



Concurso Público

## 014. PROVA OBJETIVA

### OPERADOR DE ETE

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul, preferencialmente, ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.**



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **05**.

#### *Reúso de água*

A água, um dia, pode acabar. A frase soa alarmista demais, mas basta uma conversa com um especialista na área de recursos hídricos para perceber que o que parecia impossível – não haver água limpa para todos – é cada vez uma realidade mais próxima. Entre as soluções está o seu reaproveitamento. E é isso o que engenheiros, sanitaristas, biólogos, empresários e o poder público têm debatido nos últimos anos: formas de desenvolver processos produtivos mais limpos, com menor utilização de água e produção de esgoto também. A palavra da vez nesta área é reúso, que, simplificando, é o aproveitamento de uma água que já foi utilizada. Por exemplo: usar a água do banho para a rega de jardim ou aquela que foi utilizada em um processo de resfriamento industrial para lavagem de equipamentos. A vantagem disso? Redução nos gastos, na geração de esgotos e uma mudança cultural, que considera necessário usar água com responsabilidade.

Existem no Brasil muitas pesquisas sobre formas de reúso e bons especialistas. Só que muitos desses estudos ainda não saíram do papel e o país ainda engatinha nisso. Um dos entraves para tanto é que não existem, por enquanto, leis que estabeleçam os sistemas de reúso, suas regras e padrões de qualidade definidos. Essa água pode conter uma quantidade elevada de micro-organismos que trazem danos à saúde, como bactérias, vírus e afins. Os padrões usados, até o momento, são os internacionais. Há diretrizes sobre o tema, mas nenhuma regra estabelecida ou políticas de incentivo ao sistema – o que vale, ainda, é a consciência de cada um em optar por formas que poluam menos e deem uma força para o meio-ambiente.

As iniciativas de reúso ainda estão quase que limitadas à indústria, mas alguns novos condomínios residenciais já mostram essa preocupação.

O reúso em conjuntos residenciais funciona da seguinte forma: a água usada no banho e na máquina de lavar roupa, por exemplo, é segregada; passa, então, para um sistema de tratamento e depois é direcionada para utilização na descarga sanitária e limpeza das áreas comuns. Comprovou-se que a economia acontece, tanto em pagamento de água como em lançamento de esgoto.

(Ana Holanda. *Reúso de água*. Saneas- Associação dos Engenheiros da Sabesp-Edição Especial/vol. 02/n.º23/agosto 2006. Adaptado)

**01.** Segundo o texto, o reúso da água, no Brasil,

- (A) é impróprio, porque a água reutilizada é contaminada.
- (B) é obrigatório nos condomínios residenciais no Brasil.
- (C) diminui o volume gasto de água, mas não o volume de esgoto lançado.
- (D) segue leis criadas por especialistas brasileiros.
- (E) é realizado mais amplamente pelas indústrias.

**02.** Pela leitura do texto, pode-se concluir que o reaproveitamento da água

- (A) evitará que falte água limpa para a população do planeta.
- (B) não é recomendável para resolver o problema da falta de água limpa à população.
- (C) independe de políticas de incentivo.
- (D) é uma das alternativas para se evitar que a água limpa venha a faltar.
- (E) não integra processos produtivos mais limpos.

**03.** Em – **Só que** muitos desses estudos ainda não saíram do papel e o país ainda engatinha nisso. (2.º parágrafo) – é correto afirmar que a expressão destacada estabelece, com a oração anterior, relação de sentido de \_\_\_\_\_ e pode ser substituída por \_\_\_\_\_, sem prejuízo do sentido do texto.

Completam as lacunas, correta e respectivamente, as palavras:

- (A) oposição ... Porém
- (B) conclusão ... Por isso
- (C) alternância ... Ou
- (D) explicação ... Porque
- (E) adição ... Mas também

**04.** A frase em que a preposição destacada estabelece uma relação de **finalidade** é

- (A) A frase soa alarmista demais, mas basta uma conversa **com** um especialista na área de recursos hídricos [...] (1.º parágrafo)
- (B) [...] que, simplificando, é o aproveitamento **de** uma água que já foi utilizada. (1.º parágrafo)
- (C) Por exemplo: usar a água do banho **para** a rega de jardim [...] (1.º parágrafo)
- (D) [...] o que vale, ainda, é a consciência de cada um em optar **por** formas que poluam menos [...] (2.º parágrafo)
- (E) Comprovou-se que a economia acontece, tanto **em** pagamento de água como em lançamento de esgoto. (4.º parágrafo)

**05.** Considere os períodos do texto:

Um dos **entraves** para tanto é que não existem, por enquanto, leis que estabeleçam [...] (2.º parágrafo)

[...] a água usada no banho e na máquina de lavar roupa, por exemplo, é **segregada**; passa, então, para um sistema de tratamento e depois é direcionada para utilização na descarga sanitária e limpeza das áreas comuns. (4.º parágrafo)

As palavras destacadas podem ser substituídas, correta e respectivamente, sem prejuízo do sentido do texto, por

- (A) obstáculos; evaporada.
- (B) proveitos; decantada.
- (C) riscos; acumulada.
- (D) empecilhos; separada.
- (E) desígnios; descartada.

Leia o texto para responder às questões de números 06 a 10.

### *Fôlego e Classe*

Muita gente me pergunta: mas o que vai você fazer no futebol? Divertir-me, digo a uns. Viver, digo a outros. E sofrer, diriam os meus correligionários flamengos. Na verdade, uma partida de futebol é mais alguma coisa que um bater de bola, que uma disputa de pontapés. Os espanhóis fizeram de suas touradas espécie de retrato psicológico de um povo. Ligaram-se com tanta alma, com tanto corpo aos espetáculos selvagens que com eles explicam mais a Espanha que com livros de sociólogos. Os que falam de barbarismo em relação às matanças de touros são os mesmos que falam de estupidez em relação a uma partida de futebol. E então generalizam: é o momento da falta de espírito admirar-se com o que homens fazem com os pés. Ironizam os que vão passar duas horas vendo as bicicletas de um Leônidas, as “tiradas” de um Domingos. Para esta gente tudo isso não passa de uma degradação. No entanto, há uma grandeza no futebol. Não é ele só o espetáculo que nos absorve, que nos embriaga, que nos arrasa, muitas vezes, os nervos. Há na batalha dos vinte e dois homens em campo uma verdadeira exibição da diversidade da natureza humana submetida a um comando, ao desejo de vitória. Os que estão de fora gritando, vociferando, uivando de ódio e de alegria, não percebem que os heróis estão dando mais alguma coisa que pontapés, cargas de corpos; estão usando a cabeça, o cérebro, a inteligência. Para que eles vençam se faz preciso um domínio completo de todos os impulsos que o homem que é lobo seja menos lobo, que os instintos devoradores se mantenham em mordança.[...]

Mas, mais do que os homens que lutam no gramado, há o espetáculo dos que trepam nas arquibancadas, dos que se acomodam nas cadeiras de pistas. Nunca vi tanta semelhança entre tanta gente. Todos os setenta mil espectadores que enchem um “Fla-Flu” se parecem, jogam os mesmos insultos, dão os mesmos gritos. Neste sentido, o futebol é como o carnaval, um agente de confraternidade. Liga os homens no amor e no ódio. [...]

(José Lins do Rego. [www.fliporto.net](http://www.fliporto.net). Adaptado. Acessado em 10.04.2014)

06. Segundo o texto,

- (A) o futebol envolve não só exercício físico mas também inteligência.
- (B) a selvageria das touradas é incentivada por sociólogos da Espanha.
- (C) as pessoas nas arquibancadas são inimigas, ofendendo-se umas às outras.
- (D) é passageiro o sucesso de grandes jogadas, como as de Leônidas.
- (E) dentre os esportes que arrasam os nervos da plateia estão o ciclismo e o futebol.

07. Assinale a alternativa em que a palavra destacada está sendo empregada com sentido figurado.

- (A) E sofrer, diriam os meus **correligionários** flamengos. (1.º parágrafo)
- (B) **Ironizam** os que vão passar duas horas vendo as bicicletas de um Leônidas [...] (1.º parágrafo)
- (C) Há na **batalha** dos vinte e dois homens em campo [...] (1.º parágrafo)
- (D) Para que eles vençam se faz preciso um domínio completo de todos os **impulsos** que o homem [...] (1.º parágrafo)
- (E) Neste sentido, o futebol é como o carnaval, um agente de **confraternidade**. (2.º parágrafo)

08. Assinale a alternativa cuja frase está correta quanto à concordância nominal e verbal.

- (A) Aplaudiam-se as bicicletas de Leônidas.
- (B) Não só o jogo no gramado mas também o barulho na arquibancada faz do futebol um espetáculo.
- (C) Existe gritos de alegria e de ódio em qualquer partida de futebol.
- (D) Vinte e dois homens em campo jogando ansioso pela bola na rede.
- (E) Sempre vão haver jogadas imortais no futebol.

09. Considerando o emprego do pronome relativo e a regência verbal, assinale a alternativa cuja frase está correta, segundo a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) Há gritos nas arquibancadas, **que** ficam os espectadores.
- (B) O narrador era fã de Domingos, **cuja**s “tiradas” admirava.
- (C) Ficaram conhecidas as bicicletas de Leônidas, **que** se refere o narrador.
- (D) Os espanhóis defendem as touradas, **cuja**s são uma espécie de retrato psicológico do país.
- (E) Para o narrador, o campo de futebol é o lugar **o qual** se pode divertir e viver.

10. Se os instintos devoradores \_\_\_\_\_ em mordança, os jogadores \_\_\_\_\_ dominar a bola.

Os espaços da frase devem ser completados, segundo a norma-padrão da língua portuguesa, por

- (A) se manterem ... conseguirão
- (B) se mantessem ... conseguiriam
- (C) se mantiverem ... conseguirão
- (D) tivessem se mantido ... terão conseguido
- (E) tivessem se mantido ... conseguiram

Leia a tira para responder às questões de números 11 a 13.



11. Na tira, Hagar mostra-se \_\_\_\_\_ em relação aos vizinhos e \_\_\_\_\_ em relação ao cardápio.

As palavras que completam, correta e respectivamente, as lacunas são:

- (A) cordial ... satisfeito  
(B) implacável ... descontente  
(C) altruísta ... displicente  
(D) exasperado ... interessado  
(E) impaciente ... ofendido
12. Segundo a norma-padrão da língua portuguesa, a pontuação está correta em:
- (A) Hagar disse, que não iria.  
(B) Naquela noite os Stevenssens prometeram servir, bifos e lagostas, aos vizinhos.  
(C) Chegou, o convite dos Stevenssens, bife e lagostas: para Hagar e Helga.  
(D) “Eles são chatos e, nunca param de falar”, disse, Hagar à Helga.  
(E) Helga chegou com o recado: fomos convidados, pelos Stevenssens, para jantar bifos e lagostas.
13. Em – Os Stevenssens, naquela noite, convidaram **Helga e o esposo** para o jantar. – os termos destacados estão substituídos pelo pronome pessoal oblíquo adequado, segundo a norma-padrão, em:
- (A) ... convidaram-**os** para o jantar.  
(B) ... convidaram-**los** para o jantar.  
(C) ... convidaram-**lhes** para o jantar.  
(D) ... convidaram-**nos** para o jantar.  
(E) ... convidaram-**nas** para o jantar.

14. A Organização Mundial de Saúde (OMS) atesta que o saneamento básico precário consiste \_\_\_\_\_ grave ameaça \_\_\_\_\_ saúde humana. Apesar de disseminada no mundo, a falta de saneamento básico ainda é muito associada \_\_\_\_\_ uma população de baixa renda, mais vulnerável devido \_\_\_\_\_ condições de subnutrição e, muitas vezes, de higiene inadequada.

(<http://www.tratabrasil.org.br> Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto, segundo a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) em ... a ... à ... a  
(B) em ... à ... a ... a  
(C) de ... à ... a ... as  
(D) em ... à ... à ... às  
(E) de ... a ... a ... às
15. Leia o poema para responder à questão.

### Futebol

Futebol se joga no estádio?  
Futebol se joga na praia,  
futebol se joga na rua,  
futebol se joga na alma.  
A bola é a mesma: forma sacra  
para craques e pernas-de-pau.  
Mesma a volúpia de chutar  
na delirante copa-mundo  
ou no árido espaço do morro.  
São vôos de estátuas súbitas,  
desenhos feéricos, bailados  
de pés e troncos entrançados.  
Instantes lúdicos: flutua  
o jogador, gravado no ar  
— afinal, o corpo triunfante  
da triste lei da gravidade.

▪volúpia: prazer ▪feéricos: mágicos

(Carlos Drummond de Andrade.

[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2010/06/25/interna\\_diversao\\_arte,199369/index.s](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2010/06/25/interna_diversao_arte,199369/index.s))

De acordo com o poema, o futebol é um esporte

- (A) preconceituoso.  
(B) democrático.  
(C) arbitrário.  
(D) reacionário.  
(E) aristocrático.

16. Uma pessoa comprou um pote com ovinhos de chocolate e, ao fazer pacotinhos, todos com a mesma quantidade de ovinhos, percebeu que, colocando 8 ou 9 ou 12 ovinhos em cada pacotinho sempre sobriam 3 ovinhos no pote. O menor número de ovinhos desse pote é
- (A) 38.  
(B) 60.  
(C) 75.  
(D) 86.  
(E) 97.
17. Para uma reunião foram compradas três garrafas de refrigerantes diferentes: A, B e C, cujas respectivas capacidades são 2,25 litros, 2,0 litros e 1,5 litros, que serão divididos em vários copos, todos com a mesma quantidade de refrigerante e no maior valor possível. Sabendo que cada copo contém só um tipo de refrigerante, o número de copos necessários será
- (A) 13.  
(B) 16.  
(C) 18.  
(D) 21.  
(E) 23.
18. Um marceneiro confeccionou 350 cubos de madeira para uma loja de materiais educativos e precisa pintar todos eles antes de entregá-los. Certo dia, após algumas horas de trabalho, a razão entre o número de cubos pintados e o número de cubos sem pintura era  $\frac{5}{9}$ . O número de cubos que ainda estavam sem pintura era
- (A) 210.  
(B) 225.  
(C) 245.  
(D) 260.  
(E) 275.
19. No início do ano, uma escola de idiomas teve 140 alunos matriculados para o módulo I do curso de espanhol, mas no decorrer do 1.º semestre, 20 alunos desistiram do curso e, 15% dos alunos que permaneceram, não foram aprovados para o próximo módulo, no 2.º semestre. Considerando o total de alunos inscritos no início do ano, e sabendo que nenhuma matrícula a mais foi feita para esse curso, o número de alunos aprovados no módulo I corresponde, aproximadamente, a
- (A) 73%.  
(B) 70%.  
(C) 67%.  
(D) 64%.  
(E) 60%.

20. Uma pessoa derreteu determinada quantidade de chocolate em barra e utilizou todo o chocolate derretido para fazer bombons, cada um deles com 45 g. Se cada bombom tivesse 30 g, com exatamente a mesma quantidade de chocolate derretido poderiam ter sido feitos 20 bombons a mais. Sabendo que todo o chocolate derretido foi utilizado e que não ocorreu nenhuma sobra, então, o número de bombons com 30 g cada um que poderiam ser feitos era
- (A) 45.  
(B) 50.  
(C) 55.  
(D) 60.  
(E) 65.

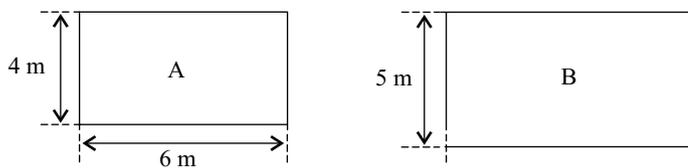
21. A tabela mostra os valores de algumas latinhas de bebidas vendidas em um clube e a quantidade consumida por uma família, em certo dia.

Bebidas (latinha)	Valor unitário	Quantidade Consumida
Refrigerante	R\$ 4,00	8
Suco	R\$ 5,00	6
Cerveja	x	4

Considerando-se o número total de latinhas consumidas por essa família nesse dia, na média, o preço de uma latinha saiu por R\$ 5,00. Então, o preço de uma latinha de cerveja era

- (A) R\$ 5,00.  
(B) R\$ 5,50.  
(C) R\$ 6,00.  
(D) R\$ 6,50.  
(E) R\$ 7,00.
22. Um capital aplicado a juro simples com taxa de 0,8% ao mês durante 15 meses gerou, após esse período, um montante (capital + juro) de R\$ 1.008,00. O capital aplicado foi
- (A) R\$ 1.000,00.  
(B) R\$ 950,00.  
(C) R\$ 900,00.  
(D) R\$ 850,00.  
(E) R\$ 800,00.
23. Juca chegou a uma banca de revistas com certa quantia em dinheiro para comprar 28 pacotinhos de figurinhas, mas percebeu que ficariam faltando R\$ 0,20. Decidiu, então, comprar um álbum e mais 21 pacotes de figurinhas e recebeu R\$ 0,20 de troco. Sabendo que o valor do álbum de figurinhas era R\$ 5,90, então o valor de um pacotinho de figurinhas é
- (A) R\$ 0,90.  
(B) R\$ 0,95.  
(C) R\$ 1,00.  
(D) R\$ 1,05.  
(E) R\$ 1,10.

24. O dono de uma papelaria comprou 98 cadernos e ao formar pilhas, todas com o mesmo número de cadernos, notou que o número de cadernos de uma pilha era igual ao dobro do número de pilhas. O número de cadernos de uma pilha era
- (A) 12.  
(B) 14.  
(C) 16.  
(D) 18.  
(E) 20.
25. Três irmãos, André, Beto e Caio estão colaborando com a economia de água e por isso reduziram o tempo de duração de seus banhos, de modo que a soma do tempo dos três banhos juntos é 18 minutos. O tempo de duração do banho de Beto é a metade da soma dos tempos dos banhos de André e de Caio. Sabendo que o banho de Caio dura 1 minuto a menos que o de Beto, então a duração, em minutos, do banho de André é
- (A) 4.  
(B) 5.  
(C) 6.  
(D) 7.  
(E) 8.
26. Em uma empresa há duas salas, A e B, ambas retangulares, cujas dimensões estão indicadas nas figuras.



Figuras fora de escala

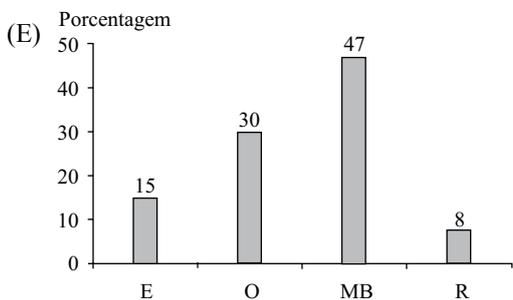
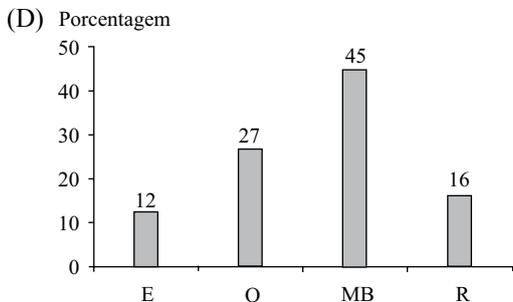
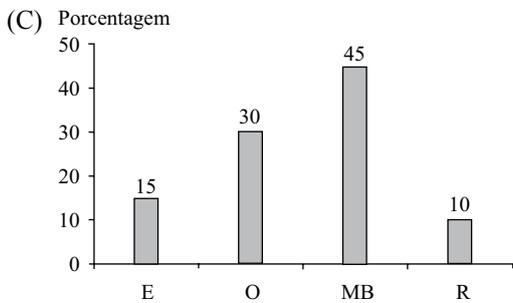
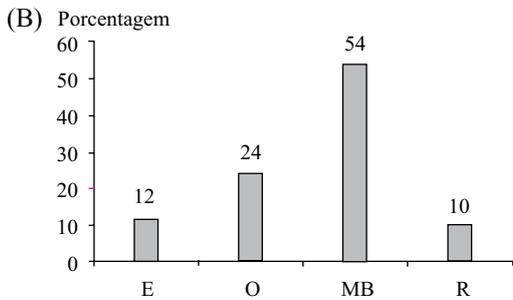
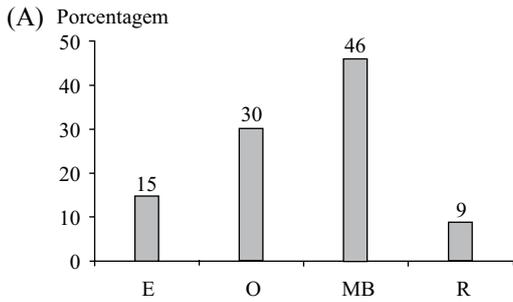
Sabendo que a área da sala B é 50% maior que a área da sala A, então o perímetro da sala B supera o perímetro da sala A em

- (A) 4,4 m.  
(B) 4,6 m.  
(C) 4,8 m.  
(D) 5,0 m.  
(E) 5,2 m.

27. Em um supermercado está sendo feita uma pesquisa de opinião dos consumidores sobre certo tipo de queijo. A tabela mostra o resultado da pesquisa.

Opinião	Número de consumidores
Excelente (E)	9
Ótimo (O)	18
Muito bom (MB)	27
Regular (R)	6

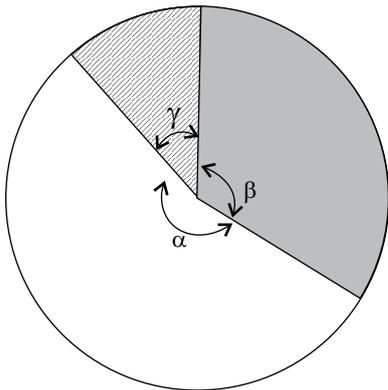
Considerando-se o número total de consumidores que participaram da pesquisa, pode-se concluir que o gráfico que representa corretamente os valores da tabela, em porcentagem, é:



28. Com o volume de água contido em uma piscina olímpica, que tem a forma de um bloco retangular com 50 m de comprimento, 25 m de largura e 2,4 m de profundidade, seria possível abastecer uma residência com 200 litros de água todos os dias do ano, por um tempo, em anos, de, aproximadamente,

**Dado:** 1 ano = 365 dias

- (A) 51.  
 (B) 48.  
 (C) 46.  
 (D) 43.  
 (E) 41.
29. Os moradores de uma residência utilizam, por mês,  $8,1 \text{ m}^3$  de água, mas preocupados com o baixo nível dos reservatórios, estão tentando economizar ao máximo para atingir a meta proposta pelo governo, que é uma redução de 25% de seu consumo. Considerando-se um mês de 30 dias e sabendo que nessa residência o consumo diário de água foi de 210 litros, então, é correto afirmar que, em relação à meta proposta pelo governo, essa residência utilizou, nesse mês,
- (A) 75 L a mais.  
 (B) 180 L a mais.  
 (C) 180 L a menos.  
 (D) 225 L a mais.  
 (E) 225 L a menos.
30. A prefeitura de uma cidade construiu um jardim, na forma de um círculo, e o dividiu em três setores de tamanhos diferentes, com ângulos centrais de medidas  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ , conforme mostra a figura.



Sabendo que a medida do ângulo  $\alpha$  corresponde a 5 vezes a medida do ângulo  $\gamma$ , e que a medida do ângulo  $\beta$  corresponde a 60% da medida do ângulo  $\alpha$ , então, a medida, em graus, da soma dos ângulos  $\beta$  e  $\gamma$  é

- (A)  $175^\circ$ .  
 (B)  $160^\circ$ .  
 (C)  $145^\circ$ .  
 (D)  $130^\circ$ .  
 (E)  $110^\circ$ .

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O sistema desarenador na Estação de Tratamento de Esgotos tem como finalidade remover partículas de areia, para que estas não
- (A) acelerem a decomposição da matéria orgânica.
  - (B) ocasionem abrasão e obstrução nas tubulações.
  - (C) aumentem a quantidade de matéria orgânica.
  - (D) diminuam a concentração de algas e bactérias patogênicas.
  - (E) tornem os resíduos líquidos com pH entre 5,0 e 8,0.
32. Os esgotos domésticos, após gradeamento, já livres de uma fração significativa dos sólidos mais grosseiros, vertem sobre os canais a jusante, seguindo para o medidor
- (A) Classe A.
  - (B) de recalque.
  - (C) de partículas em suspensão.
  - (D) Parshall.
  - (E) UASB.
33. Em resultados de análises da água ou do esgoto bruto, a densidade pode ser fornecida em
- (A)  $\text{kg/m}^2$ .
  - (B)  $\text{kg/m}^3$ .
  - (C) L/seg.
  - (D) m/g.
  - (E) mL/g.
34. Para determinar volumes de líquidos nos laboratórios, podem ser utilizados (as)
- (A) bastões de vidro.
  - (B) funis de Buchner.
  - (C) pissetas.
  - (D) pipetas.
  - (E) pistilos.

35. A figura representa um instrumento utilizado no laboratório denominado:



- (A) almofariz de pistilo.
  - (B) bico de Bunsen.
  - (C) condensador.
  - (D) funil de Buchner.
  - (E) pera de sucção.
36. Quanto à técnica de medida de volumes, e para evitar erros, consideramos que a superfície de um líquido em um tubo é curva, conforme demonstrado na figura. Esta curva formada e o erro que pode ser provocado, são denominados, respectivamente,



- (A) concavidade e erro de proporção.
  - (B) concavidade e erro visual.
  - (C) menisco e erro de paralaxe.
  - (D) menisco e erro não visual.
  - (E) tensão superficial e erro visual.
37. Entre as características que são consideradas na análise de resíduos líquidos, a turbidez tem relação com a
- (A) acidez da água devido à ausência total de matéria orgânica na água.
  - (B) capacidade da água tornar-se alcalina.
  - (C) presença de partículas sólidas em suspensão na água.
  - (D) coloração da água devido à presença de algas cianofíceas.
  - (E) presença de substâncias alcalinas na água.
38. Nas estações de tratamentos de esgotos, o tratamento primário visa remover, além dos sólidos grosseiros, os sólidos inorgânicos em suspensão, como, por exemplo,
- (A) areia e terra.
  - (B) esterco e celulose.
  - (C) papel e composto para adubo.
  - (D) restos de vegetais e de animais.
  - (E) torta de mamona e húmus.

39. Dentre as primeiras etapas de trabalho de uma estação de tratamento de efluentes (ETE), a remoção dos sólidos grosseiros em suspensão de um efluente industrial é indispensável antes de qualquer operação de recalque. A primeira operação, que permite a retenção e posterior remoção do material estranho contido no efluente, é denominada
- (A) gradeamento.
  - (B) compostagem.
  - (C) filtragem biológica.
  - (D) desidratação.
  - (E) secagem.
40. Na estação de tratamento de efluentes (ETE), há uma etapa que objetiva a remoção dos sólidos de uma corrente líquida por sua própria natureza, sendo um processo simples, econômico, de baixo custo. São utilizados dispositivos constituídos, por exemplo, de malhas de arames ou chapas perfuradas.
- O texto refere-se ao(à)
- (A) Centrifugação.
  - (B) Destilação.
  - (C) Fracionamento.
  - (D) Peneiramento.
  - (E) Tamização.
41. A operação básica que tem como finalidade uniformizar vazões e características dos efluentes, levando a uma auto-neutralização, é denominada
- (A) acidificação dos efluentes sólidos.
  - (B) alcalinização dos efluentes líquidos.
  - (C) alcalinização dos efluentes sólidos.
  - (D) equalização dos efluentes líquidos.
  - (E) eutrofização dos efluentes sólidos.
42. Ideal para as etapas de coagulação e floculação, a neutralização do efluente é necessária para manter o pH em uma faixa de
- (A) 1 a 2.
  - (B) 1 a 4.
  - (C) 3 a 6.
  - (D) 5 a 6.
  - (E) 7 a 9.
43. Na remoção dos sólidos suspensos sedimentáveis por decantadores, é empregada a
- (A) diferença de concentração entre o sólido e o líquido.
  - (B) diferença de massa específica entre o sólido e o líquido.
  - (C) força da gravidade para separar líquidos de sólidos não sedimentáveis.
  - (D) força da gravidade para separar sólidos não sedimentáveis da corrente sólida.
  - (E) força da gravidade para separar sólidos sedimentáveis da corrente líquida.
44. A Lagoa de Estabilização
- (A) é um local onde é colocada a água após ser totalmente tratada.
  - (B) é uma forma simples de tratamento biológico.
  - (C) retém o material antes de iniciar o processo de limpeza.
  - (D) tem por objetivo armazenar o esgoto após tratamento biológico.
  - (E) tem por objetivo armazenar os resíduos líquidos.
45. A desinfecção possibilita a eliminação total de bactérias e o principal elemento químico utilizado nessa operação é o
- (A) Alumínio.
  - (B) Cloro.
  - (C) Ferro.
  - (D) Manganês.
  - (E) Potássio.
46. Com relação à análise e frequência de amostragem no esgoto bruto, a frequência deverá ser diária para
- (A) Coliformes totais.
  - (B) Fósforo total.
  - (C) Nitrogênio amoniacal.
  - (D) Nitrogênio orgânico.
  - (E) pH.
47. A análise do impacto ambiental causado pelo lançamento dos esgotos tratados deverá ser efetuada mensalmente, sendo analisados alguns parâmetros, como a DBO, a qual indica a quantidade de
- (A) gás carbônico consumido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos biológicos.
  - (B) gás carbônico consumido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos não biológicos.
  - (C) oxigênio consumido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos biológicos.
  - (D) oxigênio liberado na degradação da matéria inorgânica no meio aquático por processos não biológicos.
  - (E) oxigênio produzido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos não biológicos.

- 48.** Como medidas de segurança, o operador de uma estação de tratamento de efluentes (ETE) deverá observar:
- (A) roupas de trabalho deverão ser lavadas em casa com sabão neutro.
  - (B) fumar apenas nas proximidades do sistema de coleta e longe da queima de biogás.
  - (C) não lavar as ferramentas após usá-las.
  - (D) sempre usar luvas apropriadas nos momentos de manutenção elétrica.
  - (E) uso obrigatório de equipamento de segurança somente quando nas proximidades do reator.
- 49.** Quanto aos filtros biológicos percoladores, compete ao operador
- (A) abrir e não fechar o registro anterior à comporta correspondente ao filtro a desativar.
  - (B) evitar que as hastes das comportas sejam lubrificadas com graxa.
  - (C) impedir a ventilação no ambiente em que se encontram os filtros.
  - (D) não permitir que as guias das comportas fiquem livres.
  - (E) verificar a presença de crostas de lodo nos vertedouros.
- 50.** Na tubulação de recalque do lodo, antes de sua chegada ao filtro-prensa, é adicionada uma solução de polieletrólito por meio dos dosadores, com a finalidade de
- (A) acelerar a floculação, a decantação e a filtração.
  - (B) acelerar a floculação e desacelerar a decantação e a filtração.
  - (C) acelerar a floculação e a decantação e desacelerar a filtração.
  - (D) desacelerar a floculação, a decantação e a filtração.
  - (E) desacelerar a floculação e acelerar a decantação e a filtração.





