

**PREFEITURA MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO PÚBLICA  
SECRETARIA EXECUTIVA DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS  
ESTADO DE PERNAMBUCO**

**REF. EDITAL Nº 01/2010 - CONCURSO PÚBLICO**

# ENGENHEIRO QUÍMICO

## INSTRUÇÕES

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Questões com 40 (quarenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a prova objetiva.
- Composição da Prova:

QUANTIDADE DE QUESTÕES	MATÉRIA
01 a 10	Língua Portuguesa
11 a 15	Informática
16 a 20	Conhecimentos Gerais
21 a 40	Conhecimentos Específicos

- Você receberá, também, a Folha de Respostas personalizada para transcrever as respostas das questões da prova objetiva.

## ATENÇÃO


1. É proibido folhear o Caderno de Questões antes da autorização do fiscal.

2. Após autorização, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer divergência, comunique o fato ao fiscal imediatamente.

3. Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Caso encontre alguma divergência, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.

4. Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas definitiva, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.

5. Para realização da prova o candidato deverá utilizar caneta esferográfica transparente, com tinta de cor azul ou preta.

6. Leia atentamente cada questão da prova e assinale, na Folha de Respostas, a opção que a responda corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Respostas: 

7. A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.

8. Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.

9. Você dispõe de 4h (quatro horas) para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas

controle seu tempo.

10. Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60 (sessenta) minutos de seu início. Caso queira levar o caderno de questões, só poderá levá-lo após 4h (quatro horas) decorridas do início da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas assinada. As provas estarão disponibilizadas no site da AOCPC ([www.aocp.com.br](http://www.aocp.com.br)), a partir da divulgação do Gabarito Oficial. O candidato poderá anotar o gabarito no verso da capa da prova e levar consigo.

11. Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos e após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura do termo de fechamento.

12. Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato.

13. Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega da Folha de Respostas ao fiscal.

14. Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.

**FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO**

QUESTÃO	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
RESP.																					
QUESTÃO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
RESP.																					

# LÍNGUA PORTUGUESA

'Umidificador pode ser tão prejudicial à saúde quanto o ar seco', diz médico.

*Aparelho ligado durante toda a noite pode provocar excesso de umidade.*

*Rede varejista registrou aumento de 561% na venda de aparelho.*

O uso excessivo de umidificadores de ar pode ser tão prejudicial à saúde quanto o ar seco, segundo o médico Clystenes Odyr Soares Silva, pneumologista da Escola Paulista de Medicina. Desde o início do inverno, esse recurso vem sempre cada vez mais procurado no comércio para amenizar os efeitos do ar seco.

Dados de uma rede varejista, com 597 lojas no país, registraram aumento significativo na venda de umidificadores de ar desde junho. Se comparado com o mesmo período do ano passado, o mês de junho teve aumento de 561% na venda dos aparelhos. Em julho, o aumento foi de 528% com relação ao mesmo mês de 2009. A primeira quinzena de agosto registrou 129% de aumento em relação à primeira quinzena de agosto de 2009.

O pneumologista explica que só existe uma maneira de melhorar o ar seco, que é umidificá-lo. "Por princípio, qualquer método que melhore a umidade do ar é recomendado, seja ele, por exemplo, com balde de água ou umidificador de ar", diz o especialista.

Mas ele explica que os umidificadores de ar requerem atenção, porque podem provocar excesso de umidificação do ambiente. Segundo ele, um quarto com umidificador ligado 24 horas, por vários dias, pode levar a um excesso de umidade nas paredes e provocar o aparecimento de mofo e bolor. "Isso para quem tem problema respiratório é tão ruim quanto o ar seco", explica.

Por isso, ele não recomenda dormir com o aparelho ligado durante toda a noite e afirma que o ideal seria ligá-lo com antecedência de três a quatro horas, e desligá-lo ao deitar-se. "Quando a pessoa for para o quarto, já estará uma situação boa de umidade", diz. Mas, segundo ele, quem tem o aparelho mais sofisticado, com o timer, pode programar esse mesmo tempo durante o sono, já que o aparelho desliga sozinho.

O ar seco, segundo ele, desidrata as mucosas do nariz, garganta e faringe, e pode levar à inflamação. "Por isso para pessoas com rinite, faringite, sinusite e asma, o ar seco também piora a situação", explica.

Ele diz que medidas mais simples podem ser usadas para hidratar o ar, sem preocupação. Um balde com água ou uma toalha molhada podem ficar no quarto durante toda a noite. Ele lembra também a importância da hidratação do corpo. "Beber água e hidratar o nariz com soro também são formas de combater o tempo seco", alerta o especialista.

O tempo seco atinge regiões de várias partes do país. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), a região central do Brasil é a que mais sofre nesta época. Há 110 dias não chove no Distrito Federal e a umidade relativa do ar chegou a 12% no dia 4 de setembro. Quando o índice fica abaixo dos 30%, a defesa civil decreta estado de atenção, abaixo dos 20%, é decretado estado de alerta.

Segundo o Inmet, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, oeste de São Paulo, Minas Gerais, Piauí,

Tocantins, oeste da Bahia e sul do Pará são os mais afetados pelo inverno seco. O motivo, segundo o instituto, é que, como essas áreas são afastadas do litoral, o clima é seco e isso favorece a baixa umidade. O bloqueio de massa de ar quente e seco nessas regiões impede a chegada de chuva, que traria umidade.

<http://g1.globo.com>

## QUESTÃO 01

"O motivo, segundo o instituto, é que [...] o clima é seco..."

A oração destacada é

- (A) subordinada substantiva predicativa.
- (B) subordinada substantiva completiva nominal.
- (C) subordinada substantiva subjetiva.
- (D) subordinada substantiva objetiva indireta.
- (E) subordinada substantiva objetiva direta.

## QUESTÃO 02

"O uso excessivo de umidificadores de ar pode ser tão prejudicial à saúde quanto o ar seco..."

As expressões destacadas desempenham, respectivamente, as funções de

- (A) complemento nominal e objeto indireto.
- (B) objeto indireto e objeto indireto.
- (C) complemento nominal e complemento nominal.
- (D) objeto indireto e agente da passiva.
- (E) adjunto adnominal e complemento nominal.

## QUESTÃO 03

"O uso excessivo de umidificadores de ar pode ser tão prejudicial à saúde quanto o ar seco..."

As expressões destacadas estabelecem, no texto, uma relação lógico-semântica de

- (A) conformidade.
- (B) condição.
- (C) concessão.
- (D) causa.
- (E) comparação.

## QUESTÃO 04

"O motivo, segundo o instituto, é que, como essas áreas são afastadas do litoral, o clima é seco e isso favorece a baixa umidade."

A oração destacada é subordinada adverbial

- (A) comparativa.
- (B) causal.
- (C) concessiva.
- (D) consecutiva.
- (E) conformativa.

## QUESTÃO 05

"Há 110 dias não chove no Distrito Federal e a umidade relativa do ar chegou a 12% no dia 4 de setembro."

O sujeito da forma verbal há é

- (A) desinencial.
- (B) composto.
- (C) simples.
- (D) inexistente.
- (E) indeterminado.

**QUESTÃO 06**

Assinale a alternativa correta quanto ao que se afirma.

- (A) A forma verbal hidratar apresenta correspondência entre letras e fonemas, assim como o nome horas.
- (B) A vírgula em "...impede a chegada de chuva, que traria umidade.", é facultativa, pois se trata de oração adjetiva.
- (C) Em chuva, massa e tempo, temos, respectivamente, encontro consonantal, dígrafo consonantal e dígrafo vocálico.
- (D) O sinal indicativo de crase em "em relação à primeira quinzena" é facultativa, pois se trata de palavra feminina.
- (E) A expressão segundo, em "O ar seco, segundo ele, desidrata", pode ser substituída pela expressão consoante.

**QUESTÃO 07**

Assinale a alternativa(s) correta(s) quanto à concordância verbal.

- I. "Um balde com água ou uma toalha molhada pode ficar no quarto durante toda a noite."
- II. "Beber água e hidratar o nariz com soro também é forma de combater o tempo seco..."
- III. "O ar seco, segundo ele, desidrata as mucosas do nariz, garganta e faringe, e podem levar à inflamação."
- IV. "O bloqueio de massa de ar quente e seco nessas regiões impedem a chegada de chuva, que traria umidade."
- V. Dados de uma rede varejista [...] registrou aumento significativo na venda de umidificadores de ar desde junho.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas I e II.
- (C) apenas III e IV.
- (D) apenas IV e V.
- (E) apenas II, III e V.

**QUESTÃO 08**

Assinale a alternativa correta quanto ao sentido apresentado pelas preposições no texto.

- (A) "Beber água e hidratar o nariz com soro também são formas de combater o tempo seco" (referência)
- (B) "Quando a pessoa for para o quarto, já estará uma situação boa de umidade..." (finalidade)
- (C) "Ele diz que medidas mais simples podem ser usadas para hidratar o ar, sem preocupação." (instrumento)
- (D) "Desde o início do inverno, esse recurso vem sempre cada vez mais procurado no comércio..." (tempo)
- (E) "Um balde com água ou uma toalha molhada podem ficar no quarto durante toda a noite." (companhia)

**QUESTÃO 09**

Assinale a expressão que NÃO apresenta um adjunto adverbial destacado.

- (A) "Aparelho ligado durante toda a noite pode provocar excesso..."
- (B) "...o clima é seco e isso favorece a baixa umidade."
- (C) "...pode levar a um excesso de umidade nas paredes..."
- (D) "...podem ficar no quarto durante toda a noite."
- (E) "O bloqueio de massa de ar quente e seco nessas regiões."

**QUESTÃO 10**

"Mas, segundo ele, quem tem o aparelho mais sofisticado, com o timer, pode programar esse mesmo tempo durante o sono, já que o aparelho desliga sozinho."

A locução conjuntiva destacada acima pode, na posição em que se encontra, ser substituída por todas as locuções abaixo, EXCETO por

- (A) dado que.
- (B) visto que.
- (C) como.
- (D) porquanto.
- (E) uma vez que.

**INFORMÁTICA****QUESTÃO 11**

Qual dos itens abaixo NÃO é um barramento de um computador?

- (A) PCI
- (B) PCI Express
- (C) ISA
- (D) AGP
- (E) CPU

**QUESTÃO 12**

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) O cooler é um componente importante e essencial para o funcionamento adequado do processador.
- ( ) O processador é o componente mais importante da placa-mãe.
- ( ) A memória RAM é responsável pelo armazenamento permanente dos dados.
- ( ) Pen drives são conectados na porta PS2.
- ( ) BIOS é um chip acoplado à placa-mãe.

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

**QUESTÃO 13**

Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta.

"O \_\_\_\_\_ analisa volumes locais (disco rígido) e consolida (agrupa) arquivos e pastas fragmentados (separados)..."

- (A) Limpador de Disco
- (B) Registro de Windows
- (C) Antivírus
- (D) Defragmentador de disco
- (E) Restaurador do Windows

**QUESTÃO 14**

Quais as taxas de transmissão utilizadas pelas placas de rede atualmente?

- (A) 10 Mbps (megabits por segundo), 100 Mbps e 1Gbps (gigabit por segundo).
- (B) 10 MBps (megabytes por segundo), 100 MBps e 1GBps (gigabyte por segundo).
- (C) 10 GBps (gigabytes por segundo), 100 GBps e 1TBps (terabyte por segundo).
- (D) 10 bps (bits por segundo), 100 bps e 1Kbps (kilobyte por segundo).
- (E) 10 Bps (bytes por segundo), 100 Bps e 1MBps (megabyte por segundo).

**QUESTÃO 15**

O endereço IP que começar com 127.x.y.z (não importa o valor de x.y.z) é conhecido como

- (A) Loopback
- (B) Server
- (C) Home
- (D) Starter
- (E) Protocolo IP

## CONHECIMENTOS GERAIS

**QUESTÃO 16**

Leia o trecho da matéria: “O presidente de Cuba, Raúl Castro, se reuniu neste sábado (18:09:2010) com o chanceler brasileiro, Celso Amorim, que realiza uma visita à ilha, em outro sinal de sintonia política entre os dois países. A televisão estatal mostrou imagens do encontro, em que Amorim entregou a Raúl uma carta do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, cujo conteúdo não foi revelado. ‘No encontro foi abordado o estado atual das relações bilaterais, que ambas as partes qualificaram de excelentes, assim como temas regionais e internacionais’, informou uma nota oficial lida na TV estatal”.

Fonte: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/801150-brasil-e-cuba-dizem-que-relacao-bilateral-e-excelente.shtml>>

Assinale a alternativa correta.

- (A) Nos últimos três anos o presidente brasileiro Luiz Inácio Lula da Silva não tem viajado a Cuba.
- (B) O Brasil não tem ajudado Cuba financeiramente, pois nossa economia ainda não está sólida.
- (C) A Petrobrás contratou um bloco para a exploração petrolífera na região cubana do golfo do México.
- (D) O Brasil tem apoiado os dissidentes cubanos solicitando a compreensão do governo cubano para esta questão.
- (E) Durante o regime militar brasileiro as relações entre Cuba e Brasil eram mais sólidas do que são hoje.

**QUESTÃO 17**

Nos primeiros dias do regime militar no Brasil, mais de 1.400 funcionários públicos foram afastados de seus cargos, diversos professores universitários foram aposentados compulsoriamente, sindicatos foram fechados e a União Nacional dos Estudantes foi declarada ilegal. Sobre esse contexto histórico, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) No regime militar a vida política é regida por dispositivos autoritários que cerceiam a liberdade.
- (B) Emílio Garrastazu Médici foi um presidente da “linha moderada” e deu início à abertura política.
- (C) Um dos dispositivos utilizados pela política no Brasil, no regime militar, foi o Ato Institucional.
- (D) A “Lei de Imprensa” e a “Lei de Segurança Nacional” foram medidas para cercear a liberdade.

- (E) Foram governos militares: Castelo Branco, Costa e Silva, Ernesto Geisel, Garrastazu Médici.

**QUESTÃO 18**

Leia o texto a seguir e responda: “Da cunhã é que nos veio o melhor da cultura indígena. O asseio pessoal. A higiene do corpo. O milho. O caju. O mingau. O brasileiro de hoje, amante do banho e sempre de pente e espelinho no bolso, o cabelo brilhante de loção ou de óleo de coco, reflete a influência de tão remotas avós”. A frase faz parte do pensamento do ilustre sociólogo recifense Gilberto Freyre. Assinale a alternativa correta a respeito da vida e a obra deste autor.

- (A) São obras de Gilberto Freyre: Casa Grande & Senzala; Iracema; Sobrados e Mucambos.
- (B) Viveu na Inglaterra onde conheceu seu mestre Franz Boas e desenvolveu seus estudos.
- (C) A obra “Casa Grande & Senzala” conta a história de amor entre uma escrava e seu senhor.
- (D) Gilberto Freyre foi o criador do controverso conceito da “Democracia Racial” brasileira.
- (E) A obra de Freyre foi bem aceita no mundo intelectual brasileiro sem haver contestações.

**QUESTÃO 19**

Leia o texto a seguir e responda:

“A região do Vale do Catimbau se estende entre os municípios de Buíque, Tupanatinga, Inajá e Ibimirim, no Sertão do Moxotó, tem 90 mil hectares e está em processo de transformação, por parte do governo federal, em Unidade de Conservação de Proteção Integral. Será o segundo maior parque arqueológico do Brasil, ficando atrás apenas da Serra do Capivara, no Piauí.

O Vale abriga 23 sítios arqueológicos com grafismos rupestres já catalogados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e, de acordo com pesquisas realizadas pelo arqueólogo Marcos Albuquerque, da Universidade Federal de Pernambuco, a presença humana na região é datada de seis mil anos”.

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=573838>.

Assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Nos estudos arqueológicos do território brasileiro algumas regiões foram ocupadas por grupos de caçadores e coletores, contudo os vestígios deixados por eles não são aceitos oficialmente pela História.
- (B) A região brasileira além da amplitude do tempo e do espaço possui enormes modificações climáticas que ocorreram ao longo dos milênios e pouquíssimas pesquisas foram feitas no Brasil antes de 1965.
- (C) Na teoria oficialmente aceita, o homem está na América há cerca de doze mil anos, tendo vindo através de migrações pelo estreito de Bering (ponte de gelo que no período glacial uniu a Ásia ao Alasca).
- (D) Por volta de doze mil A. P. (antes do Presente) na transição do Pleistoceno para o Holoceno, boa parte do território, hoje brasileiro, já estava ocupado por grupos caçadores e coletores pré-históricos.
- (E) Os “Paleóíndios” são considerados os mais antigos habitantes do território brasileiro. Viviam da caça e da pesca, realizada pelos homens, e da coleta de frutas, folhas e raízes, feita pelas mulheres e crianças.

**QUESTÃO 20**

Leia o trecho da matéria (veiculada em 02 de setembro de 2009) e responda: “O governador de Pernambuco, Eduardo Campos, defendeu nesta quarta-feira um debate amplo sobre a divisão dos royalties do petróleo explorado no pré-sal. Campos disse que, se a discussão se resumir ao “velho regionalismo”, os Estados não produtores ganharão facilmente no Congresso Nacional, já que a manutenção das atuais regras são defendidas apenas por três estados --São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo”.

Fonte:

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u618452.shtm>

**Assinale a alternativa correta a respeito do pré-sal.**

- (A) O petróleo atualmente está com preços em queda e representa o combustível do futuro.
- (B) O pré-sal é uma camada da superfície do subsolo oceânico, próxima às águas salgadas.
- (C) Na camada do pré-sal serão extraídos cerca de 80 mil barris/ano de biodiesel.
- (D) O estado de Pernambuco possui reservas do Pré-Sal e defende a divisão dos royalties.
- (E) Localiza-se na região litorânea, aproximadamente, entre o Espírito Santo a Santa Catarina.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**QUESTÃO 21**

Considere o escoamento de fluidos no interior de tubos rugosos, em regime completamente turbulento. Pode-se afirmar que o fator (ou coeficiente) de atrito para este tipo de escoamento só depende

- (A) do número de Reynolds.
- (B) da densidade e da viscosidade do fluido.
- (C) da rugosidade relativa do tubo.
- (D) do diâmetro do tubo.
- (E) da velocidade do fluido.

**QUESTÃO 22**

Considere um processo em que ocorre uma transferência de calor por convecção. Com relação ao mecanismo de transferência de calor por convecção pode-se afirmar que

- (A) para grandes diferenças de temperaturas pode ocorrer troca de calor por convecção através do vácuo.
- (B) é o tipo de mecanismo predominante em processos de transferência de calor no interior de sólidos.
- (C) ocorre somente quando a movimentação dos fluidos se dá por bombas ou sopradores.
- (D) o fluxo de calor por convecção é proporcional à diferença de temperatura elevada à quarta potência.
- (E) é mecanismo de troca de calor que predomina em processos em que fluidos se movimentam e trocam calor com superfícies sólidas.

**QUESTÃO 23**

Em uma indústria química a água utilizada na caldeira deve ser tratada quimicamente. Podemos afirmar que, durante o tratamento de águas industriais para utilização em caldeiras, devemos remover

- (A) o excesso de cloro dissolvido na água, por meio da adição de água de cal.
- (B) a sílica existente na água, mediante a adição de calcário dolomítico no abrandador.
- (C) o oxigênio dissolvido na água, por meio de uma reação com silicatos alcalinos.
- (D) os sais de sódio contidos na água, por meio de tratamento com ultrafiltração em membranas.
- (E) os fosfatos solúveis na água, por meio da precipitação com cloretos.

**QUESTÃO 24**

Em uma planta industrial um equipamento de sedimentação contínua foi projetado para operar à temperatura de 40 °C sendo mantido funcionando no limite máximo de sua capacidade. Se a temperatura da alimentação for reduzida para 20 °C, uma alteração da operação do sedimentador que poderá manter sem modificação a qualidade do clarificado nele produzido será

- (A) promover um aumento da vazão de clarificado.
- (B) reduzir a vazão de lama/lodo.
- (C) reduzir a vazão de alimentação.
- (D) promover um aumento da vazão de alimentação.
- (E) ao mesmo tempo, aumentar a vazão de clarificado e diminuir a de lama.

**QUESTÃO 25**

Em um processo industrial ocorre uma reação reversível o que ocorre ao se elevar a temperatura.

- (A) A conversão de equilíbrio das reações reversíveis exotérmicas aumenta e das reações reversíveis endotérmicas diminui.
- (B) A conversão de equilíbrio das reações reversíveis endotérmicas aumenta e das reações reversíveis exotérmicas diminui.
- (C) A conversão de equilíbrio das reações reversíveis aumenta.
- (D) A conversão de equilíbrio das reações reversíveis sempre diminui.
- (E) A conversão de equilíbrio das reações reversíveis não se modifica.

**QUESTÃO 26**

Qual das seguintes substâncias é a responsável pela formação da chuva ácida, considerando que esta é causada pela conversão em um composto ácido de uma dessas substâncias?

- (A) O<sub>2</sub>.
- (B) N<sub>2</sub>.
- (C) Pb.
- (D) Hg.
- (E) SO<sub>2</sub>.

**QUESTÃO 27**

Um dos principais problemas da manutenção de um aterro sanitário é a formação de chorume. Pode-se afirmar que a quantidade de chorume formado no aterro é diretamente dependente da

- (A) quantidade de água infiltrada no aterro.
- (B) temperatura do aterro sanitário.
- (C) quantidade de microrganismos patogênicos que estão presentes ou são formados no aterro.
- (D) quantidade de poços projetados para a coleta do metano gerado no aterro sanitário.
- (E) presença de manta impermeável de polietileno de alta densidade – PEAD colocada no fundo do aterro.

**QUESTÃO 28**

Em um processo de secagem 40 kg de um material cuja umidade inicial é 60% em base seca vai sofrer desidratação até que se obtenha uma umidade final de 20% em base úmida. Podemos afirmar que a quantidade de água eliminada do material é

- (A) 8,75 kg.
- (B) 7,75 kg.
- (C) 7,25 kg.
- (D) 6,25 kg.
- (E) 5,25 kg.

**QUESTÃO 29**

Em uma estação de tratamento de água de uma cidade é realizada a filtração utilizando um meio filtrante granular. A etapa de lavagem é, geralmente, realizada utilizando-se uma vazão de água no sentido ascensional, para garantir ao meio filtrante a sua

- (A) força de atrito.
- (B) esterilização.
- (C) compactação.
- (D) fluidização.
- (E) perda de carga.

**QUESTÃO 30**

Uma das etapas do tratamento de efluentes líquidos é a remoção de sólidos inorgânicos dissolvidos que estejam presentes nestes efluentes. Esta remoção pode ser realizada pelos seguintes métodos, EXCETO

- (A) destilação.
- (B) troca iônica.
- (C) osmose reversa.
- (D) centrifugação.
- (E) evaporação.

**QUESTÃO 31**

Na fabricação de um produto químico uma bomba de alimentação de caldeira fornece 135.000 kg de água por hora, em condições tais que o volume específico da água é de 1,358 litros por kg. Podemos dizer que a vazão volumétrica, em metros cúbicos/minuto, é de aproximadamente

- (A) 6.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 2.
- (E) 4.

**QUESTÃO 32**

Diariamente na maioria das casas dos brasileiros é feito o café da manhã. Esta ação diária é o exemplo de uma operação unitária que podemos chamar de

- (A) absorção.
- (B) adsorção.
- (C) extração.

- (D) destilação.
- (E) flotação.

**QUESTÃO 33**

O principal resíduo industrial da fabricação do álcool a partir da cana-de-açúcar é o vinhoto. Este sub-produto da destilação para produção de álcool combustível afeta o meio ambiente principalmente devido

- (A) ao seu alto teor de sólidos residuais.
- (B) à grande quantidade de gases nele dissolvidos.
- (C) à sua alta demanda bioquímica de oxigênio.
- (D) ao seu alto teor de enxofre residual.
- (E) ao seu alto teor de açúcar residual.

**QUESTÃO 34**

Sabe-se que na fabricação do leite do tipo C várias operações unitárias são utilizadas. Uma das etapas do processamento do leite é a remoção da gordura a qual é realizada por uma operação unitária que é denominada

- (A) sedimentação.
- (B) evaporação.
- (C) filtração.
- (D) centrifugação.
- (E) cristalização.

**QUESTÃO 35**

No Brasil são fabricados dois tipos de álcool que são, o álcool hidratado e a partir deste o álcool anidro. Para a transformação do álcool hidratado em anidro é utilizado um terceiro componente que forma um azeótropo, com temperatura de ebulição abaixo da do álcool a 95% bem como da água. Este terceiro componente utilizado no caso da formação de azeótropo ternário é geralmente o

- (A) glicol.
- (B) acetona.
- (C) enxofre.
- (D) benzeno.
- (E) bromo.

**QUESTÃO 36**

Para a produção do óleo de soja é geralmente utilizada uma operação de prensagem seguida de uma extração por solvente. Industrialmente o solvente mais utilizado na etapa de extração é o

- (A) hexano.
- (B) acetona.
- (C) glicerina.
- (D) ácido acético.
- (E) álcool etílico.

**QUESTÃO 37**

Em uma planta industrial existe um reservatório de água que tem a forma de um cubo com 1 metro de lado. A este reservatório está acoplado um cano de forma cilíndrica com 8cm de diâmetro e 50m de comprimento. Num certo instante, a caixa está cheia de água e o cano vazio. Solta-se a água pelo cano até que fique cheio. Qual é o valor aproximado da altura, em cm, da água na caixa no instante em que o cano ficou cheio?

- (A) 98.
- (B) 86.
- (C) 75.
- (D) 66.
- (E) 58.

**QUESTÃO 38**

Uma das etapas de fabricação de um produto é a reação química na qual são utilizados alguns reagentes. Sabe-se que nesta reação ocorre um aumento da temperatura no meio reacional. Neste caso pode-se afirmar que a entalpia dos produtos é

- (A) maior que a entalpia dos reagentes e a reação é exotérmica.
- (B) maior que a entalpia dos reagentes e a reação é endotérmica.
- (C) maior que a entalpia dos reagentes e a reação é isotérmica.
- (D) menor que a entalpia dos reagentes e a reação é exotérmica.
- (E) menor que a entalpia dos reagentes e a reação é endotérmica.

**QUESTÃO 39**

Uma determinada indústria produz um sal que apresenta um teor de solubilidade em água igual a 248 g/L na temperatura de 25 °C. Sabe-se que 260 g desse sal são dissolvidos, completamente, em um litro de água na temperatura de 40 °C. Em seguida a solução é resfriada lentamente até atingir a temperatura de 25 °C obtendo-se um sistema homogêneo cuja solução será

- (A) insaturada.
- (B) concentrada.
- (C) diluída.
- (D) saturada.
- (E) supersaturada.

**QUESTÃO 40**

O Brasil é um país com grande diversificação de produção de combustíveis. O biodiesel é um combustível obtido através da reação de triglicerídeos e álcool na presença de um catalisador. Uma fonte natural de glicerídeos a partir da qual se pode obter o biodiesel é/são

- (A) o petróleo.
- (B) os óleos vegetais.
- (C) o asfalto.
- (D) a cana-de-açúcar.
- (E) o xisto.



