



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

Nome do Candidato

Caderno de Prova '42', 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><br/>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 <i>mais bonita</i>; <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><br/>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) <i>cultiva</i>.<br/>(B) <i>adapta</i>.<br/>(C) <i>harmoniza</i>.<br/>(D) <i>equilibra</i>.<br/>(E) <i>encaixa</i>.</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<br/>(B) Reconstroem-lhe - a entender - restabelecer-lhe<br/>(C) O reconstroem - entender-lhe - restabelecê-lo<br/>(D) Reconstroem-no - lhe entender - restabelecer-no<br/>(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) <i>cujos habitantes se sentirão ameaçados</i>.<br/>(B) <i>em que prevalecerão as práticas democráticas de cidadania</i>.<br/>(C) <i>de transformação social</i>.<br/>(D) <i>de grande aglomeração humana</i>.<br/>(E) <i>constituídas por espaços públicos amplos e de fácil acesso</i>.</p> |
| <p>12. <i>O mundo é um lugar triste, mas não <u>porque</u> antigos amantes não podem ser amigos: <u>sim porque</u> 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) <i>Alguns não entendem ..... antigos amantes não podem ser amigos</i>.<br/>(B) <i>É controverso o ..... de antigos amantes não podem ser amigos</i>.<br/>(C) <i>..... são antigos amantes, não podem mais ser amigos</i>.<br/>(D) <i>Lamenta-se que o passado não possa ser recuperado, mas não se sabe ao certo o ..... disso</i>.<br/>(E) <i>Sabe que não pode recuperar o passado, mas não compreende .....</i></p>   | <p>15. Quanto à concordância verbal, a frase inteiramente correta é:</p> <p>(A) <i>Grande parte dos efeitos da urbanização no século XXI se produz nas cidades do chamado sul global</i>.<br/>(B) <i>O hiper crescimento, dizem os especialistas, caracterizam algumas cidades no século XXI</i>.<br/>(C) <i>Nem sempre existiu cidades tão populosas como as do século XXI</i>.<br/>(D) <i>Devem haver muitos contrastes entre as pessoas que vivem nas cidades e aqueles que moram no campo</i>.<br/>(E) <i>Os otimistas, que são a maioria, vê as cidades como arenas de transformação social</i>.</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
- (A) permitem a criação de, no máximo, 20 subpastas em seu interior.
  - (B) não permitem alteração de seus ícones.
  - (C) permitem o uso de uma senha para protegê-las usando recursos nativos do *Windows*.
  - (D) podem receber nomes que contenham espaços em branco, hífen e ponto.
  - (E) 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
- (A) **Formatar**, disponível no grupo **Parágrafo**, da guia **Página Inicial**.
  - (B) **Limpar Formatos**, disponível no grupo **Texto**, da guia **Início**.
  - (C) **Formatar Parágrafo**, disponível no grupo **Estilo**, da guia **Exibição**.
  - (D) **Limpar Formatação**, disponível no grupo **Fonte**, da guia **Página Inicial**.
  - (E) **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:
- (A) **No documento Inteiro**
  - (B) **Do cursor em diante**
  - (C) **Nas seções atuais**
  - (D) **Na página atual**
  - (E) **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
- (A) =100\*122,38
  - (B) =E3xF3
  - (C) =E3\*F3
  - (D) E3^F3
  - (E) 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
- (A) **Agrupar Células**, disponível no grupo **Fonte** da guia **Página Inicial**.
  - (B) **Mesclar e Centralizar**, disponível no grupo **Alinhamento** da guia **Página Inicial**.
  - (C) **Consolidar**, disponível no grupo **Células** da guia **Dados**.
  - (D) **Agrupar Células**, disponível no grupo **Alinhamento** da guia **Página Inicial**.
  - (E) **Consolidar Agrupamento**, do grupo **Ferramenta de Dados** da guia **Dados**.



### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Os mananciais são reservas hídricas ou fontes utilizadas para o abastecimento público de água. Registros oficiais sobre os mananciais existentes na Região Metropolitana de São Paulo afirmam que

- (A) o complexo da Represa Billings foi idealizado e construído para atender as necessidades de abastecimento de água na Grande São Paulo e, por esta razão, teve o abastecimento de água complementado pelo bombeamento de água do Rio dos Meninos, Tamanduateí e Pinheiros.
- (B) a região está bem estruturada e conta com mananciais volumosos e de qualidade que dispensa esta região de importar água, assim como, dispensa a empresa concessionária de investir em sistemas de tratamento avançado, utilizado para transformar água de péssima qualidade em água potável.
- (C) a produção de água na região metropolitana excede em 50% os níveis de consumo, o que implica em ter-se reservas suficientes para garantir o abastecimento pelos próximos 10 anos, mesmo considerando uma taxa de crescimento real de 5 % ao ano.
- (D) a baixa disponibilidade hídrica da região – localizada próxima às cabeceiras do Rio Tietê – foi acentuada ao longo de sua história em função da poluição e da destruição de seus mananciais, entre eles os rios Tietê, Pinheiros, Ipiranga, Anhangabaú e Tamanduateí.
- (E) as áreas de mananciais existentes na região, ao contrário do que ocorre na maioria dos países da América do Sul, nunca ultrapassaram os limites de proteção, sendo que nos últimos 15 anos a mancha urbana, a criação de polos industriais e o despejo de efluentes das empresas estiveram sobre severa fiscalização e controle, não representando riscos para o abastecimento de água.

27. O ciclo hidrológico teve início por meio do processo de

- (A) solidificação, a partir do congelamento da água existente nos polos da terra – norte e sul.
- (B) condensação, devido à diminuição da temperatura ocorrida na superfície do planeta.
- (C) vaporização, a partir do processo de erupção dos vulcões, provocando o aumento da temperatura do planeta.
- (D) liquefação, decorrente do derretimento das geleiras existentes no polo sul da terra.
- (E) transpiração, provocando a evaporação da água existente no reino vegetal, em abundância na superfície do planeta.

28. As mais importantes bacias hidrográficas do estado de São Paulo, por ordem de importância, são as formadas pelos seguintes rios, assim como, sendo que na maior delas ocorrem os principais reservatórios neles instalados, conforme descrito:

- (A) Tietê-Pinheiros, São Lourenço e Pardo Mogi-Guaçu; Mogi das Cruzes, Catiguá e Mascate.
- (B) Atibainha, Tietê e Corumbataí; Mascate, Aços Anhanguera e Batovi.
- (C) Sorocaba, Do peixe e Tietê; Raposo Tavares, São João e Fazenda Santa Terezinha.
- (D) Paraíba do Sul, Jacupiranga e Pinheiros; São José, Ingatuba e Promissão.
- (E) Tietê, Pardo Mogi-Guaçu e Paraíba do Sul; Ponte Nova, Taiçupeba e Biritiba-Mirim.

29. Uma rede de distribuição dotada de estação elevatória tipo *booster*, se destina a

- (A) uniformizar e facilitar as medições de consumo de água de uso legítimo em núcleos habitacionais de baixa renda.
- (B) aumentar a pressão e/ou vazão em adutoras ou redes de distribuição de água para o abastecimento de regiões mais altas ou remotas.
- (C) equalizar as forças aplicadas em paredes curvas de estações volumétricas de água submetidas a esforços hídricos.
- (D) introduzir um suplemento de água na parte do sistema de abastecimento que responde pelo cálculo do balanço hídrico.
- (E) monitorar o volume de água entregue a grandes consumidores inseridos no sistema de distribuição de água e que geram gastos elevados com manutenção.

30. A água de reuso, produzida nas estações de tratamento de água, torna-se uma fonte de renda para as empresas de tratamento e distribuição de água do país. A destinação maior desse produto e o maior ganho que isso representa, são, respectivamente,

- (A) uso domésticos em processos de lavagem de piso e geração de energia elétrica nas estações de tratamento de esgoto.
- (B) abastecimento de lagos decorativos com rega de plantas e redução dos volume de vetores responsáveis pelas doenças transmitidas por contato.
- (C) lavagem de automóveis nos postos de abastecimento e duplicação do volume de água potável distribuído nos núcleos habitacionais de baixa renda.
- (D) lavagem de calçadas públicas e telhados, assim como seu resfriamento e aumento da demanda de consumidores nas capitais.
- (E) uso industrial e percentual maior de água potável mantidas nos mananciais – cerca de 25%.

31. Quando do estudo de uma bacia hidrográfica, se faz necessário a análise dos cursos d'água que estão drenando a região e uma classificação muito utilizada é o método de considerar a constância do escoamento, o qual apresenta a classificação:

- (A) sinuoso, subterrâneo e retilíneo.
- (B) tributário, flutuante e infiltrado.
- (C) perene, intermitente e efêmero.
- (D) decaído, retentor e instantâneo.
- (E) hipsométrico, coordenado e perturbado.



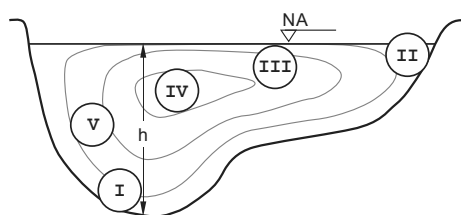
32. A viscosidade de um fluido está relacionada com o escoamento deste, onde o movimento relativo das suas partículas desencadeia um atrito interno entre essas partículas. Neste contexto, justifica-se que a água escoar mais facilmente que o óleo em razão

- (A) da tensão de escoamento do material (gráfico tensão  $\times$  deformação).
- (B) do coeficiente de elasticidade das partículas.
- (C) da coesão entre as partículas do fluido.
- (D) dos componentes da grandeza velocidade que atuam no sentido normal da superfície.
- (E) da pressão atmosférica que age sobre os fluidos, tendo como referência o nível do mar.

33. Em Hidrostática, considerando o Princípio de Arquimedes, tem-se como causa do empuxo

- (A) o fato de a pressão aumentar com a profundidade.
- (B) as regiões de pequeno vórtice a que o fluido é submetido.
- (C) o fato das trajetórias das partículas do fluido não se cruzarem.
- (D) a ausência de elemento mecânico no escoamento.
- (E) a trajetória definida e suave percorrida pelo fluido.

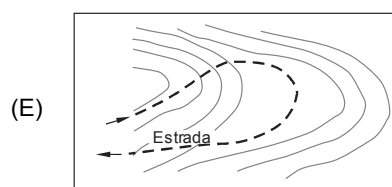
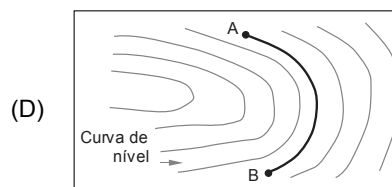
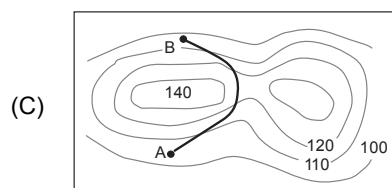
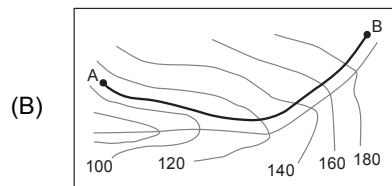
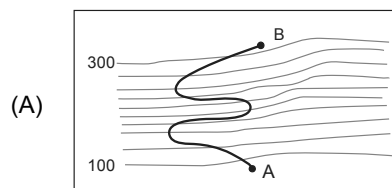
34. Analise a figura abaixo.



Tendo em vista a variação da velocidade numa seção transversal de um canal, de acordo com os estudos baseados em ensaios laboratoriais e medições em campo, e de acordo com o ilustrado na figura, esta velocidade é maior em

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

35. Considerando os cursos d'água e os levantamentos topográficos a eles relacionados, a imagem que ilustra a formação de talvegue é a

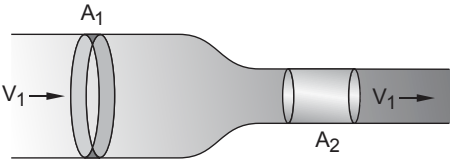


36. Entre as recomendações sobre a qualidade das águas para consumo humano, está:

- (A) a alcalinidade é importante na neutralização das gorduras ingeridas, razão pela qual os índices de magnésio da água devem ser próximo a zero.
- (B) o pH deve estar entre 5,0 e 8,0.
- (C) a realização de análises pelo método da água estagnada para verificação da presença de sulfetos de hidrogênio e fosforados nas águas de abastecimento público.
- (D) a concentração mínima de cloro residual livre, em qualquer ponto da rede de distribuição, deverá ser de 0,2 mg/L.
- (E) há que se submeter toda água tratada a ser distribuída para consumo humano ao procedimento de Osmose Reversa.

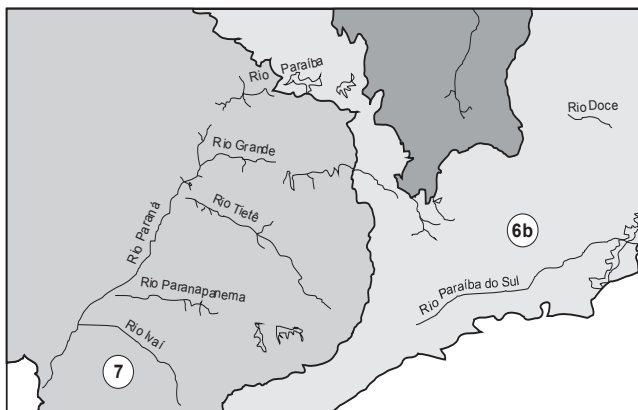




37. No estado de São Paulo, as contribuições não domésticas que chegam até as ETEs (Estação de Tratamento de Esgoto) por meio de rede ou caminhões coletores são cobradas pelo custo do serviço prestado, tendo-se como base o volume e a carga poluidora. A carga poluidora deste esgoto é calculada considerando-se
- (A) a demanda bioquímica/demanda química de oxigênio e os sólidos suspensos totais.
- (B) a carga de poluentes em excesso e os custos de operação e manutenção da ETE.
- (C) o volume de água consumido e a tarifa de sobrecarga com base na demanda bioquímica.
- (D) os limites de inibição do processo biológico aeróbio e a capacidade de tratamento da ETE.
- (E) a carga de digestão anaeróbia e o fator técnico de poluição estimado.
- 
38. Um dos fatores considerados na determinação de hidrologia de uma região é a topografia, que influencia, entre outros parâmetros,
- (A) a pressão de saturação de vapor d'água e o preenchimento de vazios na rede de observação.
- (B) os escoamentos subterrâneos e a quantidade de vapor d'água no ar.
- (C) a composição de pressões parciais exercidas pelos gases e a velocidade instantânea do vento.
- (D) a precipitação e a ocorrência de lagos e pântanos.
- (E) a instabilidade convectiva e os índices de desempenho dinâmico.
- 
39. A ciência que mede e analisa as características físicas e químicas da água, incluindo métodos, técnicas e instrumentação, utilizados em hidrologia, é a
- (A) hidrometria.
- (B) fluviometria.
- (C) linigrafometria.
- (D) linimetria.
- (E) pluviometria.
- 
40. As lagoas de baixa profundidade, entre 0,5 a 2,5 metros, e que possibilitam a complementação de qualquer outro sistema de tratamento de esgotos, fazem a remoção de bactérias e vírus de forma mais eficiente, devido à incidência da luz solar, já que a radiação ultravioleta atua como um processo de desinfecção. Esses dispositivos de tratamento de esgoto são chamados de lagoas
- (A) de flotação.
- (B) anaeróbias.
- (C) facultativas.
- (D) de infiltração.
- (E) de maturação.
- 
41. No tratamento do esgoto líquido, a fase em que o sólido restante do processo vai para o fundo e a parte líquida já está sem 90% das impurezas, ocorre
- (A) no decantador secundário.
- (B) na caixa de areia.
- (C) nos tanques de aeração.
- (D) nas grades.
- (E) no decantador primário.
- 
42. Um condutor abastece de água um reservatório e tem sua área de secção reta igual a  $20 \text{ cm}^2$  e uma vazão de  $1200 \text{ cm}^3/\text{s}$ . A velocidade de saída da água desse condutor, em  $\text{cm/s}$ , é igual a
- (A) 120.
- (B) 30.
- (C) 60.
- (D) 240.
- (E) 15.
- 
43. No Sistema Internacional (SI), a grandeza de massa específica  $\mu$  é expressa em
- (A)  $\text{kg/m}^3$ .
- (B)  $\text{utm/m}^3$ .
- (C)  $\text{g/cm}^3$ .
- (D)  $\text{kgf/m}^3$ .
- (E)  $\text{dina/cm}^3$ .
- 
44. Considere um fluxo de água num condutor de 15 cm de diâmetro com velocidade de 8,5 cm/s, conforme a figura.
- 
- Verifica-se, em determinado ponto, que ocorre um estreitamento de diâmetro, sendo este igual a 10 cm, onde a velocidade da água, em  $\text{cm/s}$ , é de
- (A) 56,25.
- (B) 220,00.
- (C) 6,18.
- (D) 478,12.
- (E) 19,12.



45. Considere o mapa abaixo.



O Brasil possui dez províncias hidrogeológicas, sendo cada uma composta de diferentes sistemas aquíferos, com variadas características e importância. O Estado de São Paulo está inserido nas Províncias 7 e 6b denominadas, respectivamente,

- (A) Bacia do Paranaíba e Bacia do Paraíba do Sul.
- (B) Bacia do Paraná e Escudo Oriental do Sudeste.
- (C) Escudo Ocidental do Sudeste e Bacia do Paraíba do Sul.
- (D) Aquífero Oriental do Paraná e Escudo Ocidental do Sudeste.
- (E) Bacia do Paranapanema e Aquífero da bacia do Paraíba do Sul.

46. A sedimentometria é a medida da quantidade do sedimento transportado pelos cursos d'água, sendo realizada por diversos métodos. O método direto de medição de carga sólida é aquele realizado

- (A) por coleta de material em suspensão e do leito, onde analisa-se a concentração e a granulometria.
- (B) por traçadores radioativos e traçadores de diluição.
- (C) pelas propriedades litológicas com uso das características mineralógicas dos sedimentos.
- (D) por acumulação do sedimento num medidor (proveta graduada).
- (E) com o uso de fotos de satélite, seguido de comparação com medidas simultâneas de campo para calibragem, sendo aplicado a grandes rios.

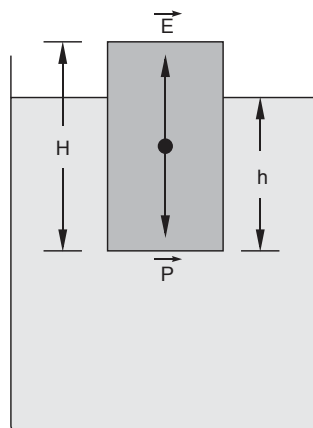
47. Sobre coleta de amostras em campo para monitoramento de qualidade de água, considere:

- I. Verificar se o ponto de coleta recebe água diretamente do sistema de distribuição e não de caixas, reservatórios ou cisternas.
- II. Realizar desinfecção da saída da bomba com hipoclorito.
- III. Inicialmente, abrir a torneira e deixar escoar a água por 2 a 3 minutos, ou o tempo suficiente para eliminar impurezas e água acumulada na canalização.
- IV. Evitar a coleta de amostras em áreas estagnadas ou em locais próximos às margens.

Para amostras coletadas em águas superficiais está correto o que se afirma APENAS em

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

48. Um cilindro metálico tem área de base  $A = 10 \text{ cm}^2$  e altura  $H = 8 \text{ cm}$ , e está flutuando em mercúrio, como mostra a figura abaixo.



Dado:

$$E = \rho \cdot g \cdot V$$

Sabendo-se que a parte do cilindro mergulhada no líquido tem  $h = 6 \text{ cm}$ ,  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  e  $\rho = 13.600 \text{ kg/m}^3$ , o valor do empuxo sobre o cilindro, em N, corresponde a

- (A) 1360.
- (B) 59.
- (C) 133.
- (D) 8.
- (E) 10.

49. O tratamento de água é formado por um conjunto de processos físicos e químicos destinados a transformar água bruta, *in natura*, em água potável, adequando-a ao consumo humano e atendendo aos padrões legais de potabilidade. O tratamento do tipo convencional aplicado ao tratamento de águas de captações superficiais é subdividido nas seguintes etapas, respectivamente,

- (A) filtração, floculação, desinfecção, coagulação, decantação e fluoretação.
- (B) floculação, decantação, concentração, desinfecção, filtração e fluoretação.
- (C) coagulação, floculação, decantação, aeração, desinfecção e fluoretação.
- (D) decantação, filtração, estabilização, coagulação, floculação e fluoretação.
- (E) desinfecção, decantação, filtração, coagulação, coesão e fluoretação.

50. O trecho final da tubulação, que conduz o esgoto até a rede pública ou ao sistema de esgoto individual, é denominado

- (A) ramal de descarga.
- (B) subcoletor.
- (C) coletor público.
- (D) tubo de queda.
- (E) coletor predial.