

303 – Engenheiro Jr

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

AutoCad

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

RESPOSTAS

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 01 - | 06 - | 11 - | 16 - | 21 - | 26 - | 31 - | 36 - |
| 02 - | 07 - | 12 - | 17 - | 22 - | 27 - | 32 - | 37 - |
| 03 - | 08 - | 13 - | 18 - | 23 - | 28 - | 33 - | 38 - |
| 04 - | 09 - | 14 - | 19 - | 24 - | 29 - | 34 - | 39 - |
| 05 - | 10 - | 15 - | 20 - | 25 - | 30 - | 35 - | 40 - |

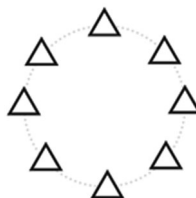
AUTOCAD

01 - Com relação aos recursos do Autocad, assinale a alternativa correta.

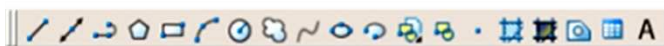
- a) É possível converter um desenho de polegadas para centímetros, a partir da opção "CENTIMETERS TO INCHES" do menu "MODIFY".
- b) O recurso "PAN" altera o tamanho do desenho.
- c) Uma das formas de criar um novo desenho é a partir da opção "DRAW" do menu "NEW".
- ▶ d) É possível salvar as configurações de visualização atuais a partir da opção "NAMED VIEWS" do menu "VIEW".
- e) O comando que possibilita a quebra ou eliminação de parte de uma entidade é o "MIRROR".





02 - O comando que permite criar a figura ao lado é o:

- a) COPY.
- b) OFFSET.
- c) FILLET.
- ▶ d) POLAR ARRAY.
- e) CHAMFER.



03 - Com base na imagem abaixo, que mostra a barra de ferramentas "desenhar" ("DRAW") do Autocad, considere as afirmativas a seguir:



1. O botão  permite inserir uma linha ("line") no desenho.
2. O botão  permite inserir um polígono ("polygon") no desenho.
3. O botão  permite inserir uma tabela ("table") no desenho.
4. O botão  permite inserir uma figura ("figure") no desenho.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

*04 - Sobre as teclas de atalho é correto afirmar:

- a) A tecla F9 aciona o HELP.
- b) A tecla F5 controla os planos isométricos.
- c) A tecla F1 ativa e desativa o GRID.
- d) A tecla F8 ativa e desativa o ORTHO.
- e) A tecla F7 ativa e desativa o SNAP.

05 - Comando do Autocad que possibilita a criação de várias linhas que parecem ter sido feitas à mão, formadas por pequenas outras linhas que tomam o formato do caminho do cursor de tela na área de trabalho:

- a) SPLINE.
- b) MULTLINE.
- c) RAY.
- d) POLYLINE.
- ▶ e) SKETCH.

06 - Com relação aos comandos de precisão, aquele que seleciona como referência um ponto construído com o comando Point é o:

- ▶ a) NODE.
- b) INSERTION.
- c) INTERSECTION.
- d) CENTER.
- e) NEAREST.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

07 - O comando que permite cortar (apagar) uma ou mais partes de um objeto em relação a uma ou mais facas cortantes (entidades selecionadas para cortar) quando estas estão se cruzando é o:

- a) SCALE.
- b) EXTEND.
- ▶ c) TRIM.
- d) BREAK.
- e) ERASE.

****08 - Com relação às coordenadas no Autocad, considere as seguintes afirmativas:**

1. A coordenada absoluta tem o formato X,Y e refere-se ao ponto zero da área de trabalho, aquele ajustado com o comando DRAWING LIMITS. O formato X,Y indica primeiro a distância no eixo X e depois no eixo Y, tudo em relação ao ponto 0,0.
2. Na coordenada relativa cartesiana, o formato é @X,Y ou W. No formato @X,Y é dada uma distância em relação ao último ponto de um comando clicado na área de trabalho, ou seja, é a distância em relação a um outro ponto já existente.
3. Na coordenada relativa cartesiana no formato W é dada uma distância em relação ao ponto inicial. O ângulo de W é definido pela posição do cursor de tela na área gráfica. Normalmente utiliza-se esse método com os auxiliares ORTHO e/ou POLAR para a construção de entidades ortogonais.
4. Na coordenada relativa polar, o formato é @W<Φ. A coordenada polar pede uma distância relativa W e um ângulo direcional Φ.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- ▶ c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

09 - No Autocad é possível criar vários tipos de bibliotecas e de várias maneiras. Uma das maneiras mais simples é através de Blocks. O comando que cria Blocks para se tornarem um arquivo de extensão DWG do Autocad que pode ser utilizado em qualquer desenho é o:

- a) MINBLOCK.
- b) MAKE BLOCK.
- ▶ c) WBLOCK.
- d) INSERT BLOCK.
- e) DEFINE ATTRIBUTES.

***10 - Com relação ao processo de impressão em Autocad, é correto afirmar:**

- a) A opção Plot Stamp On imprime e edita modelos de "cabeçalho e rodapé" para o desenho.
- b) A opção Shaded Viewport Options mostra e permite a seleção de 255 cores do Autocad para edição.
- c) A opção Plot Styles é utilizada para "pintar" desenhos 3D.
- d) A opção Plot Offset permite salvar parâmetros de impressão. Com o botão ADD é possível adicionar uma configuração de parâmetros atuais de impressão e salvá-la.
- e) A opção Page Setup permite o posicionamento X e Y da área a ser impressa em relação à folha.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - De acordo com a Lei 8.666, de 1993, sobre licitações, considere as seguintes definições:

1. Projeto básico é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
2. O projeto básico deve conter um orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.
3. Projeto executivo é o conjunto de elementos necessários, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço a ser licitado, elaborado com base em estudos técnicos preliminares e que assegure a viabilidade técnica do empreendimento, possibilitando a avaliação do custo da obra e o prazo de execução.
4. O projeto básico deve conter as especificações dos materiais e equipamentos a incorporar à obra que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo de sua execução.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

** – Questão com resposta alterada.

12 - De acordo com a legislação sobre licitações, Lei nº 8.666, de 1993, é correto afirmar:

- a) Processo licitatório destina-se exclusivamente a selecionar a proposta mais vantajosa para a administração, conforme o instrumento convocatório.
- b) A aquisição de obras de arte, de autenticidade comprovada, desde que compatíveis às finalidades do órgão público, torna inexigível a licitação.
- c) A compra de imóvel destinado ao serviço público, desde que o preço seja compatível com o valor de mercado, segundo avaliação prévia, torna inexigível a legislação.
- ▶ d) É vedada a realização de licitação cujo objeto inclua bens sem similaridade ou de marcas e características exclusivas, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável.
- e) De acordo com a Lei nº 8.666/1993, a declaração de nulidade do contrato administrativo não desconstitui qualquer efeito jurídico já produzido, tendo em vista que estes já são considerados atos jurídicos perfeitos.

13 - Com relação às definições apresentadas pela Lei 8.666, de 1993, sobre licitações, é correto afirmar:

- a) A empreitada por administração é prevista pela lei, porém é evitada na prática por, normalmente, causar atrasos na execução da obra.
- b) Há empreitada por preço global quando a contratação compreende todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização.
- ▶ c) Na empreitada por preço unitário, a execução da obra ou do serviço é contratada por preço certo de unidades determinadas.
- d) Na tarefa ajusta-se mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, já incluso o fornecimento de materiais.
- e) Empreitada integral é um tipo de execução direta, ou seja, que a administração executa pelos seus próprios meios.

14 - “É a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação”. O texto foi retirado da Lei 8.666, de 1993, e define o seguinte tipo de licitação:

- ▶ a) tomada de preço.
- b) carta-convite.
- c) concorrência.
- d) leilão.
- e) concurso.

15 - Tendo em vista a implantação de instalações sanitárias no canteiro de obras, é correto afirmar:

- a) Devem ter pé-direito mínimo de 2,80 m.
- b) As portas devem ser de madeira com, no mínimo, 0,80 cm de largura.
- c) As vedações verticais devem receber pintura lavável e impermeável.
- d) Devem estar presentes em quantidade mínima de 1 para cada 10 trabalhadores.
- ▶ e) Devem estar situados a no máximo 150 m do posto de trabalho.

16 - As construtoras devem estabelecer seus respectivos mapas de risco, utilizando-se de padrões de cores para alertar os usuários. Considerando que na obra de uma hidrelétrica exista uma área com risco de incêndio ou explosão, qual cor deverá ser utilizada para identificar esse risco?

- ▶ a) Azul.
- b) Verde.
- c) Marrom.
- d) Amarelo.
- e) Vermelho.

17 - Com relação à segurança de uma construção civil, é correto afirmar:

- a) Em todo perímetro da construção de edifícios com 4 ou mais pavimentos ou altura equivalente é obrigatória a instalação de uma plataforma principal.
- b) De 4 em 4 pavimentos devem ser instaladas plataformas secundárias.
- c) Andaimos de madeira podem ser utilizados em edificações de até 4 pavimentos.
- ▶ d) Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20 m de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.
- e) Independentemente do número de pavimentos, podem-se utilizar andaimes de madeira, sem restrições.

18 - Com relação à fundação do tipo radier, é correto afirmar:

- a) Exige que as instalações sanitárias sejam feitas após sua execução.
- ▶ b) É uma peça inteiriça em concreto, de elevada rigidez, que pode evitar grandes recalques.
- c) É sempre uma alternativa mais cara que sapatas isoladas.
- d) A concretagem deve ser feita diretamente sobre o solo nivelado, para garantir uma maior homogeneidade.
- e) É recomendada somente para edificações com elevada carga.

***19 - Considere as seguintes afirmativas:**

1. O documento de caráter administrativo expedido pelo Poder Municipal que autoriza a ocupação de um imóvel novo é denominado **certificado de conclusão**.
2. No caso de acréscimo de uma sala em uma edificação já existente, será necessário solicitar o alvará de reforma.
3. A escritura pública é essencial à validade dos negócios jurídicos que visem à constituição, transferência ou modificação de direitos reais sobre imóveis de valor 20 vezes o salário mínimo vigente no País.
4. Para a obtenção do alvará de aprovação de plantas, devem ser apresentados, além de outros documentos, cópia do último carnê do IPTU ou Incra, cópia da escritura ou contrato particular de compra e venda, levantamento planialtimétrico do terreno, nome do autor do projeto e respectiva ART.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

20 - Considere as seguintes etapas executivas de uma fundação:

1. Escavação do solo até a profundidade desejada e alargamento da base.
2. Colocação de um lastro de concreto magro de 5 a 10 cm de espessura.
3. Posicionamento das formas, quando o solo assim o exigir.
4. Colocação das armaduras.
5. Concretagem.
6. Execução de cinta de concreto armado.
7. Aplicação de camada impermeabilizante.

A sequência apresentada refere-se às etapas de execução de uma fundação do tipo:

- a) blocos de fundação.
- b) tubulão a céu aberto.
- c) tubulão a ar comprimido.
- d) estaca escavada.
- ▶ e) sapata corrida.

21 - Com relação ao rejuntamento de placas cerâmicas, considere as seguintes afirmativas:

1. O momento certo para a limpeza das juntas é quando elas ficam opacas, ou seja, quando o material não se apresentar nem plástico nem endurecido.
2. Os rejuntas à base de poliuretano devem ser do tipo aromático, para apresentarem maior durabilidade aos raios UV.
3. Porcelanatos rejuntados com resina de poliuretano de cura interna estão mais sujeitos ao manchamento do que os de cura externa.
4. Para garantir um bom desempenho do revestimento cerâmico, o rejunte deve ser curado até a idade mínima de 14 dias e ter espessura mínima de 2 mm.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

***22 - Uma argamassa industrializada para reboco de alvenaria interna tem um rendimento médio de 15 kg/m² por cm de espessura, sem desperdício. O saco de 50 kg custa R\$ 15,00. Para rebocar as paredes de um quarto com 3 m de altura e 10 m de comprimento total, com espessura de 2 cm e considerando 20% de desperdício total (como resíduo e incorporado), é correto afirmar que:**

- a) serão necessários 18 sacos de argamassa.
- b) serão necessários 21 sacos de argamassa.
- c) o custo em argamassa será de R\$ 300,00.
- d) o custo em argamassa será de R\$ 330,00.
- e) o custo em argamassa será de R\$ 350,00.

23 - Uma obra terá 20 lajes de concreto armado com área igual a 200 m² e espessura igual a 10 cm. Sabendo-se que o custo total de concreto foi de R\$ 120.000,00, o custo do metro cúbico de concreto, em R\$, foi de:

- a) 100,00.
- b) 200,00.
- ▶ c) 300,00.
- d) 400,00.
- e) 500,00.

*** – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**

24 - Quanto ao uso de esquadrias, considere as seguintes afirmativas:

1. As esquadrias de alumínio podem ser fixadas na alvenaria por aparafusamento e colagem com silicone.
2. A colagem do batente de madeira na alvenaria pode ser feita através do uso de espuma de polietileno.
3. As caixas de dreno, os orifícios de drenagem e os trilhos inferiores devem ser mantidos lubrificados com óleo próprio para essa finalidade, para evitar travamento e oxidação.
4. A instalação de esquadrias com o uso de grapas é recomendável quando a alvenaria ainda está sem reboco.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

25 - Uma série de trincas surgiu em um pilar de concreto aparente, conforme esquematizado na figura ao lado. O padrão de trincamento apresentado pode ser atribuído:

- a) à falta de armadura de estribo.
- b) ao excesso de espessura do cobrimento de armadura.
- ▶ c) ao uso indevido de aditivo acelerador de pega com base em cloreto de cálcio.
- d) ao recalque de fundação.
- e) à retração por secagem devido à elevada relação água/cimento.



26 - Sobre concreto protendido, é correto afirmar:

- a) Em sistema de protensão sem aderência, utiliza-se bainha metálica para cordoalhas de até 7 fios, com luvas de emenda e vedação.
- ▶ b) A relaxação do cabo é um fenômeno negativo que deve ser previsto no cálculo estrutural, para evitar um comprometimento da segurança estrutural.
- c) Em sistema de protensão com aderência, é usado macaco leve, que envolve a cordoalha junto à face do concreto.
- d) A ancoragem passiva pode estar localizada em qualquer ponto do cabo e é usada para tensionar um dado comprimento do cabo sem a necessidade de cortá-lo.
- e) Caso a bainha metálica apresente algum furo em sua extensão, é obrigatória sua reposição por outra não danificada, para evitar problemas de corrosão.

27 - Sobre a estrutura interna de concretos, é correto afirmar:

- a) O espaço interlamelar das estruturas C-S-H são os principais causadores de perda de resistência mecânica dos concretos.
- b) Toda água que não reage quimicamente fica aprisionada em poros, chamados poros capilares. Esses poros têm tamanho muito reduzido, não influenciando significativamente a resistência mecânica ou a permeabilidade.
- c) O ar incorporado ao concreto através de aditivos possui diâmetro entre 500 e 2000 mm, favorece a trabalhabilidade do concreto e reduz sua durabilidade quanto à ação gelo/degelo, uma vez que facilita a entrada da água e expansão desta durante o congelamento.
- d) Macroscopicamente, pode-se considerar que o concreto possui 3 fases: agregado, pasta matriz e zona de transição.
- ▶ e) Água adsorvida é a água aderida às superfícies sólidas, sob atração elétrica de pontes de hidrogênio. Sua saída é uma causa importante de retração em concretos.

28 - Identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A corrosão eletroquímica é o fenômeno que ocorre nas armaduras de aço das estruturas de concreto armado quando existem, simultaneamente, diferença de potencial elétrico, eletrólito disponível e conexão elétrica entre as áreas anódica e catódica. Contudo, mesmo existindo esses três elementos, a corrosão eletroquímica só ocorre se a armadura estiver despassivada.
- () Corrosão eletroquímica é um sinônimo de corrosão galvânica.
- () Quanto existe uma conexão elétrica entre dois metais diferentes e existe um mesmo eletrólito em contato com ambos, o metal mais nobre tende a se tornar cátodo e o menos nobre a se tornar ânodo. O resultado disso é que o material que se torna cátodo sofre corrosão.
- () A carbonatação e o ataque por cloretos provenientes do mar são exemplos de agentes causadores da despassivação das armaduras de aço no concreto armado.

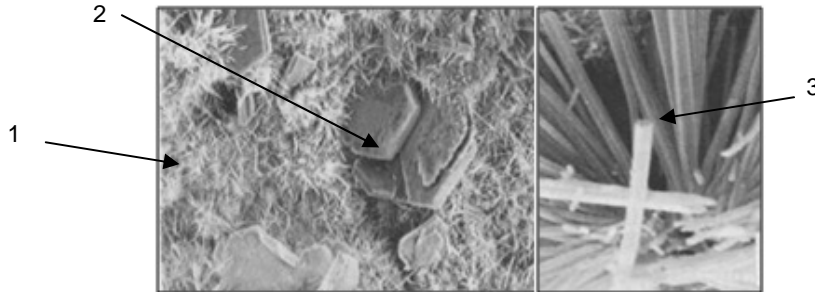
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

29 - Uma tinta deve apresentar uma espessura mínima de 150 μm para garantir o cobrimento. A espessura máxima de aplicação é 200 μm . O teor de solvente original da tinta é de 30%. A diluição necessária para a aplicação a revólver é de 30%. Sendo assim, é correto afirmar que o rendimento dessa tinta é de:

- a) 5,5 m^2/l .
- ▶ b) 6,5 m^2/l .
- c) 7,5 m^2/l .
- d) 8,5 m^2/l .
- e) 9,5 m^2/l .

30 - A micrografia de uma pasta de cimento endurecida apresentou a imagem abaixo:



Nesse caso, é correto afirmar:

- a) A fase indicada com o número 1 representa o hidróxido de cálcio.
- b) A fase indicada com o número 2 representa a etringita.
- c) A fase indicada com o número 3 representa o C-S-H.
- ▶ d) A fase indicada com o número 1 representa o C-S-H.
- e) A fase indicada com o número 2 representa o hidróxido de cálcio.

31 - Com relação aos elementos que compõem um projeto arquitetônico, é correto afirmar:

- a) Planta baixa é o nome que se dá ao desenho de uma construção feito, em geral, a partir do corte horizontal à altura de 2,5 m a partir da base.
- b) A legenda tem como finalidade apresentar numericamente a dimensão dos vãos.
- c) Detalhes são desenhos de dimensões reais de certos elementos do edifício necessários ao bom entendimento do projeto.
- ▶ d) Perspectiva isométrica é o processo de representação tridimensional em que o objeto se situa num sistema de três eixos coordenados que fazem entre si ângulos de 120°.
- e) Os cortes são projeções horizontais de um edifício por planos secantes, de modo a representar as partes internas mais importantes.

32 - Com relação a redes PERT/CPM, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Só pode existir um caminho crítico.
- () Todos os caminhos são críticos.
- () Todas as atividades são interdependentes.
- () Um evento não consome tempo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

**33 - Identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O espigão é a calha formada pela convergência de dois panos de telhado, destinada a esgotar a água da chuva.
- () As telhas de amianto devem ser aplicadas sempre na direção do vento predominante.
- () O rufo serve como acabamento lateral dos telhados e é fixado com o uso de argamassa.
- () A argamassa usada para fixação da cumeeira deve ficar protegida por ela das intempéries.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

** – Questão com resposta alterada.

34 - Com relação aos projetos de instalação de água fria, a alternativa que define corretamente, da esquerda para a direita, o significado das figuras a seguir é:



- ▶ a) Indicação de coluna de água fria, válvula de retenção, registro de pressão e torneira de lavagem.
- b) Indicação de coluna de água fria, registro de pressão, válvula de retenção e torneira de lavagem.
- c) Indicação de coluna de água fria, registro de gaveta, válvula de retenção e chuveiro.
- d) Indicação de coluna de entrada de água fria, válvula de retenção, registro de pressão e chuveiro.
- e) Indicação de coluna de água fria, válvula de retenção, registro de gaveta e torneira de lavagem.

35 - A locação de uma obra está prevista para consumir 5% do prazo total da obra. Um atraso de 20% dessa etapa, mantidos os prazos de execução das outras etapas, provoca um atraso no prazo total da obra de:

- ▶ a) 1,0%.
- b) 1,5%.
- c) 2,0%.
- d) 2,5%.
- e) 3,0%.

36 - Com relação aos revestimentos pétreos, é correto afirmar:

- a) A fixação das placas com argamassa grossa e grampos metálicos é a forma mais segura, por reduzir a movimentação devido à dilatação térmica.
- ▶ b) A fixação das placas com insertos metálicos permite maior segurança contra umidade e maior isolamento termoacústico.
- c) No caso de fixação das placas com argamassa fina, é recomendável o uso de argamassa colante tipo ACII.
- d) Para alturas superiores a 20 m em áreas externas, é recomendada a fixação das placas com o sistema de argamassa fina.
- e) O uso de grampos metálicos não inoxidáveis pode causar o surgimento de eflorescências na superfície da pedra.

37 - Com relação à execução de contrapisos de regularização em argamassa de cimento e areia, é correto afirmar:

- a) Para argamassas do tipo "farofa", o consumo de cimento está entre 180 e 230 kg/m³.
- b) São realizados em espessuras de 1 a 2 cm.
- ▶ c) Para melhorar a aderência com a laje de concreto, pode-se polvilhar cimento no teor de 0,5 kg/m² ou usar aditivo acrílico.
- d) A espessura da camada a ser aplicada é controlada através da etapa de desempenamento.
- e) Devem sempre ser executados antes da etapa de revestimento de paredes.

38 - Na execução de pisos de concreto em edificações, é correto afirmar:

- a) O corte das juntas, quando necessário, deve ser após o endurecimento do concreto, pelo menos 12 horas após a concretagem.
- b) O rodo de float é utilizado com o concreto já endurecido e serve para alisar a superfície.
- c) O desempenho mecânico (*floating*) deve ser executado longitudinalmente à direção da régua vibratória.
- d) Durante o desempenho fino (*troweling*), deve ser aspergida água na superfície do concreto, para facilitar o acabamento e reduzir a poeira.
- ▶ e) Em casos de necessidade de alta resistência à abrasão, a aspersão de agregados minerais de alta dureza é utilizada para melhorar a resistência da superfície do concreto.

39 - Com relação aos incêndios e sua prevenção, é correto afirmar:

- a) O incêndio classe A tem como característica queimar somente na superfície e não em profundidade, como no caso de gasolina, álcool e gases.
- b) O incêndio classe B tem como característica ocorrer em materiais elétricos energizados.
- c) Os extintores de incêndio com base em água são recomendados para incêndio classe C.
- d) Os extintores de incêndio com base em CO₂ são recomendados para incêndios classes C e D.
- ▶ e) Os extintores de incêndio com base em espuma química são recomendados para incêndios classes A e B.

40 - Uma parte importante nas edificações é a realização de manutenção. De acordo com as normas, é correto afirmar:

- a) A manutenção preditiva é um termo genérico relacionado à manutenção de prédios ou edificações habitacionais, comerciais e industriais, que pode ser subdividida em manutenção corretiva e preventiva.
- b) A manutenção corretiva geralmente mostra-se mais interessante financeiramente, por permitir o uso de determinada peça, produto ou equipamento até o fim de sua vida útil, postergando assim custos com manutenção.
- ▶ c) Para a realização da manutenção preventiva, é importante que sejam conhecidos dados estatísticos de defeitos ou vida útil dos componentes.
- d) Em uma edificação, caso surja uma manifestação patológica que deva ser resolvida, deverá ser aberto um pedido ao setor de manutenção, que efetuará a manutenção programada daquele problema.
- e) A estrutura de concreto de uma barragem é constantemente monitorada quanto à profundidade de carbonatação. Conforme definido no plano de manutenção, quando tal profundidade alcançar 6 mm, deverá ser feita uma manutenção, que é classificada como preventiva.