ser mais valorizada, já que tudo fica registrado no meio eletrônico. Por isso, o cuidado deve ser dobrado. “A redação profissional é o cartão de visita. Quando tem erros de grafia ou de acentuação, a pessoa está dando um atestado de que não tem domínio da língua.”

Escrever errado pode, inclusive, prejudicar o profissional em uma possível promoção. Ler muito — o que inclui gramáticas e o dicionário — e buscar cursos de português são as dicas para driblar o problema. Dad Squarisi ressalta que redigir bem não é questão de talento, nem dom divino, depende de treino. “Um bom texto é aquele que dá o recado: eu digo o que tenho que dizer e a pessoa entende o que eu quero que ela entenda. Para isso, tem que ser claro, preciso, conciso e sedutor, para que a pessoa embarque no meu texto”, conclui.

Disponível em: < [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/tf\\_carreira/2012/08/27](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/tf_carreira/2012/08/27)>.

Acesso em: 29 ago. 2013. Texto adaptado para fins de avaliação.

2. No trecho: “O uso de jargões corporativos que outros funcionários não entendem e até erros gramaticais básicos, como a grafia incorreta das palavras e a falta de coesão entre as frases, comprometem a comunicação e expõem profissionais desde o nível operacional até os cargos de gestão.”, a opção que melhor sintetiza o enunciado destacado sem alterar o seu significado é
- A) A comunicação expõe os profissionais ao uso de jargões corporativos incompreensíveis e erros gramaticais rudimentares, o que compromete seus textos.
  - B) Por causa do uso de jargões corporativos incompreensíveis e de erros gramaticais básicos, a comunicação expõe os profissionais, e seus cargos ficam comprometidos.
  - C) O uso de termos técnicos incompreensíveis e todos os erros gramaticais, inclusive os básicos, comprometem e expõem os profissionais a todos os níveis de comunicação.
  - D) Os profissionais ficam expostos, e a comunicação é comprometida quando seus textos apresentam jargões incompreensíveis e erros gramaticais, mesmo os rudimentares.
3. No trecho: “Um bom texto é aquele que dá o recado: eu digo o que tenho que dizer e a pessoa entende o que eu quero que ela entenda. Para isso, tem que ser claro, preciso, conciso e sedutor, para que a pessoa embarque no meu texto”, o pronome sublinhado tem como referente
- A) dizer o que tenho que dizer.
  - B) querer que ela entenda.
  - C) dar o recado.
  - D) ser sedutor.

4. No quinto parágrafo do Texto 2, é correto classificar sintaticamente, os termos **ao longo da graduação, de língua portuguesa e do currículo**, respectivamente, como
- A) complemento nominal, adjunto adverbial, adjunto adnominal.  
 B) sujeito, complemento nominal, adjunto adverbial.  
 C) adjunto adverbial, adjunto adnominal, objeto indireto.  
 D) objeto indireto, aposto, agente da passiva.
5. No trecho: “Colega de Maria Abadia no curso, Jonas Ricardo Rossi Cardoso, 24 anos, atua em uma área **que** costuma ser **lembrada** por concentrar **profissionais pouco** capacitados na leitura e na escrita.”, as palavras sublinhadas podem ser, respectivamente, classificadas morfológicamente como:
- A) conjunção, adjetivo, verbo, adjetivo.  
 B) partícula expletiva, adjetivo, advérbio.  
 C) pronome interrogativo, substantivo, adjetivo, adjetivo.  
 D) pronome relativo, verbo, substantivo, advérbio.
6. Releia o seguinte trecho presente no sexto parágrafo do Texto 2: “**Por isso**, o cuidado deve ser redobrado.”. Mantendo o padrão sintático-semântico original, o termo destacado pode ser substituído por
- A) No entanto.  
 B) Portanto.  
 C) Entretanto.  
 D) Pois.
7. No trecho: “Ela lembra que, por causa da Internet, a escrita passou a ser mais valorizada, já que tudo fica registrado no meio eletrônico.”, considerando o uso correto da pontuação e preservando as mesmas relações sintáticas e semânticas, assinale a opção que apresenta uma possibilidade de reescrita correta do trecho.
- A) Ela lembra que a escrita passou a ser mais valorizada por causa da Internet, já que tudo fica registrado no meio eletrônico.  
 B) Ela lembra que, já que tudo fica registrado no meio eletrônico, a escrita passou a ser mais valorizada, por causa da Internet.  
 C) Ela lembra que a escrita, passou a ser mais valorizada por causa da Internet, já que tudo fica registrado no meio eletrônico.  
 D) Ela lembra que já que tudo fica registrado no meio eletrônico, a escrita passou a ser mais valorizada por causa da Internet.
8. Leia e analise as assertivas a seguir:
- I. Em “um bom texto é **aquele que dá o recado**”, a expressão em destaque tem sentido literal.  
 II. Em “a redação profissional é o **cartão de visita**”, a expressão em destaque é uma metáfora.  
 III. Em “para a que a pessoa **embarque** no meu texto”, o verbo em destaque tem sentido conotativo.  
 IV. Em “depende de treino”, o sujeito é “questão de talento”.
- As assertivas corretas são:
- A) I e II.  
 B) I e IV.  
 C) II e III.  
 D) III e IV.

9. A respeito da correspondência administrativa, considere as seguintes afirmativas.

- I. O ofício é uma correspondência interna, de caráter oficial, utilizada principalmente pelos órgãos de governo e autarquias.
- II. O memorando, de uso interno, tem como principal característica a agilidade, o que implica fazer despachos no próprio documento.
- III. O requerimento é um documento de solicitação, através do qual a pessoa física ou jurídica requer algo a que se tem direito ou se julga ter.
- IV. A declaração é um documento através do qual se concede um direito a um funcionário, a partir de um parecer de seu superior.

Está correto o que se afirma em

- A) II e III.
- B) I e IV.
- C) II e IV.
- D) I e III.

10. Sobre o relatório, considere as seguintes afirmativas.

- I. Deve ser redigido em uma linguagem objetiva, clara e concisa, sem omissão de dados importantes e acompanhado, sempre que necessário, de anexos.
- II. Deve obedecer a uma estrutura padrão de composição, independente da extensão do contexto e da natureza da atividade que o originou.
- III. Deve apresentar termos técnicos e expressões específicas da área do qual se origina, independente do tipo de destinatário para o qual foi escrito.
- IV. Deve conter todas as informações técnicas e ser escrito em linguagem informal.

Está correto o que se afirma em

- A) II e III.
- B) III e IV.
- C) I e IV.
- D) I e II.

**LEGISLAÇÃO – LEI Nº 8.112/1990 E ALTERAÇÕES POSTERIORES - NÍVEL SUPERIOR**

11. A Lei nº 8.112 de 1990 é conhecida como o Estatuto do Servidor Público Federal. Acerca dessa temática, é correto afirmar que

- A) a desistência durante o estágio probatório do novo cargo configura espécie de inabilitação que também dá ensejo à recondução a cargo federal anteriormente ocupado.
- B) a promoção interrompe o tempo de exercício, que é contado no novo posicionamento na carreira a partir da data de publicação do ato que promover o servidor.
- C) em atenção ao princípio da dignidade da pessoa humana, é vedada qualquer ação voltada a promover o arresto, o sequestro ou a penhora sobre o vencimento, a remuneração e o provento dos servidores públicos.
- D) o servidor que opera direta e permanentemente com Raios X ou substâncias radioativas gozará 25 (vinte e cinco) dias consecutivos de férias, por semestre de atividade profissional, proibida, em qualquer hipótese, a acumulação.

12. No que tange aos benefícios do Plano de Seguridade Social do Servidor previsto na Lei nº 8.112/90, marque a opção correta.

- A) O auxílio-natalidade é devido à servidora por motivo de nascimento de filho, em quantia equivalente ao seu vencimento, inclusive no caso de natimorto.
- B) O afastamento do cargo efetivo, sem remuneração, não acarreta a suspensão do pagamento do salário-família.
- C) O servidor terá direito à licença paternidade de 07 (sete) dias consecutivos pelo nascimento ou adoção de filhos.
- D) O auxílio-funeral é devido à família do servidor falecido, em valor equivalente a um mês de remuneração ou provento por cada cargo que ocupava.

13. Em conformidade com a Lei nº 8.112/90, marque a opção correta.

- A) O servidor em débito com o erário, que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada, terá o prazo de sessenta dias para quitar o débito.
- B) O servidor não aprovado no estágio probatório será exonerado; se estável, será reintegrado a outro cargo definido pela administração.
- C) São formas de vacância a exoneração, a aposentadoria, a reintegração, a promoção, a recondução, a readaptação, o falecimento, a demissão e a posse em outro cargo.
- D) Readaptação é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado, independentemente de existência de cargo vago.

14. No que concerne às férias, é correto afirmar que

- A) no cálculo do seu adicional, a gratificação pelo exercício da função de direção, chefia ou assessoramento não será considerada, sendo pago um valor correspondente a 1/3 (um terço) da remuneração do período das férias.
- B) somente poderá ser interrompida por motivo de calamidade pública, comoção interna, convocação para júri, serviço militar ou eleitoral, ou por necessidade do serviço declarada pela autoridade máxima do órgão ou entidade.
- C) o servidor fará jus a trinta dias de férias, que podem ser acumuladas, até o máximo de três períodos, no caso de necessidade do serviço, ressalvadas as hipóteses em que haja legislação específica.
- D) o servidor em usufruto de licença capacitação ou afastamento para participação em programa de pós-graduação *stricto sensu* no País não fará jus às férias do exercício em que se der o seu retorno. Reiniciando o período aquisitivo no exercício seguinte.

15. Considerando o disposto na Lei nº 8.112/90 sobre licenças e afastamentos, analise os seguintes itens:

- I. Configura-se o instituto da cessão, quando o servidor passa a exercer suas atividades em outro órgão da Administração Federal, em razão do deslocamento de seu cônjuge, também servidor.
- II. O servidor investido em mandato eletivo ou classista não poderá ser removido ou redistribuído de ofício ou a pedido para localidade diversa daquela onde exerce o mandato.
- III. O afastamento de servidor para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere ocorrerá com perda total da remuneração.
- IV. Não existe no ordenamento jurídico vigente a possibilidade da concessão de afastamento parcial ao servidor que pretenda realizar curso de pós-graduação *stricto sensu* no país.

Está correto apenas o que se afirma nos itens

- A) I e III.
- B) I e II.
- C) II e IV.
- D) III e IV.

INFORMÁTICA BÁSICA - NÍVEL SUPERIOR

16. O teclado é o periférico utilizado para a efetivação da entrada manual de dados baseados em texto no sistema. Esse periférico possui teclas identificadas por letras, números, símbolos e outras funções. Assinale a opção que apresenta a tecla do teclado do tipo ABNT2 que se deve pressionar para ativar a terceira alternativa de caractere do teclado.

- A) Alt Gr
- B) Scroll Lock
- C) Print Screen
- D) Alt

17. No sistema operacional Windows 7, o painel de controle representa um centro de controle e de configurações desse sistema. Em sua exibição por categoria, é possível alterar o teclado do computador através da configuração composta pelos itens

- A) Aparência e Personalização.
- B) Facilidades de Acesso.
- C) Relógio, Idioma e Região.
- D) Hardware e Sons.

18. Um software de Planilha Eletrônica é uma ferramenta utilizada, entre outras atividades, para realização e cálculos matemáticos de variados níveis de complexidade. Considere os dados mostrados na planilha Excel a seguir.

	A	B	C	D	E
1	8	16	4		
2					

O valor na célula D1, que contém a fórmula =A1+B1/C1^2, será igual

- A) 9
- B) 24
- C) 36
- D) 144

19. O PowerPoint 2010, assim como versões anteriores, disponibiliza um conjunto de ferramentas que proporcionam edição e exibição de apresentações gráficas, através de processamento de texto, modelos, desenhos, assistentes, tabelas e diversos outros tipos de recursos. Uma dessas ferramentas denomina-se SmartArt e tem como propósito

- A) dar suporte a vários tipos de gráficos, tais como linha, barra, pizza, entre outros, para ajudar a exibir dados de maneira que sejam significativas.
- B) inserir um elemento ilustrativo para comunicar informações visuais através de organogramas, listas, ciclos, entre outros formatos.
- C) auxiliar a adição de uma forma ou combinar várias formas para fazer um desenho ou uma forma mais complexa, através da utilização de linhas, formas geométricas básicas, setas, formas de equação, entre outras.
- D) fornecer uma galeria de estilos de texto onde é possível criar efeitos decorativos, como texto sombreado ou espelhado (refletido).

20. O sistema operacional Windows recebe este nome, por ser baseado em recursos que são disponibilizados dentro de áreas de trabalho denominadas janelas. No Windows 7, um destes recursos é o “Aero Flip 3D”, que é o modo tridimensional de seleção das janelas abertas conseguido através da combinação das teclas de atalho descritas na opção
- A) Win Key + Tab
  - B) Alt + Tab
  - C) Shift + Tab
  - D) Ctrl + Tab

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Concretos fornecidos nas obras podem não estar atingindo a resistência à compressão pedida nos projetos estruturais. Um dos problemas está na falta de cuidados na moldagem de corpos de prova (Revista Técnica, Edição 152 - Novembro/2009). Para evitar problemas na moldagem, a NBR 5738/2003 especifica que, quando usado o adensamento
- A) manual, os corpos de prova de 10 x 20 cm devem ser moldados em três camadas com 25 golpes cada camada.
  - B) mecânico, os corpos de prova de 10 x 20 cm devem ser moldados em duas camadas.
  - C) mecânico, os corpos de prova de 10 x 20 cm devem ser moldados em três camadas.
  - D) manual, os corpos de prova de 10 x 20 cm devem ser moldados em duas camadas com 12 golpes cada camada.
22. A NBR 5626/1998 trata de instalação predial de água fria. Acerca do assunto, considere os itens a seguir.
- I. Retrossifonagem: refluxo de água usada, proveniente de um reservatório, aparelho sanitário ou de qualquer outro recipiente, para o interior de uma tubulação, devido a sua pressão ser inferior à atmosférica.
  - II. Sub-ramal: tubulação derivada da coluna de distribuição.
  - III. Ponto de suprimento: extremidade a jusante de tubulação diretamente ligada à fonte de abastecimento que alimenta um reservatório de água para uso doméstico.
  - IV. Barrilete: tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório de água de uso doméstico.

Estão corretas as definições constantes dos itens

- A) I e III.
  - B) II e IV.
  - C) I e IV.
  - D) II e III.
23. A função de proteção dos revestimentos consiste, em princípio, em evitar a ação direta dos agentes agressivos ou deletérios que atuam sobre as superfícies dos edifícios, associada a questões de
- A) estética dos elementos estruturais e de vedação.
  - B) economia dos elementos estruturais e de vedação.
  - C) acabamento dos elementos estruturais e de vedação.
  - D) durabilidade dos elementos estruturais e de vedação.



- 24.** Sobre sistemas prediais de esgoto sanitário, conforme a NBR 8160/1999, considere as afirmações a seguir.
- I. Os tubos de queda devem, sempre que possível, ser instalados em um único alinhamento, e, quando necessário, os desvios devem ser feitos exclusivamente com curva de raio longo de 45°.
  - II. Para ramais de descarga e de esgoto, recomendam-se uma declividade mínima de 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm.
  - III. Subcoletor é uma tubulação que recebe efluentes de um ou mais tubos de queda ou ramais de esgoto.
  - IV. Ramal de descarga é uma tubulação que recebe diretamente os efluentes de aparelhos sanitários.
  - V. Aparelho sanitário é um aparelho destinado a receber exclusivamente dejetos humanos.

Estão corretas as afirmações constantes dos itens

- A) I, III e V.
  - B) II, IV e V.
  - C) II, III e IV.
  - D) I, II e V.
- 25.** Alvenaria não armada é um tipo de alvenaria que não recebe graute, mas utiliza os reforços de aço (barras, fios e telas) apenas por razões construtivas, como vergas de portas, vergas e contravergas de janelas e outros reforços construtivos utilizados em aberturas para evitar patologias futuras, do tipo trincas e fissuras, provenientes de
- A) acomodação das instalações, movimentação por efeitos térmicos, de vento e concentração de serviços.
  - B) acomodação da estrutura, movimentação por efeitos térmicos, de vento e concentração de tensões.
  - C) aplicação de cargas distribuídas, variação térmica e concentração de esforços.
  - D) aplicação de cargas pontuais, variação térmica e concentração de tensões.
- 26.** Segundo os princípios da projeção ortogonal, uma construção pode ser representada através de planta, corte, elevação, implantação e cobertura. A definição de corte consiste na representação
- A) da construção cortada por um plano vertical que passa por um ponto determinado, mostrando os elementos verticais da construção e suas dimensões (pé direito, altura de vigas, janelas, estrutura do telhado).
  - B) da construção cortada por um plano horizontal na altura de 1,50 m, mostrando a divisão interna dos diversos ambientes e a posição de portas e janelas.
  - C) da forma e das dimensões do terreno, do passeio, da posição da construção no terreno e da vista superior da construção, em um mesmo desenho.
  - D) da vista frontal e das vistas laterais da edificação, mostrando a sua aparência exterior e indicando os materiais de revestimento, texturas e outras particularidades.
- 27.** Segundo a NBR 6118/2007, não se permite em qualquer caso a execução de pilar com seção transversal de área inferior a
- A) 240 cm<sup>2</sup>.
  - B) 300 cm<sup>2</sup>.
  - C) 320 cm<sup>2</sup>.
  - D) 360 cm<sup>2</sup>.

28. A dosagem do concreto é o processo de obtenção das proporções corretas de cimento, agregados, água, aditivos e adições, em que o objetivo fundamental é atingir um equilíbrio entre a trabalhabilidade, a resistência, a durabilidade e o custo do concreto. Acerca do assunto, analise as afirmações a seguir.

- I. Para se obter um abatimento do tronco de cone especificado, o consumo de água diminui à medida que (1) se aumenta a dimensão máxima característica de um agregado de boa granulometria; e (2) se aumenta o teor de ar incorporado na mistura de concreto.
- II. Os aditivos redutores de água tendem a diminuir o consumo de cimento e a aumentar a consistência e a resistência de um traço de concreto de forma simultânea.
- III. As adições pozolânicas melhoram a durabilidade do concreto devido à reação ocorrida entre a sílica presente na pozolana e o hidróxido de cálcio gerado na hidratação do cimento.
- IV. Em concreto, a durabilidade e o calor de hidratação tendem a aumentar quando se utiliza um cimento CII F 32 ao invés de um cimento CP III 32.

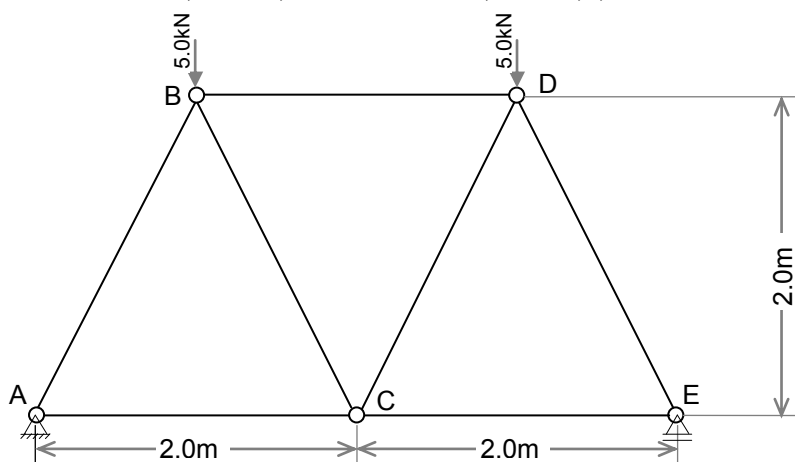
Estão corretas as afirmações

- A) II e IV.
- B) I e II.
- C) I e III.
- D) III e IV.

29. A resistência do concreto à compressão depende de distintos fatores intervenientes. Sobre tais fatores, é correto afirmar que

- A) os concretos apresentam maior resistência na condição saturada.
- B) temperaturas de cura entre 5°C e 21°C não interferem na resistência à compressão aos 28 dias.
- C) as características do agregado como forma e dimensão máxima interferem na resistência do concreto.
- D) a resistência do concreto é maior quanto maior seja a relação H/D (altura/diâmetro) do corpo de prova.

30. Para a treliça abaixo, considerando que o ângulo entre as barras AB e AC é igual a 63,43° e que o cosseno de 63,43° = 0,9 e o seno de 63,43° = 0,4, é correto afirmar que



- A) a barra AB está tracionada, e a barra CE tem esforço nulo.
- B) a barra AC está tracionada, e a barra BC tem esforço nulo.
- C) a barra CE está tracionada, e a barra BD tem esforço nulo.
- D) a barra DE está tracionada, e a barra CD tem esforço nulo.

Tomando como base as tabelas 1 e 2 abaixo responda as questões 31 e 32.

Tabela 1. Descrição: emboco paulista (massa única) traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 1,5 cm, incluso aditivo impermeabilizante, preparo manual – unidade m<sup>2</sup> (Funcern, adaptada de Sinapi-Caixa)

Tipo do Item	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo unitário
C	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia sem peneirar), preparo manual	kg	0,015	241,8
I	Impermeabilizante p/ concreto e argamassa	kg	0,300	5,0
I	Pedreiro	h	0,500	9,0
I	Servente	h	0,500	7,0

Tabela 2. Descrição: argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia sem peneirar), preparo manual – unidade m<sup>3</sup> (Funcern, adaptada de Sinapi-Caixa)

Tipo do Item	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo unitário
I	Areia media - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m <sup>3</sup>	1,200	37,0
I	Cal hidratada, de 1A. Qualidade, para argamassa	kg	182,000	0,3
I	Cimento portland composto CP II- 32	kg	182,000	0,4
I	Servente	h	10,000	7,0

31. O custo total, em reais, para executar 2 m<sup>2</sup> de emboco paulista (massa única) traço 1:2:8 é de

- A) 525,60.
- B) 3,63.
- C) 241,80.
- D) 26,26.

32. O custo que mais incide, percentualmente, no preparo da argamassa é o

- A) da areia média.
- B) do cimento Portland.
- C) da cal hidratada.
- D) da mão de obra do servente.

33. O canteiro de obras pode ser definido segundo a NR18/2011 como área

- A) de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.
- B) destinada à execução das atividades do ambiente da obra e à instalação das ferramentas e equipamentos de uso indispensável para a realização dessas atividades.
- C) destinada à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência.
- D) de trabalho industrial, onde se desenvolvem atividades de apoio e execução de uma obra com segurança.

34. A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) criou normas que devem ser sempre seguidas na elaboração dos projetos. A NBR 6492/1994 trata de regulamentação sobre

- A) aplicações de linha – tipos e larguras.
- B) folha de desenho – layout e dimensões.
- C) representação de projetos de arquitetura.
- D) emprego de escalas.

- 35.** Recalques acentuados têm ocorrido nas obras em função de
- correções nos levantamentos geotécnicos, particularmente sondagens de simples reconhecimento com determinação simultânea do SPT.
  - deformações em fundações diretas apoiadas sobre aterros bem compactados ou apoiadas sobre seção mista de corte e aterro.
  - presença de fossas, lançamento de entulho ou aterro, flutuações do nível d'água e ocorrência de crateras no subsolo pela lixiviação de solos argilosos.
  - insuficiência de levantamentos, sondagens ou ensaios, deixando-se de considerar, nos projetos e na construção, eventual falta de homogeneidade dos terrenos da fundação.
- 36.** A norma NBR 5419/2005, acerca de sistema de proteção de estruturas contra descargas atmosféricas (SPDA), aplica-se às estruturas comuns, utilizadas para fins comerciais, industriais, agrícolas, administrativos ou residenciais. Baseado nesta norma, ponto de impacto refere-se a
- ponto do SPDA externo destinado a interceptar as descargas atmosféricas.
  - ponto do SPDA externo destinado a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento.
  - ponto na terra suficientemente afastado do eletrodo considerado no projeto.
  - ponto em que uma descarga atmosférica atinge a terra, uma estrutura ou o sistema de proteção contra descargas atmosféricas.
- 37.** Embora a ação do fogo não se propague facilmente para o interior da massa do concreto, os incêndios têm um ciclo considerado típico, que é constituído de três fases. A fase intermediária é aquela
- de inflamação generalizada, em que o fogo arde em toda a plenitude.
  - na qual se dá a diminuição ou a extinção do incêndio.
  - na qual ocorre uma variação gradual da temperatura.
  - de inflamação localizada, em que o fogo arde em toda a plenitude e continua.
- 38.** A NBR 12655/2006 estabelece a correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto. Segundo esta norma, os concretos armados submetidos à classe de agressividade II devem ter relação água/cimento em
- massa  $\leq 0,80$ , classe de concreto  $\geq C25$  e consumo de cimento por metro cúbico de concreto  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$ .
  - massa  $\leq 0,60$ , classe de concreto  $\geq C25$  e consumo de cimento por metro cúbico de concreto  $\geq 280 \text{ kg/m}^3$ .
  - massa  $\leq 0,45$ , classe de concreto  $\geq C20$  e consumo de cimento por metro cúbico de concreto  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ .
  - massa  $\leq 0,7$ , classe de concreto  $\geq C45$  e consumo de cimento por metro cúbico de concreto  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ .
- 39.** Para executar um revestimento argamassado de cimento : cal : areia, utilizando o traço unitário em volume 1 : 2 : 6 (materiais secos), sabendo que as massas unitárias do cimento, da cal e da areia são iguais a  $1100 \text{ kg/m}^3$ ,  $660 \text{ kg/m}^3$  e  $1300 \text{ kg/m}^3$ , respectivamente, determine as quantidades de cal e areia que serão necessárias quando se utiliza um saco de cimento de 50 kg.
- 60,00 kg de cal e  $272,5 \text{ dm}^3$ .
  - 91,20 kg de cal e  $272,5 \text{ dm}^3$ .
  - 60,00 kg de cal e  $300,0 \text{ dm}^3$ .
  - 91,20 kg de cal e  $300,0 \text{ dm}^3$ .

40. Determine o valor da carga distribuída ( $q$ ) para viga biapoiada com balanço apresentada na figura 1, considerando que a viga apresenta o diagrama de esforço cortante representado na figura 2.

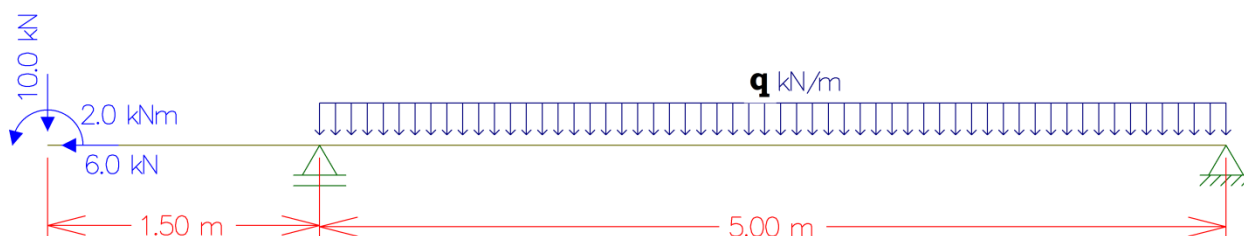


Figura 1. Viga

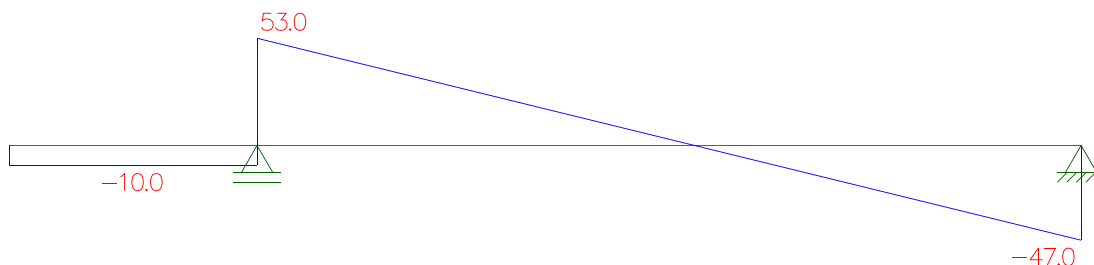


Figura 2. Diagrama de esforço cortante

- A) 21,2 kN/m.  
 B) 20,0 kN/m.  
 C) 10,0 kN/m.  
 D) 22,2 kN/m.
41. Sobre as propriedades das argamassas, considere os itens a seguir.
- I. Teor de ar incorporado e massa específica são propriedades que têm relação direta, de modo que, aumentando o teor de ar, aumenta a massa específica da argamassa.
  - II. Retenção de água é a capacidade de a argamassa reter a água de amassamento contra a sucção da base e evaporação, não tendo nenhuma relação com a resistência de aderência dessa mesma argamassa.
  - III. São exemplos de camadas de argamassa de revestimento: chapisco, massa única, emboço, reboco, revestimento decorativo e monocamada.
  - IV. Maturação significa o repouso da pasta de cal ou da argamassa de cal, no estado fresco, previamente à adição de outros constituintes e à aplicação.

Estão corretas as afirmações constantes dos itens

- A) III e IV.  
 B) I e II.  
 C) I e III.  
 D) II e IV.

42. A NBR 15575-2/2013 define o desempenho de edificações habitacionais – parte 2: requisitos para os sistemas estruturais. O deslocamento que ocorre nesses sistemas pode ser definido como
- A) a variação da distância entre pontos de um corpo submetido a uma determinada tensão, com modificação de sua forma e volume primitivos e a um carregamento estático ou dinâmico.
  - B) o afastamento entre a elástica e o eixo original de uma barra (ou plano original de uma placa) submetida a um carregamento estático ou dinâmico.
  - C) o máximo afastamento entre a elástica e a posição primitiva de uma barra ou de uma placa submetida à flexão.
  - D) a expressão coloquial qualitativa aplicável a fissuras com abertura maior ou igual a 0,6 mm.
43. A reometria por *squeeze-flow* aplicada em argamassas colantes consiste na
- A) tração de uma amostra cilíndrica entre duas placas paralelas. O método é simples e versátil, sendo capaz de avaliar com precisão materiais em ampla faixa de consistência e em velocidades e grau de deformações variáveis.
  - B) compressão de uma amostra cilíndrica entre duas placas paralelas. O método é simples e versátil, sendo capaz de avaliar com precisão materiais em ampla faixa de trabalhabilidade em velocidades e grau de deformações variáveis.
  - C) tração de uma amostra cilíndrica entre duas placas paralelas. O método é simples e versátil, sendo capaz de avaliar com precisão materiais em ampla faixa de trabalhabilidade e em velocidades e grau de deformações variáveis.
  - D) compressão de uma amostra cilíndrica entre duas placas paralelas. O método é simples e versátil, sendo capaz de avaliar com precisão materiais em ampla faixa de consistência e em velocidades e grau de deformações variáveis.
44. A NBR 7200/98 define argamassa inorgânica como a mistura
- A) heterogênea de agregado(s) miúdo(s), aglomerante(s) inorgânico(s) e água, contendo ou não aditivos e adições, com propriedades de aderência e trabalhabilidade.
  - B) homogênea de agregado(s) miúdo(s), aglomerante(s) inorgânico(s) e água, contendo ou não aditivos e adições, com propriedades de aderência e endurecimento.
  - C) homogênea de agregado(s) miúdo(s), aglomerante(s) inorgânico(s) e água, contendo ou não aditivos e adições, com propriedades de consistência e endurecimento.
  - D) heterogênea de agregado(s) miúdo(s), aglomerante(s) inorgânico(s) e água, contendo ou não aditivos e adições, com propriedades de consistência e trabalhabilidade.
45. As instalações elétricas devem ser divididas em tantos circuitos quantos necessários, devendo cada circuito ser concebido de forma a poder ser seccionado sem risco de realimentação inadvertida através de outro circuito. Na divisão das instalações em circuitos, devem ser observadas, entre outras, exigências de:
- A) segurança — por exemplo, facilitando ou possibilitando ações de inspeção e de reparo.
  - B) função — por exemplo, possibilitando que cargas de iluminação e/ou de climatização sejam acionadas na justa medida das necessidades.
  - C) produção — por exemplo, minimizando as paralisações resultantes de uma ocorrência.
  - D) conservação de energia — por exemplo, viabilizando a criação de diferentes ambientes, como os necessários em auditórios, salas de reuniões, espaços de demonstração, recintos de lazer, etc.