



PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBERIBE



**CCV**

COORDENADORIA  
DE CONCURSOS

## Concurso Público para Provimento de Cargos Efetivos para a Prefeitura de Beberibe

**EDITAL Nº 003/2012**

### ***Engenheiro Civil (AUTOCAD)***

#### **CADERNO DE PROVAS**

- Prova I - Língua Portuguesa: Questões de 01 a 15
- Prova II - Conhecimentos sobre o Município de Beberibe: Questões de 16 a 20
- Prova III - Conhecimentos Específicos: 21 a 50

Data: 10 de junho de 2012.

Turno: Tarde

Duração: 3 horas e 30 minutos

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala, nos retângulos abaixo.

**Inscrição**

**Sala**

## Viciados em internet

01 Sou noturno. Gosto de escrever até de madrugada. Entro na internet em horários variados. Há  
02 gente que, seja qual for o horário em que apareço, permanece on-line. Em todas as redes sociais ao  
03 mesmo tempo! Recentemente conversei pelo Facebook com um rapaz de Belo Horizonte, de 25 anos.  
04 Não consegue arrumar emprego nem amigos. Confessou: “Só falo da minha intimidade quando abro a  
05 webcam”. Um diretor de uma multinacional, divorciado e sociável, lamentou-se:

06 — A maior parte dos meus antigos amigos hoje em dia só se relaciona pela internet.

07 O ciberviciado entra em síndrome de abstinência se não estiver plugado. É fácil reconhecê-lo:  
08 em locais públicos tecla nervosamente o celular à procura de uma conexão. Assume uma expressão de  
09 alívio quando consegue trocar duas ou três palavras com alguém que nem sequer conhece  
10 pessoalmente.

11 Eu mesmo já me aproximei perigosamente do cibervício. Houve uma fase em que sentava  
12 para escrever e passava horas trocando e-mails, no Twitter, MSN, Facebook. Reconheço um saldo  
13 positivo: são inúmeras as pessoas com quem estabeleci uma sólida amizade. Com um toque  
14 gastronômico, admito. Uma amiga mineira, outra paraense, senhoras do interior de São Paulo, todas  
15 habituaram-se a me enviar vidros de compota, bombons de cupuaçu e uma infinidade de delícias.  
16 Como conheceria damas tão dedicadas a me engordar sem o Twitter? Na época, porém, minha  
17 produção literária diminuiu fragorosamente. Ainda adoro as redes sociais, mas me contenho. Boa  
18 parte dos autores sofre a tendência. A palavra escrita é nosso meio de expressão. Nas redes sociais, eu  
19 me torno muito mais sedutor que ao vivo, com minha estatura mediana, barriga proeminente e óculos  
20 de míope. Bate-papos na web, com todas as fantasias decorrentes, são uma isca para os artistas.  
21 Tolstói não teria escrito *Guerra e paz* nem Proust *Em busca do tempo perdido* se tivessem  
22 computador. Prefiro não citar nomes, mas alguns escritores famosos que conheço leem e produzem  
23 menos do que antes porque ficam se divertindo na web.

24 Para algumas pessoas, o uso contínuo da internet tem impacto no trabalho, nas relações de  
25 amizade e também nas afetivas. A pesquisadora americana Kimberly Young fundou o Center for  
26 Online Addiction, em Bradford, na Pensilvânia, para tratar ciberviciados. Como nos EUA existem  
27 grupos para tudo, lá funcionam os de apoio para ciberviúvas – esposas de viciados em relações  
28 amorosas, pornografia ou apostas pela internet. A compulsão já é tratada em vários outros centros  
29 especializados dos EUA. O fenômeno é mundial. O hospital londrino Capio Nightingale também  
30 oferece sessões de terapia a jovens viciados no computador. Na Coreia do Sul, o tratamento procura  
31 estimular as relações face a face e trabalhos manuais, para criar outros interesses entre os  
32 ciberviciados. Desde 2008 o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo iniciou o tratamento  
33 de jovens com dependência tecnológica, incluindo em videogames.

34 Os casos mais sérios de que tive conhecimento acontecem no Japão. Existem pessoas que  
35 moram em lan houses! Explico: em Tóquio, há lan houses com espaços privativos. A pessoa chega de  
36 mochila. Pendura-se no computador noite e dia. Dorme algumas horas num colchonete e volta a viver  
37 no fantástico mundo da web. Quando sai, leva tudo o que tem na mochila. Alimenta-se, arruma  
38 dinheiro de algum jeito e volta a se instalar na lan house de sua preferência.

39 Muitos pais se negam a acreditar nos perigos da internet porque, afinal, o adolescente está sob  
40 seus olhos, dando uma falsa impressão de segurança. Foi o caso de uma amiga carioca. Sua filha  
41 passava horas on-line. A mãe orgulhava-se do empenho da garota. “Talvez ela estude informática!”,  
42 dizia. Há dois meses a menina, menor de idade, fugiu de casa. Desesperada, a mãe descobriu que ela  
43 estava num site de relacionamento com o sugestivo apelido de Safadinha.

44 São raros os pais que detectam quando o adolescente começa a usar drogas tradicionais. O  
45 cibervício também é enganador. Pais tendem a acreditar que mexer com computador é sinônimo de  
46 inteligência. Preferem o adolescente em casa que na balada. É um erro. No mínimo, os ciberviciados  
47 afastam-se do convívio social importante para sua formação. Há quem diga que o viver on-line é tão  
48 perigoso quanto consumir cocaína ou qualquer outra droga. Talvez seja exagero. Mas o cibervício  
49 pode afetar perigosamente a vida do dependente e destruir sua qualidade de vida.

Walcyr Carrasco  
*Época*, 23 jan. 2012, p. 96.

01. Quanto às características linguísticas do gênero a que pertence o texto “Viciados em internet”, o que o distingue do editorial é:
- A) a declaração de autoria.
  - B) a construção de parágrafos curtos.
  - C) a explicitação de um ponto de vista.
  - D) o predomínio da sequência narrativa.
  - E) a utilização do discurso indireto livre.
02. Assinale a opção em que se observa a mesma relação semântica de causa e consequência que se estabelece em “Sou noturno. Gosto de escrever até de madrugada.” (linha 01).
- A) “Como conheceria damas tão dedicadas a me engordar sem o Twitter? Na época, porém, minha produção literária diminuiu fragorosamente.” (linhas 16-17).
  - B) “A compulsão já é tratada em vários outros centros especializados dos EUA. O fenômeno é mundial.” (linhas 28-29).
  - C) “Os casos mais sérios de que tive conhecimento acontecem no Japão. Existem pessoas que moram em lan houses!” (linhas 34-35).
  - D) “A pessoa chega de mochila. Pendura-se no computador noite e dia.” (linhas 35-36).
  - E) “O cibervício também é enganador. Pais tendem a acreditar que mexer com computador é sinônimo de inteligência.” (linhas 44-46).
03. O termo destacado em “Na época, porém, minha produção literária diminuiu **fragorosamente**.” (linha 17) pode ser substituído sem alteração de sentido por:
- A) repentinamente.
  - B) paulatinamente.
  - C) incessantemente.
  - D) imensamente.
  - E) amistosamente.
04. Aponte a opção em que a interpretação inferida está corretamente relacionada à(s) palavra(s) ou expressão(ões) do texto que a autoriza(m).
- A) O diretor está à procura de novos relacionamentos e não enfrenta dificuldade de relacionar-se com as pessoas – “divorciado e sociável” (linha 05).
  - B) Escritores, por passarem horas a fio na internet, estão lendo e produzindo menos – “síndrome de abstinência” (linha 07).
  - C) O toque gastronômico da amizade pela internet fez o autor engordar e tornar-se um sedutor – “saldo positivo” (linhas 12-13).
  - D) Muitas pessoas hoje em dia só conseguem manter relacionamentos nas redes sociais – “compulsão” (linha 28).
  - E) Nos EUA, há vários grupos de apoio que ajudam no tratamento de ciberviciados e até de ciberviúvas – “exagero” (linha 48).
05. Assinale a alternativa em que o trecho 2 é uma exemplificação para o que é dito no trecho 1.
- A) **Trecho 1:** “Há gente que [...] permanece on-line. Em todas as redes sociais ao mesmo tempo!” (linhas 01-03).  
**Trecho 2:** “Recentemente conversei pelo Facebook com um rapaz de Belo Horizonte, de 25 anos” (linha 03).
  - B) **Trecho 1:** “O ciberviciado entra em síndrome de abstinência se não estiver plugado.” (linha 07).  
**Trecho 2:** “em locais públicos tecla nervosamente o celular à procura de uma conexão.” (linha 08).
  - C) **Trecho 1:** “são inúmeras as pessoas com quem estabeleci uma sólida amizade.” (linha 13).  
**Trecho 2:** “Com um toque gastronômico, admito.” (linhas 13-14).
  - D) **Trecho 1:** “A compulsão já é tratada em vários outros centros especializados dos EUA.” (linhas 28-29).  
**Trecho 2:** “O hospital londrino Capiro Nightingale também oferece sessões de terapia a jovens viciados no computador.” (linhas 29-30).
  - E) **Trecho 1:** “O cibervício também é enganador.” (linha 45).  
**Trecho 2:** “No mínimo, os ciberviciados afastam-se do convívio social importante para sua formação.” (linhas 46-47).

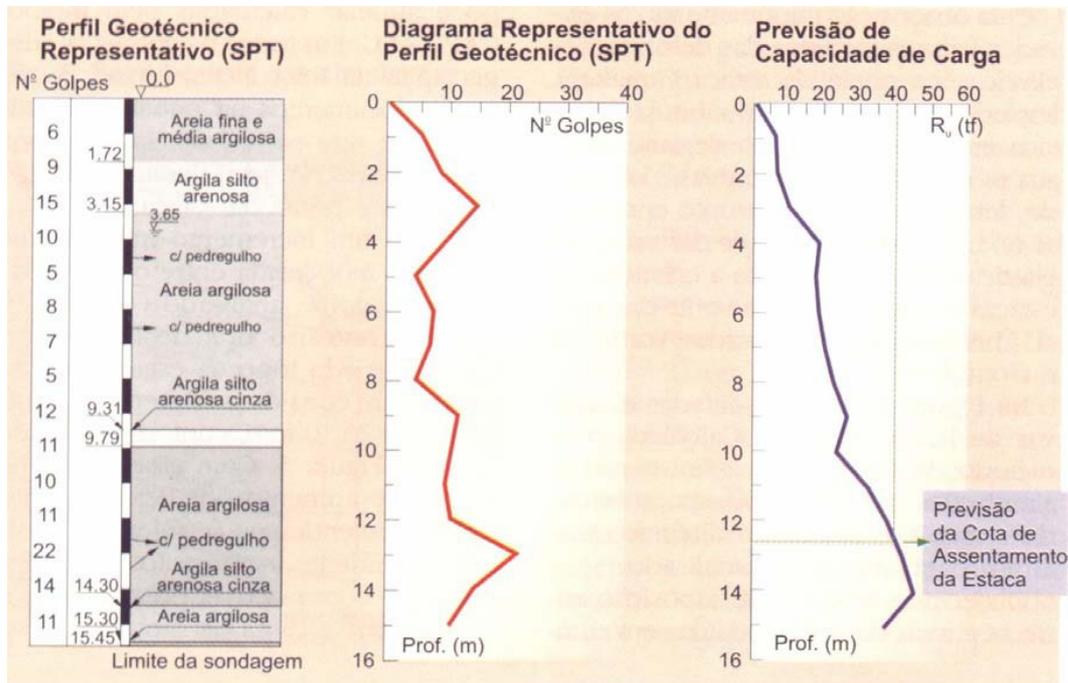
06. A interpretação das informações do quinto parágrafo do texto (linhas 24-33) autoriza afirmar corretamente que:
- A) as ciberviúvas incluem mulheres cujos maridos têm relações extraconjugais reais iniciadas pela internet.
  - B) o autor considera comum a existência de um grupo de apoio para ciberviúvas.
  - C) a expressão “o fenômeno” (linha 29) refere-se ao uso compulsivo da internet.
  - D) o trabalho da pesquisadora Kimberly Young inspirou a criação mundial de centros de tratamento para ciberviciados.
  - E) o tratamento do cibervício na Coreia do Sul parte de interesses demonstrados pelos pacientes.
07. A expressão “isca” (linha 20), usada em sentido conotativo (figurado), remete, no texto, às noções de:
- A) arrependimento e originalidade.
  - B) satisfação e saciedade.
  - C) produtividade e lazer.
  - D) sobrevivência e farsa.
  - E) desejo e perigo.
08. Assinale a alternativa em que o autor, para manipular o leitor, apresenta um argumento que se sustenta na presunção.
- A) “A maior parte dos meus antigos amigos hoje em dia só se relaciona pela internet.” (linha 06).
  - B) “Tolstói não teria escrito *Guerra e paz* nem Proust *Em busca do tempo perdido* se tivessem computador.” (linhas 21-22).
  - C) “Existem pessoas que moram em lan houses!” (linhas 34-35).
  - D) “[A pessoa] Alimenta-se, arruma dinheiro de algum jeito e volta a se instalar na lan house de sua preferência.” (linhas 37-38).
  - E) “São raros os pais que detectam quando o adolescente começa a usar drogas tradicionais.” (linha 44).
09. A composição, processo pelo qual se unem dois ou mais radicais para formar uma nova palavra, explica a criação de “cibervício” (linha 11). Assinale a opção em que se encontra uma palavra formada pelo mesmo processo:
- A) “internet” (linha 01).
  - B) “on-line” (linha 02).
  - C) “plugado” (linha 07).
  - D) “videogames” (linha 33).
  - E) “lan houses” (linha 35).
10. Assinale a opção em que o excerto transcrito revela omissão de complemento nominal, facilmente recuperado no texto.
- A) “Gosto de escrever até de madrugada.” (linha 01).
  - B) “Eu mesmo já me aproximei perigosamente do cibervício.” (linha 11).
  - C) “Boa parte dos autores sofre a tendência.” (linha 17-18).
  - D) “A palavra escrita é nosso meio de expressão.” (linha 18).
  - E) “A pessoa chega de mochila.” (linhas 35-36).
11. Identifique a alternativa em que se verifica que a posição do pronome oblíquo deixou de atender o que diz a gramática normativa sobre colocação pronominal.
- A) “A maior parte dos meus antigos amigos hoje em dia só se relaciona pela internet.” (linha 06).
  - B) “É fácil reconhecê-lo” (linha 07).
  - C) “Eu mesmo já me aproximei perigosamente do cibervício.” (linha 11).
  - D) “todas habituaram-se a me enviar vidros de compota” (linhas 14-15).
  - E) “os ciberviciados afastam-se do convívio social importante para sua formação.” (linhas 46-47).
12. Em “Os casos mais sérios de que tive conhecimento acontecem no Japão.” (linha 34), o pronome relativo vem antecedido por preposição porque
- A) funciona como objeto indireto do verbo “ter”.
  - B) é complemento nominal do adjetivo “sérios”.
  - C) introduz uma oração substantiva que exerce a função de objeto indireto.
  - D) funciona como elemento expletivo que pode ser dispensado.
  - E) é regido pelo substantivo “conhecimento”, que pede complemento.

13. Releia o enunciado: “É fácil reconhecê-lo: em locais públicos tecla **nervosamente** o celular à procura de uma conexão” (linhas 07-08). Assinale a alternativa cuja reescrita mantém o mesmo sentido do trecho original.
- A) É fácil reconhecê-lo **nervosamente**: em locais públicos tecla o celular à procura de uma conexão.
  - B) É fácil reconhecê-lo: **nervosamente** em locais públicos tecla o celular à procura de uma conexão.
  - C) É fácil reconhecê-lo: em locais públicos tecla o celular **nervosamente** à procura de uma conexão.
  - D) É fácil reconhecê-lo: em locais públicos tecla o celular à procura, **nervosamente**, de uma conexão.
  - E) É fácil reconhecê-lo: em locais públicos tecla o celular à procura de uma conexão, **nervosamente**.
14. Assinale a alternativa em que o acréscimo do conectivo mantém o sentido do trecho original.
- A) “**Embora** goste de escrever até de madrugada, entro na internet em horários variados” (linha 01).
  - B) “Boa parte dos autores sofre a tendência, **já que** a palavra escrita é nosso meio de expressão” (linhas 17-18).
  - C) “Nas redes sociais, eu me torno muito mais sedutor que ao vivo, **por causa de** minha estatura mediana, barriga proeminente e óculos de míope” (linhas 18-20).
  - D) “Os casos mais sérios de que tive conhecimento acontecem no Japão. **Portanto**, existem pessoas que moram em lan houses!” (linhas 34-35).
  - E) “Foi o caso de uma amiga carioca, **à medida que** sua filha passava horas on-line” (linhas 40-41).
15. Os tempos verbais das formas “negam” (linha 39), “passava” (linha 41) e “fugiu” (linha 42) são usados para estabelecer, respectivamente, a função de:
- A) tecer comentário, descrever situação no passado e narrar fato passado.
  - B) informar ação habitual, apresentar ação interrompida e argumentar sobre fato passado.
  - C) trazer fato passado para o presente, narrar ação passada anterior à outra ação passada, narrar fato passado.
  - D) proferir verdade atemporal, apresentar ação interrompida no passado, descrever situação no passado.
  - E) narrar ação no presente, descrever situação no passado e argumentar sobre fato passado.

Considerando os dados divulgados pelo IBGE na página:  
<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=230220#>>, **responda às questões de 16 a 20.**

16. Sobre a evolução populacional de Beberibe de 1991 a 2007, é correto afirmar que o número de pessoas residentes no município:
- A) vem se reduzindo desde o censo de 2000.
  - B) permanece estável desde o censo de 1991.
  - C) diminuiu consideravelmente no ano 2000.
  - D) aumentou progressivamente de 1991 a 2007.
  - E) teve um aumento em 1996, mas decresceu em 2007.
17. Sabendo que, em Beberibe, o setor de serviços é o que mais contribui para o PIB – Produto Interno Bruto, é correto afirmar que o segundo setor mais produtivo é:
- A) a saúde.
  - B) a indústria.
  - C) o comércio.
  - D) a agropecuária.
  - E) a construção civil.
18. Sobre os registros civis, é correto afirmar que, em 2010, Beberibe registrou:
- A) mais separações que divórcios.
  - B) mais divórcios que casamentos.
  - C) mais separações que casamentos.
  - D) mais casamentos que separações.
  - E) mais divórcios e separações que uniões.
19. Considerando-se que, no Ceará, na frota de veículos, predomina motonetas, é correto afirmar que na frota de Beberibe:
- A) também há mais motonetas que outros veículos.
  - B) há menos motonetas que caminhonetes.
  - C) há menos motonetas que automóveis.
  - D) há mais micro-ônibus que motonetas.
  - E) há mais motocicletas que motonetas.
20. O município de Beberibe está situado em terras das datas de sesmarias doadas:
- A) no final do século XVII.
  - B) no início do século XVIII.
  - C) no final do século XIX.
  - D) na década de 60.
  - E) no século XVI.

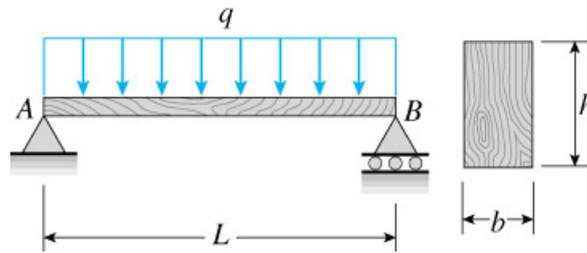
21. Seja o relatório de um furo de sondagem a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test) para simples reconhecimento do subsolo. Conforme a figura abaixo é correto afirmar:



- A) Na profundidade de 5,0m, segundo a classificação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), o valor do SPT apresentado é de cinco golpes em uma camada de areia argilosa, significando que sua compactação é média, com taxa admissível de 5 kgf/cm<sup>2</sup>.
- B) Na profundidade de 12,0m, segundo a classificação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), o valor do SPT apresentado é de onze golpes em uma camada de areia argilosa com pedregulho, tratando-se de uma areia compacta com taxa admissível de cerca de 2,5 kgf/cm<sup>2</sup>.
- C) Na profundidade de 3,0 m, segundo a classificação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), o valor do SPT apresentado é de quinze golpes em uma camada de argila siltoarenosa cuja consistência é muito mole apresentando uma taxa admissível de cerca de 0,8 kgf/cm<sup>2</sup>.
- D) Na profundidade de 15,0m, segundo a classificação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), o valor do SPT apresentado é de onze golpes em uma camada de areia argilosa, tratando-se de uma areia muito compacta com taxa admissível maior do que 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>.
- E) Na profundidade de 15,45m atingiu-se o limite de sondagem, significando que a sondagem a percussão poderá prosseguir somente pelo método de lavagem do furo por circulação de água, até que se encontre o nível do lençol freático.
22. Os agregados constituem uma elevada porcentagem do concreto, cerca de 75% de sua massa, de modo que suas características têm importância nas proporções empregadas e na economia do concreto. Assinale a alternativa correta em relação aos agregados para o concreto.
- A) Os agregados em geral podem ser formados por partículas de média dureza e resistência, sendo-lhes permitido um teor de argila de até 10% da porcentagem da massa de agregado miúdo presente na mistura.
- B) A composição granulométrica dos agregados é determinada em ensaios padronizados de peneiramento. As curvas granulométricas devem ficar dentro de certos limites, de modo que os agregados misturados apresentem um bom entrosamento com pequeno volume de espaço vazio entre suas partículas.
- C) Denomina-se porcentagem acumulada em uma dada peneira a porcentagem das partículas de agregado menores que a abertura dessa peneira.
- D) A composição granulométrica é representada em uma curva tendo como abcissa as respectivas porcentagens acumuladas e como ordenadas as aberturas das peneiras.
- E) A areia ótima para o concreto armado apresenta módulo de finura entre 1,97 e 2,40.

23. Fiscalização é a atividade exercida de modo sistemático pelo Contratante e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos. Sobre o acompanhamento da execução de uma obra pela Fiscalização é correto afirmar:
- A) A Fiscalização não pode solicitar a substituição de materiais e equipamentos que já se encontrem no canteiro de obras, ainda que parte dos mesmos apresente algum defeito ou inadequação aos serviços ou obra.
  - B) Não cabe à Fiscalização solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade de materiais cuja especificação atenda em 85% às especificações de projeto.
  - C) É dever da Fiscalização aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada.
  - D) A Fiscalização deve exercer um controle relativo sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes de acordo com as decisões técnicas tomadas exclusivamente pela Contratada durante o desenvolvimento dos trabalhos.
  - E) A Fiscalização não tem a prerrogativa de solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada, ainda que o mesmo embarace ou dificulte a ação da Fiscalização, ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.
24. Sobre os diversos tipos de fundações, diretas ou indiretas, rasas ou profundas, assinale a alternativa correta.
- A) O fundo da cava para fundações diretas, ou seja, blocos, sapatas, vigas de fundação e radiers, deverão estar em nível, mesmo que o terreno seja inclinado, devendo-se proceder a um escalonamento em degraus, procedendo-se a remoção de material solto ou amolecido para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.
  - B) Uma estaca de concreto armado pré-moldada será aceita apresentando uma única fissura visível que se estenda por todo o perímetro da seção transversal ou apresentar pequenas imperfeições que afetem 25% de sua resistência estrutural.
  - C) Estacas raiz ou micro-estacas são estacas escavadas de pequeno diâmetro (entre 100 e 400 mm) executadas em concreto armado sendo perfuradas com sonda rotativa ou máquina a rotopercussão com martelo “down the hole” acionado a ar comprimido, tubos de perfuração e revestimento, coroas dentadas, central hidráulica, cabeçote de ar comprimido e outros.
  - D) A excentricidade de estacas escavadas deverá ser menor ou igual a 50% do diâmetro da estaca, sendo que seu desvio de inclinação será de no máximo 10% do comprimento da estaca e sua resistência deverá estar dentro dos valores indicados no projeto.
  - E) Os tubulões deverão ser executados com as dimensões e características indicadas no projeto, seus fustes só deverão ser escavados manualmente, sendo que o alargamento de sua base será executado obrigatoriamente por meio de equipamento mecânico.
25. Escolha o quesito correto em relação à Lei de Licitações e Contratos de Obras Públicas – Lei 8.666/93:
- A) Poderá participar direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a ele necessários, o autor do projeto básico ou executivo. Empresa isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo, servidor ou dirigente de órgão contratante ou responsável pela licitação (Art. 9 – I, II e III).
  - B) É permitida a realização de licitação cujo objeto inclua bens e serviços sem similaridades ou de marcas, características e especificações exclusivas, sem que haja necessidade de justificativa técnica (Art. 7 – Par. 5º).
  - C) Somente funcionários qualificados e habilitados poderão requerer à Administração Pública os quantitativos das obras e preços unitários de determinada obra executada (Art. 7 Par. 8º).
  - D) As obras e os serviços só poderão ser licitados quando houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório. Existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários e houver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executadas no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma (Art. 7 Par. 2º I, II e III.)
  - E) Os avisos contendo os resumos dos editais das concorrências, das tomadas de preços, dos concursos e dos leilões, embora realizados no local da repartição interessada, deverão ser publicados com antecedência, no mínimo, por dez vezes, no DOU, DOE e em jornal diário de grande circulação no Estado ou Município (Art. 21 I, II e III).

26. Seja a viga de madeira simplesmente apoiada AB, com um vão de comprimento  $L = 5,0$  m, submetida a um carregamento uniforme de  $q = 0.40$  tf/m, conforme a figura abaixo. Sabendo que sua seção transversal retangular apresenta uma largura  $b = 200$  mm e altura  $h = 800$  mm, e que não existe esforço axial, portanto, a linha neutra passa no centro da seção, calcule o momento de inércia, o momento fletor máximo e a tensão de flexão máxima  $\sigma_{\max}$  (em kgf/cm<sup>2</sup>) a que está submetida a seção devido ao carregamento  $q$ :



$I = bh^3/12$  momento de inércia da seção;  
 $\sigma_{\max} = + My/I$  tensão máxima na seção, tensão de tração=tensão de compressão;  
 $M = qL^2/8$  momento fletor máximo na seção devido ao carregamento  $q$ ;  
 $W = bh^2/6$  módulo de resistência da seção transversal;  
 $y = h/2$  distância da linha neutra à fibra mais distante.

- A)  $I = 567.892,43$  cm<sup>4</sup>,  $M = 4.569$  kgf.m,  $\sigma_{\max} = 345,86$  kgf/cm<sup>2</sup>.  
 B)  $I = 853.333,33$  cm<sup>4</sup>,  $M = 1.250$  kgf.m,  $\sigma_{\max} = 585,93$  kgf/cm<sup>2</sup>.  
 C)  $I = 723.231,23$  cm<sup>4</sup>,  $M = 3.657$  kgf.m,  $\sigma_{\max} = 124,24$  kgf/cm<sup>2</sup>.  
 D)  $I = 452.312,11$  cm<sup>4</sup>,  $M = 2.430$  kgf.m,  $\sigma_{\max} = 333,33$  kgf/cm<sup>2</sup>.  
 E)  $I = 666.666,66$  cm<sup>4</sup>,  $M = 5.366$  kgf.m,  $\sigma_{\max} = 228,46$  kgf/cm<sup>2</sup>.

27. Assinale a alternativa correta em relação aos materiais aglomerantes e agregados utilizados na construção civil:
- Aglomerante é o material inativo, ligante, em geral pulverulento, cuja principal função é formar uma pasta que promove a união entre os grãos de agregado.
  - Aglomerantes poliméricos são aqueles que endurecem pela ação exclusiva do CO<sub>2</sub> presente no ar.
  - Pega é a perda de fluidez da pasta ao se adicionar, por exemplo, água a um aglomerante hidráulico, quando começam a ocorrer reações químicas de hidratação que dão origem a formação de compostos até que deixe de ser deformável para pequenas cargas e se torne rígida.
  - Cal é o produto aglomerante obtido pela calcinação de rochas gnáissicas a temperaturas elevadas dando origem a cal virgem e a cal hidratada pela adição de água ao processo.
  - O gesso é um aglomerante de pega lenta, obtido pela desidratação total ou parcial de rochas calcárias, seguido de moagem e seleção em frações granulométricas em conformidade com a sua utilização.
28. A conceituação de base jurídica da Engenharia Legal, conforme algumas normas da ABNT e do IBAPE são embasadas na Resolução do CONFEA n° 345, de 27 de julho de 1990, apontando em seu Art. 1º, as seguintes definições. Escolha a alternativa correta:
- Vistoria é a constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem, sem indagação das causas que o motivaram.
  - Arbitramento é a atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem, de um direito ou de um empreendimento.
  - Avaliação é a atividade que envolve tomada de decisão ou posição entre alternativas, tecnicamente, controversas ou que decorrem de aspectos subjetivos.
  - Perícia é a peça na qual o perito, profissional habilitado, relata o que observou e dá suas conclusões ou avalia o valor de coisas ou direitos, fundamentalmente.
  - Laudo é a atividade que envolve a apuração das causas que motivaram determinado evento ou da asserção de direitos.

29. Necessita-se fazer a vedação em alvenaria de tijolos furados de uma torre com base hexagonal, cujo lado  $L = 3,0$  m e cuja altura é de  $H = 12,0$  m. Para tanto se precisa fazer uma composição do custo unitário da alvenaria, de modo a que se possa elaborar um orçamento para a sua execução. Calcule a composição do preço unitário de acordo com a tabela abaixo, assim como o quantitativo da alvenaria e o preço orçamentário total do serviço de modo a concretizar o empreendimento.

COMPOSIÇÃO: alvenaria de tijolos furados assentes com argamassa de cimento e areia – traço 1:6 – espessura  $0,10$  m –  $\frac{1}{2}$  vez/m<sup>2</sup>:

COMPONENTE	UNIDADE	COEFICIENTE	\$ UNITÁRIO	\$ TOTAL
TIJOLO FURADO	unid.	25,00	0,33	
ARGAMASSA	m <sup>3</sup>	0,03	45,00	
PEDREIRO	h	1,50	3,60	
SERVENTE	h	1,80	2,80	
LEIS SOCIAIS	%	122,24		
BDI	%	20,00		

PREÇO UNITÁRIO TOTAL:

PLANILHA DE QUANTIDADES:

Lado L(m)	Altura H(m)	Área (m <sup>2</sup> )	Quantidade	Área Total (m <sup>2</sup> )
3,00	12,00			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

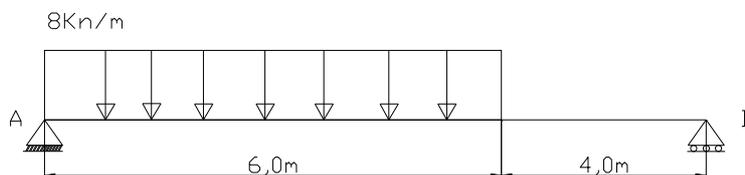
SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	\$UNITÁRIO	\$TOTAL
			TOTAL:	

- A) Preço unitário R\$ 23,96; Quantidade 145,00 m<sup>2</sup> de alvenaria; Valor do serviço R\$ 3.543,12.  
 B) Preço unitário R\$ 39,36; Quantidade 235,32 m<sup>2</sup> de alvenaria; Valor do serviço R\$ 6.759,23.  
 C) Preço unitário R\$ 54,14; Quantidade 216,00 m<sup>2</sup> de alvenaria; Valor do serviço R\$ 10.975,48.  
 D) Preço unitário R\$ 13,33; Quantidade 166,76 m<sup>2</sup> de alvenaria; valor do serviço R\$ 7.636,36.  
 E) Preço unitário R\$ 39,36; Quantidade 216,00 m<sup>2</sup> de alvenaria; valor do serviço R\$ 8.501,76.

30. Para se elaborar um planejamento técnico com o desenvolvimento dos serviços para a execução de uma obra, necessário se faz o conhecimento da sequência lógica destes serviços. Marque a sequência executiva correta entre as alternativas apresentadas:

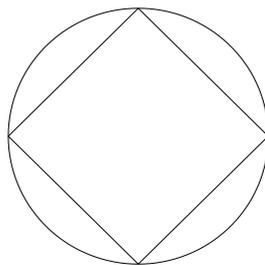
- A) locação da obra, organização do canteiro, limpeza do terreno e terraplenagem, abertura das cavas e valas de fundação, execução das fundações, reaterros, execução da superestrutura, alvenarias, revestimentos de paredes e tetos, colocação de esquadrias, assentamento de tubulações embutidas, coberta, acabamentos.  
 B) limpeza do terreno e terraplenagem, organização do canteiro, locação da obra, abertura das cavas e valas de fundação, execução das fundações, reaterros, execução da superestrutura, alvenarias, assentamento de tubulações embutidas, revestimentos de paredes e tetos, colocação de esquadrias, coberta, acabamentos.  
 C) organização do canteiro, locação da obra, limpeza do terreno e terraplenagem, abertura das cavas e valas de fundação, reaterro, execução das fundações, execução da superestrutura, alvenarias, revestimentos de paredes e tetos, colocação de esquadrias, assentamento de tubulações embutidas, coberta, acabamentos.  
 D) locação da obra, abertura das cavas e valas de fundação, limpeza do terreno e terraplenagem, organização do canteiro, execução das fundações, reaterros, execução da superestrutura, alvenarias, assentamento de tubulações embutidas, revestimentos de paredes e tetos, colocação de esquadria, coberta, acabamentos.  
 E) limpeza do terreno e terraplenagem, abertura das cavas e valas de fundação, locação da obra, reaterros, organização do canteiro, execução das fundações, execução da superestrutura, alvenarias, assentamento de tubulações embutidas, revestimentos de paredes e tetos, colocação de esquadrias, acabamentos, coberta.

31. Sabemos que alguns elementos e componentes de uma construção estão sujeitos as mudanças higroscópicas, estas mudanças provocam variações dimensionais nos materiais que integram os elementos e componentes da construção, o aumento do teor de umidade produz uma expansão do material enquanto a diminuição desse teor provoca uma contração. No caso da existência de vínculos que impeçam ou restrinjam essas movimentações poderão ocorrer problemas nos elementos e componentes construtivos, estes problemas são:
- erros de cálculo.
  - abrasão.
  - fissuras.
  - corrosão da armadura.
  - segregação do concreto.
32. O somatório das potências nominais de todos os equipamentos elétricos e dos pontos de luz instalados em uma unidade consumidora é a carga instalada, mas nem toda a carga instalada é consumida simultaneamente, havendo uma diversificação por tipo de utilização, considera-se uma demanda máxima com base em hipóteses de probabilidade de utilização simultânea de diversas áreas. Conforme o número de fases, quais os tipos de fornecimento de energia?
- monofásico, bifásico e trifásico.
  - monofásico e trifásico.
  - monofásico.
  - trifásico.
  - diversas fases.
33. A figura abaixo representa um carregamento distribuído aplicado a uma viga bi-apoiada. Desprezado o peso próprio da viga, determine as reações nos apoios A e B.  
Dadas as Equações de Equilíbrio:  $\Sigma F_x=0$ ;  $\Sigma F_y=0$ ;  $\Sigma M=0$



- 30KN e 18KN
  - 23,6KN e 24,4KN
  - 20N e 28KN
  - 24KN e 24KN
  - 33,6KN e 14,4KN
34. Ao analisarmos uma estrutura identificamos que todos os esforços internos e externos podem ser determinados com a aplicação das equações de equilíbrio estático,  $\Sigma F_x = 0$ ,  $\Sigma F_y = 0$  e  $\Sigma M(i) = 0$ . A estrutura analisada é:
- isostática.
  - hiperestática.
  - indeformável.
  - hipostática.
  - externa.
35. Temos como as principais causas de deterioração do concreto decorrentes de erros de execução:
- deslocamento de formas durante a concretagem, má colocação da armadura, segregação do Concreto e adoção de métodos executivos e equipamentos inadequados.
  - fissuras, acomodações e desagregação.
  - deslocamento de formas durante a concretagem, má colocação da armadura, fissuras e desagregação.
  - corrosão da armadura, ondas de choque e desagregação da superfície.
  - fissuras, sujeiras e recalques diferenciais.

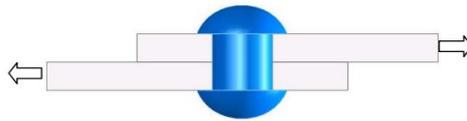
36. Equipamento de Proteção Individual - EPI é todo equipamento ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua segurança e a sua saúde, os tipos de EPI's utilizados podem variar dependendo do tipo de atividade ou de riscos que poderão ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador e da parte do corpo que se pretende proteger, são considerados como somente EPI's:
- A) luvas, chuva de emergência, cintos de segurança e botas.
  - B) lava olhos, capacete, botas e cintos de segurança.
  - C) protetores auriculares, óculos, capacetes e botas.
  - D) chuva de emergência, Lava olhos, sinalização laboratorial e autoclaves.
  - E) sinalização laboratorial, capacete, botas e cintos de segurança.
37. Para a elaboração de projetos de açudes e barragens, algumas áreas de conhecimentos em Engenharia são mais relevantes. Estas áreas são:
- A) resistência dos materiais, mecânica dos fluidos, mecânica dos solos e topografia.
  - B) hidrologia, mecânica dos fluidos, mecânica dos solos e topografia.
  - C) hidrologia, pavimentação, mecânica dos solos e topografia.
  - D) resistência dos materiais, materiais de construção, pavimentação e drenagem urbana.
  - E) hidrologia, mecânica dos fluidos, pavimentação e drenagem urbana.
38. A parte da barragem que tem a espessura da crista do maciço com a finalidade de assegurar à obra segurança suficiente contra riscos eventuais decorrentes de possíveis submersões é:
- A) Fundação.
  - B) Rip-rap.
  - C) Talude de montante.
  - D) Coroamento.
  - E) Filtro de pé.
39. Enunciado da questão: Com o objetivo de evitar problemas de patologia relacionados a pinturas, algumas etapas de serviços devem ser executadas antes da realização da pintura, estes serviços são:
- A) repintura, cura do reboco e selagem da superfície.
  - B) limpeza e selagem da superfície.
  - C) lixamento, limpeza e selagem da superfície.
  - D) emassamento, lixamento, limpeza e selagem da superfície.
  - E) cura do reboco, eliminação da umidade, lixamento, limpeza e selagem da superfície.
40. Consistência é a capacidade do concreto de resistir às deformações quando sujeito a esforços que tendem a deformá-lo. O ensaio que avalia a consistência do concreto fresco é?
- A) Esclerometria.
  - B) Granulometria.
  - C) Resistência à compressão.
  - D) Abatimento do tronco de cone (slump teste).
  - E) Teor de umidade.
41. Para a construção das figuras geométricas abaixo, os comandos do AutoCAD que devem ser utilizados são:



- A) LINE E RAY
- B) CIRCLE E POLYGON
- C) CIRCLE E RAY
- D) POLYGON E DIMDIAMETER
- E) CIRCLE E ERASE

42. Sobre o comando GRID, assinale a alternativa correta.
- A) Calcula expressões matemáticas e geométricas.
  - B) Cria segmentos de reta (linhas).
  - C) Preenche um perímetro especificado com uma hachura.
  - D) Exibe os valores de coordenadas de um ponto.
  - E) Mostra uma grade de pontos no ViewPort corrente.
43. Para preencher um perímetro especificado com uma hachura, utilizamos o comando:
- A) HATCH
  - B) GRAPHSCR
  - C) FILTER
  - D) LINE
  - E) PAGESETUP
44. Quando se deseja criar círculos concêntricos, linhas paralelas e curvas paralelas, utiliza-se:
- A) RENDER
  - B) PFACE
  - C) FILLET
  - D) OFFSET
  - E) LAYER
45. O comando EXTEND tem a função de:
- A) mudar a visibilidade de arestas de faces tridimensionais.
  - B) salvar objetos em outros formatos de arquivo.
  - C) prolongar ou estender um objeto até atingir outro objeto.
  - D) criar segmentos de reta.
  - E) carregar o arquivo de menu.
46. O processo de bombeamento, ou pumping, é a expulsão dos finos plásticos de um solo através das juntas, bordas ou trincas de um pavimento, diminuindo drasticamente a capacidade de suporte do subleito, já que o fenômeno provoca profundas alterações no esqueleto sólido do solo. Uma das funções de uma sub-base é impedir o fenômeno do bombeamento, através do emprego de materiais que obedecem as especificações da AASHTO. Tais especificações recomendam:
- A) Tamanho máximo do agregado inferior a 1/3 da espessura da sub-base, quantidade de material passando na peneira nº200 inferior a 35%, índice de plasticidade inferior a 6% e limite de liquidez inferior a 25%.
  - B) Tamanho máximo do agregado inferior a 1/5 da espessura da sub-base, quantidade de material passando na peneira nº200 inferior a 15%, índice de plasticidade inferior a 20% e limite de liquidez inferior a 50%.
  - C) Tamanho máximo do agregado inferior a 1/4 da espessura da sub-base, quantidade de material passando na peneira nº200 inferior a 60%, índice de plasticidade inferior a 2% e limite de liquidez inferior a 30%.
  - D) Tamanho máximo do agregado inferior a 1/2 da espessura da sub-base, quantidade de material passando na peneira nº200 inferior a 30%, índice de plasticidade inferior a 29% e limite de liquidez inferior a 10%.
  - E) Tamanho máximo do agregado inferior a 1/12 da espessura da sub-base, quantidade de material passando na peneira nº200 inferior a 40%, índice de plasticidade inferior a 19% e limite de liquidez inferior a 30%.
47. Em relação a alguns conceitos de topografia, assinale a alternativa correta.
- A) Planimetria é a operação no terreno, que nos fornece os dados necessários à representação, em um plano horizontal do relevo da superfície terrestre objeto de levantamento.
  - B) Norte Magnético é o ângulo formado entre o norte magnético e o norte geográfico.
  - C) Deflexão é o ângulo formado pelo prolongamento do alinhamento anterior do caminhamento e o novo alinhamento, o qual pode ter sentido à direita ou à esquerda conforme a direção do novo alinhamento.
  - D) Ré é a visada no sentido do caminhamento.
  - E) Mira é uma haste reta usada para demarcar um alinhamento no terreno.

48. Calcule a tensão de cisalhamento a que está submetido o rebite da figura abaixo, sabendo que as chapas rebitadas estão sob um esforço de tração de  $N = 1,2$  tf. Verifique e escolha a opção em que o rebite se encontra dentro da faixa de tensão de cisalhamento admissível.



$\tau = 1.050$  kgf/cm<sup>2</sup> tensão de cisalhamento admissível no rebite.

$N = 1,2$  tf força de tração solicitante.

$\tau' = N/A$ ;  $\tau' < \tau$ .

$A = 1,27$  cm<sup>2</sup> área da seção transversal do rebite.

- A) 1.200,00 kgf/cm<sup>2</sup>,  $\tau' > \tau$  implica que o rebite não resiste ao esforço de cisalhamento.  
B) 944,88 kgf/cm<sup>2</sup>,  $\tau' < \tau$  implica que o rebite resiste ao esforço de cisalhamento.  
C) 1.356,12 kgf/cm<sup>2</sup>,  $\tau' > \tau$  implica que o rebite não resiste ao esforço de cisalhamento.  
D) 733,14 kgf/cm<sup>2</sup>,  $\tau' < \tau$  implica que o rebite resiste ao esforço de cisalhamento.  
E) 2.453,00 kgf/cm<sup>2</sup>,  $\tau' > \tau$  implica que o rebite não resiste ao esforço de cisalhamento.
49. A NBR 8160 da ABNT estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, tendo em vista a qualidade destes sistemas. Assinale a alternativa correta entre as definições apresentadas pela norma citada.
- A) Instalação primária de esgoto é o conjunto de tubulações e dispositivos onde não têm acesso os gases provenientes do coletor público ou dos dispositivos de tratamento.  
B) Coletor predial é o trecho de tubulação compreendido entre a última inserção de subcoletor, ramal de esgoto ou de descarga, ou caixa de inspeção geral e o coletor público ou sistema particular.  
C) Caixa de inspeção é destinada a permitir a junção de tubulações do sistema de esgoto sanitário.  
D) Caixa de passagem é destinada a reunir os efluentes líquidos, cuja disposição exija elevação mecânica.  
E) Caixa coletora é destinada a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declividade, e ou direção das tubulações.
50. Para se executar um aterro de maneira científica e com controle de compactação faz-se necessário o conhecimento das especificações para que se obtenha os melhores resultados. Assinale a alternativa correta.
- A) Valores mais altos de LL e IP em amostras de materiais para compactação são indicativos de poderem ser usados e apresentarem um bom grau de compactação, já que não apresentariam nenhum teor de matéria orgânica e estariam em condições de absorver as tensões crescentes com a elevação do maciço.  
B) Um material que apresenta um peso específico  $\gamma = 1,65$  g/cm<sup>3</sup>, na curva de compactação do ensaio de PROCTOR Normal, pode ser considerado com um grau de aceitação muito bom.  
C) A permeabilidade, a coesão e a resistência ao cisalhamento não são fatores decisivos na construção dos maciços de terra compactados.  
D) Os materiais de empréstimo locados por ocasião dos estudos, tendo em vista a construção do futuro aterro, podem simplesmente ser caracterizados pela identificação visual e tátil, não necessitando de ensaios de laboratório.  
E) A bentonita e as argilas expansivas são materiais de utilização proibida na construção dos maciços de terra compactados por serem susceptíveis a variações volumétricas com a absorção ou perda de água e ainda possuírem fraca resistência ao cisalhamento, diminuindo grandemente a estabilidade da obra.