

CONCURSO PÚBLICO 2016

CARGO

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

- Verifique se este caderno contém 25 questões. Caso não contenha, solicite imediatamente ao fiscal de sala outro caderno.
- Para se dirigir ao fiscal, erga o braço.
- Deixe à vista seu documento de identidade.
- Deixe cadernos, livros, bolsas e outros objetos ao lado ou abaixo da cadeira. Quem estiver com telefone celular deverá retirar a bateria, ou nesta impossibilidade, desligá-lo. Não é permitido o uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico dentro do prédio de provas.
- Durante a realização da prova não será permitido qualquer tipo de comunicação entre os candidatos e não poderão fazer uso de livros, manuais, impressos, anotações, máquinas calculadoras, aparelho auricular, óculos com lentes escuras.
- É proibido fumar no interior do prédio de provas.
- Poderá utilizar a grade ao final do caderno para marcar previamente as respostas.
- Para cada questão existe apenas uma resposta certa.
- O cartão resposta, se danificado pelo candidato não será substituído.
- Em hipótese alguma deve ser colocado nome, assinatura ou outro tipo de identificação fora dos espaços reservados para tal no cartão resposta.
- Transcreva as respostas para o cartão resposta, preenchendo totalmente o círculo com caneta esferográfica com tinta preta ou azul escuro, não sendo permitido o uso de caneta porosa ou corretivo líquido.
- A entrega da prova e ida ao sanitário só poderá ocorrer depois de transcorrida uma hora do início da prova.
- Ao terminar a prova, deverá ser entregue, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, seu cartão resposta devidamente assinado, podendo levar consigo o caderno de questões.
- Após a entrega da prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do prédio de aplicação da prova, não sendo permitido, nesse local, o uso dos sanitários e de qualquer aparelho eletrônico.
- A prova terá duração de até 2 horas.
- Será excluído do concurso o candidato que agir com incorreção ou descortesia com qualquer pessoa da equipe encarregada da aplicação das provas, comissão central ou candidato participante do processo.
- Os 2 (dois) últimos candidatos que permanecerem em sala de prova, só poderão retirar-se conjuntamente e após sua assinatura na ata de presença.
- O gabarito será divulgado em até 48 horas após o término da prova, no site www.progep.furg.br.

- 1) Quanto aos contratos administrativos de obras e serviços de engenharia, regidos pela Lei 8.666/1993, apresentam-se as seguintes afirmativas:
- I. O prazo de execução de uma obra não poderá, em hipótese alguma, ultrapassar 360 (trezentos e sessenta) dias corridos.
 - II. Para obras de edificações, exceto reformas, a Administração poderá acrescentar e suprimir, unilateralmente, somente até 25% do valor total contratado.
 - III. É permitido ao licitante, quando da apresentação da proposta, acrescer ao preço ofertado percentuais de correção monetária.
 - IV. Todo contrato administrativo deverá possuir um fiscal devidamente designado para tal função, ao qual caberá supervisionar e acompanhar a execução do objeto.
 - V. Em contratos por escopo não é permitida a prorrogação do prazo de execução.

Estão corretas somente as afirmativas:

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

- 2) Analisando a composição de preços abaixo, assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas apresentadas. Para análise de custos e preços do presente caso desconsidere eventuais parcelas referentes a encargos sociais e BDI.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 cm APLICADO EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 m ²				m ²	
Item	Pr. Unitário	Coeficiente	UN	Pr. Total	
				Mat.	M.O.
AZULEJISTA OU LADRILHISTA	R\$ 10,24	0,38	h	-	R\$ 3,89
SERVENTE	R\$ 8,60	0,19	h	-	R\$ 1,63
PISO EM PORCELANATO RETIFICADO EXTRA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 cm ²	R\$ 40,48	1,06	m ²	R\$ 42,91	-
REJUNTE COLORIDO	R\$ 3,04	0,24	kg	R\$ 0,73	-
ARGAMASSA COLANTE TIPO ACIII	R\$ 1,44	8,62	kg	R\$ 12,41	-
TOTAL				R\$ 56,05	R\$ 5,52
				R\$	61,57

Considerando-se uma equipe de dois azulejistas e um servente, em uma hora de trabalho é possível executar-se ____ m² do referido piso. Para um dia de trabalho, mantendo-se a mesma equipe citada, considerando-se uma jornada de trabalho de 8 horas, serão necessários ____ kg de rejunte colorido e ____ kg da argamassa especificada.

- a) 5,26; 10,10; 362,73.
- b) 2,63; 5,05; 181,36.
- c) 2,63; 10,10; 181,36.
- d) 5,26; 5,05; 362,73.
- e) 5,58; 10,71; 384,77.

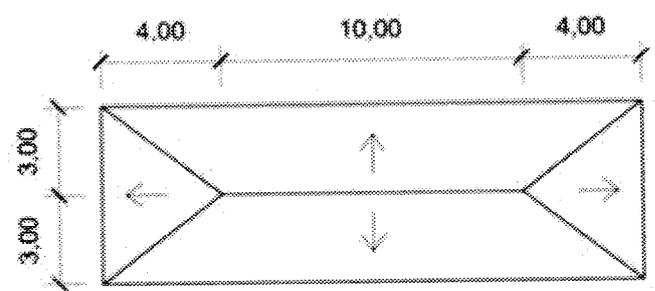
- 3) No que se refere a orçamentos de obras públicas, sabe-se que o preço final é formado pelo custo da obra acrescido de uma taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI). Quanto ao BDI e seus componentes, é possível afirmar que:

- I. É vedada a inclusão de despesas diretas nos serviços descritos na planilha orçamentária, tais elementos devem compor o BDI.
- II. É adequada a inclusão do serviço de Administração Local no BDI, visto que o mesmo se trata de uma despesa mensal e sua quantificação torna-se inviável.
- III. O percentual de BDI apresentado pelo licitante não possui um valor limite. Os órgãos de controle apresentam apenas valores referenciais para controle e orientação.
- IV. Os impostos aos quais as empresas estão sujeitas, quando da execução da obra, devem compor o BDI da Administração, como por exemplo, PIS, COFINS, ISS e CPRB, porém é vedada a inclusão de impostos de natureza direta e pessoalística.
- V. A taxa máxima de BDI apresentada por um órgão público, para formulação do seu preço de referência, é 25%.

Estão corretas somente as afirmativas:

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

- 4) Considerando a cobertura apresentada na figura a seguir (dimensões em metros), assinale a alternativa que preenche corretamente todas as lacunas apresentadas.



O telhado apresentado possui ____ tacaniças e ____ águas mestras. Quanto às linhas de concordância, considerando as dimensões medidas no plano horizontal, é correto afirmar que haverá ____ m de cumeeira, ____ m de espigões e ____ m de rincões.

- a) zero; quatro; 20; 0; 10.
- b) duas; zero; 46; 20; 20.
- c) duas; duas; 10; 20; 0.
- d) duas; duas; 10; 10; 10.
- e) zero; duas; 30; 0; 0.

5) Ao longo da execução de pisos e revestimentos, alguns critérios técnicos devem ser observados, assim como deve ser realizada a adequada escolha do material a ser utilizado para cada situação. Dentre as afirmativas apresentadas a seguir, indique a **INCORRETA**.

- Na escolha de revestimentos de pisos, podem ser encontrados os mais variados tipos de materiais, entretanto há algumas características que os materiais devem atender para constituírem um bom piso, como por exemplo: ser duro e resistente ao desgaste; não provocar ruído com o movimento de pessoas; apresentar atrito necessário; exigir mínima despesa de conservação.
- As madeiras maciças, compensadas ou laminadas constituem ricos elementos de revestimento para as paredes externas. Quando o revestimento é adequadamente executado, oferece aspecto de nobreza ao ambiente. Os elementos recebem o nome de lambris, e tanto podem ser executados em parte da parede, como em sua totalidade.
- Comparando-se os ladrilhos cerâmicos e hidráulicos, pode-se dizer que os primeiros são superiores em dureza, impermeabilidade e em duração, apesar de apresentarem uma espessura mais delgada.
- Na escolha dos ladrilhos hidráulicos, devem ser buscadas peças resistentes e bem desempenadas, de faces perfeitamente planas, sem fendas ou falhas, de tamanhos iguais e arestas vivas.
- Os azulejos cerâmicos podem ser assentados sobre emboço ou diretamente sobre o paramento das paredes. Preliminarmente colocam-se as mestras, em seguida marcam-se as diversas fiadas, de modo que as juntas permaneçam alinhadas; ao final o prumo é constatado com o auxílio de uma régua que corre sobre as mestras.

- Janela do tipo Guilhotina é o elemento composto por marco e folha(s), que controla o fechamento de um vão à iluminação e à ventilação, sendo composta de uma ou mais folhas móveis por translação vertical no seu plano.
- Classifica-se a janela como Basculante quando é composta de folha móvel por rotação em torno de um eixo vertical, não situado nas bordas da folha.

7) A durabilidade da pintura, o perfeito cobrimento da tinta e o tempo de manutenção estão diretamente relacionados à qualidade de execução do serviço e à escolha adequada da tinta. Diante do exposto, analise as definições apresentadas a seguir.

- Fundo: primeira demão de uma tinta sobre o substrato, que funciona como uma ponte entre o substrato e a tinta de acabamento. A tinta de fundo tanto pode ser chamada de primer como de selador.
- Diluyente: líquido volátil compatível com o produto, cuja finalidade é ajustar a viscosidade ou a consistência de fornecimento e uso, podendo também ser utilizado para limpeza de equipamento de aplicação.
- Verniz: tem sua composição à base de copolímeros de PVA emulsionados em água, pigmentada, de secagem ao ar.
- Tinta Látex: obtida do adicionamento de pigmentos a vernizes ou lacas, resultando em uma tinta caracterizada pela capacidade de formar um filme excepcionalmente liso.
- Pintura com hidrofugante: solução à base de cristais de silicone, incolor, para tratamento de superfícies, com a finalidade de torná-las repelentes à água.

Estão corretas somente as definições:

- I, II e V.
- III, IV e V.
- I, II e IV.
- IV e V.
- I, III, IV e V.

8) Considerando-se um circuito elétrico composto por um chuveiro com potência de 8000 W, ligado a uma rede com tensão de 220 V, FNT, utilizando-se cabos unipolares de cobre em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria, é possível afirmar, pelo método da capacidade de condução de corrente, que o condutor técnica e economicamente mais adequado para utilização no circuito está indicado na alternativa:

- 2,5 mm².
- 4 mm².
- 6 mm².
- 10 mm².
- 16 mm².

Obs: Se necessário utilize a tabela apresentada a seguir.

6) No que se refere às esquadrias, sejam elas portas ou janelas, é extremamente importante que se conheçam as terminologias utilizadas para identificação dos seus elementos constitutivos, bem como os diversos tipos de esquadrias existentes e os materiais empregados em sua execução. Assim sendo, indique a alternativa **INCORRETA** dentre as apresentadas a seguir.

- Diz-se que a porta é do tipo Mexicana quando a mesma é feita de sarrafos do tipo macho-e-fêmea, presos por meio de travessas respectivamente sobrepostas ou embutidas, tarugadas ou parafusadas.
- Marco (ou batente) é o elemento fixo que guarnece o vão da parede onde se prende a folha da porta, e que tem um rebaixo contra o qual a folha da porta se fecha. Já o alisar é a peça fixada ao marco e destinada a emoldurá-lo (para arremate junto à parede).
- A denominação Barra Antipânico é referente ao fecho que, ao ser empurrado para frente, destrava a folha da porta, sendo constituído de uma barra horizontal móvel colocada na altura e em substituição à maçaneta.

Capacidade de condução de corrente		
Seções nominais (mm ²)	2 condutores carregados	3 condutores carregados
	Correntes nominais (A)	
0,5	9	8
0,75	11	10
1	14	12
1,5	17,5	15,5
2,5	24	21
4	32	28
6	41	36
10	57	50
16	76	68
25	101	89
35	125	110
50	151	134

Dados para o dimensionamento das saídas					
Ocupação		População	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m ² de área de alojamento			
B	-	Uma pessoa por 15,00 m ² de área	100	60	100
C	-	Uma pessoa por 3,00 m ² de área			
D	-	Uma pessoa por 7,00 m ² de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m ² de área	30	22	30
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m ² de área			

Fonte: NBR 9077/2001

9) Tomando-se por base o circuito apresentado na questão anterior, qual deverá ser a corrente do disjuntor a ser utilizado na proteção da instalação indicada?

- a) 25 A.
- b) 30 A.
- c) 35 A.
- d) 40 A.
- e) 45 A.

10) De acordo com a NBR 9077/2001 – Saídas de Emergência em Edifícios, as Escadas Enclausuradas Protegidas (EP) devem, entre outros aspectos:

- a) Ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 4h de fogo.
- b) Ter as portas de acesso à caixa da escada resistentes ao fogo por 120 min.
- c) Ser dotadas em todos os pavimentos, inclusive o da descarga, de janelas abrindo para o espaço livre exterior.
- d) Ser constituídas de material incombustível.
- e) Ter ingresso por antecâmaras ventiladas.

11) Considerando as recomendações normativas quanto ao dimensionamento de saídas de emergência em edifícios, em uma edificação classificada quanto à sua ocupação como D, que possui 3 (três) pavimentos, sendo que:

- Área Térreo = 1680m²
- Área 2º pavimento = 1260m²
- Área 3º pavimento = 840m²

Para o dimensionamento das escadas, quantas unidades de passagem (UP) são necessárias no prédio?

- a) 1 UP
- b) 2 UP
- c) 3 UP
- d) 4 UP
- e) 5 UP

12) Considerando as recomendações da NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, é correto afirmar que em edifícios com mais de um pavimento a circulação vertical pode ser realizada por escadas, rampas ou equipamentos eletromecânicos e é considerada acessível quando:

- a) Atender no mínimo a uma das formas de deslocamento vertical.
- b) A edificação for dotada de rampa.
- c) A edificação for dotada de plataforma elevatória para acessibilidade.
- d) Atender no mínimo a duas formas de deslocamento vertical.
- e) A edificação for dotada de escada com largura adequada.

- 13) Considerando as recomendações normativas referentes à acessibilidade a edificações, **NÃO** é exigência aplicável:
- As bacias e assentos em sanitários acessíveis devem ter abertura frontal.
 - Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem localizar-se em rotas acessíveis, próximas à circulação principal, próximas ou integradas às demais instalações sanitárias.
 - Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem possuir entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto.
 - Devem ser instalados dispositivos de sinalização de emergência em sanitários, banheiros e vestiários acessíveis.
 - As dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário devem garantir o posicionamento das peças sanitárias e circulação com o giro de 360°.

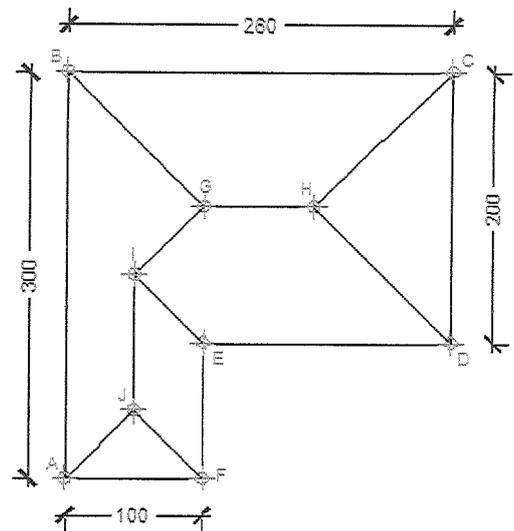


Figura 1a - Edição de objeto no AutoCAD® (Antes da edição)

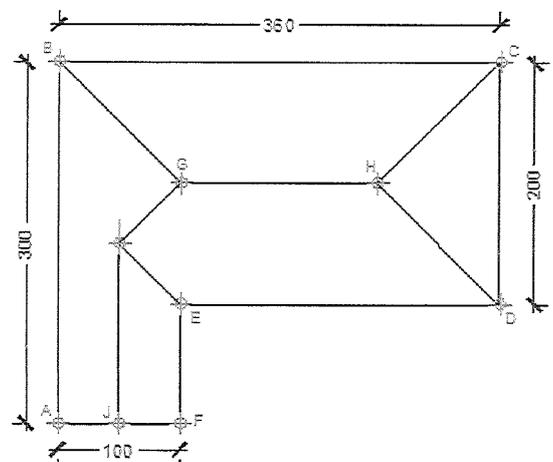


Figura 1b - Edição de objeto no AutoCAD® (Depois da edição)

- 14) Sobre a impressão de desenhos no AutoCAD®, é correto afirmar que:
- A impressão deve ser feita somente a partir do ambiente "Model", alterando-se o tamanho da prancha conforme a escala de impressão desejada.
 - A impressão pode ser feita a partir do ambiente "Layout", possibilitando alterar a escala e o tamanho do papel, bem como criar vários Layouts a partir do mesmo modelo. Nesse caso, uma das maneiras de definir a escala de impressão é através do comando "Zoom XP".
 - Para imprimir desenhos a única forma de definir a espessura das linhas é através dos Layers do desenho.
 - Para imprimir desenhos a única forma de definir a espessura das linhas é através das tabelas de plotagem tipo "ctb" ou "stb".
 - Deve-se usar um software específico para plotagem.

- 15) Considerando a edição de desenhos no AutoCAD® apresentada nas Figuras 1a e 1b, e as formas de seleção de objetos apresentadas nas Figuras 2a e 2b; é possível afirmar que, neste caso o comando "Stretch" deve ser usado da seguinte forma:

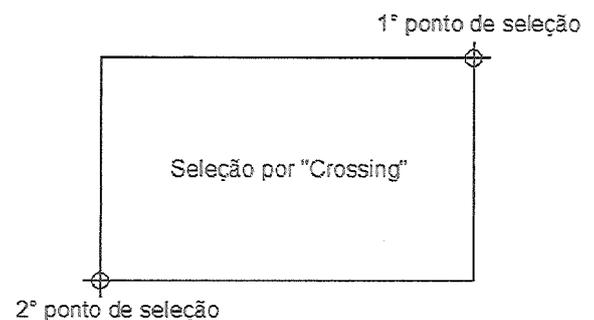


Figura 2a – Formas de seleção de objetos: Crossing

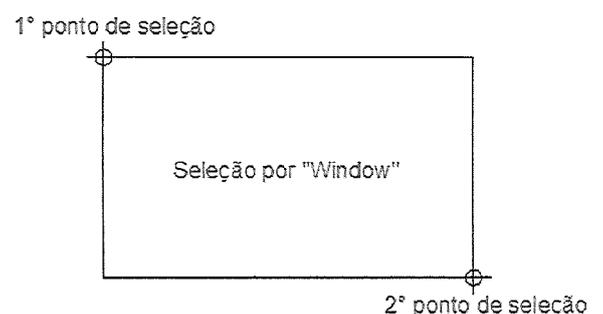
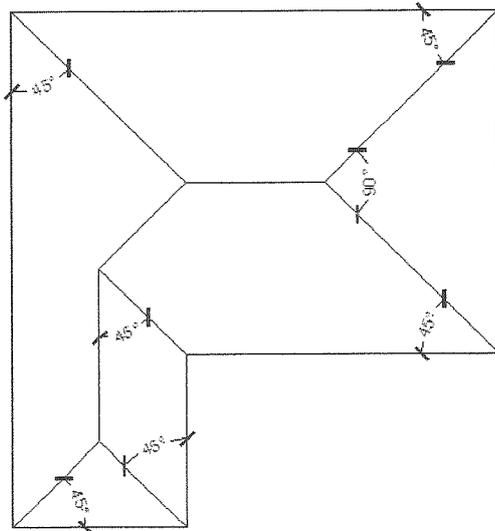


Figura 2b – Formas de seleção de objetos: Window

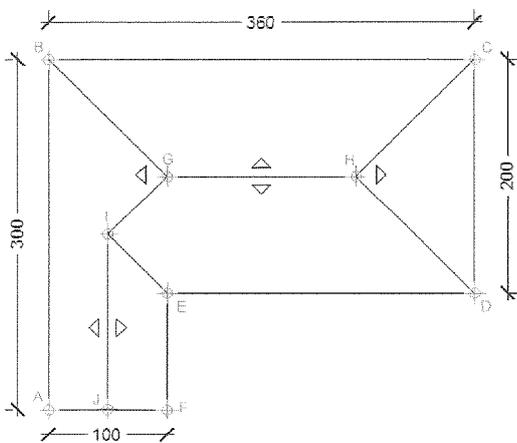
- a) Selecionando-se por "Window" os vértices "C", "D" e "H".
- b) Selecionando-se por "Crossing" ou "Window" os vértices "C", "D" e "H".
- c) Selecionando-se por "Crossing" todos os vértices do desenho.
- d) Selecionando-se por qualquer forma de seleção todos os vértices do desenho.
- e) Selecionando-se por "Crossing" os vértices "C", "D" e "H".

16) Analisando-se a planta baixa esquemática do telhado (abaixo), é possível afirmar que:



- a) O telhado possui inclinação de 45 graus.
- b) O telhado possui todas as "águas" com a mesma inclinação.
- c) O telhado possui "duas águas".
- d) O telhado possui "quatro águas".
- e) O telhado possui "águafurtada".

17) Considerando a planta esquemática do telhado (abaixo), qual das afirmações é **FALSA**?



- a) As arestas GH e IJ representam as cumeeiras.
- b) As arestas AB e CD representam tesouras.
- c) A aresta IE representa um rincão.
- d) As arestas IG, GB, HC e HD representam espigões.
- e) A aresta AJF representa o oitão.

18) De acordo com o item 6.7.1 da Norma Regulamentadora 6 (NR-6), das alternativas abaixo, qual **NÃO** cabe ao empregado quanto ao EPI – Equipamento de Proteção Individual:

- a) Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina.
- b) Responsabilizar-se pela guarda e conservação.
- c) Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica.
- d) Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso.
- e) Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

19) De acordo com a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) as áreas de vivência nos canteiros de obras devem dispor, necessariamente, de algumas instalações. Das alternativas abaixo, com relação à afirmativa apresentada, assinale a **INCORRETA**:

- a) Dispor de ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 100 (cem) ou mais trabalhadores.
- b) Dispor de instalações sanitárias.
- c) Dispor de vestiário.
- d) Dispor de local de refeições.
- e) Dispor de cozinha, quando houver preparo de refeições.

20) Em instalações hidráulicas, qual tipo de registro é indicado para interromper ou liberar o fluxo de água em um chuveiro?

- a) Registro de passagem.
- b) Registro de gaveta.
- c) Registro de sucção.
- d) Registro de pressão.
- e) Válvula de alívio.

21) A seguir são reproduzidas figuras de tipos de conexões hidráulicas (I, II e III).

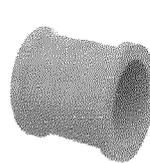


Figura I



Figura II



Figura III

As conexões apresentadas nas figuras I, II e III são, respectivamente,

- a) Bucha, cap e união.
- b) Luva, cap e união.
- c) Joelho, cap, união.
- d) União, cap e luva.
- e) Luva, união e tê.

22) Qual a sequência correta para execução do revestimento de paredes de alvenaria:

- a) Reboco, massa corrida, emboço e chapisco.
- b) Emboço, reboco, chapisco e massa corrida.
- c) Chapisco, massa corrida, emboço e reboco.
- d) Massa corrida, reboco, chapisco e emboço.
- e) Chapisco, emboço, reboco e massa corrida.

23) Durante o processo de cravação de uma estaca pré-moldada de concreto, para a fundação de um prédio, **NÃO** constitui um item de controle:

- a) Locação.
- b) Altura de queda do martelo.
- c) Nega.
- d) Verticalidade da cravação.
- e) Volume de solo removido.

24) O menor lado de uma laje retangular de concreto armado mede 2,40 m. Ela poderá ser dimensionada como uma laje armada em uma só direção se:

- a) A outra dimensão (lado maior) for superior a 4,8 m.
- b) A outra dimensão (lado maior) for inferior a 4,8 m.
- c) A diferença entre as duas dimensões não for superior a 50% do maior vão.
- d) A espessura for de 7 cm.
- e) A área total não for superior a 10 m².

25) Na etapa de locação de uma obra, além da verificação do esquadro, é fundamental que se verifique:

- a) Se a etapa de fundações já foi concluída.
- b) Se o local do barracão de obras foi planejado com antecedência.
- c) O nivelamento do gabarito.
- d) Se o armazenamento dos agregados foi planejado em baias.
- e) O nivelamento do terreno.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					