



GE34

Governo do Estado do Pará
Secretaria Executiva de Estado de Saúde Pública - SESP

ENGENHEIRO-ENGENHARIA QUÍMICA

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
 - Um *caderno de questões* contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
 - Um *cartão de respostas* personalizado para a Prova Objetiva;
- É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo/especialidade - área de atuação ou cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo/especialidade - área de atuação ou cargo informado em seu *cartão de respostas*.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no *caderno de questões* se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do *cartão de respostas*.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 01/2006 – subitem 9.9 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, entregar o seu *cartão de respostas*, e retirar-se da sala de prova (Edital 01/2006 – subitem 9.9 alínea c).
- Somente será permitido levar seu *caderno de questões* ao final da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 01/2006 – subitem 9.9 alínea d).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no *cartão de respostas* (Edital 01/2006 – subitem 9.9 alínea e).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o *cartão de respostas* devidamente **assinado**.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no *cartão de respostas*. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no *cartão de respostas* a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O *cartão de respostas* **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no *cartão de respostas* é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



CRONOGRAMA PREVISTO

Atividade	Data	Local
Divulgação dos gabaritos das Provas Objetivas	05/06/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra os gabaritos das Provas Objetivas	06 e 07/06/2006	www.nce.ufrj.br/concursos ou fax até as 17 horas
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra os gabaritos das Provas Objetivas	19/06/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

Demais atividades consultar o Manual do Candidato ou o endereço eletrônico www.nce.ufrj.br/concursos

LÍNGUA PORTUGUESA

Por que o Budismo encanta o Ocidente?

Frei Betto

O budismo faz tanto sucesso no Ocidente porque possui características que correspondem às tendências da pós-modernidade neoliberal. Num mundo em que muitas religiões se sustentam em estruturas autoritárias e apresentam desvios fundamentalistas, o budismo apresenta-se como uma não-religião, uma filosofia de vida que não possui hierarquias, estruturas nem códigos canônicos. No budismo não há a idéia de Deus, nem de pecado. Centrado no indivíduo e baseado na prática da yoga e da meditação, o budismo não exige compromissos sociais de seus adeptos, nem submissão a uma comunidade ou crença em verdades reveladas. Há, contudo, muitos budistas engajados em lutas sociais e políticas.

Nessa cultura do elixir da eterna juventude, em que o envelhecimento e morte são encarados, não como destinos, mas como fatalidades, o budismo oferece a crença na reencarnação. Acreditar que será possível viver outras vidas além dessa é sempre consolo e esperança para quem se deixa seduzir pela idéia da imortalidade e não se sente plenamente realizado nessa existência.

Outro aspecto do budismo que o torna tão palatável no Ocidente é a sua adequação a qualquer tendência religiosa. Pode-se ser católico ou protestante e abraçar o budismo como disciplina mental e espiritual, sem conflitos. Mesclar diferentes tradições religiosas é uma tendência crescente para quem respira a ideologia pós-moderna do individualismo exacerbado, segundo a qual cada um de nós pode ser seu próprio papa ou pastor, sem necessidade de referências objetivas.

Como método espiritual, o budismo é de grande riqueza, pois nos ensina a lidar, sem angústia, com o sofrimento; a limpar a mente de inquietações; a adotar atitudes éticas; a esvaziar o coração de vaidades e ambições desmedidas; a ir ao encontro do mais íntimo de nós mesmos, lá onde habita aquele Outro que funda a nossa verdadeira identidade.

01 - Considerando a pergunta presente no título do texto – *Por que o Budismo encanta o Ocidente?* – pode-se dizer que o texto:

- (A) evita respondê-la de forma direta;
- (B) indica várias razões que a respondem;
- (C) não a responde por tratar-se de tema polêmico;
- (D) mostra somente probabilidades de respostas;
- (E) em lugar de respondê-la, propõe outras perguntas.

02 - A alternativa abaixo que mostra, segundo o texto, uma oposição INADEQUADA entre o budismo e outras religiões é:

- (A) centrado no indivíduo X não exige compromissos sociais;
- (B) estruturas autoritárias X não possui hierarquias;
- (C) crença em verdades reveladas X não-religião;
- (D) morte encarada como destino X a crença na reencarnação;
- (E) desvios fundamentalistas X mesclar diferentes tradições.

03 - “pós-modernidade neoliberal”; em vocábulos como *neoliberal, neocapitalismo* etc. o elemento NEO indica algo:

- (A) que se repete de forma exagerada;
- (B) que é completamente novo na história das idéias;
- (C) que se opõe ao tradicional;
- (D) que se reapresenta com novos aspectos;
- (E) que propõe algo revolucionário.

04 - Para o entendimento de um texto é indispensável conhecermos o significado dos vocábulos nele presentes; a alternativa em que o significado do vocábulo destacado está ERRADAMENTE indicado é:

- (A) “apresentam desvios fundamentalistas” – que serve de fundamento, de base;
- (B) “muitos budistas engajados em lutas sociais” – que participam;
- (C) “que o torna tão palatável no Ocidente” – aceito;
- (D) “Mesclar diferentes tradições religiosas” – misturar;
- (E) “não possui hierarquias” – escala de autoridade num grupo.

05 - “No budismo não há a idéia de Deus, nem de pecado”; uma forma de reescrever-se essa mesma frase que altera o seu sentido original é:

- (A) Não há, no budismo, a idéia de Deus, nem de pecado;
- (B) A idéia de Deus e a de pecado não existem no budismo;
- (C) No budismo, as idéias de Deus e de pecado não existem;
- (D) No budismo não há a idéia de pecado e nem a de Deus;
- (E) As idéias de pecado além de Deus não existem no budismo.

06 - A alternativa abaixo em que ocorre a presença de um só adjetivo que se refere a um só substantivo é:

- (A) “hierarquias, estruturas nem códigos canônicos”;
- (B) “lutas sociais e políticas”;
- (C) “disciplina mental e espiritual”;
- (D) “diferentes tradições religiosas”;
- (E) “vaidades e ambições desmedidas”.

07 – “Há, contudo, muitos budistas engajados em lutas sociais e políticas”; uma conjunção adversativa, como a que está sublinhada nesse segmento do texto, opõe idéias. As idéias opostas nesse caso são:

- (A) budistas X não-budistas;
- (B) engajados X indiferentes;
- (C) individualismo X lutas sociais;
- (D) lutas sociais X lutas políticas;
- (E) pacifismo X conflitos sociais e políticos.

08 – A palavra *engajado* aparece comumente grafada erradamente com um N a mais: *enganjado*; o vocábulo abaixo cuja grafia está correta é:

- (A) mortandela;
- (B) mendingo;
- (C) contença;
- (D) prensença;
- (E) ingnorante.

09 - No último parágrafo do texto aparecem casos de utilização de ponto-e-vírgula(;); a regra que justifica esse emprego é:

- (A) separar blocos de orações que se opõem pelo sentido;
- (B) separar orações coordenadas, quando pelo menos uma delas já tem elementos separados por vírgula;
- (C) indicar ordem inversa de termos;
- (D) destacar elementos sumamente importantes no texto;
- (E) separar orações coordenadas não unidas por conjunção.

10 - A alternativa em que o valor semântico do conectivo destacado está corretamente indicado é:

- (A) “O budismo faz tanto sucesso no Ocidente porque possui características...” – consequência;
- (B) “a ideologia pós-moderna do individualismo exacerbado segundo a qual cada um de nós...” – posterioridade;
- (C) “o budismo é de grande riqueza, pois nos ensina a lidar...” – conclusão;
- (D) “se sustentam em estruturas autoritárias e apresentam desvios...” – alternância;
- (E) “são encarados não como destinos, mas como fatalidades” – conformidade.

11 - A alternativa que mostra uma correspondência ERRADA entre substantivo e verbo correspondente é:

- (A) submissão / submeter;
- (B) autoridade / autorizar;
- (C) tendência / tender;
- (D) mente / mentalizar;
- (E) providência / provir.

12 - “Num mundo em que muitas religiões se sustentam em estruturas autoritárias...”; a frase abaixo em que o emprego do pronome relativo *que* precedido de preposição está ERRADO é:

- (A) Esse é um pensamento de que todos discordam;
- (B) A crença em que todos se baseiam é falsa;
- (C) O budismo é uma não-religião sobre que todos discutem;
- (D) Tais crenças são aquelas de que todos apreciam;
- (E) Essas são as lutas a que todos se dedicam.

13 - Pela estrutura e conteúdo, a melhor definição para esse tipo de texto é:

- (A) narrativo didático, pois ensina e mostra diferentes aspectos em ordem cronológica;
- (B) expositivo preditivo, pois antecipa situações futuras das relações entre as crenças;
- (C) argumentativo polêmico, pois apresenta idéias que defendem uma posição contra outras possíveis;
- (D) descritivo informativo, pois informa características novas sobre o budismo, que são de interesse geral;
- (E) dissertativo normativo, pois visa dar normas de conduta aos leitores.

14 - O texto apresenta em relação ao budismo uma idéia:

- (A) de crença não adaptada ao mundo moderno;
- (B) de não-religião, não compreendida pelo Ocidente;
- (C) de uma religião antiga, oposta ao Catolicismo dominante;
- (D) de um posicionamento mais liberal e menos opressivo;
- (E) de uma atividade política contrária a revoluções.

15 - A qualidade do ser humano que NÃO aparece citada como presente na filosofia budista, segundo o último parágrafo do texto é:

- (A) tranqüilidade;
- (B) honestidade;
- (C) simplicidade;
- (D) previdência;
- (E) conformismo.

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

16 - A Constituição Federal de 1988 na seção II (da saúde) preconiza em relação à iniciativa privada que:

- (A) a assistência à saúde é vedada à iniciativa privada;
- (B) as instituições privadas com fins lucrativos integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único de saúde;
- (C) as entidades filantrópicas têm preferência sobre as instituições privadas na participação de forma complementar do SUS;
- (D) a legislação complementar dispõe sobre os casos em que a comercialização de órgãos, tecidos, sangue e seus derivados é permitida;
- (E) a destinação de recursos públicos para subvenções às instituições privadas com fins lucrativos é prevista quando o sistema público não dispuser de leitos.

17 - De acordo com o artigo 200 da Constituição Federal:

- (A) ordenar a formação de recursos humanos na área da saúde é competência exclusiva das universidades;
- (B) é competência das empresas executar as ações de vigilância sanitária e da saúde do trabalhador;
- (C) é competência do SUS participar da fiscalização da produção, guarda e utilização de produtos radioativos;
- (D) é competência da indústria farmacêutica controlar e fiscalizar a produção de medicamentos e imunobiológicos;
- (E) é competência do SUS, mediante contribuição, a cobertura dos eventos de invalidez, morte, velhice e reclusão.

18 - A lei orgânica da saúde estabelece que:

- (A) a direção do SUS deve ser exercida, em todas as esferas de governo, pelo ministério da saúde;
- (B) à direção nacional do SUS compete promover a descentralização, para os municípios, dos serviços e das ações de saúde;
- (C) à direção municipal do SUS compete definir e coordenar as redes integradas de assistência de alta complexidade no nível municipal;
- (D) a política de recursos humanos na área da saúde visa a organização de um sistema de formação em todos os níveis de ensino;
- (E) a integralidade da assistência é garantida mediante a oferta do programa de saúde da família e de unidades básicas de saúde.

19 - A lei nº 8142/ 90 estabelece que:

- (A) a representação permanente no Conselho Nacional de Saúde está circunscrita ao Ministério da Saúde e aos representantes do CONASS, do CONASEMS, das centrais de trabalhadores e da federação brasileira de hospitais;
- (B) a representação dos usuários nos conselhos de saúde será majoritária em relação aos demais segmentos;
- (C) os representantes dos prestadores de serviço compõem o conselho de saúde em caráter temporário;
- (D) os recursos do Fundo Nacional de Saúde serão alocados para cobertura exclusiva da rede hospitalar de alta complexidade;
- (E) a Conferência Nacional de Saúde, instância colegiada do SUS, se reúne para propor as diretrizes da política de saúde.

20 - No programa de saúde da família, o membro da equipe que tem como atribuição específica realizar o mapeamento de sua área e cadastrar as famílias, identificando as que estão expostas à situações de risco é o:

- (A) auxiliar de enfermagem;
- (B) enfermeiro;
- (C) assistente social;
- (D) agente comunitário de saúde;
- (E) sanitarista.

21 - O Conselho Tutelar é normatizado no título V do Estatuto da Criança e do Adolescente. Sobre ele são feitas as seguintes afirmativas:

- I – O conselho tutelar é o órgão jurisdicional e temporário encarregado de julgar os casos de não cumprimento dos direitos da criança e do adolescente.
- II – É atribuição do conselho tutelar determinar que o pai agressor seja afastado da moradia comum, em caso de abuso sexual.
- III – a escolha dos membros do conselho tutelar é realizada sob a responsabilidade do conselho municipal dos direitos da criança e do adolescente.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são):

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

22 - De acordo com a Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde –NOBSUS 96:

- (A) a transferência regular e automática fundo a fundo (Fundo Nacional de Saúde aos fundos estaduais e municipais) ocorrerá mediante convênio ou instrumento congênere;
- (B) o Piso Assistencial Básico (PAB) consiste em um montante de recursos financeiros destinado ao custeio de procedimentos e ações de assistência básica, de responsabilidade tipicamente municipal;
- (C) a transferência total do PAB não poderá ser suspensa ainda que em caso de não-alimentação, pela SMS junto à SES, dos bancos de dados de interesse nacional;
- (D) o Incentivo ao Programa de Saúde da Família (PSF) sofrerá acréscimo de 3% sobre o valor do PAB para cada 5% da população coberta, até atingir 100% da população do município;
- (E) a definição do elenco de procedimentos custeados pelo PAB deve observar o perfil de serviços disponíveis na maioria dos estados, mantendo seus valores até que a atenção integral à saúde esteja plenamente organizada em todo o país.

23 - A Norma Operacional da Assistência à Saúde – NOAS-SUS 01/2001 tem por finalidade:

- (A) ampliar as responsabilidades dos municípios na Atenção Básica e definir o processo de regionalização da assistência;
- (B) ampliar as responsabilidades dos Estados na Atenção Hospitalar e definir o processo de regionalização da assistência;
- (C) ampliar as responsabilidades do nível federal na Atenção Hospitalar e definir o processo de centralização da assistência hospitalar de alta complexidade;
- (D) instituir a estratégia de saúde da família no nível estadual;
- (E) desestimular os consórcios intermunicipais de saúde.

CONHECIMENTOS GERAIS

24 - “A expectativa de uma inflação mais alta nos Estados Unidos pode levar o Federal Reserve (o Banco Central norte-americano) a elevar os juros básicos daquele país. O objetivo é desacelerar o ritmo de crescimento da maior economia do mundo e, assim, segurar a alta do custo de vida. A especulação em torno dessa medida atingiu ontem seu ponto mais crítico, provocando um abalo global.”

O GLOBO, 23 de maio de 2006.

Entre as reações do mercado financeiro mundial a essa expectativa temos:

- (A) os investidores passaram a comprar títulos do governo norte-americano, considerados aplicação de risco zero;
- (B) os investidores aumentaram suas aplicações em ativos arriscados de países emergentes, que garantem maiores lucros com a crise;
- (C) o risco-país dos países emergentes caiu, devido à menor diferença entre o valor dos seus títulos e o dos Estados Unidos;
- (D) a insegurança levou os investidores a vender dólares na expectativa de desvalorização da moeda americana;
- (E) os mercados financeiros pressionaram a queda dos preços do petróleo o que gerou maiores investimentos nas atividades produtivas.

25 - O Oriente Médio continua sendo uma das regiões de maior instabilidade política no mundo contemporâneo. Uma das razões dessa instabilidade decorre do seguinte fato:

- (A) as diferenças de renda média entre os países que têm reservas de petróleo e os demais dão origem a projetos hegemônicos que provocam conflitos regionais;
- (B) as fronteiras traçadas pelo estatuto colonial são contestadas pelas ações dos governos atuais que tentam estabelecer fronteiras étnicas;
- (C) o estabelecimento de zonas de segurança nos territórios ocupados por Israel estimula as ações terroristas dos movimentos radicais islâmicos;
- (D) a revolução iraniana incentiva a identidade islâmica mas a invasão do Kuwait desestabiliza o governo dos aiatolás;
- (E) a intervenção dos Estados Unidos no Iraque substitui os princípios religiosos da sociedade fundamentalista pelos valores do mundo liberal.

26 - Depois de 13 anos de obras, o governo da China está inaugurando a maior hidroelétrica do mundo: o Complexo de Três Gargantas, no rio Yang-tsé.

Sobre os objetivos desse projeto avalie as afirmativas a seguir:

- I. A barragem permitirá o controle das cheias do rio que, ao longo do século XX, provocaram sérios prejuízos à economia agrícola.
- II. A hidrelétrica é o mais importante projeto da China para reduzir sua dependência de carvão e petróleo como geradores de energia.
- III. A regularização do regime do rio irá intensificar os fluxos do transporte fluvial o que aumentará os riscos de degradação ambiental.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I está correta;
- (B) se apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (C) se apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) se apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) se I, II e III estão corretas.

27 - “O movimento de ruptura que sacudiu o ambiente da música popular brasileira, entre 1967 e 1968, deu um histórico passo à frente em um meio que ameaçava se tornar regressivo, dominado pelas posições nacionalistas de esquerda. Ele retomou o que os modernistas de 22 começaram a fazer e que ninguém nunca antes havia tido a coragem de tentar: usar elementos dos mais variados, os arranjos mais diferentes, usando nas letras discussões estéticas além de pensamentos revolucionários.”

O movimento a que o texto se refere é denominado:

- (A) bossa nova;
- (B) tropicalismo;
- (C) afro-reggae;
- (D) mangue-bit;
- (E) maracatu atômico.

28 - 9 / 11 11 / 9

Esses números marcam dois episódios contemporâneos que, certamente, mudaram os rumos da História mundial. Eles estão relacionados, respectivamente:

- (A) em 1989, à desestruturação da União Soviética e, em 2001, a abertura da economia da China;
- (B) em 1989, à queda do muro de Berlim e, em 2001, ao ataque terrorista contra os Estados Unidos;
- (C) em 1991, à queda do muro de Berlim e, em 2002, ao fim do mundo bipolar da Guerra Fria;
- (D) em 1988, à união política da Alemanha e, em 2001, à abertura da economia da China;
- (E) em 1990, ao início da economia globalizada e, em 2004, ao ataque terrorista contra os Estados Unidos.

29 - “Nas décadas de 1950 / 1960 certos elementos, recentes ou surgidos então pela primeira vez, foram percebidos, corretamente, como prenúncios de mudanças muito profundas na ordem das coisas, no modo como os seres humanos viviam, pensavam, se pensavam e comunicavam.”

Entre os elementos surgidos naquelas décadas temos, EXCETO:

- (A) a pílula anticoncepcional, que simbolizava o início da separação entre as idéias de procriação e de prazer sexual;
- (B) a difusão da televisão, que significava a universalização da expectativa de consumo pela publicidade;
- (C) o motor à explosão, que abria a possibilidade para o transporte individual nas grandes cidades;
- (D) o lançamento de satélites artificiais, que marcava o começo da era espacial que revolucionaria as comunicações;
- (E) os computadores, que começavam a mostrar seu poder de transformar profundamente o cotidiano das pessoas.

30 - A questão ambiental começou a ganhar destaque nos meios de comunicação por volta de 1970. Em 1987, o Relatório Brundtland introduzia o conceito de *desenvolvimento sustentável*, que preconiza um desenvolvimento sócio-econômico em harmonia com os sistemas de suporte da vida na Terra.

A partir do texto avalie as afirmativas a seguir:

- I – os limites estabelecidos pela sociedade de consumo atendem aos princípios estabelecidos pelos organismos internacionais para a questão ambiental.
- II – a economia globalizada estabelece ações econômicas que mantêm o equilíbrio ambiental e a justiça social;
- III - as políticas econômicas devem atender às necessidades básicas da população sem comprometer a qualidade de vida das futuras gerações.

Assinale:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas III está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) as afirmativas I, II e III estão corretas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 - Em lâmpadas descartáveis de flash fotográfico, a luminosidade provém da reação de magnésio e oxigênio no bulbo de vidro. Após a utilização, pode-se afirmar, em relação ao produto final e à massa total da lâmpada, que:

- (A) é um sal de magnésio e a massa aumenta;
- (B) é um sal de magnésio e a massa permanece constante;
- (C) é um óxido de magnésio e a massa aumenta;
- (D) é um óxido de magnésio e a massa permanece constante;
- (E) é um óxido de magnésio e a massa diminui.

32 - Numa transformação isotérmica, quando o volume se reduz a 3/4 do inicial, a pressão fica igual à seguinte fração da inicial:

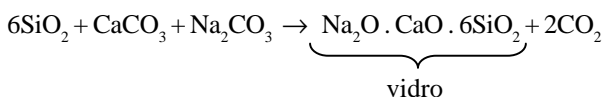
- (A) 4/3;
- (B) 3/4;
- (C) 4/5;
- (D) 5/4;
- (E) 3/5.

33 - A decomposição térmica do carbonato de zinco produziu um gás que foi totalmente utilizado na reação com o óxido de sódio. O número de átomos de zinco existentes na amostra inicial de carbonato de zinco é:

(dados: MA - Zn = 65,4; C = 12; O = 16; Na = 23)

- (A) 1 mol;
- (B) 0,1 mol;
- (C) 2 mol;
- (D) 10 mol;
- (E) 0,01 mol.

34 - Uma indústria de garrafas fabrica 10.000 unidades por dia e produz o vidro pela fusão de areia (SiO_2), calcário (CaCO_3) e barrilha (Na_2CO_3). A composição do vidro é variável, mas podemos considerar a reação a seguir como representativa do processo:



A partir dessa reação, a quantidade aproximada de areia necessária para a produção diária, sabendo-se que cada garrafa pesa 400g, é:

- (A) $6,02 \times 10^3 \text{kg}$;
- (B) $4,78 \times 10^3 \text{kg}$;
- (C) $3,62 \times 10^3 \text{kg}$;
- (D) $3,01 \times 10^3 \text{kg}$;
- (E) $1,50 \times 10^3 \text{kg}$.

35 - A equação $\text{X} + \text{Y} \rightarrow \text{XY}_2$ representa uma reação cuja equação da velocidade é: $v = k [\text{X}] [\text{Y}]$.

Quando a concentração de X é 1M e a concentração de Y é 2M, a velocidade da reação é de 3 mol/L \times min. O valor da constante de velocidade para a reação dada é:

- (A) 3,0;
- (B) 1,5;
- (C) 1,0;
- (D) 0,75;
- (E) 0,5.

36 - O HF é um ácido cuja constante de dissociação é $K_a = 4 \times 10^{-4}$ a $T^\circ\text{C}$. O valor aproximado do pH de uma solução 0,25 M desse ácido a $T^\circ\text{C}$ é:

- (A) 1;
- (B) 1,6;
- (C) 2;
- (D) 2,5;
- (E) 4.

37 - A massa de ferro depositada no catodo de uma célula eletrolítica contendo solução aquosa de FeCl_3 , quando através dela passa a carga de 0,1 Faraday, é:

(dado: MA - Fe = 55,8)

- (A) 1,86g;
- (B) 5,41g;
- (C) 5,58g;
- (D) 16,23g;
- (E) 54,10g.

38 - O ácido 2,3-dicloro, 3 fenil, propanóico:

- (A) apresenta quatro isômeros sem atividade ótica;
- (B) apresenta um total de seis isômeros, sendo dois sem atividade ótica;
- (C) apresenta um total de quatro isômeros, sendo dois sem atividade ótica;
- (D) não apresenta isomeria ótica;
- (E) apresenta apenas 2 isômeros ativos e um meso isômero.

39 - Quando se faz borbulhar acetileno em solução de H_2SO_4 (em presença de sulfato de mercúrio como catalisador), esse hidrocarboneto adiciona uma molécula de água com formação de hidroxieteno (álcool vinílico) que imediatamente tautomeriza dando:

- (A) ácido acético;
- (B) etanal;
- (C) álcool etílico;
- (D) etano;
- (E) etileno.

40 - Em um tanque de gás havia $8,2 \text{ m}^3$ de oxigênio a -23°C e 2 atm de pressão. Devido a um vazamento, a pressão diminuiu em $0,5 \text{ atm}$. A massa de oxigênio perdida, sabendo-se que a temperatura permaneceu constante, foi de:

(dados: MA do $O = 16$; $R = 0,082 \text{ (atm} \times \text{L) / (mol} \times \text{K)}$)

- (A) 0,6kg;
- (B) 6,4kg;
- (C) 19,2kg;
- (D) 25,6kg;
- (E) 32,0kg.

41 - É possível a existência de uma substância com capacidade calorífica negativa?

- (A) não, pois isso contraria a termodinâmica;
- (B) sim, todas as substâncias têm capacidades caloríficas negativas;
- (C) sim, embora a maioria das substâncias apresente capacidade calorífica positiva;
- (D) sim, mas apenas para a capacidade calorífica a volume constante;
- (E) sim, mas apenas para a capacidade calorífica a pressão constante.

42 - A análise de um gás de chaminé dá $14,0\% \text{ CO}_2$, $6,0\% \text{ O}_2$ e $80,0\% \text{ N}_2$. O gás está a 400°F e $765,0 \text{ mm Hg}$ de pressão. O valor da pressão parcial de O_2 é:

- (A) 107,1 mm Hg;
- (B) 143,4 mm Hg;
- (C) 45,9 mm Hg;
- (D) 64,8 mm Hg;
- (E) 760 mm Hg.

43 - $304,76 \text{ kg}$ de ar e $12,00 \text{ kg}$ de carbono são colocados em um reator a 650°C e, após combustão completa, não resta material no reator. A quantidade de oxigênio removida do reator é de aproximadamente:

(dados: $MA - O = 16$; $N = 14$; $C = 12$)

- (A) 32 kg;
- (B) 64 kg;
- (C) 16 kg;
- (D) 128 kg;
- (E) 8 kg.

44 - Preliminarmente, para se analisar uma amostra sólida inorgânica pode-se fazer uma análise qualitativa com expectativa quantitativa. A melhor técnica para este propósito é:

- (A) espectroscopia de absorção atômica em chama de acetileno e oxigênio;
- (B) espectroscopia de absorção atômica com atomizador eletrotérmico;
- (C) espectroscopia de absorção no ultravioleta e no visível;
- (D) espectroscopia de fluorescência de raios-X;
- (E) colorimetria.

45 - Um trocador de calor de 4 m^2 de área de troca térmica é usado para aquecer uma corrente de 1 kg/s de um fluido lubrificante, cuja capacidade calorífica a pressão constante é igual a $4 \text{ kJ / (kg} \times \text{K)}$, e que entra no trocador de calor a 20°C . O coeficiente global de transferência de calor no trocador é de $200 \text{ W / (m}^2 \times \text{K)}$.

A medição das temperaturas dos fluidos quente e frio na entrada e saída do trocador permitiu calcular a diferença de temperatura média logarítmica no equipamento em 60°C . Portanto, a temperatura, em $(^\circ\text{C})$, do fluido lubrificante na saída no trocador é igual a:

- (A) 32;
- (B) 40;
- (C) 50;
- (D) 60;
- (E) 100.

46 - Uma das técnicas mais comuns para a medição de vazão em tubulações é a que utiliza a diferença de pressão gerada por uma constricção na tubulação. Tanto o tubo de Venturi quanto a placa de orifício são medidores comerciais que seguem este princípio. A vantagem do uso do tubo de Venturi, em relação à placa de orifício, é:

- (A) ter menor perda de carga gerada;
- (B) ter menor custo de fabricação;
- (C) ser adequado para medição de fluidos com $Re < 5000$;
- (D) estar disponível em diâmetros abaixo de 5 cm ;
- (E) ser específico para uso somente com fluidos compressíveis.

47 - Na comparação entre as torres recheadas e as de pratos, é correto afirmar que, EXCETO:

- (A) as recheadas podem ser utilizadas no processamento de líquidos corrosivos;
- (B) as recheadas operam com menor queda de pressão no gás, o que é importante nas operações a vácuo;
- (C) as recheadas podem operar com maiores cargas líquidas sem haver o risco de inundação no sistema;
- (D) as de pratos são mais utilizadas na destilação do que as recheadas;
- (E) as de pratos são limpas com maior facilidade.

48 - Carlos chega atrasado à universidade 25% das vezes e esquece o material da aula 20% das vezes. Admitindo que essas ocorrências sejam independentes, a probabilidade de Carlos chegar atrasado e sem o material de aula é:

- (A) 0,0625;
- (B) 0,050;
- (C) 0,060;
- (D) 0,150;
- (E) 0,250.

49 – Sob mesma pressão, as temperaturas de ebulição e de congelamento de uma solução aquosa de açúcar comparadas com as correspondentes de água pura apresentam:

- (A) valores maiores para as temperaturas referentes à solução;
- (B) valores menores para as temperaturas referentes à solução;
- (C) maior temperatura de ebulição e menor temperatura de congelamento para a solução;
- (D) menor temperatura de ebulição e maior temperatura de congelamento para a solução;
- (E) mesma temperatura de ebulição e diferentes temperaturas de congelamento para a solução e a água.

50 - Sobre as operações unitárias de absorção e esgotamento, analise as afirmações a seguir.

- I - A absorção de gás envolve a transferência de um componente menos solúvel de uma fase gasosa para um absorvente líquido relativamente não volátil.
- II - Os efeitos térmicos na absorção são devidos ao calor de solução do gás absorvido.
- III - No esgotamento, o gás solúvel é transferido do líquido para a fase gasosa em virtude da concentração no líquido ser maior que a concentração de equilíbrio com o gás.
- IV - A absorção e o esgotamento podem ser realizados em equipamentos com vários estágios.

Estão corretas as afirmações:

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



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Núcleo de Computação Eletrônica
Divisão de Concursos

Endereço: Prédio do CCMN, Bloco C
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

Caixa Postal: 2324 - CEP 20010-974

Central de Atendimento: 0800 7273333 ou (21) 2598-3333

Informações: Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)

Site: www.nce.ufrj.br/concursos