



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 05/2012

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE

Arquitetura e Urbanismo (Cód. CNPq 60400005)

Caderno de Provas

Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cinquenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

ARQUITETURA E URBANISMO – NOVA VENÉCIA

- 01.** Considerando as regras gerais de Desenho Técnico, é INCORRETO afirmar que
- a diferenciação entre os elementos do desenho é feita através de tipos e espessuras de linhas.
 - a legenda sempre deve ficar visível em um formato da série A, mesmo depois de ter sido dobrado.
 - a linha tracejada indica contornos e arestas não visíveis.
 - todos os formatos da série A com dimensões maiores que o A4, conforme a norma, após dobrados, devem ficar do mesmo tamanho do formato A4.
 - o desenho técnico geralmente é representado na cor preta, mas, se outras cores forem utilizadas, não é necessário fazer legenda mencionando seu significado.

- 02.** Sobre as regras gerais de cotação, é INCORRETO afirmar que
- as linhas auxiliares não podem se cruzar.
 - as cotas maiores devem ser colocadas por fora das menores.
 - as linhas de cota não devem se cruzar.
 - as cotas devem ficar acima ou à esquerda da linha de cota, quando na horizontal e na vertical, respectivamente.
 - a cotação deve ser feita preferencialmente fora do desenho.

- 03.** Uma sala que mede 3,45 x 5,52m, está desenhada com 4,60 x 7,36cm. Em que escala o desenho está representado?

- 1/10
- 1/25
- 1/50
- 1/75
- 1/100

- 04.** Qual das alternativas abaixo NÃO apresenta um tipo de janela?

- basculante
- rotatória
- pivotante
- guilhotina
- de abrir

- 05.** Observe as afirmativas abaixo, considerando projeções ortogonais.

I. O rebatimento do plano de projeção é chamado de épura.

II. Os segmentos de reta oblíquos em relação ao plano de projeção terão sua projeção em verdadeira grandeza.

III. Apenas o 1° e 3° diedros são utilizados em desenho técnico.

IV. Na representação em desenho técnico, as linhas de interseção entre os planos de projeção são eliminadas.

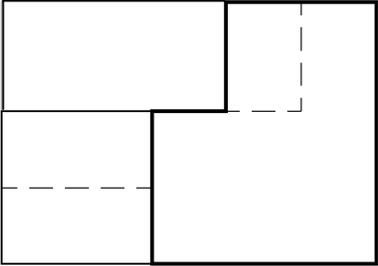
V. O cruzamento das linhas de centro e dos eixos de simetria entre si ou com arestas do objeto é sempre feito no ponto.

Marque a opção que analisa corretamente as afirmativas acima.

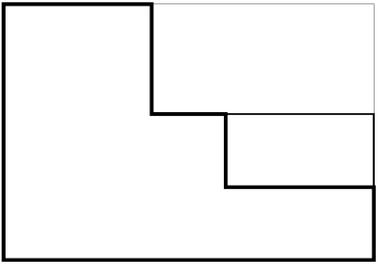
- Apenas I e IV são corretas.
- Apenas III e IV são corretas.
- Apenas I, II, III e IV são corretas.
- Apenas I, III e IV são corretas.
- Apenas III, IV e V são corretas.

06. Utilizando o primeiro diedro, marque a alternativa em que a vista lateral esquerda da perspectiva isométrica abaixo está desenhada corretamente.

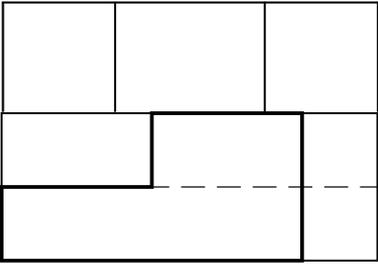
a)



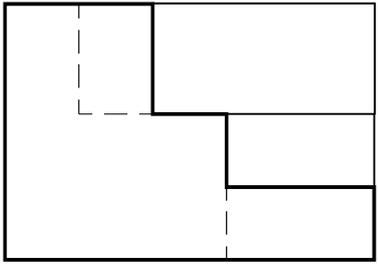
b)



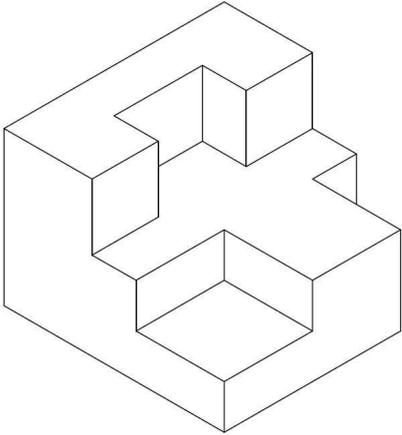
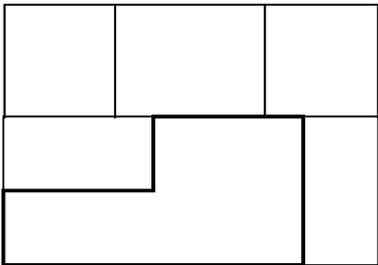
c)



d)



e)



07. Sobre perspectivas, é INCORRETO afirmar que

- a) a perspectiva cônica é utilizada quando se quer dar uma imagem mais fiel do objeto. Pode ter um, dois ou três pontos de fuga.
- b) na perspectiva cilíndrica oblíqua cavaleira, as faces do cubo, paralelas ao quadro, e as arestas perpendiculares ao quadro são representadas em verdadeira grandeza.
- c) na perspectiva isométrica, os três eixos axonométricos têm a mesma inclinação em relação ao quadro.
- d) na perspectiva dimétrica, um dos eixos tem inclinação diferente dos outros.
- e) na perspectiva trimétrica, os três eixos estão diferentemente inclinados em relação ao quadro.

08. De acordo com a NBR 9050, afirma-se:

- I. As escadas fixas devem ter no mínimo um patamar a cada 3,40m de desnível.
- II. É necessária a instalação de corrimão intermediário em escadas ou rampas quando a largura das mesmas for superior a 2,40m.
- III. No caso de reformas, é aceitável a inclinação de até 12,5% para as rampas.

Marque a opção que analisa corretamente as afirmativas acima.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Apenas a afirmativa I está correta.
- e) Apenas a afirmativa II está correta.

09. Sobre calçada, levando em consideração a NBR 9050, afirma-se:

- I. As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas - com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver focos de pedestres.
- II. A inclinação transversal de calçadas não deve ser superior a 3%.
- III. Os rebaixamentos de calçada podem estar localizados nas esquinas, nos meios de quadra e nos canteiros divisores de pistas.

Marque a opção que analisa corretamente as afirmativas acima.

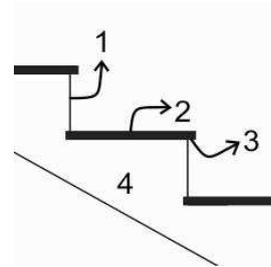
- a) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- e) Apenas a afirmativa I está correta.

10. Respeitando a fórmula de Blondel, se uma escada deve vencer o vão de 3,15m e tem 18 degraus, quais poderiam ser as medidas do piso e do espelho, respectivamente?

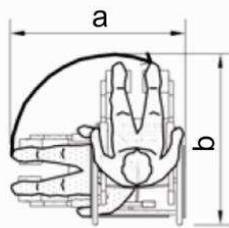
- a) 29cm e 18cm
- b) 31cm e 17,5cm
- c) 28cm e 17,5cm
- d) 30cm e 18cm
- e) 28cm e 18,5cm

11. Quais são os elementos enumerados na escada ao lado?

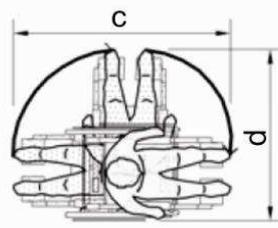
- a) 1 – banzo / 2 – espelho / 3 – ressalto / 4 – bocel
- b) 1 – espelho / 2 – base / 3 – banzo / 4 – viga
- c) 1 – piso / 2 – espelho / 3 – ressalto / 4 – banzo
- d) 1 – espelho / 2 – base / 3 – bocel / 4 – banzo
- e) 1 – altura / 2 – base / 3 – banzo / 4 – viga



12. De acordo com a NBR 9050, as áreas de manobra de cadeiras de rodas, sem deslocamento, para as seguintes rotações são, respectivamente, de (em metros):



Rotação de 90°



Rotação de 180°



Rotação de 360°

- a) a = 1,00 / b = 1,00 / c = 1,80 / d = 1,20 / e = 1,40
- b) a = 1,10 / b = 1,10 / c = 1,50 / d = 1,10 / e = 1,50
- c) a = 1,20 / b = 1,20 / c = 1,50 / d = 1,20 / e = 1,50
- d) a = 1,20 / b = 1,20 / c = 1,60 / d = 1,20 / e = 1,50
- e) a = 1,10 / b = 1,10 / c = 1,50 / d = 1,20 / e = 1,50

13. Pode-se dizer que os degraus oscilantes de uma escada são

- a) em caracol, com arestas que se dirigem para o mesmo ponto ou se irradiam a partir de um centro.
- b) os que possuem medidas de base diferentes.
- c) em caracol, que passam pelo processo de balanceamento no seu traçado.
- d) os que ficam antes ou depois de patamares.
- e) os que, na linha de passo, possuem a mesma medida de base.

14. Sobre planta baixa, é INCORRETO afirmar que

- a) mostra a configuração das paredes, a forma e as dimensões dos espaços, as portas e janelas.
- b) o plano de corte horizontal que a origina costuma ser feito a uma altura aproximada de 1,20m a 1,50m acima do piso.
- c) serve de base para a execução dos cortes e fachadas.
- d) mostra as divisas legais do lote e a topografia do terreno.
- e) nelas, as linhas tracejadas, na maioria das vezes, indicam elementos importantes que estão acima do plano de corte horizontal.

15. De acordo com a NBR 6492, que trata da representação de projetos de arquitetura, NÃO é um documento típico do Anteprojeto:

- a) memorial justificativo, abrangendo aspectos construtivos.
- b) plantas, cortes e fachadas.
- c) documentos para aprovação em órgãos públicos.
- d) lista preliminar de materiais.
- e) estimativa de custo.

16. De acordo com a NBR 6492, o detalhamento é documento típico de qual etapa de projeto?

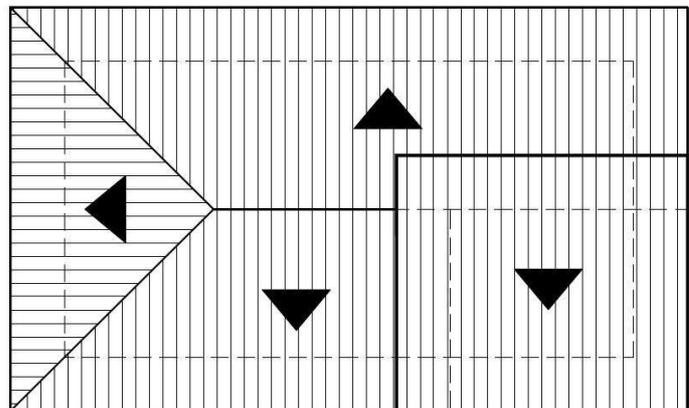
- a) estudo preliminar
- b) anteprojeto
- c) projeto legal
- d) projeto executivo
- e) as built

17. Conforme a norma NBR 6492, na fase de anteprojeto, NÃO faz parte do conjunto de conteúdos mínimos necessários da planta de situação:

- a) curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais.
- b) indicação do Norte.
- c) eixos do projeto.
- d) indicação das áreas a serem edificadas.
- e) construções existentes, demolições ou remoções futuras, áreas *non aedificandi*.

18. Marque, entre as opções abaixo, aquela que lista apenas elementos que estão visivelmente presentes na cobertura representada abaixo?

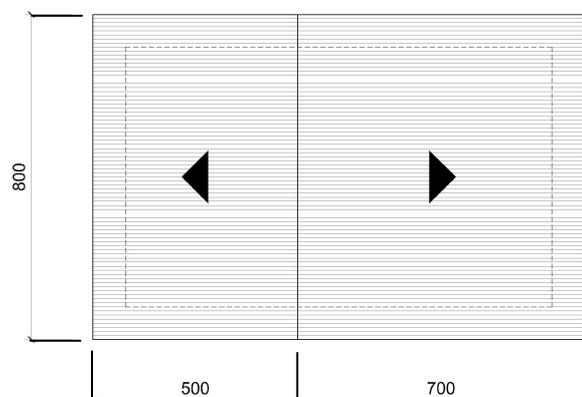
- a) beiral, cumeeira e calha
- b) rufo, rincão e calha
- c) cumeeira, água e espigão
- d) água, beiral e rincão
- e) platibanda, cumeeira e beiral



Planta de Cobertura
sem escala

19. Sabendo que a inclinação da telha é de 30% e que o beiral é de 80cm, qual deverá ser a altura (em centímetro) da cumeeira do telhado abaixo?

- a) 150
- b) 126
- c) 186
- d) 210
- e) 240



20. Considerando a norma NBR 8403, marque a opção que apresenta aplicação INCORRETA para o tipo de linha.

- a) Contínua larga: Contornos e arestas visíveis.
- b) Contínua estreita: Linhas de centro curtas, Hachuras, Linhas auxiliares etc.
- c) Traço dois pontos estreita: Linhas de centro de gravidade.
- d) Tracejada larga (ou estreita): Contornos e arestas não visíveis.
- e) Tracejada estreita: Linhas de centro e de simetria.

21. Marque a opção que apresenta a correta relação entre os elementos de uma cobertura e suas respectivas funções.

- 1- Ripas
- 2- Frechal
- 3- Terças
- 4- Pontaletes
- 5- Rufo

I- Peças de madeira colocadas horizontalmente e apoiadas sobre tesouras, sobre pontaletes ou ainda sobre paredes, funcionando como sustentação dos caibros em telhados cerâmicos ou sustentam diretamente as telhas de fibrocimento.

II- Peças de madeira dispostas verticalmente, constituindo pilaretes apoiados na laje de cobertura, sobre os quais se apoiam as vigas principais ou as terças.

III- Peças de madeira colocadas horizontalmente e pregadas sobre os caibros, atuando como apoio das telhas cerâmicas.

IV- Peça complementar de arremate entre o telhado e uma parede.

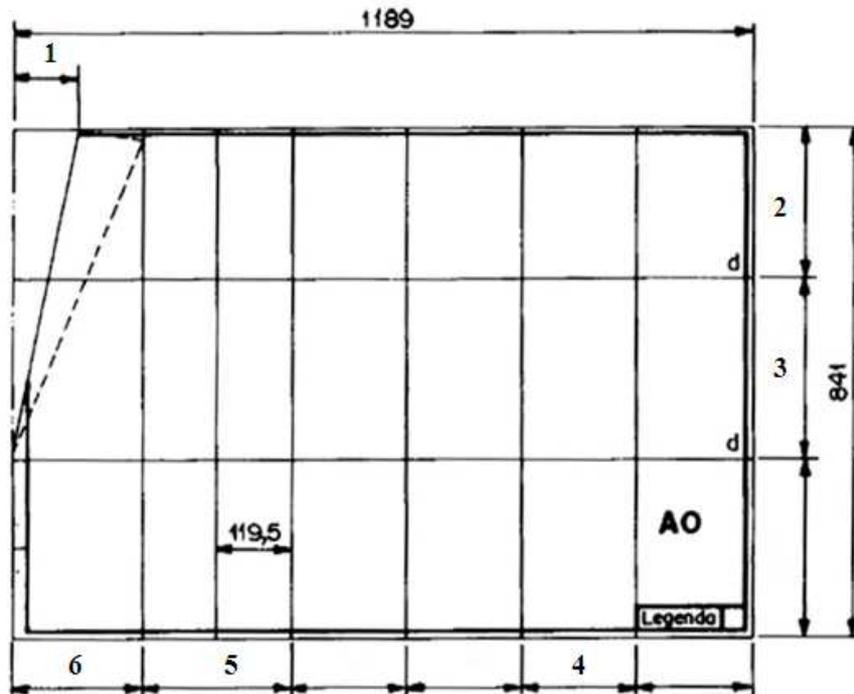
V- Viga de madeira colocada no respaldo de paredes, com a função de distribuir as cargas concentradas provenientes de tesouras, de vigas principais ou de outras peças de madeira da estrutura.

- a) 1-I - 2-V - 3-III - 4-II - 5-IV
- b) 1-III - 2-V - 3-I - 4-II - 5-IV
- c) 1-I - 2-IV - 3-II - 4- III - 5-V
- d) 1-III - 2-V - 3-II - 4-I - 5-IV
- e) 1-II - 2-IV - 3-I - 4-III - 5-V

22. Sabendo-se que o estudo preliminar se caracteriza por representar o estágio inicial do processo projetual, é INCORRETO afirmar que

- a) os condicionantes físicos, como: clima, paisagem (natural ou urbana) e sítio, são fundamentais para o desenvolvimento do projeto.
- b) o programa de necessidades relaciona e enumera, textualmente, todos os compartimentos exigidos para se atender o perfeito funcionamento do objeto de edificação.
- c) o pré-dimensionamento tem por objetivo estabelecer uma estimativa total da área a partir de um dimensionamento de todos os compartimentos e da descrição de atividades e funções relacionadas no programa de necessidades.
- d) o zoneamento é uma intenção de projeto, determinando a idealização da implantação.
- e) o fluxograma é a síntese gráfica do programa de necessidades representada por um esquema da distribuição, organização e relação entre os diversos setores com afinidade funcional.

23. Analise o desenho da folha A0 abaixo:



De acordo com a norma NBR 13142, as medidas indicadas pelos números 1, 2, 3, 4, 5 e 6, em mm, são, respectivamente:

- a) 1- 105; 2- 297; 3- 247; 4- 185; 5- 239; 6- 185
- b) 1- 185; 2- 247; 3- 297; 4- 185; 5- 239; 6- 210
- c) 1- 105; 2- 247; 3- 297; 4- 185; 5- 239; 6- 210
- d) 1- 105; 2- 210; 3- 297; 4- 185; 5- 239; 6- 297
- e) 1- 185; 2- 247; 3- 297; 4- 105; 5- 239; 6- 210

24. De acordo com a norma NBR 8403, ocorrendo coincidência de duas ou mais linhas, a ordem CORRETA de prioridade (da maior prioridade para a menor prioridade) de linhas coincidentes, para os elementos da lista abaixo, é:

- I- Arestas e contornos não visíveis
- II- Arestas e contornos visíveis
- III- Linhas de centro de gravidade
- IV- Linhas de centro
- V- Linhas de cotas e auxiliares
- VI- Superfícies de cortes e seções

- a) I – II – IV – VI – V – III.
- b) II – I – VI – IV – III – V.
- c) II – I – V – III – VI – IV.
- d) V – I – II – VI – III – IV.
- e) III – II – I – VI – V – IV.

25. De acordo com a norma NBR 10126, a aplicação INCORRETA das cotas está na opção:

- a) Toda cota necessária para descrever uma peça ou componente, clara e completamente, deve ser representada diretamente no desenho.
- b) A cota deve ser localizada na vista ou corte que represente mais claramente o elemento.
- c) As cotas devem especificar sempre os processos de fabricação ou os métodos de inspeção.
- d) As cotas devem ter sempre a mesma unidade.
- e) Cota-se somente o necessário para descrever o objeto ou produto acabado.

26. De acordo com a norma NBR 10126, o método de execução INCORRETO das cotas está na opção:

- a) A linha auxiliar deve ser prolongada ligeiramente além da respectiva linha de cota.
- b) As linhas auxiliares devem ser perpendiculares ao elemento dimensionado, entretanto, se necessário, pode ser desenhado obliquamente a este (aproximadamente 60°), porém paralelas entre si.
- c) A linha de cota pode ser interrompida, desde que o elemento também o seja.
- d) O cruzamento das linhas de cotas e das auxiliares deve ser evitado, porém, se isso ocorrer, as linhas não devem ser interrompidas no ponto de cruzamento.
- e) A indicação dos limites da linha de cota é feita por meio de setas ou traços oblíquos.

27. Conforme a norma NBR 6492, a definição INCORRETA está na opção:

- a) PLANTA DE SITUAÇÃO: planta que compreende o partido arquitetônico como um todo, em seus múltiplos aspectos.
- b) PLANTA DE LOCAÇÃO (OU IMPLANTAÇÃO): planta que compreende o projeto como um todo, contendo, além do projeto de arquitetura, as informações necessárias dos projetos complementares, tais como movimento de terra, arruamento, redes hidráulicas, elétrica e de drenagem, entre outros.
- c) FACHADA: representação gráfica de planos externos da edificação. Os cortes transversais e os longitudinais podem ser marcados nas fachadas.
- d) ESPECIFICAÇÃO (OU LISTA DE MATERIAIS): documento escrito do projeto, que, de forma precisa, completa e ordenada, descreve os materiais de construção a serem utilizados, indica os locais em que estes materiais devem ser aplicados e determina as técnicas exigidas para o seu emprego.
- e) MEMORIAL JUSTIFICATIVO: texto que evidencia o atendimento às condições estabelecidas no programa de necessidades. Apresenta o partido arquitetônico adotado, que é definido no estudo preliminar.

28. Sobre o comando *XCLIP* do AutoCAD, é correto afirmar que

- a) a opção de comando *NEW BOUNDARY* cria uma *polyline* do *Clip* existente.
- b) possibilita que parte do bloco fique oculta.
- c) a opção 2 do *XCLIPFRAME* oculta a fronteira do *XCLIP*.
- d) as opções de seleção do *XCLIP* são: *rectangular*, *polygonal* e *window*.
- e) depois de definida a fronteira, não se pode alternar entre a parte oculta e visível do bloco.

29. Sobre a manipulação do modelo no *paper space* do AutoCAD, é INCORRETO afirmar que

- a) se utiliza a opção *XP* do comando *ZOOM* para configurar escalas múltiplas na mesma folha.
- b) se pode travar o *zoom* da *viewport* selecionando a opção *YES* em *DISPLAY LOCKED*.
- c) para se determinar a escala de 1/50, na *viewport*, de um desenho feito em metros, deve-se digitar 50XP na linha de comando, após se ativar o comando de *zoom*.
- d) o *layer* de contorno da *viewport* pode ser congelado no momento da plotagem.
- e) é possível criar vários *layouts* de plotagem para um mesmo modelo 2D ou 3D.

30. O que é um arquivo *template* do AutoCAD?

- a) É um arquivo que contém um conjunto de símbolos que podem ser inseridos no desenho.
- b) É um perfil gerado de acordo com a preferência do usuário ou da aplicação.
- c) É um arquivo que armazena todas as propriedades dos objetos que foram desenhados.
- d) É um modelo com características previamente definidas e pode ser utilizado para a criação de desenhos.
- e) É um modelo que possui um conjunto de objetos que consistem um só objeto.

31. Para se cotar um desenho isométrico no AutoCAD deve-se usar a opção

- a) *aligned* e editar com o comando *rotate*, inclinando a cota a 30°.
- b) *oblique* e digitar 30 ou -30 para o ângulo.
- c) *angular* e determinar o ângulo isométrico digitando 30.
- d) *linear* e editar com a opção *oblique*.
- e) *aligned* e editar com a opção *oblique*.

32. No AutoCAD, o atributo é um elemento identificador que anexa dados a um bloco. Sobre atributos, é correto afirmar que

- a) após a inserção do atributo, a forma de solicitação de seu preenchimento depende da variável *ATTDIA*.
- b) na caixa de definição de atributo, o campo *TAG* indica o texto que aparece no momento da digitação do valor do atributo.
- c) na caixa de definição de atributo, o campo *PROMPT* identifica o atributo.
- d) o atributo é inserido no desenho como um arquivo *XREF*.
- e) após inseridos, os atributos não podem ser modificados.

33. Acessando o *Layer Tools* através do *menu pull down* do AutoCAD, é correto afirmar que

- a) para se congelar o *layer* dos objetos selecionados, utiliza-se a opção *Layer Off*.
- b) quando se utiliza o *Layer Isolate*, os *layers* selecionados são isolados, mas os outros *layers* não são desligados.
- c) acessando-se a ferramenta *Change to Current Layer*, é possível alterar-se o *layer* corrente.
- d) a ferramenta *Layer Unlock* permite trancar o *layer* do objeto selecionado.
- e) a opção *Layer Delete* deleta os *layers* dos objetos selecionados com todos os objetos desses *layers*.

34. O que é o golpe de aríete?

- a) Fadiga da viga quando há sobrecarga no sistema estrutural.
- b) Golpe que o pedreiro executa para demolir uma parede.
- c) Variação repentina de pressão que ocorre nos encanamentos quando as condições de escoamento são alteradas bruscamente pela abertura ou fechamento de válvulas.
- d) Pressão exercida no corpo de prova de concreto durante o teste de resistência.
- e) Ensaio de carregamento realizado para verificação da estabilidade em fundações indiretas.

35. Segundo a NBR 5444, os símbolos abaixo representam, respectivamente, os condutores:

1



2



3



- a) 1 - fase, 2 - neutro e 3 - retorno
- b) 1 - retorno, 2 - neutro e 3 - fase
- c) 1 - neutro, 2 - fase e 3 - retorno
- d) 1 - fase, 2 - retorno e 3 - neutro
- e) 1 - retorno, 2 - fase e 3 - neutro

36. De acordo com o Capítulo III (Apresentação de Projetos) do Código de Obras do município de Nova Venécia, é **INCORRETO** afirmar que a planta baixa deve

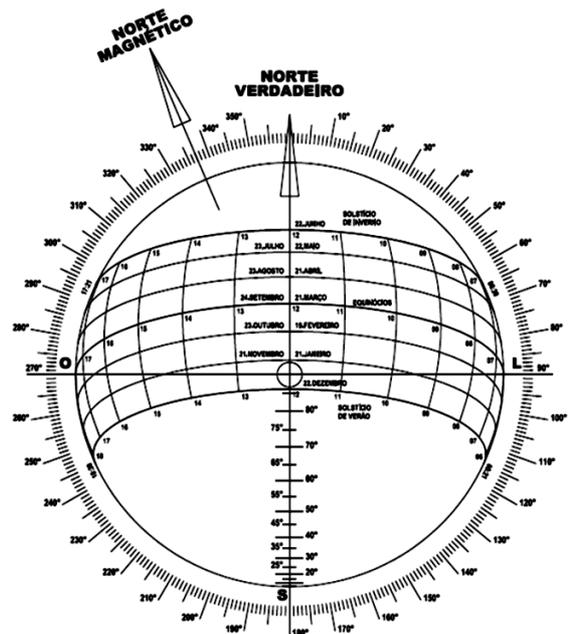
- a) ser representada na escala mínima de um para cinquenta.
- b) conter as dimensões e área exatas de todos os compartimentos, inclusive dos vãos de iluminação, ventilação, garagens e área de estacionamento.
- c) conter a indicação da finalidade de cada compartimento.
- d) conter os traços indicativos dos cortes longitudinais e transversais.
- e) conter a indicação das espessuras das paredes e dimensões externas totais da obra.

37. Considerando uma legislação que adote 1/8 como área mínima de ventilação/iluminação para um banheiro, qual das opções abaixo apresenta uma dimensão de janela que atende a esse quesito para um banheiro cuja área é 3,98m²?

- a) 0,85 x 0,50m
- b) 0,82 x 0,60m
- c) 0,70 x 0,70m
- d) 0,90 x 0,60m
- e) 0,70 x 0,60m

38. Analise a carta solar abaixo e marque a opção que apresenta o hemisfério para o qual ela é adequada e a orientação de maior intensidade de radiação incidente.

- a) Hemisfério Norte / orientação Leste
- b) Hemisfério Sul / orientação Oeste
- c) Hemisfério Norte / orientação Norte
- d) Hemisfério Sul / orientação Norte
- e) Hemisfério Norte / orientação Sul



39. “Clima quer dizer inclinação’, e resulta das naturezas astronômicas e geográficas (morfologia) da Terra. As variações climáticas ocorrem à medida que se alteram: afastamento solar (aquecimento das massas de ar, que se movimentam constantemente, por causa da diferença de pressão-circulação atmosférica); distribuição de terras e mares (absorção térmica da massa de água dos oceanos), relevos do solo, revestimento do solo, latitude (proximidade do equador), altitude e precipitações atmosféricas. (...) Os indicadores climáticos mais importantes para projeto são: temperatura, radiação solar, vento, umidade e regime de chuvas.” (ADAM, Roberto S. **Princípios do Ecoedifício: interação entre Ecologia, Consciência e Edifício.** São Paulo – SP, Aquariana, 2001. p. 58).

Sejam os tipos de clima e os critérios específicos para os tipos de clima listados abaixo (listas 1 e 2, respectivamente), conforme Adam (2001, p. 59-62):

Lista 1

- 1- QUENTE E SECO
- 2- QUENTE E ÚMIDO
- 3- TEMPERADO E SUBTROPICAL
- 4- LITORÂNEOS
- 5- URBANOS

Lista 2

I- Grande amplitude térmica diária, calor durante o dia e frio à noite. As coberturas e paredes são grossas (grande inércia térmica) para reter a carga térmica proveniente do aquecimento solar que incide de dia, reduzindo o aquecimento interno dos edifícios; durante a noite, quando a temperatura externa é baixa, as superfícies (paredes e coberturas) cedem calor acumulado para o interior da habitação e para o meio, moderando o frio noturno. (...)

II- Ventilação ampla, pois é sempre quente (pequena variação da temperatura diária e anual) e há elevada umidade no ar. Como a ventilação proporciona conforto térmico, os edifícios incorporam grandes aberturas (com fechamentos de controle, leves e finos, tipo venezianas), permitindo ampla ventilação cruzada natural, luminosidade controlada e bloqueio da incidência solar direta. A carga térmica recebida por incidência solar direta pode ser cedida para o meio externo, resfriando o edifício; significa que não é desejável inércia térmica. (...)

III- Variação diária da temperatura, em geral calor e frio são rigorosos (estações bem definidas); portanto o edifício deve possibilitar o aquecimento nos períodos frios com a insolação natural e permitir a ventilação natural controlada, para evitar os ventos frios e tornar possível a aeração natural. No calor, as aberturas devem controlar a radiação solar direta, permitindo a passagem de luz e eliminando o calor; é importante para o conforto térmico a ventilação natural fisiológica. O edifício deve adaptar-se constantemente, conforme a situação climática diária. (...)

IV- As brisas à beira mar, sentidas em regiões litorâneas, também são explicadas a partir da diferença do calor específico entre a terra e a água. Durante o dia, a terra se aquece mais rapidamente que a água e o ar aquecido ascende, o que força uma circulação da brisa marítima no sentido mar-terra. À noite esse sentido se inverte, pois a água demora mais para esfriar que a terra e se encontrará momentaneamente mais quente, gerando uma brisa na direção terra-mar.

V- Clima resultante das alterações: de revestimento e drenagem do solo, da massa edificada que altera o curso dos ventos, da insolação e da poluição atmosférica (partículas sólidas em suspensão no ar). Situações que facilitam as precipitações, a produção de calor e geram fortes odores.

Marque a opção que relaciona corretamente, de acordo com o autor citado no enunciado desta questão, os tipos de clima com seus critérios climáticos específicos.

- a) 1-I - 2-II - 3-III - 4-IV - 5-V
- b) 1-II - 2-I - 3-III - 4-V - 5-IV
- c) 1-I - 2-III - 3-V - 4-IV - 5-II
- d) 1-III - 2-I - 3-II - 4-IV - 5-V
- e) 1-I - 2-II - 3-III - 4-V - 5-IV

40. “Segundo a ASHRAE, conforto térmico é um estado de espírito que reflete a satisfação com o ambiente térmico que envolve a pessoa. Se o balanço de todas as trocas de calor a que está submetido o corpo for nulo e a temperatura da pele e suor estiverem dentro de certos limites, pode-se dizer que o homem sente conforto térmico.” (LAMBERTS, Roberto; PEREIRA, Fernando O. R.; DUTRA, Luciano. **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo – SP, PW Editores, 1997, p. 41).

Sejam as variáveis abaixo:

I- Temperatura do ar.

II- Temperatura radiante média.

III- Velocidade relativa do ar.

IV- Umidade relativa do ar ambiente.

V- Topografia e latitude.

VI- Orientação solar.

VII- Tipo de atividade.

VIII- Tipo de vestimenta.

As variáveis de maior influência no conforto térmico, conforme LAMBERTS et al., são:

a) I – II – III – IV – V – VI.

b) I – II – III – IV – VII – VIII.

c) I – II – III – VI – VII – VIII.

d) I – II – III – IV – V – VIII.

e) I – II – III – IV – VI – VII.

41. “O conhecimento da geometria da insolação – de como o sol percorre o ‘céu’ de determinada localidade em função do dia/mês do ano, de quanto tempo ele fica acima do horizonte – torna-se essencial para projetar, aproveitando o calor solar quando houver interesse em aquecer e evitando ou protegendo as construções ou os espaços externos, quando o clima for quente ou na estação quente.” (FROTA, Anésia Barros. **Geometria da insolação**. São Paulo – SP, Geros. 2004, p. 24).

Sejam os itens abaixo:

1- Leitura direta da posição do sol: com o auxílio dos transferidores de coordenadas, que podem estar incorporados à carta, do azimute e da altura do sol em determinado dia e hora para determinada latitude.

2- Determinação geométrica dos tempos de insolação de fachadas.

3- Traçado de máscaras, associado a um gráfico auxiliar.

4- Traçado de sombras.

5- Dimensionamento das proteções solares (quebra-sol ou *brise-soleil*).

6- Cálculo real da carga térmica solar.

7- Especificação do revestimento externo da edificação.

Conforme a autora, dos usos listados acima, quais são os que a carta solar pode proporcionar para auxílio de projeto?

a) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.

b) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7.

c) 1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7.

d) 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 7.

e) 1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7.

42. “A casa serve para nos proteger das condições climáticas, como calor, chuva, frio ou umidade, e por isso é importante observar primeiro o clima local. (...) É melhor observar a forma como as pessoas do local construíam suas casas antigamente. Assim, não se cai no erro de importar desenhos e materiais que não combinam com as condições locais. A casa deve estar de acordo com o clima e não o clima com a casa.” (LEGEN, Johan van. **Manual do Arquiteto Descalço**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto; Rio de Janeiro: TIBÁ, 2004, p. 38).

Este autor trata de três tipos básicos de clima e das características construtivas adequadas a cada um.

A- TROPICAL ÚMIDO B- TROPICAL SECO C- TEMPERADO

- 1- Casas bem juntas, com menos paredes expostas ao sol (uma dá sombra à outra).
- 2- Casas separadas, para que a brisa circule, refrescando-as.
- 3- Construção das casas nas áreas mais expostas ao sol.
- 4- Construção das casas perto de morros ou elevações onde há mais movimento do ar.
- 5- Em regiões de morros, construir as casas nas partes altas, onde há mais movimento de ar.
- 6- Isolar o piso do frio do solo.
- 7- Janelas grandes, para melhorar a ventilação.
- 8- Janelas pequenas para o Sul e grandes para o Norte.
- 9- Janelas pequenas, para evitar a poeira e o sol.
- 10- Paredes delgadas, para que não conservem umidade.
- 11- Paredes grossas para não se perder o calor dos cômodos.
- 12- Paredes grossas, que retardam a penetração do calor do dia e do frio da noite.
- 13- Piso apoiado sobre a terra para captar o frescor do solo.
- 14- Piso elevado para se evitar a umidade do solo.
- 15- Proteger a casa dos ventos com vegetação e barreiras de terra.
- 16- Teto com inclinação média.
- 17- Uso de pátios internos, para ventilar os quartos.
- 18- Varandas em volta da casa, para protegê-la da chuva.

As características adequadas para o clima **TROPICAL ÚMIDO**, conforme o autor, estão descritas nos itens:

- a) 2, 4, 7, 12, 14 e 17 apenas.
- b) 2, 4, 7, 10, 14 e 18 apenas.
- c) 1, 3, 8, 10, 13 e 16 apenas.
- d) 4, 6, 9, 11, 16 e 18 apenas.
- e) 2, 4, 7, 10, 16 e 17 apenas.

43. “As relações ambientais são caracterizadas pela interação da edificação proposta com a natureza, ou seja, buscando minimizar os impactos ambientais dos materiais e técnicas construtivas utilizadas no ambiente natural” (CUNHA, Eduardo G. da (org.). **Elementos de Arquitetura de Climatização Natural**. Porto Alegre – RGS, Masquatro Editora. 2006, p. 74 e 76).

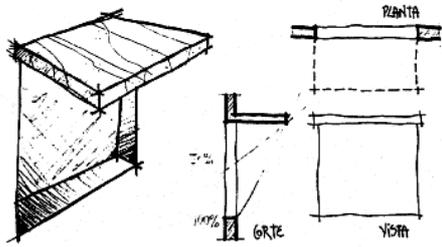
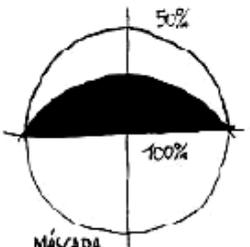
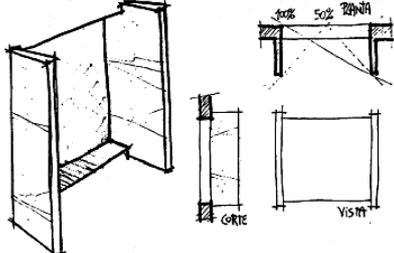
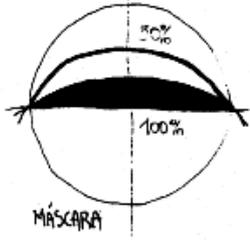
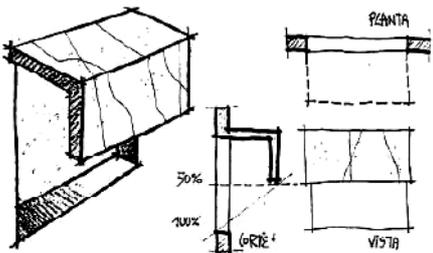
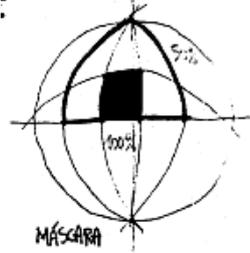
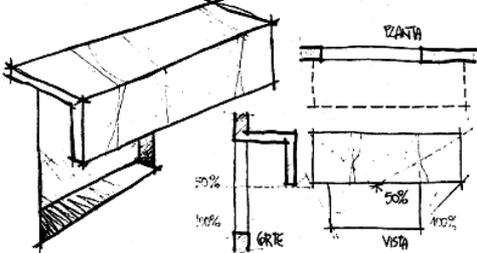
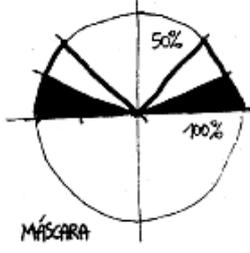
Sejam os tópicos abaixo, que listam decisões de projeto:

- I- Utilização de materiais de construção preferencialmente encontrados na região.
- II- Utilização de materiais que não demandem grande quantidade de energia durante o seu processo de fabricação e transporte.
- III- Utilização de paisagismo produtivo.
- IV- Reciclagem de materiais de construção no canteiro de obras.
- V- Reutilização dos recursos naturais.
- VI- Utilização de energias renováveis.
- VII- Compatibilização com as variáveis climáticas de âmbito nacional.

Quando da escolha de materiais e técnicas construtivas, as decisões (dentre as listadas acima) que, durante o desenvolvimento do projeto arquitetônico, são consideradas sustentáveis são, apenas

- a) I – II – III – IV – V – VI – VII
- b) I – II – III – IV – V – VI
- c) I – II – III – IV – VI – VII
- d) III – IV – V – VI – VII
- e) I – II – III – IV – V

44. Relacione as proteções solares (com respectivas vista, corte e planta) listadas na coluna A e as máscaras listadas na coluna B. (LAMBERTS, Roberto et al. **Desempenho térmico de edificações**. Apostila da disciplina Desempenho térmico de edificações (ECV 5161), Laboratório de Eficiência Energética em Edificações (LabEEE-UFSC), 6ª ed. 2011. Acessado em 10 jul 2012. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV5161%20Apostila-v2011.pdf>):

A	B
<p>1-</p> 	<p>I-</p>  <p>MÁSCARA</p>
<p>2-</p> 	<p>II-</p>  <p>MÁSCARA</p>
<p>3-</p> 	<p>III-</p>  <p>MÁSCARA</p>
<p>4-</p> 	<p>IV-</p>  <p>MÁSCARA</p>

A correspondência correta entre as colunas A e B é:

- a) 1-I - 2-II - 3-III - 4-IV
- b) 1-II - 2-IV - 3-I - 4-III
- c) 1-III - 2-II - 3-IV - 4-I
- d) 1-IV - 2-II - 3-III - 4-I
- e) 1-I - 2-III - 3-II - 4-IV

45. Dadas as tabelas abaixo:

Tabela 25 - Detalhamento das estratégias de condicionamento térmico

Estratégia	Detalhamento
A	O uso de aquecimento artificial será necessário para amenizar a eventual sensação de desconforto térmico por frio.
B	A forma, a orientação e a implantação da edificação, além da correta orientação de superfícies envidraçadas, podem contribuir para otimizar o seu aquecimento no período frio através da incidência de radiação solar. A cor externa dos componentes também desempenha papel importante no aquecimento dos ambientes através do aproveitamento da radiação solar.
C	A adoção de paredes internas pesadas pode contribuir para manter o interior da edificação aquecido.
D	Caracteriza a zona de conforto térmico (a baixas umidades).
E	Caracteriza a zona de conforto térmico.
F	As sensações térmicas são melhoradas através da desumidificação dos ambientes. Esta estratégia pode ser obtida através da renovação do ar interno por ar externo através da ventilação dos ambientes.
G e H	Em regiões quentes e secas, a sensação térmica no período de verão pode ser amenizada através da evaporação da água. O resfriamento evaporativo pode ser obtido através do uso de vegetação, fontes de água ou outros recursos que permitam a evaporação da água diretamente no ambiente que se deseja resfriar.
H e I	Temperaturas internas mais agradáveis também podem ser obtidas através do uso de paredes (externas e internas) e coberturas com maior massa térmica, de forma que o calor armazenado em seu interior durante o dia seja devolvido ao exterior durante a noite, quando as temperaturas externas diminuem.
I e J	A ventilação cruzada é obtida através da circulação de ar pelos ambientes da edificação. Isto significa que se o ambiente tem janelas em apenas uma fachada, a porta deveria ser mantida aberta para permitir a ventilação cruzada. Também deve-se atentar para os ventos predominantes da região e para o entorno, pois o entorno pode alterar significativamente a direção dos ventos.
K	O uso de resfriamento artificial será necessário para amenizar a eventual sensação de desconforto térmico por calor.
L	Nas situações em que a umidade relativa do ar for muito baixa e a temperatura do ar estiver entre 21°C e 30°C, a umidificação do ar proporcionará sensações térmicas mais agradáveis. Essa estratégia pode ser obtida através da utilização de recipientes com água e do controle da ventilação, pois esta é indesejável por eliminar o vapor proveniente de plantas e atividades domésticas.

Tabela B.1 - Critérios para classificação bioclimática

Classificação							Zona	Nº Cidades
A	B	C	D	H	I	J		
Sim					Não	Não	1	12
Sim							2	33
	Sim		Não	Não			3	62
	Sim						4	17
		Sim	Não	Não			5	30
		Sim					6	38
				Sim			7	39
			Não				8	99

Legenda: Sim = presença obrigatória
Não = presença proibida

NOTAS:
1 As estratégias não assinaladas com sim ou não podem estar no código do clima, mas sua presença não é obrigatória.
2 Percorrer a tabela de cima para baixo, adotando a primeira zona cujos critérios coincidam com o código.

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. *Projeto 02:135.07: Desempenho Térmico de Edificações, Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social*. Rio de Janeiro-RJ. 2003. p. 9, 10 e 16.

Em qual zona bioclimática está situada uma cidade com as estratégias de condicionamento térmico FHJK?

- Zona 1
- Zona 3 ou 5
- Zona 5
- Zona 1 ou 3
- Zona 8

46. “Superada a etapa correspondente à análise do programa, aos estudos preliminares e definição do partido arquitetônico, o arquiteto parte para a elaboração do anteprojeto. (...) Via de regra, a elaboração do projeto definitivo pressupõe a aprovação do anteprojeto por parte do interessado, servindo ao projeto definitivo para veicular ao construtor as informações necessárias à execução da obra.” (SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. 2ª ed. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2006. p. 108). Conforme o autor, no que concerne ao conteúdo, o anteprojeto completo será aquele que contiver informações que abranjam os seguintes aspectos:

01- Definição Volumétrica; 02- Zoneamento das Funções (atividades); 03- Enquadramento no terreno; 04- Tipologia Construtivo/estrutural; 05- Geometria dos Espaços (compartimentos); 06- Configuração das aberturas; 07- Articulação das funções; 08- Indicação do equipamento; 09- Solução plástica; 10- Relacionamento com o entorno; 11- Acessos; 12- Tratamento do espaço externo; 13- Memória explicativa e/ou justificativa; 14- Esboço das especificações; 15- Tabela enunciativa das áreas e; 16- Orçamento estimativo.

Seguem as definições de alguns dos aspectos acima relacionados:

I- Refere-se à morfologia geral do edifício projetado, ao modo pelo qual ele se insere no espaço, traduzindo-se no envoltório material do espaço arquitetônico. (...) Dentre os diversos aspectos da obra arquitetônica, este é o de imediata apreensão pelo expectador.

II- As características do terreno, nos aspectos planimétricos e altimétricos, na estrutura geológica etc., importam em certos condicionantes do projeto, que se relacionam com a definição volumétrica e o zoneamento de funções. (...)

III- Dimensões, formato, características e posição do equipamento fixo e móvel estão relacionados com a satisfação de diversos requisitos programáticos, devendo ser compatibilizados com os elementos enunciados nos itens 05 e 06. (...)

IV- O formato e as dimensões de cada compartimento são os principais parâmetros da sua adequabilidade instrumental, na proporção em que possibilitam o exercício de certas atividades, com ou sem o emprego de equipamento específico. (...)

V- (...) elemento importante na apreciação do que propõe o projetista. O conteúdo estético da arquitetura encerra um valor que, frequentemente, prepondera sobre os demais na adoção ou rejeição de um partido arquitetônico; tal critério pode ser questionável, mas é uma realidade da qual o arquiteto não fica alheio.

VI- O relacionamento do edifício com o entorno implica a definição dos elementos externos, como acessos, movimentos de terra e tratamento paisagístico (quando couber), cercas, muros etc.

A correta correspondência entre as definições e os aspectos é

- a) I-9 - II-3 - III-12 - IV-2 - V-4 - VI-1
- b) I-3 - II-10 - III-8 - IV-7 - V-4 - VI-12
- c) I-1 - II-3 - III-8 - IV-5 - V-9 - VI-12
- d) I-9 - II-12 - III-14 - IV-2 - V-3 - VI-10
- e) I-1 - II-10 - III-3 - IV-5 - V-9 - VI-12

47. Qual dos compartimentos abaixo NÃO é considerado de permanência prolongada, de acordo com o Código de Obras de Nova Venécia?

- a) quarto
- b) sala de aula
- c) vestiário
- d) refeitório
- e) cozinha

48. Sejam as definições:

1- Organograma - É a síntese gráfica do programa de necessidades representada por um esquema de distribuição, organização e relação entre os diversos compartimentos e setores com afinidade funcional. Tem o objetivo de auxiliar na elaboração do projeto de arquitetura pela compreensão da estrutura funcional, e não pelo posicionamento nele esquematizado. (ODEBRECHT, Silvia. **Projeto Arquitetônico: conteúdos técnicos básicos**. Blumenau-SC, Edifurb, 2006. p. 23).

2- Fluxograma - É um esquema, representado graficamente através de setas, que demonstra a quantidade ou o fluxo de pessoas, de materiais, de operações ou de produtos. É uma sequência de atividades ou uma rotina de trabalho. Devem ser analisados aspectos de sobreposição, cruzamento e intensidade de fluxos. (ODEBRECHT, Silvia. **Projeto Arquitetônico: conteúdos técnicos básicos**. Blumenau-SC, Edifurb, 2006. p. 25).

3- Partido Arquitetônico - É a idéia preliminar do edifício projetado. (NEVES, Laerte Pedreira. **Adoção do partido na arquitetura**. Salvador-BA, Centro Editorial e Didático da UFBA. 1989. p. 17).

4- Tema Arquitetônico - É a finalidade específica ou predominante que serve de motivo para a elaboração do projeto do edifício. (NEVES, Laerte Pedreira. **Adoção do partido na arquitetura**. Salvador-BA, Centro Editorial e Didático da UFBA. 1989. p. 15).

5- Estudo de massas - É o gerador da forma volumétrica e do espaço arquitetônico. (ODEBRECHT, Silvia. **Projeto Arquitetônico: conteúdos técnicos básicos**. Blumenau-SC, Edifurb, 2006. p. 28).

Conforme os autores citados, estão corretas as definições:

- a) 1, 2, 3 e 4 apenas.
- b) 2, 4 e 5 apenas.
- c) 1, 2, 3 e 5 apenas.
- d) 1, 2, 3, 4 e 5
- e) 2, 3 e 5 apenas.

49. O que é BASON? (LEGEN, Johan van. **Manual do Arquiteto Descalço**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto; Rio de Janeiro: TIBÁ, 2004, p. 563)

- a) Um tipo de bacia para banho.
- b) Um tipo de vaso sanitário que não utiliza água.
- c) A base para coletor solar.
- d) A base da estrutura de edificações de interesse social.
- e) A base para o piso de edificações de interesse social.

50. Sejam as colunas A e B (ODEBRECHT, Silvia. **Projeto Arquitetônico: conteúdos técnicos básicos.** Blumenau-SC, Edifurb, 2006. p. 65-71):

A	B
1- Água furtada	I- Telhado sem forro.
2- Buzinote	II- Tubo destinado ao escoamento das águas dos balcões ou terraços, vertendo-as diretamente nos pátios ou jardins.
3- Contraventamento	III- Corpo saliente do telhado. Espaço no sótão entre duas tesouras de telhado, com abertura e cobertura próprias. Camarinha. Mansarda.
4- Mão francesa	IV- Tábua localizada na parte dianteira do beiral para fechamento das ripas e dos caibros.
5- Telha-vã	V- Sistema de ligação entre elementos principais de uma estrutura para aumentar a rigidez do conjunto.
6- Testeira	VI- Peça oblíqua para reduzir o balanço de uma outra peça, utilizada, por exemplo, para a sustentação de grandes beirais.

A correspondência correta, conforme a autora, é apresentada na opção:

- a) 1-I - 2-II - 3-III - 4-IV - 5-V - 6-VI
- b) 1-II - 2-III - 3-II - 4-IV - 5-VI - 6-V
- c) 1-III - 2-II - 3-V - 4-VI - 5-I - 6-IV
- d) 1-VI - 2-V - 3-III - 4-VI - 5-II - 6-IV
- e) 1-V - 2-II - 3-I - 4-VI - 5-III - 6-IV



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 05/2012

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE

Arquitetura e Urbanismo (Cód. CNPq 60400005)

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Questão	Resposta								
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 05/2012

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 509

Arquitetura e Urbanismo (Cód. CNPq 60400005)

GABARITO

Questão	Resposta								
01	E	11	D	21	B	31	E	41	A
02	A	12	C	22	E	32	A	42	B
03	D	13	C	23	C	33	E	43	B
04	B	14	D	24	B	34	C	44	B
05	D	15	E	25	C	35	B	45	E
06	NULA	16	D	26	C	36	A	46	C
07	NULA	17	C	27	D	37	D	47	C
08	B	18	C	28	B	38	D	48	D
09	A	19	C	29	C	39	A	49	B
10	C	20	E	30	D	40	B	50	C