

# Prova Tipo A

## REDAÇÃO

---

Redija uma dissertação a tinta, desenvolvendo um tema comum aos textos abaixo.

### Texto I

*Cada vez mais os filhos prolongam sua estada na casa dos pais, desfrutando de carinho e apoio quase inesgotáveis, liberdade, a comidinha predileta e outros confortos. Os pais parecem aceitar essa adolescência quase perpétua numa boa e, em muitos casos, estimulam a permanência dos filhos em casa até como uma estratégia para enfrentar o próprio envelhecimento.*

Liane Alves

### Texto II

*Uma pesquisa que ouviu 2.425 jovens em seis capitais e no interior de São Paulo aponta que 82% deles têm pouca ou nenhuma vontade de morar longe dos pais. A principal razão é o bom relacionamento dentro de casa. Apenas 7% da garotada se dão mal com o pai e só 3% não se dão bem com a mãe.*

Revista Veja

### Texto III

*A adolescência vem se tornando cada vez mais longa. Parece que boa parte dos jovens insiste em não crescer, em não assumir tarefas e responsabilidades que caracterizam a idade adulta. Ao mesmo tempo, cresce a marginalização de jovens das classes média e alta, o aumento do uso de drogas, da violência e do consumismo, e o estabelecimento da cultura do prazer e do lazer, que dispensa toda espécie de responsabilidade.*

Adaptado da Editora Record

## Comentário à proposta de Redação

Dos três textos apresentados como base para dissertação, o primeiro apenas constata um fenômeno surpreendente: o prolongamento da permanência dos filhos na casa dos pais, que "parecem aceitar essa adolescência quase perpétua numa boa". O segundo fragmento cita pesquisa que revela que 82% dos jovens "têm pouca ou nenhuma intenção de morar longe dos pais", enquanto o terceiro texto denuncia o aumento da delinquência juvenil, decorrente da resistência de boa parte dos jovens ao amadurecimento e suas consequentes responsabilidades. Esperava-se que o candidato se posicionasse quanto a essa tendência de perpetuar a adolescência, apresentando, para tanto, argumentos que sustentassem seu ponto de vista.

Caso optasse por apoiar os jovens que preferem permanecer o maior tempo possível com os pais, o vestibulando poderia reconhecer que, diante da alta expectativa de vida que se apresenta a esse segmento, não haveria por que ter pressa em alcançar a vida adulta com seu pesado fardo de compromissos. Nesse caso, a liberdade passaria a assumir um outro significado, a saber, o de permitir gozar a vida sem qualquer tipo de preocupação, tática bastante conveniente para os "adolescentes por opção".

Caso, porém, discordasse dos jovens que optam por continuar a morar com os pais mesmo quando já poderiam viver no próprio espaço, bancando o próprio sustento, o candidato poderia alertar para o fato de que tais jovens tendem a se acomodar quanto ao futuro, já que contam com a incondicional ajuda paterna para socorrê-los nas mais diferentes situações - da mensalidade de uma faculdade à viagem de férias, passando pelas "baladas". Desse "esticamento" da adolescência, resultariam adultos desajustados, inaptos para viver de forma autônoma e responsável.

A dissertação a ser feita pelo candidato comportaria duas possíveis conclusões: a otimista vislumbraria um pacífico convívio entre pais e filhos, deixando para trás o famigerado "conflito de gerações". Nesse cenário, estaria garantida, como retribuição, uma velhice digna aos generosos e desvelados pais. Já a conclusão pessimista - ou realista - previria o aumento vertiginoso de adultos se comportando como adolescentes mimados, individualistas e completamente indiferentes às necessidades dos outros, inclusive dos pais.

## Texto para as questões de 01 a 05

01 *Parabéns. Estou encantado com seu sucesso.*  
02 *Chegar aqui não foi fácil, eu sei. Na verdade, sus-*  
03 *peito que foi um pouco mais difícil do que você*  
04 *imagina. Para início de conversa, para você estar*  
05 *aqui agora, trilhões de átomos agitados tiveram de*  
06 *se reunir de uma maneira intrincada e intrigante-*  
07 *mente providencial a fim de criá-lo. Essa é uma*  
08 *organização tão especializada e particular que*  
09 *nunca antes foi tentada e só existirá desta vez. Nos*  
10 *próximos anos, essas partículas minúsculas se*  
11 *dedicarão totalmente aos bilhões de esforços jeito-*  
12 *sos e cooperativos necessários para mantê-lo*  
13 *intacto e deixá-lo experimentar o estado agradabi-*  
14 *líssimo, mas ao qual não damos o devido valor;*  
15 *conhecido como existência.*

Adaptado de Bill Bryson

1  B

Assinale a alternativa que sintetiza corretamente o texto.

- a) A criação do ser humano é resultado de uma obra da Providência, que conduz os destinos do homem.
- b) A providencial combinação e o constante trabalho de partículas atômicas garantem a criação, a existência e a sobrevivência do ser humano.
- c) A vida de todos os seres só depende da insuspeitada e caótica colisão de átomos.
- d) O ser humano desconhece o valor da existência, por isso o estado de degradação ao qual a humanidade está exposta.
- e) Alguns seres humanos podem perceber o que é sua existência e chegam a um estágio de sabedoria que deve ser destacado como um sucesso.

### Resolução

O texto refere-se à reunião "intrincada e intrigantemente providencial" de "trilhões de átomos agitados" (linhas 5, 6 e 7) que "garantem a criação, a existência e a sobrevivência do ser humano", como consta da alternativa b.

## 2 A

Considere as afirmações seguintes.

- I. O emprego de *Parabéns* é estratégia do autor para, já no primeiro contato, requisitar a adesão do leitor.
- II. Expressões como *não foi fácil* e *estado agradávelíssimo* constituem marcas de subjetividade do autor.
- III. Expressões como *Parabéns* e *para início de conversa* imprimem ao texto um tom informal, ainda que o assunto implique referências de natureza científica.

Assinale:

- a) se todas estiverem corretas.
- b) se apenas I e II estiverem corretas.
- c) se apenas II e III estiverem corretas.
- d) se apenas I e III estiverem corretas.
- e) se apenas II estiver correta.

### Resolução

- I. *"Parabéns" é um enunciado que, no contexto, corresponde à função fática da linguagem – aquela voltada para o receptor da mensagem, com o objetivo de afetar seu comportamento, através de um chamamento, um apelo, uma ordem ou, como no caso, uma congratulação efusiva, destinada a "requisitar a adesão do leitor".*
- II. *As duas expressões indicam reações pessoais, subjetivas.*
- III. *As expressões mencionadas são as mais fortes marcas da coloquialidade do texto.*

## 3 E

*Na verdade, suspeito que foi um pouco mais difícil do que você imagina.*

Considerando o período acima, assinale a alternativa em que a substituição proposta mantém o sentido original.

- a) *um pouco mais difícil* – minimamente complexo.
- b) *do que você imagina* – do que você identifica.
- c) *Na verdade* – de forma verídica.
- d) *suspeito* – fantasia.
- e) *que foi* – ter sido.

### Resolução

*A oração desenvolvida "que foi um pouco mais difícil" mantém o sentido na substituição pela oração reduzida de infinitivo "ter sido um pouco mais difícil".*

*Na alternativa c, "na verdade" é um adjunto adverbial de afirmação enfática, não significando "veridicamente" ou de "forma verídica".*

## 4 B

*Essa é uma organização tão especializada e particular que nunca antes foi tentada e só existirá desta vez.*

Considerado o período acima, é correto afirmar que

- a) o termo *só* foi empregado com o mesmo sentido que se nota em "Enfrentava o cotidiano **só** e resignado".
- b) o segmento e *só existirá desta vez* reforça, na argumentação, o que se afirma na oração inicial.
- c) o pronome *Essa* se refere àquilo que vai ser caracterizado na seqüência da frase.
- d) o termo *tão* é usado com valor comparativo, como em "Ele é **tão** simpático quanto o irmão".
- e) o deslocamento de *antes*, na construção "Nunca foi tentada antes", altera o sentido em que o termo é usado no texto.

### Resolução

*"Só existirá desta vez" reforça a tese de que os eventos necessários para a existência não se repetirão, ou seja, constituem uma ocorrência singular, única.*

Erros: a) no texto, só = "somente" (advérbio), na alternativa, só = "solitário" (adjetivo); c) essa = o que já foi mencionado; d) tão tem valor intensificador, não comparativo; e) o deslocamento de *antes* nada altera a construção.

## 5 E

Assinale a alternativa correta.

- a) Em *criá-lo* (linha 07) e *deixá-lo* (linha 13), as formas pronominais destacadas referem-se a diferentes elementos do texto.
- b) O *sucesso* (linha 01) mencionado pelo autor corresponde à capacidade do ser humano de perceber o valor de sua experiência.
- c) A palavra *agora* (linha 05) restringe sua referência ao exato momento em que o autor escrevia o texto.
- d) Em *para mantê-lo intacto e deixá-lo experimentar* (linha 13), a conjunção destacada tem o mesmo sentido presente em "Vieram e, infelizmente, não puderam ficar".
- e) Em *Estou encantado com seu sucesso* (linha 01), a forma destacada antecipa a referência explícita à figura do leitor, feita por meio do pronome *você* (linha 03).

### Resolução

*O pronome possessivo de terceira pessoa, "seu", refere-se ao leitor hipotético do texto, indicado nas linhas seguintes por meio do pronome de tratamento "você", também de terceira pessoa quanto à concordância, mas designativo do interlocutor (ou seja, a segunda pessoa do discurso).*

Erros: a) nos dois casos, lo = você; b) sucesso refere-se ao acaso feliz de existir, não de perceber o "valor da experiência"; c) agora refere-se ao momento da leitura, não da redação do texto; d) no segundo caso e não é apenas aditivo, como no primeiro, mas coordena orações adversativas.

**Origem, nascimento e batizado**

01 *Era no tempo do Rei [...].*  
02 *Ao sair do Tejo, estando a Maria encostada à*  
03 *borda do navio, o Leonardo fingiu que passava dis-*  
04 *traído por junto dela, e com o ferrado sapatão*  
05 *assentou-lhe uma valente pisadela no pé direito. A*  
06 *Maria, como se já esperasse por aquilo, sorriu-se*  
07 *como envergonhada do gracejo, e deu-lhe também*  
08 *em ar de disfarce um tremendo beliscão nas cos-*  
09 *tas da mão esquerda. Era isso uma declaração em*  
10 *forma, segundo os usos da terra: levaram o resto*  
11 *do dia de namoro cerrado [...].*  
12 *[...] meses depois teve a Maria um filho, formi-*  
13 *dável menino [...], o qual, logo depois que nasceu,*  
14 *mamou duas horas seguidas sem largar o peito. E*  
15 *este nascimento é certamente de tudo o que*  
16 *temos dito o que mais interessa, porque o menino*  
17 *de quem falamos é o herói desta história.*

**Manuel Antônio de Almeida – Memórias  
de um sargento de milícias**

6  ©

No fragmento,

- notam-se traços de humor, estilo coloquial e tom direto, na composição de uma narrativa que, como as de José de Alencar, retrata os costumes da burguesia nos salões fluminenses.
- aspectos da narração evidenciam ser o autor um cultor do romance histórico, ao lado de Machado de Assis, principalmente em *Memórias póstumas de Brás Cubas*.
- nota-se passagem metalingüística, presença que aproxima o autor de Machado de Assis, embora dele se afaste em outro aspecto: o estilo do escritor realista é menos espontâneo.
- a apresentação do herói denota a idealização típica dos protagonistas românticos, ainda que o autor a faça com linguagem próxima da oralidade e com traços de comicidade.
- são nítidos a temática e o tom que aproximam o autor do José de Alencar em sua fase de representar a gestação do homem brasileiro, período em que focalizou a época colonial.

**Resolução**

*A passagem metalingüística referida no enunciado é o período final do fragmento: “E este nascimento é certamente de tudo o que temos dito o que mais interessa, porque o menino de quem falamos é o herói desta história”. É uma “frase-chamariz” com a qual o folhetinista, ao apresentar o protagonista, procura acercar-se simpaticamente do leitor, trazendo-o para dentro da narrativa. Machado de Assis, que se vale intensivamente dessas digressões metalingüísticas, dá a elas outras dimensões, mais complexas, irônicas, provocativas, veiculando através delas suas considerações estéticas, filosóficas e outras.*

## 7 A

Assinale a alternativa correta.

- a) Em *envergonhada do gracejo* (linha 07), o segmento grifado expressa uma causa.
- b) A expressão *Era no tempo do Rei* (linha 01) equivale à forma "Era uma vez" que inicia os contos de fadas, pois as *Memórias* abrem para um tempo e espaço indefinidos.
- c) Em **como se já esperasse por aquilo** (linha 06), a expressão grifada introduz uma comparação baseada em fato realizado.
- d) Em *deu-lhe também em ar de disfarce um tremendo beliscão* (linhas 07 e 08), o segmento grifado equivale a "em troca".
- e) O pronome *isso* (linha 09) remete ao que vai ser citado no mesmo período depois dos dois pontos.

### Resolução

A personagem sentiu-se envergonhada por causa do gracejo.

Erros: b) *Era no tempo do Rei*, nas *Memórias*, indica tempo preciso; c) a comparação baseia-se numa hipótese, não em fato real; d) em ar de disfarce equivale a "de forma disfarçada"; e) *isso* refere-se ao que já foi mencionado.

## 8 C

No texto,

- a) o uso simultâneo de *sapatão* (aumentativo) (linha 04) e *pisadela* (diminutivo) (linha 05) reforça a idéia de que Leonardo fingia distração.
- b) **como envergonhada** (linha 07) corresponde a uma intensificação do adjetivo, já que a forma destacada é sinônima de "muito".
- c) *valente* (linha 05) e *tremendo* (linha 08) podem ser entendidos, respectivamente, como "vigorosa" e "vigoroso".
- d) *cerrado* (linha 11) sintetiza a circunstância de que o casal guardava suas manifestações de afeto para os ambientes reservados, isolados.
- e) *formidável* (linha 13) é usado de forma irônica, pois o menino, ao nascer, revelou comportamento normal e previsível.

### Resolução

Nas expressões "*valente pisadela*" e "*tremendo beliscão*", os adjetivos são intensificadores, significando "forte, intenso(a), vigoroso(a)".

Erros: a) tanto o aumentativo quanto o diminutivo nada têm a ver com a fingida distração de Leonardo; b) como indica uma comparação hipotética, d) *cerrado* significa "intenso"; e) *formidável* refere-se às dimensões do menino.

**De como Itaguaí ganhou uma casa de Orates**

01 *As crônicas da vila de Itaguaí dizem que em tem-*  
02 *pos remotos vivera ali um certo médico, o Dr.*  
03 *Simão Bacamarte, filho da nobreza da terra e o*  
04 *maior dos médicos do Brasil, de Portugal e das*  
05 *Espanhas. Estudara em Coimbra e Pádua. Aos trin-*  
06 *ta e quatro anos regressou ao Brasil, não podendo*  
07 *el-rei alcançar dele que ficasse em Coimbra, regen-*  
08 *do a universidade, ou em Lisboa, expedindo os*  
09 *negócios da monarquia.*

10 *— A ciência, disse ele a Sua Majestade, é o meu*  
11 *emprego único; Itaguaí é o meu universo.*

12 *Dito isso, meteu-se em Itaguaí, e entregou-se de*  
13 *corpo e alma ao estudo da ciência [...]. Foi então*  
14 *que um dos recantos desta [da medicina] lhe cha-*  
15 *mou especialmente a atenção, — o recanto psiqui-*  
16 *co, o exame da patologia cerebral. Não havia na*  
17 *colônia, e ainda no reino, uma só autoridade em*  
18 *semelhante matéria, mal explorada ou quase inex-*  
19 *plorada. Simão Bacamarte compreendeu que a*  
20 *ciência lusitana, e particularmente a brasileira,*  
21 *podia cobrir-se de “louros imarcescíveis”, —*  
22 *expressão usada por ele mesmo, mas em um*  
23 *arroubo de intimidade doméstica; exteriormente*  
24 *era modesto, segundo convém aos sabedores.*

**Machado de Assis – O alienista**

Obs.: *orate* = indivíduo louco

*imarcescível* = que não murcha

No fragmento transcrito,

- a) o título antecipa o que se desenvolve nos parágrafos: a caracterização do estabelecimento destinado a abrigar os dementes da vila.
- b) o narrador conta fatos que são contemporâneos a sua presença na vila de Itaguaí, quando a ela chegou o Dr. Bacamarte.
- c) o modo de narrar permite ao leitor acompanhar passo a passo o desenvolvimento da ação do protagonista, circunscrita a um tempo preciso (*aos trinta e quatro anos*) e espaço único.
- d) a expressão *Foi então* (linhas 13 e 14) introduz um fato que, no contexto, é considerado como fator determinante do que se tematiza no capítulo.
- e) o leitor entra em contato com duas fontes distintas e discordantes de informação – as crônicas e o narrador – e tem de avaliar qual é a mais digna de crédito.

#### Resolução

A adverbial temporal “foi então” marca a ocasião em que Simão Bacamarte adere ao que hoje chamamos psiquiatria, o “exame da patologia cerebral”, que se relaciona com o título – uma referência à instituição do hospício da Casa Verde, em Itaguaí – e com um dos temas centrais do conto: a discussão dos limites entre “normalidade” e “loucura”, e a sátira à vã pretensão da ciência positiva de estabelecer um modelo “científico” para o diagnóstico dos “loucos”, com a determinação dos limites precisos entre a “normalidade” e a “loucura”.

Assinale a alternativa correta.

- a) O advérbio *ainda* (linha 17) equivale, no contexto, a “nem mesmo”.
- b) A forma verbal *vivera* (linha 02) denota ação verbal que ocorre simultaneamente à ação citada na oração principal do período.
- c) A oração *não podendo el-rei alcançar dele* (linhas 06 e 07) expressa uma consequência.
- d) A conjunção *ou* (linha 08) foi empregada para expressar idéia de dúvida.
- e) As expressões *mal explorada* e *quase inexplorada* (linhas 18 e 19) são tomadas como sinônimas.

#### Resolução

Erros: b) *vivera*, *mais-que-perfeito*, indica tempo anterior ao verbo da oração principal, dizem, que está no perfeito; c) a oração mencionada expressa causa; d) *ou* exprime alternativa, não dúvida; e) a segunda expressão não equivale à primeira, mas a corrige, tornando-a mais precisa.

No fragmento, afloram dois temas comuns à produção machadiana, que, considerada a totalidade da novela, são:

- a) o contraste entre a aparência e a essência; o interesse financeiro como propulsor da ação humana.
- b) o poder conferido pelo *status* social e pela ciência; a máscara.
- c) a obsessão da mentira (ora castigada, ora reconhecida como um inofensivo engano); a contradição entre os bons sentimentos e o interesse pelo dinheiro.
- d) a dissimulação; o adultério.
- e) a inconstância do espírito humano (o cientista oscila entre distintos critérios de avaliação da loucura); a necessária disparidade dos destinos do par amoroso de nível social distinto.

### Resolução

*A questão impõe uma leitura rigorosa dos enunciados das alternativas a e b. É quase sempre pertinente, quando se trata da ficção machadiana, falar em "contraste entre a aparência e a essência", como se lê na alternativa a. Em O Alienista este é, sem dúvida, um eixo temático relevante. Mas não se pode aceitar, neste conto, que "o interesse financeiro" seja o "propulsor da ação humana". O conto não trata disso, diretamente. O poder conferido pelo status social é patente nas qualificações nobiliárquicas do Dr. Simão, "filho da nobreza da terra", que se reportava diretamente a Sua Majestade, e obteve dela apoio aos seus projetos científicos. O poder da ciência é uma questão que perpassa todo o conto, não só pelo "poder" de "internar" e "soltar" (prender e libertar) de que se investe o alienista, em nome da ciência, como na cooptação ideológica do saber científico. A posição "antipsiquiatria" e a noção do hospício como "casa do poder" são temas do conto que espantam pela densidade e atualidade. A máscara, o jogo de aparências, insinua-se ironicamente no final do texto, em uma inversão intencional do que habitualmente ocorre: "como convém aos sabedores", Simão, em público, aparenta modéstia, simplicidade, ainda que, na intimidade, demonstre o oposto.*

Assinale a alternativa correta.

- Transpondo-se a frase — *A ciência, disse ele a Sua Majestade, é o meu emprego único* (linhas 10 e 11) para o discurso indireto, a forma correta é: “Ele disse a Sua Majestade: a ciência é o meu emprego único”.
- Para que não se altere o sentido original, considerado o contexto, a oração *Dito isso* (linha 12) só pode ser desenvolvida desta forma: “Porque disse isso”.
- Em **mal explorada** (linha 18), o termo em negrito está empregado de acordo com a norma padrão, assim como em “Ele é notório pelo seu mal humor”.
- O vocábulo *compreendeu* (linha 19) está corretamente separado em sílabas assim: com-preen-deu.
- Se o verbo “convir” (linha 24) fosse empregado na terceira pessoa do plural, a forma correta seria “convêm”.

### Resolução

O verbo *convir* é derivado de *vir*, que apresenta na terceira pessoa do plural a forma *vêm*.

Erros: a) em discurso indireto: “Ele disse a Sua Majestade que a ciência era o seu emprego único”;

b) “Dito isso” significa “assim que disse isso”; c) “mal humor” está errado, o correto é mau humor; d) a separação silábica correta é com-pre-en-deu.

## Texto para questões de 13 a 15

01 *Fabiano curou no rasto a bicheira da novilha rapo-*  
02 *sa. Levava no aió um frasco de creolina, e, se hou-*  
03 *vesse achado o animal, teria feito o curativo ordi-*  
04 *nário. Não o encontrou, mas supôs distinguir as*  
05 *pisadas dele na areia, baixou-se, cruzou dois gra-*  
06 *vetos no chão e rezou. Se o bicho não estivesse*  
07 *morto, voltaria para o curral, que a oração era forte.*

08 *Cumprida a obrigação, Fabiano levantou-se com*  
09 *a consciência tranqüila e marchou para casa.*

10

**Graciliano Ramos – Vidas secas**

Obs.: *rasto* = rastros

*aió* = bolsa de caça trançada com fibras de uma planta (caroá ou gratá)

13  D

Assinale a alternativa correta.

- a) O emprego de *curou*, na frase inicial, denota que o narrador atesta a eficácia da prática popular citada.
- b) O narrador deixa entrever sua simpatia pelo procedimento da personagem ao caracterizar como *ordinário* o curativo que não foi feito.
- c) O relato denota que a ação da personagem não poderia ter êxito, pois se realizou baseada numa suposição infundada.
- d) A última frase do primeiro parágrafo representa as convicções da personagem, apreendidas em seu íntimo, mas relatadas pelo narrador.
- e) No último parágrafo, está manifesto que a personagem tem a consciência tranqüila por ter feito o que pôde, mas que não tinha nenhuma esperança de ter sucesso.

### Resolução

*A frase final do primeiro parágrafo constitui discurso indireto livre, devendo-se supor a elipse de uma expressão como “Fabiano pensou que...”*

14  E

*Se o bicho não estivesse morto, voltaria para o curral, que a oração era forte.*

Assinale a redação que preserva o sentido original da frase acima.

- a) Quando a oração é forte e o bicho não está morto, ele volta para o curral.
- b) A oração era forte e a hipótese é a de que o bicho não estivesse morto, por isso voltaria para o curral.
- c) Supondo que o bicho não tivesse morrido porque a oração era forte, o animal voltaria para o curral.
- d) Caso o bicho, porque não estivesse morto, voltasse para o curral, a oração seria forte.
- e) Como a oração era forte, o bicho só não voltaria para o curral se estivesse morto.

#### **Resolução**

*“Que a oração era forte” corresponde à oração causal “Como a oração era forte”. “Se o bicho não estivesse morto” corresponde à oração condicional “se estivesse morto”. A única alteração é que a negação é transferida da oração condicional para a principal, mantendo-se, porém, o sentido.*

15  D

Sobre a obra de que se retirou o fragmento, é correto o seguinte comentário crítico:

- a) Nela se manifesta o realismo crítico do autor, ao narrar a história do migrante nordestino cujo ciclo de necessidades é rompido ao final, pela recompensa das grandes perdas sofridas.
- b) Seu aparecimento renovou a compreensão de que os conteúdos psicológicos só têm consistência na obra quando a linguagem explora mais a sonoridade do que o sentido das palavras, o que, como ocorre nesse texto, suprime as fronteiras entre narrativa e lírica.
- c) Expressão do “ciclo da cana-de-açúcar”, a obra registra a transição do engenho para a usina, relatada sob a perspectiva das recordações da infância e da adolescência, responsável pela carga afetiva que nela se evidencia.
- d) É a narração, que se quer objetiva, da modéstia dos meios de vida do nordestino, registrada numa forma sóbria, sem excessos, como o é a existência do homem retratado.
- e) Ao retratar o desencontro entre o universo do **ter** e o universo do **ser**, a narrativa aborda também o desencontro no plano afetivo, com o protagonista abalado pelo suicídio da mulher que a sua violência destruíra.

#### **Resolução**

*Em: a) Em Vidas Secas, o “ciclo de necessidades” não se rompe no final; b) o estilo de Graciliano Ramos está nos antípodas dessa descrição; c) a referência é à obra de José Lins do Rego; e) a referência é a outro romance de Graciliano Ramos, São Bernardo.*



Assinale a alternativa correta sobre o texto I.

- a) No primeiro verso da primeira estrofe está expressa a consequência do que se manifesta no segundo verso.
- b) Em *tremendo estou de frio* (verso 2), o termo destacado é um predicativo do sujeito, pois vem antecedido de verbo de ligação e expressa um estado.
- c) Se, no segmento *porque vos vi* (último verso), o poeta optasse por um pronome de terceira pessoa, usaria, de acordo com a norma culta, a forma "lhe".
- d) A conjunção *e* (verso 4) pode ser substituída pela conjunção "mas", sem prejuízo do sentido original.
- e) Em *por que assim ando* (última estrofe), a expressão em negrito está corretamente grafada, assim como em "Eis o por quê da minha insegurança".

#### Resolução

A conjunção *e*, no trecho, coordena orações adverbiais, podendo ser trocada por "mas".

Erros: a) o primeiro verso exprime causa e não consequência; b) *de frio* expressa circunstância de causa; c) *porque a vi* corresponderia à terceira pessoa; e) o correto é *eis o porquê* da minha insegurança.

Assinale a alternativa correta acerca do texto I.

- a) O fragmento exemplifica traço estilístico característico da estética barroca que, de certa forma, já está latente na lírica camoniana: a linguagem marcada por paradoxos.
- b) Nesses versos, o poeta, embora renascentista, afasta-se dos cânones estéticos da época, como, por exemplo, o ideal de beleza artística associado à harmonia da composição.
- c) Observa-se nas estrofes a retomada de alguns expedientes retóricos típicos da Idade Média, como, por exemplo, o confessionalismo amoroso em linguagem ostensivamente emotiva.
- d) O texto é exemplo eloquente de que Camões inovou a lírica portuguesa ao tematizar o platonismo amoroso, caracterizado pela "coita de amor" e ausência de contato direto entre amante e amada.
- e) Nos versos confirma-se a tese de que, na obra camoniana, o amor é concebido como graça divina, apesar de ser representado como uma intensa experiência erótica.

#### Resolução

A lírica camoniana antecipa o Barroco, por traços como sua carga de antíteses e paradoxos. Nesse soneto maneirista de Camões, os oxímoros ("em vivo ardor tremendo estou de frio", "o mundo todo abarco e nada aperto") têm gosto cultista.

Assinale a alternativa correta a respeito do texto II.

- a) O primeiro e o quarto versos da primeira estrofe aludem ao esquema rímico das estrofes do texto I.
- b) O último verso acentua a crítica a uma concepção de poesia que valoriza apenas o fazer técnico consagrado pelos cânones estéticos.
- c) O título *Metassoneto*, vocábulo composto por derivação, apresenta prefixo que, no contexto, dá à palavra o sentido de "soneto excepcional", "supersoneto".
- d) O sentido depreciativo, associado ao processo de repetição usado no último verso, opõe-se ao tom grave e solene impresso na primeira estrofe.
- e) A expressão *computador irritado* explicita a incompatibilidade, denunciada pelo texto, entre qualidade artística e progresso científico.

#### Resolução

A onomatopéia "blablabla...", empregada pelo eu lírico, ironiza a verborragia e a associa à fórmula do soneto, representada na "estrofe" anterior pelo seu esquema de rimas.

Erros: a) o esquema de rimas do terceto camoniano não pode ser dcc, pois não há nele rimas repetidas (na verdade, o esquema é cde); c) o sentido do prefixo meta-, no caso, é "sobre" ("soneto sobre soneto") – ou "reflexão crítica sobre", segundo o Dicionário Aurélio; d) a primeira "estrofe" não pode revestir-se de "tom grave", pois não passa de um esquema rímico; e) o texto não "denuncia" nenhuma "incompatibilidade" entre arte e ciência; ele apenas zomba do tradicionalismo poético por meio da fantasia do "computador irritado".

Considere as seguintes afirmações.

Com base no texto II, é correto dizer que a poesia de José Paulo Paes, poeta contemporâneo, estabelece, com o ideário do Modernismo brasileiro de 22,

- I. uma contestação, na medida em que condena a atitude iconoclasta típica de Oswald e Mário de Andrade.
- II. uma cumplicidade, ao reaproveitar criticamente a tradição literária.
- III. uma relação de semelhança, ao utilizar a concisão como significativo recurso retórico.

Assinale:

- a) se apenas I estiver correta.
- b) se apenas II estiver correta.
- c) se apenas II e III estiverem corretas.
- d) se todas estiverem corretas.
- e) se todas estiverem incorretas.

#### Resolução

O poema minimalista de José Paulo Paes reaproveita criticamente a tradição literária e rejeita o tradicionalismo verborrágico. Essa postura aproxima-se da fase heróica do Modernismo, que releu a tradição literária e procurou a síntese, como, por exemplo, no "poema-minuto" de Oswald de Andrade.

The following text refers to questions 21 and 22

*The New York Times*

## BOOKS ON HEALTH

### Strategies Against Stress

By JOHN LANGONE

*"The Stress Cure," by Dr. Vern S. Cherewatenko and Paul Perry.*

*HarperCollins, \$24.95.*

*"User's Guide to Stress-Busting Nutrients," by RoseMarie Gionta Alfieri.*

*Basic Health Publications, \$5.95.*

*Stress is a fact of life. It can **goad** people to get things done and even to be more creative. But it can also affect performance, weaken the immune and cardiovascular systems and impair memory.*

*The authors of these books offer nutritional strategies for dealing with stress. But their conclusions are likely to be disputed by some experts, who say that the effectiveness and safety of over-the-counter supplements are unproven. In his book, Dr. Cherewatenko addresses women, in part because of the overwhelming everyday challenges many face.*

*Through examples, he convincingly documents how debilitating stress can be. "I feel as though something inside of me is ready to explode," one woman says. "I am numb. It is as if I have no good feelings anymore," another says.*

*Dr. Cherewatenko goes on to emphasize the importance of a nonprescription hormonal supplement, DHEA, in relieving stress. DHEA, a substance produced in the adrenal glands and gonads, has been heralded by some as a formula for delaying or even reversing aging, restoring memory and increasing energy.*

*But Dr. Cherewatenko confines his discussion of DHEA to its potential as a stress-reliever, calling it "the coping fuel." As a "buffering hormone," he writes, DHEA offsets the effects of other hormones that contribute to stress.*

*Whether or not this is so remains to be demonstrated. But several studies are exploring the effects of DHEA.*

*Adapted from <http://www.nytimes.com>*

21  A

The wrong information according to the text is:

- a) DHEA is already proved to be best medicine against stress.
- b) Stress can affect women in a very debilitating way.
- c) The effectiveness of some nutritional supplements to fight stress is still debatable.
- d) It is believed that DHEA can beat aging.
- e) Creativity and performance can also be triggered by stress.

**Resolução**

*A informação incorreta, de acordo com o texto, é:*

*DHEA já está provado ser o melhor remédio contra stress.*

*No texto:*

*"... DHEA to its potential as a stress-reliever, calling it "the coping fuel."*

22  C

According to the text, if you "goad" someone to do something, you:

- a) turn him or her into a good person.
- b) raise a restriction or a ban.
- c) encourage him or her.
- d) materialize his or her dreams.
- e) mingle his or her emotions.

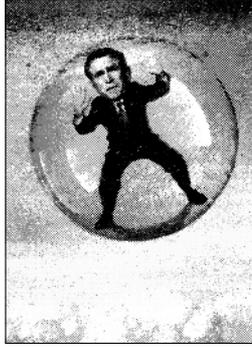
**Resolução**

*De acordo com o texto, se você "Goad" alguém a fazer alguma coisa, você o(a) encoraja.*

*No texto:*

*"It can **goad** people to get things done and even to be more creative."*

The following text refers to questions 23 and 24



Your Dec. 19 cover doesn't correctly depict Bush in his bubble. It looks as if he wants to get out of the bubble, when in reality I think he prefers to be there. He is happy and feels safe there. Instead, your illustration should show him as content. Probably his greatest fear is that the bubble might burst, exposing him to the real world.

MARY RHODE  
ROSEVILLE, MINNESOTA  
Adapted from Newsweek

23  B

One can infer from the letter above that:

- a) Bush would rather be exposed to the real world instead of being confined to the bubble.
- b) President Bush must have been shown in a bubble on a magazine cover.
- c) Bush's bubble might burst if he wants to get out of it.
- d) In reality, Bush wants to expose his bubble to the public.
- e) Bush's illustration is a happy and safe one.

**Resolução**

Podemos inferir da carta acima que o Presidente Bush deve ter sido mostrado dentro de uma bolha na capa de uma revista.

No texto:

"Your Dec. 19 cover doesn't correctly depict Bush in his bubble."

- cover = capa
- to depict = mostrar
- bubble = bolha

24  D

The corresponding synonym of the underlined word in "Your Dec. 19 cover doesn't correctly depict Bush in his bubble" is:

- a) linger
- b) revel
- c) depreciate
- d) portray
- e) collapse

**Resolução**

O sinônimo correspondente da palavra sublinhada "Your Dec. 19 cover doesn't correctly depict Bush in his bubble" é

**portray** = retratar, descrever, representar

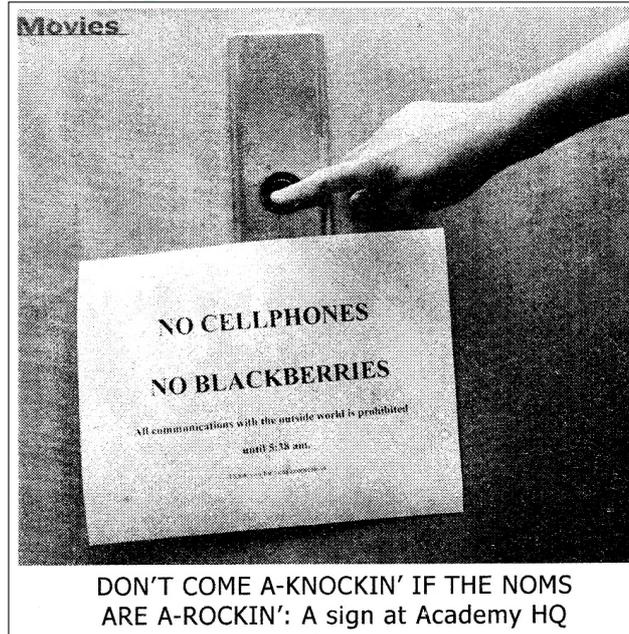
- a) linger = demorar-se, tardar
- b) revel = divertir-se, festejar
- c) depreciate = depreciar
- e) collapse = cair, desmoronar

The following text refers to questions 25 and 26

### BEHIND OSCAR'S DOOR

*The Academy first saw the nominations during an all-night, high-security strategy session. We watched.*

By Sean Smith



*While Reese Witherspoon and Heath Ledger slept, about 30 people already knew the actors' fates. Each year, on the Monday night before the Oscar nominations are announced, a small band of staff at the Academy of Motion Picture Arts and Sciences goes into lockdown at the Academy's headquarters in Beverly Hills. Phone lines are unplugged. Internet access is disconnected. Cell phones are confiscated, and guards ride the elevators. For nine hours, these people are cut off from the world, because they know who the Oscar nominees are. They work through the night – jacked up on sugar cookies, black coffee and Red Bull – preparing the stats, nominee biographies and general info that will be disseminated worldwide at 5:38:30 a.m., PST, on Tuesday. This year, NEWSWEEK asked the Academy if we could spend the night with them.*

Adapted from Newsweek

25  E

The article states that:

- a) A small band plays at the Academy's headquarters on the Monday night before the Oscar nominations are announced.
- b) Phone lines that are unplugged usually affect Internet access, making the Oscar nominees jack up on sugar cookies.
- c) Preparing biographies and collecting general information is what Reese Witherspoon and Heath Ledger are supposed to do.
- d) No information is allowed to be disclosed while guards are riding the elevators and cell phones are confiscated.
- e) Black coffee and Red Bull are consumed by the staff at the Academy of Motion Picture Arts and Sciences on the night before the Oscar nominations are announced.

**Resolução**

*O artigo afirma que café preto e Red Bull são consumidos pela equipe da Academia de Cinema na noite anterior às premiações do Oscar.*

*No texto:*

*"They work through the night – jacked up on sugar cookies, black coffee and Red Bull..."*

26  D

What did NEWSWEEK ask the Academy?

- a) Are we supposed to spend the night with them?
- b) Should they spend the night with you?
- c) Must they spend the night with us?
- d) Can we spend the night with you?
- e) Would we be able to spend the night with them?

**Resolução**

*O que a Newsweek perguntou à Academia?*

*"Can we spend the night with you?"*

*"Podemos passar a noite com vocês?"*

The following text refers to questions 27 and 28

**WHICH KIND OF LIFESTYLE  
IS MOST AT RISK FROM HIV/AIDS?**

*Just Being a Child Like Emily\**

**Imagine a world where children are safe from HIV/AIDS...**



The impact of HIV/AIDS on children is **overwhelming**. Girls like Emily are at extreme risk, due to sexual abuse and exploitation, and also through a lack of knowledge about safe practices.

Most disturbing is the emerging trend of younger girls being raped by men who are HIV positive. Virgins are being mythologised as a "cure" for HIV/AIDS.

In just one World Vision centre with 200 girls, 58% had sexually transmitted diseases and 18% were HIV positive. The average age of these girls was 14 years, 2 months.

World Vision is working to keep children safe with experience gained from over 2000 projects that assist children around the world.

---

*\*Emily is a pseudonym to protect the child's identity*

**Join a World Vision for Children**

World Vision is a Christian relief and development partnership which assists more than 75 million people in over 90 countries, working to restore hope and to bring justice.

Through child sponsorship. Through relief and development, working with communities to build food security and to fight poverty.

By actively building awareness of children's rights, seeking justice and fighting for the protection of children. Through support for the United Nations Convention on the Rights of the Child.

**Find out ways you can help at [www.wvi.org](http://www.wvi.org)**

WORLD VISION 6 Chemin de la Tourelle 1209 Geneva Switzerland

Telephone (4122) 798 4183 Facsimile (4122) 798 6547

A CHRISTIAN RELIEF AND DEVELOPMENT PARTNERSHIP REACHING OUT TO A HURTING WORLD

Dean R. Hirsch, International President

Adapted from Newsweek

27  A

According to the ad:

- a) The amount of girls who have been sexually abused is growing day by day.
- b) Sexual abuse and exploitation are considered extremely safe practice in over 90 countries.
- c) Girls aged around 14 years are aware of their rights.
- d) Emily is more at risk than World Vision can imagine.
- e) Projects assisting children around the world really sponsor the United Nations.

**Resolução**

*De acordo com o anúncio, a quantidade de garotas que sofreram abusos sexuais aumenta dia-a-dia.*

*No texto:*

*"Most disturbing is the emerging trend of younger girls being raped by men who are HIV positive."*

28  B

The word "overwhelming" has the same meaning as in the ad in the following sentence:

- a) I think clothes at this store are really overwhelming.
- b) I felt an overwhelming sense of relief when the semester was over.
- c) They're trying to trigger development in areas with overwhelming roads and schools.
- d) The steak was dry and overwhelming; however, it tasted good.
- e) We were overwhelming to find that the hotel was so comfortable.

**Resolução**

*A palavra **overwhelming** tem o mesmo significado do texto em:*

*"I felt an **overwhelming** sense of relief when the semester was over."*

The following cartoon refers to questions 29 and 30



*"If you don't like us, don't accept our invitations and don't invite us to come to see you."*

*Whether you like it or not, history is on our side. We will bury you."*

Soviet leader **Nikita Khrushchev**, in a speech to Western diplomats in Moscow, Nov. 18, 1956.

29 

Nikita Khrushchev states that:

- a) If the Soviets don't appreciate invitations, they should be buried by history.
- b) History will be liked by either the Soviets or the Western diplomats in Moscow.
- c) The Western diplomats in Moscow shouldn't invite the Soviets to see them unless they were fond of them.
- d) Whether you like it or not, nothing lasts forever.
- e) The fact that accepting invitations is essential to good business makes the Western diplomats speechless.

#### Resolução

*Nikita Khrushchev afirma que os diplomatas ocidentais em Moscou não deveriam convidar os soviéticos a visitá-los a menos que gostassem deles.*

*No texto:*

*"If you don't like us, don't accept our invitations and don't invite us to come to see you."*

- *unless = a menos que*

The sentence that contains "if-clauses" correctly used is:

- a) If you don't vote, you wouldn't have a say in the future of your country.
- b) Would you get married if you had been in love?
- c) George might have become an architect if he went to school.
- d) If she was traveling far, she always flies.
- e) Had I had money, I would have moved.

#### Resolução

A oração que contém **if-clauses** corretamente empregado é

**"Had I had the money, I would have moved"**



Past Perfect



Conditional Perfect

Há na oração a omissão do IF e inversão.

Outra forma possível seria:

"If I had had money, I would have moved."

As questões 31, 32 e 33 baseiam-se no texto abaixo.

## **Biodiesel – A Terra agradece**

O biodiesel é um combustível biodegradável capaz de substituir o diesel tanto em uso veicular, quanto na geração de energia. Pode ser obtido pela reação de óleos vegetais (soja, amendoim e outros) ou de gorduras animais com o etanol. Desse processo, obtém-se também glicerina, que é empregada na fabricação de sabonetes e detergentes.

Há várias espécies vegetais no Norte e Nordeste do Brasil das quais podem ser extraídos óleos para produzir o biodiesel, tais como dendê, babaçu e mamona.

No Semi-árido brasileiro e na região Norte, a inclusão social pode ser incrementada com a produção de biodiesel.

Reduzir a poluição ambiental é hoje um objetivo mundial e o uso do biodiesel, se comparado ao do diesel do petróleo, é vantajoso pela diminuição sensível da emissão na atmosfera, dos gases estufa, monóxido de carbono e dióxido de carbono, e de dióxido de enxofre.

## 31 D

O biodiesel é vantajoso, pois

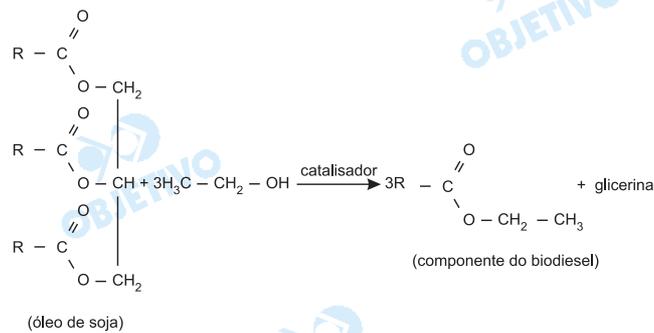
- I. é um combustível derivado de fontes renováveis.
- II. a médio prazo vai gerar um aumento da importação de petróleo pelo Brasil.
- III. vai gerar, em sua cadeia produtiva, alternativas de emprego em áreas geográficas brasileiras menos favoráveis a outras atividades econômicas.

Das afirmações feitas,

- a) somente I está correta.
- b) somente II está correta.
- c) somente III está correta.
- d) somente I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

### **Resolução**

- I. **Correta.** O biodiesel é obtido a partir de óleos vegetais e gorduras animais, fontes renováveis.
- II. **Incorreta.** A médio prazo, o biodiesel substituirá parte do diesel que é obtido a partir do petróleo, podendo diminuir a importação de petróleo pelo Brasil.
- III. **Correta.** No semi-árido brasileiro e na região Norte, a inclusão social pode ser incrementada com a produção do biodiesel.

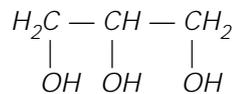


**Nota:** No óleo de soja, o radical R é igual a  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}$

- Da equação acima, que representa a obtenção de biodiesel a partir de óleo de soja, pode-se afirmar que
- o óleo de soja é constituído de moléculas com cadeia carbônica saturada.
  - a glicerina é um monoálcool.
  - a glicerina é um triol de fórmula molecular  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ .
  - o componente do biodiesel obtido é um ácido carboxílico.
  - o óleo de soja tem temperatura de fusão igual a  $5^\circ\text{C}$  abaixo de zero, então, à temperatura ambiente, apresenta-se no estado sólido.

#### Resolução

O radical R:  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}$  – é insaturado, pois a fórmula de radical saturado é  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$  – . A glicerina é um triol; o componente do biodiesel é éster; o óleo de soja é líquido na temperatura ambiente.



glicerina:  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

33  A

A combustão total de 1,0 g de biodiesel de fórmula molecular  $C_{20}H_{36}O_2$  faz a temperatura do calorímetro subir  $5^\circ\text{C}$ . Se para variar em  $1^\circ\text{C}$  a temperatura do calorímetro são necessários 9,6 kJ/ $^\circ\text{C}$ , então o calor de combustão desse biodiesel em kJ/mol é:

**Dado:** massa molar(g/mol):

H = 1 ; C = 12 ; O = 16.

- a) 14784,0 kJ/mol.      b) 2956,8 kJ/mol.  
c) 1392,0 kJ/mol.      d) 1540,0 kJ/mol.  
e) 7770,0 kJ/mol.

**Resolução**

Quantidade de calor liberada na combustão de 1,0 g de biodiesel:

$1^\circ\text{C}$  ----- 9,6 kJ

$5^\circ\text{C}$  ----- x

x = 48 kJ

Massa molar do biodiesel:

$M = (20 \times 12 + 36 \times 1 + 2 \times 16) \text{ g/mol} = 308 \text{ g/mol}$

Quantidade de calor liberada na combustão de 1 mol de biodiesel:

1,0 g ----- 48 kJ

308 g ----- y

y = 14784 kJ

34  A

No preparo de pigmentos para tintas, podem ser usadas substâncias de fórmulas  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  e  $\text{Li}_3\text{PO}_4$ .

Analise-as e assinale a alternativa **incorreta**.

**Dados os grupos:** N e P (5A ou 15); S e O (6A ou 16);

K e Li (1A ou 1)

- a) São três sais contendo cátion monovalente.  
b) O ânion presente no  $\text{Li}_3\text{PO}_4$  é derivado do ácido fosfórico (orto).  
c) O  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  pode ser obtido pela reação entre a solução de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ) e o cobre metálico ( $\text{Cu}^0$ ).  
d) No  $\text{K}_2\text{SO}_4$  há duas ligações iônicas.  
e) O número total de ligações covalentes coordenadas (dativas) em um ânion sulfato e nos dois ânions nitrato presentes nas substâncias  $\text{K}_2\text{SO}_4$  e  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  é o mesmo.

**Resolução**

2+	1+	1+
$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	$\text{K}_2\text{SO}_4$	$\text{Li}_3\text{PO}_4$
cátion	cátion	cátion
bivalente	monovalente	monovalente

GASES	MASSA DE 3 mol (g)
Metano (CH <sub>4</sub> )	48
Ozônio (O <sub>3</sub> )	144
Oxigênio (O <sub>2</sub> )	96
Trióxido de enxofre (SO <sub>3</sub> )	240

Com base na tabela acima, que relaciona as massas de 3 mol de alguns gases, assinale a alternativa correta.

- a) Se a massa da molécula de O<sub>2</sub> é oito vezes maior que a da molécula do gás nobre hélio, então esta terá massa igual a 256 g.
- b) A relação entre as massas de 200 moléculas de SO<sub>3</sub> e de 50 moléculas de O<sub>2</sub> é igual a 4.
- c) O volume ocupado por 240 g de SO<sub>3</sub> é maior que o ocupado por 144 g de O<sub>3</sub>, se ambos forem medidos nas mesmas condições de pressão e temperatura.
- d) O número de moléculas em 144 g de O<sub>3</sub> é uma vez e meia maior que o número de moléculas em 96 g de O<sub>2</sub>.
- e) Se para a massa relativa da molécula de metano (CH<sub>4</sub>) atribuir-se o valor 5, então a massa relativa da molécula de SO<sub>3</sub> será igual a 25.

#### Resolução

<i>gases</i>	<i>massa molar g/mol</i>	<i>massa molecular u</i>
CH <sub>4</sub>	16	16
O <sub>3</sub>	48	48
O <sub>2</sub>	32	32
SO <sub>3</sub>	80	80

$$\begin{array}{r}
 CH_4 \qquad SO_3 \\
 16 \text{ ----- } 80 \\
 5 \text{ ----- } x \\
 x = 25
 \end{array}$$

Sabe-se que:

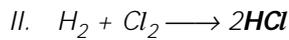
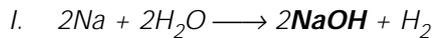
- I. O sódio reage com água, formando uma solução alcalina e gás hidrogênio.
- II. O gás hidrogênio reage com gás cloro, produzindo uma substância composta.

Pode-se afirmar que a substância dissociada presente na solução alcalina e o composto produzido em II são, respectivamente,

- a)  $H_2SO_4$  e  $HClO_3$ .
- b)  $Na_2O$  e  $Cl_2$ .
- c)  $NaOH(aq)$  e  $HCl$ .
- d)  $H_2O$  e  $Cl_2$ .
- e)  $NaOH$  e  $HClO_2$ .

#### Resolução

As equações químicas são:



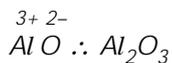
O vazamento de 400 mil  $m^3$  de rejeito de bauxita de uma empresa mineradora no rio Muriaé (MG) causou a suspensão da captação e da distribuição de água em várias cidades do Rio de Janeiro. Segundo as agências ambientais de Minas e do Rio, o material não é tóxico, pois é constituído unicamente de argila contendo óxido de ferro III ( $Fe_2O_3$ ) e sulfato de alumínio ( $Al_2(SO_4)_3$ ).

Sabe-se que o principal componente da bauxita é o óxido de alumínio, representado pela fórmula

- a)  $Al(OH)_3$ .
- b)  $AlO_2$ .
- c)  $Al_3O_2$ .
- d)  $AlO$ .
- e)  $Al_2O_3$ .

#### Resolução

A fórmula do óxido de alumínio é:



Um sério problema ecológico é causado pela presença de algumas espécies químicas tóxicas nos computadores descartados e jogados no lixo (mais de 10 milhões/ano só nos E.U.A). Dentre elas, destacam-se: fósforo ( $Z = 15$ ); boro ( $Z = 5$ ); cádmio ( $Z = 48$ ); chumbo ( $Z = 82$ ); mercúrio ( $Z = 80$ ) e o arsênio ( $Z = 33$ ). A respeito delas, é **INCORRETO** afirmar que

- o íon  $\text{Hg}^{2+}$  tem 78 elétrons.
- átomos de fósforo e de arsênio pertencem à mesma família da tabela periódica.
- o chumbo, que forma os óxidos  $\text{PbO}_2$  e  $\text{PbO}$ , é um metal alcalino.
- o cádmio e o mercúrio são elementos de transição.
- os símbolos do chumbo e do boro são, respectivamente, Pb e B.

### Resolução

*Distribuindo os elétrons nas camadas, teremos a seguinte distribuição eletrônica para o átomo de chumbo.*

$82\text{Pb}$	K	L	M	N	O	P
	2	8	18	32	18	4
						<i>grupo 14</i>

Óxidos:  $\text{PbO}_2$  ,  $\text{PbO}$

Nos seres humanos, o limite máximo de concentração de íons  $\text{Hg}^{2+}$  é de 6 mg/L de sangue, que, expresso em concentração molar, é igual a

- $3,0 \cdot 10^{-2}$  mol/L de sangue.
- $1,2 \cdot 10^{-3}$  mol/L de sangue.
- $6,0 \cdot 10^{-3}$  mol/L de sangue.
- $3,0 \cdot 10^{-5}$  mol/L de sangue.
- $1,2 \cdot 10^{-5}$  mol/L de sangue.

**Dado:** massa molar do Hg = 200 g/mol

### Resolução

*Em 1 L temos  $6,0 \cdot 10^{-3}$  g de íons  $\text{Hg}^{2+}$*

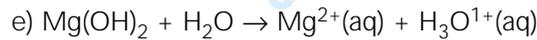
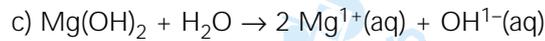
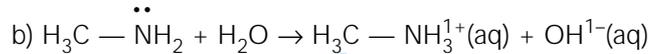
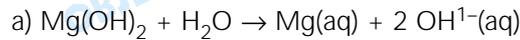
$$\begin{array}{l} 200 \text{ g} \quad \text{-----} \quad 1 \text{ mol} \\ 6,0 \cdot 10^{-3} \text{ g} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 3,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \end{array}$$

$$[\text{Hg}^{2+}] = 3,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

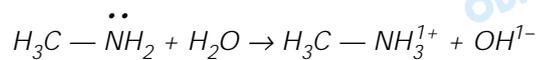
40  B

A metilamina, que apresenta um par de elétrons disponível no nitrogênio (base de Lewis), é uma base orgânica, ao passo que o hidróxido de magnésio é uma base inorgânica que, em água, dissocia.

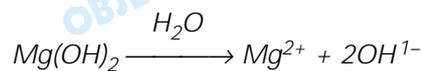
A única equação correta sobre a reação das bases citadas com água é

**Resolução**

A equação química que representa a reação entre a metilamina e a água é:



A equação química que representa a dissociação do  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  em água é:

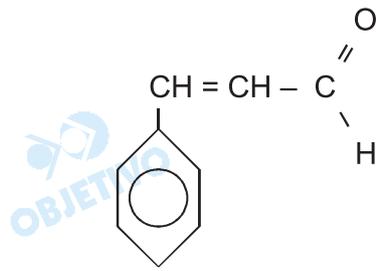
41  C

Átomos de certo elemento químico formam um gás, que foi preparado e identificado por H. Cavendish em 1776. O cientista lhe deu o nome de "ar combustível", pois, ao ser misturado com o ar, formava uma mistura explosiva. Em 1783, descobriu-se que ele era um elemento componente da água, surgindo dessa observação seu nome. Sua molécula é chamada de

- a) gás oxigênio.                      b) gás carbônico.  
c) gás hidrogênio.                    d) gás nitrogênio.  
e) gás amônia.

**Resolução**

O "ar combustível" é o gás hidrogênio (gerador de água) de fórmula  $\text{H}_2$ . O elemento hidrogênio combina com o elemento oxigênio formando água.



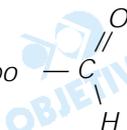
Da substância acima representada, que é responsável pelo odor característico de canela em chicletes, fazem-se as afirmações:

- I. É um aldeído.
- II. Seu nome oficial é 3-fenil-propenal.
- III. Apresenta cadeia carbônica saturada e ramificada.

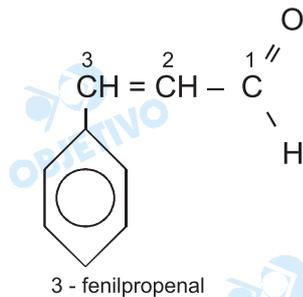
Dessas afirmações,

- a) somente I está correta.
- b) somente II está correta.
- c) somente I e II estão corretas.
- d) somente I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

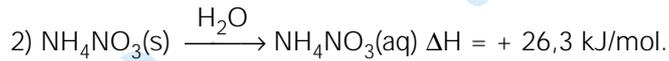
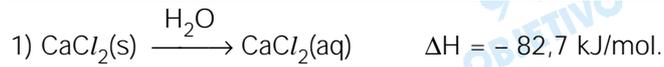
#### Resolução

- I. **Correta.** O grupo  caracteriza a função aldeído.

- II. **Correta.**



- III. **Incorreta.** A cadeia carbônica é insaturada.



Uma aplicação interessante do calor de dissolução são as compressas de emergência (saco plástico com cloreto de cálcio ou nitrato de amônio e ampola de água), usadas em atletas com contusões. Da dissolução das substâncias em água, tal como equacionadas acima, fazem-se as afirmações:

- I. O cloreto de cálcio é usado em compressas quentes.
- II. O nitrato de amônio é usado em compressas frias.
- III. A equação 1 representa uma reação exotérmica.

Dessas afirmações,

- a) somente I está correta.
- b) somente II está correta.
- c) somente I e III estão corretas.
- d) somente I e II estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

#### Resolução

I. **Correta.**

*A dissolução libera calor aumentando a temperatura da água.*

II. **Correta.**

*A dissolução absorve calor diminuindo a temperatura da água.*

III. **Correta.**

$\Delta H < 0$ ; reação exotérmica

O funil de decantação, ou funil de bromo, pode ser usado para separar a mistura

- a) água e álcool.
- b) água e óleo.
- c) água e sal de cozinha.
- d) água e areia.
- e) água e vinagre.

#### Resolução

*O funil de decantação pode ser usado para separar a mistura água e óleo (líquidos não-miscíveis).*

Substância (sic)	pH
(I) Leite de magnésia	10,5
(II) Vinagre	3,0
(III) Clara de ovo	8,0
(IV) Suco de tomate	4,3
(V) Lágrima	7,4

Um indicador ácido-base, que apresenta coloração vermelha (V) em presença de ácidos e amarela (A) em presença de bases, foi usado para testar as substâncias (sic) relacionadas na tabela acima. A seqüência de cores observada, de cima para baixo, foi

- a) A , A , V , V e A.
- b) A , V , A , V e A.
- c) A , A , A , V e V.
- d) V , A , V , A e V.
- e) V , V , A , V e A.

**Resolução**

I:  $pH = 10,5$  ; caráter básico ; amarela (A).

II:  $pH = 3,0$  ; caráter ácido ; vermelha (V).

III:  $pH = 8,0$  ; caráter básico ; amarela (A).

IV:  $pH = 4,3$  ; caráter ácido ; vermelha (V).

V:  $pH = 7,4$  ; caráter básico ; amarela (A).

## FÍSICA

Na véspera dos feriados da Páscoa, Antônio ao chegar à estação rodoviária, tomou conhecimento de que o ônibus em que deveria embarcar havia saído há 10 minutos. Imediatamente, Antônio, tomou um táxi e saiu em perseguição ao ônibus, encontrando-o após 20 minutos. Sabendo que as trajetórias descritas foram as mesmas e que o táxi, no percurso efetuado, desenvolveu a velocidade escalar média de 60 km/h, a velocidade escalar média do ônibus, desde sua partida da rodoviária até ser alcançado pelo táxi, foi:

- a) 40 km/h
- b) 35 km/h
- c) 30 km/h
- d) 28 km/h
- e) 25 km/h

**Resolução**

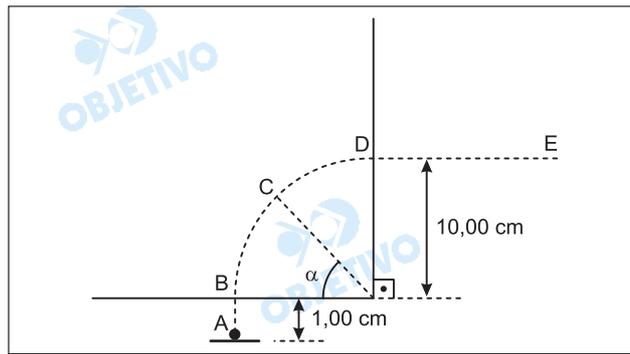
$$\Delta s_T = \Delta s_O$$

$$V_{m(T)} \Delta t_{(T)} = V_{m(O)} \Delta t_{(O)}$$

$$60 \cdot 20 = V_{m(O)} \cdot 30$$

$$V_{m(O)} = 40 \text{ km/h}$$

Em uma certa experiência em laboratório, uma partícula de massa  $6,70 \cdot 10^{-27}$  kg é abandonada do repouso no ponto **A** da trajetória ilustrada abaixo.



Após ser acelerada constantemente no trecho  $\overline{AB}$ , à razão de  $2,00 \cdot 10^{11}$  m/s<sup>2</sup>, descreve a trajetória circular **BCD**, com velocidade escalar constante, e "sai" pelo ponto **D**. O módulo da aceleração centrípeta da partícula no ponto **C**:

- independe do ângulo  $\alpha$  e vale  $1,64 \cdot 10^{-17}$  m/s<sup>2</sup>.
- independe do ângulo  $\alpha$  e vale  $2,68 \cdot 10^{-16}$  m/s<sup>2</sup>.
- independe do ângulo  $\alpha$  e vale  $4,00 \cdot 10^{10}$  m/s<sup>2</sup>.
- independe do ângulo  $\alpha$  e vale  $2,00 \cdot 10^9$  m/s<sup>2</sup>.
- depende do ângulo  $\alpha$ .

#### Resolução

- 1) Velocidade escalar em B:

$$V_B^2 = V_A^2 + 2 \gamma \Delta s \text{ (MUV)}$$

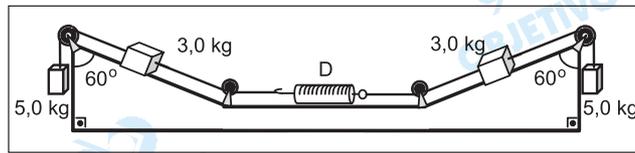
$$V_B^2 = 0 + 2 \cdot 2,00 \cdot 10^{11} \cdot 1,00 \cdot 10^{-2}$$

$$V_B^2 = 4,00 \cdot 10^9 \text{ (SI)}$$

- 2) Aceleração centrípeta em C:

$$a_c = \frac{V_B^2}{R} = \frac{4,00 \cdot 10^9}{10,00 \cdot 10^{-2}} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

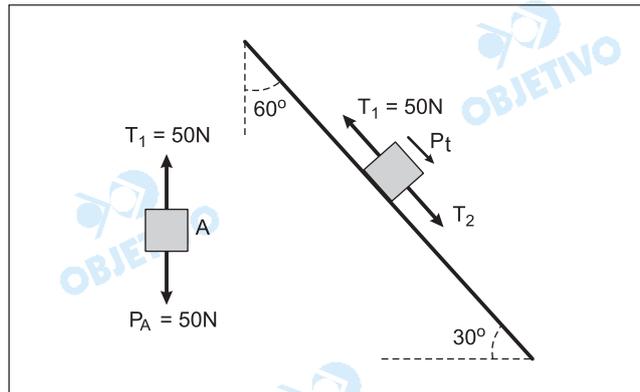
$$a_c = 4,00 \cdot 10^{10} \text{ m/s}^2$$



Em um laboratório de ensaios mecânicos, foi necessário compor um sistema conforme a ilustração acima. As polias e os fios são considerados ideais, o atrito entre as superfícies em contato e a massa do dinamômetro **D** são desprezíveis e o módulo da aceleração gravitacional local é  $10 \text{ m/s}^2$ . Quando o sistema está em equilíbrio, a indicação do dinamômetro é:

- a) 24 N    b) 35 N    c) 50 N    d) 65 N    e) 76 N

### Resolução



- 1) Para o equilíbrio do bloco A:

$$T_1 = P_A = 50 \text{ N}$$

- 2) Para o equilíbrio do bloco B:

$$T_1 = P_t + T_2$$

$$T_1 = P_B \sin 30^\circ + T_2$$

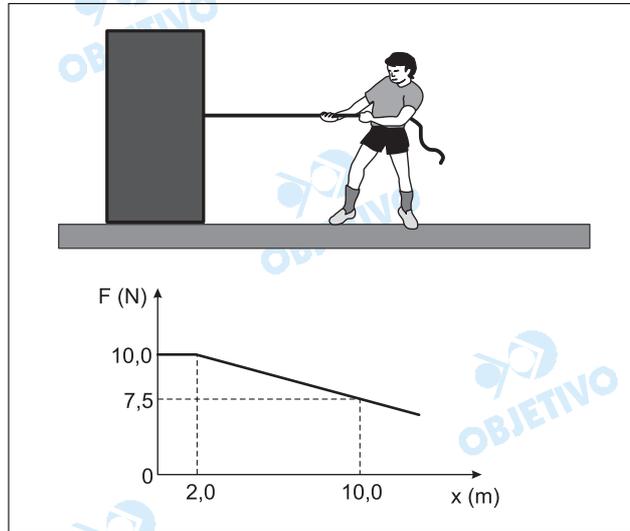
$$50 = 30 \cdot \frac{1}{2} + T_2$$

$$T_2 = 35 \text{ N}$$

- 3)

$$F_{din} = T_2 = 35 \text{ N}$$

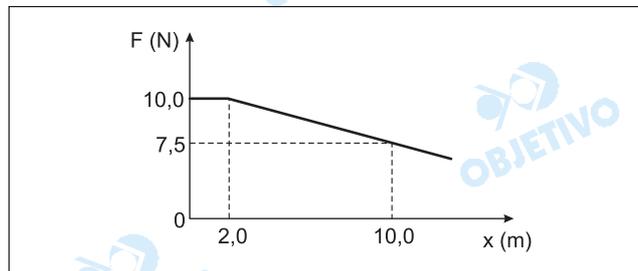
A partir do repouso, um jovem puxa um caixote de 20kg, que está apoiado sobre uma superfície lisa horizontal, por meio de uma corda esticada paralelamente à direção do deslocamento (figura abaixo).



O gráfico mostra a variação da intensidade da força aplicada sobre o caixote em função da distância x percorrida por ele. A velocidade do caixote, ao percorrer 10 m, é:

- a) 1,0 m/s      b) 1,5 m/s      c) 2,0 m/s  
d) 2,5 m/s      e) 3,0 m/s

#### Resolução



$$1) \quad \tau = \text{área} (F \times d)$$

$$\tau = 2,0 \cdot 10,0 + (10,0 + 7,5) \cdot \frac{8,0}{2} \quad (J)$$

$$\tau = 20,0 + 70,0 \quad (J) \Rightarrow \tau = 90,0 \quad J$$

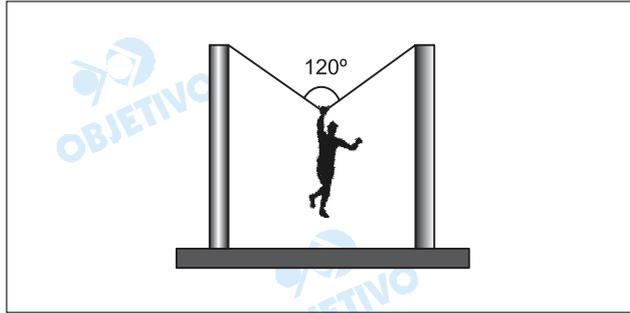
$$2) \quad \text{TEC: } \tau = \Delta E_C$$

$$\tau = \frac{mV^2}{2} - \frac{mV_0^2}{2}$$

$$90,0 = \frac{20}{2} V^2 - 0$$

$$V^2 = 9,0 \Rightarrow V = 3,0 \quad \text{m/s}$$

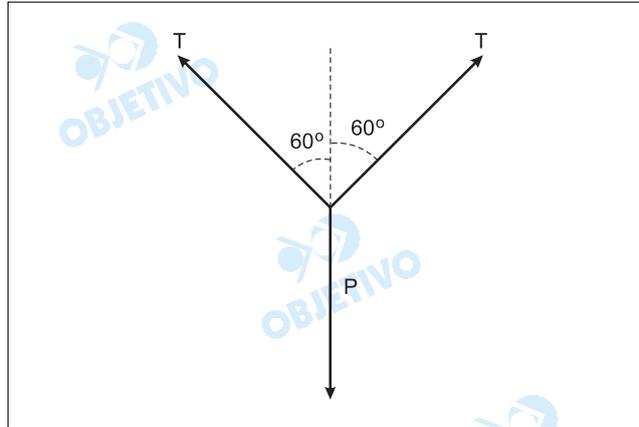
Um homem está pendurado no ponto médio de uma corda ideal, como mostra a figura.



Sabendo-se que a tensão em cada ramo da corda tem intensidade de 800 N, podemos afirmar que o peso desse homem é:

- a) 780 N      b) 800 N      c) 820 N  
d) 850 N      e) 900 N

### Resolução



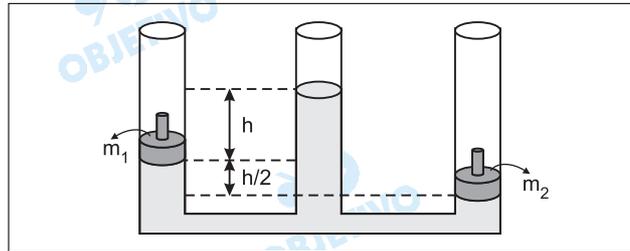
Para o equilíbrio do homem:

$$2T \cos 60^\circ = P$$

$$2 \cdot 800 \cdot \frac{1}{2} = P$$

$$P = 800N$$

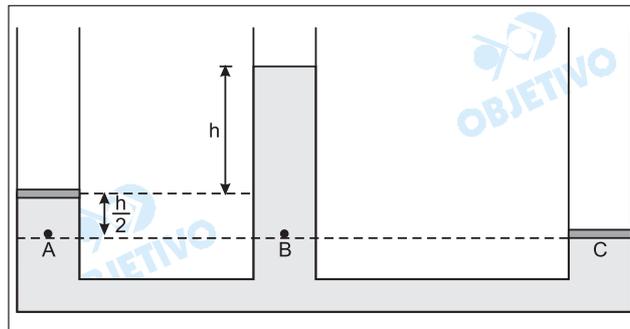
Três tubos cilíndricos idênticos, abertos nas extremidades superiores, estão interligados por um outro cilindro, de diâmetro desprezível, conforme ilustra a figura abaixo.



Colocando-se água pura nesses tubos, ela fica em equilíbrio quando se inserem dois êmbolos de massas  $m_1$  e  $m_2$ , que podem se deslocar livremente. A relação entre  $m_1$  e  $m_2$  é:

- a)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{3}$       b)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{3}{2}$
- c)  $\frac{m_1}{m_2} = 2$       d)  $\frac{m_1}{m_2} = 3$
- e)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{2}$

### Resolução



$$p_A = p_{atm} + \frac{P_1}{A} + \mu_a g \frac{h}{2}$$

$$p_B = p_{atm} + \mu_a g \frac{3h}{2}$$

$$p_C = p_{atm} + \frac{P_2}{A}$$

De  $p_B = p_C$  vem:

$$p_{atm} + \mu_a g \frac{3h}{2} = p_{atm} + \frac{P_2}{A}$$

$$\frac{P_2}{A} = \frac{3}{2} \mu_a g h \quad (1)$$

De  $p_A = p_B$  vem:

$$p_{atm} + \frac{P_1}{A} + \mu_a g \frac{h}{2} = p_{atm} + \mu_a g \frac{3h}{2}$$

$$\frac{P_1}{A} = \mu_a g h \quad (2)$$

Comparando-se (1) e (2), vem:

$$\frac{P_2}{A} = \frac{3}{2} \frac{P_1}{A} \Rightarrow P_2 = \frac{3}{2} P_1 \Rightarrow m_2 = \frac{3}{2} m_1$$

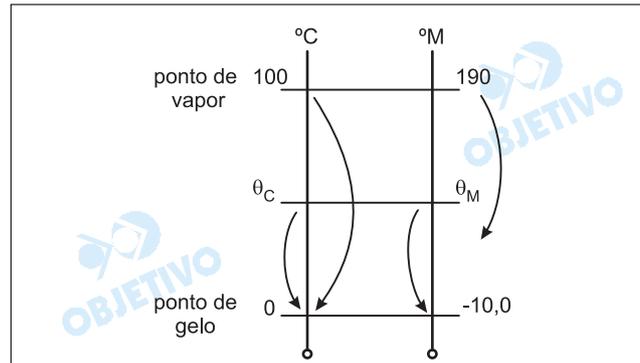
$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{3}$$

Um médico criou para uso próprio uma escala termométrica linear, adotando, respectivamente,  $-10,0$  °M e  $190$  °M para os pontos de fusão do gelo e de ebulição da água sobre pressão normal. Usando um termômetro graduado nessa escala, ele mediu a temperatura de um paciente e encontrou o valor  $68$ °M. A temperatura dessa pessoa na escala Celsius era:

- a)  $39^{\circ}\text{C}$       b)  $38^{\circ}\text{C}$       c)  $37,5^{\circ}\text{C}$   
 d)  $37^{\circ}\text{C}$       e)  $36,5^{\circ}\text{C}$

### Resolução

Relacionando-se a escala M com a escala Celsius, temos:



$$\frac{\theta_C - 0}{100 - 0} = \frac{\theta_M - (-10,0)}{190 - (-10,0)}$$

$$\frac{\theta_C}{100} = \frac{\theta_M + 10,0}{200}$$

Fazendo  $\theta_M = 68$ °M, vem:

$$\frac{\theta_C}{100} = \frac{68 + 10,0}{200}$$

$$\theta_C = 39^{\circ}\text{C}$$

O coeficiente de dilatação volumétrica médio do aço é  $3,3 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  e seu calor específico, para um mesmo intervalo de temperatura, sem mudança de estado de agregação molecular, é  $1,1 \cdot 10^{-1} \text{ cal}/(\text{g } ^\circ\text{C})$ . Para que um bloco de aço de 1,0 kg sofra uma dilatação de 0,10% em relação ao seu volume inicial, nesse intervalo de temperatura, deverá receber uma quantidade de calor aproximadamente igual a:

- a) 1,0 kcal      b) 3,3 kcal      c) 30 kcal  
d) 100 kcal      e) 300 kcal

**Resolução**

1) Na dilatação do bloco, temos:

$$V_0 \rightarrow 100\%$$

$$\Delta V \rightarrow 0,10\%$$

$$\Delta V = \frac{0,10 V_0}{100} \Rightarrow \Delta V = V_0 \cdot 10^{-3}$$

Como:

$$\Delta V = V_0 \gamma \Delta\theta$$

Vem:

$$V_0 \gamma \Delta\theta = V_0 \cdot 10^{-3}$$

$$\gamma \cdot \Delta\theta = 10^{-3}$$

$$3,3 \cdot 10^{-5} \Delta\theta = 10^{-3}$$

$$\Delta\theta \cong 30^\circ\text{C}$$

2) No aquecimento do bloco, temos:

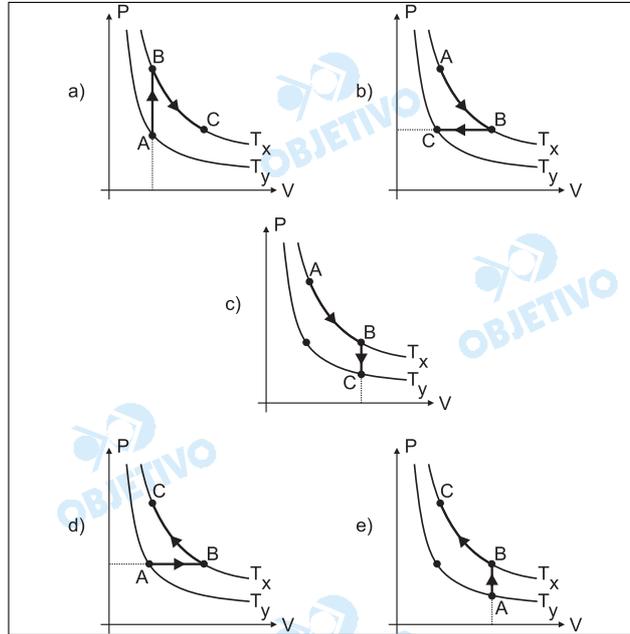
$$Q = mc \Delta\theta$$

$$Q = 1,0 \cdot 10^3 \cdot 1,1 \cdot 10^{-1} \cdot 30 \text{ (cal)}$$

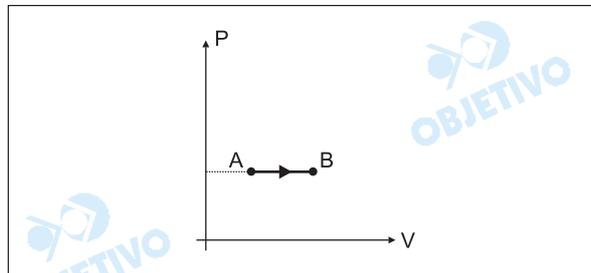
$$Q = 3300 \text{ cal}$$

$Q = 3,3 \text{ kcal}$
------------------------

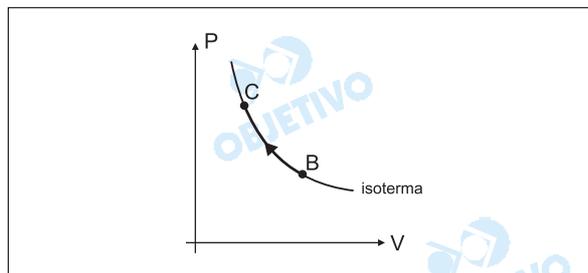
Uma massa gasosa, inicialmente num estado A, sofre duas transformações sucessivas e passa para um estado C. A partir do estado A esse gás sofre uma transformação isobárica e passa para o estado B. A partir do estado B, ele sofre uma transformação isotérmica e passa ao estado C. O diagrama que melhor expressa essas transformações é:

**Resolução**

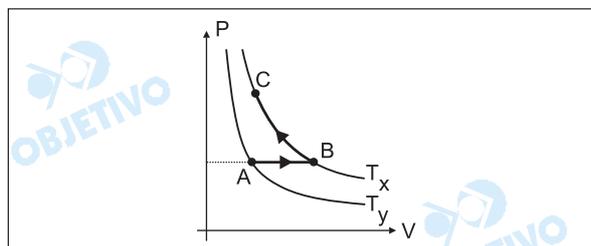
- 1) De A para B a transformação é isobárica (pressão constante).



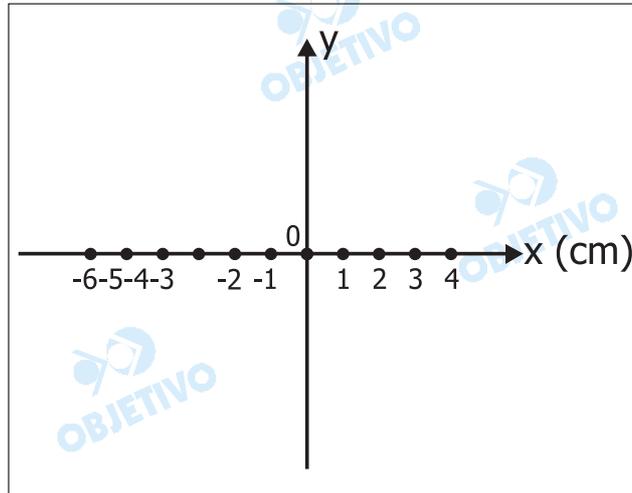
- 2) De B para C a transformação é isotérmica (temperatura constante).



Assim, juntando as duas transformações obtemos o diagrama a seguir.



Uma pessoa necessita obter, a partir de um pequeno objeto real situado no ar, diante de um espelho, a respectiva imagem conjugada do objeto. Considerando que o problema é resolvido em relação ao referencial cartesiano ilustrado abaixo, o espelho deverá ser colocado perpendicularmente ao eixo  $x$ , sobre a origem  $O$ . A intenção dessa pessoa é que, quando o objeto se encontrar sobre o ponto de abscissa  $2\text{cm}$ , sua respectiva imagem conjugada esteja sobre o ponto de abscissa  $-6\text{cm}$ .



Para tanto, ela poderá utilizar um

- espelho plano.
- espelho esférico convexo de raio de curvatura  $6\text{cm}$ .
- espelho esférico convexo de raio de curvatura  $12\text{cm}$ .
- espelho esférico côncavo de raio de curvatura  $6\text{cm}$ .
- espelho esférico côncavo de raio de curvatura  $12\text{cm}$ .

### Resolução

Do enunciado, temos:

$$p = + 2 \text{ cm (abscissa do objeto)}$$

$$p' = - 6 \text{ cm (abscissa da imagem)}$$

Aplicando-se a equação de Gauss, vem:

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{f}$$

Substituindo-se os valores fornecidos, temos:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{3-1}{6} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{f}$$

$$f = + 3 \text{ cm}$$

Sendo o raio de curvatura do espelho esférico igual ao dobro da distância focal  $f$ , obtemos:

$$R = 2f = 2 \cdot (3 \text{ cm})$$

$$R = 6 \text{ cm}$$

Como a distância focal do espelho esférico é positiva, o mesmo é do tipo **côncavo**.

Dois pêndulos simples, A e B, oscilam livremente no mesmo local, sendo que o pêndulo A tem período 10% maior que o do período do pêndulo B. O comprimento do pêndulo A é

- a) 10% maior que o comprimento do pêndulo B.
- b) 16 % maior que o comprimento do pêndulo B.
- c) 21% maior que o comprimento do pêndulo B.
- d) 10 % menor que o comprimento do pêndulo B.
- e) 21% menor que o comprimento do pêndulo B.

**Resolução**

Utilizando-se a expressão do período de oscilação de um pêndulo simples, temos:

$$T_A = 2\pi \sqrt{\frac{L_A}{g}} \qquad T_B = 2\pi \sqrt{\frac{L_B}{g}}$$

Dividindo-se as expressões, vem:

$$\frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\frac{L_A}{L_B}}$$

Sendo o período de oscilação do pêndulo A, 10% maior, temos:

$$T_A = 1,10 T_B$$

Portanto:

$$\frac{1,10 T_B}{T_B} = \sqrt{\frac{L_A}{L_B}}$$

$$1,10 = \sqrt{\frac{L_A}{L_B}}$$

$$1,21 = \frac{L_A}{L_B}$$

$$L_A = 1,21 L_B$$

Assim, o comprimento da haste do pêndulo A é 21% maior do que o da haste do pêndulo B.

Uma partícula de massa 5 g, eletrizada com carga elétrica de  $4\mu\text{C}$ , é abandonada em uma região do espaço na qual existe um campo elétrico uniforme, de intensidade  $3 \cdot 10^3 \text{ N/C}$ . Desprezando-se as ações gravitacionais, a aceleração adquirida por essa carga é:

- a)  $2,4 \text{ m/s}^2$       b)  $2,2 \text{ m/s}^2$       c)  $2,0 \text{ m/s}^2$   
d)  $1,8 \text{ m/s}^2$       e)  $1,6 \text{ m/s}^2$

**Resolução**

Na partícula, a intensidade da força elétrica é dada por:

$$F = q \cdot E \Rightarrow F = 4 \cdot 10^{-6} \cdot 3 \cdot 10^3 \text{ (N)}$$

$$F = 12 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

$$\text{Sendo } F = m \cdot a \Rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{12 \cdot 10^{-3} \text{ N}}{5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}}$$

$$a = 2,4 \text{ m/s}^2$$

Uma pessoa resolveu estudar o consumo de energia elétrica decorrente do uso de uma determinada lâmpada, de especificação nominal 220 V — 100 W. Quando ligada corretamente durante 30,0 min, de acordo com a especificação citada, a lâmpada consome \_\_\_\_\_ kWh de energia. Porém, se ficar ligada a uma tomada de 110 V, novamente por 30,0 min, seu consumo de energia será de \_\_\_\_\_ kWh.

A alternativa com os valores que, respectiva e corretamente, preenchem as lacunas é:

- a)  $1,10 \cdot 10^{-2}$  ;  $2,20 \cdot 10^{-2}$   
 b)  $2,20 \cdot 10^{-2}$  ;  $1,10 \cdot 10^{-2}$   
 c)  $2,00 \cdot 10^{-2}$  ;  $1,00 \cdot 10^{-2}$   
 d)  $1,25 \cdot 10^{-2}$  ;  $5,00 \cdot 10^{-2}$   
 e)  $5,00 \cdot 10^{-2}$  ;  $1,25 \cdot 10^{-2}$

### Resolução

1. *Estando a lâmpada corretamente ligada à rede de 220V, sua potência é  $P_1 = 100W = 0,10kW$ . Durante o intervalo de tempo de 30,0min, consome uma energia elétrica:*

$$E_{el} = P_1 \cdot \Delta t = (0,10 \text{ kW}) \cdot (0,50h)$$

$$E_{el} = 0,050kWh \Rightarrow E_{el} = 5,0 \cdot 10^{-2}kWh$$

2. *Como a tensão nominal da lâmpada é 220V, ao ser ligada em 110V, a potência se altera. Temos:*

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U^2}{P}$$

Vamos admitir  $R$  constante

$$\frac{U_1^2}{P_1} = \frac{U_2^2}{P_2} \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \frac{U_2^2}{U_1^2}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \left( \frac{110}{220} \right)^2 = \left( \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$P_2 = \frac{P_1}{4} = \frac{100 \text{ W}}{4} = 25 \text{ W}$$

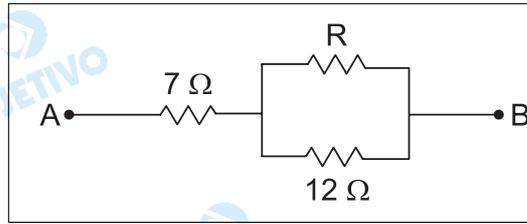
*A energia consumida em 30,0 minutos é:*

$$E_{el} = P_2 \cdot \Delta t = (25 \cdot 10^{-3} \text{ kW}) \cdot (0,50h)$$

$$E_{el} = 12,5 \cdot 10^{-3} \text{ kWh} \Rightarrow E_{el} = 1,25 \cdot 10^{-2} \text{ kWh}$$

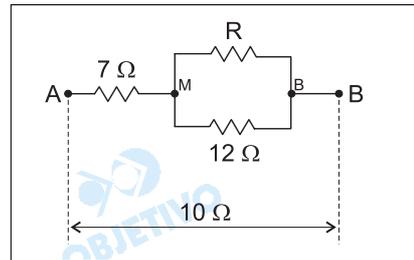
A associação de resistores abaixo está submetida, entre os terminais A e B, à ddp de 50 V e dissipa, por efeito Joule, a potência de 250 W. O valor de R é:

- a) 8  $\Omega$
- b) 7  $\Omega$
- c) 6  $\Omega$
- d) 5  $\Omega$
- e) 4  $\Omega$



### Resolução

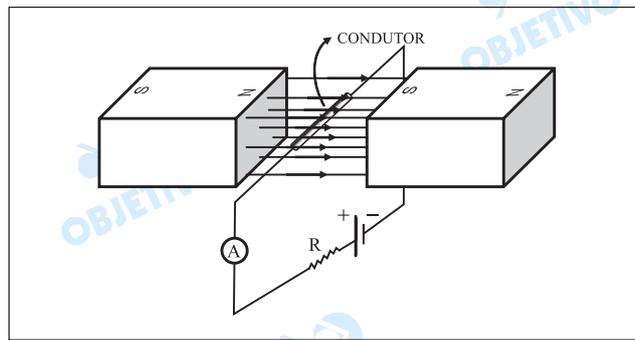
$$P = \frac{U^2}{R_{eq}} \quad R_{eq} = \frac{U^2}{P} = \frac{50^2}{250} (\Omega) \Rightarrow R_{eq} = 10\Omega$$



Se, entre A e B temos 10 $\Omega$ , então, entre M e B temos 3 $\Omega$

$$R_{MB} = \frac{12 \cdot R}{12 + R} = 3 \Rightarrow 12R = 3(12 + R)$$

$$12R = 36 + 3R \Rightarrow R = 4\Omega$$



Um fio condutor elétrico retilíneo, de comprimento 25,00 cm e massa 20,00 g, está disposto paralelamente ao solo (horizontal) e perpendicularmente às linhas de indução de um campo magnético uniforme, conforme a figura acima. O vetor indução magnética tem direção horizontal e intensidade  $B = 8,00 \cdot 10^{-2}$  T. Quando o amperímetro ideal A indica a intensidade de corrente 10,0 A, o fio condutor fica sujeito à ação de uma força resultante de intensidade:

Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) Nula                      b)  $1,0 \cdot 10^{-1} \text{ N}$   
 c)  $2,0 \cdot 10^{-1} \text{ N}$         d)  $4,0 \cdot 10^{-1} \text{ N}$   
 e)  $8,0 \cdot 10^{-1} \text{ N}$

#### Resolução

$$P = m \cdot g \Rightarrow P = 20,00 \cdot 10^{-3} \cdot 10 \text{ N}$$

$$P = 2,00 \cdot 10^{-1} \text{ N}$$

$$F = B \cdot i \cdot \ell \Rightarrow F = 8,00 \cdot 10^{-2} \cdot 10,0 \cdot 25,00 \cdot 10^{-2} \text{ (N)}$$

$$F = 200 \cdot 10^{-3} = 2,00 \cdot 10^{-1} \text{ N}$$

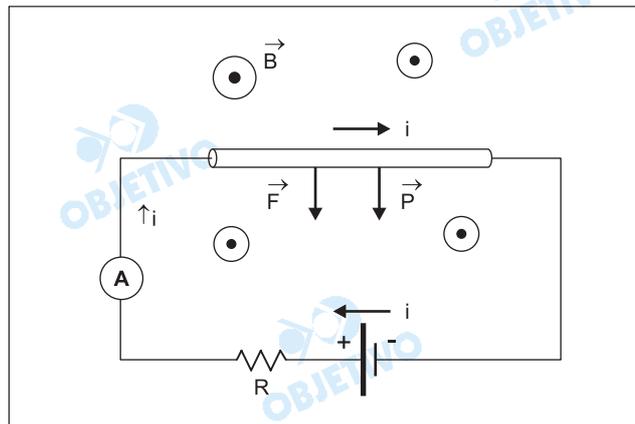


Figura vista do pólo Sul

$$F_{res} = F + P$$

$$F_{res} = 2,00 \cdot 10^{-1} + 2,00 \cdot 10^{-1} \text{ (N)}$$

$$F_{res} = 4,00 \cdot 10^{-1} \text{ N}$$