

TEXTO I:

Esgoto e Saneamento

O escoamento e a purificação de águas servidas é uma necessidade prioritária, especialmente nos grandes aglomerados urbanos, pois os dejetos representam risco potencial de infecção, intoxicação e epidemia.

Esgoto é o conjunto geral de canalizações, estações de controle, sistemas de bombeamento e outros equipamentos destinados ao esgotamento de águas servidas. Saneamento é o conjunto de obras e serviços destinados a assegurar a higiene e a salubridade dos agrupamentos humanos. As obras de esgoto e saneamento integram-se num conjunto destinado a recolher, transportar, tratar e eliminar as águas servidas.

Apesar das epidemias que sucessivamente assolaram a humanidade de tempos em tempos e cuja origem liga-se às precárias condições sanitárias dos aglomerados urbanos, na Antiguidade e na Idade Média pouca atenção se deu a essa questão. Na Roma Antiga, encontram-se sinais de que o problema fora objeto de atenção das autoridades, como prova a Cloaca Máxima, sistema de esgotos construído no século VI a.C., inicialmente a céu aberto, que recolhia as águas servidas de toda a cidade e desembocava no rio Tibre.

A rigor, somente no início do século XVIII é que a necessidade de resolver problema foi tratada de forma técnica, quando o sanitaria alemão Johann Peter Frank desenvolveu o conceito de saneamento urbano e reclamou a criação de uma política médica. Foi ele o primeiro a observar que a organização sanitária deveria ser de responsabilidade internacional. No que concerne à higiene e habitação, recomendava melhor disposição das moradias e a instalação de serviços de limpeza nas cidades e lugares habitados. Lembrou a necessidade de calçar as ruas, varrê-las e dotá-las de canalizações de esgoto amplas e com declive suficiente. Combateu vigorosamente a falta de aparelhos sanitários nas casas particulares e o costume, então comum, de lançar detritos pela janela.

(<http://www.coladaweb.com/diversos/esgoto.htm>)

01) Quanto às ideias do texto, assinale a alternativa INCORRETA:

- A) Esgoto, saneamento são prioridades nos aglomerados humanos.
- B) Dejetos representam risco de infecção.
- C) Muitas epidemias são consequências de águas impuras, já servidas.
- D) Muitas epidemias assolaram a humanidade somente a partir do século XVIII.
- E) Na Roma Antiga, as autoridades se preocuparam com as precárias condições sanitárias.

02) Assinale a alternativa correta com relação ao texto:

- A) As precárias condições sanitárias causaram muita preocupação na Idade Média.
- B) O sanitaria alemão Johann Peter Frank desenvolveu o conceito de saneamento urbano.
- C) Pode-se classificar o texto como descritivo.
- D) Saneamento não garante a higiene, saúde da população.
- E) Esgotos podem ser a céu aberto.

03) Pode-se inferir do texto que :

- A) Muitas pessoas não têm preocupação com esgoto e saneamento.
- B) Costumava-se jogar os detritos pela janela.
- C) Ruas limpas, canalizações de esgotos amplas são necessidades prioritárias em aglomerados humanos.
- D) Para Johann Peter Frank, organização sanitária deve ser de responsabilidade internacional.
- E) Esgoto e saneamento são destinados a tratar e eliminar as águas servidas.

04) São processos de organização das ideias do texto utilizados pelo autor, EXCETO:

- A) Conceituação.
- B) Explicação.
- C) Ordenação temporal.
- D) Dados estatísticos.
- E) Causa e consequência.

TEXTO II:

Compromisso com o Saneamento

O Brasil está na lista dos 176 países que assumiram o compromisso de implementar a chamada “Agenda 21”, documento definido durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Rio 92, com o objetivo de mudar o padrão de desenvolvimento ao longo do século XXI.

Para honrar o compromisso assumido, o governo brasileiro criou, em fevereiro de 1997, a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Nacional, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente. Essa comissão, formada por representantes de vários ministérios e de setores da sociedade civil, escolheu grupos de trabalho para desenvolver estudos sobre um conjunto de seis áreas temáticas.

Para cada uma dessas áreas foram formuladas estratégias e propostas de ações específicas. O saneamento e, mais especificamente, o esgoto sanitário, é abordado como uma questão fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável nos documentos finais de 4 dos 6 grupos de trabalho: “cidades sustentáveis”, “redução das desigualdades sociais”, “infraestrutura e integração regional” e “gestão dos recursos naturais”.

(<http://www.esgotoevida.org.br/compromisso.php>)

- 05) Considerando as ideias do texto e sua organização, assinale a alternativa INCORRETA:
- A) O Brasil assumiu o compromisso de implementar a “Agenda 21”.
 - B) “Agenda 21” foi um documento assumido em 1992.
 - C) Outros 175 países assumiram com o Brasil o compromisso de implementar a “Agenda 21”.
 - D) O objetivo da “Agenda 21” é mudar o padrão de vida do brasileiro.
 - E) “Agenda 21” foi um documento definido pela Conferência das Nações Unidas.
- 06) As palavras grifadas têm o sinônimo correto dentro dos parênteses, considerando o contexto em que estão inseridas. Isso NÃO acontece na seguinte alternativa:
- A) “... países que assumiram o compromisso de implementar a chamada...” (1§) (executar)
 - B) “Para honrar o compromisso assumido...” (2§) (distinguir)
 - C) “... representantes de vários ministérios e de setores da sociedade...” (2§) (âmbitos)
 - D) “... foram formuladas estratégias e propostas...” (3§) (planejamentos)
 - E) “... o esgoto sanitário, é abordado como uma...” (3§) (tratado)
- 07) Analise as assertivas:
- I. O esgoto sanitário é fundamental em aglomerados urbanos.
 - II. O poder público não honrou o compromisso assumido durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente/92.
 - III. Em 1997, o governo brasileiro criou grupos de trabalho para promover o desenvolvimento sustentável.
 - IV. Nenhum resultado foi obtido pelos grupos de trabalho sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente.
- Está(ão) correta(s) apenas a(s) assertiva(s):
- A) I, III
 - B) II
 - C) III, IV
 - D) I, II, III
 - E) I, II, III, IV
- 08) “Para honrar o compromisso assumido, o governo brasileiro criou, em fevereiro de 1997, a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável.” As frases abaixo foram reescritas mantendo o sentido da original, EXCETO em:
- A) O governo brasileiro criou, em fevereiro de 1997, para honrar o compromisso assumido, a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável.
 - B) Em fevereiro de 1997, o governo brasileiro criou a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável, para honrar o compromisso assumido.
 - C) A Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável criou, em fevereiro de 1997, para honrar o compromisso assumido, o governo brasileiro.
 - D) O governo brasileiro, para honrar o compromisso assumido, criou a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável, em fevereiro de 1997.
 - E) Para honrar o compromisso assumido, em fevereiro de 1997, o governo brasileiro criou a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável.
- 09) Assinale a alternativa em que a palavra grifada relaciona-se corretamente com a que está entre parênteses:
- A) “O Brasil está na lista dos 176 países que assumiram...” (1º§) (na lista dos 176 países)
 - B) “Essa comissão, formada por representantes...” (2º§) (Agenda 21 Nacional)
 - C) “... escolheu grupos de trabalho para desenvolver estudos...” (2º§) (o governo brasileiro)
 - D) “O saneamento e, mais especificamente, o esgoto sanitário é abordado como uma questão fundamental...” (3º§) (o saneamento)
 - E) “Para cada uma dessas áreas foram formuladas...” (3º§) (seis áreas estratégicas)
- 10) Está correta a afirmativa, considerando os textos: “Esgoto e Saneamento” e “Compromisso com o Saneamento”:
- A) Foram quatro os grupos de trabalhos para desenvolver estudos sobre desenvolvimento sustentável.
 - B) Infere-se do primeiro parágrafo do texto “Esgoto e Saneamento” que sempre houve preocupação com o destino dado às fezes.
 - C) Muitas epidemias que assolaram a humanidade foram em decorrência da precariedade das condições sanitárias.
 - D) “Cidades sustentáveis”, “Redução das desigualdades sociais”, “infraestrutura e integração regional” e “gestão de recursos”, foram temas discutidos na Conferência das Nações Unidas.
 - E) Infere-se do texto “Compromisso com o Saneamento” que o governo brasileiro não se preocupa com isso.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

- 11) O Microsoft Excel 2000 possui uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em uma lista, exibindo somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Essa ferramenta pode ser localizada em:
- A) Menu Dados – Filtrar.
 - B) Menu Dados – Classificar.
 - C) Menu Dados – Organizar.
 - D) Menu Dados – Personalizar.
 - E) Menu Dados – Validar.

CONCURSO PÚBLICO – CESAN/COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

12) Sobre os sistemas operacionais Windows, analise:

- () A ferramenta Painel de controle é um configurador de sistema do Microsoft Windows usada apenas para adição de usuários do computador.
- () A ferramenta Windows Explorer é um gerenciador de arquivos e pastas do sistema Windows. É utilizada para a cópia, exclusão, organização, movimentação e todas as atividades de gerenciamento de arquivos, podendo também ser utilizada para a instalação de programas.
- () O aplicativo Outlook Express é uma ferramenta para administração de contas de e-mail e é um componente do sistema operacional Windows.

A sequência está correta em:

- A) V, V, V B) V, V, F C) V, F, F D) F, V, V E) F, F, V

13) Com base na utilização prática do Microsoft Excel 2000, analise o fragmento de planilha abaixo:

	A	B
1	R\$ 8,00	
2	R\$ 6,00	
3	R\$ 12,00	
4	R\$ 2,00	
5		

Se aplicar na célula B5 a seguinte fórmula =A1+A2*A3/A4, o valor que se obterá como resultado será:

- A) R\$84,00 B) R\$34,00 C) R\$44,00 D) R\$54,00 E) R\$64,00

14) Sobre o endereço da internet <http://www.uol.com.br>, analise:

- I. *http://* – *Hyper Text Transfer Protocol* – É o protocolo padrão que permite que os computadores se comuniquem. O *http://* é inserido pelo browser, portanto, não é necessário digitá-lo.
- II. *www* – *World Wide Web* – Padrão para a Internet gráfica.
- III. *uol* – Geralmente é o nome da empresa ou entidade cadastrada junto ao Comitê Gestor de Domínios.
- IV. *com* – Indica que a empresa é comercial.
- V. *br* – Indica que a página é do Brasil.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

15) Com base na aplicação do MS Excel 2000, analise as informações da planilha abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Acompanhamento de projetos						
2	Projeto 1	Projeto 2	Projeto 3	Projeto 4	Projeto 5	Total Concluídos	Total Pendentes
3	Concluído	Pendente	Concluído	Pendente	Concluído	3	2

Para que Total Concluídos (célula F3) e Total Pendentes (célula G3) sejam calculados automaticamente, a sintaxe correta das funções nas células (F3 e G3) serão, respectivamente:

- A) =CONTAR.SE(A3:E3;"Concluído") e =CONTAR.SE(A3:E3;"Pendente")
- B) =CONT.SE("Concluído";A3:E3) e =CONT.SE("Pendente";A3:E3)
- C) =CONTAR.SE("Concluído"; A3:E3) e =CONTAR.SE("Pendente";A3:E3)
- D) =SOMA.SE(A3:E3;"Concluído") e =CONT.SE(A3:E3;"Pendente")
- E) =CONT.SE(A3:E3;"Concluído") e =CONT.SE(A3:E3;"Pendente")

16) No Microsoft Word 2000, assinale o atalho via teclado utilizado para abrir a caixa de diálogo ao imprimir um documento:

- A) Ctrl+I B) Ctrl+P C) Ctrl+M D) Alt+I E) Alt+P

17) Sobre os conceitos relacionados à Internet, analise:

- I. Um provedor é uma espécie de autenticador, que oferece principalmente o serviço de acesso à Internet, agregando opcionalmente outros serviços relacionados, tais como *e-mail*, *hospedagem de sites* ou *blogs*, entre outros.
- II. *Download* (significa descarregar ou baixar, em português) é a transferência de dados de um computador remoto para um computador local.
- III. *Browsers* são programas de navegação na Internet. Podem ser citados como exemplo: Internet Explorer e Netscape.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

- A) I B) I, II C) II, III D) I, III E) I, II, III

18) Com referência à ferramenta Localizar Arquivos ou Pastas do Windows, para localizar todos os arquivos do Microsoft Word 2000 que tenham o nome iniciado por Ata, deve-se preencher o campo nome da ferramenta localizar da seguinte maneira:

- A) Ata&.doc B) Ata%.doc C) Ata*.doc D) Ata#.doc E) Ata@.doc

CONCURSO PÚBLICO – CESAN/COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

- 19) A ferramenta Microsoft Office possui diversas versões (97, 2000, XP, 2003 e 2007). Em nível de operação, analise as afirmativas abaixo:
- I. A cada lançamento de uma nova versão, os sistemas apresentam novidades que devem ser estudadas e testadas.
 - II. No que diz respeito ao compartilhamento de arquivos entre computadores com diferentes versões do Office, um arquivo criado no formato do Office versão XP, pode ser manipulado sem problemas no Office versão 2000.
 - III. O Microsoft Office em todas as suas versões tem o MS Word e o MS PowerPoint como componentes.
- Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):
- A) I B) I, II C) II, III D) I, III E) I, II, III
- 20) Para criação de um índice analítico de forma automática no Word 2000, é imprescindível que:
- A) O texto esteja com exibição definida de cabeçalho e rodapé.
 - B) O texto esteja formatado com estilos de títulos e estruturas de tópicos.
 - C) O texto esteja formatado com o alinhamento justificado e com os números das páginas exibidos.
 - D) O texto esteja formatado com o alinhamento à esquerda e com recuos e espaçamentos definidos.
 - E) Os títulos estejam formatados com fonte maior que o restante do texto.

CONHECIMENTOS GERAIS (ATUALIDADES)

- 21) Uma discussão entre o ministro Joaquim Barbosa e o presidente do Supremo Tribunal de Justiça (STF), ministro Gilmar Mendes, divulgada na íntegra em praticamente todos os veículos de comunicação brasileiros, expôs um dos mais importantes organismos do poder judiciário, que tem como atribuições, EXCETO:
- A) O STF é a última instância da justiça Brasileira para causas não relacionadas diretamente à Constituição.
 - B) Crimes comuns praticados pelos governadores dos estados ou Distrito Federal são julgados pelo STF.
 - C) O STF foi criado pelos Governos Militares, na década de 70, mas suas atribuições foram reformuladas pela Constituição de 1988.
 - D) Em casos relacionados à Justiça Eleitoral, o STF julga *habeas-corpus* que envolvem governadores e ministros de Estado.
 - E) O STF possui a responsabilidade de processar e julgar a homologação de sentenças estrangeiras.
- 22) A Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou um alerta internacional no final de abril deste ano por conta da gripe suína e um forte surto, que teve início em dois países americanos. Os países são:
- A) Colômbia e Venezuela.
 - B) Canadá e Cuba.
 - C) Peru e Panamá.
 - D) México e Estados Unidos da América.
 - E) Chile e Argentina.
- 23) Sobre questões religiosas, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas:
- () O líder religioso Dalai-lama é considerado o Buda reencarnado.
 - () Fundamentalistas são grupos que buscam nos ideais religiosos, a base para a organização social e política de um país.
 - () O niilismo é a postura filosófica baseada na negação da existência de qualquer deus.
 - () O espiritismo é hoje, a religião mais importante na Europa e Ásia.
- A sequência está correta em:
- A) V, F, V, F B) V, V, F, F C) F, V, F, V D) F, F, V, V E) V, V, V, F

- 24) “_____ está salvando as exportações brasileiras em meio à recessão global. Em março, pela primeira vez o país foi o principal destino dos produtos nacionais, desbancando a liderança histórica dos Estados Unidos. As exportações para _____ no primeiro trimestre cresceram 62,67% em valor e 41,47% em quantidade na comparação com o mesmo período de 2008. Os principais beneficiados foram os produtores de soja, celulose, minério de ferro e petróleo. Essas quatro *commodities* respondem por 76,6% da receita de exportações brasileiras para o país, aponta a Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior (Funcex).”

Fonte: Portal G1 (http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/)

Assinale o país referente que completa corretamente a afirmativa anterior:

- A) Índia B) Japão C) Rússia D) Austrália E) China
- 25) Um fato histórico implementado pelo presidente norte-americano Barack Obama dá indício de que o embargo americano à Cuba pode realmente, estar chegando ao final. Obama levantou restrições de viagens à Cuba e de remessas de dinheiro feitas por cubanos-americanos à suas famílias na ilha caribenha. Nestes 47 anos de embargo são considerados como fatos históricos ocorridos na relação entre estas duas nações, EXCETO:
- A) Na década de 1990, duas leis foram implantadas nos EUA, com intuito de reforçar o embargo, sendo chamadas de Torricelli e Helms-Burton.
 - B) Nestas quase cinco décadas de embargo, nenhum líder norte-americano e nem mesmo cubano (ou ex-líderes) puderam visitar os países antagônicos, ou seja, Fidel Castro e Raul Castro não foram aos EUA e nenhum presidente ou ex-presidente dos EUA foram à Cuba.

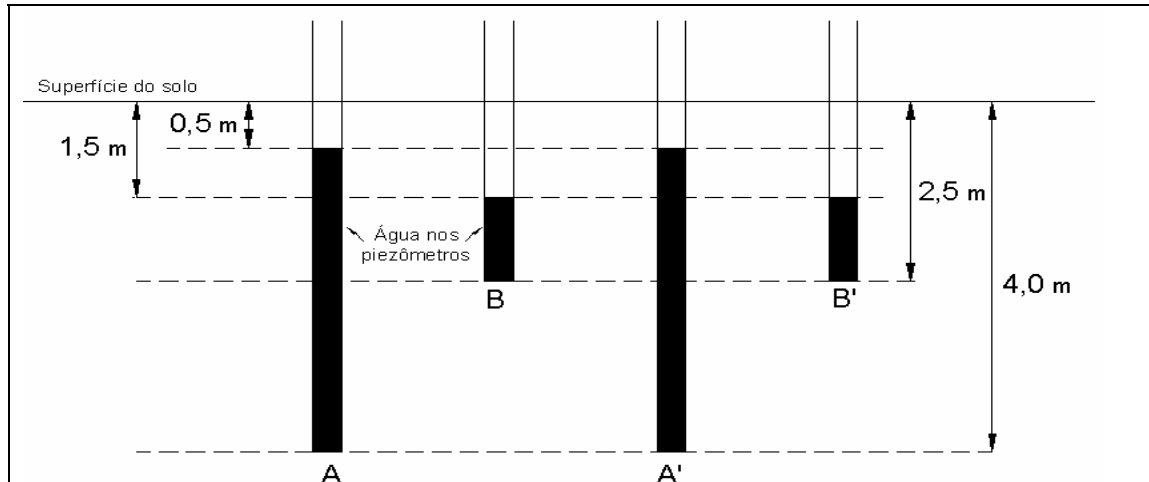
CONCURSO PÚBLICO – CESAN/COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

- C) O fato conhecido como “Fuga de Mariel” ocorreu em 1980, quando a ilha permitiu a saída de quem desejasse deixar Cuba e 125 mil pessoas embarcaram no porto de Mariel rumo aos EUA.
- D) Cuba foi protagonista de um dos momentos mais difíceis da Guerra Fria em 1962, quando os EUA descobriram que a antiga URSS (União República Socialista Soviética) estava instalando mísseis na ilha, fato conhecido como “Crise dos Mísseis”.
- E) Neste início de século, George W. Bush colocou Cuba entre os membros do chamado Eixo do Mal, acusando-a de produzir armas biológicas e apoiar o terrorismo, juntamente com países como Líbia e Síria.
- 26) Uma das mais importantes obras-primas das artes plásticas de todos os tempos é o quadro *Guernica*, não só por sua riqueza artística, mas também pela grande função política de denunciar o massacre de um povoado, durante a Guerra Civil Espanhola. Essa obra é uma criação de:
- A) Candido Portinari. D) Fernando Botero.
B) Di Cavalcanti. E) Diogo Rivera.
C) Pablo Picasso.
- 27) Uma grande crise envolvendo índios e produtores rurais na reserva Raposa Serra do Sol, em Roraima, no norte do Brasil, vem se desenrolando não só na região, mas na Justiça, chegando ao Supremo Tribunal Federal. Assinale os produtos que estão sendo produzidos em grande escala pelos não-nativos nas terras indígenas:
- A) Soja. B) Café. C) Milho. D) Arroz. E) Cacau.
- 28) Uma solenidade, no dia 1º de maio (Dia do Trabalhador), no Rio de Janeiro, marcou o início das operações no pré-sal da Bacia de Santos. Acerca disso, analise:
- I. O petróleo encontrado nesta camada encontra-se em grande profundidade, acerca de 7 mil metros abaixo da camada de sal existente na região.
- II. A camada pré-sal estende-se por todo o litoral brasileiro, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, tendo sido descoberto petróleo nesta área apenas na Bacia de Santos.
- III. O Tupi é considerado principal, dentre os vários campos de petróleo encontrados na camada pré-sal, como o Guará, Bem-te-vi, Carioca, entre outros.
- IV. Sob a regência da Lei do Petróleo, o Tupi, localizado no estado do Rio de Janeiro vem sendo explorado exclusivamente pela empresa brasileira Petrobrás.
- Estão corretas apenas as afirmativas:
- A) I, III B) II, IV C) I, IV D) II, III E) III, IV
- 29) O conflito na Faixa de Gaza, no Oriente Médio, vem gerando preocupação das autoridades mundiais já que se torna cada vez mais difícil encontrar uma solução para o problema. Sobre este tema, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas:
- () Depois de aceitar o cessar fogo contra Israel intermediado pelo Egito, o grupo Hamas, no final do ano passado voltou a atacar o território israelense com foguetes lançados a partir de Gaza.
- () Somente alvos militares foram atacados pelo Hamas no território israelense, não havendo registro de mortes civis, desde o ano de 2005.
- () Como resposta ao descumprimento da promessa palestina de parar de lançar foguetes contra Israel, o governo israelense lançou uma grande ofensiva na Faixa de Gaza, invadindo e dividindo a cidade de Gaza.
- A sequência está correta em:
- A) V, V, V B) F, V, V C) F, F, V D) V, F, V E) F, F, F
- 30) A possível visita deste líder ao Brasil causou grande manifestação contrária de integrantes de grupos judeus, homossexuais e de direitos humanos, neste primeiro semestre de 2009. Assinale a alternativa correspondente:
- A) Presidente dos EUA, Barack Obama. D) Presidente do Irã, Mahmoud Ahmadinejad.
B) Chanceler da Alemanha, Angela Merkel. E) Primeiro-ministro de Israel, Binyamin Netanyahu.
C) Presidente da Autoridade Palestina, Mahmoud Abbas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 31) A partir de uma amostra de água residuária, fez-se uma diluição misturando-se 1mL da água residuária e 9mL de água destilada. Desta solução, retirou-se 1mL e foi feita a mistura com solução nutriente em frasco de 300mL a qual foi incubada por 20 dias. Juntamente com a amostra, foi incubada uma prova em branco. No dia da incubação das amostras, fez-se uma leitura da solução nutriente mais o mesmo volume de amostra incubado, na qual se obteve 8,0 mg L⁻¹ de oxigênio dissolvido. Após o período de incubação, fez-se a leitura da amostra e da prova em branco, obtendo 5,0 e 8,0 mg L⁻¹ de oxigênio dissolvido, respectivamente. Sabendo-se que a DBO₅ corresponde a 80% da DBO₂₀, assinale a alternativa correspondente ao valor da DBO₅:
- A) 90 mg L⁻¹ B) 720 mg L⁻¹ C) 900 mg L⁻¹ D) 7.200 mg L⁻¹ E) 9.000 mg L⁻¹

32) Tubos piezométricos foram instalados em diferentes profundidades no solo. Os piezômetros A e A', assim como B e B', estão à mesma profundidade conforme apresentado na figura abaixo. Observe:



Há escoamento horizontal e/ou vertical? Se há movimento, assinale corretamente o sentido:

- A) Há somente movimento horizontal. D) Há movimento horizontal e vertical descendente.
 B) Não há movimentação de água neste solo. E) Há movimento vertical descendente.
 C) Há movimento vertical ascendente.

33) Em relação às estações elevatórias e às bombas hidráulicas, é correto afirmar que:

- A) As instalações de água e esgotos geralmente são equipadas com bombas axiais, e no caso de bombeamento de esgotos devem ser utilizados rotores abertos ou semiabertos que reduzem os problemas de entupimento, sendo acionados por motores elétricos.
 B) A sobrepressão que as canalizações recebem, quando há o interrompimento brusco do escoamento, é denominada Golpe de Ariete.
 C) Instalando-se duas ou mais bombas em série, deve-se considerar a soma das vazões das unidades instaladas, admitindo-se a mesma altura manométrica.
 D) Quando o NPSH requerido, que é uma característica hidráulica da bomba, for menor que o NPSH disponível que é uma característica das instalações de sucção, a bomba apresentará problemas de funcionamento.
 E) A cavitação ocorre em locais de baixa altitude, quando a pressão absoluta em um determinado ponto aumenta para valores acima de certo limite; alcançando o ponto de ebulição da água (para essa pressão), esse líquido começa a ferver e os condutos ou peças das bombas passam a apresentar bolsas de vapor dentro da própria corrente.

34) Uma cidade litorânea descarrega seus esgotos a uma vazão de 1.000 L s^{-1} e DBO de 250 mg L^{-1} em um rio que possui vazão de $50 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. A temperatura média da água do rio é de 21°C . Com base na concentração de oxigênio dissolvido, em função da temperatura do líquido e da altitude apresentada na tabela abaixo, a concentração de oxigênio dissolvido no curso d'água após a mistura será de:

Temperatura do líquido ($^\circ\text{C}$)	Altitude (m)		
	0	500	1000
20	$9,5 \text{ mg L}^{-1}$	$9,0 \text{ mg L}^{-1}$	$8,5 \text{ mg L}^{-1}$
21	$9,0 \text{ mg L}^{-1}$	$8,5 \text{ mg L}^{-1}$	$8,0 \text{ mg L}^{-1}$
22	$8,5 \text{ mg L}^{-1}$	$8,0 \text{ mg L}^{-1}$	$7,5 \text{ mg L}^{-1}$

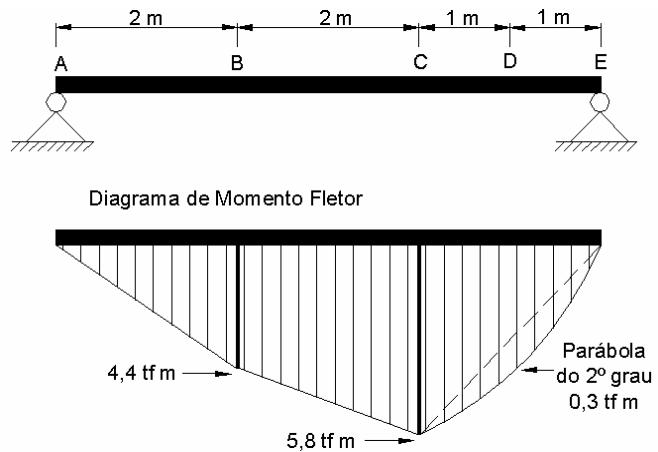
OBS: Considere uma casa decimal nos cálculos sem arredondamentos.

- A) $4,0 \text{ mg L}^{-1}$ B) $3,9 \text{ mg L}^{-1}$ C) $3,5 \text{ mg L}^{-1}$ D) $3,4 \text{ mg L}^{-1}$ E) $3,0 \text{ mg L}^{-1}$

35) A bacia hidrográfica é uma área definida topograficamente, drenada por um sistema conectado de cursos de água, tal que toda vazão efluente seja descarregada através de uma única saída. Em relação às características de uma bacia hidrográfica, pode-se afirmar que:

- A) A densidade de drenagem de uma bacia hidrográfica é dada pela relação entre o comprimento total dos cursos de água perenes da bacia e o comprimento total de todos os cursos de água inseridos na bacia (perenes, intermitentes ou efêmeros).
 B) O fator de forma de uma bacia hidrográfica é a relação entre a área da bacia hidrográfica e seu comprimento axial.
 C) O índice de capacidade de uma bacia hidrográfica é a relação entre a área da bacia hidrográfica e a circunferência de um círculo de área igual a área da bacia.
 D) A curva hipsométrica de uma bacia hidrográfica é o volume acumulado da vazão que passa pelo exutório da bacia em estudo durante o período de um ano.
 E) O tempo de concentração em uma bacia hidrográfica é o tempo médio que uma gota de chuva que caiu no ponto mais remoto da bacia leva para chegar à seção de desembocadura da bacia hidrográfica em estudo.

36) Considere uma viga sujeita a cargas e suportada por dois apoios fixos e seu Diagrama de Momento Fletor, como ilustrado no desenho abaixo. Observe:



Assinale a afirmativa correta:

- A) Pode-se afirmar que no Ponto B atua uma carga concentrada, com sentido de cima para baixo, e que ao longo do trecho CE atua uma carga uniformemente distribuída.
- B) Pode-se afirmar que ao longo do trecho AC atua uma carga uniformemente distribuída, e que no Ponto D atua uma carga concentrada, com sentido de cima para baixo.
- C) Pode-se afirmar que no Ponto B atua uma carga concentrada, com sentido de baixo para cima, e que ao longo do trecho CE atua uma carga uniformemente distribuída de cima para baixo.
- D) Pode-se afirmar que no Ponto B atua uma carga concentrada, com sentido de baixo para cima, no Ponto C atua uma carga concentrada, com sentido de cima para baixo, e ao longo do trecho CE atua uma carga uniformemente distribuída.
- E) Pode-se afirmar que no Ponto C atua uma carga concentrada, com sentido de baixo para cima, e ao longo do trecho CE atua uma carga uniformemente distribuída.
- 37) Para quantificação do volume de esgotos produzidos por uma população, pode-se levar em consideração o consumo de água *per capita* e o coeficiente de retorno, ou seja, a quantidade de água servida que retorna na forma de esgotos. Considere uma população de 13.750 habitantes, com um consumo *per capita* de 200 L d⁻¹ e um coeficiente de retorno de 80% e esgotos tratados em uma única lagoa de estabilização, com tempo de detenção hidráulica de 132 horas. O volume útil da lagoa será igual a:
- A) 29.040m³ B) 18.906m³ C) 15.125m³ D) 12.100m³ E) 3.025m³
- 38) Manancial subterrâneo é aquele cuja água vem do subsolo, podendo aflorar à superfície, ou ser elevado à superfície por obras de captação. A reserva de água subterrânea provém de um lençol artesianos quando:
- A) A água encontra-se entre duas camadas rochosas impermeáveis e sujeita a uma pressão maior que a pressão atmosférica.
- B) A água encontra-se livre e com sua superfície sob ação da pressão atmosférica.
- C) A água encontra-se entre duas camadas rochosas impermeáveis e sujeita à pressão atmosférica.
- D) A água encontra-se sobre uma camada rochosa impermeável e sujeita à pressão atmosférica.
- E) A água encontra-se entre duas camadas rochosas permeáveis e sujeita a uma pressão maior que a pressão atmosférica.
- 39) Em relação à infiltração da água no solo, é correto afirmar que:
- A) A partir do início da precipitação, o solo começa a aumentar seu teor de umidade e, conseqüentemente, a capacidade de infiltração de água no solo.
- B) No início da precipitação, não se pode considerar que a taxa de infiltração seja igual à intensidade de precipitação.
- C) No início da precipitação, sua intensidade é menor que a capacidade de infiltração. Portanto, o processo de infiltração é determinado pela intensidade de precipitação.
- D) Durante a precipitação, quando a taxa de infiltração se iguala à capacidade de infiltração que continua aumentando, inicia-se o escoamento superficial.
- E) A taxa de infiltração decresce com o tempo, tendendo a um valor constante após longo período de tempo, o qual é caracterizado como potencial de água no solo.
- 40) Dentre as características apresentadas pelos solos, a plasticidade pode ser definida corretamente como:
- A) A capacidade dos solos de se deformarem e recuperarem forma e volume primitivos.
- B) A capacidade que o solo tem de fluir quando apresenta elevados índices de umidade.
- C) A diferença entre o volume inicial e final, após a secagem da amostra de solo, para o volume inicial.
- D) A capacidade que um solo tem de não mais se contrair, quando apresenta determinado teor de umidade.
- E) A maior ou menor capacidade dos solos de serem moldados, sob certas condições de umidade, sem variação de volume.