

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO)

**CONCURSO PÚBLICO
Nº 001/2014**



**Pesquisador-Tecnologista em
Metrologia e Qualidade - Engenharia
Química**

Tarde

Organizadora:



CONHECIMENTOS BÁSICOS**LÍNGUA PORTUGUESA**

A partir da década de 70, tendo como marco histórico a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e diante dos problemas oriundos da degradação ambiental, iniciou-se no mundo uma crescente consciência de que seria necessária uma forma diferenciada do ser humano se relacionar com a natureza, e de gerar e distribuir riquezas.

Por outro lado, em paralelo a este movimento chamado “verde”, a desigualdade social foi nas últimas décadas expandindo numa velocidade vertiginosa e com ela crescendo a exclusão social e a violência.

Em decorrência destes dois fatores deparamo-nos, na década de 90, com um novo fenômeno social, qual seja a proliferação do 3º setor: a esfera pública não-estatal. Somado a isto, ganharam força os movimentos da qualidade empresarial e dos consumidores. De agente passivo de consumo, o consumidor passa a ser agente de transformação social, por meio do exercício do seu poder de compra, uso e descarte de produtos, de sua capacidade de poder privilegiar empresas que tinham valores outros que não somente o lucro na sua visão de negócios. Assim, sociedade civil e empresas passam a estabelecer parcerias na busca de soluções, diante da convicção de que o Estado sozinho não é capaz de solucionar a todos os problemas e a responder a tantas demandas.

É diante desta conjuntura que nasce o movimento da responsabilidade social. Movimento este que vem crescendo e ganhando apoio em todo o mundo, e que propõe uma aliança estratégica entre 1º, 2º e 3º setores na busca da inclusão social, da promoção da cidadania, da preservação ambiental e da sustentabilidade planetária, na qual todos os setores têm responsabilidades compartilhadas e cada um é convidado a exercer aquilo que lhe é mais peculiar, mais característico. E, para que essa aliança seja possível, a ética e a transparência são princípios fundamentais no modo de fazer negócios e de relacionar-se com todas as partes interessadas.

À sociedade civil organizada cabe papel fundamental pelo seu poder ideológico – valores, conhecimento, inventividade e capacidades de mobilização e transformação.

A responsabilidade social conclama todos os setores da sociedade a assumirem a responsabilidade pelos impactos que suas decisões geram na sociedade e meio ambiente. Nesse sentido, os setores produtivos e empresariais ganham um papel particularmente importante, pelo impacto que geram na sociedade e seu poder econômico e sua capacidade de formular estratégias e concretizar ações.

Essa nova postura, de compartilhamento de responsabilidades, não implica, entretanto, em menor responsabilidade dos governos, ao contrário, fortalece o papel inerente ao governo de grande formulador de políticas públicas de grande alcance, visando o bem comum e a equidade social, aumentando sua responsabilidade em bem gerenciar a sua máquina, os recursos públicos e naturais na sua prestação de contas à sociedade. Além disso, pode e deve ser o grande fomentador, articulador e facilitador desse novo modelo que se configura de fazer negócios.

(Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/contextualizacao.asp. Acesso em dezembro de 2014.)

01

De acordo com o texto apresentado, é correto afirmar que

- I. O crescimento da desigualdade social é um movimento que ultrapassa os limites da exclusão social e da violência.
- II. O consumidor possui um papel determinante no processo de transformação em que a sociedade, do ponto de vista econômico, está inserida.
- III. As transformações operadas na sociedade, a partir da década de 90, demonstram a busca por soluções cuja característica é o envolvimento de setores distintos tendo em vista os mesmos propósitos.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

02

O 3º§ inicia-se fazendo referência a fatores expostos anteriormente que são vistos como fundamentais para o processo mencionado a seguir. Sobre tais fatores, é correto afirmar que

- A) dispõem de elementos comuns com objetivos variados.
- B) compõem uma analogia em que se aproximam através de determinadas características.
- C) acumulam aspectos que se distanciam quanto aos benefícios produzidos a partir dos mesmos.
- D) possuem características que indicam aspectos prejudiciais ao crescimento econômico da sociedade.
- E) constituem metodologias relacionadas à necessária conscientização global quanto ao meio ambiente.

03

Em *“Somado a isto, ganharam força os movimentos da qualidade empresarial e dos consumidores.”* (3º§), o termo em destaque é utilizado como um pronome anafórico. Tal emprego pode ser comprovado em sua relação estabelecida com o(s)

- A) crescimento de um segmento social e público.
- B) fenômenos sociais de característica governamental.
- C) movimentos liderados por consumidores conscientes.
- D) desenvolvimento dos dois fatores apontados anteriormente.
- E) fatores econômicos relacionados no texto a partir da década de 70.

04

De acordo com o texto, a sociedade civil possui um papel fundamental diante de seu *“poder ideológico”*; a partir do efeito de sentido produzido pelo termo em destaque, é correto afirmar que a sociedade

- A) age de forma excludente.
- B) sustenta convicções e interesses do grupo.
- C) sobrepõe os ideais a considerações práticas.
- D) legitima o poder econômico da classe dominante.
- E) expressa interesses revolucionários da classe dominada.

05

No 4º§ do texto, a oração *“[...] para que essa aliança seja possível [...]”* denota, no período em que está inserida, o(a)

- A) meio pelo qual tal aliança se faz possível.
- B) finalidade da aliança mencionada entre os vários setores.
- C) entendimento de que a aliança entre os vários setores mencionados é possível.
- D) razão por que a ética e a transparência são considerados princípios fundamentais.
- E) objetivo da existência de elementos como ética e transparência nas relações citadas.

06

Considerando o emprego do pronome demonstrativo *“este”* em *“Em decorrência destes dois fatores [...]”* (3º§), indique as frases a seguir que apresentam a mesma justificativa para sua utilização (considere suas variações).

- I. Neste século, a ciência multiplicou-se.
- II. Isto que está aqui tem um grande peso.
- III. Um dia destes ele decide seu destino e tudo se resolve.
- IV. Consultada a juíza, esta se manifestou favoravelmente a nossa causa.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- A) I.
- B) IV.
- C) I e II.
- D) II e III.
- E) II e IV.

07

Acerca dos elementos constitutivos do período *“A responsabilidade social conclama todos os setores da sociedade a assumirem a responsabilidade pelos impactos que suas decisões geram na sociedade e meio ambiente.”* (6º§) é correto afirmar que

- A) não há dúvidas quanto à fonte de geração dos impactos mencionados.
- B) a forma verbal *“conclama”* indica valor de ação acabada recentemente.
- C) a responsabilidade social deve ser atribuída a todos os setores da sociedade.
- D) ao substituir o agente de *“conclama”* por *“sociedade”*, é atribuída maior credibilidade ao conteúdo da informação apresentada.
- E) a atribuição de determinada responsabilidade aos setores da sociedade mostra que os impactos ambientais podem ser revertidos.

08

Em *“[...] iniciou-se no mundo uma crescente consciência de que seria necessária uma forma diferenciada do ser humano se relacionar com a natureza [...]”* (1º§) preservando-se a correção semântica e a adequação linguística, o trecho em destaque poderia ser substituído por

- A) sendo necessária.
- B) de que tenha sido.
- C) de que fosse necessária.
- D) de que haveria necessidade de.
- E) de que houvesse necessidade de.

09

A expressão “*crescente consciência*” é formada por vocábulos grafados corretamente com “sc”. Indique, a seguir, o vocábulo que também deveria ser grafado com “sc”.

- A) Abcesso. B) Excursão. C) Obsessão. D) Sucessivo. E) Concessão.

10

De acordo a predominância de certos elementos textuais, pode-se afirmar que o texto apresentado é um exemplo de

- A) injunção. B) narração. C) descrição. D) dissertação. E) conversaço.

LÍNGUA INGLESA

Read the text to answer **11** to **15**.

The Office of Weights and Measures

The Office of Weights and Measures promotes uniformity in U.S. weights and measures laws, regulations, and standards to achieve equity between buyers and sellers in the marketplace. This enhances consumer confidence, enables U.S. businesses to compete fairly at home and abroad, and strengthens the U.S. economy.

OWM partners with the National Conference on Weights and Measures (NCWM), an organization of State and local weights and measures officials and representatives of business, industry, consumer groups, and Federal agencies, to develop U.S. standards in the form of uniform laws, regulations, and methods of practice. OWM serves as the U.S. representative to the International Organization of Legal Metrology (OIML) to bring efficiency and cost savings to U.S. manufacturers and other stakeholders doing business overseas, through the promotion of harmonized international standards and regulatory practices.

OWM ensures traceability of state weights and measures standards to the International System of Units (SI); develops procedures for legal metrology tests and inspections, and conducts training for laboratory metrologists and weights and measures officials. OWM provides guidance on the model weights and measures laws and regulations adopted by the NCWM and coordinates the development and publication of key NCWM publications.

It is estimated that sales of products or services impacted by weights and measures laws in the United States represent approximately 50 percent of the U.S. Gross Domestic Product. Industry sectors potentially affected by the decisions of the NCWM include retail food sales, other retail sales, petroleum products, transportation, and chemicals.

The NIST Office of Weights and Measures analyzes weights and measures training needs, obtains input from the weights and measures community, designs and delivers training for laboratory metrologists and weights and measures officials, measures the impact and effectiveness of training to ensure ongoing continual improvement, and consults with the weights and measures community to ensure ongoing professional development.

(Available in: <http://www.nist.gov/pml/wmd.>)

11

One of the OWM’ duties is to

- A) conduct inspections throughout the USA. D) represent fifteen percent of the US GDP.
B) shape standards and regulatory conducts. E) compete for insurance at home and abroad.
C) cater to international sales’ achievement.

12

All of the itens fit into the same category EXCEPT:

- A) Laws. B) Sales. C) Enables. D) Chemicals. E) Businesses.

13

One of the outcomes of the OWM action is:

- A) Equality among weather systems. D) Consumer confidence improvement.
B) Reaching increased retail food sales. E) Regulate budget and the nation’s GDP.
C) Cutting on government expenditure.

14

“Weights and Measures laws in the US represent approximately 50 percent...” APPROXIMATELY is closest in meaning to

- A) hardly. B) clearly. C) almost. D) seldom. E) accurately.

15

Choose the item which is a measure:

- A) Yard. B) Wrist. C) Knee. D) Elbow. E) Shoulder.

16

The item that matches the image is:



(fifa.com/worldcup)

- A) Brazilians usually meet for prayer and sports.
 B) Soccer is acknowledged as holy activity in Brazil.
 C) Brazil is known for its lack of religious freedom.
 D) Misfortune in soccer is a sign of God's blessing.
 E) Technology turned out to be a Brazilian religion.

Read the text to answer **17**, **18**, **19** and **20**.

A man stepped onto the overnight train and told the conductor, "I need you to wake me up in Philadelphia. I'm a deep sleeper and can be angry when I get up, but no matter what, I want you to help me make that stop. Here's \$100 to make sure".

The conductor agreed. The man fell asleep, and when he awoke he heard the announcement that the train was approaching New York, which meant they had passed Philadelphia a long time ago.

Furious, he ran to the conductor. "I gave you \$100 to make sure I got off in Philadelphia, you idiot!"

"Wow," another passenger said to his traveling companion. "Is that guy mad!"

"Yeah," his companion replied. "But not half as mad as that guy they forced off the train in Philadelphia."

(English2Go, No 7, The Reader's Digest Association, 2005. P. 80.)

17

Choose the item that does NOT belong in the group.

- A) Fell. B) Heard. C) Meant. D) Replied. E) Awoke.

18

In "Here's \$100 to make sure" MAKE SURE is closest in meaning to:

- A) Stop. B) Help. C) Agree. D) Certify. E) Change.

19

In "They had passed Philadelphia a long time ago" the verb tense is a:

- A) Past perfect. D) Past progressive.
 B) Simple past. E) Conditional perfect.
 C) Present perfect.

20

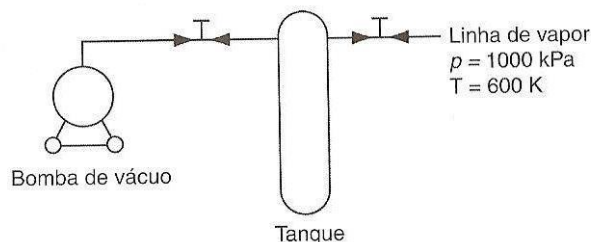
In “...the train was approaching New York” a gerund is used as a/an

- A) verb. B) noun. C) article. D) adjective. E) quantifier.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Um tanque rígido, termicamente isolado, está conectado a duas tubulações, ambas equipadas com válvulas. Uma dessas tubulações é uma linha com vapor d’ água a 1000 kPa e 600 K. A outra é uma linha conectada a uma bomba de vácuo. As duas válvulas estão inicialmente fechadas. A válvula para a bomba de vácuo é então aberta lentamente, de modo a evacuar o tanque por completo. Essa válvula é então fechada. A seguir, abre-se lentamente a válvula da linha de vapor permitindo a entrada cuidadosa de vapor para o tanque evacuado, até que a pressão deste esteja equalizada à pressão da linha de vapor.



Para o processo descrito, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O tanque é um sistema aberto estacionário.
 () O balanço geral de energia pode ser representado pela equação $U_{T2} - 0 = - (H_{\text{sai}} - H_{\text{entra}})$.
 () Há transferência de calor no processo.
 () Inicialmente, não há massa no sistema, de modo que $U_{T1} = 0$.

A sequência está correta em

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

22

A conversão química da fabricação de resinas é a polimerização, em que as moléculas simples reagem para formar polímeros. Nos materiais destinados à moldagem industrial, usam-se dois tipos de resinas, a uma ou a duas etapas, separadas ou combinadas. Os dois tipos, conforme a opinião corrente, polimerizam-se a produtos terminais semelhantes. Sobre a produção de resinas a uma etapa, analise.

- I. A resina descarregada do reator é termostável ou sensível ao calor e requer apenas um aquecimento complementar para que a reação se complete.
 II. Na fabricação destas resinas, junta-se ao reator apenas uma parcela de formol necessário.
 III. Usa-se um catalisador ácido.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

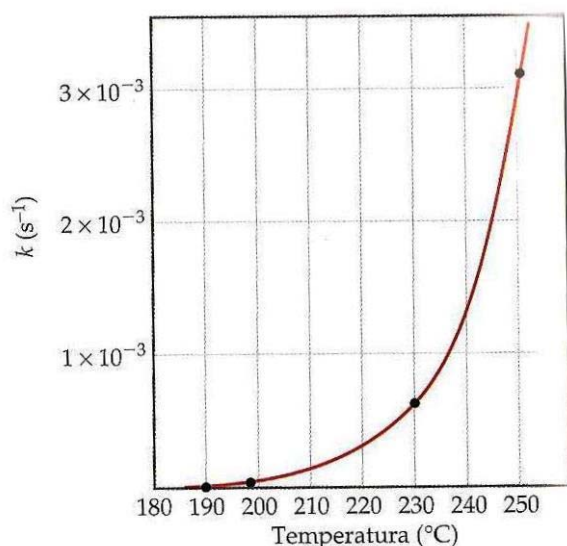
23

Porção mínima de sais é suficiente para gerar corrosão em equipamentos que trabalham com a água sobre altas pressões e temperaturas, como ocorre com as caldeiras geradoras de vapor. Dessa forma, se faz necessária a utilização de inibidores de corrosão. Sobre estes inibidores, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Inibidores anódicos são à base de molibdatos, carbonatos, silicatos, nitritos, ortofosfato, polifosfatos e fosfonatos.
 B) Inibidores de adsorção são compostos orgânicos contendo grupos fortemente polares que formam películas por adsorção.
 C) Inibidores catódicos são substâncias que fornecem íons metálicos capazes de reagir com a alcalinidade catódica, produzindo compostos solúveis.
 D) Atuam no sentido de dificultar a formação de uma pilha eletroquímica, reprimindo as reações anódicas e/ou catódicas sobre a superfície do metal.
 E) O uso satisfatório de inibidores depende de fatores como composição e velocidade do fluido, concentração do inibidor, temperatura do sistema e substrato onde será formada a película protetora.

24

O rearranjo da isonitrila de metila em função da temperatura é apresentado a seguir.



Temperatura (°C)	k (s ⁻¹)
189,7	$2,52 \times 10^{-5}$
198,9	$5,25 \times 10^{-5}$
230,3	$6,30 \times 10^{-4}$
251,2	$3,16 \times 10^{-3}$

Varição da constante de velocidade para o rearranjo da isonitrila de metila como função da temperatura.

De acordo com as informações anteriores, analise.

- I. A energia de ativação para a reação é $1,6 \times 10^2$ kJ/mol.
- II. Energia de ativação é a energia mínima necessária para iniciar uma reação.
- III. O valor da constante de velocidade a 430 K é $1,6 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$.

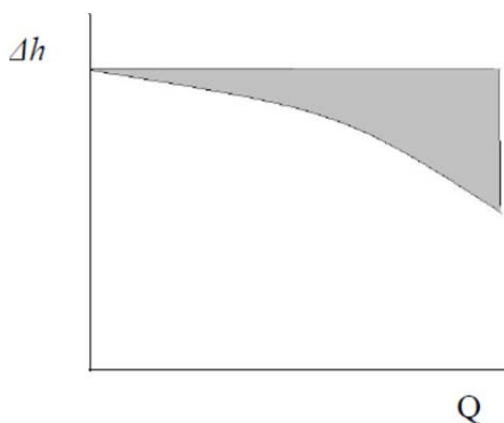
(Considere: $e^{-3,18} = 4,15 \times 10^{-2}$)

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

25

O desempenho de uma bomba centrífuga para uma dada velocidade do rotor e um líquido com uma viscosidade conhecida é representado por gráficos da altura manométrica total *versus* vazão volumétrica ou capacidade, e potência *versus* capacidade. Estas curvas são denominadas curvas características da bomba.



Sobre a curva característica de bombas centrífugas, analise.

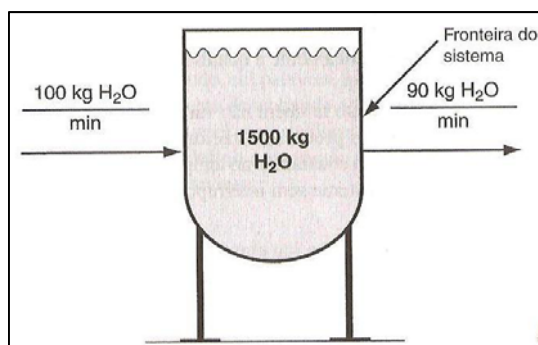
- I. A altura manométrica total máxima que a bomba pode fornecer corresponde à vazão zero. À medida que a vazão de líquido aumenta, a altura manométrica cai.
- II. Quanto menor a densidade do líquido, maior o degrau de pressão fornecido pela bomba.
- III. A relação entre a densidade do líquido e a pressão pode ser expressa pela equação $\Delta P = \rho \cdot \Delta h \cdot g$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

26

A imagem apresenta um sistema aberto com acúmulo após 50 minutos.



De acordo com as informações anteriores, analise.

- I. O acúmulo representará a soma de todo o material que se acumulou no sistema durante esse intervalo de tempo.
- II. As condições das correntes em escoamento não variam no tempo.
- III. O balanço material para o processo é: acúmulo de material dentro do sistema = total de material alimentado no sistema — total de material retirado do sistema.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

27

A água utilizada em processos industriais requer um grau de pureza diferente da alcançada durante o tratamento de água potável. Isso porque alguns sais causam problemas na indústria, tais como depósitos nas tubulações, contaminação de produto e corrosão. Existem diversos métodos empregados no tratamento de água para fins industriais para remoção de impurezas inconvenientes. Sobre tais métodos, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Um sistema de abrandamento serve para diminuir/remover a dureza presente na água.
- () O processo de micro/nanofiltração utilizado para remover íons responsáveis pela dureza utiliza produtos químicos.
- () Na desmineralização por osmose reversa toda a água alimentada sai no permeado, de modo que não existe taxa de rejeição.
- () O processo de desmineralização por troca iônica pode ser efetuado fazendo-se passar a água através de leitos de resinas catiônicas do grupo de hidrogênio e leitos de resinas aniônicas carregadas com hidroxilas.

A sequência está correta em

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

28

Um tipo de reator usado comumente em processamento industrial é o tanque agitado operado continuamente. É chamado de reator contínuo de tanque agitado (CSTR), ou reator de retromistura, sendo usado principalmente para reações em fase líquida. Sobre CSTR, analise.

- I. É operado em estado estacionário.
- II. Temperatura e concentração dentro do CSTR dependem do tempo ou da posição.
- III. A equação de projeto para um CSTR é $V = F_{j0} - F_j / -r_j$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

29

Na corrosão eletroquímica, os elétrons são cedidos em determinada região e recebidos em outra, aparecendo uma pilha de corrosão. Sobre o processo eletroquímico de corrosão, analise.

- I. O oxigênio pode comportar-se como acelerador do processo eletroquímico de corrosão.
- II. A corrosão eletroquímica será tanto mais intensa quanto maior o valor de pH.
- III. Na corrosão eletroquímica, o metal se oxida num lugar, o oxidante se reduz em outro e o produto de corrosão se forma em regiões intermediárias, não apresentando características protetoras.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

- () Na operação absorção gasosa, uma corrente gasosa é alimentada continuamente pela parte inferior de um equipamento absorvedor e escoar em contracorrente com um líquido solvente que é admitido pelo topo da torre.
- () A extração líquido-líquido é usada quando se deseja remover de uma mistura de líquidos um ou mais componentes, denominado(s) soluto(s), através do contato direto com um líquido conhecido como solvente, que é miscível com a mistura original (a carga) e remove totalmente os componentes desejados da carga.
- () A adsorção é usada quando se deseja remover de uma mistura de líquidos ou de gases um ou mais componentes através do contato direto com um líquido.
- () O tipo mais simples de secador é o secador de bandeja que opera em batelada e é, normalmente, usado para operações em pequena escala.

A) F, F, V, V. B) V, F, F, V. C) F, V, F, V. D) F, F, V, F. E) V, V, F, F.

31

- I. A velocidade de reação é baseada na massa do catalisador sólido.
- II. Operado em regime estacionário.
- III. A forma diferencial do balanço molar é $dF_A/dW = r'_A$.

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

32

- () Os pontos C e D representam as duas fases líquidas e o ponto E representa a fase vapor.
- () Na temperatura acima T^* , o sistema pode ser uma única fase líquida, duas fases (líquida e vapor) ou uma única fase vapor dependendo da composição global.
- () As composições das fases em equilíbrio e, consequentemente, a localização das linhas não variam com a pressão.
- () A região identificada por V existe fases líquidas e vapor em equilíbrio.

A) F, F, V, V. B) V, F, F, V. C) F, V, F, V. D) F, F, V, F. E) V, V, F, F.

33

Durante muitos anos, o ácido nítrico foi obtido do salitre do Chile. O processo corrente na atualidade envolve a industrialização da reação de oxidação do amoníaco ao ar. O processo tornou-se econômico em virtude da diminuição do preço do amoníaco e graças às grandes economias que se fazem diante do antigo procedimento ao nitrato de sódio. Sobre a obtenção do ácido nítrico, analise.

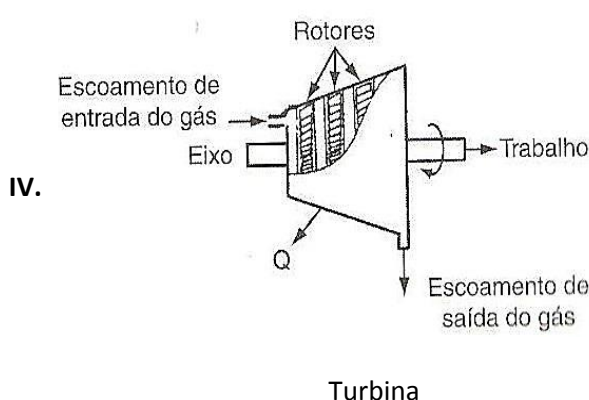
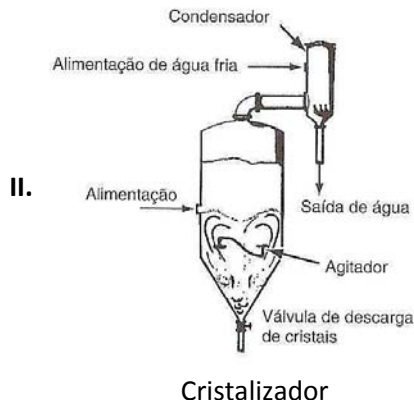
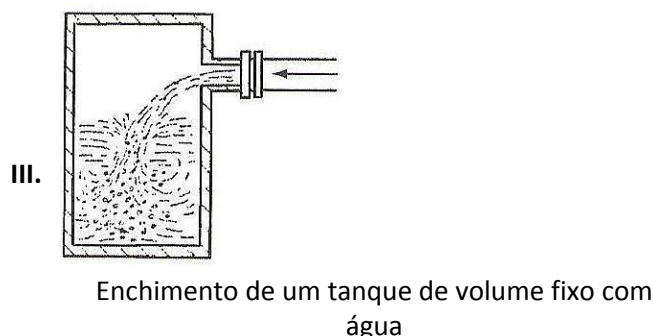
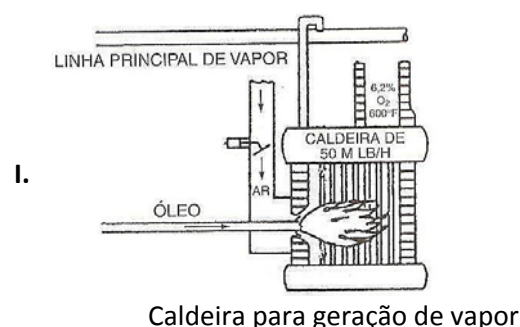
- I. As matérias-primas essenciais da fabricação moderna do ácido nítrico são o amoníaco anidro, o ar, a água e uma tela de platina-ródio como catalisador.
- II. A reação $4 \text{NH}_{3(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 4 \text{NO}_{(g)} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ é uma reação catalítica muito lenta, que se efetua pela passagem de amoníaco, através de uma tela muito fina.
- III. O ácido é retirado da torre através de um coletor de ácido.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

34

A maioria dos processos industriais opera sob condições contínuas e estacionárias. Os processos contínuos tendem a ser mais eficientes do ponto de vista econômico por produzirem de forma estável. Dentre os processos relacionados, quais representam processos em sistemas abertos em estado estacionário?



Estão corretos apenas os processos

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

35

A combustão é um processo industrial em que um combustível, normalmente derivado de petróleo, é queimado com ar (em excesso em relação ao combustível) gerando uma mistura gasosa conhecida como gás de combustão ou gás de chaminé. Sobre o processo de combustão, analise.

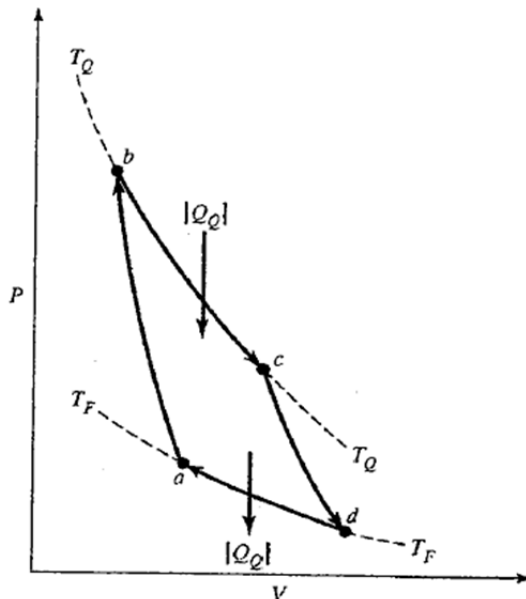
- I. O gás de combustão é analisado para controle do processo em um equipamento conhecido como aparelho de orsat.
- II. Independente dos possíveis mecanismos de reação, em termos de estequiometria, as reações são $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$, $4\text{H} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ e $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$.
- III. No equipamento, a amostra de gás é borbulhada em solução ligeiramente alcalina e analisada volumetricamente usando soluções de absorção.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

36

O ciclo percorrido por um gás ideal como fluido de trabalho em uma máquina de Carnot é mostrado em um diagrama PV, constituído por quatro processos reversíveis.



Sobre estes processos reversíveis, analise.

I. Para as etapas isotérmicas $\frac{|Q_Q|}{|Q_F|} = \frac{T_Q \ln(V_c/V_b)}{T_F \ln(V_d/V_a)}$.

II. Para os processos adiabáticos $\ln \frac{V_a}{V_b} = \ln \frac{V_d}{V_c}$.

III. A equação mostra que a eficiência térmica de uma máquina de Carnot pode aproximar-se da unidade somente quando T_Q tende para o infinito ou T_F se aproxima de zero $\eta = \frac{|W|}{|Q_Q|} = 1 - \frac{T_F}{T_Q}$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

37

Uma reação química reversível pode ser ilustrada pela decomposição do carbonato de cálcio, o qual, quando aquecido, forma óxido de cálcio e dióxido de carbono gasoso. Sobre processos reversíveis, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Tem atrito.
 B) Atravessa uma sucessão de estados de equilíbrio.
 C) Nunca está afastado mais do que infinitesimalmente do equilíbrio.
 D) É causado por forças não equilibradas e a diferença é infinitesimal em magnitude.
 E) Quando revertido, percorre no sentido inverso a mesma trajetória, restaurando o estado inicial do sistema e da vizinhança.

38

Quando dois materiais metálicos, com diferentes potenciais, estão em contato em presença de um eletrólito, ocorre uma diferença de potencial e a consequente transferência de elétrons. Tem-se, então, o tipo de corrosão chamado corrosão galvânica. Tubulações de alumínio em presença de sais, por exemplo, de Cu^{2+} e Hg^{2+} , sofrem corrosão localizada, produzindo *pites*. Sobre casos envolvendo este mecanismo, analise.

- I. Trocadores de calor com feixe de tubos de aço inoxidável e chicanas ou separadores de aço-carbono: corrosão em chicanas ou separadores.
 II. Tubos de caldeiras onde ocorrem, em alguns casos, depósitos de cobre ou óxido de cobre.
 III. Trocadores de calor, com feixe de tubos de alumínio; a presença de pequenas concentrações de Cu^{2+} na água de resfriamento ocasiona, em pouco tempo, perfurações nos tubos.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

39

A água utilizada pela indústria para lavagem de máquinas, tubulações e pisos, em sistemas de resfriamento, na geração de vapor etc, contamina-se a tal ponto que, muitas vezes, não pode ser descartada diretamente em um manancial. Tal água, denominada efluente, quando apresenta alterações físicas, química ou biológica acima dos padrões estabelecidos por lei, deve ser convenientemente tratada. Sobre os processos de tratamento aplicados, é correto afirmar que

- A) lagoas aeradas facultativas são projetadas para operar com energias superiores às das lagoas aeradas aeróbias.
- B) não é possível remover organismos patogênicos e matéria orgânica não biodegradável com o tratamento terciário.
- C) lodo ativado é um processo de tratamento biológico baseado na oxidação de matéria orgânica por bactérias aeróbias e facultativas em reatores biológicos seguida de decantação.
- D) em lagoas aeradas aeróbias, a aeração é mantida de forma que toda a biomassa esteja uniformemente distribuída pela massa líquida, ocorrendo, por consequência, sedimentação de lodo.
- E) retirados os materiais grosseiros do efluente, busca-se remover o material em suspensão, sendo necessário o emprego de equipamentos com o tempo de retenção igual ao tratamento preliminar.

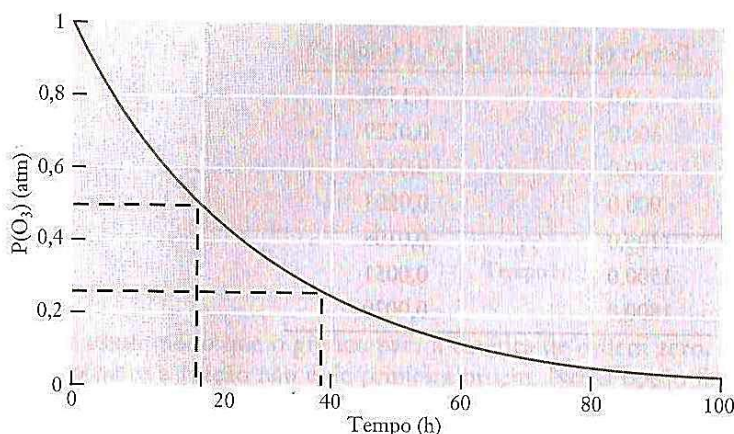
40

O contato entre materiais metálicos diferentes possibilita a formação de pilha galvânica. Para a total formação dessa pilha, há necessidade de ligação entre materiais metálicos diferentes em presença de eletrólito, ocorrendo, então, a corrosão galvânica. Como exemplo de corrosão galvânica no solo, cita-se aquela ocasionada por malhas de aterramento de cobre ligadas a tubulações de aço-carbono enterradas. Sobre as malhas de aterramento, é INCORRETO afirmar que

- A) anodos de zinco podem ser utilizados como substitutos do cobre.
- B) características do solo, como resistividade elétrica e aeração, não influenciam o processo corrosivo.
- C) O cobre ocasiona severa corrosão em estruturas enterradas como tubulações e tanques feitos de aço, quando ligados à malha de aterramento.
- D) um dos produtos de corrosão que se processa na corrosão galvânica das tubulações de aço-carbono ligadas a malhas de aterramento de cobre é o $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- E) o objetivo do aterramento é fornecer adequado caminho de baixa resistência para a condução de corrente para a terra, a fim de prover segurança para o ser humano.

41

A velocidade de fotodissociação do ozônio apresentada a seguir é maior que aquela que veríamos na ausência da luz ultravioleta. A constante de velocidade K, para decomposição térmica do ozônio no escuro a 25°C é $2,7 \times 10^{-26} \text{ s}^{-1}$.



De acordo com as informações anteriores, analise.

- I. A reação é de primeira ordem.
- II. A meia vida do ozônio é $2 \times 10^{23} \text{ s}$.
- III. A meia-vida de um reagente é o tempo que sua concentração leva para cair para a metade de seu valor original.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

42

Um biorreator é um vaso no qual uma conversão biológica ocorre envolvendo enzimas, micro-organismos e/ou células animais e vegetais. Na fermentação anaeróbica de cereais, a levedura *Saccharomyces cerevisiae* digere glicose ($C_6H_{12}O_6$) proveniente dos grãos para formar etanol (C_2H_5OH) e ácido propênico ($C_2H_3CO_2H$) pelas seguintes reações globais:

- Reação 1: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_5OH + 2 CO_2$
- Reação 2: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_3CO_2H + 2 H_2O$

Em um processo batelada, o fermentador é carregado com 4000 kg de uma solução de glicose a 12% em água. Após a fermentação, 120 kg de CO_2 foram produzidos, permanecendo no mosto 90 kg de glicose não convertida. Sobre esse processo, analise.

I. O balanço material para o componente i é $n_i^{final} = n_i^{inicial} + \sum_{j=1}^R v_{ij} \xi_j$

II. O número de graus de liberdade é zero.

III. O processo é transiente em sistema fechado.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

43

Bombas são máquinas geratrizes cuja finalidade é realizar o deslocamento de um líquido por escoamento. O modo pelo qual é feita a transformação do trabalho em energia hidráulica e o recurso para cedê-la no líquido aumentando sua pressão e/ou sua velocidade permitem classificá-las. Sobre os tipos de bombas, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

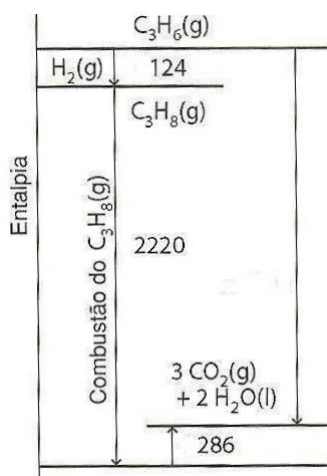
- () A característica principal das bombas de deslocamento positivo é que uma partícula líquida em contato com o órgão que comunica a energia tem, aproximadamente, a mesma trajetória que a do ponto do órgão com o qual está em contato.
- () As turbobombas necessitam do difusor, onde é feita a transformação da maior parte da elevada energia cinética com que o líquido sai do rotor, em energia de pressão.
- () Nas bombas alternativas, o líquido recebe a ação de forças provenientes de uma ou mais peças dotadas de movimento de rotação que, comunicando energia de pressão, provocam seu escoamento.
- () As turbobombas são caracterizadas por possuírem um órgão rotatório dotado de pás, chamado rotor, que exerce sobre o líquido forças que resultam da aceleração que lhe imprime. Essa aceleração possui a mesma direção e o mesmo sentido do movimento do líquido em contato com as pás.

A sequência está correta em

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

44

A figura apresenta as variações de entalpia.

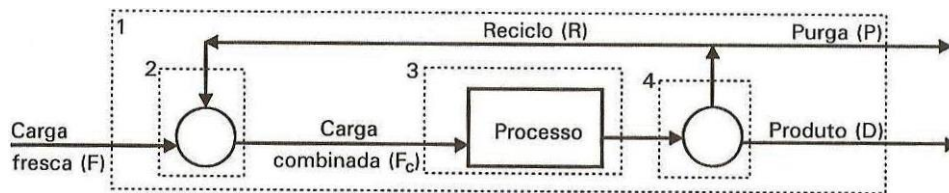


De acordo com as informações anteriores, qual é a entalpia padrão de combustão do propeno?

- A) 2106 kJ/mol. B) 2220 kJ/mol. C) -4116 kJ/mol. D) -2058 kJ/mol. E) -2220 kJ/mol.

45

Problemas envolvendo reciclo e purga de correntes são, frequentemente, encontrados na indústria química e do petróleo. A figura representa esquematicamente um processo que possui ambas as correntes: reciclo e purga.



Sobre este processo, analise.

- I. Os cálculos de reciclo são feitos para o estado estacionário.
- II. Em colunas de destilação, o reciclo é usado para redução de custo operacional.
- III. Em operações de secagem com o ar o reciclo é usado para melhorar a qualidade do produto.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

46

Sobre a eficiência de bombeamento, analise.

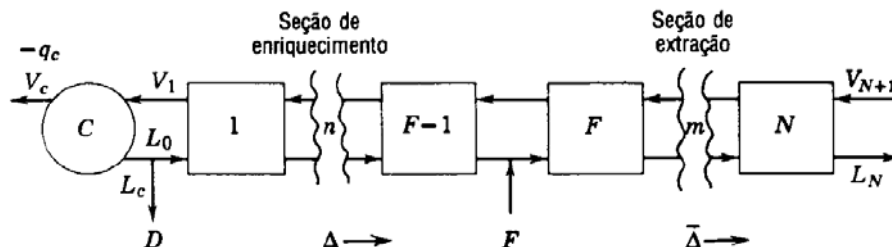
- I. A eficiência da bomba diminui com a viscosidade e, portanto, com o aumento das perdas por atrito.
- II. Bombas maiores tendem a ter eficiências maiores do que bombas de menor capacidade.
- III. No caso de utilização da bomba de deslocamento positivo para dosagem é necessária a avaliação precisa da eficiência volumétrica.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

47

De acordo com a figura a seguir sobre cascata multiestágio com refluxo da fase L, analise.



- I. A unidade C pode ser denominada, em termos gerais, o refluxador da fase V.
- II. A carga, usualmente, não se assemelha exatamente à corrente que flui entre os estágios, e por isso ela é adicionada à corrente cuja composição e propriedades são as mais parecidas com as suas.
- III. A fase V produto é retirada como uma corrente D, de modo que tem exatamente as mesmas composições e propriedades que L0.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

48

Os reatores químicos têm como principal objetivo converter, em condições controladas, reagentes em produtos.

Sobre reatores ideais, analise.

- I. Para reações em série, para maximizar qualquer intermediário não deve misturar fluidos que tenham concentrações diferentes dos ingredientes ativos.
- II. Para reações em paralelo, às reações que estejam na mesma ordem, a distribuição de produtos será afetada pelo nível de concentração.
- III. Para reações simples, para minimizar o volume de um reator, deve-se manter a concentração tão alta quanto possível para o reagente cuja ordem for $n > 0$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

49

Os combustíveis queimados nas câmaras de combustão de fornos e caldeiras podem ser sólidos, líquidos ou gasosos. Para esses combustíveis, no lugar da entalpia padrão de combustão é bastante usado o poder calorífico do combustível, que é o valor absoluto da entalpia padrão de combustão. Sobre o poder calorífico dos combustíveis, assinale a alternativa INCORRETA.

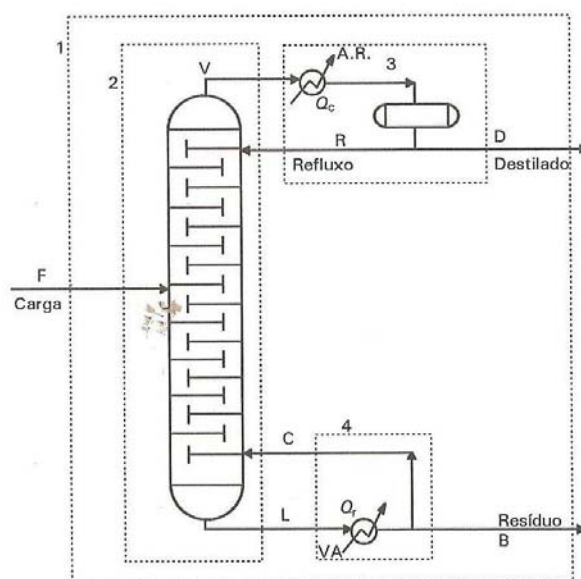
- A) A determinação do poder calorífico de combustíveis é calculada em função da densidade.
 B) Poder calorífico superior (PCS) é aquele em que a água formada é parcialmente condensada.
 C) Poder calorífico inferior (PCI) é aquele em que toda a água formada permanece no estado vapor.
 D) Para mistura de gases combustíveis quando se conhece a sua fração em quantidade de matéria o poder calorífico é

$$\text{calculado por: } PCS_{\text{mistura}} = \sum_i PCS_i y_i \text{ ou } PCI_{\text{mistura}} = \sum_i PCI_i Y_i$$

- E) Na determinação do poder calorífico, uma dada quantidade de amostra do combustível é queimada com oxigênio em uma bomba calorimétrica e a energia liberada é medida pela elevação de temperatura da bomba e das vizinhanças.

50

De acordo com a imagem sobre aplicação dos balanços materiais e de energia ao processo de destilação, relacione adequadamente as colunas a seguir.



I. Balanço global (envoltório 1)

Total	$L = B + C$
Componente	$Lx_L = Bx_B + Cy_C$
Energia	$Bh_B + Ch_C - Lh_L = Q_r$

II. Balanço na coluna (envoltório 2)

Total	$F + R + C = V + L$
Componente	$Fz_F + Rx_R + Cy_C = Vy_V + Lx_L$
Energia	$Vh_V + Lh_L - Fh_F - Rh_R - Ch_C = 0$

III. Balanço no sistema de topo (envoltório 3)

Total	$F = D + B$
Componente	$Fz_F = Dx_D + Bx_B$
Energia	$Dh_D + Bh_B - Fh_F = Q_c + Q_r$

IV. Balanço no refeedor (envoltório 4)

Total	$V = R + D$
Componente	$Vy_V = Rx_R + Dx_D$
Energia	$Rh_R + Dh_D - Vh_V = Q_c$

A sequência está correta em

- A) III, II, I, IV. B) IV, II, I, III. C) III, IV, II, I. D) III, I, II, IV. E) II, I, III, IV.

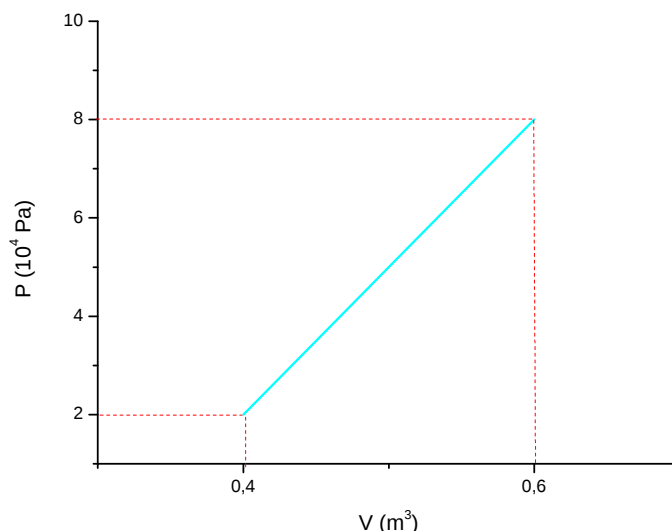
51

Uma solução de H_2SO_4 15% p/v deverá ser utilizada em um laboratório de pesquisa para acidificar o meio e favorecer a reação no ensaio limite de (Cl^-) . O volume, em mL, necessário de solução de H_2SO_4 , dado pureza 90% p/p, densidade 1,84 g/mL e peso molecular 98 g . mol⁻¹ para o preparo de 300 mL da solução 15% p/v, é de, aproximadamente,

- A) 11. B) 22. C) 27. D) 33. E) 36.

52

Observe o gráfico a seguir.



Sabendo que 20 mols de um gás perfeito sofreu uma determinada variação indicada pelo diagrama de trabalho anterior, é correto afirmar que a quantidade de calor recebida pelo sistema foi de, aproximadamente,

(Considere: $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$)

- A) 1×10^4 . B) 5×10^4 . C) 6×10^4 . D) 7×10^4 . E) 9×10^4 .

53

Em um laboratório foram realizados três experimentos para determinar como a velocidade inicial de consumo de CO na equação $\text{CO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{COCl}_{2(g)}$ varia à medida que as concentrações dos reagentes são mudadas. Observe a tabela a seguir.

Experimento	[CO] mol/L ⁻¹	[Cl ₂] mol/L ⁻¹	Velocidade inicial (mol CO) · L ⁻¹ · s ⁻¹
1	0,3	0,1	2
2	0,3	0,4	8
3	0,6	0,1	4

O valor da constante da velocidade, em L · mol⁻¹ · s⁻¹, para esse experimento é de, aproximadamente,

- A) 0,01. B) 0,06. C) 0,1. D) 10. E) 66.

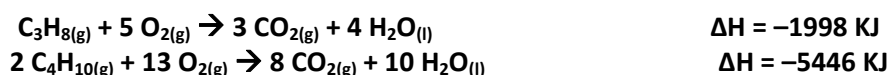
54

A célula de hidrogênio-oxigênio usada em cápsulas espaciais denomina-se células a combustível alcalina, porque seu eletrólito é uma base. Sabendo-se que ocorre a oxidação do hidrogênio e a redução do oxigênio, é correto afirmar que o(a)

- A) cátodo é o hidrogênio.
 B) polo positivo dessa célula fica no ânodo.
 C) semirreação catódica pode ser representada por: $\frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} + 1 \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2\text{e}^- \rightarrow 2 \text{OH}^-_{(aq)}$.
 D) energia química produzida por essa célula é proveniente de duas substâncias compostas.
 E) fluxo de elétrons ocorre do eletrodo alimentado com o gás oxigênio para o eletrodo alimentado com o gás hidrogênio.

55

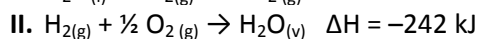
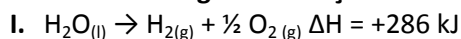
Tanto o propano quanto o butano podem ser utilizados como combustíveis. De acordo com as reações de combustão de ambos os hidrocarbonetos, considere que para aquecer 1 L de água é necessário cerca de 360 KJ de calor, a uma temperatura ambiente de 20°C. É correto afirmar que a quantidade de massa, em gramas, de cada material respectivamente utilizado para gerar esse calor é de, aproximadamente,



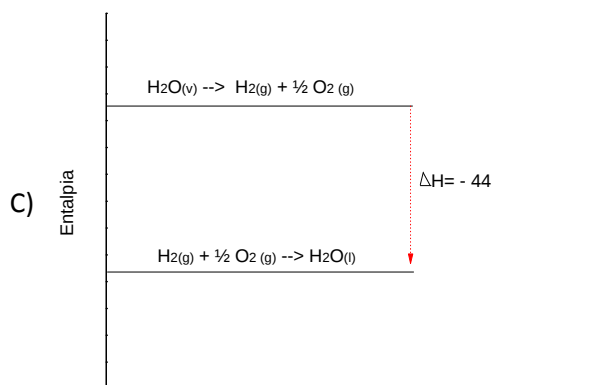
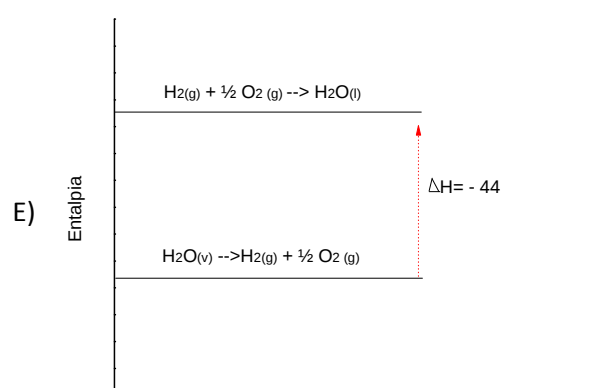
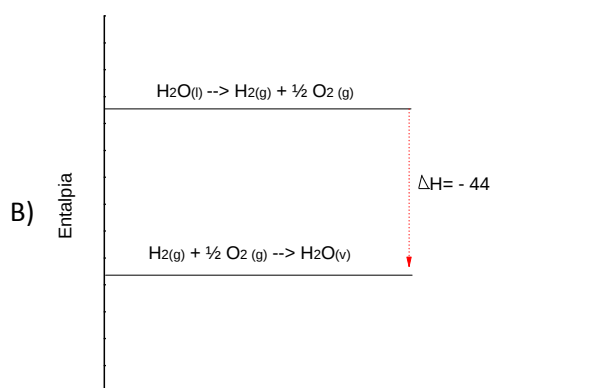
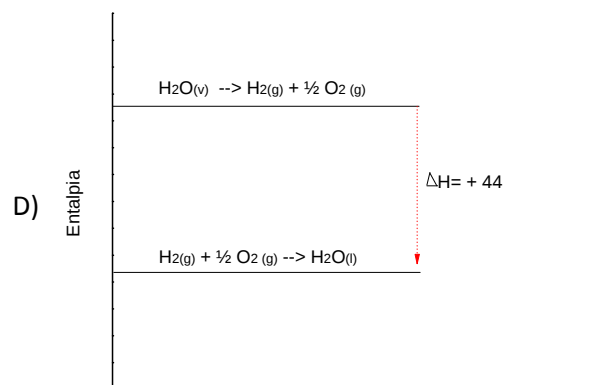
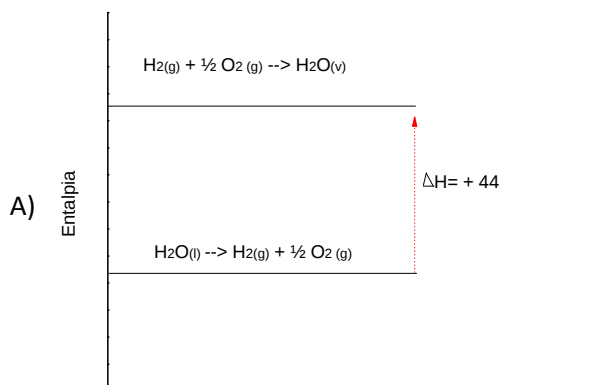
- A) 7,92 e 7,66. B) 7,92 e 3,83. C) 7,66 e 7,92. D) 7,66 e 3,83. E) 3,83 e 7,92.

56

Considere as seguintes reações.



Assinale, a seguir, o ΔH da passagem de $\text{H}_2\text{O}_{(v)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$.



57

É correto afirmar que filtração à pressão constante ocorre quando

- A) a queda de pressão e a taxa de fluxo são constantes.
- B) a queda de pressão é constante e a taxa de fluxo é máxima no princípio da filtração e decresce continuamente até o final.
- C) a queda de pressão é constante e a taxa de fluxo é mínima no princípio da filtração e aumenta continuamente até o final.
- D) a pressão varia; geralmente é mantida em um alto valor no início da filtração e diminui posteriormente, alcançando um mínimo no final da filtração.
- E) a pressão varia; geralmente é mantida em um baixo valor no início da filtração e aumenta posteriormente, alcançando um máximo no final da filtração.

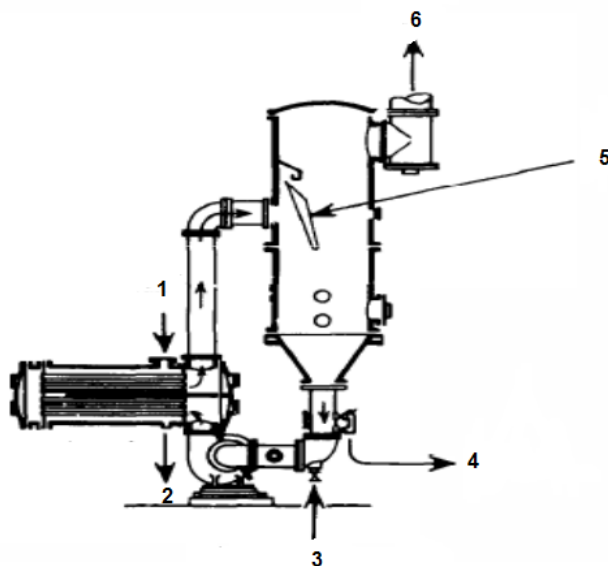
58

Considerando a fórmula de energia livre de *Gibbs*, sendo $\Delta G = \Delta H - T \Delta S$, é correto afirmar que se

- A) $\Delta H > 0$ e $\Delta S < 0$, então ΔG é sempre positivo e o processo é espontâneo.
- B) $\Delta H < 0$ e $\Delta S > 0$, então ΔG é sempre negativo e o processo é espontâneo.
- C) $\Delta H > 0$ e $\Delta S > 0$, então ΔG é positivo e espontâneo em altas temperaturas.
- D) $\Delta H < 0$ e $\Delta S < 0$, então ΔG é negativo e não espontâneo em baixas temperaturas.
- E) o ΔG for igual a zero, o sistema está em equilíbrio à temperatura e pressão constante.

59

Um evaporador consiste basicamente de um trocador de calor capaz de ferver a solução e um dispositivo para separar a fase vapor do líquido em ebulição. A seguir, observe um evaporador.



(Disponível em: www.dequi.eel.usp.br/~felix/EVAPORADORES.pdf.)

Afirma-se que a única opção que o número NÃO está de acordo com o procedimento adequado é:

- A) 2: condensado.
- B) 4: saída de vapor.
- C) 5: placa deflectora.
- D) 3: entrada de alimentação.
- E) 1: entrada de vapor de água.

60

A textura ou granulometria refere-se à proporção de argila, silte e areia do solo. Dessas frações, a argila possui maior superfície específica e é de natureza coloidal com alta retenção de cátions e adsorção de fósforo. A fração argila é formada praticamente por argilominerais e apresenta partículas com tamanho

- A) igual a 5 μm .
- B) igual a 2 μm .
- C) inferior a 5 μm .
- D) inferior a 2 μm .
- E) superior a 2 μm .

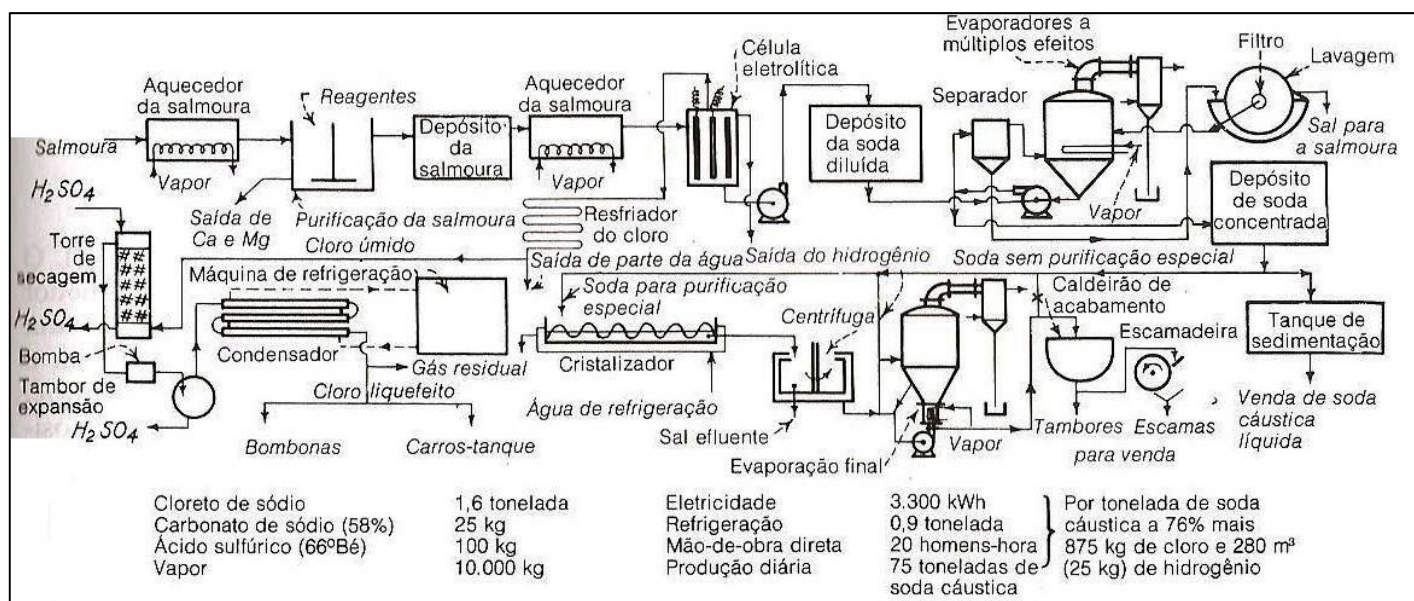
PROVA DISCURSIVA

ORIENTAÇÕES GERAIS

- A Prova Discursiva é de caráter eliminatório e classificatório, constituída de 02 (duas) questões.
- Para a Prova Discursiva, o candidato deverá formular dois textos com extensão máxima de 30 (trinta) linhas.
- A Prova Discursiva deverá ser manuscrita, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato pessoa com deficiência, se a deficiência impossibilitar a redação pelo próprio candidato e de candidato a quem tenha sido deferido o atendimento especial. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal do IDECAN devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.
- O candidato receberá nota zero na Prova Discursiva em casos de fuga ao tema, de não haver texto ou de identificação em local indevido.
- Será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado e/ou que ultrapassar a extensão máxima permitida.
- Cada questão valerá 15 pontos, totalizando 30 pontos.

Questão 01

Descreva as principais etapas de um fluxograma da produção de soda cáustica em célula a diafragma listando as operações unitárias e conversões químicas.

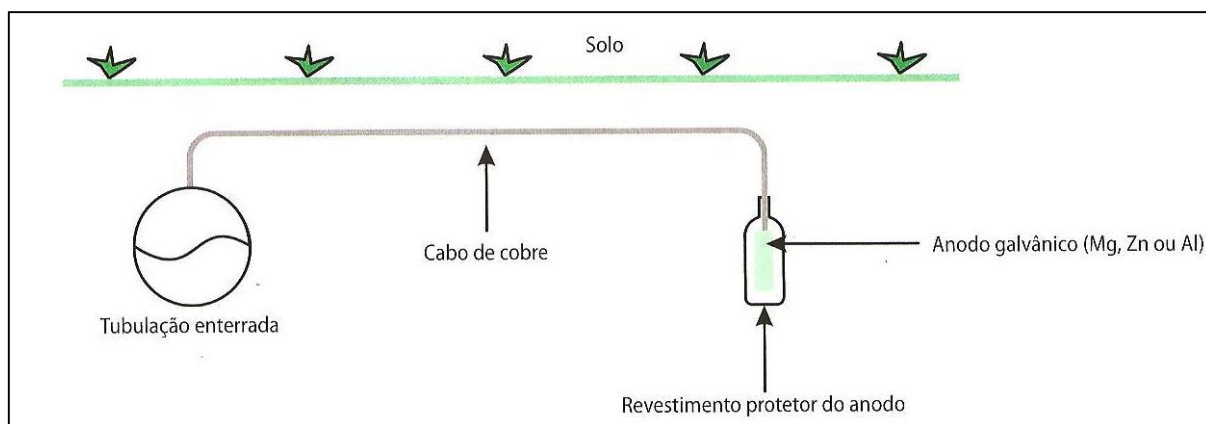


(SHREVE, R.N. *Indústrias de processos químicos*, 2012.)

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Questão 02

A proteção contra a corrosão dos dutos utilizados no transporte de petróleo e seus derivados é de suma importância por questões econômicas e ambientais. Existem várias técnicas de proteção disponíveis para dutos, sendo a utilização de revestimentos e a proteção catódica as mais conhecidas. O sistema de proteção por anodo de sacrifício é aquele que utiliza uma força eletromotriz de natureza galvânica para imprimir a corrente necessária à proteção da estrutura considerada. A figura apresenta o esquema típico de utilização de anodo de sacrifício para proteção de dutos.



(GAUTO, M. Química Industrial, 2013.)

Escreva as reações da área anódica e da área catódica, assim como os produtos de corrosão a partir do esquema apresentado.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

INSTRUÇÕES

1. Material a ser utilizado: caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Os objetos restantes devem ser colocados em local indicado pelo fiscal da sala, inclusive aparelho celular desligado e devidamente identificado.
2. Não é permitido, durante a realização das provas, a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação. Também não será permitido que as marcações na folha de respostas sejam feitas por outras pessoas, salvo em caso de candidato que tenha solicitado atendimento especial para esse fim. Nesse caso, se necessário, o candidato será acompanhado por fiscal do IDECAN devidamente treinado.
3. Especificamente, não é permitido que o candidato ingresse na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, pendrive, receptor, gravador, máquina de calcular, câmera fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e, ainda, lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha.
4. Durante a prova, o candidato não deve levantar-se, comunicar-se com outros candidatos e fumar.
5. A duração da prova é de 04 (quatro) horas para o cargo de nível médio e 05 (cinco) horas para os cargos de nível superior, já incluindo o tempo destinado à entrega do Caderno de Provas e à identificação – que será feita no decorrer da prova – e ao preenchimento do Cartão de Respostas (Gabarito) e Folha de Texto Definitivo (somente para os cargos de nível superior).
6. Somente em caso de urgência pedir ao fiscal para ir ao sanitário, devendo no percurso permanecer absolutamente calado, podendo antes e depois da entrada sofrer revista através de detector de metais. Ao sair da sala no término da prova, o candidato não poderá utilizar o sanitário. Caso ocorra uma emergência, o fiscal deverá ser comunicado.
7. O Caderno de Provas consta de 60 (sessenta) questões de múltipla escolha e 02 (duas) questões discursivas (somente para os cargos de nível superior). Leia-o atentamente.
8. **As questões das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 05 (cinco) opções (A a E) e uma única resposta correta.**
9. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o Caderno de Provas corresponde ao cargo a que está concorrendo, bem como se os dados constantes no Cartão de Respostas (Gabarito) e Folha de Texto Definitivo (somente para os cargos de nível superior) que lhe foram fornecidos estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto, ou tenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal.
10. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
11. O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas levando o caderno de provas no decurso dos últimos trinta minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
12. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão sair juntos. Caso o candidato insista em sair do local de aplicação das provas, deverá assinar um termo desistindo do Concurso Público e, caso se negue, deverá ser lavrado Termo de Ocorrência, testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal da sala e pelo Coordenador da Unidade.

RESULTADOS E RECURSOS

- As provas aplicadas, assim como os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados na *Internet*, no endereço eletrônico www.idecan.org.br, a partir das 14h00min (horário oficial de Brasília/DF), da data provável de 2 de fevereiro de 2015.
- O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas disporá de 02 (dois) dias úteis, a partir do dia subsequente à divulgação.
- Para recorrer contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, o candidato deverá utilizar o Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, no endereço eletrônico www.idecan.org.br, e seguir as instruções ali contidas.