

Concurso Público
Edital n°01/2004

Agente Técnico de Produção I
Operador de Sistemas I

INSTRUÇÕES

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. A prova é composta de 40 (quarenta) questões objetivas de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais apenas uma é correta.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta esferográfica com tinta preta, tendo o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de prova e o cartão-resposta, devidamente assinados.
10. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o.

Português

Matemática

Conhecimentos
Gerais

Específica

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas e 30 minutos

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

As questões 01 e 02 referem-se ao texto a seguir.

MARACANÃ, A OBRA DO SÉCULO

Para elevar a pagã atividade de conduzir a bola até o gol dos oponentes, seria preciso descobrir um povo que conjugasse aptidão para a tarefa e paixão irracional por ela. Achou-se uma certa nação morena e risonha, chamada Brasil. Não bastava. O jogo, concluiu-se adiante, tinha sido elevado a religião por esse povo que o praticava com tanta desenvoltura. Por isso merecia um altar, um templo digno da dimensão que velozmente ganhava. Tinha de ser o maior, o mais mágico de todos. O destino removeu os derradeiros entraves à materialização do sonho e esculpiu o cenário de uma história cheia de façanhas e vilões, belezas e polêmicas, tragédias e deuses: o Maracanã, esse mesmo, que em junho de 2000 completa 50 anos.

Nesse meio século, os jogadores de futebol de toda a Terra dividiram-se em dois tipos: os que pisaram e os que não pisaram o gramado do mais famoso dos estádios. Craques como o alemão Beckenbauer, o inglês Bobby Moore ou o argentino Maradona guardam, entre seus grandes momentos, raras apresentações no Maracanã. Reis, chefes de Estado, estrelas de outros esportes, artistas, turistas comuns, todos fazem uma visita (muitas vezes sem um jogo para assistir) apenas pelo prazer de passar uns poucos momentos em lugar tão cultuado.

(Adaptado de: MOTTA, Aydano. In: *Veredas*, Rio de Janeiro, n. 54, p. 24, jun. 2000.)

01 - O autor, Aydano Motta, faz uso de expressões pomposas, comparações e imagens para falar da história do Maracanã e para destacar a grandiosidade do estádio. Em qual das alternativas abaixo a explicação dada está de acordo com o texto?

- a) A expressão “a pagã atividade” significa no texto a construção do estádio.
- b) O jogo mereceu “um templo digno” porque, segundo o texto, as pessoas que o praticavam foram consideradas deuses.
- *c) No texto o Maracanã é denominado “um altar” porque “a nação morena e risonha” que praticava o futebol havia feito do jogo uma religião.
- d) A expressão “a materialização do sonho” refere-se à façanha de que o Maracanã ainda esteja em uso, mesmo depois de 50 anos de sua construção.
- e) A expressão “tragédias e deuses”, entre outras, refere-se aos entraves que o destino teve que remover para materializar o sonho da construção do Maracanã.

02 - “O jogo tinha sido elevado a religião.” Em que outra frase o verbo “elevar” (por ter a mesma regência) assume sentido semelhante, significando que uma coisa é transformada em outra?

- a) O povo elevou os olhos, para ver a bola que subia.
- b) O jogador elevou a bola para o adversário não alcançá-la.
- c) O empenho da equipe elevou o nível do jogo.
- d) A imprensa, ao elogiar sua atuação, elevou-lhe as qualidades de bom jogador.
- *e) O treinador elevou o jogador a capitão da equipe.

As questões 03 e 04 referem-se ao texto a seguir.

ESTES LOUROS JAPONESES

A cor natural do cabelo dos japoneses é preta. Cabelo preto e longo era um sinal de beleza das mulheres da Era Heian (794-1192), quando o Japão desenvolveu preferências culturais próprias. Esse ideal estético prevaleceu até alguns anos atrás, quando uma onda de cabelo tingido passou a tomar conta de mulheres e da juventude.

Usar tintura para escurecer cabelos grisalhos certamente não é novidade no Japão. Mas em geral o tingimento do cabelo em outras tonalidades era desaprovado, principalmente porque escolas e empresas tiveram regras contrárias a essa prática durante muitos anos. Hoje, no entanto, é comum tingir o cabelo de castanho, e mesmo ver “louros e louras” já não é algo raro no Japão. Cores surpreendentes como verde, púrpura e cor-de-rosa são cada vez mais apreciadas, em vez de causar admiração como faziam antigamente.

A Hoyu, maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão, constatou numa pesquisa que 68% das mulheres no país tingiram o cabelo em 2001. Cinco anos antes, em 1996, a proporção havia sido de apenas 30%, aproximadamente. A pesquisa também revelou que indivíduos do sexo masculino – mais de 20% deles – tingiram o cabelo em 2001. Isto significa que quase a metade de todos os japoneses usou tintura de cabelo alguma vez durante o ano. E a expectativa é de que essa proporção continue a aumentar.

(HITOSCHI, Matsuoka. In: *Nipponia*, n. 20, p. 21, 2002.)

03 - Segundo o texto, é correto afirmar:

- a) Ainda prevalece o padrão de beleza para os cabelos femininos estabelecido na Era Heian, quando o Japão desenvolveu preferências culturais próprias.
- b) Escolas e empresas tiveram regras contrárias à prática de tingimento de cabelo, mesmo para escurecer cabelos grisalhos.
- c) Verde, púrpura e cor-de-rosa são as cores mais utilizadas pelos japoneses que tingem os cabelos.
- *d) O número de mulheres japonesas que tingiram os cabelos ao menos uma vez durante o ano foi, em 2001, mais que o dobro do que havia sido em 1996.
- e) Em 2001, quase a metade de todos os homens japoneses usou tintura de cabelo alguma vez durante o ano.

- 04 - "Hoje é comum tingir o cabelo de castanho, e mesmo ver 'louros e louras' já não é algo raro no Japão." **Qual das alternativas reescreve corretamente o período, mantendo as relações de sentido aí expressas?**
- Hoje é comum tingir o cabelo de castanho, embora ainda seja raro ver "louros e louras" no Japão.
 - *b) Atualmente, no Japão, é comum tingir o cabelo de castanho, e deixou de ser raro ver até mesmo "louros e louras" por lá.
 - O comum hoje é tingir o cabelo de castanho, e já não se vêem muitos "louros e louras" no Japão.
 - Mesmo que seja raro ver "louros e louras" no Japão, hoje é comum, naquele país, tingir o cabelo de castanho.
 - e) Mesmo já não sendo raro ver "louros e louras" no Japão, hoje não é comum tingir o cabelo de castanho naquele país.
- 05 - "A Hoyu, maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão, constatou numa pesquisa que 68% das mulheres no país tingiram o cabelo em 2001." **Que outra pontuação é correta para a frase, sem alterar-lhe o sentido?**
- A Hoyu, maior fabricante de produtos, para tingir cabelos do Japão constatou numa pesquisa que 68% das mulheres no país tingiram o cabelo em 2001.
 - *b) A Hoyu, maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão, constatou, numa pesquisa, que 68% das mulheres no país tingiram o cabelo em 2001.
 - c) A Hoyu maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão constatou numa pesquisa que, 68% das mulheres no país, tingiram o cabelo em 2001.
 - d) A Hoyu, maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão, constatou numa pesquisa que 68% das mulheres no país, tingiram o cabelo, em 2001.
 - e) A Hoyu, maior fabricante de produtos para tingir cabelos do Japão constatou, numa pesquisa, que 68% das mulheres no país tingiram o cabelo em 2001.

MATEMÁTICA

- 06 - **Considere as seguintes informações: no dia 14/05/04, 1 dólar norte-americano foi cotado a 3,0982 reais e no dia 20/05/04 foi cotado a 3,2290 reais. O aumento percentual da cotação do dia 20/05/04 sobre a do dia 14/05/04 foi de aproximadamente:**
- *a) 4,2%.
 - b) 1,3%.
 - c) 0,42%.
 - d) 0,13%.
 - e) 0,013%.
- 07 - **Determinado trajeto é feito, de automóvel, em 1 hora e 20 minutos à velocidade média de 80 km/h. Se o mesmo trajeto for feito em 5 horas e 20 minutos, qual deve ser a velocidade média?**
- a) 18 km/h.
 - *b) 20 km/h.
 - c) 23 km/h.
 - d) 26 km/h.
 - e) 30 km/h.
- 08 - **Considere as afirmativas seguintes, a respeito da frase "João vendeu um produto por R\$ 720,00 e o lucro dele foi de 25%", supondo que o lucro seja simplesmente a diferença entre o preço de venda e o de compra.**
- Se a taxa de lucro se referir ao preço de venda, o lucro é de R\$ 180,00.
 - II . Se a taxa de lucro se referir ao preço de compra, esse preço é R\$ 540,00.
 - III . Se a taxa de lucro se referir ao preço de compra, o lucro é de R\$ 135,00.
- Assinale a alternativa correta.**
- *a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
 - b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
 - c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
 - d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- 09 - **Uma folha de papel em tamanho A4 tem o formato de um retângulo de 210 x 297 mm. Se a especificação do tipo de papel é de 75 g/m², a folha tem:**
- a) 6,2370 g.
 - *b) 4,67775 g.
 - c) 0,62370 g.
 - d) 0,467775 g.
 - e) 0,062370 g.
- 10 - **Calculando-se a média ponderada dos três números 9, 7 e 6,5 com pesos, respectivamente, 1, 2 e x, obtém-se um número que é 0,5 menor do que a média aritmética dos mesmos três números. O valor de x é:**
- a) 3.
 - *b) 4.
 - c) 5.
 - d) 6.
 - e) 7.

- 11 - Uma folha metálica de forma retangular de 1 m de altura tem área de $4,71 \text{ m}^2$. A folha toda será utilizada para fazer a lateral de um recipiente em forma de cilindro circular reto de 1 m de altura. O diâmetro da base do recipiente será de aproximadamente:
- a) 0,75 m.
 - b) 1 m.
 - *c) 1,5 m.
 - d) 1,85 m.
 - e) 2 m.
- 12 - O consumo de água de uma residência no mês de abril foi de 12 m^3 . Isso equivale a um consumo diário de:
- a) 120 litros.
 - *b) 400 litros.
 - c) 1.200 litros.
 - d) 4.000 litros.
 - e) 12.000 litros.
- 13 - Uma pessoa tem uma tarefa para executar e observou que fez um terço da tarefa em 6 dias, trabalhando 4 horas por dia. Se passar a trabalhar 6 horas por dia, quantos dias ainda levará para concluir a tarefa?
- a) 10.
 - b) 9.
 - *c) 8.
 - d) 7.
 - e) 6.
- 14 - Em um grupo de homens e mulheres, num total de 40 pessoas, 70% são homens. Considere as seguintes afirmativas a respeito dos números de homens e mulheres nesse grupo.
- I. Há 28 homens.
 - II. Agregando mais 6 mulheres ao grupo, o novo grupo ficará com 41% de mulheres.
 - III. É possível retirar um número x de homens do grupo inicial, de modo que o grupo resultante tenha 60% de homens.
- Assinale a alternativa correta.
- a) Somente a afirmativas I é verdadeira.
 - b) Somente a afirmativas II é verdadeira.
 - c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
 - *d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- 15 - Uma peça de tecido tem 30 m de comprimento por 90 cm de largura. O tecido da peça toda será cortado em quadrados, cada um dos quais tem área de 900 cm^2 . O número de quadrados obtidos é:
- a) 100.
 - *b) 300.
 - c) 900.
 - d) 1.000.
 - e) 3.000.

CONHECIMENTOS GERAIS

- 16 - Os conflitos entre os Estados Unidos e países como o Afeganistão e o Iraque têm, claramente, razões econômicas. Contudo, as diferenças entre as civilizações também são fonte de tensões e desentendimentos culturais, que acabam até mesmo por legitimar diante da opinião pública o uso da força militar. Entre os fatores de tensão cultural entre o mundo ocidental e o mundo islâmico NÃO se inclui:
- a) A diferente valorização da democracia nos dois universos sociopolíticos.
 - b) Os diferentes papéis destinados à mulher, em cada uma das culturas.
 - c) A diferença no grau de separação entre o poder do Estado e a religião.
 - *d) A diferença entre o prevaletimento do monoteísmo no ocidente e do politeísmo no mundo islâmico.
 - e) A diferença na atual relação com o judaísmo, mais amistosa no ocidente, e mais hostil no mundo islâmico.

17 - Sobre o ciclo e a distribuição da água em nosso planeta, é correto afirmar:

- a) Há em nosso planeta mais água doce que água salgada.
- *b) A maior parte da água doce em nosso planeta encontra-se congelada, nos pólos e nas geleiras.
- c) A humanidade está diante de um grande problema, já que a água não é um recurso renovável.
- d) A água que se evapora nos oceanos, depois de retornar como chuva, neve ou granizo, não chega aos lençóis freáticos; estes constituem um sistema hidrológico próprio e constituem esperança de obtenção de água potável para consumo da humanidade.
- e) Um dos fatores de formação de rios, além da pluviosidade intensa, é o derretimento das neves acumuladas em montanhas.

A questão 18 refere-se ao texto a seguir.

ENGAJAMENTO
Pessoas na globalização

“Um outro mundo é possível”: bem no sentido do Fórum Social Mundial de Porto Alegre, centenas de milhares de jovens de ambos os sexos se engajam no mundo todo em iniciativas e organizações para ajudar pessoas em condições precárias, formando assim, eles próprios, um movimento mundial. Na Europa também existe desde a década de 90 um número cada vez maior de jovens ativos, participando de uma configuração alternativa da globalização. Enquanto pessoas mais velhas ainda continuam discutindo em *talk shows* e debates sobre a “juventude apolítica”, os jovens se engajam pelo comércio mundial justo, pelo desenvolvimento sustentável, pela diversidade cultural, pela igualdade dos sexos, pela conquista e desenvolvimento dos direitos humanos, pela biodiversidade e pela defesa da natureza. Fazem abaixo-assinados, organizam manifestações ou cooperam em projetos internacionais. É o engajamento em um mundo globalizado.

(STUMPF, Rainer. In: *Deutschland*, n. 3, p. 44, jun./jul. 2003.)

18 - Sobre o Fórum Social Mundial, é INCORRETO afirmar:

- a) Entende-se como “anti-Davos”, em uma referência ao Fórum Econômico Mundial de Davos.
- b) Entende-se como um processo mundial permanente de busca e construção de alternativas às políticas neoliberais.
- c) Predominam nele temas como relações econômicas entre países ricos e pobres, desenvolvimento sustentável, paz mundial e defesa dos direitos humanos.
- *d) É o encontro anual de uma entidade internacional, cuja diretoria tem sede permanente em Porto Alegre.
- e) É um espaço de encontro internacional em que movimentos sociais, redes, ONGs e outras organizações da sociedade civil articulam-se para opor-se, entre outros pontos, ao domínio do mundo pelo capital.

19 - Sobre a participação do Exército brasileiro em ação militar no Haiti, é correto afirmar:

- *a) A participação brasileira é decorrência de um convite feito pela ONU a que o Brasil lidere uma missão de paz.
- b) Serão enviados cento e vinte militares brasileiros ao país centro-americano.
- c) A ação está inserida na mobilização global contra o terrorismo, liderada pelos Estados Unidos.
- d) A missão foi aprovada por unanimidade no Senado brasileiro.
- e) Conforme acordado com a ONU, em troca de sua participação na missão militar o Brasil passará a ser membro permanente do Conselho de Paz daquela Organização.

20 - São órgãos ou entidades econômicas do Estado brasileiro, EXCETO:

- a) COPOM
- b) Banco Central do Brasil
- c) Ministério da Fazenda
- *d) BOVESPA
- e) Casa da Moeda do Brasil

ESPECÍFICA

21 - A válvula destinada a regular a vazão e/ou dissipar energia em altas pressões, quando os problemas de cavitação e vibração podem ser cruciais, é denominada:

- a) de altitude.
- *b) multijato.
- c) de diafragma.
- d) de retenção.
- e) tipo disco ou plugue.

22 - Com relação à função das válvulas utilizadas em sistemas de abastecimento de água, considere as afirmativas abaixo.

- I. A válvula de macho é similar à de gaveta, com pivô esférico.**
- II. A válvula de retenção permite o escoamento em apenas uma direção e pode ser utilizada em sistemas de bombeamento.**
- III. A válvula de globo pode ser utilizada tanto para regular vazão quanto para bloquear o fluxo de água.**
- IV. A válvula cilíndrica apresenta excelente desempenho para a regulação das vazões.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

23 - As válvulas de gaveta destinam-se:

- a) exclusivamente a regular a vazão.
- b) prioritariamente a regular a vazão.
- c) à contínua regulação da vazão e ao freqüente bloqueio do fluxo de água em sistemas onde ocorrem grandes pressões de água e onde se faz necessária excelente estanqueidade.
- *d) a funcionar nas posições aberta ou fechada e são recomendadas para reduzida freqüência de uso.
- e) principalmente a aliviar o golpe de aríete.

24 - Relativamente à cavitação, considere as afirmativas abaixo.

- I. Em condutos ou peças como bombas e turbinas, quando a pressão absoluta atinge a pressão vapor, formam-se bolsas de vapor. O fenômeno de formação e destruição dessas bolsas de vapor denomina-se cavitação.**
- II. A cavitação contínua conduz à desagregação de partículas do metal da bomba.**
- III. Quando ocorre cavitação, as condições de funcionamento tornam-se precárias e as máquinas podem começar a vibrar.**
- IV. A cavitação pode ocorrer em pontos de alta pressão e reduzida velocidade da água.**

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

25 - Com relação a uma bomba centrífuga, é correto afirmar:

- a) Aumentando-se a altura manométrica, a capacidade Q (vazão) e a potência absorvida aumentam.
- b) Aumentando-se a altura manométrica, a capacidade Q (vazão) aumenta e a potência absorvida diminui.
- c) Aumentando-se a altura manométrica, a capacidade Q (vazão) diminui e a potência absorvida aumenta.
- d) Aumentando-se a altura manométrica, a capacidade Q (vazão) e a potência absorvida não se alteram.
- *e) Aumentando-se a altura manométrica, a capacidade Q (vazão) e a potência absorvida diminuem.

26 - Com relação à tubulação de recalque de um sistema elevatório, é correto afirmar:

- *a) Para um dado diâmetro, aumentando a vazão aumenta a altura manométrica.
- b) Para uma dada vazão, aumentando o diâmetro aumenta a altura manométrica.
- c) A altura manométrica varia apenas com o diâmetro e independe da variação da vazão.
- d) A altura manométrica varia apenas com a vazão e independe da variação do diâmetro.
- e) A altura manométrica independe da variação da vazão e do diâmetro.

27 - Relativamente às variáveis necessárias para especificar uma bomba centrífuga, numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | | |
|----------------------------|-----|-----------|
| 1. Potência | () | m^3/h |
| 2. Vazão | () | rpm |
| 3. Peso específico da água | () | mca |
| 4. Altura manométrica | () | HP |
| 5. Rotação | () | kgf/m^3 |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

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

28 - As juntas de montagem:

- *a) Podem ser utilizadas quando se fizer necessária a colocação de um acessório intermediário em um trecho de tubulação.
- b) Por motivo de estanqueidade, não devem ser utilizadas na união de dois trechos durante o assentamento de tubulações.
- c) São indicadas exclusivamente quando são utilizados blocos de ancoragem.
- d) Não possibilitam a desmontagem de trechos de tubulações.
- e) Substituem as juntas elásticas no sistema ponta-bolsa-anel.

29 - As juntas de dilatação são úteis principalmente para:

- a) Dispensar a construção de blocos de ancoragem.
- b) Facilitar a execução da tubulação.
- c) Facilitar a execução de travessias.
- d) Descongestionar o subsolo de grandes centros urbanos.
- *e) Absorver esforços de dilatação e contração dos tubos, esforços estes oriundos das variações térmicas.

30 - Considere as afirmativas abaixo relativas às tubulações utilizadas na adução da água.

- I. Quando o tubo tem reduzida sua seção e aumentada a rugosidade de sua superfície interna, o mesmo perde em capacidade de adução.
- II. Quanto maior o valor do coeficiente C (coeficiente relacionado à natureza da parede do tubo), mais rugosa é a parede do tubo.
- III. Tubulações novas apresentam maiores valores do coeficiente C (coeficiente relacionado à natureza da parede do tubo).
- IV. Para tubos de ferro e aço, o coeficiente C (coeficiente relacionado à natureza da parede do tubo) é uma função do tempo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

31 - A grandeza elétrica *potência* é:

- a) Inversamente proporcional à tensão e diretamente proporcional à corrente.
- *b) Diretamente proporcional à corrente e à resistência.
- c) Inversamente proporcional à corrente e diretamente proporcional à resistência.
- d) Inversamente proporcional à tensão e à corrente.
- e) Diretamente proporcional à tensão e inversamente proporcional à resistência.

32 - A utilização do geofone possibilita principalmente:

- a) medir a vazão em canais.
- b) medir diretamente a velocidade da água em condutos forçados.
- c) detectar concentrações de ferro dissolvido na água em adutoras.
- d) medir a pressão da água na saída dos reservatórios de distribuição.
- *e) detectar ruídos provenientes de vazamentos não visíveis de água.

33 - Numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | | |
|-------------------------------|-----|--|
| 1. Tubo de Queda | () | Dispositivo não visitável que permite a inspeção e introdução de equipamentos de limpeza. |
| 2. Sifão Invertido | () | Câmara sem acesso localizada em curvas e mudança de declividade. |
| 3. Tubo de Inspeção e Limpeza | () | Trecho que permite a introdução de equipamentos de limpeza e substitui o poço de visita no início dos coletores. |
| 4. Caixa de Passagem | () | Dispositivo com forma similar a um "U" e que interliga duas câmaras. |
| 5. Terminal de Limpeza | () | Dispositivo instalado no poço de visita, conectando o coletor afluente, em cota mais alta, ao fundo do poço. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

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

34 - Um emissário consta:

- a) de uma canalização que recebe coletores ao longo de sua extensão, não recebendo ligações prediais diretas.
- *b) de uma canalização com a função de conduzir o esgoto a um destino adequado, sem receber contribuições em marcha.
- c) de canalização específica para utilização em degrau.
- d) da canalização principal de uma bacia de drenagem, que recebe contribuição dos coletores secundários.
- e) de uma canalização que recebe o esgoto diretamente das ligações prediais.

35 - Qual o material indicado para tubos de esgoto com diâmetro igual ou maior que 400 mm, principalmente para coletores-tronco e interceptores?

- a) Tubo cerâmico com junta composta de betume
- b) Tubo de fibrocimento
- c) Tubo de PVC
- d) Tubo cerâmico com junta elástica
- *e) Tubo de concreto

36 - Considerar a tensão trativa nas tubulações de esgoto é importante para:

- a) evitar o escoamento à seção plena.
- b) garantir a aeração do escoamento.
- c) controlar a eficiência do remanso em trechos à montante.
- *d) promover a autolimpeza das tubulações e controlar a formação de sulfeto de hidrogênio.
- e) garantir que a velocidade final do escoamento seja superior à velocidade crítica.

37 - Para o tratamento do lodo (fase sólida) gerado no tratamento biológico do esgoto, o adensamento é importante para remover:

- a) a matéria orgânica.
- b) patógenos.
- *c) a umidade.
- d) nutrientes.
- e) óleos e graxas.

38 - O sistema de tratamento de esgoto conhecido como "Sistema Australiano" é composto por:

- a) lagoa aeróbia e lagoa de maturação.
- *b) lagoa anaeróbia e lagoa facultativa.
- c) lagoa facultativa e lagoa aerada.
- d) lagoa de maturação e lagoa de polimento.
- e) lagoa aerada e lagoa facultativa.

39 - Em uma estação convencional de tratamento de água, o decantador tem por função reter partículas:

- a) formadas na calha Parshall.
- b) oriundas do filtro.
- *c) formadas no floculador.
- d) oriundas da câmara de desinfecção.
- e) formadas no reservatório de lavagem.

40 - A manutenção do cloro residual na água distribuída à população é importante para combater eventuais contaminações da água:

- *a) na rede e no reservatório de distribuição.
- b) apenas na rede de distribuição.
- c) apenas no reservatório de distribuição.
- d) na captação de água.
- e) nos sistemas elevatórios.