



**Concurso Público para provimento de vagas de  
Técnico em Sistemas de Saneamento 01  
(Edificações)**

Nome do Candidato \_\_\_\_\_

Caderno de Prova '37', Tipo 001

Nº de Inscrição \_\_\_\_\_

MODELO

Nº do Caderno \_\_\_\_\_

MODELO1

Nº do Documento \_\_\_\_\_

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO \_\_\_\_\_

**P R O V A**

**Conhecimentos Básicos  
Conhecimentos Específicos**

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 50 questões, numeradas de 1 a 50.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

## ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente e tinta preta ou azul. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto ou borracha durante a realização das provas.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- A duração da prova é de 3 horas, para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Língua Portuguesa**

**Atenção:** Para responder às questões de números 1 a 6, considere o texto abaixo.

*Toda conversa sobre Graciliano Ramos esbarra no cineasta Nelson Pereira dos Santos. E o inverso é mais do que verdadeiro.*

*Tem sido assim desde 1963, quando Pereira levou ao cinema um dos clássicos do autor, Vidas Secas (1938). Quebrou na ocasião uma lei antiga: a de que livro bom rende filme ruim.*

*Vinte anos depois, repetiu a façanha, novamente com Ramos, ao adaptar o livro Memórias do Cárcere (1953). São os filmes mais famosos de Pereira, e, assim como as obras que lhes serviram de base, representam dois marcos da cultura brasileira no século 20.*

*Além das transposições das duas obras de Graciliano para o cinema, Pereira adaptou escritores como Nelson Rodrigues e Guimarães Rosa. É o único cineasta a integrar a Academia Brasileira de Letras.*

*Graciliano e Pereira tinham amigos em comum e frequentavam os mesmos ambientes, mas nunca chegaram a se falar. O cineasta viu o autor uma única vez, em 1952, num almoço em homenagem a Jorge Amado, mas ficou tão encabulado diante do ídolo que não teve coragem de puxar conversa.*

*O contato mais intenso ocorreu por meio de carta. Pereira pretendia levar à tela o livro São Bernardo (1934), de Graciliano. Quería autorização do autor para mudar o destino de Madalena, que se mata no fim do romance. Nelson ficara encantado com a personagem e imaginava um desfecho positivo para ela. Mas Graciliano não gostou da ideia.*

*A relação artística começaria de fato uma década depois, com o escritor já morto. "Quería fazer um filme sobre a seca. Criei uma história original, mas era muito superficial. Então me lembrei de Vidas Secas". Durante as filmagens, o mais difícil, diz, foi lidar com os bichos: papagaio, gado e, especialmente, a cachorra que "interpretava" Baleia. A cena em que Baleia morre é um dos momentos mais impressionantes da literatura e do cinema nacional.*

(Adaptado de: ALMEIDA, Marco Rodrigo. **Folha de S.Paulo**, 26/06/2013)

1. Depreende-se do texto que

- (A) o cineasta citado, embora nutrisse admiração por Graciliano Ramos, apontou falhas em pontos cruciais no enredo de seus romances.
- (B) uma obra literária, contrariando o senso comum, pode ser adaptada para o cinema e gerar uma obra tão boa quanto a original.
- (C) devido ao amplo reconhecimento da adaptação de *Vidas Secas* para o cinema, Nelson Pereira dos Santos passou a integrar a Academia Brasileira de Letras.
- (D) o cineasta e o autor citados, apesar de se admirarem e de serem grandes amigos, raramente conversavam.
- (E) é infrutífera a tentativa de adequar o discurso literário ao discurso cinematográfico, pois são linguagens artísticas diferentes.

2. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Na frase *São os filmes mais famosos de Pereira, e, assim como as obras que lhes serviram de base, representam dois marcos da cultura brasileira no século 20* (3º parágrafo), o segmento grifado pode ser corretamente substituído por "serviram de base a elas".
- II. No segmento *a cachorra que "interpretava" Baleia* (último parágrafo), o uso das aspas justifica-se por se tratar da transcrição exata das palavras de Nelson Pereira dos Santos.
- III. Mantém-se a correção gramatical do segmento *A relação artística começaria de fato uma década depois* (último parágrafo) substituindo-se o verbo grifado por **começou**.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

3. O segmento em que a forma verbal exprime acontecimento passado anterior a outro igualmente passado está em:

- (A) *Nelson ficara encantado com a personagem...* (6º parágrafo)
- (B) *Vinte anos depois, repetiu a façanha...* (3º parágrafo)
- (C) *Tem sido assim desde 1963...* (2º parágrafo)
- (D) *Quería autorização do autor para mudar o destino de Madalena...* (6º parágrafo)
- (E) *Quebrou na ocasião uma lei antiga...* (2º parágrafo)

4. *Graciliano e Pereira tinham amigos em comum e frequentavam os mesmos ambientes, mas nunca chegaram a se falar.* (5º parágrafo)

Uma redação alternativa para o segmento acima, em que se mantém a correção e, em linhas gerais, o sentido original está em:

- (A) Graciliano e Pereira tinham amigos em comum e frequentavam os mesmos ambientes, onde no entanto, nunca falaram-se.
- (B) Embora Graciliano e Pereira tinham amigos em comum e frequentavam os mesmos ambientes, eles nunca chegaram a falar um com o outro.
- (C) Conquanto tivessem amigos em comum e frequentassem os mesmos ambientes, Graciliano e Pereira jamais chegaram a se falar.
- (D) Porquanto Graciliano e Pereira tivessem amigos em comum e frequentassem os mesmos ambientes, jamais se falaram.
- (E) Apesar de terem amigos em comum, frequentando, os mesmos ambientes, Graciliano e Pereira nunca falaram um com outro.



5. *Pereira pretendia levar à tela o livro São Bernardo (1934), de Graciliano. (6º parágrafo)*

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo que o grifado acima está empregado em:

- (A) *Criei uma história original...*  
 (B) *O cineasta viu o autor uma única vez...*  
 (C) *... que se mata no fim do romance.*  
 (D) *A relação artística começaria de fato uma década depois...*  
 (E) *... e imaginava um desfecho positivo para ela.*

6. O segmento em que há um termo empregado em sentido figurado está em:

- (A) *... para mudar o destino de Madalena... (6º parágrafo)*  
 (B) *Criei uma história original... (7º parágrafo)*  
 (C) *A cena em que Baleia morre... (7º parágrafo)*  
 (D) *Queria fazer um filme sobre a seca... (7º parágrafo)*  
 (E) *Toda conversa sobre Graciliano Ramos esbarra no cineasta... (1º parágrafo)*

7. *As filmagens de Vidas Secas foram no sertão, em Palmeira dos Índios (AL), cidade ..... o escritor morou e ..... foi feito.*

Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, na ordem dada:

- (A) a qual – que  
 (B) em que – da qual  
 (C) no qual – onde  
 (D) onde – cuja  
 (E) que – a que

**Atenção:** Para responder às questões de números 8 a 12, considere o texto abaixo.

*"O amor acaba", disse Paulo Mendes Campos, em sua crônica mais bonita; só não disse o que fica no lugar. É na esperança, talvez, de entender essa estranha melancolia, esse vazio preenchido por boas lembranças e algumas cicatrizes, que a encontro a cada ano ou dois. Marcamos um almoço num dia de semana. Falamos do passado, mas não muito. Falamos do presente, mas não muito. Há uma vontade genuína de se aproximar e o tácito reconhecimento dessa impossibilidade.*

*Dois velhos amigos, quando se reveem, voltam no ato para o território comum de sua amizade. Reconstroem o pátio da escola, o prédio em que moraram – e o adentram. Para antigos amantes, no entanto, é impossível restabelecer o elo, o elo morreu com o amor, era o amor. O que sobra é feito um cômodo dentro da gente, cheio de objetos valiosos, porém trancado. Sentimos saudades do que está ali dentro, mas não podemos nem queremos entrar. Como disse um grego que viveu e amou há 2.500 anos: não somos mais aquelas pessoas nem é mais o mesmo aquele rio.*

*Uma vez vi um filme em que alguém declarava: "Se duas pessoas que um dia se amaram não puderem ser amigas, então o mundo é um lugar muito triste". O mundo é um lugar triste, mas não porque antigos amantes não podem ser amigos: sim porque o passado não pode ser recuperado.*

(Adaptado de: PRATA, Antonio. **Folha de S.Paulo**, 20/02/2013)

8. No texto, o autor

- (A) *contrapõe o amor à amizade, em defesa desta.*  
 (B) *lamenta que antigos amantes não possam mais ser amigos.*  
 (C) *admite nutrir a expectativa de recuperar um antigo amor.*  
 (D) *constata que o passado é irrecuperável.*  
 (E) *critica o caráter insondável das relações interpessoais.*

9. *Há uma vontade genuína de se aproximar e o tácito reconhecimento dessa impossibilidade. (1º parágrafo)*

Considerando-se o contexto, os termos grifados acima podem ser corretamente substituídos, na ordem dada, por:

- (A) *crescente – silencioso*  
 (B) *verdadeira – nefasto*  
 (C) *legítima – implícito*  
 (D) *real – ilusório*  
 (E) *sincera – sombrio*



<p>10. Afirma-se corretamente:</p> <p>(A) No segmento <i>que a encontro a cada ano ou dois</i>, o sinal indicativo de crase é facultativo e pode ser usado no elemento grifado.</p> <p>(B) <i>Para antigos amantes, <u>no entanto</u>, é impossível restabelecer o elo...</i> O elemento grifado acima assinala uma concessão.</p> <p>(C) Uma redação alternativa para o segmento <i>não somos mais aquelas pessoas nem é mais o mesmo aquele rio</i>, em que se mantém o sentido original, é: <i>não somos mais aquelas pessoas, pois nem é mais o mesmo aquele rio</i>.</p> <p>(D) No segmento "<i>O amor acaba</i>", disse Paulo Mendes Campos, em sua crônica mais bonita; <i>só não disse...</i>, o sinal de ponto e vírgula pode ser substituído por dois-pontos.</p> <p>(E) <i>Há uma vontade genuína de...</i> De acordo com o contexto, o verbo da frase acima está flexionado nos mesmos tempo e modo que o empregado em: <i>... e o adentram</i>.</p>	<p>13. Pondera Paulo Mendes Campos, na crônica <i>O amor acaba</i>, que "<i>quando a alma se habitua às províncias empoeiradas da Ásia, onde o amor pode ser outra coisa, o amor pode acabar</i>".</p> <p>Sem que nenhuma outra alteração seja feita, a frase acima se manterá gramaticalmente correta caso o verbo <i>habitua</i> seja substituído por:</p> <p>(A) cultiva. (B) adapta. (C) harmoniza. (D) equilibra. (E) encaixa.</p>
<p>11. <i>Reconstroem o <u>pátio da escola</u> – entender <u>essa estranha melancolia</u> – restabelecer o <u>elo</u></i></p> <p>Fazendo-se as alterações necessárias, os segmentos grifados acima foram corretamente substituídos por um pronome, na ordem dada, em:</p> <p>(A) Reconstroem-no - entendê-la - restabelecê-lo (B) Reconstroem-lhe - a entender - restabelecer-lhe (C) O reconstroem - entender-lhe - restabelecê-lo (D) Reconstroem-no - lhe entender - restabelecer-no (E) O reconstroem - entendê-la - restabelecer-lhe</p>	<p>14. <i>A renovação do interesse pelas cidades marcou o início do novo século. O século XXI será um século urbano, quando mais pessoas viverão em cidades do que em qualquer outro tipo de formação espacial. Há o temor de que grande parte desse processo de urbanização se dê nas cidades do sul global, cidades que têm sido caracterizadas pelo hiper crescimento.</i></p> <p><i>Mas há muita discordância sobre como interpretar a paisagem urbana de hoje. De um lado, um discurso otimista vê as cidades como arenas de transformação social. De outro lado, alguns veem nelas o surgimento de formas fragmentadas e dispersas de cidadania urbana, constituídas por enclaves fechados e espaços exclusivos.</i></p> <p>(Adaptado de: ALSAYAD, Nezar; ROY, Ananya. Modernidade medieval: cidadania e urbanismo na era global. Trad. Joaquim Toledo Jr. <b>Novos Estudos CEBRAP</b>, n. 85, 2009)</p> <p>No texto, afirma-se categoricamente que as cidades no século XXI serão áreas</p> <p>(A) cujos habitantes se sentirão ameaçados. (B) em que prevalecerão as práticas democráticas de cidadania. (C) de transformação social. (D) de grande aglomeração humana. (E) constituídas por espaços públicos amplos e de fácil acesso.</p>
<p>12. <i>O mundo é um lugar triste, mas não <u>porque</u> antigos amantes não podem ser amigos: sim porque o passado não pode ser recuperado.</i> (final do texto)</p> <p>O elemento grifado acima preenche corretamente a lacuna da frase:</p> <p>(A) Alguns não entendem ..... antigos amantes não podem ser amigos. (B) É controverso o ..... de antigos amantes não podem ser amigos. (C) ..... são antigos amantes, não podem mais ser amigos. (D) Lamenta-se que o passado não possa ser recuperado, mas não se sabe ao certo o ..... disso. (E) Sabe que não pode recuperar o passado, mas não compreende .....</p>	<p>15. Quanto à concordância verbal, a frase inteiramente correta é:</p> <p>(A) Grande parte dos efeitos da urbanização no século XXI se produz nas cidades do chamado sul global. (B) O hiper crescimento, dizem os especialistas, caracterizam algumas cidades no século XXI. (C) Nem sempre existiu cidades tão populosas como as do século XXI. (D) Devem haver muitos contrastes entre as pessoas que vivem nas cidades e aqueles que moram no campo. (E) Os otimistas, que são a maioria, vê as cidades como arenas de transformação social.</p>

**Matemática e Raciocínio Lógico**

16. Uma empresa resolveu doar a seus funcionários uma determinada quantia. Essa quantia seria dividida igualmente entre 3, ou 5, ou 7 funcionários. Se fosse dividida entre 3 funcionários, cada um deles receberia 4 mil reais a mais do que se a quantia fosse dividida entre 7 funcionários. A diretoria da empresa resolveu dividir para 5 funcionários. Sendo assim, a quantia que cada um desses 5 funcionários recebeu é, em reais, igual a
- (A) 4.600,00.  
(B) 4.200,00.  
(C) 4.800,00.  
(D) 5.200,00.  
(E) 3.900,00.
- 
17. Para produzir peças de melhor qualidade, uma indústria promove 3 testes de qualidade, ao final de sua linha de produção. Ao ser aplicado o primeiro teste, em um determinado lote de peças, verificou-se a aprovação de  $\frac{3}{4}$  das peças do lote. As peças aprovadas foram para a segunda testagem, que aprovou  $\frac{7}{9}$  das peças testadas. O teste final reprovou  $\frac{1}{5}$  das peças e aprovou 252 delas. Dessa maneira, o número de peças reprovadas no lote todo é igual a
- (A) 420.  
(B) 252.  
(C) 225.  
(D) 288.  
(E) 720.
- 
18. Para encher de água um tanque, cuja capacidade é de 900 litros, foi providenciada uma torneira que, quando aberta, apresenta uma vazão de 800 mililitros de água por minuto. Com o tanque vazio, a torneira foi aberta às 20 horas e 30 minutos para enchê-lo. O término do enchimento do tanque se deu, no dia seguinte, às
- (A) 15 horas e 15 minutos.  
(B) 14 horas e 30 minutos.  
(C) 16 horas e 55 minutos.  
(D) 15 horas e 25 minutos.  
(E) 17 horas e 15 minutos.
- 
19. A propaganda de uma tinta para paredes anuncia que uma lata de 3,6 litros de tinta é suficiente para fazer a pintura de uma superfície de  $120 \text{ m}^2$ . Supondo verdadeira a informação da propaganda, a quantidade de tinta, em litros, para fazer a pintura de  $50 \text{ m}^2$  é igual a
- (A) 1,2.  
(B) 2,4.  
(C) 1,5.  
(D) 0,5.  
(E) 0,36.
- 
20. Uma piscina de forma quadrada tem  $25 \text{ m}^2$  na superfície, quando está cheia. O dono da piscina quer cobrir toda a superfície com placas de isopor quadradas, cujo lado mede 25 cm. Encaixando as placas sobre a água o número de placas necessárias para realizar esse intento é igual a
- (A) 250.  
(B) 4000.  
(C) 2000.  
(D) 200.  
(E) 400.



## Noções de Informática

21. No *Windows 7 Professional*, em português, as pastas para armazenar arquivos ou outras pastas
- permitem a criação de, no máximo, 20 subpastas em seu interior.
  - não permitem alteração de seus ícones.
  - permitem o uso de uma senha para protegê-las usando recursos nativos do *Windows*.
  - podem receber nomes que contenham espaços em branco, hífen e ponto.
  - excluídas do *pen drive* por meio da tecla Delete, são enviadas para a Lixeira.
- 
22. Ana abriu no *Microsoft Word 2010*, em português, um documento cuja formatação estava incorreta, dificultando a leitura e o entendimento. Para limpar toda a formatação do documento, selecionou o conteúdo, pressionando a combinação de teclas Ctrl + T e clicou na ferramenta
- Formatar**, disponível no grupo **Parágrafo**, da guia **Página Inicial**.
  - Limpar Formatos**, disponível no grupo **Texto**, da guia **Início**.
  - Formatar Parágrafo**, disponível no grupo **Estilo**, da guia **Exibição**.
  - Limpar Formatação**, disponível no grupo **Fonte**, da guia **Página Inicial**.
  - Formatar Fonte**, disponível no grupo **Configurações**, da guia **Início**.
- 
23. Utilizando o *Microsoft Word 2010*, em português, Maria digitou um título em um documento em branco e deseja digitar o texto abaixo deste título em duas colunas, mantendo o título em uma coluna, acima das duas colunas de texto. Pressionou, então, a tecla **Enter**, para o cursor descer para a próxima linha em branco após o título e, para definir duas colunas após a posição do cursor, Maria clicou na guia **Layout da Página**, selecionou a opção **Colunas** no grupo **Configurar Página** e selecionou a opção **Mais Colunas**. Na janela que se abriu, no campo **Número de colunas**, digitou o número 2 e, no campo **Aplicar a**, selecionou a opção ..... e clicou no botão **OK**.
- Preenche corretamente a lacuna acima:
- No documento Inteiro**
  - Do cursor em diante**
  - Nas seções atuais**
  - Na página atual**
  - Deste ponto em diante**

**Atenção:** Para responder às questões de números 24 e 25, considere a planilha a seguir que foi criada utilizando-se o *Microsoft Excel 2010*, em português.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Item	Código SABESP	Descrição	Un.	Quant.	Preço Unit. (R\$)		Preço Total. (R\$)		Preço Total. (R\$)	
2						Mat.	M.O.	Mat.	M.O.		
3	1	491240	Pesquisa de detecção de vazamentos não visíveis	Km	100	122,38	367,13	12238,00	36713,00	48951,00	
4	2	491245	Medição de pressão em redes de água ou residências (período de 7 dias)	Un.	30	271,00	632,31	8129,70	18969,30	27099,00	
5	3	491244	Medição de vazão e pressão em redes de água (período de 7 dias)	Un.	20	352,7	1057,99	7053,20	21159,80	28213,00	
6	Subtotal							27420,90	76842,10	104263,00	

24. Na célula H3 foi digitada uma fórmula para multiplicar o valor contido na célula E3 pelo valor contido na célula F3. Em seguida, o conteúdo da célula H3 foi arrastado para as células H4 e H5 obtendo-se os resultados visualizados na planilha. A fórmula presente na célula H3 é
- =100\*122,38
  - =E3xF3
  - =E3\*F3
  - E3^F3
  - E3\*F3
- 
25. Algumas palavras encontradas na planilha como "Item", "Descrição" e "Subtotal" ocupam o espaço visual de mais de uma linha ou coluna. Por exemplo, a palavra "Subtotal" está em uma célula cuja largura ocupa as colunas A, B, C, D, E, F e G. Já a palavra "Descrição" está em uma célula cuja altura ocupa as linhas 1 e 2.
- Para se conseguir esse resultado, foi utilizada a ferramenta
- Agrupar Células**, disponível no grupo **Fonte** da guia **Página Inicial**.
  - Mesclar e Centralizar**, disponível no grupo **Alinhamento** da guia **Página Inicial**.
  - Consolidar**, disponível no grupo **Células** da guia **Dados**.
  - Agrupar Células**, disponível no grupo **Alinhamento** da guia **Página Inicial**.
  - Consolidar Agrupamento**, do grupo **Ferramenta de Dados** da guia **Dados**.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

26. Para a execução de um bloco de concreto armado com secção transversal quadrada de 0,80 m e altura de 0,60 m, será utilizada forma de madeira. Como o bloco ficará apoiado sobre o solo, a área de forma em contato com o concreto será, em  $m^2$ , de
- (A) 2,56.  
(B) 1,92.  
(C) 3,20.  
(D) 2,40.  
(E) 1,44.
27. A unidade de medida de um hidrômetro é
- (A) Pa.  
(B)  $m^3/hora$ .  
(C)  $m^3$ .  
(D) mm.  
(E)  $m^3/m^2$ .
28. A leitura de um manômetro indica
- (A) pressão.  
(B) vazão.  
(C) consumo.  
(D) força.  
(E) volume.
29. Sabendo-se que o ponto A de uma tubulação de esgoto está na cota 101,50 m e o ponto B está na cota 98,50 m. A declividade da tubulação, quando a distância horizontal entre A e B for de 100,00 m, é de
- (A) 1,5%.  
(B) 1,0%.  
(C) 2,3%.  
(D) 3,0%.  
(E) 3,5%.
30. A norma NBR 5626 estabelece, além de outras, a velocidade máxima da água em 2,5 metros/segundo como exigência técnica nos projetos de instalações hidráulicas de água fria. Essa exigência tem a finalidade de garantir, respectivamente, a
- (A) vazão mínima e o menor ruído.  
(B) pressão mínima e o menor ruído.  
(C) vazão mínima e o maior ruído.  
(D) pressão máxima e o menor ruído.  
(E) vazão mínima e a pressão mínima.
31. O volume de concreto a ser medido na concretagem das paredes laterais de um reservatório retangular com altura de 3,00 m, espessura de 0,15 m e comprimento total de 36,00 m, é, em  $m^3$ , de
- (A) 108,00.  
(B) 16,20.  
(C) 5,40.  
(D) 10,80.  
(E) 54,00.
32. O concreto a ser utilizado em uma construção teve a sua resistência mecânica definida. Ao recebê-lo, foi pedido que fosse adicionado mais água para torná-lo mais fácil para trabalhar. Esse procedimento causou
- (A) o aumento da resistência.  
(B) a diminuição da medida do "slump".  
(C) a diminuição do tempo de pega.  
(D) a diminuição da resistência.  
(E) o aumento do tempo de pega.
33. Nos projetos de instalações de redes de esgoto a utilização de fechamento hídrico (sifão), tem a função de
- (A) impedir o mau cheiro.  
(B) facilitar o escoamento.  
(C) desentupir a tubulação.  
(D) evitar ruídos excessivos.  
(E) diminuir o fluxo de água.
34. Um desenho de armação com a indicação  $2 \varnothing 5$  quer informar
- (A) 2 barras com diâmetro de 5 centímetros.  
(B) 5 barras com diâmetro de 2 milímetros.  
(C) 2 barras com diâmetro de 5 milímetros.  
(D) 2 barras com diâmetro de 5 polegadas.  
(E) 5 barras com diâmetro de 2 polegadas.
35. Na armadura de uma estrutura de concreto armado, colocam-se espaçadores com a finalidade de garantir o seu
- (A) destacamento.  
(B) recobrimento.  
(C) alinhamento.  
(D) diâmetro.  
(E) dobramento.



36. A tabela de aço de um detalhe estrutural indica o consumo de 85,0 metros com diâmetro de 4,0 milímetros e 27,5 metros com diâmetro de 8,0 milímetros. Adotando-se uma perda de 8% nos aços a serem utilizados, devem ser compradas as barras inteiras a seguir:
- Dado:**  
comprimento de barra= 10,0 metros.
- (A) 9 barras com  $\varnothing$  de 4,0 e 3 barras com  $\varnothing$  de 8,0.  
(B) 80 barras com  $\varnothing$  de 4,0 e 30 barras com  $\varnothing$  de 8,0.  
(C) 92 barras com  $\varnothing$  de 4,0 e 27 barras com  $\varnothing$  de 8,0.  
(D) 8 barras com  $\varnothing$  de 4,0 e 3 barras com  $\varnothing$  de 8,0.  
(E) 10 barras com  $\varnothing$  de 4,0 e 3 barras com  $\varnothing$  de 8,0.
37. Com a finalidade de confirmar a influência da superfície aparente dos agregados na resistência à compressão do concreto, três corpos de prova foram executados com a mesma quantidade de água e de cimento. No primeiro foi utilizado areia com granulometria fina e pedra nº 1, no segundo areia com granulometria grossa e pedra nº 2 e no terceiro areia com granulometria fina e pedra nº 2. Quando submetidos ao ensaio de resistência à compressão, obtiveram-se valores, respectivamente, de:
- (A) 18 MPa, 18 MPa e 18 MPa.  
(B) 15 MPa, 20 MPa e 18 MPa.  
(C) 18 MPa, 15 MPa e 20 MPa.  
(D) 20 MPa, 18 MPa e 15 MPa.  
(E) 20 MPa, 15 MPa e 18 MPa.
38. Os tubos de uma rede de esgoto são dimensionados para trabalhar com escoamento por gravidade. O entupimento total localizado na parte mais baixa dessa rede pode provocar na tubulação
- (A) o aumento da vazão interna.  
(B) a diminuição do diâmetro interno.  
(C) o aumento da pressão interna.  
(D) a diminuição da pressão interna.  
(E) a manutenção da pressão interna.
39. Para amenizar a perda de carga na extensão de uma rede de distribuição pública de água utilizando o mesmo tipo de tubo, o diâmetro usado no início em relação ao final da rede, deve ser
- (A) maior.  
(B) menor.  
(C) igual.  
(D) inferior.  
(E) regular.
40. É necessária a execução de ancoragem de uma rede de distribuição de água que se utiliza de tubulação de grande diâmetro, onde sofre variação na sua direção, para resistir ao esforço
- (A) de golpe de aríete.  
(B) centrípeto.  
(C) estabilizante.  
(D) centrífugo.  
(E) de maior pressão.
41. Logo após a aplicação do concreto, a sua cura deve ser feita para
- (A) introduzir mais água no concreto.  
(B) criar capilares e poros internos.  
(C) acelerar a perda de água do concreto.  
(D) aumentar a retração do concreto.  
(E) diminuir a retração do concreto.
42. Os poços de visita são instalados em um sistema de coleta de esgoto com a finalidade de, além de limpeza e manutenção, divisão de distâncias,
- (A) mudança de alinhamento e do material utilizado.  
(B) mudança do sistema construtivo e de declividade.  
(C) configuração planialtimétrica do terreno e mudança do material utilizado.  
(D) mudança do sistema construtivo e do material utilizado.  
(E) configuração planialtimétrica do terreno e mudança do sistema construtivo.
43. Para pagamento de serviços de remoção de solo de uma obra, é considerado o volume
- (A) compactado.  
(B) empolado.  
(C) natural.  
(D) espalhado.  
(E) aterrado.



44. Para a execução de um serviço de escavação de uma vala de dimensões de 2,0 m de largura, 3,0 m de comprimento e 1,50 m de profundidade, o volume de solo a ser retirado considerando o seu coeficiente de empolamento de 1,20 é, em m<sup>3</sup>, de
- (A) 15,55.
  - (B) 9,00.
  - (C) 7,50.
  - (D) 10,80.
  - (E) 7,20.

45. Para executar um assentamento de tubos na cota -2 m em um terreno de solo arenoso e com nível de lençol freático na cota -1 m, o tipo de escoramento mais indicado é
- (A) contínuo prolongado.
  - (B) descontínuo com ficha.
  - (C) pontaleteado curto.
  - (D) contínuo com encaixe macho-fêmea.
  - (E) metálico-madeira.

46. Após o assentamento de tubos de diâmetro de 250 mm em uma vala de 1,0 m de profundidade e 0,50 m de largura, o reaterro compactado deve ser feito, preferencialmente, por meio de
- (A) rolo compactador.
  - (B) rolo liso.
  - (C) vibrador.
  - (D) soquete.
  - (E) rolo pé de carneiro.

47. A composição de preços para assentamento de tubos de PVC é apresentada abaixo.

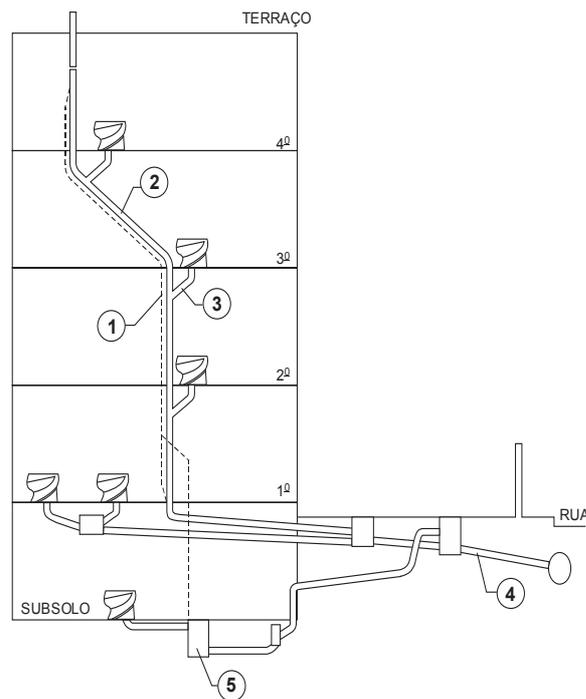
Componentes	Unidade	Consumo	Custo Unitário/m (R\$)
Ajudante de encanador	h	0,24	5,00
Encanador	h	0,24	6,00
Solução limpadora para PVC rígido	l	0,0075	20,00
Adesivo para tubo de PVC	kg	0,0044	50,00
Tubo PVC branco	m	1,01	7,00

Qual será o preço de instalação a ser considerado para o serviço, sendo os Encargos Sociais de 125% e o BDI de 30% e a unidade de medida em m ?

- (A) R\$ 13,10/m
- (B) R\$ 10,08/m
- (C) R\$ 29,48/m
- (D) R\$ 22,68/m
- (E) R\$ 17,39/m

48. Para análise de uma proposta de aluguel de equipamentos de escavação, dois dos fatores a serem considerados são: o custo da máquina e
- (A) o tamanho do equipamento.
  - (B) a capacidade de carga do equipamento.
  - (C) a potência do equipamento.
  - (D) o consumo de combustível.
  - (E) o prazo de execução de serviços.

49. A representação gráfica abaixo mostra uma instalação hidráulica de esgoto.



Indique o que representa as instalações 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente:

- (A) tubo de queda, coluna de ventilação, ramal de descarga, caixa coletora e coletor predial.
- (B) ramal de descarga, tubo de queda, coluna de ventilação, coletor predial e caixa coletora.
- (C) coluna de ventilação, tubo de queda, ramal de descarga, coletor predial e caixa coletora.
- (D) coluna de ventilação, ramal de descarga, tubo de queda, caixa coletora e coletor predial.
- (E) tubo de queda, ramal de descarga, coluna de ventilação, caixa coletora e coletor predial.

50. Segundo a Norma Brasileira, desde que as condições da vizinhança e do tipo de solo permitirem, as escavações não necessitam de especial segurança nas paredes verticais com profundidade, em m, de

- (A) 1,25.
- (B) 1,00.
- (C) 2,00.
- (D) 1,75.
- (E) 1,50.