



**CONCURSO PÚBLICO PARA DOCENTE DO QUADRO EFETIVO DO INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
EDITAL 01/2013**

NOME: _____ Número de INSCRIÇÃO: _____

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Confira atentamente se o caderno de provas contém CINQUENTA questões com as opções A, B, C, D e E.
2. Aguarde a autorização do chefe de sala para dar início à resolução das questões contidas no caderno de provas.
3. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
4. Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
5. A duração da prova é de quatro horas, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de respostas.
6. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decorrer dos últimos trinta minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
7. As opções corretas devem ser marcadas no cartão de respostas, utilizando caneta esferográfica transparente azul ou preta.
8. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo que o encaminhará até o chefe de sala para a devolução do caderno de provas e do cartão de respostas.
9. Após a entrega do caderno de provas e do cartão de respostas, deixe o local de prova.
10. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital e no presente caderno poderá implicar a anulação das provas.

1- De acordo com a Lei nº 8.112/1990, são exemplos de vacância do cargo público: A) demissão, aposentadoria e disponibilidade; B) remoção, falecimento e demissão; C) exoneração, demissão e redistribuição; D) aposentadoria, reversão e promoção; E) readaptação, demissão e promoção;	2- Quanto ao regime disciplinar constante da Lei nº 8.112/90, é CORRETO afirmar: A) a proibição de acumular cargos não se estende a empregos e funções em sociedade de economia mista da União; B) advertência, cassação de aposentadoria e destituição de função comissionada são exemplos de penalidades disciplinares; C) a penalidade de advertência terá seu registro cancelado após 5 (cinco) anos de efetivo exercício; D) entende-se por inassiduidade habitual a ausência intencional do servidor ao serviço por mais de 30 (trinta) dias consecutivos; E) a ação disciplinar é imprescritível, quanto às infrações puníveis com demissão;
3- De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, marque a alternativa CORRETA: A) Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público somente aquele que preste serviço de natureza permanente; B) Serviço de natureza temporária, mesmo que ligado indiretamente a uma autarquia federal, não é considerado como serviço público; C) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de censura e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso; D) Não cabe à Comissão de Ética fornecer, aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores, os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções e para todos os demais procedimentos próprios da carreira do servidor público; E) Cabe ao servidor público alterar o teor de documento que deva encaminhar para providências;	4- Considerando o que dispõe o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, julgue os itens que seguem, como VERDADEIROS ou FALSOS, e marque a alternativa correspondente: I - O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio; II - A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada não poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional. III - Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos. IV - Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas. V - O direito à verdade é relativo, não devendo o servidor fornecer a verdade quando contrária aos interesses da própria Administração Pública. A) Apenas o item III é falso; B) São falsos os itens I, II e IV; C) São verdadeiros os itens I, II e III; D) São verdadeiros os itens I, III e IV; E) Apenas o item III é verdadeiro.

5- A Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, dispõe que será instituída uma Comissão Permanente de Pessoal Docente - CPPD, eleita pelos seus pares, em cada Instituição Federal de Ensino, que possua, em seus quadros, pessoal integrante do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal. Assim, conforme expressamente definido na referida Lei, cabe à CPPD prestar assessoramento ao colegiado competente ou dirigente máximo na instituição de ensino, para formulação e acompanhamento da execução da política de pessoal docente, no que diz respeito: A) à legalidade quanto à designação de docentes para comporem Comissões internas; B) à proposição para alteração de planos pedagógicos de cursos; C) à avaliação de desempenho para fins de progressão funcional na carreira; D) à prestação de assessoramento quanto à instauração de processo administrativo disciplinar, que tenha o docente como parte; E) à proposição ao conselho superior da Instituição Federal de Ensino da alteração do plano de carreiras e cargos de magistério federal.	6- Sobre os princípios constitucionais brasileiros referentes à Educação e/ou à Ciência e Tecnologia é VERDADEIRO afirmar: A) o ensino deve ser ministrado sob o princípio, entre outros, de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; B) uma das formas de cumprimento do dever do Estado com a educação é garantir sua obrigatoriedade e gratuidade dos 7 (sete) aos 14 (quatorze) anos de idade e assegurar, ainda, sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; C) a pesquisa tecnológica voltar-se-á exclusivamente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional; D) um dos princípios do ensino brasileiro é a sua gratuidade em todos os estabelecimentos; E) Estados e Distrito Federal devem, obrigatoriamente, vincularem parcela de suas receitas orçamentárias a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.
7- Conforme dispõe o artigo 61 da Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, a formação dos profissionais da educação deve, entre outros aspectos: I – ser pautada por sólida formação básica, II - proporcionar o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; III – associar teorias e práticas; IV - incluir estágios supervisionados e capacitação em serviço; V – aproveitar formação e experiências anteriores, tanto as desenvolvidas em instituições de ensino como aquelas decorrentes de outras atividades. Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar: A) Somente o item I apresenta afirmação correta; B) Somente os itens I e III apresentam afirmações corretas; C) Somente os itens III, IV e V apresentam afirmações corretas; D) Nenhum dos itens apresenta afirmação correta; E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.	8- Considerando-se as disposições legais da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a Educação Superior, é verdadeiro afirmar que: A) o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, incluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. B) As instituições de Educação Superior poderão, respeitadas as normas que tratam dessa situação, abreviar o tempo de formação de alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos. C) diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras poderão ser revalidados por qualquer universidade brasileira desde que essas ofereçam cursos do mesmo nível e área ou equivalente e que respeitem os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação; D) quando confirmada a existência de vagas remanescentes, as instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, independentemente de processo seletivo; E) a universidade se caracteriza, entre outros aspectos, por possuir, no mínimo, dois terços dos seus professores possuidores do título de mestres e doutores e atuantes em regime de tempo integral.

9- Ao receber um aluno, com quinze anos de idade, a escola e os educadores precisam saber, entre outros aspectos, que ele: I - tem direito a matrícula em escola pública de educação básica, de forma gratuita; II - se contratado por qualquer empresa, na condição de aprendiz, deverá ter assegurados os seus direitos trabalhistas e previdenciários. III - não poderá ser hospedado em hotel, motel, pensão ou estabelecimento congêneres, salvo se autorizado ou acompanhado pelos pais ou responsável IV - se envolvido em qualquer ato infracional, não poderá ser identificado, sendo vedada a sua exposição por meio de fotografia, referência a nome, apelido, filiação, parentesco, residência e, inclusive, iniciais do nome e sobrenome; V - deve ter sua situação escolar acompanhada pelo estabelecimento de ensino, cabendo aos dirigentes comunicarem ao Conselho Tutelar as situações de maus tratos e, quando esgotadas as soluções no âmbito dos estabelecimentos, as reiteradas ausências não justificadas, evasão e repetência. Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar: A) Somente o item III apresenta afirmação correta; B) Somente os itens I e II apresentam afirmações corretas; C) Somente os itens I, II e III apresentam afirmações corretas; D) Somente os itens II, III e IV apresentam afirmações corretas; E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.	10- Sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei Federal nº11.892 de 2008, é verdadeiro afirmar: A) são instituições que possuem natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia didático-pedagógica e disciplinar, porém com administração patrimonial e financeira executada integralmente pelo Ministério da Educação; B) fazem parte de uma rede da qual também são integrantes todas as universidades federais e as escolas técnicas a elas vinculadas, os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG e o Colégio Pedro II. C) No que se refere à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior estão subordinados às universidades federais; D) têm como campo de atuação a educação superior, básica e profissional, com especialização na educação profissional e tecnológica nas diversas modalidades de ensino; E) podem oferecer educação superior até o nível de <i>lato-sensu</i>, sendo vedada sua atuação no <i>stricto sensu</i>;
--	---

11- A oração destacada no excerto “Só no vestiário é que se acalmaram um pouco; ali o fogo continuava a arder tão forte que o fogão estava em brasa; o enorme compartimento sem janelas parecia estar em chamas com os reflexos purpúreos do braseiro dançando nas paredes” (Zola, Émile. *Germinal*. São Paulo: Martin Claret, 2006, pp. 62, 63) expressa a ideia de:

- A) conclusão.
- B) consequência.
- C) causa.
- D) concessão.
- E) comparação.

13- Observe a charge a seguir:



(Retirado do site <http://tirocerto.homestead.com/charges.html>, em 11/09/2013)

O humor contido na charge deve-se, especialmente;

- A) ao fato de as personagens usarem armas de fogo.
- B) à falta de coerência entre palavras e ações da personagem.
- C) à contradição ou incoerência da fala das personagens.
- D) ao argumento apresentado por uma das personagens de que não é o homem que mata, mas a arma.
- E) apenas ao final inusitado e hilariante da charge.

12- Leia o trecho, retirado da obra *Os Sertões*, de Euclides da Cunha:

“O andar sem firmeza, sem aprumo, quase gigante e sinuoso, aparenta a translação de membros desarticulados. Agrava-o a postura normalmente abatida, num manifestar de displicência que lhe dá um caráter de humildade deprimente. A pé, quando parado, recosta-se invariavelmente ao primeiro umbral ou parede que encontra; a cavalo, se sofria o animal para trocar duas palavras com um conhecido, cai logo sobre um dos estribos, descansando sobre a espenda da sela. Caminhando, mesmo a passo rápido, não traça trajetória retilínea e firme. Avança celeremente, num bambolear característico, de que parecem ser o traço geométrico os meandros das trilhas sertanejas”. (Cunha, Euclides da. *Os Sertões*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011, p. 118)

Nesse fragmento, encontra-se, principalmente, a descrição de um tipo:

- A) tímido.
- B) lento.
- C) acanhado.
- D) preguiçoso.
- E) empenhado.

14- Observe a palavra destacada no discurso “Venda de armas devia ser proibido!”. A concordância está CORRETA apenas na seguinte alternativa:

- A) É proibido venda de bebidas.
- B) É proibido a venda de bebidas.
- C) Bebida alcoólica é proibida para menores.
- D) É proibida entrada de pessoas sem camisa.
- E) É proibido a entrada de animais.

15- Observe o seguinte cartaz:



(Retirado do site: <http://rafael2808.blogspot.com.br/2011/04/o-que-e-linguagem-meio-pelo-qual.html>, em 11/09/2013)

Ele transmite uma mensagem e para isso faz uso da linguagem;

- A) verbal.
- B) conotativa.
- C) não verbal.
- D) metafórica.
- E) verbal e não verbal.

17 - Dado o excerto: “Não era qualquer vaqueiro chegado de fora, não. Tinha mania: não batia em gente a pé, _____ gostava de correr _____ de cavaleiro. De longe, ele já sabia que vinha algum, _____ encostava um ouvido no chão, para escutar.” (Rosa, João Guimarães. *O burrinho pedrês*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996, pp. 39, 40).

A alternativa que preenche CORRETAMENTE o excerto é:

- A) mas – atrás – porque.
- B) mais – atrás – por que.
- C) mais – atrás – porque.
- D) mas – atrás – por que.
- E) mais – atrás – por que.

19- Na oração, retirada do fragmento: “declara preferir ao oceano a terra mais ingrata”, o verbo destacado foi usado de acordo com a norma padrão. Identifique a opção em que o verbo também foi empregado de acordo com a norma culta.

- A) Sua atitude implicará em demissão.
- B) Ele namora com uma moça bem interessante.
- C) O filho obedecia o pai, regularmente.
- D) Perdoou a mulher, pois sabia que fora apenas um deslize.
- E) Queria muito bem ao filho único.

16- Observe o trecho: “Compressas, pomadas, água morna. Delicado trato. Racha-se nas extremidades a pele agora fina, quase transparente. E leve cacho de carne protuberante entre os lábios da fenda, projeta-se desenovelando lento e seguro a primeira pétala lilás” (Colasanti, Marina. *Contos de Amor Rasgados*. Rio de Janeiro: Roco, 1986, p. 97).

A acentuação gráfica das palavras destacadas do trecho acima corresponde à mesma que justifica a dos vocábulos a seguir, respectivamente:

- A) ciência, sábado, chinês.
- B) sintético, pâncreas, mês.
- C) pânico, síndico, história.
- D) véu, necessário, Pólux.
- E) fábula, silêncio, ninguém.

18- Da leitura atenta do fragmento do ensaio: “Em *A Tempestade*, de Shakespeare, Gonzalo, no coração do perigo, declara preferir ao oceano a terra mais ingrata: ‘A essa hora, daria bem mil jeiras de mar por um acre de terra estéril: uma grande charneca, pinheiros, qualquer coisa [...]’” (Delumeau, Jean. *História do medo no Ocidente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 60), pode-se dizer, em outras palavras, que:

- A) ao estarmos numa situação difícil, é preciso manter a calma para raciocinar e decidir algo que seja melhor a nós.
- B) nas vicissitudes, é preferível tentar serenar os ânimos e não desesperar, para não se botar tudo a perder.
- C) estando-se no mar, em mau tempo e com a morte iminente, deseja-se estar em chão firme (mesmo ruim), mas longe de todos os perigos marinhos.
- D) a personagem shakespeariana, estando no meio de um furacão, enfrenta bravamente a situação difícil como todo herói de romance.
- E) Gonzalo é uma personagem fraca que se deixa abater numa hora de grande tribulação e angústia.

20- A crase é a fusão de duas vogais idênticas e deve ser indicada pelo acento grave. Indique em qual opção esse acento foi usado CORRETAMENTE.

- A) Ficaram cara à cara para decidir o que era melhor aos dois.
- B) Entrega-se à domicílio.
- C) Eram mulheres que estavam à beira de um ataque de nervos.
- D) Refiro-me à ela, a mulher de meus sonhos.
- E) Falava à meio tom, como se ironizasse.

21- Sobre o sistema de recalque, marque a alternativa incorreta: A) O conjunto elevatório (bomba – motor) deverá vencer a diferença de nível entre dois pontos mais as perdas de carga em todo o percurso (perda ao longo da canalização e perdas localizadas). B) As bombas poderão ser instaladas em cota superior ou inferior a do nível das águas a serem recalçadas. No primeiro caso, haverá a sucção propriamente dita, sendo indispensável a instalação de válvulas de pé ou de dispositivos especiais de escorva. No segundo caso, as bombas ficarão afogadas, recomendando-se a instalação de válvulas de bloqueio nas canalizações de admissão. C) A sigla NPSH do inglês “Net Positive Suction Head” é adotada universalmente para designar a energia disponível na sucção, sendo necessário considerar dois valores: o NPSH requerido, que é uma característica hidráulica da bomba fornecida pelo fabricante e o NPSH disponível, que é uma característica das instalações de sucção e que se pode calcular. Para que uma bomba funcione bem, é preciso que o NPSH requerido seja maior ou igual ao NPSH disponível. D) Sempre que a pressão em algum ponto de uma bomba ou turbina atinge o limite crítico (pressão de vapor), as condições de funcionamento tornam-se precárias e as máquinas começam a vibrar, em consequência da cavitação. E) Na tubulação de recalque deverão ser instalados, logo na saída da bomba, uma válvula de retenção e uma válvula de gaveta. A válvula de retenção tem por objetivo evitar que o líquido volte quando a bomba for desligada, proteger contra o excesso de pressão e o golpe de ariete. A válvula de gaveta serve, quando fechada, para interromper o fluxo no caso de eventuais reparos e substituições.	22- Sobre as perdas de carga, marque a alternativa correta: A) A perda de carga ao longo dos condutos caracteriza-se por ser variável em qualquer trecho de uma canalização de dimensões constantes e dependem da posição da canalização. B) A perda de carga localizada nas canalizações longas apresenta valor frequentemente elevado, quando comparado ao da perda de carga ao longo dos condutos. C) A perda de carga ao longo dos condutos é ocasionada pela resistência ao escoamento da água na própria tubulação e inversamente proporcional ao comprimento da canalização. D) A perda de carga localizada varia de acordo com a natureza das paredes dos tubos (rugosidade), no caso do regime turbulento. E) A perda de localizada é ocasionada pelas peças especiais, singularidades de uma instalação, sendo relativamente importantes no caso de canalizações curtas com peças especiais.
23- Em relação aos princípios básicos da educação ambiental contidos na Lei nº 9.795/1999 (Lei de Educação Ambiental), marque a alternativa correta: I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo. II - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. III - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo. IV - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.	24- Na elaboração do projeto hidráulico sanitário de uma rede coletora de esgoto é necessário considerar alguns parâmetros hidráulicos importantes para o bom funcionamento dos coletores que serão implantadas em determinada localidade. Sobre tais parâmetros marque a alternativa correta: A) As lâminas d’água devem ser sempre dimensionadas admitindo o escoamento em regime variado e não permanente, sendo o seu valor máximo, para vazão final (Qf), igual ou inferior a 75 % do diâmetro do coletor. B) A tensão trativa é a tensão de arraste que promove a autolimpeza dos condutos e minimiza a formação de sulfetos em coletores de 500 mm. C) A máxima declividade admissível para os trechos da rede coletora de esgoto é aquela para a qual se tenha velocidade crítica de 5m/s. D) Coeficiente de retorno é a relação média entre os volumes de água produzida e a água efetivamente consumida.

A) As alternativas I e III estão corretas. B) As alternativas II e III estão corretas. C) As alternativas III e IV estão corretas. D) As alternativas I e IV estão corretas. E) Todas as alternativas estão corretas.	E) A declividade mínima é aquela que, para condições iniciais de vazão (Q_i) deve atender a sedimentação de sólidos na geratriz inferior interna do coletor de esgoto.
--	--

25- Sobre os tipos de sistemas de esgotos, marque a alternativa correta: I – O sistema unitário de esgoto é aquele em que as águas residuárias (domésticas e industriais), águas de infiltração (água de subsolo que penetra no sistema através de tubulações e órgãos acessórios) e águas pluviais veiculam por um único sistema. II – O sistema separador parcial de esgoto é aquele em que uma parcela das águas de chuva, provenientes de telhados e pátios das economias são encaminhadas para o sistema de drenagem pluvial. As águas residuárias e águas de infiltração do subsolo são coletadas e conduzidas para um único sistema de coleta e transporte dos esgotos. III – O sistema separador absoluto de esgoto é aquele em que as águas residuárias são coletadas por meio de redes pressurizadas, sendo que este esgoto será encaminhado a um pequeno reservatório de acumulação e depois segue para a estação de tratamento de esgoto. IV – O sistema separador absoluto de esgoto é aquele em que as águas residuárias (domésticas e industriais) e as águas de infiltração (água do subsolo que penetra através das tubulações e órgãos acessórios), que constituem o esgoto sanitário, veiculam em um sistema independente, denominado sistema de esgoto sanitário. As águas pluviais são coletadas e transportadas em um sistema de drenagem pluvial totalmente independente. A) As alternativas I e II estão corretas. B) As alternativas II e III estão corretas. C) As alternativas I e IV estão corretas. D) As alternativas II e IV estão corretas. E) Todas as alternativas estão corretas.	26- Sobre o processo de lodos ativados, marque a alternativa correta: A) O processo de lodos ativados se caracteriza pela alimentação e percolação contínua do esgoto através do meio suporte. A continuidade da passagem dos esgotos nos interstícios promove o crescimento e a aderência de massa biológica na superfície do meio suporte. Esta aderência é favorecida pela predominância de colônias gelatinosas (“Zooglee”), mantendo suficiente período de contato da biomassa com o esgoto. B) O processo de lodos ativados se caracteriza pela ocorrência de processos de fermentação anaeróbia, oxidação aeróbia e redução fotossintética; uma zona anaeróbia de atividade bêntica é sobreposta por uma zona aeróbia de atividade biológica, próxima à superfície. C) O processo de lodos ativados se caracteriza pela existência de lodo suspenso, agregado na forma de floco ou grânulo e possui as seguintes partes constitutivas: câmara de digestão anaeróbia, separador de fases, zona de transição, zona de sedimentação e zona de acumulação de gás. D) O processo de lodos ativados se caracteriza pelo equilíbrio da oxidação e da fotossíntese para garantir condições aeróbias em todo o meio, e necessita da introdução de oxigênio no líquido através de um sistema mecanizado de aeração. E) O processo dos lodos ativados é biológico. Nele o esgoto afluente e o lodo ativado são intimamente misturados, agitados e aerados em unidades chamadas de tanques de aeração, para em seguida se separar os lodos ativados do esgoto por sedimentação em decantadores. A maior parte do lodo ativado assim separado retorna para o processo, enquanto uma parcela menor é retirada para tratamento específico ou destino final, o chamado lodo em excesso.
--	--

27- Sobre os compostos de nitrogênio e fósforo em águas, marque a alternativa correta:

I – os esgotos sanitários constituem em geral a principal fonte de nitrogênio nas águas naturais, por meio do lançamento de nitrogênio orgânico devido à presença de proteínas e nitrogênio amoniacal, devido à hidrólise sofrida pela uréia na água.

II – pode-se associar a idade da poluição com a relação entre as formas de nitrogênio, ou seja, se for coletada uma amostra de água de um rio poluído e as análises demonstrarem predominância de nitrogênio orgânico e amoniacal significa que o foco da poluição se encontra próximo; se prevalecer nitrito e nitrato, ao contrário, significa que as descargas de esgotos se encontram distantes.

III – Assim como o nitrogênio, o fósforo constitui-se em um dos principais nutrientes para os processos biológicos, ou seja, é um dos chamados macronutrientes, por ser exigido também em grandes quantidades pelas células.

IV – a escassez de fósforo contido em esgotos sanitários e efluentes industriais, os quais quando lançados sem a devida remoção dessa concentração de fósforo, conduz a processos de eutrofização das águas naturais.

- A) As alternativas I, II e III estão corretas.
- B) As alternativas II, III e IV estão corretas.
- C) As alternativas I, III e IV estão corretas.
- D) As alternativas I, II e IV estão corretas.
- E) Todas as alternativas estão corretas.

28- Sobre as características físicas das águas, marque a alternativa incorreta:

- A) A cor de uma amostra de água está associada ao grau de redução de intensidade que a luz sofre ao atravessá-la (e esta redução dá-se por absorção de parte da radiação eletromagnética), devido à presença de sólidos dissolvidos, principalmente material em estado coloidal orgânico e inorgânico.
- B) Na determinação da cor, a turbidez da amostra causa interferência, absorvendo também parte da radiação eletromagnética. Esta coloração é dita real, pois é como o ser humano a vê, mas é, na verdade, em parte resultado da reflexão e dispersão da luz nas partículas em suspensão.
- C) A turbidez de uma amostra de água é o grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la (e esta redução se dá por absorção e espalhamento, uma vez que as partículas que provocam turbidez nas águas são maiores que o comprimento de onda da luz branca), devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte e argila) e de detritos orgânicos, algas e bactérias, plâncton em geral, etc.
- D) Os sólidos totais são os resíduos que restam na cápsula após a evaporação em banho-maria de uma porção de amostra e sua posterior secagem em estufa a 103 – 105°C até peso constante.
- E) Os sólidos voláteis é a porção dos sólidos (sólidos totais, suspensos ou dissolvidos) que se perde após a ignição ou calcinação da amostra a 550 – 600°C em forno mufla.

29- Sobre o tratamento da água para abastecimento, marque a alternativa correta:

- A) A coagulação é a operação na qual é realizada a desestabilização dos colóides presentes na água, permitindo assim que eles posteriormente se aglutinem, formando flocos, passíveis de serem separados nas unidades seguintes.
- B) A remoção da cor da água, quando em teores baixos, ocorre durante os processos de decantação e cloração.
- C) A floculação é a formação de flocos, mediante a introdução de agentes coagulantes na unidade de floculação e energia na massa líquida, capaz de favorecer o contato entre os colóides desestabilizados e permitir a sua sedimentação na própria unidade.
- D) A filtração rápida se caracteriza pelas baixas taxas de filtração, sendo que a camada superficial do filtro é a responsável por praticamente todo o mecanismo de filtração.
- E) A filtração lenta se caracteriza pelas altas taxas de filtração e a retenção das impurezas ocupa o meio filtrante ao longo de toda a sua profundidade.

31- Sobre as principais características dos resíduos sólidos, marque a alternativa incorreta:

- A) A composição gravimétrica dos resíduos sólidos indica a possibilidade de aproveitamento das frações recicláveis para comercialização e da matéria orgânica para a

	produção de composto orgânico. Quando realizada por regiões da cidade, ajuda a se efetuar um cálculo mais justo da tarifa de coleta e destinação final.
30- Sobre os principais produtos químicos utilizados na remoção de partículas em suspensão/coagulação, marque a alternativa correta: I – Sulfato de alumínio, cal hidratada e fluorssilicato de sódio. II – Sulfato de alumínio, cloreto férrico e carbonato de cálcio. III – Sulfato de alumínio, hidróxido de sódio e cal hidratada. IV – Sulfato de alumínio, sulfato ferroso e cloreto férrico. A) Apenas as alternativas II e III estão corretas. B) Apenas a alternativa I está correta. C) Apenas as alternativas I e IV estão corretas. D) Apenas a alternativa IV está correta. E) Todas as alternativas estão corretas.	B) O teor de umidade dos resíduos sólidos tem influência direta sobre a velocidade de decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem. Influencia diretamente o poder calorífico e o peso específico aparente do lixo, concorrendo de forma indireta para o correto dimensionamento de incineradores e usinas de compostagem. Influencia diretamente o cálculo da produção de chorume e o correto dimensionamento do sistema de coleta de percolados. C) O poder calorífico dos resíduos sólidos influencia o dimensionamento das instalações de todos os processos de tratamento térmico (incineração, pirólise e outros). D) A composição química dos resíduos sólidos auxilia na indicação da forma mais adequada de tratamento para os resíduos coletados. E) A relação carbono/nitrogênio dos resíduos sólidos é fundamental na fabricação de inibidores de cheiro e de aceleradores e retardadores da decomposição da matéria orgânica presente no lixo.

32-Sobre os procedimentos de controle da qualidade da água e padrão de potabilidade exigidos na Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011, marque a alternativa correta: A)No controle da qualidade da água, quando forem detectadas amostras com resultado positivo para coliformes totais, mesmo em ensaios presuntivos, ações corretivas devem ser adotadas e novas amostras não (sim) devem ser coletadas, em razão dos elevados custos das análises laboratoriais. B)Os sistemas de abastecimento e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que utilizam mananciais superficiais devem realizar monitoramento a cada 5 (cinco) anos (mensal) de <i>Escherichia coli</i> no(s) ponto(s) de captação de água. C)Os sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água supridas por manancial subterrâneo com ausência de contaminação por <i>Escherichia coli</i> dispensam (devem realizar) cloração da água. D)Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L. E)O responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água deve opcionalmente (não é opcional) encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios informações sobre os produtos químicos utilizados e a comprovação de baixo risco à saúde.	33- Sobre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, marque a alternativa correta: I - a cobrança pelo uso de recursos hídricos. II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. III - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. IV - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água. A) Somente a alternativa I está correta. B) As alternativas I e II estão corretas. C) As alternativas III e IV estão corretas. D) As alternativas I e IV estão corretas. E) Todas as alternativas estão corretas.
--	---

34-Sobre as unidades de tratamento complementar que recebem os efluentes dos tanques sépticos, marque a alternativa correta: A) O filtro aeróbio submerso consiste em um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de microorganismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio filtrante. Este é utilizado mais como retenção dos sólidos. B) O filtro anaeróbio é o processo de tratamento de esgoto que utiliza um meio de fixação dos microorganismos, imerso no reator, sendo o oxigênio necessário fornecido através de ar introduzido por meio de equipamento. C) Os despejos resultantes da limpeza do filtro anaeróbio podem ser lançados em cursos de água ou nas galerias de águas pluviais, já que a eficiência do tratamento anaeróbio é bastante elevado. D) O filtro aeróbio submerso caracteriza-se pela capacidade de fixar grandes quantidades de microorganismos nas superfícies do meio, reduzindo o volume do reator biológico, permitindo depuração em nível avançado de esgoto, sem necessidade de recirculação de lodo, como acontece com o lodo ativado. E) Por ser um processo anaeróbio, o filtro anaeróbio independe da variação de temperatura do esgoto e sua aplicação deve ser feita de modo criterioso.	
35- O tanque séptico é uma unidade cilíndrica ou prismática retangular de fluxo horizontal, para tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão. Sobre tal dispositivo, marque a alternativa incorreta: A) O uso do sistema de tanque séptico é indicado para área desprovida de rede pública de coleta de esgoto. B) É vedado o emprego do tanque séptico para o tratamento de despejos de hospitais, clínicas, laboratórios de análises clínicas, postos de saúde e demais estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. C) O sistema de tanque séptico pode funcionar satisfatória e economicamente se as habitações forem esparsas com grandes lotes e elevada porcentagem de área livre e/ou meio rural, bem como se o solo apresentar boas condições de infiltração e ainda, se o nível de água subterrânea se encontrar a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de contaminação por microorganismos transmissores de doenças. D) É vedado o encaminhamento de águas pluviais ao tanque séptico. E) No caso de tanques sépticos para atendimento a comunidades isoladas, deve ser prevista a implantação de leitos de secagem, projetados de acordo com a normalização específica. Estes devem estar localizados em cota adequada à disposição final ou ao retorno dos efluentes líquidos para os tanques.	36- Para atender sistemas individuais tais como residências ou condomínios isolados, há a opção de se utilizar fossas sépticas, também chamadas de decanto-digestores. Analise as alternativas a baixo e marque a incorreta: A) As fossas sépticas ou decanto-digestores consistem geralmente de uma câmara, cuja função é permitir a sedimentação, o armazenamento dos sólidos sedimentáveis e a sua digestão, que ocorre em ambiente anaeróbio. B) Fazendo-se um paralelo com o tratamento convencional, através de lodos ativados, a fossa séptica estaria, ao mesmo tempo, substituindo o decantador primário e o digestor de lodos de uma estação convencional, sem nenhum consumo de energia. C) O volume total da fossa ou do tanque séptico, seguindo-se a nomenclatura adotada na NBR-7229 (ABNT, 1993) é a somatória somente dos volumes de sedimentação e digestão. D) Para o calculo do volume total da fossa, torna-se necessário estimar o tempo de detenção dos despejos que será em função da contribuição diária de esgoto expressa em litros. E) A digestão anaeróbia da matéria orgânica se dá principalmente no lodo, sendo desprezível a sua ação nos sólidos dissolvidos que saem no efluente das Fossas Sépticas, provavelmente pelo pouco tempo de detenção destes.

37- Com relação as principais partes que compõem um sistema de esgoto sanitário. O trecho de tubulação da instalação predial de esgoto compreendido entre a última inserção das tubulações que recebem efluentes de aparelhos sanitários e o coletor de esgoto é chamado de: A) Coletor Predial. B) Coletor Tronco. C) Coletor Principal. D) Coletor de Esgoto. E) Ligação Predial.	38- Para digestão anaeróbia de proteínas, carboidratos e lipídios pode-se distinguir quatro partes diferentes no processo global da conversão. Sendo a conversão de material orgânico particulado em compostos dissolvidos de menor peso molecular, denominado de: A) Acidogênese. B) Acetogênese. C) Metanogênese. D) Hidrólise. E) Nenhuma das alternativas está correta.
---	---

39- A Educação Ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto, pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. E para tanto, torna-se de suma importância a definição e clareza dos conteúdos a serem abordados na educação ambiental, sendo assim, é incorreto afirmar: A) O conteúdo mais indicado deve ser originado do levantamento da problemática ambiental vivida cotidianamente pelos alunos e que se queira resolver. Esse levantamento pode e deve ser feito conjuntamente pelos alunos e professores B) A educação ambiental deve estar baseada na transmissão de conteúdos específicos, fazendo uma abordagem global para todas as faixas etárias. C) O conteúdo trabalhado na educação ambiental deve ter como função fazer a ligação entre a ciência e os problemas ambientais cotidianos. Dessa forma, cada disciplina tem sua contribuição a dar nas atividades de educação ambiental. D) A educação ambiental não deve priorizar a transmissão de conceitos específicos da Biologia e/ou da geografia. No entanto, alguns conceitos básicos devem ser compreendidos pelos alunos, e não decorados e repetidos automaticamente por eles E) Dentro do processo educacional a definição do conteúdo é extremamente relevante até mesmo para a definição do	40- De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo ao Poder Público: A) promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente. B) Manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais. C) promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. D) colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação. E) definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.
--	--

método mais adequado a ser utilizado pelo professor, sendo este o que vá ao encontro das características de seus alunos	
--	--

41- Para determinar a qualidade, a potabilidade e as possibilidades de uso das águas das diversas fontes realizam-se análises físicas, químicas, hidrobiológicas e bacteriológicas. Com relação a qualidade da água e seus aspectos físicos, químicos e biológicos, analise as alternativas a baixo e marque a correta.

A) A dureza total da água consta de duas partes: a dureza de carbonato e a dureza de não-carbonato, sendo esta ultima também chamada de dureza temporária, porque pode ser virtualmente removida pela fervura da água.

B) Na rotina dos laboratórios das estações de tratamento o pH é medido e ajustado sempre que necessário para melhorar o processo de coagulação/floculação da água e também o controle da desinfecção. Variando de 0 a 14. Abaixo de 7 a água é considerada alcalina e acima de 7 ácida.

C) A turbidez da água é devido a presença de materiais sólidos dissolvidos, que reduzem a sua transparência. Pode ser provocada também pela presença de algas, plâncton, matéria orgânica e muitas outras substancias como o zinco, ferro, manganês e areia, resultantes do processo natural de erosão ou de despejos domésticos e industriais.

D) A aplicação de flúor na água para consumo humano tem a finalidade de prevenir a cárie denta. Esse procedimento é considerado um processo normal de tratamento e água e o teor ótimo de flúor é parte essencial de sua qualidade. Existem vários métodos para determinação de flúor na água. Os três mais conhecidos são: Spadns, o Scott-sanchis e o método do eletrodo específico para íons fluoretos.

E) As águas superficiais possuem alcalinidade natural em concentração suficiente para reagir com o sulfato de alumínio nos processos de tratamento. Quando a alcalinidade é muito elevada, aplica-se substancias alcalinas, tal como cal hidratada ou barrilha até que se obtenha um teor de alcalinidade suficiente para reagir com o sulfato de aluminio ou outro produto utilizado no tratamento da água.

42- No que tange a legislação ambiental brasileira e o uso da água para fins de balneabilidade, a Resolução CONAMA 274/2000 prevê, além de limites para coliformes fecais e coliformes totais, limites para estreptococos ou Escherichia coli. Sendo considerada como satisfatória o corpo d'água com: A) máximo de 250 CF/100ml ou 200 EC/100ml ou 25 Enterococos/100ml em 80% ou mais das amostras das cinco semanas anteriores. B) máximo de 1000 CF/100ml ou 800 EC/100ml ou 100 Enterococos/100ml em 80% ou mais das amostras das cinco semanas anteriores. C) incidência elevada ou anormal, na região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicadas pelas autoridades sanitárias. D) pH<6,0 ou pH>9,0 (águas doces) à exceção das condições naturais. E) máximo de 500 CF/100ml ou 400 EC/100ml ou 50 Enterococos/100ml em 80% ou mais das amostras das cinco semanas anteriores.	43- A compostagem é uma forma eficiente e rápida de se eliminar grande parte do lixo urbano enviado para aterros e lixões a céu aberto. O processo de compostagem compreende três fases distintas, onde a variação de temperatura é o fator limitante de cada intervalo, sendo a fase inicial onde se processa com uma temperatura próxima da ambiente e com pH em torno de 5,5, chamada de: A) endotérmica. B) psicofílica. C) exotérmica. D) termofílica. E) mesofílica.
44- As características dos resíduos sólidos influenciam diretamente no planejamento de um sistema de limpeza urbana ou sobre o projeto de determinadas unidades que compõem tal sistema. Desta forma, é considerado como fundamental para o correto dimensionamento da frota de coleta, assim como de contêineres e caçambas estacionárias: A) Geração Per Capita. B) Peso específico aparente. C) Teor de umidade. D) Poder Calorífico. E) Composição Gravimétrica.	45- Quando se avalia a qualidade da água de um corpo hídrico, um parâmetro importante a ser avaliado é o nitrogênio que pode ter sua origem por despejos domésticos e industriais e passa por vários processos bioquímicos de conversão, fornecendo informações importantes sobre o estágio da poluição. Sendo a poluição recente determinada pela presença de: A) nitrogênio molecular. B) nitrito. C) nitrato. D) amônia. E) nitrogênio gasoso.
46- Um curso d'água torna-se poluído pela introdução de substâncias ou de formas de energia que, direta ou	47- A detecção dos agentes patogênicos em uma amostra d'água é extremamente difícil, em razão das suas baixas concentrações e de outros fatores que são superados pela determinação dos chamados organismos indicadores, sendo os mais comumente utilizados as bactérias do grupo coliformes. Entretanto tem-se muitos outros como os Bacteriófagos, que são especificados como: A) representativos, devido a sua similaridade com os vírus

indiretamente, alterem a natureza do corpo d'água prejudicando seus usos. Esta introdução de agentes poluidores na maioria ocorre pela ação do homem em suas diversas atividades ocasionando de acordo com o constituinte diversos efeitos poluidores. No caso da presença dos metais não pode ser considerado como consequência da sua presença: A) toxicidade. B) crescimento excessivo de algas. C) problemas na disposição do lodo na agricultura. D) contaminação da água subterrânea. E) inibição do tratamento biológico dos esgotos.	entéricos humanos, são vírus específicos que atacam bactérias, tendo-se como exemplo os colifagos que atacam <i>E. coli</i>. B) parâmetro importante ao se avaliar o uso da água ou esgoto para irrigação, na qual os trabalhadores podem ter contato direto com a água contaminada e os consumidores podem ingerir vegetais cru. Podem ser removidos pelo processo físico de sedimentação, que ocorre, por exemplo, em lagoas de estabilização. C) espécie representativa, estando normalmente presente em fezes, embora em números bem menores que <i>E. coli</i>. No entanto, não são de origem exclusivamente fecal e podem ser originários de outras fontes ambientais. D) compreende dois gêneros principais: <i>Enterococcus</i> e <i>Streptococcus</i>, raramente se multiplicam em águas poluídas, e são mais resistentes do que <i>E. coli</i> e bactérias coliformes. E) principal bactéria do grupo de coliformes fecais, sendo abundante nas fezes humanas e de animais. É encontrada em esgotos, efluentes tratados e águas naturais sujeitas a contaminação recente por seres humanos.
--	--

48- O diâmetro da tubulação de sucção em um sistema de bombeamento pode ser determinado: A) empregando o mesmo diâmetro da tubulação de recalque. B) pela equação $1,3 \times (Q^{0,5}) \times (h^{0,25})$. C) empregando um diâmetro comercialmente disponível superior à tubulação de recalque. D) por meio de tabela em função da vazão. E) empregando um diâmetro comercialmente disponível inferior à tubulação de recalque.	49- Uma tubulação de recalque não possui limitações quanto ao alcance do bombeamento, desde que a tubulação suporte a pressão exercida pelo sistema. No entanto a sucção tem a limitação da altura geométrica máxima, imposta pela pressão atmosférica. Com isso, no caso de uma situação IDEAL onde não ocorra atrito no sistema, a maior altura geométrica de sucção para uma bomba centrífuga é de: A) 9,81m B) 10,33m C) 0,760m D) 13,6m E) 7,0m
50- Sendo a autodepuração um processo que se desenvolve ao longo do tempo, tem-se os estágios da sucessão ecológica associada a zonas fisicamente identificáveis no rio. Desta forma, a zona que se inicia após a fase de intenso consumo de matéria orgânica e de degradação do ambiente aquático denominada de:	

A) Zona de Recuperação. B) Zona de Águas Limpas. C) Zona de Sedimentação. D) Zona de Degradação. E) Zona de Decomposição Ativa.	
--	--