

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### » INFRAESTRUTURA - DESIGN E CONSTRUÇÃO CIVIL (PERFIL 03) «

**21.** O mapa de riscos é um instrumento que auxilia na prevenção de acidentes do trabalho. Com relação a este instrumento, afirma-se:

- I. Na confecção do mapa são considerados 4 tipos de riscos ambientais.
- II. A intensidade dos riscos é representada por círculos de diferentes tamanhos.
- III. O mapa de riscos completo ou setorial deverá ser afixado em cada local analisado.
- IV. O risco biológico é representado pela cor azul.
- V. O número de trabalhadores expostos ao risco deve ser anotado fora do círculo.

Assim, é CORRETO afirmar que:

- a) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) As afirmativas I, II e IV estão corretas.
- c) As afirmativas I, III e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas III e V estão corretas.

**22.** Todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados estão obrigados a elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR 9), visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores. Em relação ao PPRA afirma-se:

- I. Consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos existentes nos ambientes de trabalho capazes de causar danos à saúde do trabalhador.
- II. Consideram-se agentes físicos: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.
- III. A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA deverão ser realizados exclusivamente pelo SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho).
- IV. As medidas de proteção coletiva deverão obedecer à seguinte hierarquia: a) medidas que eliminam ou reduzem a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde; b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho; c) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.
- V. O empregador ou instituição deverá manter o registro de dados por um período mínimo de 10 (dez) anos.

Assim é CORRETO afirmar que:

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas III e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- d) As afirmativas II, IV e V estão corretas.
- e) As afirmativas I, IV e V estão corretas.

**23.** A NR – 10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação e medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Analise as afirmativas que seguem e assinale a alternativa CORRETA com base nesta NR.

- a) Os documentos técnicos previstos no Prontuário de Instalações Elétricas devem ser elaborados por profissional legalmente capacitado.
- b) As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, podem ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.
- c) É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica que receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.
- d) Extra Baixa Tensão (EBT) são tensões não superiores a 50 volts em corrente contínua ou 120 volts em corrente alternada, entre fases ou entre fase e terra.
- e) Sistema Elétrico de Potência (SEP) é um conjunto das instalações e equipamentos destinados exclusivamente à transmissão, distribuição de energia elétrica e medição.

**24.** Com base na NR – 17, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F) para as afirmativas falsas.

- I. ( ) O transporte manual de carga designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a disposição da carga.
- II. ( ) Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a vinte e um anos e maior que quatorze anos.
- III. ( ) Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores
- IV. ( ) Quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.
- V. ( ) Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente igual aquele admitido para os homens.

Assinale a alternativa que apresenta a CORRETA sequência dos enunciados acima.

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

**25.** Segundo a NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), com relação ao uso dos andaimes e plataformas de trabalho, afirma-se:

- I. Em quaisquer atividades é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).
- II. É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00 m (dois metros) e largura inferior a 0,90 m (noventa centímetros).
- III. Os andaimes móveis somente poderão ser utilizados em superfícies planas com inclinações de até 15 graus.
- IV. Nos andaimes suspensos o trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas de segurança.
- V. Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar três vezes os esforços solicitantes.

Assim é CORRETO afirmar que:

- a) As afirmativas II, III e V estão corretas.
- b) As afirmativas II, IV e V estão corretas.
- c) As afirmativas I, II e V estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- e) Apenas as alternativas II e V estão corretas.

**26.** Quanto à constituição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA nas empresas da Indústria da Construção, tem-se as seguintes afirmativas:

- I. A empresa que possuir na mesma cidade 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 50 (cinquenta) empregados, deve organizar CIPA centralizada.
- II. A CIPA centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados, devendo ter pelo menos 1 (um) representante titular e 1 (um) suplente, por grupo de até 100 (cem) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho.
- III. A empresa que possuir 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar CIPA por estabelecimento.
- IV. Ficam desobrigadas de constituir CIPA os canteiros de obra cuja construção não exceda a 180 (cento e oitenta) dias.
- V. As empresas que possuam equipes de trabalho itinerantes deverão considerar como estabelecimento a sede da equipe.

Assim é CORRETO afirmar que:

- a) As afirmativas I, III e V estão corretas.
- b) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- c) As afirmativas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas II e V estão corretas.
- e) Apenas as alternativas IV e V estão corretas.

**27.** Com base na NR-8 (Edificações), analise as afirmativas:

- I. As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam exclusivamente a queda de objetos.
- II. As edificações dos locais de trabalho devem ser projetadas e construídas de modo a evitar insolação excessiva ou falta de insolação.
- III. Os andares acima do solo devem dispor de proteção contra intempéries, de acordo com as normas técnicas.
- IV. Os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou movimentação de materiais.
- V. Onde houver perigo de escorregamento serão empregados materiais ou processos antiderrapantes.

Assim é CORRETO afirmar que:

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.
- d) As afirmativas I, IV e V estão corretas.
- e) As afirmativas II, IV e V estão corretas.

**28.** A NR-5 (CIPA) tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. A respeito da CIPA, analise as afirmativas a seguir e assinale a CORRETA:

- a) Os membros da CIPA, eleitos e designados, serão empossados no primeiro dia útil após o término do mandato anterior.
- b) O empregador designará entre os seus representantes, o presidente e o vice-presidente da CIPA.
- c) Cabe aos empregados convocar membros para reunião da CIPA.
- d) A CIPA terá reuniões ordinárias semanais de acordo com o calendário preestabelecido.
- e) É vedada a dispensa arbitrária ou sem justa causa do empregado eleito para cargo de direção de CIPA desde o registro de sua candidatura até dois anos após o final de seu mandato.

**29.** É de responsabilidade do empregador quanto ao EPI (Equipamento de Proteção Individual), com EXCEÇÃO de:

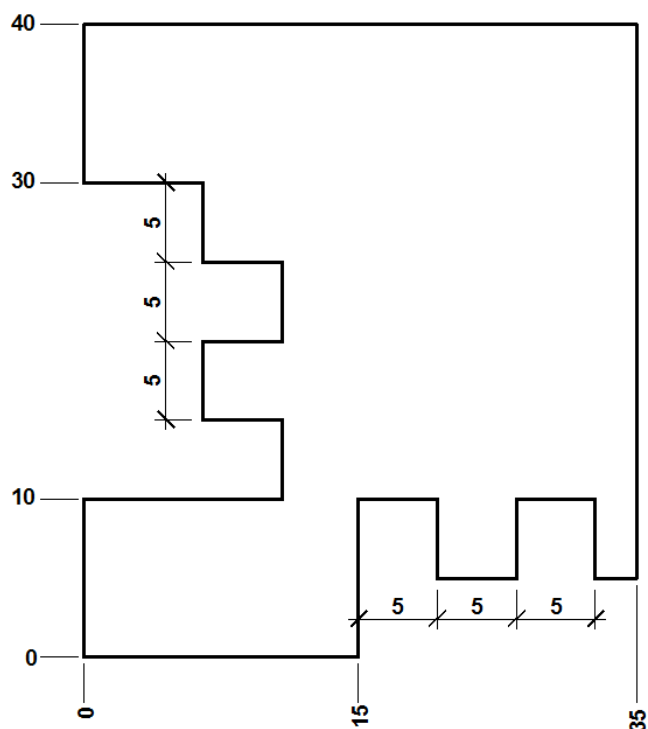
- a) Adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) Exigir seu uso;
- c) Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- d) Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- e) Comunicar ao MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) qualquer irregularidade observada.

30. Considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI), todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos susceptíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Com relação aos EPIs é CORRETO afirmar:

- a) São EPIs para os membros superiores: luvas, creme protetor, manga, braçadeira e dedeira.
- b) O EPI, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado contendo a indicação do Certificado de Avaliação (CA);
- c) À empresa é facultado o fornecimento gratuito aos empregados, de EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento.
- d) O empregado deve comunicar à CIPA qualquer alteração que torne o EPI impróprio ao uso.
- e) O dispositivo trava-queda deve ser utilizado para proteção do usuário contra quedas apenas em operações com movimentação vertical.

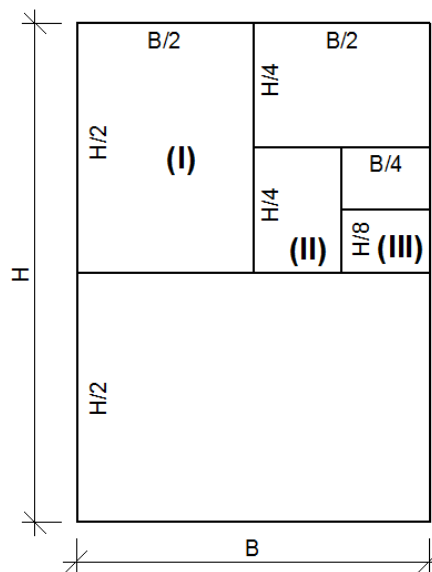
31. Observe a cotação do sólido apresentado abaixo, segundo a norma NBR 10126 e assinale a alternativa que apresenta a classificação CORRETA da cotação efetuada, segundo sua disposição e apresentação.

- a) Cotação composta
- b) Cotação em adição
- c) Cotação combinada
- d) Cotação aditiva
- e) Cotação por coordenadas

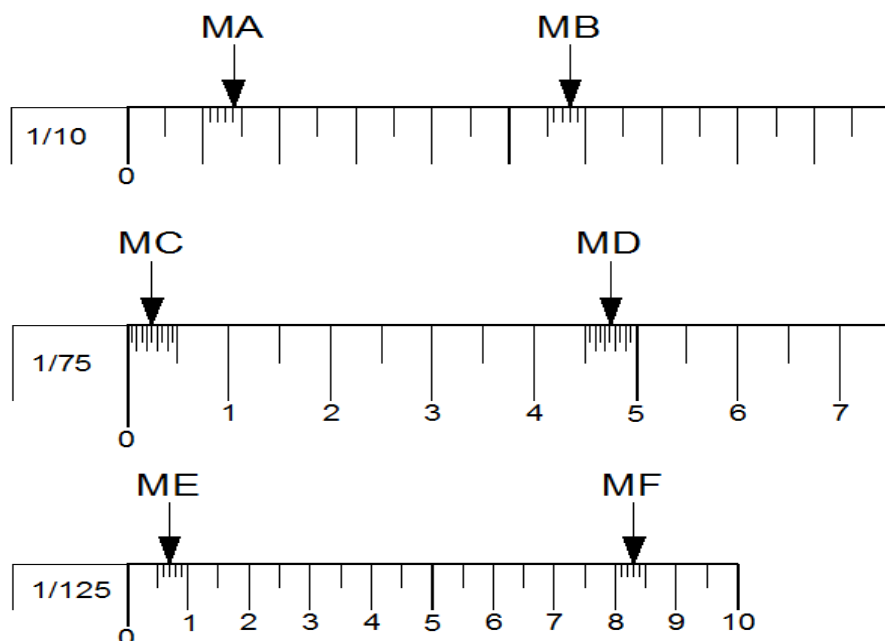


32. O retângulo maior da figura abaixo, contorno externo da figura, tem o dobro das dimensões apresentadas pela NBR 10068 para o formato A0 (“a zero”). Considerando que foram executadas as divisões propostas no desenho, assinale a alternativa que apresenta a relação dos formatos enumerados na figura, respectivamente:

- a) 2A0, A1 e A3
- b) A0, A1 e A3
- c) A1, A2 e A4
- d) A0, A2 e A4
- e) A1, A3 e A4



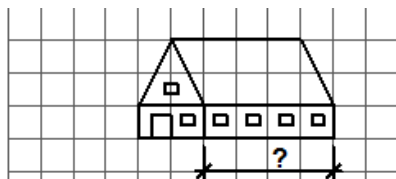
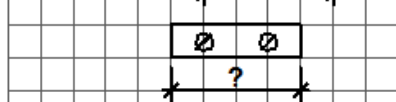
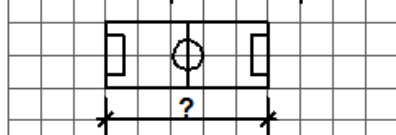
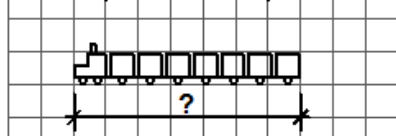
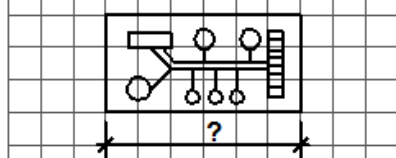
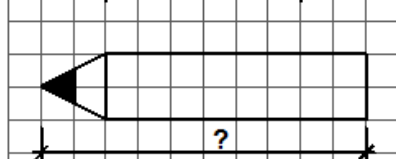
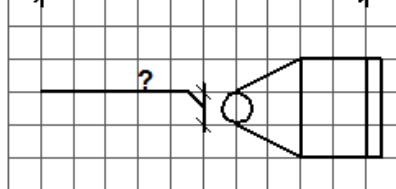
33. A figura abaixo mostra três escalas: 1/10, 1/75 e 1/125. Nestas escalas foram indicadas as medidas MA, MB, MC, MD, ME e MF.



Assinale a alternativa que apresenta todas as medidas efetuadas corretamente:

- a) MA= 1,4m; MB= 5,8m; MC= 2,5m; MD= 47,5m ME= 7m MF= 83m
- b) MA= 0,14m; MB= 0,58m; MC= 0,25m; MD= 4,75m; ME= 0,7m; MF= 8,3m
- c) MA= 1,4cm; MB= 5,8cm; MC= 2,5cm; MD= 47,5cm; ME= 7cm; MF= 83cm
- d) MA= 14mm; MB= 58mm; MC= 25mm; MD= 475mm; ME= 7mm; MF= 83mm
- e) MA= 140m; MB= 580m; MC= 250m MD= 4.750m; ME= 70m; MF= 830m

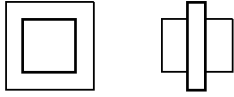

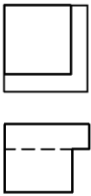

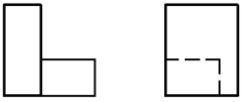

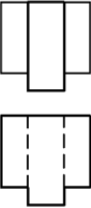

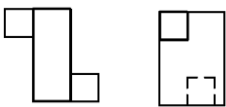

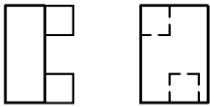
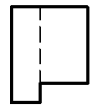
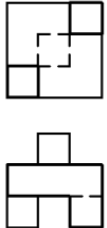

34. Os desenhos dados abaixo foram construídos sobre uma malha quadriculada de 0,5x0,5 cm. Observe os desenhos e as escalas existentes em cada um deles. Preencha a coluna da direita com as medidas reais de cada segmento indicado nas figuras.

	(I) 1/750	( ) 125 m
	(II) 1/1	( ) 0,6 mm
	(III) 1/5000	( ) 100 mm
	(IV) 1/4000	( ) 15 m
	(V) 50/1	( ) 0,02 mm
	(VI) 1/2	( ) 140 mm
	(VII) 250/1	( ) 20 mm

Assinale a alternativa que apresenta o preenchimento CORRETO da coluna:

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

35. Os conjuntos de vistas ortogonais dados abaixo, na coluna da esquerda, deveriam apresentar três vistas: Vista Frontal, Vista Superior e Vista Lateral Esquerda, no 1º diedro. Considerando que em cada conjunto da coluna da esquerda está faltando uma vista, enumere a coluna da direita de modo que as vistas nela contidas possam completar o conjunto da coluna esquerda.

(I)		( )	
(II)		( )	
(III)		( )	
(IV)		( )	
(V)		( )	
(VI)		( )	
(VII)		( )	

Assinale a alternativa que apresenta o CORRETO preenchimento da coluna da direita

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



36. Para uma determinada escada fixa foram propostos alguns pares de valores para os pisos e espelhos desta escada, como é mostrado abaixo.

- (I) p= 30 cm; e= 17 cm      (III) p= 30 cm; e= 15,5 cm      (V) p= 28,5 cm; e= 20 cm  
 (II) p= 32 cm; e= 10 cm      (IV) p= 29 cm; e= 17,5 cm      (VI) p= 27 cm; e= 18,5 cm

Assinale a alternativa que apresenta todos os pares de valores para pisos e espelhos que atendem às normas de Acessibilidade, NBR 9050, e de Saídas de Emergência, NBR 9077.

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

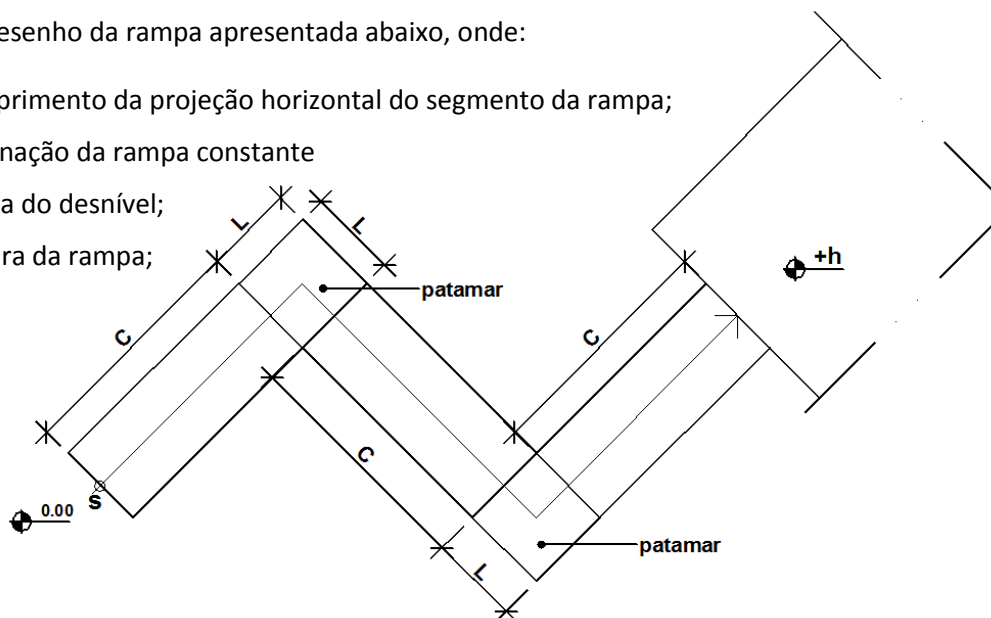
37. Observe o desenho da rampa apresentada abaixo, onde:

C = comprimento da projeção horizontal do segmento da rampa;

I% = inclinação da rampa constante

h = altura do desnível;

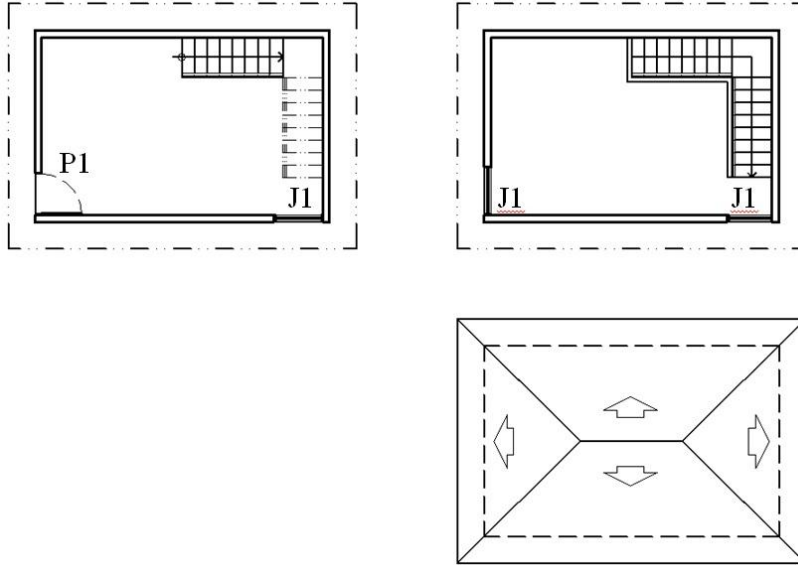
L = largura da rampa;



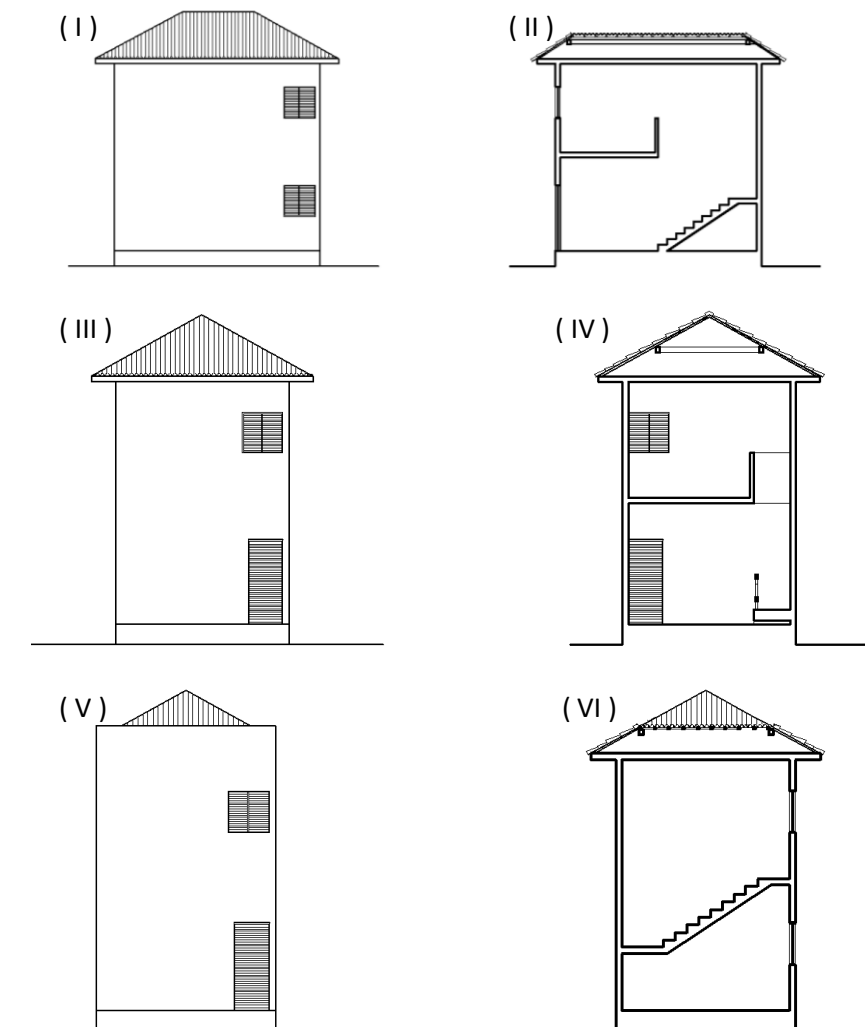
Assinale a alternativa que apresenta a expressão matemática que representa a inclinação da rampa (i%), em porcentagem:

- a)  $\frac{h}{3C + L} \times 100$   
 b)  $\frac{h}{3C + 2L} \times 100$   
 c)  $\frac{h}{3C + 4L} \times 100$   
 d)  $\frac{h}{3C} \times 100$   
 e)  $\frac{h}{C + L} \times 100$

38. As plantas dadas abaixo são de uma dada edificação existente:



Analise os cortes e fachadas apresentados abaixo:



Assinale a alternativa que apresenta a relação de todas as fachadas e cortes, corretamente construídos, e que são possíveis para a referida edificação.

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

**39.** No AutoCAD são considerados de EDIÇÃO todos os comandos listados na alternativa:

- a) COPY; MOVE; ROTATE; STRETCH; TRIM
- b) LINE; RECTANGLE; DTEXT; BLOCK; EXTEND
- c) HATCH; ATTDEF; MLINE; POINT; MTEXT
- d) XLINE; ARRAY; ELLIPSE; POLYGON; ARC
- e) CIRCLE; PLINE; MTEXT; BLOCK; JOIN

**40.** Assinale a alternativa que completa corretamente a sentença abaixo:

“Na seleção de objetos a serem definidos como blocos no AutoCAD, a opção RETAIN no comando BLOCK”...

- a) ...converte os objetos selecionados em bloco e permite que seja explodido.
- b) ...cria o bloco e deleta os objetos selecionados.
- c) ...cria o bloco e copia os objetos selecionados.
- d) ...cria o bloco sem afetar os objetos selecionados.
- e) ...converte os objetos selecionados em bloco, não permitindo que o bloco seja explodido.

**41.** Existem três sistemas de abastecimento da rede predial de distribuição de água fria: direto, indireto e misto. Com relação aos três sistemas, analise as asserções de I a IV a seguir.

- I. O sistema de distribuição direto tem baixo custo de instalação, porém, se houver interrupção no fornecimento de água pelo sistema público, a edificação ficará sem água.
- II. Cada um dos três sistemas apresenta vantagens e desvantagens, as quais não influenciam na elaboração do projeto de instalações hidráulicas.
- III. O sistema de distribuição indireto é classificado em três categorias distintas: sem bombeamento, com bombeamento e misto.
- IV. No sistema de distribuição mista, parte da alimentação da rede de distribuição predial é realizada diretamente pela rede pública de abastecimento e parte pelo reservatório superior.

São CORRETAS apenas as asserções:

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

- 42.** Quando desenvolvido por um ou mais pavimentos, o tubo ventilador empregado nas instalações prediais de esgoto denomina-se “coluna de ventilação” e sua extremidade superior, nesse caso, deve ser aberta à atmosfera e ultrapassar o telhado ou a laje de cobertura em, no mínimo:
- 20 cm
  - 30 cm
  - 40 cm
  - 52 cm
  - 60 cm
- 43.** Tendo como referência as instalações elétricas de baixa tensão e a NBR 5410, é INCORRETO afirmar que:
- A bitola mínima do condutor de cobre com isolamento de PVC, usado no circuito que alimenta um chuveiro elétrico de 6500 W, deve ser 4,0 mm<sup>2</sup>.
  - Nas alimentações trifásicas, os circuitos devem ser distribuídos entre as fases, de modo a obter-se o maior equilíbrio possível.
  - O uso do dispositivo diferencial residual de alta sensibilidade é empregado como proteção suplementar contra choques elétricos.
  - A bitola mínima dos condutores nos circuitos de tomada deve ser 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - Os disjuntores são dispositivos de proteção que atuam nos casos de sobrecorrente e curto-circuito.
- 44.** O objetivo dos aterramentos é assegurar, sem perigo, o escoamento das correntes de falta e de fuga para a terra, satisfazendo às necessidades de segurança das pessoas e funcionais das instalações. Os aterramentos podem ser usados em conjunto ou separadamente. Analise as asserções a seguir, relativas à seleção, instalação e funcionamento dos componentes de aterramento.
- Os componentes de aterramento devem resistir às solicitações térmicas, termomecânicas ou eletromecânicas;
  - O valor da resistência de aterramento obtida deve se modificar consideravelmente ao longo do tempo;
  - Os componentes devem ser adequadamente robustos ou possuir proteção mecânica apropriada, para fazer face às condições de influências internas.
- É CORRETO afirmar que é (são) verdadeira(s):
- Apenas a asserção I.
  - Apenas as asserções I e II.
  - Apenas as asserções I e III.
  - Apenas as asserções II e III.
  - Todas as asserções.

- 45.** No projeto de instalações telefônicas, identifique o item que NÃO faz parte das plantas baixas dos pavimentos, no âmbito do projeto de tubulação telefônica.
- a) Localização e posicionamento das caixas para tomadas telefônicas.
  - b) Localização e posicionamento da prumada telefônica.
  - c) Trajeto da tubulação de entrada.
  - d) Desenho esquemático da prumada telefônica.
  - e) Trajeto das tubulações secundárias.
- 46.** Os cimentos Portland empregados no Brasil seguem uma classificação segundo a sua composição. Identifique a alternativa que descreve, CORRETA e respectivamente, os cimentos CPII-F, CPIII, CPIV e CPB.
- a) Cimento Portland composto com pozolana, cimento Portland de alto forno, cimento Portland de alta resistência inicial e cimento Portland branco.
  - b) Cimento Portland composto com escória, cimento Portland pozolânico, cimento Portland comum e cimento Portland com baixo teor de álcalis.
  - c) Cimento Portland composto com filler, cimento Portland pozolânico, cimento Portland de alto forno e cimento Portland branco.
  - d) Cimento Portland composto com filler, cimento Portland pozolânico, cimento Portland comum e cimento Portland com baixo teor de álcalis.
  - e) Cimento Portland composto com filler, cimento Portland de alto forno, cimento Portland pozolânico e cimento Portland branco.
- 47.** Os concretos sofreram uma significativa evolução nos últimos anos, quando os concretos usados para aplicações especiais ganharam espaço. A respeito desse tema, considere os itens I, II e III.
- I. Os concretos de alta resistência podem atingir resistências superiores a 100 MPa. Neste caso, empregam-se aditivos redutores de água e adições minerais e há um fortalecimento da zona de transição.
  - II. Os concretos com fibras metálicas ou sintéticas são uma alternativa para melhorar a resistência à tração do material. No entanto, o emprego de fibras de polipropileno compromete o desempenho do concreto no caso de incêndios.
  - III. Os concretos poliméricos têm aplicação onde os concretos convencionais sofrem degradação acentuada, como é o caso de ambientes que promovem o ataque químico.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Apenas o item I.
- b) Apenas o item II.
- c) Apenas os itens I e II.
- d) Apenas os itens I e III.
- e) Os itens I, II e III.

- 48.** O PEI indica a resistência à abrasão para pisos esmaltados. Identifique o PEI recomendado para um piso aplicado em áreas públicas de grande circulação e em cozinhas de áreas residenciais, respectivamente.
- a) PEI – 4 e 2
  - b) PEI – 5 e 3
  - c) PEI – 5 e 2
  - d) PEI – 4 e 4
  - e) PEI – 5 e 4
- 49.** Em relação aos materiais betuminosos empregados nas obras de construção civil, assinale a alternativa INCORRETA.
- a) As emulsões asfálticas são misturas heterogêneas de dois materiais que não se dissolvem um no outro, mas formam uma mistura estável.
  - b) Os alcatrões oxidados são asfaltos soprados.
  - c) Os alcatrões são asfaltos obtidos a partir da destilação de combustíveis sólidos.
  - d) Os asfaltos diluídos são asfaltos obtidos a partir da mistura de um solvente volátil ao asfalto.
  - e) Os asfaltos rejuvenescedores recuperam parte da flexibilidade de asfaltos envelhecidos.
- 50.** Os perfis metálicos empregados nas obras de construção civil têm uma designação própria para especificá-lo. Considerando um perfil L (cantoneira), laminado, de abas iguais, com especificação L 40 x 2,94, assinale a alternativa que descreve esse perfil de forma CORRETA.
- a) Perfil L, com abas de 40 mm e espessura de 2,94 mm.
  - b) Perfil L, com abas de 40 cm e espessura de 2,94 mm.
  - c) Perfil L, com abas de 2,94 cm e espessura de 4 mm.
  - d) Perfil L, com abas de 2,94 cm e peso de 4 kg/m.
  - e) Perfil L, com abas de 40 mm e peso de 2,94 kg/m.