



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE



CONCURSO PÚBLICO

EDITAL SES Nº 001//2010

COMPETÊNCIA: ENGENHEIRO – ENGENHARIA SANITÁRIA

INSTRUÇÕES

1. O tempo total para a resolução desta prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta. Esgotado este tempo o caderno de prova e o cartão-resposta serão recolhidos pelo fiscal da sala.
2. Confira, no cartão-resposta, seu nome, seu número de inscrição, a **competência** para a qual se inscreveu e demais dados, e transcreva-os nos quadros abaixo. Assine no local indicado. Examine se há marcações indevidas no campo destinado às respostas. Se houver, reclame imediatamente ao fiscal.
3. Após autorizado pelo fiscal, verifique no caderno de prova se faltam folhas, se a sequência de questões, no total de **40 (quarenta)**, está correta e se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas. Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.
4. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais. Utilize os espaços e/ou páginas em branco para rascunho. **Não destaque folhas do caderno de prova.**
5. Cada questão objetiva é apresentada com **5 (cinco)** alternativas de resposta (de “A” a “E”), das quais apenas **1 (uma) é correta**.
6. Transcreva com caneta esferográfica, com tinta **preta (preferencialmente)** ou **azul**, as respostas da prova objetiva para o cartão-resposta. Este será o único documento válido para efeito de correção. **Em hipótese alguma haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou qualquer dano causado pelo candidato.**
7. Questões em branco, que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras não serão consideradas.
8. Não será permitido, durante a realização da prova, a comunicação entre os candidatos, o porte e utilização de aparelhos celulares ou similares, de calculadoras ou similares, de relógios, bonés ou similares, óculos escuros, de livros, de anotações, de impressos ou de qualquer outro material de consulta.
9. Ao terminar, entregue ao fiscal o seu caderno de prova e o seu cartão-resposta. Você só poderá entregar este material e se retirar definitivamente do seu grupo a partir das **16h**. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão entregar as respectivas provas e retirar-se do local simultaneamente.
10. Para conferir suas respostas com o gabarito oficial, anote-as no quadro constante da última folha, o qual poderá ser destacado e levado com você.

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

INSCRIÇÃO

COMPETÊNCIA

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

LOCAL / SETOR / GRUPO / ORDEM

Texto 1

Sobre a loucura

- 1 Na sociedade racional, o louco foi isolado, posto à parte da humanidade, e perdeu o direito de ser ouvido. Mas a loucura já teve, inclusive, conotação positiva. Aos poucos, resgata-se um diálogo que parecia perdido. Várias obras filosóficas contribuíram para isso.
- 5 Nos primórdios da História da humanidade, a loucura sempre foi um assunto em pauta. Na Filosofia Grega, por exemplo, a boa loucura é destacada por Platão na obra *Fedro*, não sendo considerada uma doença ou perdição, mas inspiração – um dom divino, que pode ser profético, poético, purificador, amoroso. Fruto do entusiasmo, a boa loucura busca a beleza ideal despertada pelas lembranças diante das coisas do mundo.
- 10 Visão diferente sobre ___ loucura é proposta pelo humanista Erasmo de Rotterdam. O filósofo da Renascença defende a ideia de que a loucura é o amor ___ vida em sua simplicidade. Essa forma de loucura não possui conotação divina, é humana, laica. Em seu livro *Elogio da Loucura*, publicado em Paris em 1509, expõe o retrato deste homem: “um
- 15 homem qualquer, retirado da multidão dos homens loucos, que, conquanto louco, soubesse comandar os loucos e obedecer ___ eles e fazer-se amar por todos; e que fosse complacente com ___ esposa, bom para os filhos, alegre nos banquetes, sociável com todos com quem convive, e por fim, que não se considerasse alheio a tudo o que pertence ___ humanidade”.
- 20 Rotterdam, de forma crítica, expõe ao ridículo os que se cobriam de poder em seu tempo, os que tinham na razão todos os mandos e desmandos, como visão absoluta da realidade. Suas palavras, por vezes impiedosas, tinham alvo certo: eram um grito contra os podres poderes exercidos por bispos, cardeais, papas, fidalgos, príncipes e monarcas “detentores”
- 25 da verdade.
- [...]
- Um dos mais importantes e significativos estudos sobre esse tema foi feito pelo filósofo francês Michel Foucault. Em sua obra *História da Loucura*, traça um perfil da loucura em sua especificidade, ou seja, não como algo imutável, estanque. A essência da loucura está ligada, segundo ele, aos contextos histórico, cultural e econômico. Para os “desprovidos de razão” houve sempre a exclusão do convívio social, isso desde a Idade Clássica e podemos dizer que até os nossos dias. O filósofo francês desvela, diante disso, os mecanismos
- 35 sociais que submetem o homem às suas condições e regras perversas.
- [...]

KRAUSE, Idalina. *Filosofia Ciência & Vida*. n. 45. Filosofia em sala de aula 34. São Paulo: Editora Escala, 2010, p. 11-13. Adaptado.

01) No terceiro parágrafo do texto 1, há cinco lacunas. Assinale a alternativa que as preenche **CORRETAMENTE**, de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

- A () a – a – a – à – à
B () a – à – a – a – a
C () a – à – à – à – à
D () a – à – a – a – à
E () à – a – à – a – à

02) De acordo com o texto 1, é **CORRETO** afirmar que:

- A() para Platão, em sua obra *Fedro*, a loucura não é uma doença ou perdição, nem inspiração.
- B() Erasmo de Rotterdam considera que a loucura não é divina nem humana, é laica.
- C() segundo Michel Foucault, a loucura é mutável e sua essência está ligada aos contextos histórico, cultural e econômico.
- D() segundo Rotterdam, existe uma loucura boa e uma loucura má, decorrentes do entusiasmo dos homens.
- E() para os “desprovidos de razão”, nunca é possível um convívio social, segundo constatação de Foucault.

03) Ainda de acordo com o texto 1, é **CORRETO** afirmar que:

- A() o tema central do texto é a loucura diagnosticada, ao longo do tempo, como doença mental.
- B() o texto, numa perspectiva filosófica, trata da condição humana.
- C() a autora do texto faz uma crítica severa aos manicômios pela alienação que essas instituições causam aos indivíduos.
- D() na opinião da autora, cabe somente aos filósofos resolver as questões concernentes à loucura.
- E() as três obras citadas no texto retratam a loucura como expressão singela, quase pueril, de subjetivismo poético.

04) Identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas com relação ao texto 1.

- () Uma das diferenças entre a visão de Platão e a de Rotterdam acerca da loucura é que aquele a concebia com conotação divina e este com conotação demoníaca, seguindo as tendências de cada período histórico, respectivamente.
- () Rotterdam criticava a igreja e a realeza da época porque seus membros, deixando-se levar por arroubos emocionais, não conseguiam ter uma visão racional da realidade.
- () O primeiro parágrafo do texto faz menção a aspectos negativos e positivos associados à loucura.
- () Pode-se inferir do texto que, na perspectiva foucaultiana, a loucura está essencialmente atrelada, de forma dinâmica, a mecanismos externos ao indivíduo que o subjugam de maneira perversa.
- () Na concepção de Platão e de Rotterdam, a loucura é social e economicamente determinada.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() F – V – V – F – F
- B() V – F – F – V – V
- C() F – V – F – F – F
- D() V – F – F – V – F
- E() F – F – V – V – F

05) Observe o quinto parágrafo do texto 1 e identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas, relativamente à coesão textual estabelecida pelas palavras sublinhadas.

- () Esse tema (linha 29) remete à ideia de loucura que perpassa o texto.
- () Em sua obra (linha 30), o pronome possessivo refere-se a Michel Foucault (linha 30).
- () Isso (linha 33) é um pronome demonstrativo que retoma, de forma concisa, a ideia presente na oração antecedente: exclusão do convívio social daqueles “desprovidos de razão”.
- () As palavras desde (linha 33) e até (linha 34) delimitam dois lugares definidos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() F – V – F – V
- B() V – F – V – V
- C() V – V – V – F
- D() V – F – F – F
- E() V – V – F – F

06) Leia o primeiro parágrafo do texto 1 e numere a coluna 2 abaixo, identificando a função sintática dos termos, de acordo com a coluna 1.

COLUNA 1	COLUNA 2
I. sujeito	() na sociedade racional (linha 1) () o louco (linha 1)
II. objeto direto	() o direito de ser ouvido (linhas 1 e 2)
III. adjunto adverbial	() a loucura (linha 2) () conotação positiva (linha 2)

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

07) Leia o fragmento abaixo.

“[...] a loucura sempre foi um assunto em pauta. (linha 5) [...] Em seu livro *Elogio da Loucura*, publicado em Paris em 1509, expõe o retrato deste homem [...]” (linhas 13 e 14).

Identifique se as afirmativas são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

- () A primeira preposição em (“assunto em pauta”) introduz um elemento que delimita o significado de um substantivo.
- () A segunda e a terceira preposição em (“em seu livro”; “em Paris”) entram na composição de adjuntos adverbiais que exprimem ideia de lugar.
- () A última preposição em (“em 1509”) integra um adjunto adverbial que exprime ideia de tempo.
- () O pronome possessivo seu (“seu livro”) e o sujeito do verbo expõe remetem a referentes distintos no texto.
- () A forma verbal foi (“a loucura sempre foi”) corresponde à terceira pessoa do singular do verbo *ir*.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() F – F – V – V – V
- B() F – V – V – F – V
- C() V – F – V – V – F
- D() V – V – F – F – F
- E() V – V – V – F – F

Texto 2

Cronobiologia: relógios e ritmos

- 1 O sistema nervoso é responsável não só por coordenar os processos de adaptação dos organismos ao espaço no qual vivem como também por organizar essa adaptação no tempo. Por adaptação no tempo devemos entender tanto fenômenos que ocorrem nas relações entre um organismo e seu ambiente quanto fenômenos de "economia interna", como por exemplo a permeabilidade de uma membrana ou a secreção de um hormônio.

Até meados do século XX, acreditava-se que esses ajustes temporais eram realizados por mecanismos do tipo ação-reação, como por exemplo no caso do nosso ciclo vigília/sono: seríamos levados a dormir pela escuridão e acordaríamos com o nascer do sol.

- 10 As demonstrações de que o ciclo vigília/sono persiste em condições de isolamento temporal (pessoas mantidas em cavernas por períodos de várias semanas ou meses continuam dormindo e acordando com uma periodicidade de aproximadamente 25h) nas mais diversas espécies sugeria a existência de "relógios biológicos", ou seja, mecanismos capazes de gerar ciclos independentemente da presença de estímulos ambientais. "Relógios" são os mecanismos geradores de ciclos e seu produto final, diretamente observável, são os ritmos biológicos.

- 20 A disciplina que se ocupa dessas questões é conhecida como Cronobiologia. Atualmente a existência desses "relógios biológicos" é amplamente aceita na comunidade científica, tendo sido algumas dessas estruturas identificadas em várias espécies, na forma de agrupamentos de neurônios que são capazes de gerar ritmos.

[...]

- 25 Hoje em dia, a neurociência tem desenvolvido muitos métodos para estudar ritmos biológicos e relógios, incluindo programas sofisticados de computador e análise estatística para descobrir os componentes rítmicos das atividades orgânicas e comportamentais. Cada vez mais a Cronobiologia está descobrindo como, quando e por que nosso cérebro e hormônios são modulados por ciclos naturais.

MENNA-BARRETO, Luiz.

Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n04/mente/cloks.htm>
Acesso em: 13/04/2010. Adaptado.

08) De acordo com o texto 2, é **CORRETO** afirmar que:

- A() há evidências de que a estrutura dos relógios biológicos corresponde, em alguns casos, a um conjunto de neurônios capazes de gerar ritmos biológicos.
- B() a Cronobiologia se ocupa, atualmente, em descobrir as características circunstanciais e variáveis dos relógios biológicos do ser humano, os quais são culturalmente determinados por estímulos externos.
- C() a Cronobiologia é um ramo das ciências biológicas que trata da adaptação externa dos organismos à sua localização espacial.
- D() o indivíduo que sistematicamente trabalha à noite e dorme durante o dia perde a capacidade de ter um ritmo de sono sincronizado, uma vez que o funcionamento de seu relógio biológico fica seriamente comprometido.
- E() os ritmos biológicos, ao se organizarem em ciclos, produzem os chamados relógios biológicos.

09) A partir do texto 2, analise as afirmativas abaixo.

- I. O termo “relógio biológico” é uma metáfora para uma parte do cérebro responsável pela regulação do tempo interno do organismo respeitando um ritmo que se repete aproximadamente a cada 25 horas.
- II. Os ritmos biológicos, tais como os relógios biológicos, não podem ser diretamente observados, pois são gerados dentro do corpo humano e não se manifestam externamente.
- III. O relógio biológico é concebido como um mecanismo característico dos seres vivos.
- IV. A palavra “cronobiologia” é formada pelos seguintes elementos: *crono* = tempo; *bio* = vida; *logia* = estudo – significando “estudo do tempo nos seres vivos”.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- B() Somente as afirmativas II e III são corretas.
- C() Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- D() Somente as afirmativas I e II são corretas.
- E() Todas as afirmativas são corretas.

10) Identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas com relação ao texto 2.

- () No primeiro parágrafo, há dois recursos linguísticos diferentes usados para adicionar informações de maneira enfática: “não só... como também” (linhas 1 e 2), e “tanto... quanto” (linhas 3 e 4).
- () A preposição por em: “por períodos de várias semanas” (linha 11) e “por ciclos naturais” (linha 29) desempenha a mesma função: a de introduzir um adjunto adverbial de tempo.
- () Em “seríamos levados a dormir pela escuridão e acordaríamos com o nascer do sol” (linha 9), há duas relações semânticas de causalidade, uma envolvendo o ato de dormir e outra, o de acordar.
- () O uso da vírgula depois de “Até meados do século XX,” (linha 7) e “Hoje em dia,” (linha 25) é justificado pela mesma razão: separar um adjunto adverbial anteposto.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() V – F – V – V
- B() F – V – V – V
- C() V – V – F – F
- D() F – V – V – F
- E() V – F – F – V

11) Leia o excerto:

“Atualmente, a existência desses “relógios biológicos” é amplamente aceita na comunidade científica...” (linhas 18 e 19)

Identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas, com relação à classificação das palavras sublinhadas.

- () desses é a contração da preposição “de” com o pronome “esses”.
- () a é um artigo que define a palavra “existência”.
- () atualmente é um pronome invariável e se refere a “existência”.
- () amplamente é um adjetivo que qualifica a palavra “aceita”.
- () existência é uma forma verbal que indica ação no tempo presente.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() V – V – F – V – V
- B() F – F – V – F – F
- C() V – F – V – F – V
- D() V – V – F – F – F
- E() F – V – F – V – F

12) Leia o último parágrafo do texto 2.

Assinale a sequência que pode substituir adequadamente as palavras sublinhadas no texto, sem perda de sentido e sem ferir a norma culta da língua.

- A() bastante; com a finalidade de; porquê
- B() vários; no sentido de; qual o motivo
- C() diversos; onde; por qual razão
- D() tantos; com a finalidade de; porquê
- E() bastantes; com a finalidade de; por qual razão

LEGISLAÇÃO DO SUS

13) Analise as afirmativas abaixo.

As ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados, que integram o Sistema Único de Saúde (SUS), são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no art. 198 da Constituição Federal, obedecendo aos seguintes princípios:

- I. Integralidade de assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso, em todos os níveis de complexidade do sistema.
- II. Ênfase na centralização dos serviços no governo estadual.
- III. Divulgação de informações quanto ao potencial dos serviços de saúde e a sua utilização pelo usuário.
- IV. Utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, alocação de recursos e orientação programática.
- V. Descentralização político-administrativa, com múltiplas direções em cada esfera de governo.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
B () Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
C () Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
D () Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
E () As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.

14) De acordo com a Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde e sobre as transferências governamentais de recursos financeiros na área da saúde, identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo.

- () A Conferência de saúde deverá reunir-se a cada 4 anos, com representação dos vários segmentos sociais, para avaliar a situação da saúde e propor diretrizes da política de saúde.
() Os relatórios de gestão devem ser elaborados em conformidade com a programação aprovada para a aplicação dos recursos repassados a Estados e Municípios, permitindo o acompanhamento/ controle pelo Ministério da Saúde, por meio de seu sistema de auditoria.
() Os Recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS) serão alocados como despesas de custeio e de capital do Ministério da Saúde, não podendo ser utilizados para cobertura de ações e serviços dos municípios e para investimentos previstos em lei orçamentária, de iniciativa do Poder Legislativo, aprovados pelo Congresso Nacional.
() O Conselho de Saúde, em caráter permanente e deliberativo, atua na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, incluindo os aspectos econômicos e financeiros. Suas decisões serão homologadas pelo chefe do poder legalmente constituído em cada esfera de governo.
() A representação dos usuários nos Conselhos de Saúde será paritária em relação ao conjunto dos demais segmentos. Nas conferências, a participação dos usuários, bem como o quantitativo de usuários participantes, depende da decisão dos Conselhos de Saúde.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A () V – F – F – V – V
B () F – V – F – F – V
C () V – V – F – V – F
D () F – F – V – V – V
E () V – F – F – F – F

15) De acordo com a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, analise as afirmativas abaixo.

- I. A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício.
- II. Dentre os objetivos do SUS está a identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde.
- III. Estão excluídas do campo de atuação do Sistema Único de Saúde a participação e execução de ações de saneamento básico.
- IV. A dedicação exclusiva é valorizada na rede básica, através de atuação na Estratégia de Saúde da Família, existindo estímulo à dedicação parcial com jornadas de trabalho reduzidas nas instituições hospitalares.
- V. Os cargos e funções de chefia, direção e assessoramento, no âmbito do SUS, deverão ser exercidos preferencialmente em regime de tempo integral, e em nenhuma situação os servidores poderão exercer 2 cargos ou empregos cumulativamente em mais de um estabelecimento de saúde do SUS.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- B() Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- C() Somente as afirmativas III e V estão corretas.
- D() Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.
- E() Somente a afirmativa I está correta.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16) Para os sistemas de lodos ativados, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() Os sistemas de lodos ativados projetados para realizar o tratamento secundário são os mais indicados nas regiões de clima quente.
- B() A quantidade de lodo em excesso será maior nos sistemas com maior idade de lodo.
- C() A remoção do fósforo se efetiva através de sua descarga junto com o efluente.
- D() A desnitrificação pode se desenvolver no decantador secundário, havendo perda de lodo devido ao seu descarregamento junto com o efluente.
- E() A remoção de umidade é uma operação unitária fundamental para a redução de microrganismos patogênicos no lodo.

17) Sobre o tratamento de esgotos em lagoas, é **CORRETO** afirmar que:

- A() as principais condições ambientais são a radiação solar, a condutividade elétrica do meio e o vento.
- B() a mistura é importante para o desempenho de uma lagoa, pois minimiza a ocorrência de zonas estagnadas e maximiza a ocorrência de curto-circuitos hidráulicos.
- C() em lagoas estratificadas há elevada presença de algas na zona fótica.
- D() os principais parâmetros de projeto de uma lagoa anaeróbia são o tempo de detenção e os requisitos de oxigênio.
- E() durante o dia, nas horas de máxima atividade fotossintética, o pH pode atingir valores em torno de 10.

18) Em relação aos processos de tratamento de esgotos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() A “oxidação biológica” é um processo pelo qual os microrganismos decompõem a matéria orgânica contida no esgoto ou no lodo, transformando substâncias simples em produtos finais complexos.
- B() Na “coagulação química” os coagulantes se precipitam depois de reagir com outras substâncias do meio.
- C() Na “desinfecção com raios ultravioleta” os organismos vivos infecciosos são inativados através do uso de leitos percoladores.
- D() A operação de “gradeamento” tem o objetivo de remover as substâncias orgânicas e dissolvidas no esgoto.
- E() A “adsorção” é uma operação que utiliza agentes adsorventes na qual as substâncias mais leves que a água sobem à superfície e são então raspadas.

19) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() O sistema separador de coleta de esgotos pode ser misto ou parcial.
- B() As estações elevatórias de esgotos são obrigatórias em sistemas de esgotos de cidades ou áreas com grande declividade superficial.
- C() Os poços de visita são dispositivos de inspeção de redes de esgotos construídos para facilitar a remoção de gorduras.
- D() Sifões invertidos são canalizações rebaixadas, sob pressão, destinadas ao tratamento preliminar dos esgotos.
- E() Quando se necessita de tubos de pequeno diâmetro, é interessante o emprego de concreto armado.

20) Assinale a alternativa CORRETA.

- A() Os sistemas descentralizados compreendem em seus limites uma ou mais bacias de esgotamento sanitário e toda a abrangência da área urbana atendida pela rede coletora de esgotos.
- B() Os sistemas de esgotamento e tratamento de esgotos centralizados são soluções individuais, portanto não devem ser aplicados sob pena de problemas operacionais nas estações.
- C() Os sistemas de esgotamento sanitário públicos e coletivos são responsáveis pela coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final dos esgotos gerados nas cidades.
- D() O tratamento de esgotos descentralizado não é indicado para países de clima tropical onde predominam chuvas intensas e não recorrentes.
- E() As lagoas de estabilização são soluções preferidas para o tratamento descentralizado devido à simplicidade operacional.

21) Em relação aos processos biológicos de tratamento de esgotos, é CORRETO afirmar que:

- A() Protozoários que se encontram em filtros biológicos alimentam-se do filme biológico e contribuem assim para a produção de um efluente com elevada turbidez.
- B() O processo de lodos ativados necessita de oxigênio suprido via fotossíntese algal.
- C() Nas lagoas de estabilização a matéria orgânica é estabilizada via oxidação bacteriológica e/ou redução fotossintética das algas.
- D() Nos reatores UASB (reator de manta de lodo) o tempo de residência dos microrganismos é menor que o tempo de detenção hidráulica.
- E() Os filtros biológicos realizam operações de peneiramento e filtração.

22) Com relação aos lodos gerados nas estações de tratamento de esgotos, assinale a alternativa CORRETA.

- A() A eventual presença de patogênicos no conjunto de microrganismos existente no lodo é um reflexo direto do perfil de saúde da população contribuinte ao sistema de esgotamento sanitário.
- B() O pH elevado (maior que 9,0) promove a perda e a percolação de metais pesados eventualmente presentes na massa de lodo.
- C() Entre as soluções de disposição do lodo, a norma brasileira não permite que este seja misturado com lixo urbano.
- D() O condicionamento químico do lodo pela adição de floculantes visa diminuir a massa de sólidos secos a ser disposta.
- E() A alternativa de distribuição do lodo para área de produção agrícola não é recomendada, devido à geração de maus odores.

23) Em relação ao tratamento de esgotos por fossas sépticas, assinale a alternativa CORRETA.

- A() As fossas sépticas são usualmente precedidas de um tratamento preliminar.
- B() São dispositivos de tratamento primário de esgotos e não atingem eficiências maiores que 50% de redução de sólidos em suspensão e 30% em demanda bioquímica de oxigênio.
- C() São dispositivos de tratamento primário de esgotos e não atingem eficiências maiores que 30% de redução de sólidos em suspensão e 50% em demanda bioquímica de oxigênio.
- D() O efluente líquido é caracterizado pelo esgoto de fluxo contínuo contendo materiais sedimentáveis e flutuantes.
- E() As fossas sépticas podem ser de três tipos: câmara única; câmaras em série e câmaras aeradas.

24) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Sobre os padrões de lançamento de efluentes, a Resolução CONAMA 357/2005 estabelece...

- A() temperatura inferior a 30 °C.
- B() DBO ≤ 60 mg/L.
- C() que os efluentes poderão conferir ao corpo de água receptor características em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final do seu enquadramento.
- D() pH entre 5 e 9.
- E() nitrogênio amoniacal total ≤ 5 mg/L.

25) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Quando se deseja projetar um sistema de abastecimento de água para uma cidade, onde se necessita dimensionar o sistema de captação, adutoras de recalques e/ou de gravidade, tratamento da água, reservação, distribuição, etc., o objetivo de se fazer uma estimativa da população para uma determinada data futura é...

- A() saber o número de habitantes que teremos na data futura para planejar a ocupação territorial.
- B() determinar os locais das unidades de tratamento e estações de recalques.
- C() prever os recursos necessários para a operação e a manutenção dos sistemas.
- D() justificar a solicitação do montante do financiamento para a execução dos projetos.
- E() determinar a vazão de projeto que possibilitará dimensionar as diversas unidades.

26) Em relação à captação de água subterrânea através de poços tubulares, é **CORRETO** afirmar que:

- A() em qualquer poço, o nível dinâmico fica acima do nível estático, tanto mais quanto maior for a vazão de bombeamento.
- B() o nível dinâmico de maior importância é o que corresponde à metade da vazão a ser fornecida pelo poço (vazão de projeto). Sua determinação constitui um dos aspectos importantes da geologia do terreno.
- C() o nível dinâmico do poço é o nível da água no poço quando está sendo bombeada, ou sofrendo a ação de um bombeamento anterior ou que se processa nas suas imediações.
- D() o nível dinâmico do poço fica sempre 5 metros abaixo do nível estático.
- E() o nível dinâmico corresponde sempre ao nível estático menos o valor da pressão atmosfera, ou seja, 10,33 m.

27) Qual a potência absorvida por uma bomba centrífuga, destinada a elevar a vazão de 50 L/s a uma altura geométrica de 45 m, admitindo que a mesma tenha, nessas condições, uma eficiência de 60%? A perda de carga na sucção é de 6,0 m e no recalque é de 14,0 m. A

potência absorvida pela bomba é determinada através da expressão
$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_{man}}{75 \cdot \eta}$$

Sendo: γ = peso específico da água em kgf/m³; Q = vazão em m³/s; H_{man} = altura manométrica em metros (m) e η = eficiência da bomba.

- A() 82,50 CV.
- B() 72,22 CV.
- C() 51,32 CV.
- D() 22,32 CV.
- E() 152,50 CV.

28) Atualmente considera-se a coagulação como o resultado da ação de quatro mecanismos distintos: a) compressão da camada difusa; b) adsorção e neutralização de carga; c) varredura; d) adsorção e formação de ponte.

Com relação à coagulação, assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Procura-se coagular predominantemente na adsorção e neutralização de carga para aplicação da tecnologia de tratamento de água...

- A() do tipo convencional, quando se tem a decantação.
- B() por ciclo completo, quando se tem a decantação.
- C() por filtração lenta.
- D() por filtração direta.
- E() por membranas, como a nano filtração.

29) Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à pergunta abaixo.

Qual sistema de tratamento de água de abastecimento é considerado filtração direta no Brasil?

- A() Coagulação + floculação + decantação + filtração rápida + desinfecção.
- B() Coagulação + floculação + filtração rápida + desinfecção.
- C() Coagulação + floculação + flotação + filtração rápida + desinfecção.
- D() Coagulação + floculação + filtração lenta + desinfecção.
- E() Oxidação + coagulação + floculação + flotação + filtração rápida + desinfecção.

30) Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à pergunta abaixo.

Em tratamento de água, qual tipo de filtro considera-se ideal em relação a sua produção efetiva?

- A() O filtro rápido de fluxo ascendente com uma camada filtrante com os diâmetros dos grãos diminuindo de baixo para cima.
- B() O filtro rápido descendente com uma camada filtrante com os diâmetros dos grãos diminuindo de cima para baixo.
- C() O filtro rápido de fluxo ascendente com uma camada filtrante com os diâmetros dos grãos aumentando de baixo para cima.
- D() O filtro rápido de fluxo ascendente com várias camadas filtrantes com os diâmetros dos grãos diminuindo de baixo para cima.
- E() O filtro rápido descendente com várias camadas filtrantes com os diâmetros dos grãos diminuindo de cima para baixo.

31) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() A qualidade da água não influencia na eficiência da desinfecção com cloro.
- B() A temperatura da água influencia na eficiência da desinfecção, ou seja, quanto menor a temperatura, maior será a desinfecção.
- C() Os tanques de contato para desinfetantes químicos não necessitam de processo de homogenização, ou seja, não necessitam de mistura durante o tempo de contato.
- D() O pH da água influencia na eficiência da desinfecção com cloro. Quanto menor o pH da água, melhor será a desinfecção.
- E() Os desinfetantes químicos necessitam de 30 minutos de tempo de contato para promover uma boa desinfecção.

32) Assinale a alternativa CORRETA.

- A() A Norma Brasileira (ABNT) para projetos de estações de tratamento de água de abastecimento obriga o uso de pelo menos 3 compartimentos em série para floculadores mecânicos, com o objetivo de evitar que quebre flocos nas câmaras de floculação e que os flocos saiam do decantador muito rapidamente.
- B() A Norma Brasileira (ABNT) para projetos de estações de tratamento de água de abastecimento obriga o uso de pelo menos 2 compartimentos em série para floculadores mecânicos, com o objetivo de evitar que quebre flocos e os mesmos flitem já no floculador, diminuindo assim a eficiência.
- C() A Norma Brasileira (ABNT) para projetos de estações de tratamento de água de abastecimento obriga o uso de pelo menos 3 compartimentos em série para floculadores mecânicos, com o objetivo de aumentar a eficiência do floculador através de uma melhor dissolução dos flocos.
- D() A Norma Brasileira (ABNT) para projetos de estações de tratamento de água de abastecimento obriga o uso de pelo menos 3 compartimentos em série para floculadores mecânicos, com o objetivo de diminuir a influência de curto circuito, isto é, que parte da água saia do floculador com tempo diferente do tempo de detenção determinado.
- E() A Norma Brasileira (ABNT) para projetos de estações de tratamento de água de abastecimento obriga o uso de pelo menos 4 compartimentos em série para floculadores mecânicos, com o objetivo de garantir a boa remoção de flocos também na filtração.

33) Assinale a alternativa que responde CORRETAMENTE à pergunta abaixo.

A incineração de resíduos sólidos necessita de cuidados relativos aos efluentes gasosos oriundos do processo. O princípio de base da neutralização de gases consiste em fazer reagir um agente neutralizante com os compostos ácidos das fumaças. Neste sentido, qual das equações abaixo **MELHOR REPRESENTA** este princípio?

- A() $C + O_2 \rightarrow CO_2$.
- B() $CN^- + NaClO \rightarrow CNO^- + NaCl$.
- C() $2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$.
- D() $CN^- + H_2SO_5 \rightarrow CNO^- + H_2SO_4$.
- E() $2HC + 3/2O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$

34) Assinale a alternativa CORRETA.

A vida útil de um aterro sanitário é estimada pela relação:

- A() volume disponível do terreno/volume de resíduos produzidos por unidade de tempo.
- B() volume de resíduos produzidos por unidade de tempo/volume disponível do terreno.
- C() volume disponível do terreno/volume específico do resíduo.
- D() massa específica do resíduo por unidade de tempo/volume disponível do terreno.
- E() volume de resíduos produzidos por unidade de tempo/massa específica do resíduo.

35) O dimensionamento da rede de drenagem dos líquidos percolados (chorume) de um aterro sanitário passa pela estimativa do volume a ser drenado. A realização de um balanço hídrico do aterro permite o cálculo daquela grandeza.

Considere a seguinte equação para o balanço hídrico:

$$Perc + \Delta SS + \Delta SR = WP + WIR + WD + WGW$$

Os componentes à esquerda na equação caracterizam saídas e acumulações do sistema e à direita na equação, as entradas; Perc = geração de percolados; WP = entrada devido à precipitação; WIR = entrada de irrigação ou recirculação; WD = contribuição de água devido à decomposição dos resíduos; WGW = infiltrações; ΔSS = variação da umidade armazenada no solo de cobertura; ΔSR = variação da umidade armazenada nos resíduos sólidos.

Estando a equação incompleta, quais componentes abaixo devem ser inseridos de modo a torná-la mais representativa? Considere também em qual dos lados na equação estes componentes devem ser adicionados, em função de suas características.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A() Escoamento subsuperficial e Evaporação (à direita na equação).
- B() Água de reação e Escoamento superficial (respectivamente, à esquerda e à direita na equação).
- C() Evapotranspiração e Escoamento subsuperficial (à direita na equação).
- D() Água de reação e Escoamento subsuperficial (respectivamente, à direita e à esquerda na equação).
- E() Escoamento superficial e Evapotranspiração (à esquerda na equação).

36) Você é o responsável por um sistema de tratamento de resíduos sólidos. Antes de iniciar a operação é necessário verificar se as emissões oriundas do tratamento estarão de acordo com os padrões locais e, conseqüentemente, em quais condições o resíduo poderá ser aceito na instalação.

Os seguintes parâmetros são considerados:

- a eficiência global do sistema de tratamento com relação a um composto A é de 95%;
- a produção estimada de 100 litros de efluentes por kg de resíduo tratado;
- a norma admite um máximo de 0,1 mg de A por litro de efluente na saída do sistema;
- o resíduo apresenta uma concentração do composto A igual a y mg/kg.

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à pergunta abaixo.

Qual o valor máximo de y (em mg/kg) para que o tratamento não ultrapasse o padrão estabelecido?

- A() 10,5.
- B() 100,0.
- C() 200,0.
- D() 50,0.
- E() 95,0.

37) No que se refere à norma NBR ISO 14001/2004, indique se as afirmativas abaixo são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

- () O comprometimento com a melhoria contínua e o atendimento às legislações ambientais vigentes no local devem estar explicitamente mencionados na política ambiental da empresa.
- () A certificação ambiental de uma unidade industrial da empresa 'A', localizada em Florianópolis, não assegura a certificação da mesma empresa localizada em Joinville.
- () O texto da política ambiental deve apresentar claramente os prazos para resolução das não conformidades detectadas.
- () A certificação de um SGA refere-se à organização. Os produtos desta organização são consequentemente certificados pela referida norma.
- () Os Termos de Ajuste de Conduta (TAC) podem ser utilizados como uma referência para atendimento de normas, padrões e regulamentos locais.
- () O SGA fornece os elementos necessários para formulação da política ambiental da empresa.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() V – V – F – F – F – V
- B() F – F – V – V – V – F
- C() V – V – V – V – F – F
- D() F – F – F – F – F – V
- E() V – V – F – F – V – F

38) Com relação ao sistema de gestão ambiental e à auditoria ambiental, indique se as afirmativas abaixo são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

- () Auditoria ambiental de primeira parte é aquela realizada por equipe formada por membros da própria organização auditada.
- () No Brasil, o INMETRO atua na acreditação de organismos que desejam conduzir e conceder a certificação de conformidade, segundo a norma NBR ISO 14001.
- () Uma auditoria ambiental realizada por clientes ou fornecedores da empresa é uma auditoria de segunda parte.
- () A certificação de um SGA segundo a NBR ISO 14001 não depende de auditoria de terceira parte.
- () Para certificação segundo a norma NBR ISO 14001, a auditoria do SGA busca verificar as “conformidades” e “não conformidades” do sistema implantado com relação aos preceitos da referida norma.
- () Auditoria ambiental de terceira parte é aquela feita por uma instituição isenta, que não tem interesse direto nos impactos ambientais da atividade da organização auditada.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() V – F – V – F – V – F
- B() F – F – V – V – V – V
- C() V – V – V – F – V – V
- D() F – V – F – F – F – V
- E() V – V – F – V – V – F

39) Com respeito ao licenciamento ambiental, indique se as afirmativas abaixo são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

- () As audiências públicas têm como objetivo principal esclarecer e debater com a comunidade os aspectos relativos ao empreendimento que se pretende realizar na região.
- () Tendo Santa Catarina um órgão ambiental estadual competente, as análises de licença prévia são de sua única e exclusiva responsabilidade, para qualquer empreendimento no território catarinense.
- () A audiência pública, como parte do processo de licenciamento, tem caráter consultivo.
- () Todos os empreendimentos que necessitam de licenciamento ambiental têm necessidade de realização do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental.
- () A licença ambiental prévia assegura a construção do empreendimento a que ela se refere.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A() V – F – V – F – F
- B() F – V – F – F – V
- C() V – V – F – F – F
- D() F – F – V – V – F
- E() V – F – V – F – V

40) Assinale a alternativa **CORRETA**.

Em consonância com a Resolução CONAMA 01/86, a realização de um Estudo de Impacto Ambiental deve considerar um conjunto mínimo de etapas ordenadas sequencialmente da seguinte maneira:

- A() I. Situação ambiental da área de influência do projeto após sua implantação; II. Correção dos impactos ambientais do projeto; III. Proposição de medidas miscigenadoras dos impactos negativos; IV. Estabelecimento de termos de ajustes de conduta.
- B() I. Prospecção dos impactos ambientais do projeto; II. Situação ambiental da área contígua ao projeto antes da sua implantação; III. Proposição de medidas miscigenadoras dos impactos negativos; IV. Definição de um programa de assessoramento.
- C() I. Prospecção dos impactos ambientais do projeto; II. Situação ambiental da área de conflito do projeto após a sua implantação; III. Proposição de medidas mitigadoras dos impactos negativos; IV. Definição de um programa de ajustes de conduta.
- D() I. Situação ambiental da área de influência do projeto antes da sua implantação; II. Prospecção dos impactos ambientais do projeto; III. Proposição de medidas mitigadoras dos impactos negativos; IV. Definição de um programa de monitoramento.
- E() I. Situação ambiental da área limítrofe do projeto antes da sua implantação; II. Proposição de medidas mitigadoras dos impactos negativos; III. Prospecção dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas locais e tecnológicas; IV. Definição de um programa de monitoramento.

✂-----

GRADE DE RESPOSTAS (Somente esta parte poderá ser destacada)

QUESTÕES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
RESPOSTAS																					

QUESTÕES	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
RESPOSTAS																					

