

**Ministério da Educação – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Concurso Público – Edital 217/2013 – Prova Objetiva**

**PROVA - CARGO DE PROFESSOR DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO DO ENSINO  
BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO**

**ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL  
CAMPUS CAMBORIÚ**

**INSTRUÇÕES PARA O CANDIDATO**

- O caderno de prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, 10 questões de conhecimentos gerais e 30 específicas, numeradas de 1 (um) a 40 (quarenta). Confira-o, se ele não estiver completo, chame o fiscal.
- Verifique seus dados no cartão de respostas e assine no espaço indicado.
- Para evitar possíveis enganos no preenchimento do cartão de respostas oficial, primeiramente anote no caderno de provas as alternativas corretas para, somente então, proceder ao preenchimento definitivo. Observe atentamente as instruções de preenchimento.
- Somente serão consideradas as questões respondidas no cartão de respostas que deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- Durante a prova, não é permitida a comunicação entre candidatos nem a utilização de calculadoras, dicionários, telefone celular e de outros recursos didáticos e/ou eletrônicos, bem como portar armas de qualquer tipo.

**IMPORTANTE**

- **O CARTÃO DE RESPOSTAS NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO.** Portanto, somente marque a resposta quando você tiver certeza de que ela é a correta.
- O cartão de respostas não pode ser rasurado sob pena de anulação das respostas.
- Você deve marcar uma e apenas uma letra em cada questão objetiva no cartão de respostas. Devendo as demais letras ficar sem marcação.
- Não é permitido usar qualquer outro material estranho ao caderno de prova, mesmo para rascunho.
- Você dispõe de até 4 (quatro) horas para concluir a prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas.
- Você somente poderá se retirar da sala de prova objetiva 2 (duas) horas após o início da mesma.
- Ao finalizar a prova, você deverá devolver ao fiscal este caderno de prova e o cartão de respostas devidamente assinado, sob pena de caracterização de sua desistência no Concurso.
- Não se esqueça de assinar a lista de presença.
- Os três últimos candidatos deverão entregar a respectiva prova e cartão de respostas e retirar-se da sala simultaneamente.
- O gabarito das provas objetivas desse concurso será divulgado a partir das 19 horas de hoje, conforme prevê o edital.
- O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense deseja-lhe BOA PROVA.

Leia o texto a seguir para responder as questões 1 e 2:

## TEXTO 01

### É proibido proibir

Quer dizer então que só Caetano Veloso tem o direito de dizer o que quiser sem pedir permissão?

"Eu digo não ao não. Eu digo. É proibido proibir. É proibido proibir. É proibido proibir. É proibido proibir." As repetições não são minhas. São de Caetano Veloso, em música-hino contra a censura e a ditadura, em 1968. Franzino e rebelde, ele reagia às vaias no festival gritando: "Os jovens não entendem nada. Querem matar amanhã o velhote inimigo que morreu ontem".

Caetano hoje é a favor – com Chico Buarque, Gilberto Gil, Erasmo Carlos, Milton Nascimento, Djavan e Roberto Carlos – de proibir biografias sem autorização prévia dos biografados ou de seus herdeiros. Essa aliança entre a Tropicália e a Jovem Guarda quer liberar só as biografias chapa-branca. Nossa "intelligentsia" musical é formada por mitos enrugados e calejados por seus atos e desatinos. São músicos brilhantes, mas péssimos legisladores.

Claro que Caetano tem o direito de mudar de campo e querer proibir. A idade mudou e, com ela, a cor dos cabelos. Aumentou o tamanho da sunga e a conta no banco. Anda com lenço e documento. Pode mudar o pensamento. Por que não? Não seria o primeiro. Quem não se lembra da admiração tardia de Gláuber Rocha por Golbery do Couto e Silva? Depois do exílio, em 1974, antes de voltar ao Brasil, Gláuber disse achar Golbery "um gênio". Pagou por isso.

Caetano só precisa sair do armário. Abraçado a Renan Calheiros e aos podres poderes do reacionarismo – hoje travestidos, na América Latina, de defensores do povo. Na Venezuela, na Argentina, no Equador, na Bolívia, o movimento é o mesmo de nossos **compositores no Olimpo**. A liberdade de expressão é relativa e tem de ser monitorada e pré-censurada.

(AQUINO, Ruth de. Época, 11/10/2013. Disponível em:

<<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/ruth-de-aquino/noticia/2013/10/e-proibido-bproibirb.html>>

1) Assinale a alternativa que contém uma **afirmativa falsa** a respeito do que se pode inferir com base na leitura do TEXTO 1:

- A) O título do artigo remete à letra de uma música de Caetano Veloso, na qual ele protestava contra o regime político vigente no Brasil na década de 1960.
- B) O artigo realça a coerência entre a opinião expressa hoje por Caetano Veloso e o seu posicionamento na época da ditadura no que tange à liberdade de expressão.
- C) O texto compara o Caetano Veloso de hoje ao Caetano Veloso da década de 1960, levando em conta mudanças relativas à sua aparência física, situação financeira e posicionamento ideológico.
- D) A expressão "compositores no Olimpo" retoma a expressão "'intelligentsia' musical" presente no primeiro parágrafo.
- E) Ruth de Aquino utiliza, no seu artigo, palavras do próprio Caetano Veloso para se contrapor à posição hoje assumida por ele em relação à liberdade de expressão.

2) Assinale a alternativa em que a mudança sugerida acarreta alteração de sentido:

- A) Claro que Caetano tem o direito de mudar de campo e querer proibir.  
É certo que Caetano tem o direito de mudar de campo e querer proibir.
- B) Caetano só precisa sair do armário.  
Caetano somente precisa sair do armário.

C) Caetano só precisa sair do armário. Abraçado a Renan Calheiros e aos podres poderes do reacionarismo – hoje travestidos, na América Latina, de defensores do povo.

Caetano só precisa sair do armário. Abraçado a Renan Calheiros e aos podres poderes do reacionarismo – hoje travestidos de defensores do povo na América Latina.

D) Caetano hoje é a favor – com Chico Buarque, Gilberto Gil, Erasmo Carlos, Milton Nascimento, Djavan e Roberto Carlos – de proibir biografias sem autorização prévia dos biografados ou de seus herdeiros.

Caetano hoje é a favor – com Chico Buarque, Gilberto Gil, Erasmo Carlos, Milton Nascimento, Djavan e Roberto Carlos – de proibir biografias sem autorização anterior dos biografados ou de seus herdeiros.

E) Depois do exílio, em 1974, antes de voltar ao Brasil, Gláuber disse achar Golbery “um gênio”.

Em 1974, depois do exílio, antes de voltar ao Brasil, Gláuber disse achar Golbery “um gênio”.

3) Os trechos abaixo foram adaptados de um documento de consulta elaborado pelo Fórum Nacional de Educação, denominado Educação Brasileira: indicadores e desafios. Leia os trechos e assinale aquele em que se obedece à regência e à concordância de acordo com o que determina a norma padrão:

A) Portanto, ainda existe uma grande quantidade de crianças e jovens a ser incorporada ao processo educacional brasileiro. Esse é o grande desafio que se relaciona diretamente com o financiamento da educação, pois cada nova matrícula exige ações em cascata, tanto em despesas de pessoal como em outros custeios e investimento. Novos professores e técnicos precisam ser contratados; elevam-se as despesas com água, luz, limpeza, vigilância, material de consumo, alimentos etc., que são as despesas de outros custeios; e eleva-se a necessidade de expansão física e a compra de novos equipamentos, que são os recursos de investimentos.

B) A educação nacional, organizada em dois níveis (básica e superior), apresenta formatos organizativos diferenciados, definido pela legislação como modalidades educativas. A LDB define como modalidades: a) educação de jovens e adultos (EJA), aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria (art. 38); b) educação profissional e tecnológica, que se integra aos diferentes níveis e modalidades de educação e as dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia (art. 39); e, c) educação especial, aos educandos com deficiência ou superdotação, devendo ser ofertada, preferencialmente, na rede regular de ensino (art. 58).

C) Além dessas modalidades, outros formatos organizativos da educação e do ensino foram implementados pelos governos, articulados as políticas de ação afirmativa e inclusão, na perspectiva do combate à desigualdades sociais e regionais, da eliminação de preconceitos de origem, raça, gênero, idade e outras formas de discriminação e, ao mesmo tempo, fomentando a igualdade de acesso e permanência, respeitando às especificidades regionais e à diversidade sociocultural e ambiental.

- D) Ao abordar alguns indicadores sobre a educação no Brasil, uma análise pormenorizada da situação implica na agregação de indicadores regionais, estaduais e municipais, que permita um refinamento analítico. Em que pese os limites desta análise, buscam-se fornecer alguns elementos para a problematização dos principais desafios da educação básica e superior. A discussão nacional requer, portanto, o estabelecimento de políticas, estratégias e ações, que contribuam sobre a melhoria da educação, articulando níveis, etapas e modalidades educacionais.
- E) Para identificar a demanda por educação básica e superior, precisamos considerar a relação entre número de crianças e jovens, nas idades próprias, e sua correspondência à cada nível/etapa educacional (Tabela 2). No caso da educação de 0 a 3 anos de idade, correspondente a creche, a ampliação de vagas deverá resultar da demanda das famílias e da sociedade civil organizadas. Portanto, o atendimento de 0 a 3 anos de idade constitui um direito da criança e das famílias, porém, não se insere no âmbito da educação obrigatória.

4) Questão 4 – Leia as duas charges abaixo e assinale a alternativa correta a respeito delas:



Charge 01



Charge 02

- A) A fala do filho, na charge 1, representa uma resposta às observações de seu pai, produzida com base na única interpretação possível de sua fala.
- B) Fica implícita, tanto na primeira quanto na segunda charge, a ocorrência de uma mudança, ao longo do tempo, no que diz respeito à maneira como a família vê a escola e suas demandas e se relaciona com ela.

- C) Na charge 2, a postura das duas crianças retratadas não contribui para a compreensão da mensagem implícita no texto.
- D) Na charge 2, o único recurso para representar a passagem do tempo corresponde à impressão do ano no topo dos dois quadros que a compõem.
- E) Na segunda charge, o pronome ESSE poderia ser utilizado em lugar do pronome ESTE para se referir às mesmas notas.

5) As alternativas abaixo foram adaptadas da Introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Dentre as alternativas abaixo, escolha aquela que não apresenta inadequação com relação ao uso da pontuação e da acentuação, tendo em vista o novo acordo ortográfico:

- A) A nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação apresenta características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre, na medida em que o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção.
- B) Em contrapartida, é importante compreender que a aproximação entre as competências desejáveis em cada uma das dimensões sociais, não garante uma homogeneização das oportunidades sociais. Há que considerar a redução dos espaços para os que vão trabalhar em atividades simbólicas, em que o conhecimento é o instrumento principal, os que vão continuar atuando em atividades tradicionais e, o mais grave, os que se vêem excluídos.
- C) A expansão da economia pautada no conhecimento caracteriza-se também por fatos sociais que comprometem os processos de solidariedade e coesão social, quais sejam a exclusão e a segmentação com todas as conseqüências hoje presentes: o desemprego, a pobreza, a violência, a intolerância.
- D) Um outro dado a considerar diz respeito à necessidade do desenvolvimento das competências básicas, tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais. A garantia de que todos desenvolvam e ampliem suas capacidades, é indispensável para se combater a dualização da sociedade que gera desigualdades cada vez maiores.
- E) A centralidade do conhecimento nos processos de produção e organização da vida social rompe com o paradigma segundo o qual a educação seria um instrumento de “conformação” do futuro profissional ao mundo do trabalho. Disciplina, obediência, respeito restrito às regras estabelecidas, condições até então necessárias para a inclusão social, via profissionalização, perdem a relevância, face às novas exigências colocadas pelo desenvolvimento tecnológico e social.

6) Assinale a alternativa **INCORRETA**.

Ao servidor é proibido:

- A) Recusar fé a documentos públicos;
- B) Aceitar comissão, emprego ou pensão de estado estrangeiro;
- C) Praticar usura sob qualquer de suas formas;
- D) Tratar com urbanidade as pessoas;
- E) Proceder de forma desidiosa.

7) Com base na Lei 11.892/08 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, analise as afirmativas e marque **V** para as **VERDADEIRAS** e **F** para as **FALSAS**.

(        ) Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais.

(        ) Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

(        ) No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

(        ) No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

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

8) Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) A educação profissional técnica de nível médio poderá ser desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, e de forma subsequente em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino fundamental.
- B) A educação profissional técnica de nível médio articulada com o ensino médio será desenvolvida de forma integrada, concomitante e subsequente.
- C) Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas articulada concomitante e subsequente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho.
- D) A educação profissional técnica de nível médio articulada será de forma concomitante, quando oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrícula única, podendo ocorrer na mesma instituição de ensino ou em instituições de ensino distintas.
- E) A educação profissional e tecnológica abrangerá além dos cursos de educação profissional técnica de nível médio, os cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, e a educação de jovens e adultos.

9) Assinale a alternativa CORRETA.

Segundo as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, o currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber:

- A) Linguagens, Ciências Exatas, Ciências da Natureza, Ciências Humanas.
- B) Línguas, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Sociais.
- C) Língua Portuguesa e Estrangeira, Ciências Exatas, Ciências da Natureza, Ciências Humanas.
- D) Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas.
- E) Linguagens, Ciências Exatas, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Ciências Sociais.

10) Com base no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, analise as afirmativas e marque V para as VERDADEIRAS e F para as FALSAS.

( ) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de advertência.

( ) É vedado ao servidor público apresentar-se embriagado no serviço ou fora dele habitualmente.

( ) Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público todo aquele que, por força de lei, contrato ou de qualquer ato jurídico, preste serviços de natureza permanente, temporária ou excepcional, ainda que sem retribuição financeira, desde que ligado direta ou indiretamente a qualquer órgão do poder estatal.

( ) É vedado ao servidor público dar o seu concurso a qualquer instituição que atente contra a moral, a honestidade ou a dignidade da pessoa humana.

Assinale a alternativa CORRETA:

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

11) A Sedimentação é uma operação física de separação de partículas sólidas com densidade superior à do líquido circundante. Os tipos de sedimentação observados no tratamento de esgoto são, **EXCETO**:

- A) Compressão ;
- B) Sedimentar;
- C) Discreta;
- D) Floculenta;
- E) Zonal;

12) A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

Analise as alternativas abaixo, quanto as diretrizes da PNRS:

I - A implementação da coleta seletiva deverá ser realizada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua constituição ou composição.

II - Estabelece a responsabilidade compartilhada entre os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

III - Entre os aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos aos aterros, onde passam por processo de reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos.

IV - Um ponto polemico e criticado pela mídia foi a priorização da participação de empresas privadas como exclusivas para a coleta de resíduos recicláveis, excluindo a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente os alternativas I e III estão corretos;
- B) Somente os alternativas III e IV estão corretos;
- C) Somente os alternativas II e IV estão corretos;
- D) Somente os alternativas I e IV estão corretos;
- E) Somente os alternativas I e II estão corretos;

13) Existem várias alternativas tecnicamente aceitáveis para o tratamento e disposição final do lodo de ETEs. A reciclagem agrícola alia baixo custo e impacto ambiental positivo quando realizado dentro de critérios seguros. Analise as alternativas abaixo e assinale qual **NÃO** representa riscos associados à utilização agrícola de lodo:

- A) Metais pesados;
- B) Micropoluentes orgânicos;
- C) Nitrogênio;
- D) Valor agronômico;
- E) Sanidade;

14) A amostragem de um efluente requer um bom planejamento e deve ser realizada de forma criteriosa. Quanto as precauções necessárias na coleta das amostras é **CORRETO** afirmar que:

- A) A frequência da amostragem depende da vazão e das características dos despejos;
- B) A amostra do efluente deve ser coletada sempre a montante do vertedor, deve-se evitar a coleta em pontos onde haja turbulência;
- C) A quantidade total de amostra composta independe do número e tipo de análise a serem realizadas, o importante é obter uma mistura que garanta a representatividade das características do efluente;
- D) As amostras deve ser coletadas no centro do canal, onde a sedimentação de sólidos é maior;
- E) Todas as amostras devem ser coletas no mesmo recipiente isso evita interferentes e erros de interpretação;

15) Em função de suas qualidades e quantidades, a água propicia vários tipos de uso, isto é, múltiplos usos. Assinale a alternativa que apresenta apenas os usos considerados consuntivos:

- A) Irrigação, abastecimento público, dessedentação de animais, processamento industrial;
- B) Abastecimento público, pesca, usos ecológicos; navegação;
- C) Irrigação, pesca, dessedentação de animais, hidroeletricidade;
- D) Navegação, dessedentação de animais, piscicultura, processamento industrial;
- E) Navegação, recreação, piscicultura, hidroeletricidade;

16) Sobre os fatores que interferem na eficiência da desinfecção da água para



abastecimento público considere as afirmativas e, em seguida, marque com **V** as alternativas **VERDADEIRAS** e com **F** as alternativas **FALSAS**:

(        ) A ação dos desinfetantes sobre os micro-organismos pode ocorrer pela destruição ou danificação da organização estrutural da célula - o desinfetante atua sobre os constituintes da parede celular, que são destruídos ou danificados, gerando disfunções na ação da membrana semipermeável;

(        ) A resistência relativa dos micro-organismos ao desinfetante independente da espécie da forma e da concentração dos mesmos na massa líquida;

(        ) O dióxido de cloro é uma alternativa ao cloro gasoso, porém é inviável para pequenas comunidades devido ao alto custo de geração e as dificuldades de operação;

(        ) Cloradores de pastilhas de hipoclorito de cálcio, com 60% de cloro ativo, têm sido testados com grande eficiência na desinfecção, porém a grande dificuldade no emprego desse tipo de clorador é manter a dosagem constante de desinfetante, entretanto esse problema pode ser solucionado quando aplicado em batelada;

(        ) A turbidez desempenha papel preponderante na eficiência da desinfecção, pois turbidez elevada promovem uma maior inativação de coliformes na desinfecção com compostos de cloro;

A alternativa que contém a sequência correta, (de 1 à 5), é a:

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

17) A propriedade dos líquidos em "aumentar seu volume quando sua pressão é diminuída", chama-se:

- A) Viscosidade;
- B) Solubilidade dos gases;
- C) Tensão de vapor;
- D) Elasticidade;
- E) Tensão superficial;

18) O Licenciamento Ambiental é um procedimento administrativo e um importante instrumento de Gestão Ambiental. Em relação as etapas do processo de licenciamento ambiental, analise as alternativas abaixo:

I - Licença Prévia (LP) - Sendo o empreendimento de significativo impacto ambiental, o empreendedor remete ao órgão licenciador o Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Para outros empreendimentos são requeridos estudos mais simplificados.

II - Licença de Instalação (LI) - Aprova a viabilidade ambiental do projeto. O prazo de validade dessa licença é estabelecido pelo cronograma de instalação do projeto ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III - Licença Prévia (LP) - Deve ser solicitada na fase de planejamento da implantação, alteração ou ampliação do empreendimento. Empreendimentos que impliquem desmatamento depende, também, de "Autorização de Supressão de Vegetação".

IV - O órgão licenciador durante o processo de análise solicita informações complementares para os demais Órgãos Ambientais (OEMAs) envolvidos no licenciamento, os Órgãos Federais de gestão do Patrimônio Histórico (IPHAN), das Comunidades Indígenas (FUNAI), de Comunidades Quilombolas (Fundação Palmares), de controle de endemias (Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde), entre outros. As prefeituras dos municípios que sofrem influência pelo empreendimento são consultadas em relação ao Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo do município.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente os alternativas I e IV estão corretos;
- B) Somente os alternativas I, II e III estão corretos;
- C) Somente os alternativas II e III estão corretos;
- D) Somente os alternativas III e IV estão corretos;
- E) Somente os alternativas I, II e IV estão corretos;

19) A determinação da perda de carga nas canalizações é um problema que merece atenção dos engenheiros sanitaristas. Darcy conduziu diversos experimentos com tubos de seção circular, e concluiu que a resistência ao escoamento da água é:

- A) Dependente da posição do tubo;
- B) Diretamente proporcional ao comprimento da canalização;
- C) Dependente da pressão interna sob a qual o líquido escoar;
- D) Diretamente proporcional a uma potência do diâmetro;
- E) Independente da natureza das paredes dos tubos (rugosidade) no caso do regime turbulento;

20) Com o princípio inventado por Arquimedes, as bombas parafusos são modernas tecnologias utilizadas nas ETEs. Em relação a essas bombas, podemos **AFIRMAR**, que:

- A) A bomba parafuso apoia-se em dois mancais situados nas extremidades: o mancal horizontal e o mancal vertical;
- B) Deve-se evitar seu uso nos processos biológicos, pois sua alta rotação promove uma agitação violenta, provocando quebra dos flocos;
- C) Possuem elevada eficiência operacional, pois apresenta resistência à abrasão de areias, pela variação da descarga com rotação constante dos motores e pela larga passagem para sólidos graúdos;
- D) Devido as pequenas aberturas nas palhetas, os sólidos contidos no esgoto bruto provocam constantes obstruções nas bombas;
- E) Por suportar partidas sequencias e imediatas, sem provocar danos no motor, as bombas parafusos tem sido uma ótima opção nas ETE;

21) Análise a frase abaixo:

"No cálculo do escoamento uniforme uma grande dificuldade que se apresenta diz respeito à avaliação dos fatores de atrito, que traduzem a perda de carga. Assim, na utilização do(a) \_\_\_\_\_, o maior problema a resolver consiste na determinação do coeficiente de rugosidade "n". (Von Sperling, 2007). O autor está se referindo a:

- A) Fórmula de Torricelli
- B) Teorema de Beltrand
- C) Teorema de Fermat;
- D) Teorema de Laplace;
- E) Fórmula de Manning;

22) Quanto aos tipos de precipitação, de acordo com o fator responsável pela ascensão da massa de ar, analise as questões e marque **V** para as alternativas **VERDADEIRAS** e **F** para as alternativas **FALSAS**:

- (        ) As chuvas frontais são aquelas que ocorrem ao longo da linha de descontinuidade, separando duas massas de ar de características diferentes;
- (        ) As chuvas frontais tem curta duração, caracterizadas por fenômenos elétricos, rajadas de vento e forte precipitação;
- (        ) As chuvas orográficas, assim como as chuvas Convectivas possuem intensidade baixa e moderada, longa duração e são relativamente homogêneas;
- (        ) As chuvas convectivas são provocadas pela ascensão de ar devida a diferença de temperatura na camada vizinha da atmosfera;
- (        ) A engenharia se interessa apenas pelos dados das chuvas frontais para dimensionar projetos de grandes obras hidroelétricas, controle de cheias e navegação;

A alternativa que contém a sequência correta, (de 1 à 5), é a:

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

23) Em um sistema de Tratamento de água aquele que tem como finalidade o bombeamento de água para o reservatório superior é:

- A) Sistema de Recalque;
- B) Sistema de Conduitos Secundários;
- C) Sistema Espinha de Peixe;
- D) Sistema Extravasor;
- E) Sistema Operacional;

24) O ciclo hidrológico é o movimento contínuo da água presente nos oceanos, continentes (superfície, solo e rocha) e na atmosfera. Esse movimento é alimentado pela força da gravidade e pela energia do Sol, que provocam a evaporação das águas dos oceanos e dos continentes. Analise as alternativas abaixo e assinale a **ERRADA** quanto ao ciclo hidrológico:

- A) Congela formando as camadas de gelo nos cumes de montanha e geleiras;
- B) Escoa sobre a superfície, nos casos em que a precipitação é maior do que a capacidade de absorção do solo;
- C) Evapora retornando à atmosfera. Em adição a essa evaporação da água dos solos, rios e lagos, uma parte da água é absorvida pelas plantas que liberam a água para a atmosfera. A esse conjunto dá-se o nome de transpiração;
- D) Flui lentamente entre as partículas e espaços vazios dos solos e das rochas, podendo ficar armazenada por um período muito variável, formando os aquíferos;
- E) Infiltra e percola (passagem lenta de um líquido através de um meio) no solo ou nas rochas, podendo formar aquíferos, ressurgir na superfície na forma de nascentes, fontes, pântanos, ou alimentar rios e lagos;

25) Quanto as características físicas dos resíduos aquela que determina a porcentagem de cada constituinte da massa de resíduos sólidos, proporcionalmente ao seu peso é chamada de:

- A) Compressividade;
- B) Per capita;
- C) Peso específico;
- D) Composição gravimétrica;
- E) Teor de umidade;

26) Veículo do tipo lutocar , utilizado na coleta de resíduo tem como característica:

- I - Coletar resíduos de varrição de forma imediata; trafega em locais de vias estreitas e sua limpeza e manutenção são fáceis;
- II - Coletar os resíduos em pequenos povoado; transportar, apenas, pequenas quantidades de resíduos e possui condições ergométricas ideais para o serviço do gari;
- III - Tem a possibilidade de realizar outras tarefas além da coleta de resíduos, como o transporte de saibro;
- IV - Tem capacidade de coletar grandes volumes; é econômico e possui uma alta velocidade operacional;
- V - Coletar pequenas quantidades de resíduos; necessita de ponto de apoio para seu esvaziamento.

As alternativas corretas, são:

- A) Somente os alternativas I e V estão corretos;
- B) Somente os alternativas III e IV estão corretos;
- C) Somente os alternativas II e V estão corretos;
- D) Somente o item II está correto;
- E) Somente o item I está correto;

27) Um sistema de gestão ambiental sugerido pela ISO 14001 são baseados no ciclo do PDCA. Dentre os diversos componentes ambientais pode-se **AFIRMAR**:

- A) A adoção e implementação da ISO, de forma sistemática de um conjunto de técnicas de gestão ambiental, garantem a obtenção de resultados ótimos para todas as partes interessadas;
- B) Ao propor padrões internacionais para a gestão ambiental, a ISO pretende orientar as empresas rumo à sustentabilidade, facilitando, entre outras coisas, a intensificação do comércio entre países;
- C) A auditoria de primeira parte é realizada por organizações fornecedoras ou clientes da empresa auditada, os auditores devem ser representantes de um organismo de certificação credenciado (OCC) que analisam a adequação do SGA às exigências da Norma;
- D) O objetivo principal da ISO 14001 é conciliar as estratégias de prevenção de poluição com as metas econômicas da empresa, garantindo a sustentabilidade de seus negócios. Baseada unicamente nos cumprimentos legais, a ISO toma as medidas necessárias para reduzir ou eliminar os efeitos adversos ao meio ambiente;
- E) O SGA é uma tarefa delegada unicamente ao setor de Qualidade Total de uma empresa, com total responsabilidade de implantar e avaliar o cumprimento das normas estabelecidas;

28) Crivos, Grades e desintegradores são meios empregados na remoção ou transformação de qual característica dos esgoto:

- A) Matéria orgânica;
- B) Sólidos grosseiros em suspensão;
- C) Material miúdo em suspensão;
- D) Sólidos grosseiros sedimentáveis;
- E) Substâncias flutuantes;

29) Os métodos disponíveis para a Avaliação de Impactos Ambientais são ferramentas importantes no processo de previsão de impactos. Quanto aos métodos estabelecidos e descritos abaixo, é CORRETO afirmar que:

- A) O Método das Listas de Controle apresentam como vantagem projeções e identificação de impactos de segunda ordem e como desvantagens a dificuldade de incorporar fatores, como os sociais e estéticos;
- B) O Método de Battelle é tem como vantagens a confecção de cartas temáticas relativas aos fatores ambientais potencialmente afetados, sendo as respostas sintetizadas segundo a fragilidade e potencial de uso da região.
- C) No Método *Ad Hoc* são promovidas reuniões com a participação de técnicos e cientistas especializados, que tenham conhecimento teórico e práticos em setores relacionados às características do empreendimento em análise.
- D) O Método de Matriz de Leopold possui como vantagem a fácil interpretação dos resultados, a visualização dos impactos de forma objetiva e estabelece critérios bem definidos de relevância e de ponderação dos indicadores ambientais, por isso é a mais utilizada nos estudos de AIA.
- E) O Método de Redes de Interações é bastante utilizado, quase sempre na escolha do melhor traçado de projetos lineares. Apresentam como vantagens a evidencia dos impactos positivos;

30) O processo de valoração econômica de danos ambientais é uma das áreas de AIA mais discutidas e difíceis de serem implementadas, entretanto o processo de valoração ambiental vem se consolidando ao longo dos anos no Brasil. Em relação a esse tema analise as alternativas abaixo e assinale a opção **ERRADA**:

- A) A reparação dos danos causados ao meio ambiente pode ser feita pela indenização em dinheiro ou substituição do bem lesado por outro equivalente (compensação ecológica);
- B) O Ministério Público da União e dos Estados possuem legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao meio ambiente;
- C) Pode-se mensurar o dano ambiental baseado no valor de uso e valor de não uso do bem ou serviço ambiental;
- D) Uma das formas de valoração do dano ambiental é utilizar o preços de mercado e avaliar os efeitos das mudanças na qualidade e quantidade de produtos que circulam no mercado;
- E) Os aspectos legais da compensação ambiental do Brasil estão embasados nas seguintes leis: Constituição Federal, Política Nacional do Meio Ambiente, Lei dos Crimes Ambientais, Lei do SNUC e no Código Florestal;

31) Abaixo é apresentada diversas etapas para um programa de SGA:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Avaliação dos resultados do programa;             |
| 2 | Comprometimento da direção da empresa;            |
| 3 | Definição dos indicadores de desempenho;          |
| 4 | Elaboração de declaração das intenções;           |
| 5 | Estabelecimento de objetivos e metas;             |
| 6 | Implementação das medidas de Prevenção à poluição |
- Análise e indique qual a alternativa apresenta a sequência **CORRETA** para a implantação de um Programa de SGA:
- A) 4 - 2 - 6 - 5 - 1 - 3;
  - B) 4 - 5 - 2 - 6 - 1 - 3;
  - C) 2 - 4 - 3 - 6 - 5 - 1;
  - D) 2 - 4 - 5 - 3 - 6 - 1;
  - E) 2 - 5 - 4 - 3 - 6 - 1;

32) O Ministério da Saúde publicou em dezembro de 2011 a Portaria nº 2914, que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão e potabilidade. Em relação a essa Portaria é **CORRETO** afirmar:

- A) Um dos aspectos mais importantes desta Portaria foi o fato de ela ser resultado consensuado de ampla discussão, envolvendo setores diversos da sociedade, em torno da proteção da saúde humana;
- B) A nova Portaria não estabelece ações a serem tomadas pelos órgãos de saúde em situações de surto de doenças diarreicas agudas ou outro agravamento de transmissão fecal oral, fato que despertou grandes preocupações dos órgãos de sistemas de tratamento de água;
- C) A Portaria estabelece um prazo de 48 meses a partir da data da sua publicação para que os laboratórios, órgãos e entidades a ela sujeitos façam as adequações necessárias, sob o risco de sofrer penalidade de natureza administrativa, civil ou penal cabíveis;
- D) O limite permitido de turbidez após filtração foi reduzido de 0,5 para 0,1 NTU, com prazo de 4 anos para atendimento, sendo necessária realizar a análise de turbidez para cada análise de bacteriologia;
- E) O monitoramento de cianobactérias foi um avanço, incluindo a recomendação da análise de clorofila no manancial como indicador de potencial aumento da densidade de cianobactérias. Isso foi considerado um avanço, pois o Brasil, busca ainda capacitação técnica para esse tipo de análise;

33) A relação DQO/DBO<sub>5</sub> indica as condições de biodegradabilidade dos despejos no processo de tratamento a ser empregado em Estações de Tratamento de Efluentes. Assim, pode-se **AFIRMAR** que:

- A) Quando a relação DQO/DBO<sub>5</sub> for maior que 3,0 a fração biodegradável é elevada;
- B) Quando a relação DQO/DBO<sub>5</sub> for maior que 3,0 recomenda-se o tratamento biológico;
- C) Quando a relação DQO/DBO<sub>5</sub> for menor que 3,0 a fração biodegradável é elevada;
- D) Quando a relação DQO/DBO<sub>5</sub> for menor que 3,0 recomenda-se o tratamento físico-químico;
- E) Quando a relação DQO/DBO<sub>5</sub> for menor que 3,0 a fração não biodegradável é elevada;

34) O nível de tratamento dos esgotos que objetiva a remoção de matéria orgânica é o:

- A) Avançado;
- B) Preliminar;
- C) Primário;
- D) Secundário;
- E) Terciário;

35) É um equipamento "utilizado para tomada de amostras em profundidades de até 60cm, em rios de muita correnteza, constituído de uma rede que pode ser arrastada no fundo capturando organismos". A descrição do equipamento utilizado para coleta de água é:

- A) Do Amostrador de Surber;
- B) Da Draga de Ekman;
- C) Da Draga de Petersen;
- D) Do Amostrador de Van Dorn;
- E) Do Cilindro de Kemmerer;

36) O entendimento da evolução do Direito Ambiental nas diversas constituições Federais Brasileiras passou por diversas mudanças jurídicas. Quanto a evolução das leis Ambientais Brasileiras, analise as alternativas abaixo e assinale a **ERRADA**:

- A) A primeira Constituição Republicana do Brasil em 1891, apresentou avanços na matéria ambiental. Um exemplo é que foi atribuído ao Congresso Nacional a responsabilidade de formular regras para a exploração das terras e minas da União;
- B) A Constituição de 1934, em função do inchaço populacional dos centros urbanos e pelos esforços em prol da industrialização nacional, garantiu a União o direito exclusivo de legislar sobre a água, a pesca, a caça, as riquezas do subsolo e a energia elétrica. Também responsabilizou o governo federal e os estados pela preservação do patrimônio cultural e natural do país, deixando de fora os municípios;
- C) Após o golpe militar, criou-se uma nova constituição de 1967, que não trouxe avanços na parte ambiental, se comparada as outras.
- D) A Constituição Federal de 1988 repudiou as práticas econômicas predatórias, incorporando o conceito de desenvolvimento sustentável. Para garantir um crescimento econômico saudável, a Constituição Federal de 1988, atribuiu à União, aos estados e aos municípios o dever de legislar sobre o meio ambiente;
- E) A primeira Constituição Brasileira em 1924, inspirada nas leis Francesas confirmou as liberdades individuais e os princípios liberais, sem deixar de centralizar em D. Pedro I o poder político administrativo. Apesar de tímida apresentava as primeiras medidas de combate as práticas que agredem a natureza;

37) Os equipamentos de controle da Poluição Atmosférica são utilizados para evitar ou diminuir a emissão de poluentes para a atmosfera. Dos equipamentos descritos abaixo, tem como finalidade a remoção de Material Particulado, **EXCETO**:

- A) Filtro Manga ou de Tecido;
- B) Lavadores de Gás;
- C) Funil de Rafter;
- D) Precipitadores Eletrostáticos;
- E) Separador Tipo Ciclone;

38) A estratificação térmica é o fenômeno causado por aparecimento de camadas distintas nos lagos ou reservatórios devido a diferentes temperaturas encontradas na massa de água. Quanto a esse fenômeno é **ERRADO** afirmar que:

- A) Em um reservatório estratificado, o local de produção de oxigênio é o epilímnio, junto a superfície devido à intensa produção durante a fotossíntese, ao mesmo tempo em que este processo consome parte do gás carbônico, diminuindo sua concentração.
- B) No hipolímnio, altos índices de dióxido de carbono produzidos pelo processo de respiração resultam em grandes quantidade de bicarbonato de cálcio e ácido carbônico em solução;
- C) O Metalímnio, é a camada intermediária, também denominada de termoclina, que dificulta a passagem do oxigênio dissolvido, que ocorre apenas por difusão molecular, o que significa taxas muito baixas de reposição para um grande consumo representado pela decomposição;
- D) A Estratificação Térmica é observada apenas quando ocorre variações intensas de temperatura, durante a mudança de estações. É um fenômeno não observado durante o dia, pois o aquecimento e resfriamento que ocorre diariamente é pequeno para ocorrer a estratificação térmica;
- E) Quando ocorre a estratificação, a concentração de oxigênio do hipolímnio diminui, e, a medida que se aproxima de zero, profundas transformações químicas passam a ocorrer em consequência da passagem de um ambiente oxidante para um ambiente redutor;

39) A Resolução Nº 275 de 2001 do CONAMA Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos adotados na identificação de coletores e transportadores. De acordo com essa Resolução, relacione o tipo de resíduo com as cores para a coleta seletiva de lixo, assinalando **V** para as **VERDADEIRAS** e **F** para as **FALSAS**:

- (        ) Azul para Papéis e papelão;
- (        ) Amarelo para Plásticos;
- (        ) Laranja para os Resíduos Perigosos;
- (        ) Marrom para Resíduos Orgânicos;
- (        ) Verde para Vidros;
- (        ) Vermelho para Metais;

A alternativa que contém a sequência correta, (de 1 à 6), é a:

- A) V; F; V; V; V e F;
- B) V; V; F; F; F e V;
- C) F; V; V; V; F e F;
- D) F; F; F; V; V e F;
- E) V; V; V; F; V e V;



40) Uma indústria lança no rio um efluente com  $\text{DBO}_5$  é de  $500\text{mg/l}$ . Calcule a  $\text{DBO}_5$  após o lançamento do efluente no rio.

Considere:

$\text{DBO}_5$  do rio de  $10\text{mg/l}$

Vazão do rio  $5\text{m}^3/\text{s}$

Vazão do efluente  $100\text{l/s}$

- A)  $10,5\text{ mg/l}$
- B)  $19,6\text{mg/l}$
- C)  $29,3\text{mg/l}$
- D)  $47,7\text{mg/l}$
- E)  $196\text{ mg/l}$