

Português

Texto para as questões 01 a 04

Detenho-me diante de uma lareira e olho o fogo. É gordo e vermelho, como nas pinturas antigas; remexo as brasas com o ferro, baixo um pouco a tampa de metal e então ele chia com mais força, estala, raiveja, grunhe. Abro: mais intensos clarões vermelhos lambem o grande quarto e a grande cômoda velha parece regozijar-se ao receber a luz desse honesto fogo. Há chamas douradas, pinceladas azuis, brasas rubras e outras cor-de-rosa, numa delicadeza de guache. Lá no alto, todas as minhas chaminés devem estar fumegando com seus penachos brancos na noite escura; não é a lenha do fogo, é toda a minha fragata velha que estala de popa a proa, e vai partir no mar de chuva. Dentro, leva cálidos corações.

(Rubem Braga)

e

Em relação ao texto, a única afirmação que **NÃO** está correta é:

- Nos dois primeiros períodos, o fenômeno da repetição é rigorosamente controlado pelo narrador, sobretudo por meio do recurso da elipse.
- Na expressão "ele chia", o narrador explicitou o pronome para estabelecer, com maior precisão, a relação entre a ação expressa pelo verbo chiar e "fogo", atrás referido.
- No segundo e terceiro períodos, a coerência entre as ações do narrador e as ações atribuídas a "fogo" é estabelecida por meio de relações de causa e consequência.
- Em "Abro", estão subentendidos eu e tampa de metal.
- Os dois pontos utilizados após "Abro" permitem introduzir o complemento da ação de abrir.

Resolução

Os dois pontos *não* são usados para introduzir o complemento de *abro*, mas sim o que se segue a esse ato. O complemento "*tampa de metal*" está expresso anteriormente e fica subentendido.

a

Há uma gradação crescente em:

- "...e então ele chia com mais força, estala, raiveja, grunhe."
- "...mais intensos clarões lambem o grande quarto..."
- "Há chamas douradas, pinceladas azuis, brasas rubras e outras cor-de-rosa, numa delicadeza de guache."
- "Lá no alto, todas as minhas chaminés devem estar fumegando com seus penachos brancos na noite escura..."
- "...é toda a minha fragata velha que estala de popa a

proa, e vai partir no mar de chuva."

Resolução

Gradação crescente ou *gradação em clímax* corresponde a enumeração em que os elementos que se sucedem vão-se tornando mais *intensos* quanto a algum aspecto de sua significação. Na enumeração constante da alternativa *a*, a sucessão das ações indica, a cada novo elemento, um comportamento mais *enfático*, mais *forte* ou *intenso* por parte do narrador. Assim, entende-se, do contexto da frase, que "chia com mais força" < "estala" < "raiveja" < "grunhe".

c

No excerto, o narrador propõe um percurso metafórico que vai do aquecimento da casa à imagem da partida de um barco.

O segmento em que se reforça e se explicita essa passagem do plano literal ao metafórico é:

- "...numa delicadeza de guache."
- "...todas as minhas chaminés devem estar fumegando com seus penachos brancos na noite escura..."
- "...não é a lenha do fogo, é toda a minha fragata velha que estala de popa a proa..."
- "... e vai partir no mar de chuva."
- "Dentro, leva cálidos corações."

Resolução

Na alternativa *c*, o autor nega que o que contou se limite ao *sentido literal* do relato ("não é a lenha do fogo"), estendendo o âmbito de significação através da *metáfora* da "fragata velha".

c

A mesma relação semântica assinalada pela conjunção e na frase "Detenho-me diante de uma lareira e olho o fogo" encontra-se também em:

- E, a cada dia, você tem mais lugares onde pode contar com a comodidade de pagar suas despesas com cartões de crédito.
- Realizada pela primeira vez em outubro do ano passado, a Semana de Arte e Cultura da USP tenta conquistar seu espaço na agenda cultural de São Paulo.
- Carro quebra no meio da estrada e casal pede ajuda a um motorista que passa pelo local.
- Quisera falar com o ladrão, e nada fizera.
- E seu irmão Dito é o dono daquilo?

Resolução

Na frase proposta no enunciado, a conjunção *e* tem valor aditivo, acrescentando uma informação ao que fora expresso na oração anterior. A mesma relação ocorre em "carro quebra no meio da estrada *e* casal pede ajuda a um motorista que passa pelo local."

b (oficial) – sugere-se anulação

A Casa não passava, bem dizer, de uma casa-rancho. A

rebaixa – um alpendre cercado–; o rancho de carros-de-boi; outros ranchos; outras casinhas; outros rústicos pavilhões.

A apresentação de elementos descritivos estáticos, por meio de frases nominais, ocorre também em:

- Convidei-o silenciosamente olhando uma janela por onde se viam, sobre livros de escrituração, as suíças brancas e os óculos de seu Ribeiro.
- E mestre Caetano gemendo no catre, recebia todas as semanas um dinheirão de Madalena. Visitas, remédios de farmácia, galinhas.
- E tu falavas de um amor celeste, De um anjo, que depois se fez esposa...
- Pera aquele fogo ardente, que nom temeste vivendo.
- Projetava-se nela a imagem de mulher poderosa e humilde ao mesmo tempo.

Resolução

É de lamentar que, numa prova sensata e equilibrada como a presente, tenha, ao que tudo indica, escapado à atenção da banca examinadora uma questão imprecisa como esta. Na verdade, o texto da alternativa b, dada como correta, não é descritivo, mas sim narrativo. As frases nominais (“Visitas, remédios de farmácia, galinhas”) enumeram, ao que o contexto sugere, *ações*, não características de algum objeto (qual?). Tratar-se-ia, portanto, de elementos coordenados a “dinheirão” e, pois, complementos de “recebia”. A presença do adjunto adverbial de tempo, “todas as semanas”, reforça o caráter narrativo do trecho.

Repitamos: se a enumeração “visitas, remédios de farmácia, galinhas” for tomada como descritiva, será descrição de qual elemento *do texto*?

Texto para as questões 06, 07 e 08

Olhava mais era para Mãe. Drelina era bonita, a Chica, Tomezinho. Sorriu para Tio Terêz: – “Tio Terêz, o senhor parece com Pai...” Todos choravam. O doutor limpou a goela, disse: – “Não sei, quando eu tiro esses óculos, tão fortes, até meus olhos se enchem d’água...” Miguilim entregou a ele os óculos outra vez. Um soluçozinho veio. Dito e a Cuca Pingo-de-Ouro. E o Pai. Sempre alegre, Miguilim... Sempre alegre, Miguilim... Nem sabia o que era alegria e tristeza. Mãe o beijava. A Rosa punha-lhe doces-de-leite nas algibeiras, para a viagem. Papaco-o-Paco falava, alto, falava.

a

“Não sei, quando eu tiro esses óculos, tão fortes, até meus olhos se enchem d’água...”

O valor semântico de até coincide com o do texto em:

- Me disseram que na casa dele até cachorro sabe padre-nosso.
- Bebeu uma bagaceira, saiu para a rua, sob a chuva intensa, andou até a segunda esquina, atravessou a avenida...
- Até então, ele não inquietava os investidores, uma vez que era utilizado para financiar investimentos.
- Não sei se poderei esperar até a próxima semana.
- Foi até a sala e retornou.

Resolução

Até, no texto, indica inclusão. Equivale a *também, inclusive*. O mesmo valor ocorre em “... na casa dele até cachorro sabe padre-nosso.” Em *b* e *e*, até indica limite no espaço e, em *c* e *d* indica limite no tempo.

a

Do ponto de vista do estilo e da relação deste com o sentido, esse trecho caracteriza-se

- pela sucessão de frases curtas e entrecortadas, que mimetizam o ritmo da emoção implicada na cena.
- pela conjunção de narrador em primeira pessoa e em terceira pessoa, interligando solidamente emissor e receptor.
- pelo recurso intensivo às figuras de linguagem, com predomínio das metáforas sobre as metonímias – o que potencia o teor simbólico do texto.
- pelo predomínio da função emotiva sobre as funções poética e conativa, o que gera a força encantatória própria do texto.
- pela dominância da adjetivação afetiva, que traz à tona e potencia a emoção própria da cena.

Resolução

A emoção da cena é representada “discretamente”, isto é, por sinais separados, que se configuram na “sucessão de frases curtas e entrecortadas” que sugerem a situação de forma mimética (imitativa).

d

Neste trecho de *Campo Geral*, de Guimarães Rosa, as expressões grifadas pelo autor retomam, ao final da narrativa,

- os versos sertanejos cantados pelo vaqueiro Salúz, em seu desejo de consolar Miguilim.
- a mensagem inicial de Tio Terêz, unindo, assim, o princípio e o fim da história.
- as lições de conformidade e alegria de Mãitina a Miguilim, enraizadas no catolicismo popular.
- a derradeira lição da sabedoria do Dito, reforçada depois por seu Aristeu.
- o ensinamento do Grivo, cuja pobreza extrema era, no entanto, fonte de doçura e alegria.

Resolução

A alternativa impunha o reconhecimento de uma das passagens mais pungentes da novela-poemática de Guimarães Rosa: a morte de Dito, o irmão sábio, “iluminado” que, “in extremis”, reafirma sua visão desassombrosa e otimista da vida: “*Miguilim, Miguilim, vou ensinar o que agorinha eu sei, demais: é que a gente pode ficar sempre alegre, alegre, mesmo com toda coisa ruim que acontece acontecendo. A gente deve de poder ficar então mais alegre, mais alegre, por dentro!...*” Essa lição de otimismo é corroborada por seu Aristeu, quando Miguilim adoece e as palavras do curandeiro colocam-no de pé.

b

Sobre *Fogo Morto*, é correto afirmar que

- o caráter estante de suas partes constitutivas é sublinhado pela mudança do foco narrativo em cada uma delas, indo da primeira à terceira pessoa narrati-

vas.

- b) a relativa descontinuidade de sua divisão tripartite é contrastada pela recorrência de temas e motivos internos que atravessam todo o romance.
- c) o caráter descontínuo e inconcluso de seu enredo é compensado pelas reflexões do narrador-personagem, que conferem finalização e acabamento ao romance.
- d) o caráter estanque de sua divisão tripartite é, no entanto, convertido à unidade pela comunicabilidade e entendimento mútuo das personagens principais.
- e) a cada uma das classes sociais nele representadas, o romance reserva um estilo de narrar próprio: erudito para os senhores de engenho, oral-popular para as camadas humildes e cangaceiros.

Resolução

O que basicamente unifica os destinos dos protagonistas das três partes de *Fogo Morto* é a decadência do engenho Santa Fé, em meio a um conjunto de temas e circunstâncias recorrentes: a sociedade patriarcal e as seqüelas psicológicas e sociais de seu anacronismo, a cultura popular nordestina, a difícil condição das mulheres, oprimidas duplamente – pelo patriarcado e pela decadência econômica –, tudo filtrado pelas lentes do neo-realismo regionalista e pela poética oralidade do autor.

Texto para as questões 10 e 11

Os dados sobre a educação dos brasileiros revelados pelo minicenso do IBGE permitem várias leituras – todas elas acusando uma tendência positiva, apesar de alguns números absolutos causarem preocupação. Ainda há perto de 2 milhões e meio de crianças sem escolas no País, não tanto, tudo leva a crer, por deficiência da rede física. De fato, pode ler-se no censo que, embora esteja longe da ideal, a expansão quantitativa das escolas já permite ao governo redirecionar investimentos para a expansão qualitativa do ensino. (O Estado de São Paulo, 10/08/97, A3)

a

Conclui-se corretamente do texto que

- a) os investimentos governamentais, até o momento deste artigo, não estavam preferencialmente direcionados para a melhoria da qualidade de ensino.
- b) os números absolutos não permitem ter uma visão positiva do minicenso do IBGE.
- c) o número de escolas e vagas oferecidas, apesar de não ter atingido o ideal, evidencia que o governo pasará a investir mais na qualidade de ensino.
- d) o crescimento quantitativo do ensino depende de investimentos anteriores no crescimento qualitativo.
- e) os números absolutos causam preocupação, mas demonstram avanços qualitativos no ensino.

Resolução

Ao concluir que a situação “já permite” ao governo investir na “expansão qualitativa” do ensino, o texto deixa implícito que, até então, o governo investia na “expansão quantitativa”. Portanto, está correta a alternativa a ao afirmar que, até o momento do artigo, “os

investimentos governamentais” em educação “não estavam preferencialmente direcionados para a melhoria da qualidade de ensino”.

c

“...todas elas acusando uma tendência positiva, apesar de alguns números absolutos causarem preocupação.” A expressão que evita uma contradição, no excerto acima, é:

- a) “todas elas”.
- b) “tendência positiva”.
- c) “apesar de”.
- d) “alguns”.
- e) “números absolutos”.

Resolução

Ao conferir um sentido de concessão à oração subordinada — sentido expresso pela locução conjuntiva concessiva “apesar de” —, o texto evita a contradição entre o que se afirma na oração principal (“todas [as possíveis leituras do censo] acusando uma tendência positiva”) e o que se admite na oração subordinada (“alguns números absolutos [causam] preocupação”).

d

“A negociação entre presidência e oposição é condição sine qua non para que a nova lei seja aprovada.”

A expressão latina em itálico, largamente utilizada em contextos de língua portuguesa, significa, neste caso:

- a) prioritária.
- b) relevante.
- c) pertinente.
- d) imprescindível.
- e) urgente.

Resolução

O sentido da expressão latina é (condição) “sem a qual não” — ou seja, sem a qual não é possível que ocorra o que é indicado em seguida (“a nova lei seja aprovada”).

c

Não se trata aqui, é óbvio, de procurar eximir os meios de comunicação da responsabilidade por seus produtos. Mas determinar de antemão o que não pode ser veiculado é policiar a expressão livre de idéias e informações – ou seja, cancelar a censura. (Folha de São Paulo, 28/08/97, 1-2)

Depreende-se do texto que seu autor

- a) pretende corroborar a censura, embora afirme que os meios de comunicação devem ser responsabilizados por seus produtos.
- b) isenta os meios de comunicação de responsabilidades em relação aos produtos que veiculam.
- c) posiciona-se contra a censura prévia e reconhece que os meios de comunicação podem ser responsabilizados pelos produtos que veiculam.
- d) pretende evitar a censura, estabelecendo critérios prévios quanto ao que pode ou não ser veiculado nos meios de comunicação.
- e) busca transferir para o próprio órgão de imprensa a responsabilidade pela censura prévia.

Resolução

O segundo período do texto implica uma condenação da censura prévia e o primeiro período afirma, explicitamente, a responsabilidade dos meios de comunicação por aquilo que veiculam, ou seja, por seus produtos.

d

A única frase em que a correlação de tempos e modos NÃO foi corretamente observada é:

- Segundo os Correios, se a greve terminar amanhã, as entregas serão normalizadas em 13 dias.
- Para que o agricultor não se limitasse aos recursos oficiais, as fábricas também criaram suas próprias linhas de crédito.
- Um dos seus projetos de lei exigia que os professores e servidores das universidades fizessem exames antidoping.
- Na discussão do projeto, o deputado duvidou que o colega era o autor da emenda.
- A Câmara Municipal aprovou a lei que concede descontos a multas e juros que estão em atraso.

Resolução

Não ocorre a necessária correlação modo-temporal em "...o deputado duvidou que o colega era o autor da emenda." O pretérito perfeito do indicativo na oração principal deve correlacionar-se com o pretérito imperfeito do subjuntivo: em lugar de *era*, deveria usar-se *fosse*.

b

O valor semântico de *des-* NÃO coincide com o do par centralização/*des*centralização apenas em:

- Despregar o prego foi mais difícil do que pregá-lo.
- "Belo, belo, que vou para o Céu..." – e se soltou, para voar: descaiu foi lá de riba, no chão muito se machucou.
- Enquanto isso ele ficava ali em Casa, em certo repouso, até a saúde de tudo se desameaçar.
- A despoluição do rio Tietê é um repto urgente aos políticos e à população de São Paulo.
- O governo de Israel decidiu desbloquear metade da renda de arrecadação fiscal que Israel devia à Autoridade Nacional Palestina.

Resolução

Em *centralização/descentralização* o prefixo *des-* foi utilizado para indicar *negação, ausência*, ocorrendo o mesmo nas alternativas *a* (*despregá-lo*), *c* (*desameaçar*), *d* (*despoluição*) e *e* (*desbloquear*). O verbo *descair* equivale a *cair, pender, inclinar-se lentamente*.

e

*...se decida a pedir a este rio (...)
que me faça aquele enterro (...)
...e aquele acompanhamento
de água que sempre desfila
(que o rio, aqui no Recife,
não seca, vai toda a vida).*

Nas ocorrências assinaladas, a partícula que serve, RESPECTIVAMENTE, para

- introduzir um complemento para *decida*; referir a *água* o ato de *desfilar*; introduzir uma justificativa

para o uso de *sempre*.

- introduzir um complemento para *decida*; estabelecer uma relação com *aquela*; introduzir uma justificativa para o uso de *aqui*.
- introduzir um complemento para *pedir*; referir a *acompanhamento* o ato de *desfilar*; introduzir uma justificativa para o uso de *sempre*.

Em relação ao texto, está correto apenas o que se afirma em

- I.
- I e II.
- II e III.
- II.
- III.

Resolução

Que, na primeira ocorrência, é *conjunção integrante*, pois introduz a oração subordinada substantiva objetiva direta, ou seja, a oração que complementa, como objeto direto, o verbo "pedir".

Na segunda ocorrência, é um *pronome relativo* que retorna "acompanhamento", fazendo que esta última palavra equivalha ao sujeito de "desfilar". Na terceira ocorrência, *que* é *conjunção coordenada explicativa*, introduzindo a frase que dá a razão do advérbio "sempre".

b

A palavra *sanção* com o significado de *ratificação* ocorre apenas em:

- Aplicar *sanções* a grevistas não é direito nem dever de um presidente.
- Eventual *sanção* do presidente à nova lei, aprovada ontem, poderá desagradar a setores de todas as categorias.
- As *sanções* previstas na lei eleitoral não exercem influências significativas sobre a paixão dos militantes.
- O novo diretor prefere *sanções* a diálogos.
- O contrato prevê *sanções* para os inadimplentes.

Resolução

Nas alternativas *a, c, d e e*, *sanções* significa *repressões, punições, penalizações, exceções*.

e

*É mudo aquele a quem irmão chamamos,
E a mão que tantas vezes apertamos
Agora é fria já!
Não mais nos bancos esse rosto amigo
Hoje escondido no fatal jazigo
Conosco sorrirá!*

Nestes versos de Casimiro de Abreu, o pronome sublinhado revela um emprego denotativo de

- tempo presente e proximidade física.
- tempo passado e proximidade física.
- tempo futuro e afastamento físico.
- tempo futuro e proximidade física.
- tempo passado e afastamento físico.

Resolução

Aquele no texto refere-se a alguém que já morreu. O passado é reforçado pelos verbos no pretérito — "chamamos", "apertamos" — e o afastamento, pela

idéia de “morte” contida em “agora é fria já” e “Hoje escondido no fatal jazigo.”

e

- É correto afirmar que, em *Morte e vida severina*,
- a) a alternância das falas de ricos e de pobres, em contraste, imprime à dinâmica geral do poema o ritmo da luta de classes.
 - b) a visão do mar aberto, quando Severino finalmente chega ao Recife, representa para o retirante a primeira afirmação da vida contra a morte.
 - c) o caráter de afirmação da vida, apesar de toda a miséria, comprova-se pela ausência da idéia de suicídio.
 - d) as falas finais do retirante, após o nascimento de seu filho, configuram o momento afirmativo, por excelência, do poema.
 - e) a viagem do retirante, que atravessa ambientes menos e mais hostis, mostra-lhe que a miséria é a mesma, apesar dessas variações do meio físico.

Resolução

O Capibaribe é o guia que conduz o retirante do sertão ao mar, atravessando a caatinga semi-árida, o Agreste e a Zona da Mata.

Em todo esse percurso, a morte é o signo constante que preside e nega a vida: morre-se “*de velhice antes dos trinta, / de emboscada antes dos vinte, / de fome um pouco por dia*”. No poema dramático cabralino, em inúmeras cenas, a morte é presenciada pelo retirante ou é relatada a ele: os carregadores do defunto, morto “de bala”; a sentinela (velório) do “Finado Severino”; o diálogo com a rezadeira sobre os “ofícios da morte”; o funeral do lavrador, na Zona da Mata, e a conversa dos coveiros, já no Recife, são algumas dessas cenas em que se muda a paisagem, mas a miséria persiste, sugerindo ao retirante o “saltar fora da ponte e da vida”.

d

Se em ambos os contos a dominação social é tema de primeiro plano, cabe, no entanto, fazer uma distinção: em um deles, ela é direta, e aparece sob a forma do capricho e do arbítrio patronais; já em outro, ela é mais moderna - torna-se indireta e anônima.

A distinção realizada nesta afirmação refere-se, RESPECTIVAMENTE, aos seguintes contos de Mário de Andrade (*Contos novos*):

- a) “Nelson” e “O poço”.
- b) “O ladrão” e “O poço”.
- c) “O ladrão” e “Nelson”.
- d) “O poço” e “Primeiro de maio”.
- e) “Primeiro de maio” e “O ladrão”.

Resolução

No conto “O Poço”, a dominação social é direta, aparece sob a forma do capricho e do arbítrio, pois Joaquim Prestes exige que seus empregados encontrem a caneta que ele deixou cair no poço.

Em “Primeiro de Maio”, o carregador de malas da estação da luz, o “35”, percorre pontos da cidade de São Paulo, buscando reconhecimento e solidariedade, mas só encontra comemorações oficiais, distantes do que esperava. É interessante notar que o protagonista

é apenas referido como 35, sendo denominado pela função que exerce.

c

Considere as seguintes afirmações sobre o *Auto da Barca do Inferno*, de Gil Vicente:

- I. O auto atinge seu clímax na cena do Fidalgo, personagem que reúne em si os vícios das diferentes categorias sociais anteriormente representadas.
- II. A descontinuidade das cenas é coerente com o caráter didático do auto, pois facilita o distanciamento do espectador.
- III. A caricatura dos tipos sociais presentes no auto não é gratuita nem artificial, mas resulta da acentuação de traços típicos.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) II e III.
- d) I e II.
- e) I e III.

Resolução

A afirmação I é falsa, pois o auto não atinge seu clímax na cena do Fidalgo, e, além disso, essa personagem não reúne em si os vícios das categorias anteriormente representadas.

O Fidalgo simboliza apenas a aristocracia arrogante, opressiva, pretensiosa e é a primeira personagem a entrar na barca do Inferno.

As afirmações II e III apresentam características fundamentais do teatro de Gil Vicente: o caráter didático-moral do auto e a presença de tipos sociais caricaturados, isto é, deformados pelo exagero.

d

O *Primo Basílio* pertence à fase dita realista de seu autor, Eça de Queirós. É reconhecido, também, como um romance de tese – tipo de narrativa em que se demonstra uma idéia, em geral com intenção crítica e reformadora. Tendo em vista essas determinações gerais, é correto afirmar que, nesse romance,

- a) o foco expressivo se concentra na interioridade subjetiva das personagens, que se dão a conhecer por suas idéias e sentimentos, e não por suas falas ou ações.
- b) as personagens se afastam de caracterizações típicas, tornando-se psicologicamente mais complexas e individualizadas.
- c) a preferência é dada à narração direta, evitando-se recursos como a ironia, o suspense, o refinamento estilístico de períodos e frases.
- d) o interesse pelas relações entre o homem e o meio amplia o espaço e as funções das descrições, tornando-as mais minuciosas e significativas.
- e) a narração de ações, a criação de enredos e as reflexões do narrador são amplamente substituídas pelo debate ideológico-moral entre Jorge e o Conselheiro Acácio.

Resolução

O romance *O Primo Basílio* tem como objetivo criticar a burguesia de Lisboa, analisando o cotidiano morno e

fútil dos tipos que a compõem.

As descrições minuciosas são bastante significativas no conjunto da obra, pois funcionam como explicitação da submissão do homem ao meio.

a

*Oh! eu quero viver, beber perfumes
Na flor silvestre, que embalsama os ares;
Ver minh'alma adejar pelo infinito,
Qual branca vela n'amplidão dos mares.
No seio da mulher há tanto aroma...
Nos seus beijos de fogo há tanta vida...
– Árabe errante, vou dormir à tarde
À sombra fresca da palmeira erguida.*

Nesta estrofe de *Mocidade e morte*, de Castro Alves, reúnem-se, como numa espécie de súpula, vários dos temas e aspectos mais característicos de sua poesia. São eles:

- identificação com a natureza, condoreirismo, erotismo franco, exotismo.
- aspiração de amor e morte, titanismo, sensualismo, exotismo.
- sensualismo, aspiração de absoluto, nacionalismo, orientalismo.
- personificação da natureza, hipérboles, sensualismo velado, exotismo.
- aspiração de amor e morte, condoreirismo, hipérboles, orientalismo.

Resolução

A estrofe inicial de "Mocidade e Morte" é uma enfática afirmação da vida, da juventude e da sensualidade, malgrado a circunstância trágica que motivou sua escritura – a tuberculose precoce, aos dezessete anos – e da qual derivou seu título original "A um Tísico". A natureza expressiva está presente no desejo enfático de comunhão com os aspectos grandiosos do universo: "infinito", "mares". Os "seios da mulher" e "seus beijos de fogo", tão caros ao poeta, estão presentes como afirmação viril e vitalista. A nota exótica e orientalizante diz-se na aproximação com a imagem do árabe sedento, saciando-se num oásis.

b

Agora os parlamentares concluem sua obra com a anuência unânime àquele dispositivo inconstitucional.
(Folha de S. Paulo, 28/08/97, 1-2)

A paráfrase correta do texto é:

- A maioria dos parlamentares aprova um certo dispositivo inconstitucional.
- Os parlamentares, sem exceção, aprovam o dispositivo inconstitucional anteriormente mencionado.
- Todos os parlamentares reprovam o dispositivo inconstitucional anteriormente mencionado.
- A maioria absoluta dos parlamentares boicotou um certo dispositivo inconstitucional.
- A maioria dos parlamentares conclui sua obra com indiferença à aprovação ou não de um certo dispositivo inconstitucional.

Resolução

Anuência unânime indica que *todos* os parlamentares concordaram com o dispositivo colocado em votação, enquanto o uso de *àquele* refere-se a dispositivo citado anteriormente.

a

Os sinais de pontuação foram bem utilizados em:

- Nesse instante, muito pálido, macérrimo, Prudente de Moraes entrou no Catete, sentou-se e, seco, declarou ao silêncio atônito dos que o contemplavam: "Voltei."
- "Mãe onde estão os nossos: os parentes, os amigos e os vizinhos?" Mãe, não respondia.
- Os estados, que ainda devem ao governo, não poderão obter financiamentos, mas os estados que já resgataram suas dívidas ainda terão créditos.
- Ao permitir a apreensão, de jornais e revistas, o projeto, retira do leitor o direito a ser informado pelo veículo que ele escolheu.
- Assim, passa-se a permitir, condenações absurdas, desproporcionais aos danos causados.

Resolução

As vírgulas separam termos de mesma função – predicativos do sujeito – "muito pálido, macérrimo", "seco" e a oração coordenada assindética "sentou-se". Os dois pontos foram utilizados para introduzir a fala da personagem. As aspas indicam o discurso direto.

e

"É preciso agir, e rápido", disse ontem o ex-presidente nacional do partido.

A frase em que a palavra sublinhada NÃO exerce função idêntica à de rápido é:

- Como estava exaltado, o homem gesticulava e falava alto.
- Mademoiselle ergueu súbito a cabeça, voltou-a pro lado, esperando, olhos baixos.
- Estavam acostumados a falar baixo.
- Conversamos por alguns minutos, mas tão abafado que nem as paredes ouviram.
- Sim, havíamos de ter um oratório bonito, alto, de jacarandá.

Resolução

O adjetivo *rápido* foi usado, no enunciado, com função de *advérbio*. O mesmo emprego ocorre em *a*, *b*, *c* e *d* com os adjetivos *alto*, *súbito*, *baixo* e *abafado*. Já em *e*, o adjetivo *alto* é empregado com seu valor próprio, caracterizando o substantivo *oratório*.

Química

c

A dose diária recomendada do elemento cálcio para um adulto é de 800mg. Suponha certo suplemento nutricional a base de casca de ostras que seja 100% CaCO_3 . Se um adulto tomar diariamente dois tabletes desse suplemento de 500 mg cada, qual porcentagem de cálcio da quantidade recomendada essa pessoa está ingerindo?

- a) 25%
- b) 40%
- c) 50%
- d) 80%
- e) 125%

massas molares (g/mol)	
Ca	40
O	16
C	12

Resolução

Massa molar do $\text{CaCO}_3 = (40 + 12 + 3 \cdot 16) \text{ g/mol} = 100 \text{ g/mol}$

Massa de CaCO_3 ingerida: $2 \times 500 \text{ mg} = 1000 \text{ mg}$

Massa de Ca ingerida:

100g de CaCO_3 — 40g de Ca

1000mg de CaCO_3 — x

x = 400mg

Porcentagem de cálcio da quantidade recomendada:

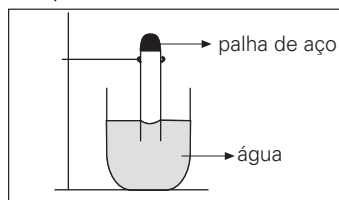
800mg — 100%

400mg — y

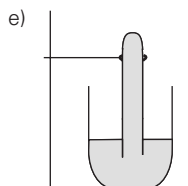
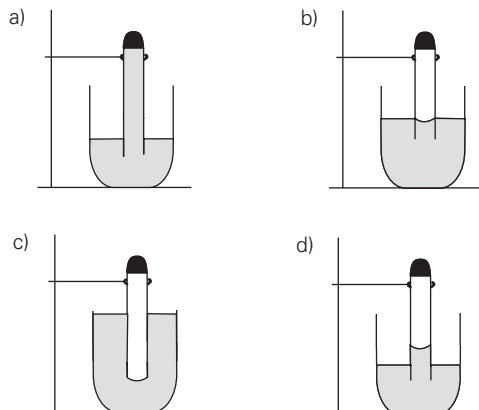
y = 50%

d

Um pedaço de palha de aço foi suavemente comprimido no fundo de um tubo de ensaio e este foi cuidadosamente emborcado em um béquer contendo água à temperatura ambiente, conforme ilustrado abaixo:

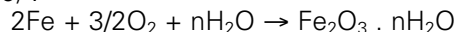


Decorridos alguns dias à temperatura ambiente, qual das figuras abaixo representa o que será observado?



Resolução

O ferro da palha de aço reage com o oxigênio do ar na presença de água, formando a ferrugem (óxido de ferro hidratado).



O consumo de O_2 do ar, nessa reação, faz com que a pressão dentro do tubo diminua. Como consequência, sobe o nível de água dentro do mesmo. A água não enche totalmente o tubo, pois o N_2 do ar (aproximadamente 80% em volume do ar) não é consumido.

b

O agravamento do efeito estufa pode estar sendo provocado pelo aumento da concentração de certos gases na atmosfera, principalmente do gás carbônico. Dentre as seguintes reações químicas:

I) queima de combustíveis fósseis;

II) fotossíntese;

III) fermentação alcoólica;

IV) saponificação de gorduras,

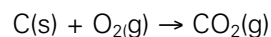
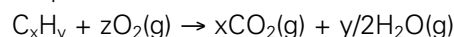
produzem gás carbônico, contribuindo para o agravamento do efeito estufa:

a) I e II b) I e III c) I e IV

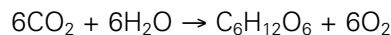
d) II e III e) II e IV

Resolução

I. Os combustíveis fósseis (carvão, petróleo, gás natural) são formados basicamente pelo elemento carbono. Sua combustão completa produz gás carbônico que contribui para o agravamento do efeito estufa. Exemplos:

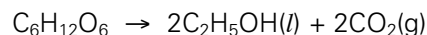


II. Na reação de fotossíntese, gás carbônico e água reagem produzindo hidratos de carbono e gás oxigênio.



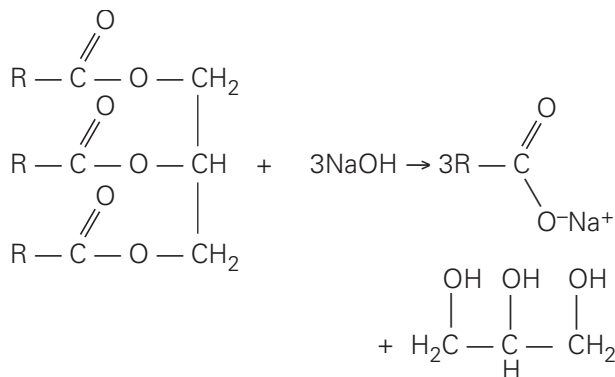
O gás carbônico do ar é consumido.

III. A produção de álcool por fermentação catalítica de hidratos de carbono (glicose, frutose) provoca a formação de gás carbônico.



IV. A reação de saponificação de gorduras consiste na reação de glicerídeos com base forte, produzindo sabão e álcool (glicerol).

Exemplo:



Contribuem para o agravamento do efeito estufa I e III.

e

No Brasil, o sal de cozinha e o gás de cozinha (mistura de propano e butano) são usualmente obtidos, respectivamente,

- de jazidas desse sal e do petróleo.
- de jazidas desse sal e do gás natural.
- da água do mar e do lixo orgânico.
- da indústria cloro-álcali e do gás natural.
- da água do mar e do petróleo.

Resolução

O sal de cozinha é constituído, principalmente, de cloreto de sódio. Ele é encontrado na água do mar e é obtido por evaporação da mesma. O Brasil obtém o sal de cozinha a partir da água do mar, principalmente nos Estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte.

Obs.: embora o Brasil possua depósitos de sal-gema (cloreto de sódio), este é utilizado principalmente para a alimentação do gado.

O propano e butano são os principais constituintes do gás de cozinha (GLP). Este é obtido a partir da destilação fracionada do petróleo.

b

Deseja-se saber se três hidrocarbonetos saturados I, II e III são isômeros entre si. Para tal, amostras desses hidrocarbonetos foram analisadas, determinando-se as quantidades de carbono e de hidrogênio presentes em cada uma delas. Os resultados obtidos foram os seguintes:

hidrocarboneto	massa da amostra/g	massa de C/g	massa de H/g
I	0,200	0,168	0,032
II	0,300	0,252	0,048
III	0,600	0,491	0,109

Com base nesses resultados pode-se afirmar que

- I não é isômero de II nem de III.
- I é isômero apenas de II.
- I é isômero apenas de III.
- II é isômero apenas de III.
- I é isômero de II e de III.

Se desejar utilize massas molares (g/mol):
C ... 12; H ... 1

Resolução

Compostos isômeros apresentam a mesma fórmula molecular e, portanto, a mesma massa de cada elemento numa mesma massa da amostra.

Admitindo-se a massa da amostra igual a 0,600g temos:

Hidrocarboneto	massa	massa de carbono	massa de hidrogênio
I	0,200g 0,600g	0,168g x x = 0,504g	0,032g y y = 0,096g
II	0,300g 0,600g	0,252g x x = 0,504g	0,048g y y = 0,096g
III	0,600g	0,491g	0,109g

Os compostos I e II podem ser isômeros.

Outra maneira de resolver o exercício é calculando a fórmula mínima:

dividindo pelo menor, temos: fórmula mínima do hidrocarboneto:

$$\begin{array}{l}
 \text{I} \quad \text{C} : \frac{0,168\text{g}}{12\text{g/mol}} = 0,014\text{mol} \\
 \text{H} : \frac{0,032\text{g}}{1\text{g/mol}} = 0,032\text{mol}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 1\text{mol} \xrightarrow{\times 7} 7 \\
 2,28\text{mol} \xrightarrow{\times 7} 16
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 \text{C}_7\text{H}_{16}
 \end{array}$$

dividindo pelo menor, temos: fórmula mínima do hidrocarboneto:

$$\begin{array}{l}
 \text{II} \quad \text{C} : \frac{0,252\text{g}}{12\text{g/mol}} = 0,021\text{mol} \\
 \text{H} : \frac{0,048\text{g}}{1\text{g/mol}} = 0,048\text{mol}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 1\text{mol} \xrightarrow{\times 7} 7 \\
 2,28\text{mol} \xrightarrow{\times 7} 16
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 \text{C}_7\text{H}_{16}
 \end{array}$$

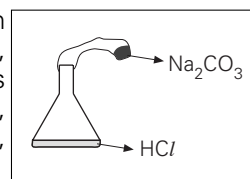
dividindo pelo menor, temos: fórmula mínima do hidrocarboneto:

$$\begin{array}{l}
 \text{III} \quad \text{C} : \frac{0,491\text{g}}{12\text{g/mol}} = 0,041\text{mol} \\
 \text{H} : \frac{0,109\text{g}}{1\text{g/mol}} = 0,109\text{mol}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 1\text{mol} \xrightarrow{\times 3} 3 \\
 2,65\text{mol} \xrightarrow{\times 3} 8
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 \text{C}_3\text{H}_8
 \end{array}$$

Logo, I e II são isômeros.

e

Nas condições ambiente, foram realizados três experimentos, com aparelhagem idêntica, nos quais se juntou Na_2CO_3 sólido, contido em uma bexiga murcha, a uma solução aquosa de HCl



contida em um erlenmeyer. As quantidades adicionadas foram:

experi-mento	massa de $\text{Na}_2\text{CO}_3/\text{g}$	Solução de HCl	
		volume/mL	concentração/mol L^{-1}
E1	1,06	100	0,30
E2	1,06	100	0,40
E3	1,06	100	0,50

Ao final dos experimentos, comparando-se os volumes das bexigas, observa-se que

- a) a bexiga de E1 é a mais cheia.
- b) a bexiga de E2 é a mais cheia.
- c) a bexiga de E3 é a mais cheia.
- d) a bexiga de E1 é a menos cheia.
- e) as três bexigas estão igualmente cheias.

massa molar do $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106\text{g/mol}$

Resolução

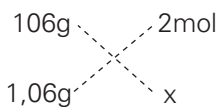
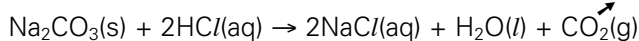
A reação libera gás carbônico, que enche a bexiga. Cálculo da quantidade de matéria (mols) de ácido clorídrico:

em E₁: $M = \frac{n}{V} \rightarrow 0,30\text{mol/L} = \frac{n}{0,1\text{L}} \rightarrow n = 0,03\text{mol}$

em E₂: $M = \frac{n}{V} \rightarrow 0,40\text{mol/L} = \frac{n}{0,1\text{L}} \rightarrow n = 0,04\text{mol}$

em E₃: $M = \frac{n}{V} \rightarrow 0,50\text{mol/L} = \frac{n}{0,1\text{L}} \rightarrow n = 0,05\text{mol}$

Na reação, a quantidade em mols de ácido clorídrico que reage com 1,06g de carbonato de sódio (Na_2CO_3) é:



$x = 0,02\text{mol de HCl}$

Verifica-se, portanto, que nos 3 experimentos há excesso de ácido clorídrico. As quantidades de gás carbônico (CO_2) liberadas são iguais, e as bexigas ficam cheias.

a

Têm-se três cilindros de volumes iguais e à mesma temperatura, com diferentes gases. Um deles contém 1,3kg de acetileno (C_2H_2), o outro 1,6kg de óxido de dinitrogênio (N_2O) e o terceiro 1,6kg de oxigênio (O_2). Comparando-se as pressões dos gases nesses três cilindros, verifica-se que

massas molares (g/mol)	
C_2H_2	26
N_2O	44
O_2	32

- a) são iguais apenas nos cilindros que contêm C_2H_2 e O_2 .
- b) são iguais apenas nos cilindros que contêm N_2O e O_2 .
- c) são iguais nos três cilindros.
- d) é maior no cilindro que contém N_2O .
- e) é menor no cilindro que contém C_2H_2 .

Resolução

– Através da equação de Clapeyron, temos:

$PV = n R T \Rightarrow P = n \frac{RT}{V} \Rightarrow \text{constante}$

Logo, a pressão é diretamente proporcional à quantidade de matéria (n).

– Cálculo das quantidades de matéria:

$n_{\text{C}_2\text{H}_2} = \frac{1300\text{g}}{26\text{g/mol}} = 50\text{mol de C}_2\text{H}_2$

$n_{\text{N}_2\text{O}} = \frac{1600\text{g}}{44\text{g/mol}} = 36,36\text{mol de N}_2\text{O}$

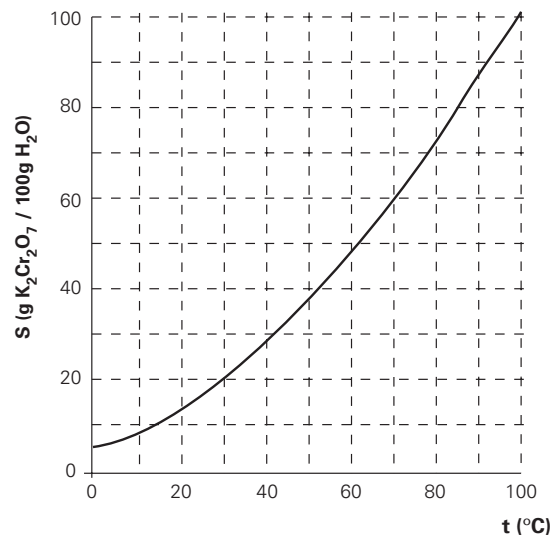
$n_{\text{O}_2} = \frac{1600\text{g}}{32\text{g/mol}} = 50\text{mol de O}_2$

Portanto: $P_{\text{C}_2\text{H}_2} = P_{\text{O}_2} > P_{\text{N}_2\text{O}}$

d

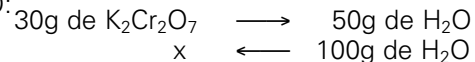
O gráfico abaixo mostra a solubilidade (S) de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ sólido em água, em função da temperatura (t). Uma mistura constituída de 30g de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ e 50g de água, a uma temperatura inicial de 90°C, foi deixada esfriar lentamente e com agitação. A que temperatura aproximada deve começar a cristalizar o $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?

- a) 25°C
- b) 45°C
- c) 60°C
- d) 70°C
- e) 80°C



Resolução

I. Cálculo da quantidade de sal dissolvida em 100g de H_2O :

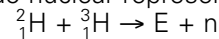


$x = 60\text{g de K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Observa-se que 60g de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ saturam 100g de H_2O a 70°C (solução saturada sem corpo de fundo), portanto, a cristalização do sal começa aproximadamente a 70°C.

a

Na reação de fusão nuclear representada por



ocorre a liberação de um neutrão (n). A espécie E deve ter

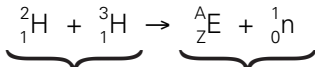
- a) 2 prótons e 2 neutrons.
- b) 2 prótons e 3 neutrons.
- c) 2 prótons e 5 neutrons.

d) 2 prótons e 3 elétrons.

e) 4 prótons e 3 elétrons.

Resolução

Nas reações nucleares, a soma dos números atômico e de massa no estado inicial é igual à soma dos números atômico e de massa no estado final.



$$\boxed{\text{n}^\circ \text{atômico}} \quad 1 + 1 = Z + 0 \quad \text{Logo} \quad \boxed{Z = 2}$$

$$\boxed{\text{n}^\circ \text{de massa}} \quad 2 + 3 = A + 1 \quad \text{Logo} \quad \boxed{A = 4}$$

Cálculo do número de nêutrons do átomo do elemento E:

$$A_E = Z_E + N_E$$

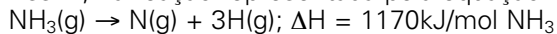
$$4 = 2 + N_E \Rightarrow \boxed{N_E = 2}$$

O elemento E apresenta 2 prótons e 2 nêutrons.

b

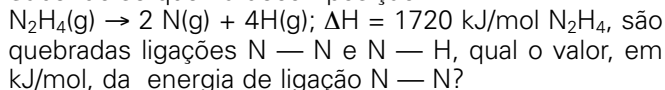
Pode-se conceituar energia de ligação química como sendo a variação de entalpia (ΔH) que ocorre na quebra de 1 mol de uma dada ligação.

Assim, na reação representada pela equação:



são quebrados 3 mols de ligação N — H, sendo, portanto, a energia de ligação N — H igual a 390 kJ/mol.

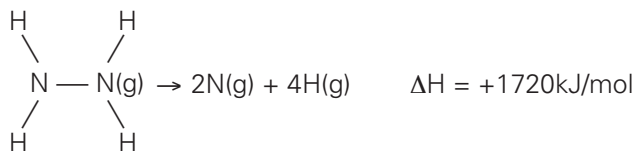
Sabendo-se que na decomposição:



a) 80 b) 160 c) 344 d) 550 e) 1330

Resolução

– Cálculo da energia para romper as ligações da hidrazina (ΔH):



$$4 \cdot (\text{N} - \text{H}) = 4 \cdot 390 \text{ kJ} = 1560 \text{ kJ}$$

$$1 (\text{N} - \text{N}) = 1 \cdot x = \frac{1560 \text{ kJ} + x}{x}$$

$$\Delta H = 1560 \text{ kJ} + x$$

$$1720 \text{ kJ/mol} = 1560 \text{ kJ} + x$$

$$x = 160 \text{ kJ/mol}$$

c

À temperatura ambiente, o pH de um certo refrigerante, saturado com gás carbônico, quando em garrafa fechada, vale 4. Ao abrir-se a garrafa, ocorre escape de gás carbônico. Qual deve ser o valor do pH do refrigerante depois de a garrafa aberta?

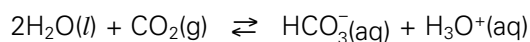
a) pH = 4 b) $0 < \text{pH} < 4$

c) $4 < \text{pH} < 7$ d) pH = 7

e) $7 < \text{pH} < 14$

Resolução

Na garrafa de refrigerante fechada temos o equilíbrio:



Ao abrir-se a garrafa há despreendimento de gás, CO_2 , diminuindo sua concentração no equilíbrio, deslocando-o para a esquerda; ocorrendo diminuição na concentração de íons $\text{H}_3\text{O}^+(\text{H}^+)$, elevando o pH.

Como ainda teremos íons $\text{H}_3\text{O}^+(\text{H}^+)$, a solução continuará ácida, logo: $4 < \text{pH} < 7$.

b

Há exatos 100 anos, J.J. Thomson determinou, pela primeira vez, a relação entre a massa e a carga do elétron, o que pode ser considerado como a descoberta do elétron. É reconhecida como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico,

a) o átomo ser indivisível.

b) a existência de partículas subatômicas.

c) os elétrons ocuparem níveis discretos de energia.

d) os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo.

e) o átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

Resolução

J.J. Thomson através da experiência com raios catódicos determinou que o elétron fazia parte da matéria. O modelo atômico de Thomson tem como característica a presença de cargas positivas e negativas e o átomo ser maciço.

Na alternativa **a** temos o modelo de Dalton.

Na alternativa **c** temos o modelo de Bohr.

Nas alternativas **d** e **e** temos o modelo de Rutherford.

e

Têm-se amostras de três sólidos brancos A, B e C. Sabe-se que devem ser naftaleno, nitrato de sódio e ácido benzóico, não necessariamente nessa ordem. Para se identificar cada uma delas, determinaram-se algumas propriedades, as quais estão indicadas na tabela abaixo:

	A	B	C
Temperatura de fusão/ $^{\circ}\text{C}$	306	80	122
solubilidade em água	muito solúvel	praticamente insolúvel	um pouco solúvel

Esses dados indicam que A, B e C devem ser, respectivamente,

a) ácido benzóico, nitrato de sódio e naftaleno.

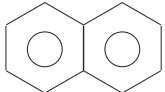
b) ácido benzóico, naftaleno e nitrato de sódio.

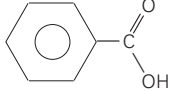
c) naftaleno, nitrato de sódio e ácido benzóico.

d) nitrato de sódio, ácido benzóico e naftaleno.

e) nitrato de sódio, naftaleno e ácido benzóico.

Resolução

As substâncias naftaleno (), nitrato de

sódio (NaNO_3) e ácido benzóico () apre-

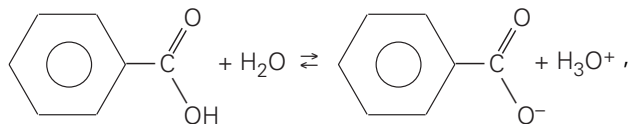
sentam as seguintes propriedades:

O naftaleno é um hidrocarboneto, apolar, sendo pratica-

mente insolúvel em água e apresenta o menor ponto de fusão.

O nitrato de sódio é um sal, composto iônico, apresenta alto ponto de fusão e é muito solúvel em água.

O ácido benzóico é uma molécula polar, estabelece pontes de hidrogênio, é um ácido fraco e se ioniza segundo a equação:



sendo pouco solúvel em água.

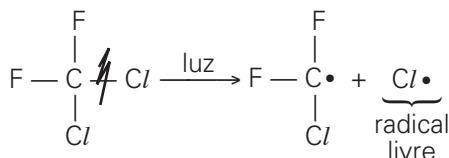
e

Entidades ligadas à preservação ambiental têm exercido fortes pressões para a redução da produção de gases CFC (clorofluorocarbonos). Isto se deve principalmente ao fato de os CFC

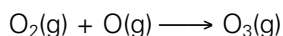
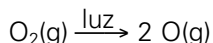
- reagirem com H_2O , produzindo ácidos e chuva ácida.
- reagirem espontaneamente com O_2 , produzindo CO_2 e agravando o efeito estufa.
- escaparem para o espaço provocando o fenômeno da inversão térmica.
- reagirem com oxigênio a baixas pressões, produzindo ozônio.
- produzirem sob a ação da luz radicais livres, que reagem com o ozônio.

Resolução

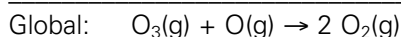
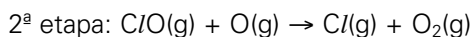
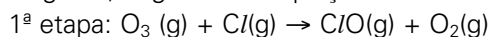
Os gases CFC (clorofluorocarbonos), em presença de luz, produzem radicais livres. Exemplo:



O gás ozônio é formado na atmosfera, segundo as equações:



Este reage com os radicais livres, produzindo gás oxigênio, segundo as equações:



d

Um sólido S é decomposto por aquecimento e o produto sólido obtido, ao reagir com água, forma hidróxido de cálcio. Este reage com carbonato de sódio produzindo soda cáustica (NaOH) e regenerando o sólido S que é reciclado. Qual a fórmula de S e sua respectiva massa necessária para iniciar um ciclo de produção de soda cáustica a partir de 1,06 toneladas de carbonato de sódio?

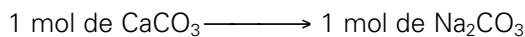
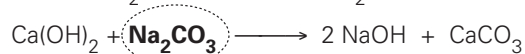
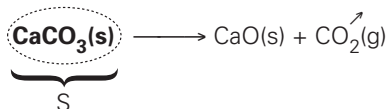
Admita em todas as etapas um rendimento de 100%.

- CaO e 0,56t
- CaO e 1,12t
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e 1,06t
- CaCO_3 e 1,00t
- CaCO_3 e 2,00t

massas molares (g/mol)	
C.....	12
O.....	16
Na.....	23
Ca.....	40

Resolução

Temos as reações:



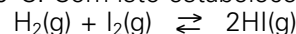
$$100\text{g} \quad \text{---} \quad 106\text{g}$$

$$x \quad \text{---} \quad 1,06\text{t}$$

$$x = \frac{100\text{g} \cdot 1,06\text{t}}{106\text{g}} = 1,00\text{t}$$

c

Um recipiente fechado de 1 litro contendo inicialmente, à temperatura ambiente, 1 mol de I_2 e 1 mol de H_2 é aquecido a 300°C . Com isto estabelece-se o equilíbrio



cujas constantes é igual a $1,0 \times 10^2$. Qual a concentração, em mol/L, de cada uma das espécies $\text{H}_2(\text{g})$, $\text{I}_2(\text{g})$ e $\text{HI}(\text{g})$, nessas condições?

- 0, 0, 2
- 1, 1, 10
- 1/6, 1/6, 5/3
- 1/6, 1/6, 5/6
- 1/11, 1/11, 10/11

Resolução

O estado final é dado pelo equilíbrio atingido, como demonstrado na tabela abaixo:

	$\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$		
Início	1mol	1mol	0
Reage e forma	x	x	2x
Equilíbrio	1 - x	1 - x	2x

Cálculo das concentrações das substâncias no estado de equilíbrio (volume de 1L):

$$K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]} \Rightarrow 1,0 \times 10^2 = \frac{(2x)^2}{(1-x)(1-x)} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{6}, \text{ portanto:}$$

$$[\text{HI}] = \frac{5}{3} \text{ mol/L} \quad [\text{H}_2] = \frac{1}{6} \text{ mol/L} \quad [\text{I}_2] = \frac{1}{6} \text{ mol/L}$$

d

Para distinguir entre duas soluções aquosas de concentração 0,10 mol/L, uma de ácido forte e a outra de ácido fraco, ambos monopróticos, pode-se

- mergulhar em cada uma delas um pedaço de papel de tornassol azul.
- mergulhar em cada uma delas um pedaço de papel de tornassol rosa.
- mergulhar em cada uma delas uma lâmina de prata polida.
- medir a temperatura de congelamento de cada solução.
- adicionar uma pequena quantidade de cloreto de sódio em cada solução.

Resolução

As propriedades coligativas estão diretamente relacionadas com o número de partículas dispersas. Quanto maior o número de partículas na solução, maior o abaixamento crioscópico e, portanto, menor a temperatura de congelamento da solução. O ácido forte, estando mais ionizado, apresenta maior quantidade de partículas dispersas e conseqüentemente menor temperatura de congelamento.

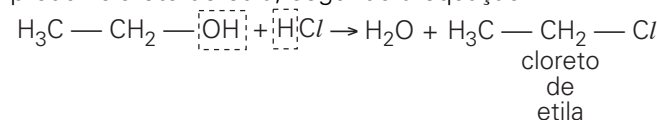
a

Em condições adequadas, etanol quando tratado com ácido clorídrico concentrado pode sofrer uma reação de substituição, enquanto que, quando tratado com ácido sulfúrico concentrado pode sofrer uma reação de desidratação intermolecular. Os produtos formados nessas duas reações são, respectivamente,

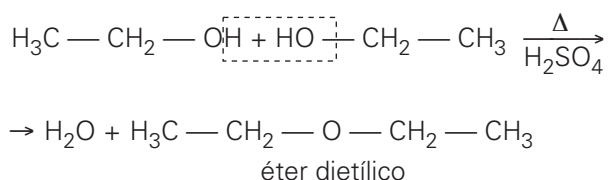
- cloreto de etila e éter dietílico.
- cloreto de etila e etileno.
- 2-cloroetanol e acetato de etila.
- 1,1-dicloroetano e éter dietílico.
- 1,1-dicloroetano e etileno.

Resolução

A reação de etanol com ácido clorídrico concentrado produz cloreto de etila, segundo a equação:



A desidratação intermolecular do etanol na presença de ácido sulfúrico concentrado produz éter dietílico, segundo a equação:

**c**

Potenciais padrão de redução (volt)	
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$ -0,76
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$ -0,44
$\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}$ -0,14
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ +0,34

Quer-se guardar, a 25°C, uma solução aquosa 1 mol/L de SnCl_2 . Dispõe-se de recipientes de

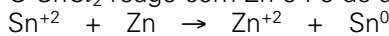
- ferro
- ferro galvanizado (ferro revestido de Zn)
- lata comum (ferro revestido de Sn)
- cobre

Examinando-se a tabela dos potenciais padrão de redução apresentada acima, conclui-se que essa solução de SnCl_2 pode ser guardada sem reagir com o material do recipiente, apenas em

- IV
- I e II
- III e IV
- I, II e III
- I, II e IV

Resolução

O SnCl_2 reage com Zn e Fe de acordo com as reações:



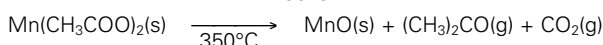
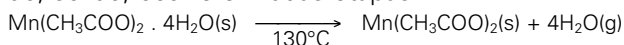
Essas reações ocorrem porque o Sn^{2+} tem maior potencial de redução que o Zn^{+2} e o Fe^{+2} .

O cloreto de estanho II não pode ser guardado em recipiente de ferro ou zinco.

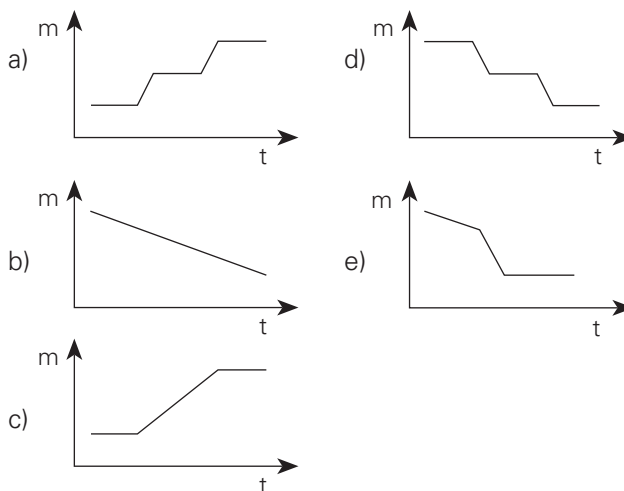
O SnCl_2 não reage com o cobre e com o próprio estanho.

d

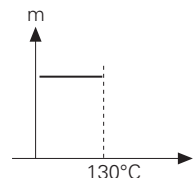
A decomposição térmica por aquecimento gradual e contínuo (ao ar) do acetato de manganês (II) tetraidratado, sólido, ocorre em duas etapas:



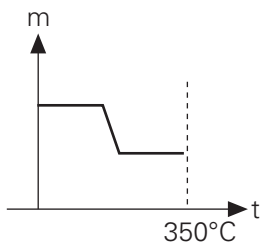
Certa massa do sal hidratado é aquecida nessas condições. Qual dos gráficos abaixo representa o que ocorre com a massa (m) da fase sólida com o aumento da temperatura (t)?

**Resolução**

Fazendo o aquecimento gradual de certa massa do sólido, esta permanece constante até a temperatura de 130°C quando começa a sua desidratação:



A partir daí, a massa irá diminuir até a desidratação total do sal hidratado e permanecerá constante até 350°C quando começará a decomposição do sólido anidro.



Assim, a massa irá diminuir até restar apenas o $\text{MnO}(s)$:

