



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
AUDITOR GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO
SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA
SECRETÁRIO DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

JI13

ENGENHEIRO SANITARISTA

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
 - Um **caderno de questões** contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
 - Um **cartão de respostas** personalizado para a Prova Objetiva;
- É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código e o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao código e ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**;
- Ao ser autorizado o início da prova verifique, no **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
- Você dispõe de 4:00h (quatro horas) para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do seu **cartão de resposta**;
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea a);
- Não será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas** (Edital 001/2006 – 9.12 alínea e);
- Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea c);
- Somente será permitido levar seu **caderno de questões** faltando 30 (trinta) minutos para o término da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea d);
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado**;
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos;
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova;
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde;
- O **cartão de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



CRONOGRAMA PREVISTO

Atividade	Data	Local
Divulgação do gabarito	22/05/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito	23 e 24/05/2006	Através do site www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação do resultado preliminar da Prova Objetiva	07/06/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

DEMAIS ATIVIDADES CONSULTAR O SITE www.nce.ufrj.br/concursos



LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – NEM ANJO NEM DEMÔNIO

Miriam Scavone

Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência. Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de “chupeta eletrônica”. Os militantes políticos creditavam a ela a alienação dos povos. Era um demônio que precisava ser destruído. Continuou a existir, e quem cresceu vendo desenhos animados, enlatados americanos e novelas globais não foi mais imbecilizado – ao menos não por esse motivo. Ponto para a televisão, que provou ser também informativa, educativa e (por que não) um ótimo entretenimento. Com exceção da qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou. Mas começaram as preocupações em relação aos telespectadores que não conseguem dormir sem o barulho eletrônico ao fundo. Ou aos que deixam de ler, sair com amigos e até de namorar para dedicar todo o tempo livre a ela, ainda que seja pulando de um programa para o outro. “Nada nem ninguém me faz sair da frente da TV quando volto do trabalho”, afirma a administradora de empresas Vânia Sganzerla.

Muitos telespectadores assumem esse comportamento. Tanto que um grupo de estudiosos da Universidade de Rutgers, nos Estados Unidos, por meio de experimentos e pesquisas, concluiu que a velha história do vício na TV não é só uma metáfora. “Todo comportamento compulsivo ao qual a pessoa se apegava para buscar alívio, se fugir do controle pode ser caracterizado como dependência”, explica Robert Kubey, diretor do Centro de Estudos da Mídia da Universidade de Rutgers.

Os efeitos da televisão sobre o sono variam muito. “Quando tenho um dia estressante, agitado, não durmo sem ela”, comenta Maurício Valim, diretor de programas especiais da TV Cultura e criador do *site* Tudo sobre TV. Outros, como Martin Jaccard, sonorizador de ambientes, reconhecem que demoram a pegar no sono após uma *overdose* televisiva. “Sinto uma certa irritação, até raiva, por não ter lido um bom livro, namorado ou ouvido uma música, mas ainda assim não me arrependo de ver tanta TV, não. Gosto demais”. É uma das mais prosaicas facetas desse tipo de dependência, segundo a pesquisa do Centro de Estudos da Mídia. As pessoas admitem que deveriam manejar, mas não se incomodam a ponto de querer mudar o hábito. Sinal de que tanto mal assim também não faz.

1 - A alternativa abaixo que confirma o título do texto é:

- (A) “Os efeitos da televisão sobre o sono variam muito”;
- (B) “fala-se do seu poder de causar dependência”;
- (C) “Era um demônio que precisava ser destruído”;
- (D) “Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de ‘chupeta eletrônica’”;
- (E) “As pessoas admitem que deveriam manejar, mas não se incomodam a ponto de querer mudar o hábito”.

2 - A designação “chupeta eletrônica” contém a idéia básica para o texto de:

- (A) infantilidade;
- (B) dependência;
- (C) tecnologia;
- (D) alienação;
- (E) conformismo.

3 - A palavra “alienação” deve ser compreendida no contexto como:

- (A) afastamento, alheamento;
- (B) transferência de bens para outra pessoa;
- (C) indiferença às questões políticas ou sociais;
- (D) perturbação mental;
- (E) negação de valores cristãos.

4 - Como sabemos, num texto há muitas vozes; a afirmativa INADEQUADA em relação à presença de vozes no texto lido é:

- (A) nesse texto, uma voz privilegiada é da autora, Miriam Scavone;
- (B) outra voz presente no texto é a dos leitores, que interagem com o que é afirmado;
- (C) os militantes políticos também têm voz no texto;
- (D) na forma “fala-se”, na primeira linha do texto, há uma voz não identificada;
- (E) as aspas podem marcar a presença de vozes diferentes da do autor.

5 - No primeiro parágrafo do texto o autor incluiu uma pergunta entre parênteses: (por que não?); essa pergunta tem a função textual de:

- (A) reafirmar algo que muitas pessoas podem negar;
- (B) confirmar o que todos sabem;
- (C) questionar o leitor sobre o seu posicionamento;
- (D) perguntar sobre algo que é evidente;
- (E) discutir algo que não tem resposta adequada.

6 - “Com exceção da qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou”; a forma de reescrever-se essa mesma frase com alteração de seu sentido inicial é:

- (A) Tudo melhorou, com exceção da qualidade da programação dos canais abertos;
- (B) Salvo a qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou;
- (C) Com exceção da qualidade dos canais abertos, no que tange à sua programação, tudo melhorou;
- (D) Todo o demais melhorou, exceto a qualidade da programação dos canais abertos;
- (E) Apesar de a qualidade da programação dos canais abertos ter piorado, todo o resto melhorou.



7 - A citação "Todo comportamento compulsivo ao qual a pessoa se apega para buscar alívio, se fugir do controle pode ser caracterizado como dependência" tem a função textual de:

- (A) dar autoridade e credibilidade ao texto;
- (B) indicar a fonte onde se apóia o autor do texto;
- (C) demonstrar a falsidade de alguns argumentos da mídia;
- (D) explicar uma idéia a ser futuramente expressa;
- (E) exemplificar algo que foi citado anteriormente.

8 - "Muitos telespectadores assumem esse comportamento. Tanto que um grupo de estudiosos da Universidade de Rutgers"; a expressão sublinhada tem valor textual de:

- (A) intensidade;
- (B) conseqüência;
- (C) explicação;
- (D) conclusão;
- (E) causa.

9 - A alternativa em que o termo sublinhado – todos do primeiro parágrafo do texto - NÃO tem seu referente identificado como a televisão é:

- (A) "Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência";
- (B) "Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de 'chupeta eletrônica'";
- (C) "Era um demônio que precisava ser destruído";
- (D) "Ponto para a televisão, que provou também ser informativa...";
- (E) "Os militantes políticos creditaram a ela a alienação dos povos".

10 - "(A TV) Continuou a existir, e quem cresceu vendo desenhos animados, enlatados americanos e novelas globais não foi mais imbecilizado – ao menos por esse motivo"; pode-se inferir desse segmento do texto que:

- (A) a geração da TV está totalmente imbecilizada;
- (B) os desenhos animados não provinham dos Estados Unidos;
- (C) as novelas globais eram acusadas de imbecilizarem o público;
- (D) hoje menor número de pessoas é imbecilizado pela TV;
- (E) outros motivos causam menor imbecilização do público.

11 - "Ponto para a televisão que provou também ser informativa, educativa"; sobre os adjetivos "informativa, educativa", pode-se dizer corretamente que:

- (A) são sinônimos perfeitos;
- (B) o segundo adjetivo supõe maior valor da informação prestada;
- (C) o primeiro adjetivo supõe maior durabilidade no tempo;
- (D) apresentam valores semânticos opostos;
- (E) o segundo explica o primeiro.

12 - "a velha história do vício da TV não é só uma metáfora"; a frase em que NÃO há uma construção metafórica é:

- (A) "overdose televisiva";
- (B) "chupeta eletrônica";
- (C) "Era um demônio";
- (D) "vendo desenhos animados";
- (E) "nem anjo nem demônio".

13 - No texto aparecem duas palavras grafadas em itálico: *site* e *overdose*. Sobre esses termos pode-se afirmar que:

- (A) são estrangeirismos perfeitamente adaptados ao uso diário de língua portuguesa;
- (B) correspondem a realidades para as quais ainda não temos substitutos em língua portuguesa;
- (C) mostram que os americanismos estão sendo relegados a segundo plano;
- (D) indicam a presença da linguagem da informática em nossa língua;
- (E) comprovam a submissão cultural dos Estados Unidos ao Brasil.

14 - "Sinto uma certa irritação, até raiva..."; considerando as duas palavras finais desse segmento, pode-se afirmar que:

- (A) a segunda traz mais intensidade que a primeira;
- (B) a primeira é mais coloquial que a segunda;
- (C) a segunda é mais erudita que a primeira;
- (D) a segunda tem ponto de vista positivo, ao contrário da primeira;
- (E) as duas são sinônimas, sem diferenças semânticas.

15 - "Sinto uma certa irritação, até raiva, por não ter lido um bom livro, namorado ou ouvido uma música, mas ainda assim não me arrependo de ver tanta TV"; esta declaração mostra, argumentativamente falando:

- (A) troca da causa pelo efeito;
- (B) certa ilogicidade entre os termos;
- (C) a causa seguida da conseqüência;
- (D) a fuga do assunto;
- (E) a negação da evidência.

16 - Se o texto apresentasse a declaração "ver muita TV faz mal", poderíamos afirmar que seu conteúdo:

- (A) representaria uma idéia do domínio público;
- (B) resumiria a idéia da autora do texto sobre a TV;
- (C) pertenceria aos argumentos favoráveis à TV;
- (D) estaria mais para anjo que para demônio;
- (E) esclareceria o autor do pensamento veiculado.

17 - A alternativa que mostra um adjetivo de caráter subjetivo é:

- (A) "um ótimo entretenimento";
- (B) "chupeta eletrônica";
- (C) um dia estressante";
- (D) "canais abertos";
- (E) "programas especiais".



18 - A alternativa que mostra um vocábulo ERRADAMENTE grafado com SC é:

- (A) fascismo / adolescência;
- (B) fosforescente / crescente;
- (C) piscina / ascensão;
- (D) prescrição / ascendente;
- (E) luminescente / ascese.

19 - O vocábulo que apresenta acentuação gráfica errada é:

- (A) ínterim;
- (B) boêmia;
- (C) rúbrica;
- (D) estratégia;
- (E) egoísmo.

20 - “Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência”; a forma de reescrever-se essa mesma frase que ALTERA o seu sentido original é:

- (A) Nos anos 40, desde que a TV surgiu, fala-se do seu poder de causar dependência;
- (B) Desde que a TV surgiu, nos anos 40, o seu poder de causar dependência é citado;
- (C) Fala-se do poder da TV de causar dependência desde que ela surgiu, nos anos 40;
- (D) Fala-se do poder da TV de causar dependência desde que, nos anos 40, ela surgiu;
- (E) Desde que surgiu a TV, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência.

CONHECIMENTOS GERAIS

21 - “Viva a Constituição brasileira
Viva D. Pedro II
Morram os bicudos pés de chumbo”

Os gritos dos revoltosos ecoavam pelas ruas... “Na escuridão da noite apenas se ouvia o barulho dos machados e das alavancas arrombando portas...”

Os trechos acima fazem referência à “Rusga”, movimento político-social que eclodiu em 30 de maio de 1834, em Cuiabá.

Assinale a alternativa que caracteriza corretamente essa rebelião:

- (A) liderada por negros libertos e brancos pobres, influenciada pelo ideário positivista, a revolta exigia a imediata abolição da escravidão e o congelamento dos preços de aluguéis e alimentos;
- (B) representou os interesses dos partidários da Junta Governativa de Vila Bela que promoveram a separação da região do resto do Brasil, pois não aceitavam a independência proclamada por D. Pedro I;

- (C) articulado pela Sociedade dos Zelosos da Independência, o movimento tinha, inicialmente, objetivos políticos moderados, mas assumiu um caráter violento na medida em que grupos radicais exigiam a expulsão dos portugueses;
- (D) obteve grande apoio das camadas médias urbanas e da burguesia manufatureira que, influenciadas pelo liberalismo, defendiam a imediata proclamação da República;
- (E) refletiu a ação do Partido Brasileiro, pois os proprietários rurais de Mato Grosso defendiam o fortalecimento do poder imperial, contrariando a orientação federalista do Nordeste.

22 - “... uma das grandes tarefas assumidas por todos os governos republicanos, desde a Proclamação, foi a de produzir a unificação territorial e cultural do país e de seu povo...”

Assim, um verdadeiro arsenal de políticas públicas foi sendo mobilizado, ao longo do período republicano, para que o arquipélago se transformasse em continente ou, como queriam alguns, para que o Brasil efetivamente deixasse de ser um gigante adormecido, e acordasse para o futuro.”

(FREIRE, A. et al.(coord.), A República no Brasil.

Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.)

Uma das políticas públicas republicanas empreendidas com o objetivo de promover a integração e o desenvolvimento do estado de Mato Grosso foi:

- (A) a formação de várias colônias de imigrantes na parte norte do estado com o objetivo de absorver o grande contingente de japoneses chegados ao Brasil no período pós-Segunda Guerra;
- (B) a criação de várias empresas de navegação fluvial, subvencionadas pelo Governo Federal, com o objetivo de promover a integração do estado com o resto do país, conforme previsto no Plano de Metas elaborado para o Governo Juscelino Kubitschek;
- (C) a instalação de um pólo siderúrgico no extremo norte, com ampla participação do capital estadunidense, para promover o desenvolvimento da indústria de base no país, meta prioritária do Governo de Getúlio Vargas;
- (D) a aplicação, na década de 70, de uma política de ocupação e desenvolvimento através da instalação de núcleos de colonos à beira de rodovias conforme previa o Plano de Integração Nacional;
- (E) a desapropriação, na década de 40, de antigas fazendas de cana-de-açúcar, para promover a reforma agrária através da concessão de lotes de terra aos retirantes nordestinos, que deveriam desenvolver uma agricultura alimentar voltada para o mercado externo.

23 - O crescimento urbano desordenado, em várias cidades de Mato Grosso, tem causado uma série de impactos ambientais. Entre eles destacam-se:

- (A) assoreamento dos rios e poluição do lençol freático;
- (B) aumento do número de animais silvestres e poluição visual;
- (C) aumento da biodiversidade e redução do número de insetos;
- (D) intemperismo das rochas e aumento da lixiviação;
- (E) percolação das águas das chuvas e aumento do número de roedores.



24 - O turismo é uma atividade que vem se desenvolvendo bastante em Mato Grosso, nos últimos anos. Duas áreas que têm se destacado nessa atividade econômica são:

- (A) Sorriso e Rondonópolis;
- (B) Sinop e Cáceres;
- (C) Pantanal e Chapada dos Guimarães;
- (D) Chapada dos Parecis e Rio Cuiabá;
- (E) Barão de Melgaço e Serra do Roncador.

25 - Manoel teve seu salário reajustado em 20%, passando a receber R\$ 1500,00. O salário de Manoel antes do reajuste era de:

- (A) R\$ 1200,00
- (B) R\$ 1250,00
- (C) R\$ 1350,00
- (D) R\$ 1650,00
- (E) R\$ 1800,00

26 - Uma fábrica de camisas comprometeu-se a entregar 1000 camisas de um certo tipo para uma rede de lojas. Sabe-se que para fabricar 100 destas camisas, 10 costureiras levam 2 dias. Nos dois primeiros dias de preparo desta encomenda, 8 costureiras trabalharam, nos demais dias, somente 4. O número total de dias que levaram para fabricar todas as camisas foi:

- (A) 25
- (B) 46
- (C) 48
- (D) 50
- (E) 80

27 - A tabela a seguir informa a distribuição de frequências de 500 empréstimos solicitados a uma financeira num período de 30 dias, segundo a faixa de valor do empréstimo.

Faixa de valor do empréstimo (em R\$)	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência relativa acumulada
[200,500)	(I)	0,20	0,20
[500,1000)	175	(II)	(III)
[1000,1500)	(IV)	(V)	0,85
Maior ou igual a 1500	(VI)	(VII)	(VIII)
Total	500	1,00	-

Com base nessa tabela, é correto afirmar que:

- (A) o valor de (II) é 0,30;
- (B) o valor de (III) é 0,35;
- (C) o valor de (IV) é 425;
- (D) o valor de (V) é 0,85;
- (E) o valor de (VII) é 0,15.

28 - Numa empresa há 200 funcionários, sendo 150 mulheres. Levantou-se a informação de todos os salários e verificou-se que o salário médio entre as mulheres é de R\$ 800,00, enquanto que o salário médio entre os homens é de R\$ 1200,00. O salário médio dos funcionários dessa empresa é de:

- (A) R\$ 900,00;
- (B) R\$ 950,00;
- (C) R\$ 1000,00;
- (D) R\$ 1050,00;
- (E) R\$ 1100,00.

29 - De acordo com o estatuto dos servidores da Administração Direta, autárquica e fundacional do estado do Mato Grosso, analise as afirmativas a seguir:

- I. A criação de cargos públicos será feita por lei complementar.
- II. O servidor deverá entrar em exercício no prazo de 30 dias contados da posse.
- III. O retorno ao serviço ativo do servidor aposentado por invalidez quando cessam as causas que deram origem a sua aposentadoria denomina-se recondução.

São verdadeiras somente as afirmativas:

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

30 - Sobre os princípios e diretrizes da Administração Pública do Estado, analise as afirmativas a seguir:

- I. A concessão de serviços é um dos instrumentos de descentralização administrativa.
- II. A desconcentração administrativa é feita com a criação de entidades que integram a Administração Indireta.
- III. A delegação de competências administrativas será feita entre níveis hierárquicos da mesma entidade ou órgão.

São verdadeiras somente as afirmativas:

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



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 - Os registros operacionais de um sistema de abastecimento de água indicam que o volume total de água consumido em um determinado ano foi de 730.000 m³, enquanto que o consumo máximo diário observado neste mesmo ano foi de 2300 m³. Com base nesses registros, o coeficiente de variação máxima diária da vazão é igual a:

- (A) 1,10
- (B) 1,15
- (C) 1,20
- (D) 1,40
- (E) 1,50

32 - O controle operacional de um sistema de abastecimento de água indica o volume de 340m³, como o maior consumo horário de água registrado, o qual ocorreu no dia em que foram consumidos 4800 m³ de água. Com base nesses registros, o coeficiente de variação máxima horária da vazão é igual a:

- (A) 1,20
- (B) 1,40
- (C) 1,50
- (D) 1,60
- (E) 1,70

33 - Para o dimensionamento da rede de distribuição de um sistema de abastecimento de água dotado de um reservatório de distribuição, a determinação da vazão de início de plano deve considerar:

- (A) as variações médias diária e horária da vazão;
- (B) somente a variação máxima diária da vazão;
- (C) somente a variação média horária da vazão;
- (D) as variações máximas diária e horária da vazão;
- (E) somente a variação máxima horária da vazão.

34 - Para o dimensionamento da adutora de água bruta de um sistema de abastecimento de água dotado de um reservatório de distribuição, a determinação da vazão de fim de plano deve considerar:

- (A) as variações médias diária e horária da vazão;
- (B) somente a variação máxima diária da vazão;
- (C) somente a variação média horária da vazão;
- (D) as variações máximas diária e horária da vazão;
- (E) somente a variação máxima horária da vazão.

35 - A tomada d'água de um sistema público de abastecimento é efetuada por uma estação elevatória (EEL) dotada de conjunto motor-bomba para sucção e recalque da água bruta desde o manancial de superfície até a estação de tratamento de água (ETA). A altura manométrica desta estação elevatória compreende:

- (A) o somatório entre a altura de sucção, o desnível geométrico entre a EEL e a ETA, e as perdas de carga distribuídas na tubulação de recalque;
- (B) a diferença entre o desnível geométrico desde a EEL até a ETA e as perdas de carga distribuídas na tubulação de recalque;
- (C) o somatório entre a altura de sucção, o desnível geométrico entre a EEL e a ETA, e as perdas de carga distribuídas e localizadas na tubulação de recalque;
- (D) o somatório entre a altura de sucção, o desnível geométrico entre a EEL e a ETA, e as perdas de carga do escoamento ao longo da ETA;
- (E) a diferença entre o desnível geométrico desde a EEL até a ETA e as perdas de carga distribuídas e localizadas na tubulação de recalque.

36 - Duas adutoras de água bruta de concreto armado e mesmo estado de conservação são sujeitas ao escoamento por gravidade em superfície livre, possuem a mesma declividade, iguais seções de escoamento hidráulico (área) e diferentes perímetros molhados. Pode-se afirmar então que:

- (A) as adutoras apresentam capacidades de escoamento diferentes; a que possui maior perímetro molhado apresenta maior capacidade de escoamento;
- (B) adutoras em concreto armado não são utilizadas em escoamento por gravidade em superfície livre e são somente utilizadas em condutos forçados;
- (C) as adutoras apresentam a mesma capacidade de escoamento;
- (D) adutoras em concreto armado não são utilizadas para escoamento de água bruta;
- (E) as adutoras apresentam capacidades de escoamento diferentes; a que possui menor perímetro molhado apresenta maior capacidade de escoamento.

37 - A velocidade de escoamento (m/s) em uma tubulação de recalque de 100 mm de diâmetro sujeita a vazão de adução de 15,70 L/s é:

- (A) 0,02 m/s ;
- (B) 0,05 m/s ;
- (C) 0,5 m/s ;
- (D) 2,0 m/s ;
- (E) 5,0 m/s .

38 - Uma adutora de água tratada aduz água ao reservatório de distribuição segundo a velocidade de escoamento de 1,0 m/s. A perda de carga exclusivamente devida às seguintes singularidades: entrada ($k=1,0$), saída ($k=0,5$), 4 curvas de 90° ($k=0,4$) e 8 curvas de 45° ($k=0,2$), é de aproximadamente:

- (A) 0,24 m ;
- (B) 0,48 m ;
- (C) 4,7 m ;
- (D) 0,47 m ;
- (E) 2,4 m .



39 - A separação e a remoção dos sólidos em suspensão presentes na água bruta ocorre efetivamente nas seguintes unidades da etapa de clarificação de uma estação convencional de tratamento de água:

- (A) coagulação, sedimentação e filtração;
- (B) sedimentação e filtração;
- (C) floculação, sedimentação e filtração;
- (D) coagulação, floculação, sedimentação e filtração;
- (E) coagulação e floculação.

40 - A etapa de clarificação em um processo convencional de tratamento da água objetiva remover principalmente:

- (A) coliformes termotolerantes;
- (B) acidez;
- (C) *Escherichia Coli*;
- (D) alcalinidade;
- (E) turbidez.

41 - O reservatório de distribuição de um sistema de abastecimento de água tem a função de:

- (A) prover a carga piezométrica requerida para o escoamento forçado na rede de distribuição de água, delimitar a abrangência da rede de distribuição de água sob sua influência, satisfazer às variações de consumo horário da água;
- (B) prover a carga piezométrica requerida para o escoamento forçado na rede de distribuição de água, delimitar a abrangência da rede de distribuição de água sob sua influência, armazenar água para situações de emergência;
- (C) prover a carga piezométrica requerida para o escoamento forçado na rede de distribuição de água, delimitar a abrangência da rede de distribuição de água sob sua influência, satisfazer às variações de consumo horário da água, armazenar água para situações de emergência;
- (D) delimitar a abrangência da rede de distribuição de água sob sua influência, armazenar água para satisfazer às variações de consumo horário da água, armazenar água para situações de emergência;
- (E) prover a carga piezométrica requerida para o escoamento forçado na rede de distribuição de água, delimitar a abrangência da rede de distribuição de água sob sua influência, satisfazer às variações de consumo diário da água, armazenar água para situações de emergência.

42 - Os volumes de reservação flutuante de reservatórios de distribuição sob regimes contínuos e descontínuos de abastecimento (adução contínua ou descontínua ao reservatório) são:

- (A) iguais e independem da continuidade de adução;
- (B) diferentes; a adução contínua requer menor volume de reservação flutuante;
- (C) diferentes; a adução descontínua requer menor volume de reservação flutuante;
- (D) diferentes e dependem do tipo de escoamento hidráulico da adução;
- (E) iguais e dependem do tipo de escoamento hidráulico da adução.

43 - No dimensionamento de uma rede de distribuição de água, caso sejam obtidas pressões inferiores ao mínimo desejado, os procedimentos a serem tomados para elevação da carga piezométrica são:

- (A) aumentar o nível d'água do reservatório e/ou aumentar o diâmetro das tubulações;
- (B) somente diminuir o diâmetro das tubulações;
- (C) aumentar o nível d'água do reservatório e/ou diminuir o diâmetro das tubulações;
- (D) diminuir o nível d'água do reservatório e/ou diminuir o diâmetro das tubulações;
- (E) diminuir o nível d'água do reservatório e/ou aumentar o diâmetro das tubulações.

44 - A Resolução CONAMA nº357/05 tem como objetivo estabelecer:

- (A) o padrão de potabilidade para as águas de abastecimento público;
- (B) a contabilidade ambiental para a caracterização da qualidade da água existente nos cursos d'água;
- (C) o padrão de lançamento de carga orgânica biodegradável em cursos d'água;
- (D) o padrão de qualidade de água dos cursos d'água em função dos usos benéficos preponderantes;
- (E) os critérios para a outorga de água em função dos usos preponderantes.

45 - As presenças de Sólidos Suspensos Particulados e Sólidos Suspensos Dissolvidos em uma amostra de água são respectivamente quantificadas pela realização dos seguintes procedimentos analíticos e estão respectivamente correlacionadas aos seguintes parâmetros de qualidade de água:

- (A) Resíduos Não Filtráveis e Resíduos Filtráveis; e Cor e Turbidez;
- (B) Resíduos Filtráveis e Resíduos Não Filtráveis; e Cor e Turbidez;
- (C) Resíduos Não Filtráveis e Resíduos Filtráveis; e Turbidez e Cor;
- (D) Resíduos Filtráveis e Resíduos Não Filtráveis; e Turbidez e Cor;
- (E) Resíduos Não Filtráveis e Resíduos Filtráveis; e não há correlação direta com outros parâmetros de qualidade de água.

46 - O incremento da temperatura da água em um curso d'água implica:

- (A) aumento da taxa de desoxigenação e aumento da taxa de reoxigenação;
- (B) a alteração da temperatura não decorre em alteração da taxa de desoxigenação e da taxa de reoxigenação;
- (C) diminuição da taxa de desoxigenação e aumento da taxa de reoxigenação;
- (D) diminuição da taxa de desoxigenação e diminuição da taxa de reoxigenação;
- (E) aumento da taxa de desoxigenação e diminuição da taxa de reoxigenação.



47 - A seqüência que expressa corretamente a evolução dos estados de oxidação das formas de nitrogênio em uma amostra de água é:

- (A) nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal, nitrato, nitrito, nitrogênio gasoso;
- (B) nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal, nitrito, nitrato, nitrogênio gasoso;
- (C) nitrogênio amoniacal, nitrogênio orgânico, nitrato, nitrito, nitrogênio gasoso;
- (D) nitrogênio amoniacal, nitrogênio orgânico, nitrito, nitrato, nitrogênio gasoso;
- (E) nitrogênio orgânico, nitrogênio gasoso, nitrogênio amoniacal, nitrato, nitrito.

48 - A elevada razão entre a Demanda Química de Oxigênio (DQO) e a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) de uma amostra de água residuária indica:

- (A) a presença de reduzida fração de matéria orgânica biodegradável e a conseqüente aplicabilidade de tratamento físico-químico;
- (B) a presença de elevada fração de matéria orgânica biodegradável e a conseqüente aplicabilidade de tratamento físico-químico;
- (C) a presença de reduzida fração de matéria orgânica biodegradável e a conseqüente aplicabilidade de tratamento biológico;
- (D) a presença de elevada fração de matéria orgânica biodegradável e a conseqüente aplicabilidade de tratamento biológico;
- (E) a presença de elevada fração de matéria orgânica biodegradável e a conseqüente aplicabilidade de ambos os processos de tratamento.

49 - Em uma rede coletora de esgotos a "tensão trativa" e as velocidades "crítica" e "máxima" são parâmetros que devem ser respectivamente verificados em relação às vazões:

- (A) final e final;
- (B) final e inicial;
- (C) intermediária ou fictícia;
- (D) inicial e final;
- (E) inicial e inicial.

50 - A tensão trativa mínima exercida em uma rede coletora de esgotos é equivalente a 1,0 Pa e visa assegurar:

- (A) o alcance da velocidade máxima de escoamento;
- (B) a degradação da matéria orgânica;
- (C) o arraste de sólidos suspensos e o impedimento da sedimentação no próprio coletor;
- (D) a menor pressão interna;
- (E) o escoamento hidráulico em regime laminar.

51 - No dimensionamento de uma rede coletora de esgotos, os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão devem ser considerados, na determinação das vazões. Assinale a afirmativa correta:

- (A) no início e no fim de plano, consideram-se ambos os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão;
- (B) no início de plano, deve-se considerar ambos os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão; e no fim de plano, considera-se somente o coeficiente de variação máxima horária da vazão;
- (C) no início de plano, deve-se considerar ambos os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão; e no fim de plano, considera-se somente o coeficiente de variação máxima diária da vazão;
- (D) no início de plano, deve-se considerar somente o coeficiente de variação máxima diária da vazão; e no fim de plano, consideram-se ambos os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão;
- (E) no início de plano, deve-se considerar somente o coeficiente de variação máxima horária da vazão; e no fim de plano, consideram-se ambos os coeficientes de variação máxima horária e diária da vazão.

52 - Os processos físicos, químicos ou biológicos que predominantemente ocorrem em um tanque séptico (fossa séptica) são:

- (A) sedimentação e digestão anaeróbia;
- (B) aeração e sedimentação;
- (C) sedimentação e infiltração;
- (D) sedimentação e digestão aeróbia;
- (E) aeração e digestão aeróbia.

53 - As eficiências de remoção de DBO usualmente alcançadas pelos processos e operações de tratamento de esgotos, que se enquadram segundo os graus de tratamento primário e secundário, são, respectivamente, da ordem de:

- (A) 70% e 90%;
- (B) 30% e 90%;
- (C) 30% e 10%;
- (D) 50% e 70%;
- (E) 10% e 50%.

54 - No processo de tratamento de esgotos por Lodos Ativados, a decomposição da matéria orgânica solúvel é resultante da:

- (A) decomposição bioquímica efetuada por bactérias anaeróbias;
- (B) sedimentação de sólidos particulados em suspensão;
- (C) decomposição bioquímica efetuada por bactérias aeróbias;
- (D) sedimentação de sólidos dissolvidos em suspensão;
- (E) filtração de sólidos dissolvidos em suspensão.



55 - Em uma dada localidade, a legislação ambiental determina que o lançamento final de esgotos em corpos d'água superficiais seja precedido de tratamento. Estabelece que quando a carga orgânica bruta gerada for inferior a 100 kgDBO/d, o tratamento de esgotos deva promover a eficiência mínima de remoção de 70% da DBO, e que quando superior a 100 kgDBO/d, a eficiência mínima de remoção de DBO seja de 90%. A concentração efluente de DBO que os esgotos tratados de um empreendimento local deverá minimamente apresentar, considerando a vazão de esgotos de 5 L/s e a concentração bruta de DBO de 200 mg/L é:

- (A) 180 mg/L ;
- (B) 20 mg/L ;
- (C) 140 mg/L ;
- (D) 60 mg/L ;
- (E) 43 mg/L .

56 - Na rua onde um dado empreendimento encontra-se em implantação, o trecho da rede coletora de esgotos existente imediatamente a jusante é delimitado pelos poços de visita PV-R42 (cota de terreno 85,47 m e cota do coletor 84,05 m) e PV-R43 (cota de terreno 85,25 m e cota do coletor 83,98 m). A contribuição de esgotos advinda do empreendimento resultará em incremento do tirante hidráulico relativo do coletor existente, o qual deverá estar limitado em 50%. A verificação da capacidade hidráulica do coletor existente para recepção da contribuição dos esgotos do empreendimento deve considerar:

- (A) a declividade do coletor e a vazão do empreendimento;
- (B) a declividade do coletor, a vazão afluente do trecho a montante do trecho em verificação, e a vazão do próprio empreendimento;
- (C) a declividade do terreno, a vazão afluente do trecho a montante do trecho em verificação, e a vazão do próprio empreendimento;
- (D) a declividade do terreno, a declividade do coletor, a vazão afluente do trecho a montante do trecho em verificação, e a vazão do próprio empreendimento;
- (E) a declividade do terreno e a vazão afluente do trecho a montante do trecho em verificação.

57 - No processo de autodepuração dos cursos d'água, os mecanismos que atuam para a sua desoxigenação são:

- (A) a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos aeróbios decompositores da matéria orgânica solúvel, a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos nitrificantes, e a demanda bioquímica de oxigênio exercida na camada bentônica do curso d'água;
- (B) a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos aeróbios decompositores da matéria orgânica solúvel, e a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos nitrificantes;

- (C) o consumo de oxigênio requerido para a oxidação química da matéria orgânica solúvel, a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos aeróbios decompositores da matéria orgânica solúvel, e a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos nitrificantes;
- (D) o consumo de oxigênio requerido para a oxidação química da matéria orgânica solúvel, a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos nitrificantes, e a demanda bioquímica de oxigênio exercida na camada bentônica do curso d'água;
- (E) a demanda bioquímica de oxigênio exercida por organismos aeróbios decompositores da matéria orgânica solúvel, e a demanda bioquímica de oxigênio exercida na camada bentônica do curso d'água.

58 - A vazão de 0,1 L/s de esgotos sanitários segundo a concentração de 200 mgDBO/L é lançada "in natura" em um curso d'água com vazão de 10 L/s, cuja concentração de DBO a montante do lançamento é de 2,0 mgDBO/L. A concentração de DBO na zona de mistura resultante da diluição dos esgotos sanitários é de aproximadamente:

- (A) 2,5 mg/L;
- (B) 4,0 mg/L;
- (C) 8,0 mg/L;
- (D) 20 mg/L;
- (E) 40 mg/L.

59 - Os seguintes fatores físicos intervêm no processo de decaimento bacteriano (mortalidade) em cursos d'água superficiais:

- (A) radiação ultra-violeta, adsorção, floculação e sedimentação, toxicidade;
- (B) radiação ultra-violeta, temperatura, salinidade, falta de nutrientes;
- (C) temperatura, adsorção, floculação e sedimentação, difusão molecular de oxigênio;
- (D) radiação ultra-violeta, temperatura, adsorção, floculação e sedimentação;
- (E) temperatura, adsorção, floculação e sedimentação, difusão turbulenta de oxigênio.

60 - O tempo máximo de parada do conjunto motor-bomba de uma estação elevatória de esgotos sanitários é estimado em 30 minutos em função:

- (A) do volume máximo que economicamente deve apresentar o poço úmido da estação elevatória;
- (B) da limitação altimétrica da cota do dispositivo extravasor da estação elevatória;
- (C) da atividade de decomposição anaeróbia da matéria orgânica presente nos esgotos e da conseqüente geração de mal odor;
- (D) da ação corrosiva dos esgotos sanitários sobre os equipamentos eletromecânicos da estação elevatória;
- (E) da sobrecarga hidráulica instantânea do sistema a jusante, no início do funcionamento do conjunto motor-bomba.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Núcleo de Computação Eletrônica
Divisão de Concursos

Endereço: Prédio do CCMN, Bloco C
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

Caixa Postal: 2324 - CEP 20010-974

Central de Atendimento: 0800 7273333 ou (21) 2598-3333

Informações: Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)

Site: www.nce.ufrj.br/concursos

Email: concursoufrj@nce.ufrj.br