

Concurso Público - Edital nº 001/2006

Prova Objetiva - 09/04/2006

Código do Cargo

272-280

Engenheiro Químico I**INSTRUÇÕES**

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das 40 (quarenta) questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. Nesta prova, as questões são de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada uma, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta de tinta preta. Não ultrapasse o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de provas e o cartão-resposta, devidamente assinados.
11. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Matemática

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂.....

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

O gabarito provisório será colocado no *site* do Núcleo de Concursos – www.nc.ufpr.br 24 horas após a realização da prova. Para acessá-lo você deverá ter à mão os seguintes dados:

Nº de inscrição:

Senha de acesso:

É de sua inteira responsabilidade o sigilo sobre esses dados.

PORTUGUÊS

VAMOS DE TÁXI?

O amarelo é a cor predominante nas ruas do centro do Rio de Janeiro. É notória a quantidade de táxis que circulam diariamente em qualquer parte da cidade, como se pode evidenciar em suas principais ruas e avenidas. E há passageiros dentro. Não tenho números, mas suponho que a taxa de crescimento desse meio de transporte experimentou aumentos constantes nos últimos anos. E isso parece bom, pois pode sinalizar uma mudança de interesses ou, simplesmente, refletir uma ação ajuizada de alguns, com prováveis vantagens coletivas. Um número maior de táxis pode ser associado a menos carros nas ruas, pois seus usuários não são tipicamente os mesmos dos meios de transporte de massa. O trânsito e o ambiente agradecem.

(Ronir Raggio Luz, in Revista *Ciência Hoje*, vol. 37, nº 219, p. 70.)

01 - Assinale a alternativa cuja afirmativa apresenta inconsistência lógica.

- a) Se o amarelo é a cor do táxi no Rio de Janeiro, usá-la para designar a cor das ruas e avenidas é uma forma de fazer referência à grande quantidade de táxis circulando.
- b) Se os táxis estão circulando pelas ruas, é porque há pessoas interessadas em utilizá-los.
- c) Se a taxa de crescimento de táxis na cidade mudou, é porque mudaram os interesses de alguns proprietários de veículos.
- *d) Se o usuário de táxi não é o usuário habitual de transporte coletivo, aumenta o número de carros nas ruas.
- e) Se o número de carros nas ruas diminui, o meio ambiente se beneficia.

02 - Assinale a alternativa que reescreve as frases abaixo num só período, com as devidas alterações, de acordo com a norma culta de escrita e mantendo o mesmo sentido.

**Os proprietários de carro inconscientemente sabem que ele sai caro.
Os dados da tabela não refletem exatamente uma situação particular.
Os dados da tabela revelam o quão caro pode sair a manutenção de um carro.**

- a) Os proprietários de carro inconscientemente sabem que ele sai caro, pois os dados da tabela, não refletem exatamente, uma situação particular e revelam o quão caro pode sair a manutenção de um carro.
- b) Os dados da tabela não refletem exatamente uma situação particular mas os proprietários de carro inconscientemente, sabem que ele sai caro e o quão caro pode sair a manutenção de um carro.
- *c) Embora os dados da tabela não reflitam exatamente uma situação particular, eles revelam o quão caro pode sair a manutenção de um carro, e os seus proprietários inconscientemente sabem disso.
- d) Os proprietários de carro inconscientemente sabem que ele sai caro e que os dados da tabela não refletem exatamente uma situação particular, inclusive revelam o quão caro pode sair a manutenção.
- e) Os dados da tabela revelam o quão caro pode sair a manutenção de um carro, e não refletem exatamente uma situação particular, mas os proprietários de carro inconscientemente sabem que ele sai caro.

Os textos abaixo são referência para as questões 03 a 05.

As revoluções da língua durante o século 21

No início do século 21, o mundo todo observa uma série de transformações lingüísticas dramáticas, que segundo o pesquisador David Crystal marca uma nova era na evolução da linguagem humana. Ele diz que três importantes tendências são responsáveis por essas alterações: a emergência do inglês como primeira língua global de fato, a crise enfrentada por muitas línguas ameaçadas de extinção e o efeito da internet sobre a linguagem, que oferece uma terceira forma de comunicação, diferente da fala e da escrita e motiva o surgimento de variedades lingüísticas novas. "Pode parecer um truísmo, mas é necessário que se diga: numa era de comunicação global, todos precisam ter consciência da língua", afirma Crystal.

(Estado de S. Paulo, 19 fev. 2006.)

Fluente em inglês deixa de ter 'vantagem econômica'

A histórica vantagem econômica dos falantes nativos de inglês está com os dias contados, uma vez que a língua está perto de se tornar uma habilidade universal. É o que demonstra estudo encomendado pelo British Council (organização internacional oficial do Reino Unido para assuntos culturais e educacionais).

O estudo prevê que em pouco tempo o mercado de trabalho não verá mais a língua inglesa como um diferencial na contratação de profissionais: habilidades como o domínio do mandarim e do espanhol serão tão exigidas quanto a fluência em inglês.

De acordo com David Graddol, lingüista especializado em educação para estrangeiros e autor do relatório, os profissionais terão de oferecer mais do que domínio desse idioma. "Estamos em um mundo em que, se você vai para uma entrevista de emprego somente com o inglês, isso não será o suficiente. As empresas esperam algo mais do candidato e exigem, além de um excelente domínio do inglês, o domínio de outras línguas também", afirma.

Graddol diz ainda em seu relatório que o inglês, a segunda língua mais falada no mundo, já foi completamente incorporada por governos, universidades e nos ambientes de negócios e que nem sempre os falantes nativos são bem-vindos. "Em organizações em que o inglês já é uma língua incorporada, as reuniões correm melhor quando não há falantes nativos presentes", avalia Graddol, que considera que em países como os da Ásia, existe uma preferência por professores de inglês que não sejam falantes nativos. "Professores da Bélgica, por exemplo, são mais bem aceitos pelos estudantes do que os vindos do Reino Unido e dos Estados Unidos", completa.

Companhias americanas e inglesas especializadas em material didático para estudantes da língua também podem perder mercado diante dessa tendência: a demanda por livros com uma linguagem mais próxima da de outras realidades é cada vez maior. Em poucos anos, haverá cerca de 2 bilhões de pessoas cuja língua nativa não é o inglês estudando o idioma. O estudo de Graddol recomenda que Reino Unido e EUA invistam em material especializado para estudantes estrangeiros para suprir a crescente demanda.

(Folha de S. Paulo, 15 fev. 2006.)

03 - Assinale a alternativa que melhor sintetiza a relação entre os textos.

- a) David Crystal defende que a internet dará conta de unificar o uso do inglês e de outras línguas, e David Graddol pondera que isso ocorrerá sobretudo na área de oferta e procura de empregos.
- b) David Crystal alerta que as línguas ameaçadas de extinção estão dando espaço às línguas emergentes, e David Graddol exemplifica o fenômeno com o espanhol e o mandarim.
- *c) David Crystal prevê que o inglês será a primeira língua global de fato, mas David Graddol diz que, além do inglês, os candidatos a emprego devem dominar outras línguas, como o espanhol e o mandarim.
- d) David Crystal profetiza o surgimento de uma terceira forma de comunicação, diferente da fala e da escrita, que motiva o surgimento de variedades lingüísticas, dentre as quais se incluem as línguas citadas por David Graddol.
- e) David Crystal afirma que todos precisam ter consciência da língua, mas David Graddol prova que o espanhol e o mandarim vêm tomando conta do mercado de empregos no mundo todo.

04 - Sobre os textos, é correto afirmar que as afirmações de Graddol:

- 1. **contrapõem-se ao que Crystal afirma sobre a língua inglesa.**
- 2. **abordam uma consequência do que Crystal afirma sobre a língua inglesa.**
- 3. **apontam uma causa do fenômeno que Crystal discute com relação à língua inglesa.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- *b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

05 - Com base no texto “Fluente em inglês deixa de ter ‘vantagem econômica’”, considere as afirmativas abaixo:

- 1. **O fato de a língua inglesa se tornar uma habilidade universal, vai aumentar a vantagem na procura de emprego de quem a domina.**
- 2. **Algumas empresas têm dado preferência por falantes não-nativos, pois o inglês, já incorporado, deve se somar a outras línguas.**
- 3. **O mercado de material didático de ensino de inglês deve estar mais próximo das realidades culturais de outros países.**
- 4. **O mandarim e o espanhol são as duas línguas mais faladas do mundo.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

MATEMÁTICA

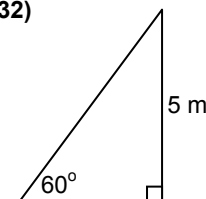
06 - Na figura abaixo está representada uma parte de uma régua graduada. Considerando que as marcações dividem o segmento em partes iguais, o número que corresponde a x é

- a) $25/32$.
- b) $15/32$.
- c) $15/16$.
- *d) $9/16$.
- e) $3/4$.



07 - Uma rampa em 60° com a horizontal será construída unindo o nível do solo a um ponto a 5 m de altura na parede vertical. Dentre os itens abaixo, assinale aquele que corresponde ao valor mais próximo do comprimento da rampa. (Considere os valores aproximados: $\text{sen } 60^\circ \cong 0,866$, $\text{cos } 60^\circ \cong 0,5$ e $\text{tan } 60^\circ \cong 1,732$)

- a) 4,33 m
- *b) 5,77 m
- c) 7 m
- d) 8,66 m
- e) 10 m



- 08 - Considere duas velas de mesma altura, sendo que uma delas leva 4 horas e a outra 5 horas para se consumir inteiramente. Se elas forem acesas simultaneamente, quanto tempo será necessário para que uma fique com o dobro da altura da outra?
- *a) Três horas e vinte minutos.
 - b) Três horas e dez minutos.
 - c) Duas horas e cinquenta minutos.
 - d) Duas horas e meia.
 - e) Duas horas.
- 09 - Em determinado setor de uma empresa trabalham 75 funcionários, 16% dos quais estão em estágio probatório e os outros são efetivos. Se mais 5 funcionários efetivos forem colocados naquele setor, a porcentagem destes passará a ser de:
- a) 84%
 - b) 84,5%
 - *c) 85%
 - d) 87,25%
 - e) 90,66%
- 10 - Um reservatório tem o formato interno de um cilindro circular reto de 3 m de altura e 1,5 m de raio da base. Ele será impermeabilizado internamente, e para fazer o orçamento é necessário conhecer a sua área interna, sem a tampa. Tal área, calculada com o valor 3,14 para π , é:
- *a) 35,325 m²
 - b) 30,275 m²
 - c) 28,260 m²
 - d) 25,125 m²
 - e) 21,195 m²

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

- 11 - A velocidade de uma onda de pressão (golpe de aríete) ao longo de um conduto, com água, depende:
- a) do comprimento do conduto.
 - b) da carga original na válvula.
 - c) da viscosidade da água.
 - d) da velocidade inicial.
 - *e) da massa específica do fluido contido.
- 12 - Nas instalações prediais, cuidados especiais devem ser observados com as válvulas de descarga, pela possibilidade do rompimento de tubulações e da ocorrência de barulhos excessivos, causados pelo golpe de aríete. Com o objetivo de minimizar os efeitos do golpe de aríete, considere as seguintes medidas:
1. Regular as válvulas de descarga para fechamento lento.
 2. Regular as válvulas de descarga para fechamento rápido.
 3. Instalar outros aparelhos na coluna com válvulas de descarga.
 4. Instalar válvulas de alívio que permitam a descarga da água quando a pressão ultrapassar valores recomendáveis.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as medidas 1 e 2 são verdadeiras.
- *b) Somente as medidas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as medidas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as medidas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente a medida 3 é verdadeira.

13 - Toda instalação de esgoto sanitário é mantida sob pressão atmosférica. Sobre as características que as colunas de ventilação devem possuir, considere as relacionadas abaixo:

1. Extremidade inferior ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda em ponto situado abaixo da ligação do primeiro ramal de esgoto ou descarga, ou neste ramal de esgoto ou descarga.
2. Extremidade inferior ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda em ponto situado acima da ligação do primeiro ramal de esgoto ou descarga, ou neste ramal de esgoto ou descarga.
3. Extremidade superior situada acima da cobertura do edifício.
4. Extremidade superior situada sob a cobertura do edifício.

São característica das colunas de ventilação:

- *a) 1 e 3 apenas.
- b) 1 e 4 apenas.
- c) 2 e 3 apenas.
- d) 2 e 4 apenas.
- e) 3 apenas.

14 - Determine a probabilidade de uma cheia, igual ou maior do que a cheia de 20 anos de recorrência, ocorrer nos próximos 2 anos.

- a) 9%
- b) 9,25%
- c) 9,50%
- *d) 9,75%
- e) 10%

15 - Numa área rural a quantidade de água (q) consumida por um grupo de fazendeiros tem a seguinte forma: $q=a-bp$, sendo p o preço e $a, b > 0$, são parâmetros. O custo para disponibilizar a quantidade de água q é definido por cq , sendo $c > 0$, o custo por unidade de volume. Nessa região existe uma empresa particular que explora o serviço de água. Determine o ganho esperado pela empresa, considerando-se que o mercado se fixará no preço de equilíbrio.

- a) $a^2/[b(bc+1)]$
- b) $a^2/[2b^2(c+1)]$
- *c) $a^2/[2b(bc+1)]$
- d) $a^2/(b^2c+1)$
- e) $a^2/(b^2c-1)$

16 - Assinale a alternativa correta.

- a) Em uma série de máximos anuais, a eventual ocorrência de *outliers* (pontos fora da curva) é devida a erros grosseiros de observação.
- b) O tempo de recorrência associado à média das vazões máximas é sempre igual a 2,00 anos.
- c) Quanto maior o número de parâmetros da distribuição de máximos, maior a confiabilidade dos resultados obtidos.
- *d) No estudo de frequência de cheias através de séries anuais, considera-se que o coeficiente de correlação linear entre as vazões máximas é estatisticamente nulo.
- e) O intervalo da banda de confiança, em estudo de cheias, é crescente com a magnitude das vazões, ou seja, com o tempo de recorrência.

17 - Uma bacia de 4 km^2 , plana e totalmente impermeável, está subdividida em 4 regiões de mesma área, através de linhas de igual tempo de concentração (isócronas). A sub-bacia formada pela região 1 até a exutória tem tempo de concentração de 1 hora, a sub-bacia formada pelas regiões 1 e 2 até a exutória tem tempo de concentração de 2 horas e assim sucessivamente até o tempo de concentração de 4 horas correspondente à bacia total. Considerando a ocorrência de uma chuva de 4 horas de duração e com intensidade de $2,5 \text{ mm/h}$, assinale a alternativa correta. (Q_m = vazão média; Q_p = vazão de pico; t = tempo de escoamento superficial).

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|----------------|
| a) $Q_m = 5\text{m}^3/\text{h}$, | $Q_p = 10\text{m}^3/\text{h}$ | e | $t = 9$ horas. |
| b) $Q_m = 10\text{m}^3/\text{h}$, | $Q_p = 10\text{m}^3/\text{h}$ | e | $t = 4$ horas. |
| *c) $Q_m = 5\text{m}^3/\text{h}$, | $Q_p = 10\text{m}^3/\text{h}$ | e | $t = 8$ horas. |
| d) $Q_m = 2,5\text{m}^3/\text{h}$, | $Q_p = 5\text{m}^3/\text{h}$ | e | $t = 8$ horas. |
| e) $Q_m = 5\text{m}^3/\text{h}$, | $Q_p = 10\text{m}^3/\text{h}$ | e | $t = 4$ horas. |

18 - Considere as afirmativas abaixo:

1. Um controle hidráulico consiste no monitoramento das variáveis hidrométricas ao longo do tempo.
2. Uma soleira vertedora sempre exerce controle hidráulico sobre o escoamento a montante.
3. O escoamento fluvial ou subcrítico é controlado por condições de jusante.
4. A condição de regime uniforme representa o controle de canal.
5. A ocorrência de energia específica mínima caracteriza a existência de controle hidráulico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 4 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

19 - Considere as seguintes afirmativas:

1. A energia específica nas seções imediatamente a montante e a jusante de um ressalto hidráulico permanece constante.
2. O ressalto hidráulico só ocorre no canal fluvial.
3. O ressalto hidráulico é a forma de transição do escoamento laminar para o escoamento turbulento.
4. As alturas conjugadas do ressalto hidráulico são superiores à altura crítica.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é falsa.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são falsas.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são falsas.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são falsas.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são falsas.

20 - Numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Sedimentos | () Variabilidade maior das vazões |
| 2. Ação do remanso | () Arraste de fundo e em suspensão |
| 3. Declividade acentuada | () Molinete |
| 4. Medição de vazão | () Vazão é função de duas leituras de régua |
| 5. Posto fluviométrico | () Régua linimétrica |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 5, 1, 2, 4, 3.
- *b) 3, 1, 4, 2, 5.
- c) 3, 4, 1, 5, 2.
- d) 4, 2, 5, 3, 1.
- e) 1, 5, 3, 2, 4.

21 - A definição legal de acidente do trabalho é a seguinte:

É aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou perda, ou redução permanente ou temporária da capacidade de trabalho. Baseado nessa definição assinale a alternativa em que o acidente NÃO se enquadra na definição de acidente do trabalho.

**** Após análise de recurso, questão anulada e pontuada a todos os candidatos.**

- a) O funcionário se acidenta no ônibus no trajeto a caminho da empresa.
- b) Nas férias remuneradas, o funcionário tenta ajudar um veículo da empresa que está em dificuldades.
- c) O funcionário se acidenta num desmoronamento dentro da empresa provocado por enchente.
- d) O funcionário se acidenta num domingo passeando com a família num churrasco no terreno da empresa.
- e) O funcionário se acidenta durante o intervalo horário de almoço, jogando futebol na quadra esportiva da empresa.

22 - Qual a condição necessária e imprescindível para usar máscara respiratória com filtro químico?

- a) O filtro tem que ser específico para aquele tipo de gás, caso contrário pode não proteger.
- b) O equipamento deverá estar dentro do prazo de validade e lacrado na embalagem original.
- *c) O ambiente onde a máscara será utilizada deverá ter a concentração mínima respirável de O₂.
- d) O funcionário deverá ser submetido a um treinamento específico para usar o equipamento.
- e) O equipamento deverá estar bem colocado na face para evitar a entrada de ar contaminado para dentro da via respiratória do funcionário.

23 - Considere as afirmativas abaixo:

1. No dimensionamento de uma barragem de concreto, a força vertical resultante confunde-se com o peso do maciço.
2. A capacidade de descarga do vertedor de uma barragem é função da altura da lâmina de água junto à barragem.
3. A formação de ressalto hidráulico no trecho de restituição das vazões e a saída do vertedor em formato de salto de esqui reduzem o potencial de erodibilidade do escoamento.
4. Em qualquer condição ocorre percolação pelo maciço da barragem.
5. Como critério de projeto considera-se que a cheia de projeto passa com o nível do reservatório atingindo o "nível máximo *maximorum*".

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 5 são verdadeiras.

24 - A CIPA é a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes estabelecida pela Norma Regulamentadora nº 5 e determina dois tipos de membros. Os representantes dos empregados e os representantes do empregador. Como são escolhidos os membros da CIPA que representam os empregados e qual o cargo máximo que exercem na comissão?

- a) Escolhidos aleatoriamente em um tipo de sorteio e chegam a presidência da comissão.
- *b) Eleitos em eleição direta e secreta pelos empregados e chegam a vice-presidência da comissão.
- c) Nomeados pelo empregador com estabilidade de emprego por um ano e não têm cargo fixo.
- d) Escolhidos pelos membros da comissão que antecedeu a atual legislatura e podem chegar a presidência.
- e) São indicados pelo sindicato dos trabalhadores e têm cargos definidos na primeira reunião.

25 - Sobre os microrganismos aquáticos, considere as seguintes afirmativas:

1. O estudo de microrganismos e da sua atividade em águas naturais é chamado de microbiologia aquática.
2. Águas naturais incluem lagos, lagoas, rios e oceanos, não fazendo parte os arroios e estuários.
3. A maioria das bactérias aquáticas tende a crescer em superfícies ao invés de serem livres e flutuantes.
4. A concentração de bactérias na água é proporcional à quantidade de matéria orgânica na água.
5. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é a medida da matéria orgânica biodegradável na água.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa 5 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- *d) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

26 - Em relação à microbiota de água doce, considere as seguintes afirmativas:

1. A quantidade e localização da microbiota de água doce dependem da disponibilidade de oxigênio e luz.
2. Algas fotossintéticas são os produtores secundários de um lago: elas são encontradas em zonas limnéticas.
3. Zonas limnéticas são as regiões superiores, em águas próximas da costa. Sua profundidade é determinada pela penetração efetiva da luz.
4. *Pseudomonas*, *Cytophaga*, *Caulobacter* e *Hyphomicrobium* são encontrados na zona limnética, onde o oxigênio é restrito.
5. Microrganismos em águas estagnadas utilizam o oxigênio disponível e podem causar odores e morte aos peixes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

27 - Foram estudadas 100 amostras de água, em uma região de Campos de Jordão, quanto à sua composição química em relação ao bicarbonato de cálcio, obtendo uma média de 0,12(g/l). Admita que os dados seguem um modelo normal com desvio padrão de 0,02(g/l). Teste, ao nível de significância de 5%, a hipótese nula de que a média é igual a 0,11(g/l), utilizando as informações da tabela abaixo:

$1 - \alpha$	0.99	0.95	0.90
$ z_{\alpha/2} $	2.58	1.96	1.64

Levando em consideração os resultados apresentados, assinale a alternativa correta.

- a) Tomando como base essa amostra, a composição química em relação ao bicarbonato de cálcio é menor do que 0,11(g/l).
- b) Há evidência suficiente para não rejeitar a hipótese nula.
- *c) Com 95% de confiança, há evidência suficiente de que a composição química em relação ao bicarbonato de cálcio é diferente de 0,11(g/l).
- d) Baseado nessa amostra, o consumo médio é menor do que 0,11(g/l).
- e) Baseado nessa amostra, o consumo médio é igual a 0,11(g/l).

28 - Considere as médias e os desvios-padrões da variável salinidade (partes por mil) de duas Lagunas A e B.

LAGUNA	SALINIDADE MÉDIA	DESVIO PADRÃO
A	40	0,60
B	30	0,54

Levando em consideração os dados apresentados, assinale a alternativa correta.

- a) A variável salinidade da Laguna A apresenta menor variabilidade absoluta.
- b) A variável salinidade da Laguna B apresenta maior variabilidade absoluta.
- c) As duas Lagunas apresentam a mesma variabilidade relativa quanto à salinidade.
- *d) A Laguna B apresenta maior variabilidade relativa quanto à salinidade.
- e) As duas amostras são igualmente homogêneas quanto à salinidade.

29 - Uma determinada região apresentou, nos últimos 5 anos, os seguintes valores para a precipitação pluviométrica média: 31,0 34,0 28,0 29,0 e 28,0.

Com base nos dados, assinale a alternativa que apresenta a média, mediana, moda e variância do conjunto acima, respectivamente:

- a) 30,0 28,0 28,0 e 05,2
- *b) 30,0 29,0 28,0 e 05,2
- c) 28,0 30,0 29,0 e 05,2
- d) 30,0 28,0 05,2 e 29,0
- e) 29,0 28,0 28,0 e 05,2

30 - Sabe-se que 30% da população não é favorável à fluoração da água. Foi tomada uma amostra aleatória de 5 cidadãos de uma comunidade para verificar sua opinião.

De acordo com as informações acima, considere as seguintes afirmativas:

1. A probabilidade de encontrar no máximo 1 cidadão não favorável à fluoração da água é: $(0,3^0 \times 0,7^5) + (5 \times 0,3 \times 0,7^4)$.
2. A probabilidade de encontrar todos os cidadãos favoráveis à fluoração da água é: $0,3^5$.
3. É impossível encontrar 5 cidadãos não favoráveis à fluoração da água.
4. A probabilidade de encontrar pelo menos 1 cidadão não favorável à fluoração da água é: $1 - (0,3^0 \times 0,7^5)$.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- *b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

31 - Numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Eletrolise do NaCl com membrana de diafragma. | () Alumínio. |
| 2. Reação de redução em Alto-forno. | () Soda Cáustica. |
| 3. A Bauxita é minério importante na produção. | () Carbonato de sódio |
| 4. Produto da reação de NH_3 e CO_2 . | () Uréia. |
| 5. Processo Solvay usando NaCl e CaCO_3 . | () Ferro gusa. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 4, 3, 2, 5, 1.
- *b) 3, 1, 5, 4, 2.
- c) 2, 4, 3, 1, 5.
- d) 5, 2, 1, 3, 4.
- e) 1, 5, 4, 2, 3.

32 - Considere as afirmativas abaixo:

1. O enxofre pode ser obtido no processo Claus, via reação catalisada do H_2S e do NO_2 .
2. A reação de oxidação levando o SO_2 a SO_3 , é uma reação endotérmica.
3. O benzeno pode ser obtido a partir do carvão mineral.
4. O ácido clorídrico pode ser obtido a partir de cloreto de sódio e ácido sulfúrico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

33 - Considere as afirmativas abaixo:

1. O carbonato de cálcio é matéria prima para produção de cimento.
2. O resfriamento do clínquer, se efetuado em ambiente aberto, produz gases tóxicos.
3. Para condução do gás acetileno (etino), deve-se usar a tubulação feita de cobre.
4. A dietanolamina (DEA) pode ser empregada na absorção do CO_2 .

Assinale a alternativa correta

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

34 - Para obtenção de biodiesel utilizam-se óleo vegetal e alcoóis, empregando-se como catalisador ácidos fortes ou bases fortes.

Sobre a a reação de produção do biodiesel, tomando como base a velocidade de reação e facilidade de separação de produtos, considere as seguintes afirmativas:

1. O álcool mais usado é o metanol porque sendo mais ácido permite uma velocidade de reação mais alta.
2. O álcool mais indicado seria o terc-butanol porque por ser terciário permite a mais alta taxa de reação.
3. O uso de etanol permite a reação com mais alta velocidade porque etanol é mais ácido que o metanol.
4. O álcool usado é o etanol porque a mistura de produtos da reação se separa mais facilmente por decantação que quando usamos metanol.

Assinale a alternativa correta.

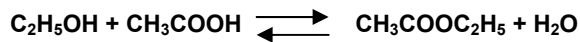
- *a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- d) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- e) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.

35 - Em uma indústria há um conjunto de tambores contendo um rejeito de processo, composto por tolueno, ácido benzóico e fenol, formando uma solução homogênea. Assinale a alternativa que apresenta o procedimento correto para deparar os constituintes da mistura, sem empregar destilação.

- a) Adicionar inicialmente à mistura uma solução aquosa de hidróxido de sódio a 5% em massa, de modo a separar o fenol na solução aquosa.
- *b) Reagir inicialmente com uma solução aquosa a 5% em massa de bicarbonato de sódio, de modo a separar o ácido carboxílico na solução aquosa.
- c) Reagir inicialmente com uma solução aquosa a 5% em hidróxido de sódio, de modo a separar o tolueno na solução aquosa.

- d) Reagir inicialmente com uma solução aquosa a 5% em massa de bicarbonato de sódio, de modo a separar o fenol na solução aquosa.
- e) Adicionar inicialmente uma solução aquosa a 5% em bicarbonato de sódio porque o fenol é miscível nessa solução.

36 - Na produção de acetato de etila, a partir de etanol e ácido acético, segundo a reação:



empregando-se um reator contínuo em fase líquida, considere as seguintes afirmativas:

1. Empregando-se os reagentes na proporção estequiométrica favorece-se a conversão em acetato.
2. O uso de álcool hidratado como reagente permite uma conversão mais alta em acetato de etila.
3. Mantendo-se a mistura em reação sempre em ebulição no interior do reator, pode-se destilar continuamente uma mistura de acetato de etila, permitindo assim que a conversão dos reagentes seja favorecida.
4. A água formada na reação pode ser facilmente separada por ser insolúvel no acetato de etila formado.
5. Mantendo-se o meio em reação continuamente em ebulição, pode-se aumentar a conversão em acetato de etila pela contínua destilação da água.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- *e) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.

37 - Em relação ao Microsoft Windows, considere as seguintes afirmativas:

1. A palavra “windows”, em inglês, significa “janelas”. A interface do Microsoft Windows é baseada num padrão de janelas que exibem informações e recebem respostas dos usuários através de um teclado ou de cliques do mouse.
2. O Microsoft Windows só começa a ser tecnicamente considerado como um SO a partir da versão Windows 95, lançada em 1995. O que havia antes eram sistemas gráficos sendo executados sobre alguma versão dos sistemas DOS, como MS-DOS, PC-DOS ou DR-DOS. Somente o MS-DOS era produzido pela própria Microsoft.
3. O Windows XP é a versão mais recente do SO da Microsoft. Roda em formatações FAT32 ou NTFS. A sigla XP deriva da palavra eXPeriência. Uma das principais diferenças em relação às versões anteriores é quanto à interface. Trata-se da primeira mudança radical desde o lançamento do Windows 95.
4. Até a versão 3.11, o sistema operacional Microsoft Windows rodava em 8 bits, daí em diante, em 16 bits. As últimas versões (como o XP, o 2003 e o futuro Windows Vista) estão preparadas para a tecnologia 32 bits.

Em relação aos itens acima, assinale a alternativa correta.

**** Após análise de recurso, questão anulada e pontuada a todos os candidatos.**

- a) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

38 - Em relação ao software PowerPoint, da Microsoft, e aos recursos disponíveis na versão 2002, assinale a alternativa correta.

- a) Esse software não possui um recurso para a criação de tabelas, que devem ser importadas de um outro software através da área de transferência.
- b) Uma imagem do tipo bitmap importada através do menu superior Inserir – Figura – Clip-art pode ter a sua cor de preenchimento alterada durante a edição do slide da apresentação.
- c) O Microsoft Powerpoint é um programa utilizado para efetuar apresentações gráficas atrativas e eficazes no ambiente Linux, ou seja, para poder executar o software no computador é necessário ter previamente instalado o sistema operacional Linux.
- d) O Microsoft PowerPoint possui um visualizador que permite que você exiba apresentações com vários recursos que são criados no PowerPoint 97 e em versões posteriores. Esse visualizador é um *shareware* e pode ser obtido na Internet.
- *e) Cada slide vem associado a uma página, na qual aparece o slide com os comentários associados que se desejem.

39 - Existe uma série de formatos de arquivos que podem ser utilizados no Microsoft Word. Nesse contexto, numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda. (arquivos e suas respectivas extensões):

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Metarquivo avançado | () Possui extensão “.bmp”, “.rle” ou “.dib” |
| 2. Bitmap do Microsoft Windows | () Possui extensão “.emf” |
| 3. Metarquivo do Windows | () Possui extensão “.wmf” |
| 4. Arquivo Encapsulated PostScript | () Possui extensão “.eps” |

Assinale a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1, 2, 4, 3.
- b) 2, 1, 4, 3.
- *c) 2, 1, 3, 4.
- d) 4, 2, 3, 1.

e) 4, 3, 2, 1.

40 - No AUTOCAD, considere o seguinte comando:

```
Command: LINE  
From point: 2,2  
To point: @3,1
```

Assinale a alternativa que descreve o resultado da execução do código acima

- *a) Definição de uma Coordenada Relativa
- b) Definição de uma Coordenada Polar
- c) Definição de uma Coordenada Absoluta
- d) Definição de um Ponto
- e) Definição de um Retângulo