

CARGO:

ENGENHEIRO CIVIL

Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Confira seus dados no cartão-resposta: nome, número de inscrição e o cargo para o qual se inscreveu.
2. Assine seu cartão-resposta.
3. Aguarde a autorização do Fiscal para abrir o caderno de provas. Ao receber a ordem do fiscal, confira o caderno de provas com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões ou falha de impressão será aceita depois de iniciada a prova.
4. Sua prova tem **40** questões, com **4** alternativas.
5. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas, ou rasuradas, ou marcadas diferentemente do modelo estabelecido no cartão-resposta poderão ser anuladas.
6. O cartão-resposta não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
7. Cabe apenas ao candidato a interpretação das questões, **o fiscal** não poderá fazer nenhuma interferência.
8. A prova será realizada com duração máxima de **3 (três) horas**, incluído o tempo para a realização da prova objetiva e o preenchimento do cartão-resposta.
9. O candidato poderá retirar-se do local de realização das provas somente **1 hora** após o seu início.
10. O candidato poderá retirar-se da sala levando consigo o caderno da prova objetiva somente **1 (uma) hora e 30 (trinta) minutos** após o seu início.
11. Ao terminar a prova, o candidato deverá entregar ao fiscal de sala o cartão-resposta preenchido e assinado.
12. Os **3 (três)** últimos candidatos que realizarem a prova deverão permanecer na sala para acompanhar o fechamento do envelope contendo os cartões-resposta dos candidatos presentes e ausentes e assinar a ata de sala atestando que o envelope foi devidamente lacrado.

BOA PROVA!

PROVA OBJETIVA – ENGENHEIRO CIVIL

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto-base para responder às questões de 01 a 04.

Soneto do maior amor (Vinicius de Moraes)

Maior amor nem mais estranho existe
Que o meu, que não sossega a coisa amada
E quando a sente alegre, fica triste
E se a vê descontente, dá risada.

E que só fica em paz se lhe resiste
O amado coração, e que se agrada
Mais da eterna aventura em que persiste
Que de uma vida mal-aventurada.

Louco amor meu, que quando toca, fere
E quando fere vibra, mas prefere
Ferir a fenecer - e vive a esmo

Fiel à sua lei de cada instante
Desassombrado, doido, delirante
Numa paixão de tudo e de si mesmo.

Disponível em: http://www.viniciusdemoraes.com.br/site/article.php3?id_article=136. Acesso em 02/05/2012 às 23:12

01. Comparando o que se espera de amor idealizado ao que se passa com o amor retratado no poema, conseguimos estabelecer uma relação:

- a) De convergência.
- b) Paradoxal.
- c) De complementaridade.
- d) De concordância.

02. Só NÃO se pode dizer que o amor referido no poema:

- a) Fica triste ao ver a coisa amada alegre.
- b) Quando o coração amado o resiste, fica em paz.
- c) Se agrada da vida mal-aventurada mais que da eterna aventura em que persiste.
- d) Dá risada ao ver a coisa amada descontente.

03. O pronome “lhe”, no quinto verso do poema, é um elemento coesivo que retoma:

- a) A coisa amada.
- b) O amor.
- c) O eu-lírico.
- d) A risada.

04. “Fiel à sua lei de cada instante(...)”. Pode-se afirmar que o vocábulo sublinhado, morfologicamente, pode ser classificado como:

- a) Um artigo indefinido.
- b) Um pronome demonstrativo.
- c) Um pronome relativo.
- d) Um pronome possessivo.

Texto-base para responder às questões de 05 a 08.

Harvard e MIT anunciam cursos on-line gratuitos

Por meio da parceria, chamada de EdX, serão oferecidos cursos e vídeos para estudantes de todo o mundo. Investimento será de 30 milhões de dólares

A Universidade Harvard e o MIT (Massachusetts Institute of Technology), ambos nos Estados Unidos, anunciaram nesta quarta-feira a criação de uma plataforma on-line de educação que vai oferecer cursos gratuitos para estudantes de todo o mundo. Após concluir o curso, batizado EdX, o estudante poderá pagar uma taxa, cujo valor ainda não foi divulgado, para receber um certificado. A data de lançamento não foi divulgada, mas as instituições prometem colocar os cursos no ar no segundo semestre deste ano (outono no hemisfério norte).

Além de cursos personalizados, o software deve apresentar testes, vídeos de aulas e ferramentas que permitam a colaboração e integração dos alunos. As instituições pretendem investir 30 milhões de dólares no projeto, que não tem fins lucrativos. Eventualmente, outras universidades poderiam oferecer cursos usando suas marcas na EdX.

Drew Faust, reitora de Harvard, afirmou, durante coletiva de lançamento, que a intenção não é apenas tornar o conhecimento mais acessível, mas também saber mais sobre como os alunos aprendem e, assim, poder ensiná-los de forma mais eficaz. "Dois dos meus compromissos mais importantes como reitora são aumentar o acesso à educação e fortalecer ensino e aprendizagem", disse a reitora, segundo comunicado oficial de Harvard. "O EdX nos permitirá avançar em ambos, de forma como nunca imaginamos."

O software deve mostrar, por exemplo, quanto tempo os alunos gastam fazendo um exercício ou assistindo a um curto vídeo. Dessa forma, os professores saberiam quais as lições que requerem mais dedicação e um tempo de aprendizagem maior. Com milhares de alunos matriculados, um curso no EdX deve fornecer dados preciosos e estatisticamente significativos sobre educação.

"A educação on-line não é inimiga da educação presencial. Pelo contrário, é uma profunda e libertadora aliada", afirmou Alan Garber, provost de Harvard (cargo ligado à reitoria). "Nosso objetivo é educar 1 bilhão de pessoas", completou Anant Argawal, diretor do laboratório de Ciência da Computação e Inteligência Artificial do MIT.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/harvard-e-mit-anunciam-cursos-on-line-gratuitos>. Acesso em: 06/05/2012 às 23:45.

05. Após a leitura do texto só NÃO se pode afirmar que:

- a) A Universidade de Harvard oferecerá cursos na modalidade on-line para estudantes de todo o mundo.
- b) O software que permitirá a realização dos cursos também integrará os alunos.
- c) A intenção única deste investimento é tornar o conhecimento mais acessível.
- d) Educação à distância e Ensino presencial podem ser aliados.

06. Ainda sobre o texto, pode-se afirmar que:

- a) A Universidade de Harvard só e de modo exclusivo oferecerá cursos na modalidade on-line.
- b) As instituições farão um grande investimento que, para eles, terá retorno financeiro significativo.
- c) Harvard será a única instituição a utilizar o EdX.
- d) O software visa otimizar o processo ensino-aprendizagem.

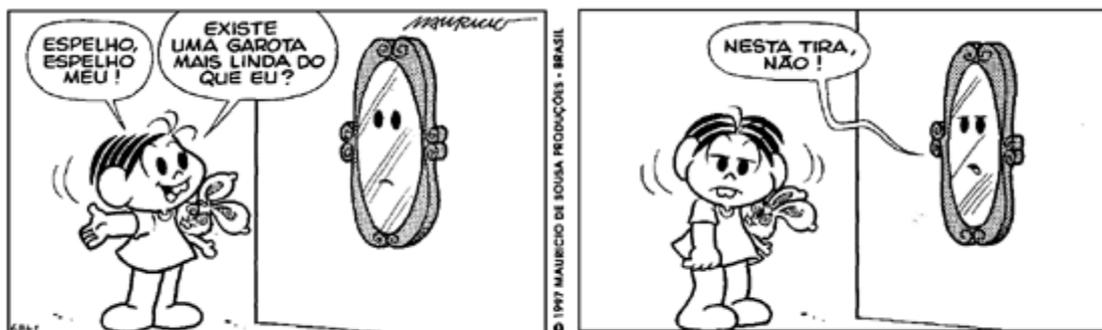
07. O trecho “batizado EdX” (linha 3) exerce função sintática de:

- a) Aposto.
- b) Vocativo.
- c) Sujeito.
- d) Predicativo do sujeito.

08. Assinale a alternativa que NÃO contém um exemplo de discurso direto contido no texto:

- a) O EdX nos permitirá avançar em ambos, de forma como nunca imaginamos.
- b) Dois dos meus compromissos mais importantes como reitora são aumentar o acesso à educação e fortalecer ensino e aprendizagem.
- c) A educação on-line não é inimiga da educação presencial. Pelo contrário, é uma profunda e libertadora aliada.
- d) Com milhares de alunos matriculados, um curso no EdX deve fornecer dados preciosos e estatisticamente significativos sobre educação.

Texto-base para responder às questões 09 e 10.



Copyright © 1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

6841

Disponível em: <http://www.monica.com.br/comics/tirinhas/tira86.htm>

09. O humor da tirinha decorre do fato de:

- a) A Mônica fazer uma afirmação ao espelho, o que o irritou.
- b) O espelho considerá-la como a mais linda de todas as meninas, o que a envaideceu mais.

- c) A Mônica fazer uma pergunta abrangente e receber uma resposta contextualizada, o que a frustrou.
- d) O espelho não considerar ser de Mônica, o que lhe traz certa liberdade.

10. A primeira aparição do vocábulo “Espelho” no primeiro quadrinho da tira pode ser classificada, sintaticamente, como:

- a) Um adjunto adnominal.
- b) Um sujeito.
- c) Um aposto.
- d) Um vocativo.

LEGISLAÇÃO

11. Acerca do Poder Legislativo, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O Poder Legislativo do Município é exercido pela Câmara de Vereadores, integrada por nove (09) Vereadores representantes do povo, eleitos no Município em pleito direto pelo sistema proporcional.
- b) Concluída a posse, é procedida a Eleição da Mesa Diretora, por voto censitário, pelo período de um ano, cujos membros são de imediato empossados.
- c) No término de cada período legislativo, exceto no último da Legislatura, são eleitas a Mesa, as Comissões Permanentes para o período seguinte e a Comissão Representativa que atua durante o recesso.
- d) A convocação extraordinária da Câmara cabe ao seu Presidente, a um terço (1/3) dos seus membros, à Comissão Representativa ao Prefeito, quando o interesse da administração o exigir.

12. A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, autoriza, em certos casos, a acumulação remunerada de cargos públicos, devendo haver compatibilidade de horário, bem como respeitar o teto remuneratório. Diante dessas considerações, é vedado o acúmulo remunerado de cargos públicos:

- a) De dois cargos de professor.
- b) De um cargo de professor com outro técnico ou científico.
- c) De dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentada.
- d) De dois cargos de técnico ou científico.

13. Com base no texto abaixo, julgue os itens a seguir e assinale a alternativa CORRETA:

Segundo a Lei Complementar nº 05 de 24 de dezembro de 1998, que dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município de Maçambará – RS, após três anos de efetivo exercício, adquire a estabilidade o servidor nomeado por concurso público. O servidor estável só perderá o cargo:

I – Em virtude de sentença judicial, mesmo sem ter sido transitada em julgado.

II – Mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.

III – Mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma da lei complementar, assegurada ampla defesa.

- a) Somente os itens I e II estão corretos.
- b) Somente os itens I e III estão corretos.
- c) Somente os itens II e III estão corretos.
- d) Os itens I, II e III estão corretos.

14. Aduz a Lei Complementar nº 05 de 24 de dezembro de 1998, que dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município de Maçambará – RS, que a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica denomina-se:

- a) Recondução.
- b) Readaptação.
- c) Reversão.
- d) Reintegração.

15. Segundo a Lei Complementar nº 05 de 24 de dezembro de 1998, que dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município de Maçambará – RS, constitui indenização ao servidor:

- a) Adicional pelo exercício de atividades em condições penosas, insalubres e perigosas.
- b) Gratificação natalina.
- c) Adicional noturno.
- d) Diárias.

INFORMÁTICA

16. Utilizando o Microsoft Word 2010, em Português, qual é o efeito produzido pelo conjunto de teclas Ctrl + S (mantém pressionada a tecla Ctrl e tecla S) em um texto selecionado?

- a) Seleciona o texto para aplicar a formatação.
- b) Substitui o texto selecionado por outro texto.
- c) Sublinha o texto selecionado.

d) Salva o texto selecionado em um arquivo.

17. Qual é o recurso do Microsoft Word 2010, em Português, que permite atribuir um nome a um ponto específico de um documento?

- a) Marcador.
- b) Seletor.
- c) Indicador.
- d) Hiperlink.

18. Qual é o recurso do Microsoft Word 2010, em Português, que permite alternar as páginas entre os layouts Retrato e Paisagem?

- a) Nova página.
- b) Quebra de página.
- c) Margens.
- d) Orientação.

19. Qual é o recurso do Microsoft Excel 2010, em Português, que permite alinhar o texto à parte inferior da tela?

- a) Alinhar Embaixo.
- b) Sublinhar.
- c) Incluir rodapé.
- d) Centralizar.

20. Qual é a finalidade da função “Direita” quando aplicada a uma planilha do Microsoft Excel 2010, em Português?

- a) Executa uma ação para as células da direita da célula selecionada.
- b) Faz o alinhamento à direita de um texto selecionado.
- c) Retorna a parte final direita de um texto, com a quantidade de caracteres informada como parâmetro.
- d) Movimenta para a direita todas as células selecionadas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Qual o método aproximado para a determinação dos efeitos locais de segunda ordem em barras submetidas a flexo-compressão normal que calcula o momento total máximo $M_{d,tot}$ no pilar, usando a expressão:

$$M_{d,tot} = \frac{\alpha_b M_{1d,A}}{1 - \frac{\lambda^2}{120k/v}} \quad \text{com} \quad k = 32 \left(1 + 5 \frac{M_{d,tot}}{h N_d} \right) v$$

onde α_b é um coeficiente; $M_{1d,A}$ é o valor de cálculo do momento de primeira ordem M_A ; N_d é a força normal de cálculo; λ é o índice de esbeltez; v é a força normal adimensional; h é a altura da seção do pilar na direção analisada?

- a) Método do pilar-padrão com curvatura k aproximada.
- b) Método geral k .
- c) Método do pilar-padrão com rigidez k aproximada.
- d) Método do pilar-padrão k acoplado ao diagrama de momento.

22. Na análise estrutural deve ser considerada a influência de todas as ações que possam produzir efeitos significativos para a segurança da estrutura em exame, levando-se em conta os possíveis estados limites últimos e os de serviço. As ações a considerar classificam-se em permanentes, variáveis e excepcionais. Assinale a alternativa que apresenta uma ação que é considerada permanente:

- a) Impacto lateral.
- b) Cargas verticais de uso da construção.
- c) Ação do vento.
- d) Peso próprio.

23. As estruturas de concreto armado podem ser idealizadas como a composição de elementos estruturais básicos, classificados e definidos de acordo com a sua forma geométrica e a sua função estrutural. Os elementos de superfície são os elementos em que uma direção, usualmente chamada espessura, é relativamente pequena em face das demais. Qual a alternativa que designa elementos de superfície plana sujeitos principalmente a ações normais a seu plano e que são usualmente denominadas lajes?

- a) Vigas.
- b) Placas.

- c) Chapas.
d) Pilares-parede.

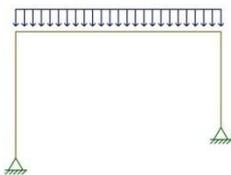
24. Planeja-se executar um projeto de uma guarita municipal no prazo de 3 meses. Três atividades estão previstas com custos que apresentam os seguintes percentuais em relação ao total: Atividade 1 = 20%; Atividade 2 = 30%; Atividade 3 = 50%. Cada atividade será distribuída, linearmente, nos seguintes meses:

Atividade	Mês
1	1 e 2
2	1, 2, e 3
3	2 e 3

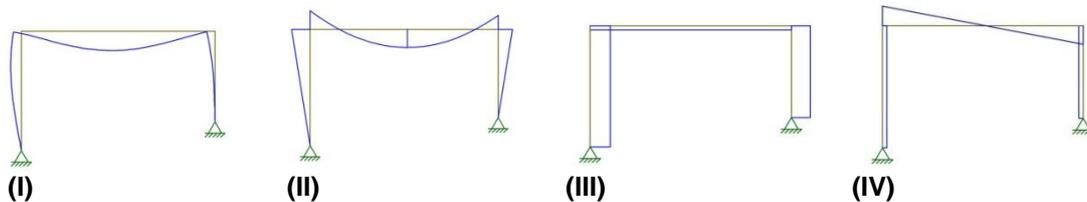
Considerando o cronograma financeiro montado com base nesses dados, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) O mês 1 possui o menor desembolso.
b) O mês 2 possui um desembolso menor do que o mês 3.
c) O desembolso do mês 1 é igual ao do mês 3.
d) O desembolso do mês 2 representa mais da metade do orçamento total da obra.

25. Considere o esquema estrutural de um pórtico submetido a um carregamento distribuído, conforme ilustrado na figura.



Assinale a alternativa que correlaciona adequadamente os possíveis diagramas:



- () Diagrama de esforço cortante.
() Diagrama de esforço de momento fletor.
() Diagrama de deformação.
() Diagrama de esforço axial.

- a) I, II, III, IV.
b) IV, I, II, III.
c) IV, II, I, III.
d) II, IV, I, III.

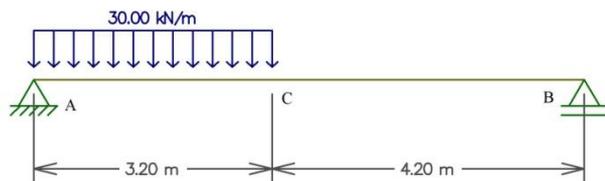
26. Na composição do custo unitário da atividade “armadura CA-50A Φ 10,0mm” tem-se, para cada kilo:

- 1,15kg de aço CA-50A 10,0mm – R\$ 6,00/kg
- 0,02kg arame recozido n. 18 – R\$ 10,00/kg
- 0,10h de ferreiro – R\$ 30,00/h
- 0,10h de ajudante – R\$ 15,00/h

O orçamento dessa atividade, para uma obra que prevê 3.000 kg de aço na sua estrutura é:

- a) R\$34.800,00.
b) R\$32.800,00.
c) R\$17.100,00.
d) R\$24.500,00.

27. Na figura, tem-se uma viga bi-apoiada em A e B com uma carga distribuída de 30kN/m no trecho AC. Em relação a essa viga, assinale a alternativa CORRETA:



- As reações de apoio em A e B são iguais.
- O momento fletor positivo máximo é 94,4kNm.
- A seção de momento positivo máximo ocorre a 3m de A.
- O cortante máximo na viga é igual a 70,2kN.

28. Os vidros podem classificar-se de diferentes maneiras: quanto ao tipo, à forma, à transparência, ao acabamento de superfície, à coloração, à colocação. Quanto ao acabamento de superfície, correlacione adequadamente o tipo de vidro com sua respectiva descrição e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- () Transparente, mas permitindo visão sem distorção das imagens, pelo tratamento superficial.
 () Transparente, apresentando leve distorção das imagens refratadas, em virtude das características da superfície ocasionadas pelo processo de fabricação.
 () Reflete totalmente os raios luminosos, em virtude do tratamento químico sobre uma ou nas duas superfícies.
 () Translúcido, pelo tratamento mecânico ou químico em uma ou nas duas superfícies.

I – Vidro liso.

II – Vidro polido.

III – Vidro fosco.

IV – Vidro espelhado.

- I, II, IV, III.
- II, I, IV, III.
- III, I, II, IV.
- IV, III, II, I.

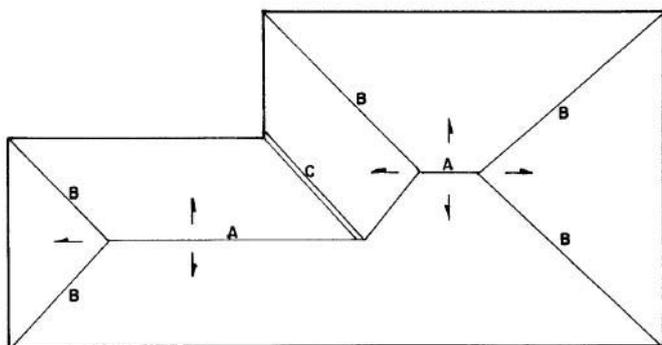
29. Quanto aos limites mínimos para a espessura nas lajes maciças de concreto, é CORRETO afirmar:

- O limite mínimo para a espessura da laje de cobertura não em balanço é maior do que para laje de piso.
- O limite mínimo para a espessura da laje de piso é igual ao da laje de cobertura em balanço.
- O limite mínimo para a espessura da laje de cobertura não em balanço é maior do que para laje de cobertura em balanço.
- O limite mínimo para laje que suporte veículos de peso total menor ou igual a 30kN é menor do que para laje de cobertura em balanço.

30. O processamento de uma pintura realiza-se através das seguintes etapas: preparação da superfície; aplicação eventual de fundos, massas e condicionador; e aplicação da tinta de acabamento. Quanto à preparação das superfícies metálicas, se faz principalmente atendendo ao desengraxe e à eliminação de ferrugem. Qual o método utilizado para limpeza dos metais corresponde a um método mecânico?

- Jato de areia.
- Fosfatização.
- Limpeza por solventes.
- Decapagem.

31. A quantidade de cumeeiras, rincões e espigões na cobertura de telhado apresentada na figura, é respectivamente:

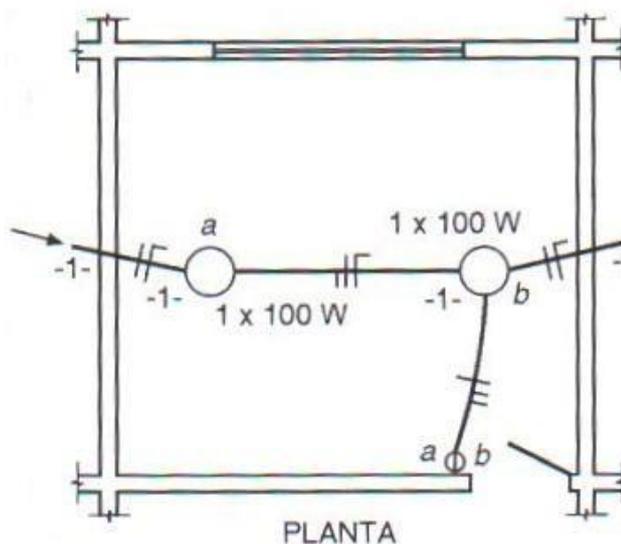


- a) 5, 2 e 1.
- b) 1, 2 e 5.
- c) 2, 1 e 5.
- d) 5, 1 e 2.

32. Rumo é o menor ângulo formado entre a linha Norte-Sul e o alinhamento em questão. Azimute é o ângulo formado entre o Norte e o alinhamento em questão. A expressão para o azimute em função do rumo, para o quadrante NE onde se encontra o rumo, é dada por:

- a) $Az = RUMO$
- b) $Az = 180^\circ - RUMO$
- c) $Az = 180^\circ + RUMO$
- d) $Az = 360^\circ - RUMO$

33. No esquema elétrico mostrado na figura, a ligação correspondente se refere a:



Condutores neutro, fase, retorno e terra

- a) Dois pontos de luz comandados por um interruptor simples.
- b) Dois pontos de luz comandados por um interruptor de duas seções.
- c) Duas lâmpadas comandadas por interruptores independentes, cada uma de uma seção.
- d) Uma lâmpada com interruptores paralelos.

34. A escolha de uma fundação para uma determinada construção só deve ser feita após constatar que ela satisfaz às condições técnicas e econômicas da obra em consideração. Um dos tipos de fundações existentes é a fundação em estacas. Assinale a alternativa que corresponde às estacas aceitáveis para pequenas cargas (de 50 a 100kN) acima do nível da água, com diâmetro variável entre 15 e 25cm, e comprimento em torno de 3m:

- a) Pré-moldadas de concreto.
- b) Franki.
- c) Strauss.
- d) Brocas.

35. Equipamentos de proteção individual é todo o dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores. Assinale a alternativa que corresponde a um equipamento de proteção individual:

- a) Cabine de segurança biológica.
- b) Protetores dos pontos de operação em serras, em furadeiras e em prensas.
- c) Respiradores com filtro mecânico, químicos, ou combinados.
- d) Ventilação dos locais de trabalho.

36. No AutoCAD, o comando "OFFSET" serve para:

- a) Prolongar uma linha, polilinha ou arco em direção a uma outra entidade.
- b) Esticar as entidades selecionadas.
- c) Colocar textura nas figuras.
- d) Criar uma cópia paralela do objeto selecionado com deslocamento determinado.

37. Numa instalação predial de esgoto sanitário, o trecho de tubulação compreendido entre a última inserção de subcoletor, ramal de esgoto ou de descarga e o coletor público ou sistema particular, é denominado:

- a) Coletor público.
- b) Coluna de ventilação.
- c) Tubo prolongador.
- d) Coletor predial.

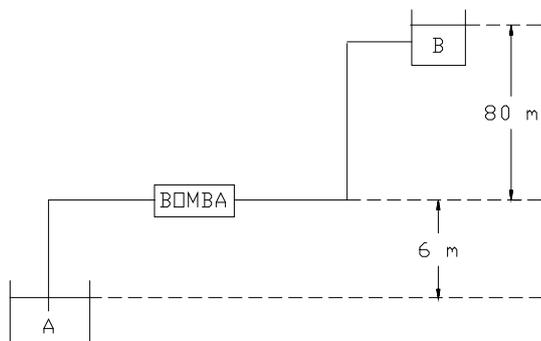
38. Considere o traço de um concreto por kg de cimento igual a:

1kg de cimento: 2,28kg de areia: 2,38kg de pedra: 0,51kg de água

Se a massa específica real do cimento, da areia, e da brita, é respectivamente 3.150kg/m^3 , 2.650kg/m^3 e 2.650kg/m^3 , o consumo de cimento por m^3 de concreto pronto é:

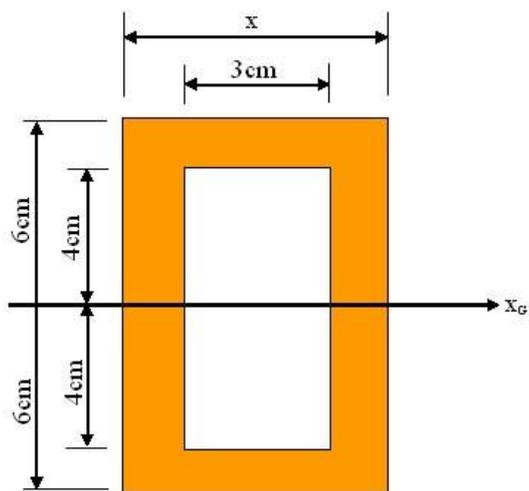
- a) 392,1
- b) 368,0
- c) 386,7
- d) 329,6

39. No sistema de recalque mostrado na figura, considerando os níveis de água dos reservatórios constantes, a altura geométrica, em metros, é:



- a) 86
- b) 6
- c) 80
- d) 7

40. Qual o valor de x em cm, se o momento de inércia da cantoneira metálica (superfície hachurada) em relação ao eixo baricêntrico, que é paralelo à sua base, é 1024cm^4 ?



- a) 5
- b) 7
- c) 6
- d) 8

RASCUNHO

