



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
RIO GRANDE DO SUL

# Concurso Público Federal Edital 09/2014

## PROVA

### Arquiteto e Urbanista

Nome do candidato: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

#### INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 30 questões, numeradas de 1 a 30. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 30 (trinta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

3º) O tempo de duração da prova é de 3 (três) horas.

4º) Não é permitida consulta a qualquer material, e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.

5º) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, bem como os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que for surpreendido contrariando essas orientações.

6º) O candidato só poderá deixar a sala da prova após 1 (uma) hora do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.

7º) É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos, assim como recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização.

8º) O candidato deverá preencher a caneta o Cartão de Respostas, escolhendo dentre as alternativas A, B, C, D e E, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. Rasuras e a informação de mais de uma alternativa na mesma questão anulará a resposta, bem como o preenchimento a grafite. Responda a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.

9º) Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

10º) O candidato poderá levar consigo o caderno de provas após decorridas duas horas do início da prova. Não será oferecido outro momento para a retirada do mesmo.

11º) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**1. O Estatuto da Cidade, lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001, estabelece diretrizes gerais da política urbana. Sobre esta lei é INCORRETO afirmar que:**

- a) Dispõe sobre diretrizes relacionadas ao IPTU progressivo no tempo.
- b) Trata sobre o usucapião especial de imóvel urbano.
- c) Define os tipos de parcelamento de solo.
- d) Apresenta o Estudo de Impacto de Vizinhança como instrumento de Política Urbana.
- e) Apresenta diretrizes para a construção dos planos diretores.

**2. Um movimento multissetorial de abrangência nacional resultou na instauração da função social da cidade e da propriedade no processo de construção das cidades: O Estatuto da Cidade, como é chamada a Lei 10.257, de 10 de julho de 2001, que dá as diretrizes para a política urbana do país. Alguns instrumentos que viabilizam a produção de infra-estrutura, equipamentos, espaços públicos e moradia de interesse social, antes totalmente financiados pelo poder público, ganharam, em alguns casos, com as pequenas e grandes operações urbanas, as contrapartidas exigidas através da análise do Impacto de Vizinhança, os mecanismos de transferência de potencial construtivo. Assim, estamos trabalhando com instrumentos que podem servir simultaneamente para controlar o uso do solo, influenciar o mercado de terras, arrecadar e redistribuir. Quando as contrapartidas são calculadas, levam em consideração a densidade de ocupação da área, entre outros. Para o cálculo, a densidade de ocupação pode ser medida em:**

- I. área construída.
- II. Habitações.
- III. pessoas residentes.

**Marque a alternativa que contempla as formas CORRETAS de se medir a densidade de ocupação:**

- a) Apenas I e III.
- b) Apenas I e II.
- c) I, II e III.
- d) Apenas I.
- e) Apenas III.

**3. O Plano Diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano e expansão urbana. A lei que instituir o Plano Diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada:**

- a) 20 anos.
- b) 5 anos.
- c) 15 anos.
- d) 7 anos.
- e) 10 anos.

**4. Segundo a Lei nº 6.766/1979 que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, quanto aos requisitos urbanísticos para loteamento é INCORRETO afirmar que:**

- a) Os lotes terão área mínima de 125m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados), salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes.
- b) Ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica.
- c) As áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem.
- d) Os lotes terão frente mínima de 7 (sete) metros, salvo quando o loteamento se destinar à urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes.
- e) As vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.

**5. A organização do sistema viário depende de fatores como o papel que cada via desempenha na circulação urbana, considerando os diferentes modos de transporte. Com base nessa afirmação, avalie as alternativas abaixo marcando aquela que está INCORRETA:**

- a) Os Planos Diretores de Mobilidade Urbana, orientados pelo Ministério das Cidades, devem priorizar o pedestre e o transporte coletivo, a circulação de pessoas e bens, administrando todo o sistema viário e somente o automóvel na pista de rolamento.

- b) O conceito de mobilidade urbana para a construção de uma cidade sustentável deve considerar as diferentes características das viagens, os diferentes tipos de vias e a integração entre os diversos modos de transporte.
- c) As vias são classificadas pelo Código de Trânsito Brasileiro (artigos 60 e 61) em vias de trânsito rápido, vias arteriais, vias coletoras e vias locais. Esta classificação serve para definir as velocidades máximas permitidas em cada tipo de via, exceto se o órgão de trânsito com circunscrição sobre a via regulamentar velocidade diferente por meio de sinalização.
- d) Em áreas de elevado grau de conurbação é necessário um planejamento em escala mais ampla, orientando investimentos e ações operacionais dos diversos municípios integrantes da região, além de outros níveis de governo envolvidos. As intervenções podem ser de projeto e implantação de infraestrutura (básica e complementar), de padronização da sinalização, do mobiliário urbano e de operação.
- e) A sinalização das vias pode ser vertical (de regulamentação, de advertência, de indicação, incluindo o POT – Plano de Orientação de Tráfego), horizontal, semaforizada ou dispositivos e sinalização auxiliares, todas informadas detalhadamente no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

**6. A Agenda 21 Global, instrumento de planejamento para a construção de cidades sustentáveis, criado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, tem como um de seus objetivos a promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos. Neste sentido, assinale a alternativa que apresenta uma das áreas de programas deste objetivo:**

- a) Promoção de sistemas sustentáveis de energia e transporte nos assentamentos humanos.
- b) Estímulo a políticas macroeconômicas favoráveis ao meio ambiente e ao desenvolvimento.
- c) Apoio, nos planos nacional, regional e internacional, às iniciativas dos países em desenvolvimento voltadas para a diversificação.
- d) Desenvolvimento, tanto no plano familiar como no de sistemas de apoio estatais, políticas sócio-econômicas adequadas para os jovens e os idosos.
- e) Realização de pesquisas sócio-demográficas sobre a forma como as populações reagem a um meio ambiente em mutação.

**7. A arquitetura paisagística limita e subdivide espaços, diz Benedito Abbud, em seu livro Criando paisagens. Nesta obra, introduz algumas ideias essenciais da arquitetura paisagística, definindo entre outros, sentidos, espaço, lugar, proporção e escala. Analise as afirmações abaixo e identifique aquela que NÃO corresponde ao trabalho paisagista:**

- a) A visão, um dos mais complexos sentidos humanos, é um recurso móvel. Os detalhes do primeiro plano acabam passando tão depressa que se tornam menos importantes do que o fundo.
- b) A essência do espaço em paisagismo é diferente daquela da arquitetura e do urbanismo, pois é adquirida através do condicionamento da natureza, não é preciso e nem permanente. O espaço paisagístico é psicológico e percebido pelas sensações.
- c) Lugar, no paisagismo, é todo aquele espaço que convida ao encontro, de pessoas ou de si mesmo, estimulando o permanecer e a prática de alguma atividade. Existência de lugar subentende os não lugares, ou as passagens ou ligações, locais para não permanecer.
- d) A escala é a relação entre o tamanho dos espaços e as pessoas. A escala pode ser humana, monumental ou reduzida e não depende de referências e modos de usos dos espaços.
- e) A proporção é a relação harmoniosa entre as partes de um jardim ou de um parque. A vegetação poderia ser melhor utilizada nas cidades brasileiras para corrigir e melhorar as proporções e escalas dos espaços urbanos.

(ABBUD, Benedito. *Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística*, Editora Senac São Paulo 2006.)

**8. Segundo Flávio Villaça, em sua obra “Espaço Intra-urbano no Brasil”, a estrutura urbana está hoje de tal forma comprometida como componente urbano do espaço regional que houve a necessidade de criar a expressão intra-urbano. Conforme o autor:**

- I. pode-se entender a análise da estrutura intra-urbana como uma investigação a respeito das localizações do conjunto da cidade e suas funções.
- II. o espaço intra-urbano é caracterizado fundamentalmente pelas condições de deslocamento do ser humano.
- III. a distinção mais importante entre os espaços intra-urbanos e intra-regionais deriva dos deslocamentos da energia e das informações.

IV. as áreas comerciais e de serviço têm grande poder estruturador urbano.

**É CORRETO o que se afirma em:**

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

(VILLAÇA, F. J. M. . O espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo, SP.: Studio Nobel Editora, 1998. 373 p)

**9. Sobre acessibilidade universal em edifícios, de acordo com a NBR 9050/2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, é INCORRETO afirmar:**

- a) Em nenhuma hipótese deve-se utilizar capachos, forrações, tapetes ou carpetes.
- b) Piso tátil de alerta deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. O piso tátil de alerta deve ser cromodiferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente.
- c) Piso tátil direcional deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação.
- d) Desníveis superiores a 5 mm até 15 mm devem ser tratados em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%).
- e) Quando existir porta giratória ou outro dispositivo de segurança de ingresso que não seja acessível, deve ser prevista junto a esta outra entrada que garanta condições de acessibilidade.

**10. Com relação à NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura, os elementos básicos do projeto constituem-se em peças gráficas e peças escritas. São consideradas peças gráficas:**

- a) Plantas, corte, fachada, detalhes e estudo preliminar.
- b) Plantas, corte, fachada, detalhes e especificações.
- c) Programa de necessidades, plantas, corte e fachada.

d) Plantas, corte, fachada, elevações, detalhes ou ampliações e escalas.

e) Programa de necessidades, plantas, corte, fachada e discriminação técnica.

**11. De acordo com a NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura, entre as Informações técnicas a produzir na Etapa do Programa de necessidades de arquitetura (PN-ARQ), quais estão CORRETAS?**

I. informações necessárias à concepção arquitetônica da edificação (ambiente construído ou artificial) e aos serviços de obra, como nome, número e dimensões (gabaritos, áreas úteis e construídas) dos ambientes, com distinção entre os ambientes a construir, a ampliar, a reduzir e a recuperar, características, exigências, número, idade e permanência dos usuários, em cada ambiente.

II. características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos).

III. características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias).

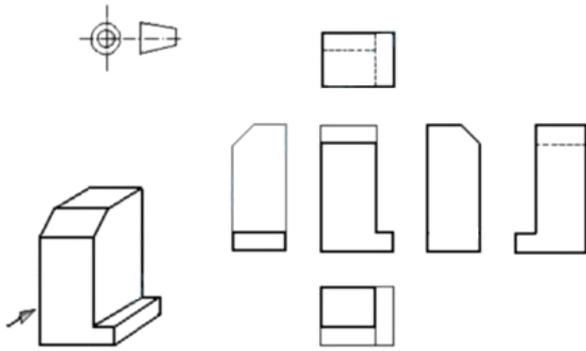
IV. informações sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões e das localizações dos ambientes da edificação.

- a) Todas estão corretas.
- b) Somente II e III.
- c) Somente II, III e IV.
- d) Somente I, II e IV.
- e) Somente I, II e III.

**12. Com relação aos documentos técnicos a apresentar na etapa de Projeto para execução de arquitetura (PE-ARQ), NÃO é obrigatório apresentar:**

- a) Planta geral de implantação.
- b) Planta de terraplenagem.
- c) Cortes de terraplenagem.
- d) Planta baixa humanizada.
- e) Plantas, cortes e elevações de ambientes especiais (banheiros, cozinhas, lavatórios, oficinas e lavanderias).

13. Analisando a imagem a seguir, qual das projeções ortogonais está ERRADA, de acordo com o posicionamento das vistas ortográficas no 1° diedro?



- Vista lateral direita.
- Vista lateral esquerda.
- Vista superior.
- Vista inferior.
- Vista posterior.

14. O AutoCAD possui diversas ferramentas de construção e edição. Uma delas é o chamado "Align". Marque a alternativa que corresponde à função do comando mencionado:

- Rotacionar uma ou mais entidades em torno de eixo pré-especificado.
- Criar múltiplas cópias de uma ou mais entidades.
- Alinhar uma ou mais entidades em relação à outra.
- Criar múltiplas cópias de uma ou mais entidades em fileiras: linha e colunas.
- Alongar blocos em relação a objetos selecionados como referência.

15. No software AutoCAD existem comandos que servem para incluir e editar medidas em um desenho. São os dimensionamentos das cotas. O comando DIMSPACE pertence a este grupo. Sobre sua função é correto afirmar que:

- É utilizado para criar várias cotas a partir de uma linha base.
- Permite que sejam alteradas as dimensões das cotas selecionadas.
- Possui a função de alterar a posição dos textos quando existem cotas muito próximas umas às outras.
- Funciona para ajustar o espaçamento entre cotas paralelas lineares e angulares.

- Avalia e modifica automaticamente a altura da linha base da cota em função da escala do desenho.

16. Um recurso de grande importância, oferecido pelo editor de textos Microsoft Office Word®, é a Quebra de Seção. É possível usar quebras de seção para alterar o layout ou a formatação de uma página ou de páginas do documento. Abaixo estão listados formatos que podem ser editados, num mesmo arquivo, usando o recurso mencionado. A alternativa que NÃO APRESENTA apenas dados que podem ser editados é:

- Margens, tamanho ou orientação do papel, fonte do papel para uma impressora.
- Bordas da página, cabeçalhos e rodapés, numeração de página.
- Notas de rodapé e notas de fim, títulos de seções, tamanho ou orientação do papel.
- Notas de rodapé e notas de fim, cabeçalhos e rodapés, numeração de página.
- Margens, cabeçalhos e rodapés, tamanho ou orientação do papel.

17. Com relação aos conceitos de iluminação interior, analise as afirmativas abaixo identificando com um "V" as VERDADEIRAS e com um "F" as FALSAS. A seguir marque a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

( ) Eficiência Luminosa é a medida da quantidade de luz incidente numa superfície por unidade de área. Sua unidade no sistema internacional é lumen/m<sup>2</sup> ou lux [lx].

( ) Luminância é a intensidade luminosa por unidade de área aparente de uma superfície numa dada direção e sua unidade no SI é candela/m<sup>2</sup> [cd/m<sup>2</sup>].

( ) Potência luminosa é a habilidade da fonte de converter potência em luz e sua unidade é lúmen/watt [lm/W].

( ) A iluminação numa superfície é diretamente proporcional ao quadrado da distância entre a fonte de luz e a superfície.

( ) A luminância independe da distância entre o observador e a superfície fonte de luz. Na medida em que o observador se aproxima, a área vista por ele diminui, mantendo constante a luminância da superfície.

- a) F – V – V – F – V.
- b) V – F – V – F – F.
- c) F – F – V – V – F.
- d) V – V – F – V – F.
- e) F – V – F – F – V.

18. A eficiência energética em iluminação inclui um bom projeto e equipamentos de qualidade empregados de uma maneira efetiva, proporcionando melhorias visuais no conforto e na qualidade do ambiente. Um projeto de iluminação eficiente e de qualidade não tem a obrigação de incluir apenas um dos itens citados abaixo. Qual?

- a) Integração com luz natural.
- b) Uso de *light-shelfs*.
- c) Iluminação de tarefa.
- d) Uso de sistemas de controle eficazes.
- e) Uso de tecnologias mais eficientes de iluminação.

19. “Um ambiente de trabalho que apresente uma utilização adequada das cores proporcionará aos seus usuários uma atmosfera agradável, segura e com menos propensão de danos a sua saúde. Este ambiente agradável diminuirá os riscos de fadiga visual, evitando assim falhas na execução das tarefas, logo, resultará em um aumento de produtividade. [...] O planejamento cromático de um determinado local de trabalho depende de vários fatores, tais como: atividade a ser desenvolvida no local, as dimensões do espaço, o tipo de iluminação a ser utilizado, o perfil do usuário (sexo, idade e cultura), etc. Neste planejamento o teto, as paredes e o piso deverão receber um tratamento diferenciado” (PEREIRA e SOUZA, 2000). Desta maneira, para proporcionar conforto visual e lumínico aos usuários, é CORRETO afirmar que:

- a) Deve-se evitar diferenças acentuadas entre a cor do plano de trabalho e o fundo, pois isto exigirá do olho um grande esforço de adaptação à nova cor, resultando em uma fadiga visual.
- b) Na escolha da cor do teto deve-se optar por cores mais escuras, pois elas reduzem os problemas de sombras excessivas e de ofuscamentos produzidos por reflexões dirigidas.
- c) Recomenda-se que o piso tenha uma cor mais clara que as que foram utilizadas para as paredes e o teto, pois desta maneira o usuário tem sensação de amplitude do local.

- d) Ao escolher a cor dos ambientes de trabalho, deve-se dar preferência a tons contrastantes entre si, mesclando cores claras e saturadas, pois as cores vivas proporcionam um efeito psicológico eficaz, mantendo os trabalhadores alertas.
- e) Cores frias trazem uma sensação de frescor e tranquilidade e evitam que os ambientes tornem-se monótonos e depressivos, característica de algumas cores quentes.

(PEREIRA, F. O. R.; SOUZA, M. B. de. Iluminação. UFSC. 2000).

20. De acordo com Givoni, se a temperatura do interior ultrapassar os 29° ou a umidade relativa for superior a 80%, a ventilação pode melhorar a sensação térmica. Estes dados foram representados na carta de Givoni, juntamente com dados sobre outras situações climáticas. A seguir está representada parte da mencionada carta. Respectivamente, as zonas “a” e “b” correspondem a qual estratégia arquitetônica?



- a) Zona de ventilação noturna e zona de ventilação diurna.
- b) Zona de ventilação diurna e zona de ventilação noturna.
- c) Zona de ventilação cruzada e zona de ventilação simples.
- d) Zona de ventilação simples e zona de ventilação cruzada.
- e) Zona de desumidificação e zona de ventilação.

(LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. *Eficiência Energética na Arquitetura*. São Paulo: PW, 1997. 192 p.)

21. Com relação à radiação solar a ser considerada na elaboração de um projeto, NÃO faz parte da etapa de definição do partido e dos estudos preliminares:

- a) Dimensionamento dos protetores solares.
- b) Orientação dos compartimentos da edificação.
- c) Análise do impacto do entorno quanto à projeção de sombras.
- d) Previsão de sistema de aquecimento solar passivo da edificação no inverno.
- e) Definição das estratégias que garantam a permeabilidade da edificação.

**22. A sustentabilidade na construção civil possui alguns princípios que norteiam a elaboração do projeto arquitetônico. Quanto à escolha de materiais, analise as afirmativas a seguir:**

- I. Deve-se reciclar materiais de construção no canteiro de obras.
- II. Deve-se fazer reuso de recursos naturais.
- III. Deve-se compatibilizar as variáveis climáticas locais.
- IV. Deve-se utilizar energias renováveis.

**É CORRETO o que se afirma em:**

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

**23. Sobre a Permacultura, é CORRETO afirmar que:**

- a) É um sistema caracterizado pelo ganho e acumulação de energia solar através de um fechamento transparente seguido de um opaco.
- b) Utiliza-se atualmente nos projetos arquitetônicos para unificar mais os espaços provocando sua maior permeabilidade. Isto faz com que o sistema de ventilação seja mais eficiente.
- c) Caracteriza-se pela utilização do modelo da natureza quanto ao cultivo e ao gerenciamento dos recursos naturais.
- d) Significa construir projetos utilizando energias renováveis, que são captadas por pequenos geradores eólicos presentes nas construções.
- e) Possui a cultura de melhorar a integração dos espaços através de projetos inovadores.

**24. De acordo com o decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, o custo global de referência de obras e serviços de engenharia deve ser obtido a partir das composições dos custos**

**unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência apresentados pelo:**

- a) BDI.
- b) IGP-M.
- c) Sinduscon.
- d) Sinapi.
- e) Banco do Brasil.

**25. De acordo com a Lei 8666/1993, as modalidades de licitação para obras e serviços de engenharia são determinadas em função de limites de valores. É CORRETO afirmar que:**

- a) convite - até R\$ 50.000,00; tomada de preços - até R\$ 500.000,00; e concorrência: acima de R\$ 500.000,00.
- b) convite - até R\$ 100.000,00; tomada de preços - até R\$ 1.000.000,00; e concorrência: acima de R\$ 1.000.000,00.
- c) convite - até R\$ 150.000,00; tomada de preços - até R\$ 1.000.000,00; e concorrência: acima de R\$ 1.000.000,00.
- d) convite - até R\$ 100.000,00; tomada de preços - até R\$ 1.500.000,00; e concorrência: acima de R\$ 1.500.000,00.
- e) convite - até R\$ 150.000,00; tomada de preços - até R\$ 1.500.000,00; e concorrência: acima de R\$ 1.500.000,00.

**26. O Código de Ética e Disciplina do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU) apresenta as obrigações do profissional Arquiteto e Urbanista para com o Interesse Público; para com o Contratante; para com a Profissão; para com os Colegas; para com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), além de obrigações gerais. São obrigações gerais do arquiteto e urbanista:**

- I. deter, por formação, um conjunto sistematizado de conhecimentos das artes, das ciências e das técnicas, assim como das teorias e práticas específicas da Arquitetura e Urbanismo.
- II. reconhecer, respeitar e defender as realizações arquitetônicas e urbanísticas como parte do patrimônio socioambiental e cultural, devendo contribuir para o aprimoramento deste patrimônio.

III. manter e desenvolver seus conhecimentos, preservando sua independência de opinião, imparcialidade, integridade e competência profissional, de modo a contribuir, por meio do desempenho de suas atribuições específicas, para o desenvolvimento do ambiente construído.

IV. defender os direitos fundamentais da pessoa humana, conforme expressos na Constituição brasileira e em acordos internacionais.

É CORRETO o que se afirma em:

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

**27. Os projetos elétrico e hidrossanitário devem ser desenvolvidos e compatibilizados com o projeto arquitetônico. O projetista portanto, deve reconhecer os diversos componentes de cada projeto. Neste sentido, assinale a alternativa que faz a correspondência correta de cada componente com sua respectiva finalidade.**

- I - Extravasor.
  - II - Ramal.
  - III - Barrilete.
  - IV - Quadro de distribuição elétrica.
  - V - Cabo multiplexado.
  - VI - Eletroduto.
- A - Cabo formado por dois ou mais condutores isolados, dispostos helicoidalmente.
  - B - Tubulação derivada da coluna de distribuição e destinada a alimentar os sub-ramais.
  - C - Equipamento destinado a receber energia elétrica, por intermédio de uma ou mais alimentações e a distribuí-la a um ou mais circuitos.
  - D - Tubulação destinada a escoar os eventuais excessos de água dos reservatórios e caixas d'água.
  - E - Tubo destinado à construção de condutos elétricos.
  - F - Conjunto de tubulações que se origina no reservatório e do qual se derivam as colunas de distribuição.

- a) I-A; II-D; III-E; IV-C; V-B; VI-F.
- b) I-D; II-B; III-F; IV-C; V-A; VI-E.
- c) I-D; II-C; III-B; IV-E; V-A; VI-F.
- d) I-B; II-D; III-F; IV-E; V-F; VI-C.
- e) I-D; II-B; III-E; IV-A; V-C; VI-F.

**28. Fundações profundas são aquelas em que o elemento de fundação transmite a carga ao terreno pela base, por sua superfície lateral ou pela combinação das duas. São exemplos de fundações profundas:**

- a) Sapata e Estaca Franki.
- b) Radier e Bloco.
- c) Estaca e Tubulão.
- d) Sapata associada e Estaca cravada.
- e) Bloco e Estaca.

**29. As esquadrias metálicas necessitam de alguns cuidados, pois, assim como todos os metais, sofrem processo de oxidação. Algumas técnicas são utilizadas para evitar a oxidação desses metais. A alternativa que NÃO corresponde corretamente ao tipo de acabamento superficial associado ao seu significado correto é:**

- a) Anodização: Processo eletrolítico que trata o alumínio, formando uma camada de óxido na superfície do metal.
- b) Selagem: Processo de colmatação química onde se impermeabilizam os poros da camada de óxido.
- c) Pintura por deposição eletrostática de pó: A tinta em forma de pó passa por uma corrente elétrica. Através da atração eletromagnética, o pó é atraído pela peça.
- d) Coloração eletrolítica: processo de coloração da camada anódica do alumínio à base de sais orgânicos, tendo como principal característica a aparência.
- e) Alumínio anodizado natural escovado: A camada anódica é translúcida e incolor, no qual a superfície recebeu antes da anodização um tratamento de lixamento para eliminar defeitos superficiais.

**30. Cimentos especiais são diferentes do cimento Portland em alguns aspectos, tais como sua fabricação, composição e propriedades físico-químicas. São exemplos destes tipos de cimento: o cimento de escória, cimento de aluminato de cálcio e o cimento de retração compensada. São características destes cimentos:**

- a) Elevada resistência à tração.
- b) Custo elevado.
- c) Durabilidade em condições de alta agressividade.
- d) Pouca versatilidade de uso.
- e) Menor adequação às exigências de uso.