



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS – SAAEP

CONCURSO PÚBLICO - PROVA OBJETIVA: 03 de julho de 2016

NÍVEL SUPERIOR

ENGENHEIRO CIVIL

Nome do Candidato: _____

Nº de Inscrição: _____

Assinatura

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- 1. Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo/nível de escolaridade ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e cartão-resposta. Caso contrário comunique imediatamente ao fiscal de sala.**
- 2. Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas.**
- 3. Este BOLETIM DE QUESTÕES contém a Prova Objetiva com 40 (quarenta) questões, sendo 10 de Língua Portuguesa, 05 de Noções de Informática, 05 de Legislação e 20 de Conhecimentos Específicos. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. **Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 8:00h e término às 12:00h (horário local).****
- 4. Cada questão objetiva apresenta 04 (quatro) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C) e (D). Apenas uma responde adequadamente à questão, considerando a numeração de 01 a 40.**
- 5. Confira se seu nome, número de inscrição, cargo de opção e data de nascimento, consta na parte superior do CARTÃO-RESPOSTA que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que o fiscal registre no formulário de Correção de Dados a devida correção.**
- 6. O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, no local de realização da prova por, no mínimo, uma hora após o início da prova. A inobservância acarretará a eliminação do concurso.**
- 7. É obrigatório que você assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO-RESPOSTA do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.**
- 8. A marcação do CARTÃO-RESPOSTA deve ser feita somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.**
- 9. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO-RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no CARTÃO-RESPOSTA.**
- 10. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO-RESPOSTA por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.**
- 11. O CARTÃO-RESPOSTA deverá ser devolvido ao final da sua prova, pois é o único documento válido para o processamento de suas respostas.**
- 12. O candidato só poderá levar o BOLETIM DE QUESTÕES 1 hora (60 minutos) antes do término da prova, caso termine antes, deverá devolver juntamente com o CARTÃO-RESPOSTA.**
- 13. Será automaticamente eliminado do Concurso Público do SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital nº 001/2016/SAAEP do referido concurso.**

Boa Prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

COM BASE NOS TEXTOS ABAIXO, ASSINALE A ALTERNATIVA QUE COMPLETA CORRETAMENTE AS QUESTÕES DE 1 a 10.

TEXTO 1 – QUESTÕES 1 a 5

1 Muitos se incomodam ao ver pessoas usando e humilhando outras.
2 Talvez porque constatemos que há quem se utilize dos seus semelhantes
3 como quem usa um objeto. Podemos classificar tal desvio de conduta como
4 uma infração ao *princípio da dignidade humana*.

5 Apesar de reprovável, deparamo-nos com esse desrespeito
6 diariamente – muitas vezes sem percebê-lo. Empresas utilizam crianças
7 enfermas em anúncios para promover as vendas, aproveitam tragédias
8 naturais para construir um marketing de responsabilidade social, lucram com
9 doações e abatimentos fiscais. Há os que se aproveitam da miséria para
10 entregar suprimentos: melhoram a imagem pública para conseguir votos.
11 Tais vampiros utilizam a destruição do outro para tirar benefício, e
12 comumente são por nós aplaudidos: os chamamos distraidamente de
13 “responsáveis”.

14 Mas podemos, nós também, usar o outro como quem usa um objeto,
15 sem termos consciência disso: quando reclamamos do garçom que julgamos
16 pago para atender nossos desejos sorrindo, quando flertamos ou saímos
17 com uma pessoa para causar ciúmes em outra, quando utilizamos a
18 sedução para obter benefícios no trabalho ou para suprir carências afetivas
19 sem se importar com sentimentos alheios.

20 Exercitar a empatia é um modo de desconstruir esta lógica da
21 submissão. Cristo ou Kant nos questionariam: - Gostaria que alguém se
22 utilizasse de sua fraqueza ou boa vontade para usá-lo ou explorá-lo?

TONETTI, Flávio. *Ética, Medo e Esperança*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, p. 44-45.

1. Para o autor, a solução para o desvio de conduta em questão consiste em
(A) usar o outro como quem usa um objeto.
(B) procurar sempre colocar-se no lugar do outro.
(C) obter benefícios para suprir carências afetivas.
(D) incomodar-se com as pessoas que usam e humilham outras.
2. Há uma interpretação **inadequada** em relação às ideias do autor na afirmação:
(A) A lógica da submissão deixou de causar desconforto às pessoas.
(B) Utilizar-se dos outros como objetos é um desrespeito à dignidade humana.
(C) A menção a Cristo e a Kant é uma estratégia de persuasão que fortalece a argumentação do autor.
(D) É equivocado aplaudirmos aqueles que se aproveitam dos outros para melhorar sua imagem pública.
3. No trecho “Tais vampiros utilizam a destruição do outro para tirar benefício” (l. 11), a palavra em destaque expressa o comportamento do homem que age com o propósito de
(A) lucrar e aplaudir.
(B) abusar e explorar.
(C) construir e reprovar.
(D) promover e perverter.
4. O vocábulo ou o sintagma sublinhado **não** tem a função de recuperar um elemento já introduzido no texto em
(A) “sem termos consciência disso” (l. 15).
(B) “sem se importar com sentimentos alheios” (l. 19).
(C) “ao ver pessoas usando e humilhando outras” (l. 1).
(D) “deparamo-nos com esse desrespeito diariamente” (l. 5 e 6).

5. A relação lógico-semântica entre os enunciados está **corretamente** indicada em
- (A) “Muitos se incomodam ao ver pessoas usando e humilhando outras” (l. 1) – oposição.
 - (B) “Apesar de reprovável, deparamo-nos com esse desrespeito diariamente” (l. 5 e 6) – restrição.
 - (C) “Empresas utilizam crianças enfermas em anúncios para promover as vendas” (l. 6 e 7) – finalidade.
 - (D) “Talvez porque constatemos que há quem se utilize dos seus semelhantes como quem usa um objeto” (l. 2 e 3) – tempo.

TEXTO 2 – QUESTÕES 6 a 10

1 Agir conforme a ética não se aprende, não se entende, não se reflete
2 – se faz. O comportamento virtuoso não se ensina, dizia Sócrates. Sempre
3 pode haver um mentiroso ou um corrupto conhecedor e defensor de valores
4 éticos. A virtude surge da prática, defendia Aristóteles. O bom caráter advém
5 de um hábito incorporado pelos costumes e experiências advindos da
6 infância.

7 Quase todas as tarefas corriqueiras da vida nós as fazemos sem
8 pensar. Andamos de bicicleta, dirigimos carros, cozinhamos, escrevemos e
9 nos portamos à mesa de forma automática, como se fosse natural. Nossas
10 ações e deliberações morais também são frutos de uma vivência contínua,
11 de uma prática repetida que se torna arraigada.

12 Em vão se ensina ética com o propósito de melhorar o caráter de um
13 aluno. Pensar no outro antes de agir advém do costume e não da razão.
14 Respeito, justiça, coragem e prudência não se ensinam em sala de aula, são
15 valores experimentados e praticados desde pequenos na construção e na
16 imitação das condutas familiares. Os filhos pagam pelos pecados dos pais,
17 já diziam os profetas bíblicos Moisés e Ezequiel.

18 Estudar ética é como estudar nosso primeiro idioma, serve para
19 lapidar e aperfeiçoar aquilo que já praticamos.

TONETTI, Flávio. *Ética, Medo e Esperança*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, p. 58-59.

6. A sequência em que todas as palavras têm relação direta com o tema central do texto é
- (A) ética, hábito incorporado, sala de aula.
 - (B) virtude, bom caráter, comportamento virtuoso.
 - (C) deliberações morais, pecados dos pais, primeiro idioma.
 - (D) defensor de valores éticos, tarefas corriqueiras, profetas bíblicos.
7. A máxima que melhor sintetiza a tese defendida pelo autor é
- (A) “Chega-te aos bons e serás um deles”.
 - (B) “Dá a teu filho bom nome e bom ofício”.
 - (C) “É de pequenino que se torce o pepino”.
 - (D) “De maus costumes nascem as boas leis”.
8. Ao admitir que “sempre pode haver um mentiroso ou um corrupto conhecedor e defensor de valores éticos” (l. 2 a 4), o autor
- (A) critica duramente a mentira e a corrupção.
 - (B) opõe o conhecimento de valores éticos à sua prática.
 - (C) contrapõe-se ao pensamento de Sócrates segundo o qual não se ensinam valores éticos.
 - (D) admite acreditar que todo mentiroso e todo corrupto conhecem e defendem os valores éticos.

9. No que concerne à coerência e à coesão, a descrição está **adequada** em
- (A) O pronome “as” (l. 7) retoma a expressão “experiências” (l. 5).
 - (B) O autor utiliza, em todas as ocorrências, o pronome pessoal “nós” no lugar da primeira pessoa do singular.
 - (C) O pronome demonstrativo em “aperfeiçoar aquilo que já praticamos” (l. 19) recupera e resume as afirmações anteriormente mencionadas relativas aos hábitos incorporados pelos costumes e pelas experiências advindos da infância.
 - (D) O conectivo “todavia” é o que melhor explicitaria a relação lógica existente entre as orações “Respeito, justiça, coragem e prudência não se ensinam em sala de aula” e “são valores experimentados e praticados desde pequenos” (l. 14 e 15).
10. No período “Andamos de bicicleta, dirigimos carros, cozinhamos, escrevemos e nos portamos à mesa de forma automática” (l. 8 e 9), os verbos expressam
- (A) simultaneidade de ações presentes.
 - (B) incerteza quanto aos fatos descritos.
 - (C) ações que acontecem habitualmente.
 - (D) fatos passados anteriores a outros, também passados.

RASCUNHO

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. O “Menu Iniciar” do Windows 7 (instalação padrão) possui, no seu painel direito, uma listagem de comandos para acesso aos recursos, tais como: “Usuário (nome do usuário)”, “Documentos”, “Imagens”, “Músicas”, “Computador”, _____, “Dispositivos e Impressoras”, “Programas Padrão”, “Ajuda e Suporte” e o botão “Desligar”.

- O recurso que preenche corretamente a lacuna acima é

- (A) “Visualizador XPS”.
- (B) “Painel de Controle”.
- (C) “Windows Media Center”.
- (D) “Ferramentas de Captura”.

12. Dentre os principais tipos de programas da categoria “Malware”, aquele que modifica a página inicial do programa de navegação ou redireciona uma página *web* visitada para outra, definida no programa infectante, é o

- (A) Hijacker.
- (B) Dialer.
- (C) Adware.
- (D) Keylogger.

13. Os pesquisadores são sites (sítios) da Internet que realizam pesquisa de palavras-chave na Internet. Sobre pesquisadores, analise os itens abaixo:

- (1) – O serviço “Buscapé” pertence à categoria de “Pesquisadores verticais”.
- (2) – Os “Guias locais de busca” são sistemas que efetuam pesquisas de forma local ou regional em sites que oferecem serviços e produtos.
- (3) – O serviço “Google” pertence à categoria de “Pesquisadores horizontais”.

- Estão corretos

- (A) apenas os itens (1) e (2).
- (B) apenas os itens (2) e (3).
- (C) apenas os itens (1) e (3).
- (D) os itens (1), (2) e (3).

14. Os processadores trabalham basicamente com memórias “chace” dos tipos L1 e L2, que são formadas por uma pequena quantidade de memória do tipo

- (A) DRAM.
- (B) ROM.
- (C) SRAM.
- (D) MRAM.

15. O monitor é a unidade de saída que pode operar com diversas resoluções em *pixels*. As resoluções abaixo que não correspondem às Colunas x Linhas (padrão) estão presentes apenas nos itens

Item	Resolução	Colunas x Linhas (padrão)
(1)	EGA	740 x 420
(2)	CGA	320 x 200
(3)	XGA	1024 x 768
(4)	VGA	600 x 410

- (A) (2) e (3).
- (B) (1) e (4).
- (C) (1) e (3).
- (D) (2) e (4).

LEGISLAÇÃO

16. Compete à Divisão de Operação e Manutenção do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Parauapebas – SAAEP

- (A) contratar serviços de manutenção e reparos dos sistemas de abastecimento.
- (B) manter inalteradas a operação e a manutenção dos sistemas de abastecimento.
- (C) relativizar e flexibilizar os modos de operar e manter os sistemas de esgotamento.
- (D) fornecer aos órgãos competentes os elementos necessários para o estudo do valor das taxas e tarifas.

17. Para executar as atribuições que lhe competem, a Diretoria Executiva do SAAEP – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Parauapebas – conta com seguinte estrutura interna:

- (A) gabinete da presidência, divisão administrativa e setor de informática.
- (B) gabinete do diretor, divisão administrativa e setor contábil.
- (C) gabinete da presidência, relações públicas e setor contábil.
- (D) gabinete do diretor, relações públicas e assessoria técnica.

18. Para os efeitos da Lei nº 4.231, de 26 de abril de 2002, são servidores aqueles legalmente investidos em cargos públicos

- (A) de provimento provisório e efetivo.
- (B) de provimento efetivo ou definitivo.
- (C) de provimento efetivo ou de provimento de comissão.
- (D) de provimento comissional ou de provimento definitivo.

19. O Art. 48 da Lei nº 4.231, de 26 de abril de 2002, estabelece que, extinto o cargo ou declarada a sua desnecessidade, o servidor estável ficará

- (A) destituído de cargo, sem remuneração do tempo de serviço.
- (B) em disponibilidade, com remuneração ao tempo de serviço.
- (C) indisponível, com remuneração ao tempo de serviço.
- (D) em suspensão, sem remuneração do tempo de serviço.

20. Segundo a Lei nº 4.231, de 26 de abril de 2002, uma das vantagens a serem pagas aos servidores é o auxílio

- (A) reclusão.
- (B) escolar.
- (C) médico.
- (D) moradia.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Entre as definições apresentadas pela NBR 15270-1 (2005), *Componentes cerâmicos, Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenarias de vedação – Terminologia e requisitos*, apresentam-se:

- I Área argamassada: área da seção de assentamento, delimitada pelas arestas do bloco, com desconto das áreas dos furos, quando houver;
- II Lote de fabricação: conjunto de blocos retirado aleatoriamente de um lote para determinação de suas propriedades geométricas, físicas ou mecânicas;
- III Ranhura: friso na superfície das paredes externas ou dos septos;
- IV Planeza das faces ou flecha: presença de concavidades ou convexidades, manifestadas nas faces dos blocos.

São falsas as definições

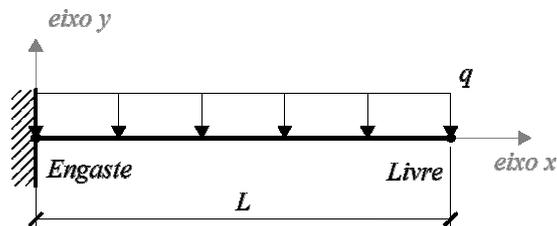
- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) I e IV.

22. A NBR 15645 (2008), *Execução e obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*, estabelece que a definição “Tubulação da rede coletora que recebe apenas contribuição de esgotos de outros coletores.” corresponde a

- (A) tubo rígido.
- (B) trecho.
- (C) emissário.
- (D) coletor tronco.

23. A viga *engastada-livre* carregada uniformemente (q), mostrada na figura, apresenta linha elástica $E \cdot I \cdot y = q \cdot L \cdot x^3/6 - q \cdot L^2 \cdot x^2/4 - q \cdot x^4/24$. Sendo $E \cdot I$ a rigidez à flexão da viga, a flecha y_m no meio do vão deve ser

- (A) $y_m = -5 \cdot q \cdot L^4 / (384 \cdot E \cdot I)$.
- (B) $y_m = -2 \cdot q \cdot L^4 / (384 \cdot E \cdot I)$.
- (C) $y_m = -17 \cdot q \cdot L^4 / (384 \cdot E \cdot I)$.
- (D) $y_m = -24 \cdot q \cdot L^4 / (384 \cdot E \cdot I)$.



24. A NBR 6484 (2001), *Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*, discute o método de execução de sondagens para aplicações em engenharia civil. **NÃO** pertence às finalidades do ensaio

- (A) determinar os tipos de solos e a sua respectiva profundidade.
- (B) definir o módulo de finura.
- (C) identificar a posição do nível d'água.
- (D) revelar os índices de resistência à penetração.

25. A NBR 10004 (2004), *Resíduos sólidos – Classificação*, conceitua que “Qualquer substância, mistura, organismo, agente físico ou estado de deficiência que, estando presente durante a vida embrionária ou fetal, produz uma alteração na estrutura ou função do indivíduo dela resultante” como a definição do agente

- (A) ecotóxico.
- (B) carcinogênico.
- (C) mutagênico.
- (D) teratogênico.

26. Na teoria de flambagem de colunas, tem-se o conceito de comprimento efetivo de flambagem (L_e), que é estabelecido a partir das condições de apoio da própria coluna. Para uma coluna de comprimento L , afirma-se:

- I $L_e = L$, se a coluna for *biapoiada*;
- II $L_e = 0,5 \cdot L$, se a coluna for *engastada-livre*;
- III $L_e = 0,7 \cdot L$, se a coluna for *apoiada-engastada*;
- IV $L_e = 2 \cdot L$, se a coluna for *biengastada*.

São falsas os itens

- (A) II e IV.
- (B) I e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e III.

27. O item 5.1.2 da NBR 5410 (2008), *Instalações elétricas de baixa tensão*, estabelece as medidas de proteção contra choques elétricos. **NÃO** é considerada uma medida de proteção a(o)

- (A) equipotencialização e seccionamento automático da alimentação.
- (B) isolação dupla ou reforçada.
- (C) controle do ponto de entrega.
- (D) uso de separação elétrica individual.

28. No que diz respeito às recomendações para a decantação primária, a NBR 12209 (2011), *Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários*, determina que:

- I a estação de tratamento de esgoto sanitário (ETE) com vazão de dimensionamento superior a 250 L/s deve ter mais de um decantador primário;
- II o tempo de detenção hidráulica para a vazão média deve ser inferior a 3 h e, para a vazão máxima, superior a 1 h;
- III a taxa de escoamento para a vazão máxima através do vertedor de saída não pode exceder 500 m³/m·d de vertedor;
- IV o poço de acumulação de lodo no fundo do decantador deve ter paredes com inclinação igual ou superior a 1,5 m na vertical para 1,0 m na horizontal, terminando em base inferior com dimensão horizontal mínima de 0,60 m.

São verdadeiras as afirmativas

- (A) I, II e III.
- (B) I, III e IV.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) I, II e IV.

29. A NBR 5671 (1990), *Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura*, estabelece as responsabilidades do executante de um empreendimento. Entre essas responsabilidades estão:

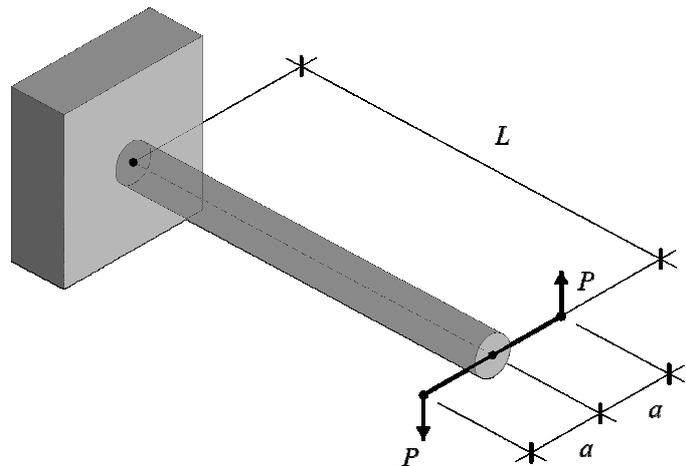
- I contratar os subempreiteiros e os empreiteiros técnicos, dirigindo os seus trabalhos, sem prejuízo da autonomia e da responsabilidade técnica destes;
- II refazer os serviços executados em desacordo com o projeto contratual, sem ônus para o contratante;
- III fornecer ao proprietário o *manual de uso e manutenção* do empreendimento e prestar as informações necessárias nos casos omissos ou duvidosos;
- IV corrigir os defeitos visíveis verificados pelo proprietário, na vistoria do empreendimento.

São verdadeiras as afirmativas

- (A) I e II.
- (B) III e IV.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) I, II e III.

30. A viga circular *engastada-livre* de raio r , comprimento L e módulo de elasticidade transversal G é solicitada como indica a figura. O valor do ângulo torção por unidade de comprimento, indicado por w , se o momento de inércia polar da seção vale $I_p = 0,5 \cdot \pi \cdot r^2$ é

- (A) $(2 \cdot P \cdot a)/(G \cdot \pi \cdot r^4)$.
- (B) $(4 \cdot P \cdot a)/(G \cdot \pi \cdot r^4)$.
- (C) $(4 \cdot P \cdot a \cdot L)/(G \cdot \pi \cdot r^4)$.
- (D) $(2 \cdot P \cdot a \cdot L)/(G \cdot \pi \cdot r^4)$.



31. Na NBR 6118 (2014), *Projeto de estruturas de concreto – Procedimento*, a definição “Estado no qual, em um ou mais pontos da seção transversal, a tensão normal é nula, não havendo tração no restante da seção.” corresponde ao

- (A) Estado limite de compressão excessiva.
- (B) Estado limite de descompressão.
- (C) Estado limite último.
- (D) Estado limite de formação de fissuras.

32. A NBR 6122 (2010), *Projeto e execução de fundações*, estabelece que o projeto deve assegurar a segurança das fundações quanto aos estados limites último (ELU) e de serviço (ELS). Entre os mecanismos que caracterizam o ELU, têm-se:

- I ruptura por deslizamento (fundações profundas);
- II arrancamento ou insuficiência de resistência por tração;
- III ruptura estrutural em decorrência de movimentos da fundação;
- IV ruptura do terreno decorrente de carregamentos transversais.

É(São) falso(s) o(s) item(ns)

- (A) III e IV.
- (B) IV.
- (C) I e II.
- (D) I.

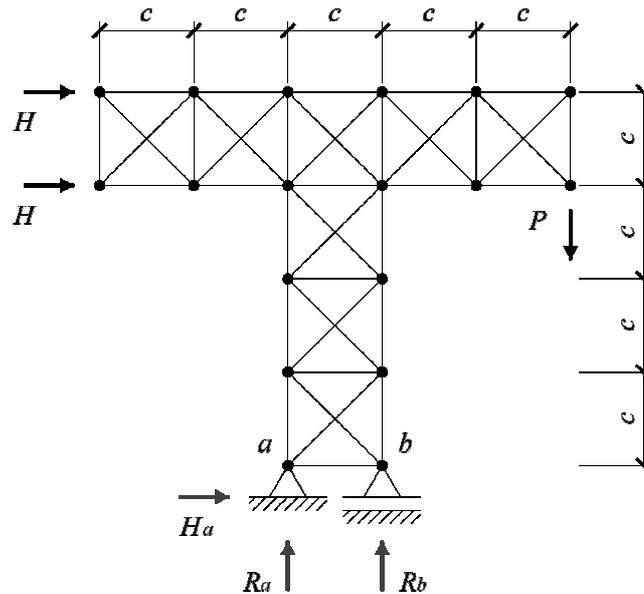
33. A NBR 8160 (1999), *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*, apresenta as seguintes definições:

- I Caixa de inspeção: caixa destinada a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declividade e/ou direção das tubulações;
- II Caixa coletora: caixa destinada a permitir a junção de tubulações do subsistema de esgoto sanitário;
- III Caixa de passagem: caixa onde se reúnem os efluentes líquidos, cuja disposição exija elevação mecânica;
- IV Caixa sifonada: caixa provida de desconector, destinada a receber efluentes da instalação secundária de esgoto.

São falsas as definições

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) I e IV.

34. A treliça apresentada na figura é solicitada pelas cargas H e P e apoiada nos nós a e b por apoios de segundo e primeiro gênero, respectivamente. As reações horizontal (H_a) e verticais (R_a e R_b) são



- (A) $H_a = -2 \cdot H$, $R_a = -2 \cdot P - 7 \cdot H$ e $R_b = 3 \cdot P + 7 \cdot H$.
 (B) $H_a = -2 \cdot H$, $R_a = 3 \cdot P - 7 \cdot H$ e $R_b = -2 \cdot P + 7 \cdot H$.
 (C) $H_a = -2 \cdot H$, $R_a = -6 \cdot P - 4 \cdot H$ e $R_b = 7 \cdot P + 4 \cdot H$.
 (D) $H_a = -2 \cdot H$, $R_a = 7 \cdot P - 4 \cdot H$ e $R_b = -6 \cdot P + 4 \cdot H$.

35. No que diz respeito à análise das tensões e deformações, afirma-se que:

- I No estado uniaxial de tensão atua no elemento apenas a componente de tensão normal;
 II No estado biaxial de tensão atua no elemento apenas a componente de tensão de cisalhamento;
 III No estado plano de tensão atua no elemento componentes de tensão normal e de cisalhamento;
 IV O círculo de Mohr é utilizado na análise das tensões, mas não se aplica à análise das deformações.

São verdadeiras as afirmativas

- (A) III e IV.
 (B) II e IV.
 (C) I e III.
 (D) I e II.

36. A NB 18, *Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção*, estabelece recomendações de segurança quanto às atividades de demolição. Entre as advertências deste documento, afirma-se que

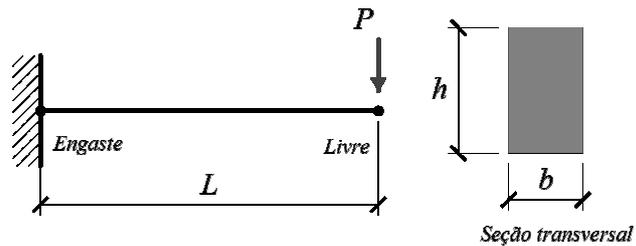
- I as construções vizinhas devem ser examinadas antes e após as atividades de demolição, mas não periodicamente, no sentido de preservar a sua estabilidade e a integridade física de terceiros.
 II as escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.
 III a remoção de entulhos por gravidade deve ser feita em calhas abertas de material resistente com inclinação máxima de 45° e fixadas à edificação em todos os pavimentos.
 IV os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.

São verdadeiras as afirmativas

- (A) II e IV.
 (B) III e IV.
 (C) I, II, III e IV.
 (D) I, II e III.

37. A partir da análise da viga mostrada na figura, obtém-se para a tensão normal máxima de tração $\sigma_{max} = P \cdot L \cdot h / (2 \cdot I)$, onde I corresponde ao momento de inércia da seção transversal com relação ao eixo neutro. Sabendo-se que $P = 10 \text{ kN}$, $L = 1 \text{ m}$, $h = 200 \text{ mm}$ e $b = 120 \text{ mm}$, σ_{max} corresponde a

- (A) 125 Pa.
- (B) 125 MPa
- (C) 12,5 Pa.
- (D) 12,5 MPa.



38. A NBR 5626 (1998), *Instalação predial de água fria*, apresenta procedimentos de manutenção para essas instalações. Entre as recomendações, têm-se:

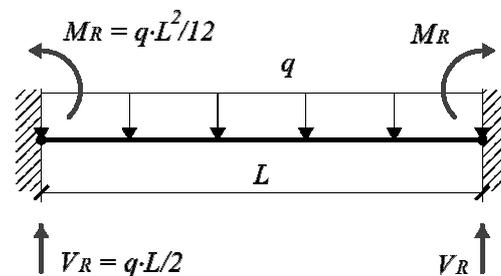
- I nos casos em que a saúde/segurança dos usuários está envolvida, os procedimentos de manutenção devem ser conduzidos com atenção especial;
- II deve ser fornecido ao usuário instruções de manutenção, sem a obrigatoriedade de apresentar desenhos que identifiquem as tubulações;
- III qualquer modificação na instalação, durante a manutenção, deve ser inspecionada e devidamente registrada;
- IV a instalação deve ser inspecionada pelo menos duas vezes por ano, o que garantirá a verificação da sua efetividade.

São verdadeiras as afirmativas

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e IV.
- (D) III e IV.

39. A figura apresenta uma viga *biengastada* carregada uniformemente (q) e suas respectivas reações de apoio V_R e M_R . O momento fletor M para $x = L/4$ corresponde a

- (A) $q \cdot L^2 / 8$.
- (B) $3 \cdot q \cdot L^2 / 32$.
- (C) $q \cdot L^2 / 24$.
- (D) $q \cdot L^2 / 96$.



40. A NBR 9649 (1986), *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário*, estabelece recomendações quanto às disposições construtivas. Entre essas recomendações, têm-se:

- I o recobrimento não deve ser inferior a 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego ou, a 0,65 m para coletor assentado no passeio;
- II as caixas coletoras podem ser substituídas por conexões nas mudanças de direção e declive, quando as deflexões coincidem com as dessas peças;
- III tubo de inspeção e limpeza pode ser usado em substituição a poço de visita no início de coletores;
- IV poço de visita deve ser obrigatoriamente usado, entre outros casos, nas extremidades de sifões invertidos e passagens forçadas.

São verdadeiras as recomendações

- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) I, II e III.