



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

ÁREA	CÓDIGOS
QUÍMICA	08

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.

<p>1- De acordo com a Lei nº 8.112/1990, são exemplos de vacância do cargo público:</p> <p>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;</p>	<p>2- Quanto ao regime disciplinar constante da Lei nº 8.112/90, é CORRETO afirmar:</p> <p>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;</p>
<p>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:</p> <p>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;</p>	<p>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:</p> <p>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 crescer 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 da Administração Pública.</p> <p>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.</p>

<p>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:</p> <p>A) à legalidade quanto à designação de docentes para comporem Comissões internas;</p> <p>B) à proposição para alteração de planos pedagógicos de cursos;</p> <p>C) à avaliação de desempenho para fins de progressão funcional na carreira;</p> <p>D) à prestação de assessoramento quanto à instauração de processo administrativo disciplinar, que tenha o docente como parte;</p> <p>E) à proposição ao conselho superior da Instituição Federal de Ensino da alteração do plano de carreiras e cargos de magistério federal.</p>	<p>6- Sobre os princípios constitucionais brasileiros referentes à Educação e/ou à Ciência e Tecnologia é VERDADEIRO afirmar:</p> <p>A) o ensino deve ser ministrado sob o princípio, entre outros, de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;</p> <p>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;</p> <p>C) a pesquisa tecnológica voltar-se-á exclusivamente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional;</p> <p>D) um dos princípios do ensino brasileiro é a sua gratuidade em todos os estabelecimentos;</p> <p>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.</p>
<p>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:</p> <p>I – ser pautada por sólida formação básica,</p> <p>II - proporcionar o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;</p> <p>III – associar teorias e práticas;</p> <p>IV - incluir estágios supervisionados e capacitação em serviço;</p> <p>V – aproveitar formação e experiências anteriores, tanto as desenvolvidas em instituições de ensino como aquelas decorrentes de outras atividades.</p> <p>Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar:</p> <p>A) Somente o item I apresenta afirmação correta;</p> <p>B) Somente os itens I e III apresentam afirmações corretas;</p> <p>C) Somente os itens III, IV e V apresentam afirmações corretas;</p> <p>D) Nenhum dos itens apresenta afirmação correta;</p> <p>E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.</p>	<p>8- Considerando-se as disposições legais da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a Educação Superior, é verdadeiro afirmar que:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>

<p>9- Ao receber um aluno, com quinze anos de idade, a escola e os educadores precisam saber, entre outros aspectos, que ele:</p> <p>I - tem direito a matrícula em escola pública de educação básica, de forma gratuita;</p> <p>II - se contratado por qualquer empresa, na condição de aprendiz, deverá ter assegurados os seus direitos trabalhistas e previdenciários.</p> <p>III - não poderá ser hospedado em hotel, motel, pensão ou estabelecimento congêneres, salvo se autorizado ou acompanhado pelos pais ou responsável</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar:</p> <p>A) Somente o item III apresenta afirmação correta;</p> <p>B) Somente os itens I e II apresentam afirmações corretas;</p> <p>C) Somente os itens I, II e III apresentam afirmações corretas;</p> <p>D) Somente os itens II, III e IV apresentam afirmações corretas;</p> <p>E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.</p>	<p>10- Sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei Federal nº11.892 de 2008, é verdadeiro afirmar:</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>C) No que se refere à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior estão subordinados às universidades federais;</p> <p>D) têm como campo de atuação a educação superior, básica e profissional, com especialização na educação profissional e tecnológica nas diversas modalidades de ensino;</p> <p>E) podem oferecer educação superior até o nível de <i>lato sensu</i>, sendo vedada sua atuação no <i>stricto sensu</i>;</p>
--	---

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 gingante 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 protuberana 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) Gonçalo 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.

<p>21- Sobre a química de águas naturais, suas reações principais, seus poluentes e medidas de poluição é correto afirmar que:</p> <p>A) A capacidade da matéria orgânica presente em uma amostra de água natural em consumir oxigênio é chamada de Demanda Química de Oxigênio (DQO).</p> <p>B) Quando bactérias apropriadas estão presentes, a matéria orgânica dissolvida na água se decompõe sob condições aeróbicas (na presença de oxigênio).</p> <p>C) O oxigênio dissolvido presente nas águas naturais é da ordem de 8,7 ppm á temperatura de 25°C. A descarga de efluentes nos rios á alta temperatura tende a diminuir esta concentração de oxigênio dissolvido.</p> <p>D) O parâmetro carbono orgânico dissolvido (COD) é usado para caracterizar o material orgânico dissolvido e não dissolvido.</p> <p>E) Acidentes ambientes no Pará,infelizmente,têm acontecido com certa frequência.Porém, não existe contaminação significativa no ar,água, solo e sedimentos e doenças respiratórias,por exemplo,estão relacionadas mais a mudanças climáticas do que a emissão de efluentes líquidos e gasosos no meio ambiente.</p>	<p>22- “Em muitos segmentos industriais, qualidade tornou-se um critério qualificador, ou seja, somente empresas com qualidade podem fazer parte da cadeia de suprimentos,como é o caso da indústria automobilística,da linha branca,entre outras”(CARPINETTI,L.C.R .; ET ali .<i>Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 – Princípios e Requisitos; 3ªEd;Ed.Atlas S.A; São Paulo 2010</i>). Os princípios de gestão da qualidade estabelecidos pela ISO são:</p> <p>A) Foco no cliente;liderança,envolvimento das pessoas,abordagem do processo,abordagem sistêmica para a gestão,melhoriacontínua,tomada de decisão baseada em fatos e; benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.</p> <p>B) Foco na qualidade do produto,foco no cliente, envolvimento das pessoas,abordagem do processo,abordagem sistêmica para a gestão,melhoriacontínua,tomada de decisão baseada em fatos e; benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.</p> <p>C) Foco no cliente;liderança,foco na qualidade do produto,abordagem do processo,abordagem sistêmica para a gestão,melhoriacontínua,tomada de decisão baseada em fatos e; benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.</p> <p>D) Foco no cliente;liderança,envolvimento das pessoas,foco na qualidade do produto,abordagem sistêmica para a gestão,melhoria contínua,tomada de decisão baseada em fatos e; benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.</p> <p>E) Foco no cliente;liderança,envolvimento das pessoas,abordagem do processo,abordagem sistêmica para a gestão,melhoria contínua,tomada de decisão baseada em fatos e; foco na qualidade do produto.</p>
<p>23- A certificação tem sido por muitas empresas uma meta de qualidade a ser atingida em médio ou longo prazo. O processo de certificação tem vários aspectos. Assinale a única alternativa correta sobre este processo.</p> <p>A) A auditoria de 1ªparte ou interna é aquela que é feita por colaboradores de outras organizações em um ou mais setores de uma segunda organização.</p> <p>B) A auditoria de 2ª parte é aquela que é feita por órgão acreditador regional.</p> <p>C) O INMETRO é um órgão acreditador nacional que atua apenas em setores ligados a medidas de comprimento,volume e massa,propriamente ditas.</p> <p>D) Auditoria de 3ª parte é aquela na qual um organismo certificador realiza a auditoria da organização de acordo com norma específica.</p> <p>E) Dentro do programa de auditoria, em geral ocorrem entrevistas, aplicação de questionários e lista de verificação aos responsáveis apenas da área administrativa que gerenciam o programa de qualidade da organização.</p>	<p>24- Em um laboratório de controle de qualidade e processo de uma indústria siderúrgica foram feitas análises do teor de ferro no minério de ferro obtendo-se os seguintes valores para cinco medidas: 55,62%; 55,58%; 55,58%;55,60% e;55,59%. Em relação a estas medidas assinale a única alternativa que apresenta corretamente à média, a amplitude,a mediana e a moda.</p> <p>A) 55,59%;55,58%;55,59% e; 0,04%.</p> <p>B) 55,59%;55,59%;55,58%; e; 0,04%.</p> <p>C) 55,59%;0,04%;55,58%; e; 55,59%.</p> <p>D) 55,59%;0,04%;55,59%; e; 55,58%.</p> <p>E) 55,59%;55,58%;55,59%; e; 0,04%.</p>

<p>25- Na estatística é muito comum o uso de diagramas. Diagramas são figuras gráficas que representam as relações entre as diferentes partes de um conjunto ou sistema. Para controle de processos usa-se, por exemplo, o Diagrama de Pareto que é:</p> <p>A) Um método gráfico de apresentação de dados por ordem de média, moda, frequência e amplitude.</p> <p>B) Um método gráfico de apresentação de dados por ordem de frequência, tamanho, importância ou mediana.</p> <p>C) Um diagrama que facilita a tomada de decisões pela facilidade com que identifica quais itens são responsáveis pela maior parcela de problemas.</p> <p>D) Um gráfico que não pode ser usado para priorizar as não conformidades que mais oneram a empresa em termos de custo.</p> <p>E) Uma técnica desenvolvida por Kaoru Ishikawa em 1953.</p>	<p>26- “Como todo método de análise quantitativa, a separação cromatográfica envolve diversas etapas,cada uma das quais deve ser cuidadosamente avaliada, a fim de não introduzir erros de quantificação nos resultados obtidos. As principais etapas são:”(CIENFUEGOS,Freddy. Estatística Aplicada ao laboratório; Ed.Interciência; Rio de Janeiro; 2005; p159)</p> <p>A) Padronização interna, padronização externa,conversão do sinal do detector e;separação cromatográfica.</p> <p>B) Amostragem e preparação de amostra;introdução ou injeção de amostra; separação cromatográfica; detecção,amplificação e integração do sinal detector e; cálculo da concentração dos componentes da amostra.</p> <p>C) Padronização interna; amostragem e preparação de amostra; introdução ou injeção de amostras; separação cromatográfica e; detecção,amplificação e integração do sinal detector.</p> <p>D) Amostragem e preparação de amostras; aquecimento e estabilização das lâmpadas de catodo oco; introdução ou injeção de amostras e; separação cromatográfica.</p> <p>E) Aquecimento e estabilização das lâmpadas de catodo oco; amostragem e preparação de amostras; introdução ou injeção de amostras; separação cromatográfica e; cálculo da concentração dos componentes da amostra.</p>
<p>27- Água está sendo transportada em uma tubulação de 100 cm de diâmetro. Em Determinado momento há um estrangulamento no diâmetro da tubulação que passa a ser de 50 cm. A velocidade da água nesta nova secção da tubulação, em relação à velocidade anterior:</p> <p>A) Diminui 5 vezes.</p> <p>B) Diminui 4 vezes.</p> <p>C) Diminui 2 vezes.</p> <p>D) Aumenta 2 vezes.</p> <p>E) Aumenta 4 vezes.</p>	
<p>28- No fluxo de um fluido em uma tubulação , sabe que a perda de carga é proporcional ao regime de circulação e, por tanto, para fazerem-se modificações convenientes é necessário conhecer e relacionar os fatores que a determinam. Após vários testes com estas variáveis Reynolds chegou a uma expressão que leva o seu nome. Assim, se um fluido tiver:</p> <p>A) Número de Reynolds menor que 2000 ele está em</p>	<p>29- Por uma tubulação de 100 cm de diâmetro interior circula um óleo derivado do petróleo cujo peso específico é de 0,855 a 20°, com um fluxo de 1 litro por segundo. Desprezando a influencia da temperatura sobre a densidade e a rugosidade interna da tubulação, a temperatura que deverá fluir este óleo em regime laminar será de aproximadamente:</p> <p>Tabela experimental de variação de viscosidade com temperatura</p>

regime turbulento. B) Número de Reynolds menor que 4000 ele está em regime turbulento. C) Número de Reynolds maior que 2000 ele está em regime turbulento. D) Número de Reynolds entre 2000 e 4000 ele está em regime turbulento. E) Número de Reynolds maior que 4000 ele está em regime turbulento.	T (°C)	20	50	80	110	140
	μ (cP)	11,4	6,7	4,1	2,7	1,9

A)50,1
B)64,5
C)30,2
D)40,5
E)70,6

<p>30-“Hoje em dia, mais e mais organizações estão preocupadas em demonstrar o seu compromisso com a segurança, higiene e saúde no trabalho, uma forma de conseguir isto é buscando a certificação na norma OHSAS 18001:2007. Esta é uma relevante preocupação que afeta a imagem corporativa, envolvendo colaboradores, clientes, e outras partes interessadas”.(http://segurancanotrabalhorsk.blogspot.com.br/2012/11/o-que-e-norma-ohsas-180012007-sistema.html acessado em 16/09/2013).</p> <p>Abaixo estão listados os itens principais da norma que uma organização deverá atender, exceto:</p> <p>A)Estabelecer controle de documentos e registros. B)Estabelecer métodos de controle operacional. C)Estabelecer métodos de resposta a emergências. D)Medir e monitorar o desempenho de SST. E)Estabelecer o princípio de abordagem por processos.</p>	<p>31- Sobre a classificação de processos industriais é correto afirmar, exceto:</p> <p>A) Operação em regime estacionário ocorre quando em um processo os valores das variáveis de processo (T, P, vazões, concentrações etc) não variam com o tempo em qualquer posição fixa. B) Operação em regime transiente ocorre quando os valores das variáveis variam com o tempo em alguma posição fixa do processo. C) O processo em batelada tem uma natureza tipicamente estacionária, enquanto os processos contínuos operaram normalmente em regime transiente. D) A operação de um processo de forma contínua é característica de grandes volumes de produção, como ocorre, por exemplo, no refino do petróleo e na indústria petroquímica. E) Um processo é classificado em função da ocorrência de transferência de massa através de sua fronteira em sistema aberto onde há transferência de material através de sua fronteira e sistema fechado não há transferência de material através das fronteiras do sistema durante o intervalo de tempo</p>
---	---

<p>32- Em uma mina obtêm-se caulim como polpa aquosa com 30% em massa de minério. Deseja-se concentrar uma tonelada por hora deste material para 60% e na saída de fundo deve sair 80% da água da alimentação. Assinale a opção que contem a vazão mássica de caulim e água no concentrado e na saída de fundo, respectivamente.</p> <p>A) 210 kg/h; 140 kg/h e 90 kg/h;560 kg/h. B) 560 kg/h ; 90 kg/h e 210 kg/h; 190 kg/h. C) 300 kg/h; 700 kg/h e 350 kg/h; 650 kg/h D) 180 kg/h;160 kg/h e 100 kg/h;560 kg/h E) 200 kg/h; 140 kg/h e 100 kg/h;560 kg/h</p>	<p>de interesse.</p> <p>33- A Refinação é um conjunto de processos que sofrem os petróleos para deles se obterem os produtos desejados. São tipos de processamento, exceto:</p> <p>A)Polimerização. B)Destilação. C)Remoção de constituintes indesejados. D)Extração por solventes. E)Hidrogenação.</p>
<p>34- O poder calorífico de qualquer substância é uma medida do calor que pode ser obtido pela queima dessa substancia. Vamos supor que o custo para a produção de calor em uma empresa seja de R\$ 0,50/kcal/m³. Assim, uma mistura gasosa de 40% em volume de propano e 60% em volume de butano custará para a empresa, aproximadamente:</p> <p style="text-align: center;">Dado:</p> $\text{C}_3\text{H}_8(\text{gás}) + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{vapor}) + 488,53 \text{ Kcal/mol.}$ $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{gás}) + 6,5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}(\text{vapor}) + 635,38 \text{ Kcal/mol}$ <p>A)R\$ 10 B)R\$ 13 C)R\$ 20 D)R\$ 40 E)R\$ 50</p>	

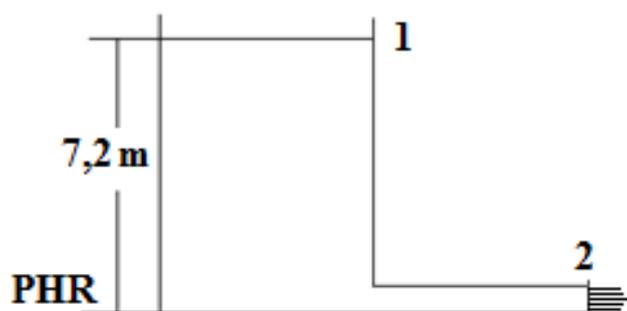
<p>35- Uma regra básica na natureza é que quando dois sistemas entram em contato, aquele que tem uma característica físico química em maior quantidade ou intensidade transfere parte desta mesma característica para o sistema que possui uma quantidade menor. Daí têm-se os chamados fenômenos de transporte. O transporte de massa transfere massa ou concentração de um sistema a outro até se conseguir equilíbrio mássico; o transporte de quantidade de movimento está ligado com pressão em sistema fluidos e perda de carga ou pressão ao longo da tubulação e; o transporte de calor está associado a fluxos de calor até se atingir o equilíbrio térmico. São exemplos destes tipos de transferência, respectivamente:</p> <p>A) Extração de chá de um sachê usando água quente; dessalinização da água do mar e; secagem de roupa num varal.</p> <p>B) Secagem de roupa num varal; transporte de água de um poço até a caixa d'água por meio de uma bomba d'água; dessalinização da água do mar.</p> <p>C) Extração de chá de um sachê usando água quente; transporte de água de um poço até a caixa d'água por meio de uma bomba d'água; condensação do vapor d'água do ar ao redor de uma garrafa que possui em seu interior uma bebida gelada.</p> <p>D) Aquecimento de uma colher colocada em uma panela que possui um caldo quente; transporte de água de um poço até a caixa d'água por meio de uma bomba d'água e; condensação do vapor d'água do ar ao redor de uma garrafa que possui em seu interior uma bebida gelada.</p> <p>E) Extração de chá de um sachê usando água quente; condensação do vapor d'água do ar ao redor de uma garrafa de bebida gelada e; dessalinização da água do mar.</p>	<p>36- Considerando a técnica dos métodos de análise cromatográfica, avalie as sentenças abaixo e assinale a alternativa FALSA:</p> <p>A) Nas técnicas cromatográficas os componentes de uma mistura são transportados através da fase estacionária pelo fluxo da fase móvel e as separações ocorrem com base nas diferenças de velocidade de migração entre os componentes da fase móvel.</p> <p>B) Na cromatografia planar, a fase estacionária é suportada sobre uma placa plana ou nos poros de um papel.</p> <p>C) Os métodos cromatográficos dividem-se em três categorias baseadas na natureza da fase móvel que são: líquida, gasosa e fluido supercrítico.</p> <p>D) A eluição é um processo no qual os solutos são lavados através da fase estacionária pelo movimento de uma fase móvel.</p> <p>E) A eficiência de uma coluna cromatográfica para separar dois solutos não depende das velocidades segundo as quais as espécies são eluídas.</p> <p>38- A densidade do petróleo é expressa através de um índice adimensional hidrométrico adotado pelo American Petroleum Institute - API ou °API. Esse índice permite dar uma classificação ao petróleo como: leve, médio e pesado. O grau API de um determinado petróleo é de extrema importância, por está relacionado com a obtenção de maior quantidade de derivados como: gasolina, diesel e GLP. Então assinale como</p>
---	--

<p>37- O Brasil ao longo dos anos tornou-se autossuficiência na produção de petróleo para o consumo interno. Essa autossuficiência deveu-se à exploração de jazidas localizadas em vários pontos do território brasileiro. Assim sendo, assinale a alternativa que indica o estado brasileiro que atualmente mais produziu petróleo em bacias maduras terrestres no território nacional.</p> <p>A) Rio Grande do Norte.</p> <p>B) Bahia.</p> <p>C) Rio de Janeiro.</p> <p>D) Alagoas.</p> <p>E) Espírito Santo.</p>	<p>pode ser classificado segundo o grau API e comercialmente um petróleo com 35° API.</p> <p>A) Leve de baixo interesse comercial.</p> <p>B) Médio com alto interesse comercial.</p> <p>C) Pesado com alto interesse comercial.</p> <p>D) Pesado com médio interesse comercial.</p> <p>E) Leve de alto interesse comercial.</p>
---	---

<p>39- Processos industriais são procedimentos envolvendo um conjunto de equipamentos em passos químicos ou mecânicos escolhidos pelas suas funções específicas e interligados de modo a possibilitar a transformação de uma matéria-prima em um produto de interesse, de forma econômica, segura e em grande escala comercial. A produção de um item específico pode envolver mais de um tipo de processo industrial resultando tanto em produtos como em subprodutos desejados. Um exemplo de processo industrial é a liquefação de gases para facilitar o transporte, ou seja, converter o produto gasoso em uma solução líquida para diminuir o volume gerado. Assim, qual o volume final quando 200 litros de CO₂ formado a 1 atm é pressurizado até 10 atm de pressão, sempre a 30° C.</p> <p>A) 20 litros.</p> <p>B) 2 litros.</p> <p>C) 10 litros.</p> <p>D) 0,5 litros.</p> <p>E) 0,7 litros.</p>	<p>40- A classificação Reológica de um fluido está relacionada com a sua viscosidade ou com as forças internas de atrito (cisalhamento) que pode depender do tempo ou não. Quanto mais viscoso for o fluido, mais energia será necessária para sua movimentação. Assim, o petróleo cru, que tem sua viscosidade diminuída com o tempo de aplicação da tensão de cisalhamento e volta a ficar mais viscoso quando essa cessa, pode ser classificado como um fluido:</p> <p>A) Pseudoplásticos.</p> <p>B) Tixotrópicos.</p> <p>C) Dilatantes.</p> <p>D) Plásticos de Bingham.</p> <p>E) Reopéticos.</p>
---	---

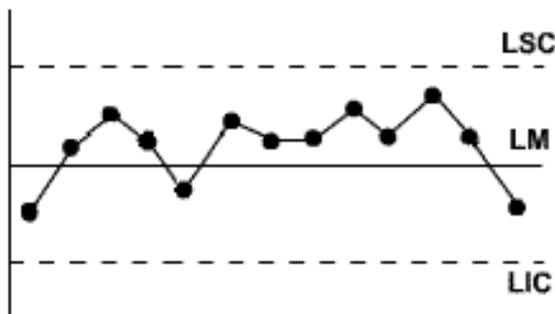
41- Um tanque aberto de grandes dimensões mostrado ao lado, descarrega água para a atmosfera através de um tubo com área de 100 cm^2 . Considerando o fluido como perfeito, desprezando as perdas, determinar a vazão em volume descarregada pelo tubo.

Dados: aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$ e peso específico da água $\gamma = 10^4 \text{ N/m}^3$.



- A) 1,2 l/s
- B) 120 l/s
- C) 144 l/s
- D) 8,5 l/s
- E) 12 l/s

42- O CEP é o conjunto de técnicas utilizadas para o controle da qualidade de um produto durante as etapas de fabricação. Dessa feita o uso de cartas de controle serve para avaliar o comportamento de pontos do processo que estão fora ou dentro dos limites estatísticos de controle. Para tanto, foram estabelecidos padrões que facilitam a detecção de variações relativas às etapas de controle a partir de propriedades da distribuição normal, através de regras estatísticas relativamente simples que servem para avaliar e classificar o tipo de controle de processo. Em vista disso, o gráfico esquema mostrado ao lado sugere uma classificação para o controle do processo como:



- A) Pontos fora dos limites de controle.
 B) Tendências.
 C) Periodicidade.
 D) Seqüência.
 E) Aproximação dos limites de controle.

43- Assinale a alternativa correta que contém três ferramentas da Qualidade aplicáveis a análise e controle de processo.

- A) Diagrama de Causa e efeito, Planos de Ação (5W e 2H) e o Ciclo PDCA.
 B) Relatório de Auditoria, Manual da Qualidade e os 5 Sentos.
 C) Brainstorming, os 5 sentidos e o Manual da Qualidade.
 D) Verificações, Calibrações metrológicas e Relatórios de Auditoria.
 E) Carta Controle, Planos de Ação e Manual da Qualidade.

44- Uma empresa de cosméticos preocupada com suas vendas fez uma pesquisa de mercado com 100 clientes escolhidos de forma aleatória, e teve o intuito de avaliar a quantidade de produtos dessa empresa que foram adquiriram no primeiro semestre de 2013. Os resultados coletados foram tabulados e estão apresentados seguir:

Produto	Frequência
1	25
2	40
3	10
4	25

Com essas informações qual foi a média aritmética e a moda dos dados, respectivamente.

- A) 0,10; 2
 B) 1,00; 3
 C) 2,35; 2
 D) 2,35; 4
 E) 0,40; 2

45- O Custo no controle de qualidade é a soma dos custos envolvidos no processo para se atingir os padrões de qualidade pré estabelecidos no projeto do produto ou serviço. É um sistema utilizado para identificação destes custos a fim de quantificar os componentes envolvidos na produção de produtos de alta ou baixa qualidade, na tentativa de reduzir ao mínimo o custo total da produção.

Por um longo tempo, a administração associava a melhoria da qualidade ao aumento de custos, porém alguns cientistas da Administração defendiam que com o aumento da qualidade aumentava-se também a produtividade, os custos totais

poderiam ser reduzidos pela melhoria dos processos. Hoje percebe-se que os custos reais advêm da falta de qualidade do produto ou serviço. O custo da qualidade pode ser dividido em três partes.

- A) Custo de prevenção, custo de avaliação e custo de falhas internas.
- B) Custo de provisão, custo de avaliação e custo de falhas internas.
- C) Custo de prevenção, custo de avaliação e custo de falhas.
- D) Custo de prevenção, custo de avaliação e custo de falhas externas.
- E) Custo de provisão, custo de avaliação e custo de falhas.

46- Um despejo industrial com concentração de 1200 mg/L de NaCl e vazão de 2000 L/min é lançado num pequeno rio. Se o rio tem concentração de NaCl de 20 mg/L e vazão de 2m³/s, qual a alternativa CORRETA apresenta a concentração de NaCl após a mistura completa e considerando que o sal é conservativo e não há acúmulo de matéria no sistema.

- A) 288 kg/dia.
- B) 6912 kg/dia.
- C) 4,8 kg/dia.
- D) 864 kg/dia.
- E) 2400 kg/dia.

47- A OHSAS 18001 é um referencial de caráter preventivo visa o compromisso da atuação responsável na indústria, desenvolvida de forma a ser compatível com as normas ISO 9001 e 14001. Ela contém requisitos para sistemas de estratégias de gestão, desenvolvida em conjunto com grupos de organismos de certificação internacional, normalização nacional e partes interessadas. Essas especificações permite às organizações gerir riscos operacionais e melhorar seu desempenho, com relação à gestão das atividades e dos negócios de forma mais eficaz, levando em consideração a prevenção de acidentes, redução de riscos e o bem-estar dos colaboradores. Através dessas especificações a empresa pode alcançar um nível elevado de produtividade, e um aumento na motivação dos seus colaboradores e com isso valorizar a imagem da empresa no mercado, mediante a isso, assinale os aspectos gerais da gestão que a OHSAS 18001 trata:

- A) Produtividade, Higiene e Segurança no trabalho.
- B) Colaboração, Higiene e Segurança no trabalho.
- C) Segurança, Risco e Higiene no trabalho.
- D) Segurança, Higiene e Saúde no trabalho.
- E) Colaboração, Risco e Saúde no trabalho.

48- “Na obtenção do Etanol anidro a indústria utiliza para a retirada da água excedente agente de _____. Um exemplo disso é a adição de Óxido de Cálcio que reage com água formando hidróxido de cálcio. Como o hidróxido de cálcio não é solúvel em álcool etílico haverá a formação de uma mistura heterogênea que pode ser separada por _____. Assim cada litro de álcool obtido por _____ produz cerca de 12 litros de resíduo que recebe o nome de vinhaça ou vinhoto e se descartado em corpos d’água pode causar sérios problemas de poluição ambiental” (Martha Reis, 2011-p.73).

De acordo com o texto algumas operações de processos industriais são realizadas para a obtenção do álcool anidro, completando o texto acima, quais os processos que podem ser empregados corretamente.

- A) Secagem, Desidratação e Filtração.
- B) Desidratação, Filtração e Destilação.
- C) Secagem, Destilação e Filtração.
- D) Secagem, Filtração e Destilação.
- E) Filtração, Secagem e Desidratação.

49- Considere um parque industrial qualquer, que produz um volume de 24.400m^3 de esgoto por dia de operação. Se a carga diária de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e sólidos suspensos desse esgoto é 36.600kg e 12.200kg , respectivamente, assinale a alternativa correta que apresenta as concentrações de DBO e sólidos suspensos nesse esgoto:

- A) $3,0\text{ g/L}$ e $1,0\text{ g/L}$.
- B) $0,5\text{ g/L}$ e $2,0\text{ g/L}$.
- C) $1,5\text{ g/L}$ e $0,5\text{ g/L}$.
- D) $1,0\text{g/L}$ e $1,5\text{g/L}$.
- E) $1,0\text{ g/L}$ e $3,0\text{ g/L}$.

50- O tipo de processo produtivo pode dar nome ou classificar à fabricação de um produto industrializado empregado na geração de bens e serviços de maneira organizada. O objetivo de uma classificação é tentar auxiliar no entendimento do tipo de processo produtivo envolvido na transformação de um produto e estabelecer relações entre os processos empregados na fabricação. Assim sendo, pelo tipo de processo industrial, assinale a classificação dada ao processo de fabricação de um Hélice naval.

- A) Fundição.
- B) Conformação.
- C) Forjamento.
- D) Usinagem.
- E) Extrusão.