

Nome: \_\_\_\_\_

Nº de Inscrição:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## **REDAÇÃO - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO QUÍMICA E FÍSICA**

### **GRUPO I**

TIPO DE PROVA: **A**

#### **Instruções**

1. Escreva o seu nome e o seu número de inscrição neste caderno e no envelope.
2. Verifique se a folha de respostas está perfeita, confira o seu número de inscrição e assinale o tipo de prova **A**.
3. Transcreva, **a lápis**, as alternativas escolhidas para a folha de respostas, sem cometer rasuras.
4. Terminada a prova, entregue a folha de respostas, a folha de redação e o caderno de questões ao fiscal.
5. Após o início da prova, é de uma hora a permanência mínima do candidato na sala. A duração da prova é de 4 horas, incluindo a passagem das respostas para a folha de respostas.

14 / 12 / 2005

### **ATENÇÃO**

**Nesta prova você vai encontrar 10 questões de Inglês e 10 questões de Espanhol, com a mesma numeração. Resolva apenas as questões correspondentes à sua opção de língua estrangeira, que consta da folha de respostas.**

## REDAÇÃO

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

### Texto I

*Morreu de causas naturais em Londres, no dia 31, aos 96 anos, Joseph Rotblat, o físico britânico nascido na Polônia que ganhou o Prêmio Nobel da Paz em 1995, por seus esforços em livrar o mundo das armas atômicas. Ele foi o único cientista a desistir do Projeto Manhattan, que desenvolveu a bomba atômica lançada sobre Hiroshima em 1945. Como Albert Einstein, ele defendia que os pesquisadores devem ter responsabilidade social por suas criações.*

**Adaptado de Revista Veja**

### Texto II

*Há pessoas que acreditam que os objetivos individuais devem ser colocados em segundo plano, em benefício dos interesses coletivos, estabelecendo uma controvérsia com os que preferem não impor limites à liberdade individual.*

**Revista Veja**

### Texto III

*Onde estaria a humanidade sem os espíritos inquietos e curiosos dos cientistas, sempre empenhados na busca de novas soluções para antigos problemas ou exercitando sua inventividade com o objetivo de abrir perspectivas nunca antes imaginadas? Essa indagação nos obriga a afirmar que não há nada mais justo do que reconhecer-lhes o valor e o mérito das conquistas, sem as quais os homens permaneceriam indefinidamente num estágio que se perpetuaria em suas limitações e entraves, para sempre ignorantes do saber e do sabor do ineditismo e do revolucionário.*

**Mateus de Carvalho Souza**

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

01. \_\_\_\_\_

02. \_\_\_\_\_

03. \_\_\_\_\_

04. \_\_\_\_\_

05. \_\_\_\_\_

06. \_\_\_\_\_

07. \_\_\_\_\_

08. \_\_\_\_\_

09. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_

12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_

14. \_\_\_\_\_

15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_

17. \_\_\_\_\_

18. \_\_\_\_\_

19. \_\_\_\_\_

20. \_\_\_\_\_

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_
26. \_\_\_\_\_
27. \_\_\_\_\_
28. \_\_\_\_\_
29. \_\_\_\_\_
30. \_\_\_\_\_
31. \_\_\_\_\_
32. \_\_\_\_\_
33. \_\_\_\_\_
34. \_\_\_\_\_
35. \_\_\_\_\_
36. \_\_\_\_\_
37. \_\_\_\_\_
38. \_\_\_\_\_
39. \_\_\_\_\_
40. \_\_\_\_\_

## PORTUGUÊS

### Texto para as questões de 01 a 05

01 *Olá. Espero que esteja gostando da revista. Neste artigo, eu*  
02 *gostaria de apresentar algo que pode ser de extrema importância*  
03 *para você. Você já foi induzido a dizer “sim”? Já se sentiu forçado a*  
04 *comprar o que não queria ou a contribuir com alguma causa*  
05 *suspeita? Alguma vez já desejou entender por que agiu desse jeito,*  
06 *para que no futuro pudesse resistir a esses ardis? Sim? Então este*  
07 *artigo é perfeito para você. Ele contém informações de grande valor*  
08 *sobre as mais poderosas pressões psicológicas que fazem você*  
09 *responder “sim” a pedidos. E é repleto de pesquisas NOVAS e*  
10 *APRIMORADAS que mostram exatamente como e por que essas*  
11 *técnicas funcionam. Então não perca tempo, apenas relaxe e acesse*  
12 *as informações – que, no fundo, você já está desejando ter.*

**Adaptado de Robert Cialdini**

### Questão nº 01

O texto

- a) corresponde a uma aplicação das técnicas de indução ao “*sim*” nele mesmo anunciadas.
- b) privilegia o conteúdo informativo em detrimento das técnicas de interação com o leitor.
- c) apresenta perguntas retóricas cujas respostas são indiferentes para a progressão argumentativa.
- d) descreve as soluções científicas atualmente disponíveis para evitar o uso de “*sim*”.
- e) toma a aprovação da revista como fator essencial para o convencimento do leitor.

### Questão nº 02

Assinale a afirmativa correta.

- a) Em *pudesse resistir* (linha 06), o verbo auxiliar introduz o sentido de permissão, autorização.
- b) Em *gostaria de apresentar* (linha 02), a forma destacada é um índice de polidez.

- c) *foi induzido* (linha 03) denota a participação efetiva do desejo do leitor no processo de consentimento.
- d) O uso do presente do indicativo (*é, contém, fazem, mostram*) indica a transitoriedade das verdades propostas no texto.
- e) *relaxe* e *acesse* (linha 11) são formas do presente do subjuntivo, que traduzem a incerteza do autor em relação às ações sugeridas.

### Questão nº 03

*Ardil. Nm [abstrato de ação] cilada; armadilha: Não será um ardil que organizaste para te vingares de mim?; Com a língua Ulisses tramava seus ardis.*

#### Dicionário de usos do português do Brasil

Considerados o verbete acima e o texto, afirma-se, corretamente, que

- a) *ser induzido a dizer “sim”, forçado a comprar ou forçado a contribuir* exemplificam, antecipadamente, a expressão *esses ardis* (linha 06).
- b) *pressões psicológicas* (linha 08) é expressão de sentido oposto ao de *ardis*.
- c) *perfeito e de grande valor* (linha 07) são características que o autor atribui aos ardis organizados no meio comercial.
- d) *resistir a esses ardis* (linha 06) pode ser corretamente entendido como “suportar perguntas inevitáveis”.
- e) o artigo despreza a utilização de ardis para persuadir o leitor.

### Questão nº 04

*Neste artigo, eu gostaria de apresentar algo que pode ser de extrema importância para você.*

Assinale a alternativa que, alterando a ordem dos termos, mantém o sentido original do trecho acima.

- a) Eu gostaria de apresentar algo neste artigo de extrema importância para você.
- b) Eu gostaria, neste artigo, de poder apresentar algo de extrema importância para você.
- c) Eu gostaria de apresentar, neste artigo, algo que pode ser de extrema importância para você.
- d) Para você, eu gostaria de apresentar algo que pode ser de extrema importância neste artigo.
- e) Eu gostaria, neste artigo, de poder apresentar, para você, algo que pode ser de extrema importância.

## Questão nº 05

Assinale a alternativa correta.

- a) *Já* (linhas 03 e 05) é expressão que corresponde a “imediatamente”.
- b) *Sim?* (linha 06) é resposta que revela surpresa em relação ao que foi perguntado.
- c) *Então* (linhas 06 e 11) introduz orações explicativas.
- d) a expressão *NOVAS e APRIMORADAS* (linhas 09 e 10) foi usada pelo autor como recurso para legitimar as pesquisas de que se vale.
- e) *no fundo* (linha 12) indica que já está suficientemente exposto o querer do leitor.

## Textos para as questões de 06 a 12

### Texto I

01 *Esta gentildade nenhuma coisa adora, nem conhece a Deus;*  
02 *somente aos trovões chama TUPANE, que é como quem diz “coisa*  
03 *divina”. E assim nós não temos outro vocábulo mais conveniente para*  
04 *os trazer ao conhecimento de Deus, que chamar-lhe PAI TUPANE.*

**Manuel da Nóbrega**

### Texto II

*No poema “I-Juca-Pirama”, um velho timbira conta a história de um índio tupi, prisioneiro de sua tribo, que, na iminência de ser sacrificado, pede clemência pelo fato de seu pai, cego, o estar aguardando na floresta. Assim, consegue a liberdade. Ao saber que seu filho chorara diante da morte, o pai o amaldiçoa e volta com ele à tribo inimiga, onde, repentinamente, é ouvido o grito de guerra do jovem que se põe a lutar contra todos. Demonstrada sua bravura, é reconhecido como guerreiro ilustre e acolhido novamente pelo pai, que chora lágrimas “que não desonram”.*

Leia alguns versos desse poema de Gonçalves Dias.

01 *“Tu, cobarde, meu filho não és.”*  
02 *Isto dizendo, o miserando velho*  
03 *A quem Tupã tamanha dor, tal fado*  
04 *Já nos confins da vida reservara,*  
05 *Vai com trêmulo pé, com as mãos já frias*  
06 *Da sua noite escura as densas trevas*  
07 *Palpando. – Alarma! Alarma! – O velho pára.*  
08 *O grito que escutou é voz do filho,*  
09 *Voz de guerra que ouviu já tantas vezes*  
10 *Noutra quadra melhor.*

## Questão nº 06

No texto I,

- a) o missionário apresenta as razões de sua condenação às atitudes profanas entre os gentios, que busca catequizar.
- b) explicita-se a predominância da função fática, pois o emissor tematiza a busca da melhor palavra para designar a divindade.
- c) o emissor nega o sentimento de veneração entre os gentios, mas se apropria de uma manifestação lingüística deles por reconhecer nela traços de sacralidade.
- d) o autor revela sua estratégia de missionário: tenta influenciar a prática religiosa dos nativos pelo descrédito que passa a atribuir à palavra *Tupane*.
- e) o religioso informa sobre as práticas dos nativos e defende a urgência de a metrópole adotar medidas para a alfabetização dos gentios.

## Questão nº 07

Nos versos transcritos em II,

- a) a fala do pai renegando o filho antecede a descrição da figura do ancião, cuja fraqueza moral (caracterizada nos versos 05, 06 e 07) é atribuída à súplica indigna do filho.
- b) a caracterização dos indígenas é feita não só pela voz que está narrando os fatos, como também pelo discurso direto das próprias personagens.
- c) o segmento *Vai com trêmulo pé, com as mãos já frias/ Da sua noite escura as densas trevas/Palpando* constitui uma metáfora da morte do ancião.
- d) ocorrem duas distintas formas de se citarem palavras, mas as aspas denotam também que a fala é autoritária e agressiva.
- e) tem-se um exemplo de poema lírico, no qual o eu que se expressa, falando sempre de si mesmo, comunica a intensa dor de uma experiência vivida.

## Questão nº 08

Considere as afirmações abaixo.

- I - Em I e II, o nativo é visto por olhos estranhos à sua cultura, motivo pelo qual, em ambos os textos, a figura de Tupã é vista como amedrontadora pelo enunciador.
- II - Em II, a figura de Tupã está associada ao destino; em I, às forças da natureza.
- III - Em II, a concepção de Tupã como divindade criadora, responsável pelo destino, assemelha-se à observada no lamento da mestiça de branco e índio nos seguintes versos de "Marabá": *Eu vivo sozinha; ninguém me procura!//Acaso feitura/ Não sou de Tupã?*

Assinale:

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

## Questão nº 09

Assinale a alternativa correta sobre o texto I.

- a) O advérbio *somente* (linha 02) expressa idéia de constância.
- b) As aspas em "*cousa divina*" (linhas 02 e 03) indicam que a expressão reproduz a fala dos gentios.
- c) A palavra *vocábulo* (linha 03) foi empregada para designar uma única palavra.
- d) No contexto, a expressão *de Deus* (linha 04) pode ser substituída, sem prejuízo do sentido do texto, por "divino".
- e) Em *para os trazer ao conhecimento de Deus* (linhas 03 e 04), o pronome concorda com a idéia de pluralidade presente no substantivo *gentilidade* (linha 01).

## Questão nº10

Assinale a alternativa correta sobre os versos transcritos em II.

- a) Transpondo o primeiro verso para o discurso indireto, tem-se corretamente "O velho disse que seu filho não poderia ser covarde".
- b) Em *Isto dizendo* (verso 02), *isto* introduz a fala do velho indígena.

- c) A expressão *a quem* (verso 03) pode ser substituída corretamente por “a qual”.
- d) Em *já nos confins* (linha 04), o advérbio foi empregado com o mesmo sentido notado em “cena já vista”.
- e) Nos versos 08 e 09, os pronomes relativos em *que escutou* e *que ouviu* retomam antecedentes distintos, mas têm o mesmo referente.

### Questão nº 11

O assunto do texto I e a ideologia nele refletida revelam que pertence a um momento histórico-cultural em que

- a) escritores já nascidos e formados intelectualmente no Brasil-colônia revelam-se críticos contundentes do processo de colonização.
- b) a Bahia conheceu o espírito sagaz de Gregório de Matos, que, com seus improvisos e sua viola, caçoava de todos, inclusive das autoridades.
- c) os novos escritores buscam a simplicidade formal, intimamente ligada ao grande valor dado à natureza, como base da harmonia e da sabedoria.
- d) o ciclo do ouro propiciou o desenvolvimento da arquitetura, da escultura e da vida musical, principalmente em Minas Gerais.
- e) relatos manifestam não só as preocupações do colonizador, como também o deslumbramento diante da paisagem brasileira.

### Questão nº 12

Assinale o comentário que está corretamente associado a Gonçalves Dias.

- a) Com assunto quase contemporâneo à publicação – luta da tropa aliada, espanhola e portuguesa, contra os índios aldeados nas Missões jesuíticas do atual Rio Grande do Sul — o poema **Uruguai** o distingue do academicismo de contemporâneos como Cláudio Manuel da Costa e Tomás Antônio Gonzaga.
- b) Cultivando, como os da sua geração, o pessimismo – e por isso atraído pela morte, o “humor negro”, a perversidade –, ao tratar do “homem selvagem” o glorifica para, por oposição, recusar valores medievais.
- c) Envolvido intensamente com as injustiças sociais, é o símbolo da literatura participante; o poeta-orador faz sua poesia aproximar-se da oratória, meio enfático de lutar por igualdade social, como se vê no tratamento do tema do índio escravizado.

- d) Herdeiro de preocupações neoclássicas, repudiou exageros na expressão; no tratamento da temática, inventou recursos, como, em famoso poema indianista, romper a expectativa de valentia inquebrantável do herói e usar sua fragilidade para mais enaltecer sua bravura.
- e) Sua defesa do nativo contra os colonos que o escravizavam era realizada por retórica complexa e sutil, mais conceptista do que cultista, em busca de desenvolver e provar qualquer das assertivas feitas em sua tribuna.

### Questão nº 13

#### Texto I

*...um Tupi não chora nunca,  
E tu choraste!...parte; não queremos  
Com carne vil enfraquecer os fortes.*

**Palavras do chefe dos Timbiras ao jovem tupi, no poema "I-Juca Pirama"**

#### Texto II

*Só me interessa o que não é meu. Lei do homem. Lei do antropófago.  
Contra todos os importadores da consciência enlatada.*

#### **Manifesto antropófago**

Considere I e II e assinale a alternativa correta.

- a) A devoração proposta por Mário de Andrade no manifesto tem muita relação com o modo de ser do autor, a sua ânsia de absorver o mundo, quer o primitivo, dos rituais, quer o urbano, interpretado em termos primitivos, como representou em **Macunaíma**.
- b) A antropofagia cultural proposta por Oswald de Andrade implica uma devoração seletiva, em conformidade com a cultura dos índios, ponto de partida da metáfora.
- c) O manifesto modernista do autor de **Cobra Norato** propõe a antropofagia como "*única lei do mundo*", considerando, contrariamente aos hábitos dos índios, que qualquer um mereceria ser devorado.
- d) A antropofagia modernista – que em nada lembrava a indígena – foi proposta como piada, para não ser levada a sério, como suas contradições internas impunham (*só me interessa o que não é meu / contra todos os importadores*).

- e) Para valorizar a verdadeira devoração indígena, a antropofagia a que se refere Manuel Bandeira no manifesto constitui a caracterização de um comportamento que os modernistas queriam destruir: o de importação cultural.

### Texto para as questões de 14 a 17

01 *Esta história poderia chamar-se “As Estátuas”. Outro nome*  
02 *possível é “O Assassinato”. E também “Como Matar Baratas”. Farei*  
03 *então pelo menos três histórias, verdadeiras porque nenhuma delas*  
04 *mente a outra. Embora uma única, seriam mil e uma, se mil e uma*  
05 *noites me dessem.*

06 *A primeira, “Como Matar Baratas”, começa assim: queixei-me*  
07 *de baratas. Uma senhora ouviu-me a queixa. Deu-me a receita de*  
08 *como matá-las. (...) Assim fiz. Morreram.*

09 *A outra história é a primeira mesmo e chama-se “O Assassinato”.*  
10 *Começa assim: queixei-me de baratas. Uma senhora ouviu-me. Segue-*  
11 *se a receita. E então entra o assassinato.*

**Clarice Lispector**

### Questão nº 14

Nesse fragmento de “A quinta história”,

- a) a locução *poderia chamar-se* pode ser substituída por “chamar-se-ia”, sem prejuízo do sentido original.
- b) as hipóteses levantadas revelam o desejo da narradora de atingir a forma mais aceitável do relato, na tentativa de contar fielmente o que aconteceu.
- c) *mil e uma noites* sugere uma associação entre a narradora e a personagem Sherazade, que escapou da morte por tecer a cada noite uma história que só completava na noite seguinte.
- d) encontram-se distintos arranjos que a narradora faz, mas isso e os títulos diferentes não mudam a perspectiva do relato, não constituindo, portanto, diferenças no discurso narrativo.
- e) o uso de *então*, na última frase, mostra que a história denominada “O Assassinato” é entendida como a mais bem organizada.

### Questão nº 15

Assinale a alternativa correta.

- a) Em *porque nenhuma delas mente a outra* (linhas 03 e 04), está explícita uma idéia de condição.
- b) *Embora* (linha 04) equivale a "senão".
- c) A forma verbal *dessem* (linha 05) indica que a ação referida é dada como certa, efetivamente ocorrida.
- d) Em *ouviu-me a queixa* (linha 07), o pronome pode ser entendido como equivalente a "minha".
- e) Em *como matá-las* (linha 08), *como* estabelece uma relação de comparação.

### Questão nº 16

O fragmento narrativo exemplifica o seguinte comentário acerca de Clarice Lispector:

- a) Em sua prosa há também a relação dramática com o passado; o convívio da consciência com a memória tem produzido um intimismo de situações novas, algumas ousadas e desafiadoras.
- b) Sua prosa faz-se aos poucos, move-se junto com seus exercícios de percepção, com seus tateios, constituindo a linguagem o próprio objeto da narrativa.
- c) A sutileza visual com que os animais são descritos em sua obra e o caráter alucinatório de sua aparição revelam que são símbolos da animalidade livre e naturalmente violenta.
- d) A entrega de suas personagens ao fluxo de consciência é responsável, por vezes, pela presença de um discurso fragmentado, que quebra a logicidade do relato.
- e) Seus textos relatam as lesões que a sociedade de classes produz incessantemente nos indivíduos, principalmente dos que conhecem a subvida das camadas marginalizadas.

### Questão nº 17

Uma das marcas do estilo de Clarice Lispector é a construção de metáforas pouco comuns, como está exemplificado em:

- a) *Essas grandes sombras das árvores que se estendem pela planície...*
- b) *O que explicava esse grande valor dado por ele a um tão simples convite era o regime caseiro que D. Lauriana havia estabelecido em sua habitação.*
- c) *Tudo daí em diante foi burburinho, que depressa passou à gritaria, e ainda mais depressa à algazarra ...*
- d) *...sábado era seu, mas ele queria que sua mulher e seu filho estivessem em casa enquanto ele tomava o seu sábado.*
- e) *O nosso primeiro Natal de família, depois da morte de meu pai acontecida cinco meses antes, foi de conseqüências decisivas para a felicidade familiar.*

### Texto para as questões de 18 a 20

#### *Digitações*

*A poética é uma máquina  
Há um código central  
Em que se digita ANULA  
É a máquina do nada  
Que anda ao contrário  
Da sua meta  
A repetição é a morte  
Noutro código lateral  
Digita-se ENTRA  
E os cupins invadem o quarto*

**Sebastião Uchoa Leite**

### Questão nº 18

O tema, do modo como é tratado, revela que o poeta assim entende "poesia":

- a) um "sinal de menos", isto é, busca incansável de uma original síntese expressiva, em oposição a discursos redundantes.
- b) uma "máquina de emocionar" que produz um jogo de regularidades estéticas perfeitas.

- c) a “técnica de fazer versos simétricos, melódiosos”, porém inúteis.
- d) o “nada que é tudo”: a expressão passional do mundo onírico.
- e) a “exata expressão da alma”: única forma artística para a revelação dos estados anímicos.

### **Questão nº 19**

No segmento *Há um código central / Em que se digita ANULA*, a concordância verbal está de acordo com a norma culta, assim como em:

- a) Devem haver códigos / Em que se digitam teclas.
- b) Deve haver código / Em que se digita teclas.
- c) Existem códigos / Em que se digita teclas.
- d) Deve existir códigos / Em que se digitam teclas.
- e) Há códigos / Em que se digitam teclas.

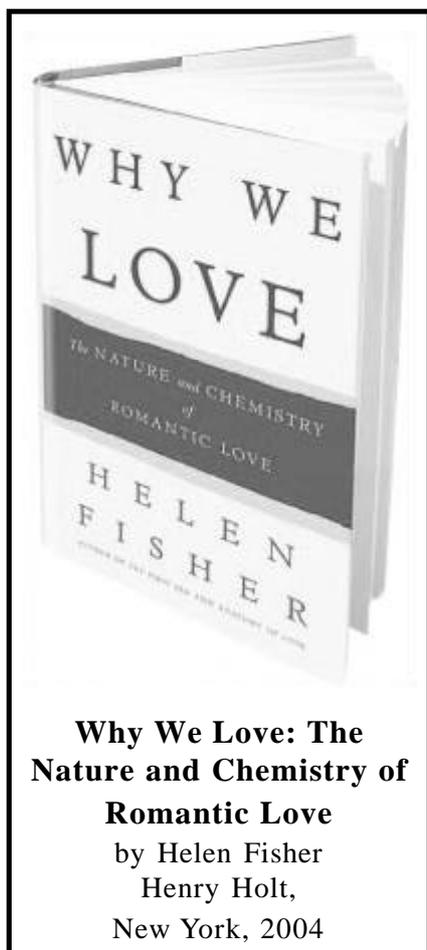
### **Questão nº 20**

Assinale a alternativa correta.

- a) O poema traz marcas da contemporaneidade tanto na forma escolhida pelo poeta (versos livres e brancos), como nas imagens utilizadas.
- b) O texto recupera do estilo surrealista a valorização dos aspectos técnicos de composição, como os efeitos sonoros, por exemplo, em detrimento do conteúdo.
- c) A sintaxe fragmentada, apoiando-se em frases nominais, é marca do estilo “telegráfico”, muito valorizado pelo modernista Oswald de Andrade.
- d) Ao enaltecer a subjetividade do artista, o texto recupera aspecto significativo do estilo de João Cabral de Melo Neto, poeta da terceira fase do Modernismo brasileiro.
- e) A idealização do progresso tecnológico, o uso de “palavras em liberdade” e a ausência de pontuação, confirmando-se, assim, tratar-se de um texto do Futurismo.

The following text refers to questions 21 to 24

SCIENTIFIC  
AMERICAN.COM



### *The Brain in Love*

*Using neurochemistry to try to unravel the experience of romantic passion*

**By Barbara Smuts**

*Fisher is well known for her three previous books (The Sex Contract, Anatomy of Love and The First Sex), which bring an evolutionary perspective to myriad aspects of sex, love, and sex differences. This book is the best, in my view, because it goes beyond observable behaviors to consider their underlying brain mechanisms. Most people think of romantic love as a feeling. Fisher, however, views it as a drive so powerful that it can override other drives, such as hunger and thirst, render the most dignified person a fool, or bring **rapture** to an unassuming wallflower.*

*This original hypothesis is consistent with the neurochemistry of love. While emphasizing the complex and subtle interplay among multiple brain chemicals, Fisher argues convincingly that dopamine deserves center stage. This neurotransmitter drives animals to seek rewards, such as food and sex, and is also essential to the pleasure experienced when such drives are satisfied. Fisher thinks that dopamine's action can explain both the highs of romantic passion (dopamine rising) and the lows of rejection (dopamine falling). Citing evidence from studies of humans and other animals, she also demonstrates marked parallels between the behaviors, feelings and chemicals that underlie romantic love and those associated with substance addiction. Like the alcoholic who feels compelled to drink, the impassioned lover cries that he will die without his beloved.*

*Dying of a broken heart is, of course, not adaptive, and neither is forsaking family and fortune to pursue a sweetheart to the ends of the earth. Why then, Fisher asks, **has evolution burdened humans with such seemingly irrational passions?** Drawing on evidence from living primates, paleontology and diverse cultures, she argues that the evolution of large-brained, helpless hominid infants created a new imperative for mother and father to cooperate in child-rearing. Romantic love, she contests, drove ancestral women and men to come together long enough to conceive, whereas attachment, another complex of feelings with a different chemical basis, kept them together long enough to support a child until weaning (about four years). Evidence indicates that as attachment grows, passion recedes. Thus, the same feelings that bring parents together often force them apart, as one or both fall in love with someone new. Fisher's theory of how human pair-bonding evolved is just one of several hypotheses under debate today, and she does not discuss these alternatives.*

*Like the words of a talented lover, Fisher's prose is charming and engaging. One chapter is a litany to passion in other animals, a vivid reminder that we are not the only species that feels deeply. Another provides new insight into the obsessive attempts of abandoned lovers to rekindle romance. Toward the end of the book, Fisher helps to redeem the self-help genre, rooting her advice in hard science.*

**(Adapted from <http://www.sciam.com>)**



Image: BARBARA SMUTS

**OLIVE BABOONS**, an adult female (left) and male, snuggle during an afternoon rest period in Kenya. Among baboons, only pairs who have formed long-term friendships have been observed in such intimate contact.

## Questão nº 21

The message implicit in the text above is that:

- Why We Love: The Nature and Chemistry of Romantic Love* teaches people how to detect obsessive love and its charming consequences in your body.
- nowadays the theory of romantic love rejects electrochemical activity in the brain. According to Helen Fischer, being in love is a delicious kind of torture.

- c) the author of the book demonstrates that love is a learned behavior associated primarily with fidelity and passion. Her research has no scientific goals.
- d) Dr. Fischer advises that nobody can define love because love, though a chemical process, transcends all knowledge and emotion.
- e) neurochemistry can explain why romantic love, which acts as a really strong drive, gives you that obsessive thinking and euphoria, always associated with high levels of dopamine in your brain.

### **Questão nº 22**

According to the text, the word “*rapture*” can be replaced by:

- a) ecstasy
- b) idealism
- c) gratitude
- d) self-sacrifice
- e) solution

### **Questão nº 23**

The sentence “*Why has evolution burdened humans with such seemingly irrational passions?*” in the reported speech will be:

- a) Fisher asked evolution why it had burdened humans with such seemingly irrational passions.
- b) Fisher asked why evolution had burdened humans with such seemingly irrational passions.
- c) Fisher asked why had evolution been burdened humans with such seemingly irrational passions?
- d) Fisher said that why had evolution burdened humans with such seemingly irrational passions?
- e) Fisher asked that evolution has burdened humans with such seemingly irrational passions.

### **Questão nº 24**

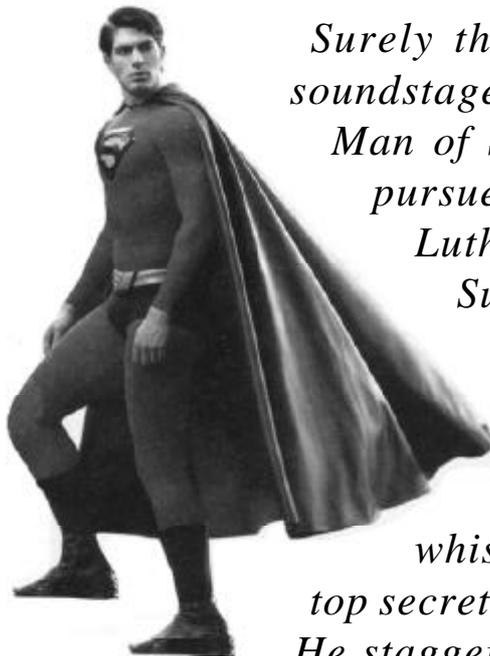
“*Unravel*” in the title of the text is the same as:

- a) disturb
- b) avoid
- c) substitute
- d) explain
- e) eradicate

## The following text refers to questions 25 to 28

### STEELY MAN

by Sean Smith



*Surely they're not going to kill Superman. Inside a soundstage in Sydney, Australia, Brandon Routh, as the Man of Steel, crawls across a black, wet wasteland, pursued by the evil Lex Luthor (Kevin Spacey) and Luthor's three henchmen. One of the thugs grabs Superman by his hair and shoves his face into a dark puddle, holding the hero's head underwater as he struggles for air. Luthor strides up behind Superman, stabs him in the back with some sort of Kryptonite shiv and whispers a sentence so \_\_\_ ( I ) \_\_\_ ( and, for now, top secret) into his ear that Superman cries out in agony. He staggers to his feet, stumbles and topples backward over a cliff. Luthor walks to the edge, looks down into the abyss and sneers, "So long, Superman." Playing this scene just once would be rough. Routh will be beaten and \_\_\_ ( II ) \_\_\_ for hours. "He's very heroic \_\_\_ ( III ) \_\_\_ , " says director Bryan Singer, sipping an iced vanilla latte. "You just happened to catch him on a bad day."*

*By the time "Superman Returns" lands in theaters next summer, it will have taken Warner Bros. 11 torturous years to get the movie off the ground. At one point in the mid-1990s, Tim Burton was going to direct Nicolas Cage as the man in tights. The next big plan was "Superman vs. Batman", directed by Wolfgang Petersen. Then, a few years ago J. J. Abrams, creator of the shows "Alias" and "Lost", chipped in a "Superman" script that **whipped up a frenzy** around the lot. It was teeming with huge action sequences, but altered the Superman myth. (In Abrams's version, the planet Krypton survived.) Director McG was dying to direct it, but couldn't because he had committed to make "Charlie's Angels: Full Throttle." Brett Ratner signed on, but tussled with the studio over the budget – at one point it was estimated at more than \$200 million – and left after six months. McG then stepped back in to direct, but location became a problem. By shooting in Australia, the studio could shave about \$30 million off the budget. McG refused to fly, so the studio showed him the door.*

**(Adapted from Newsweek.)**

### Questão nº 25

The words which properly fill in blanks **I**, **II** and **III** in the text are:

- a) horrifyingly - tormenting - normally
- b) horrifying - tormented - normally
- c) horrified - tormentedly - normal
- d) horrifiedly - tormentingly - normally
- e) horrifedingly - tormentedly - normal

### Questão nº 26

"Superman Returns":

- a) was directed by Tim Burton and Nicolas Cage.
- b) was being directed by McG when he died during the shooting of the film.
- c) cost more than "Charlie's Angels: Full Throttle."
- d) shows Lex Luthor fighting with the Man of Steel.
- e) has been shown for 11 years at the movie theaters.

### Questão nº 27

What we really know about Superman is that:

- a) he is fond of having iced vanilla latte.
- b) he can be seriously hurt by anybody who stumbles over him.
- c) he shaves every morning before leaving home.
- d) he has problems keeping track of his budget.
- e) he is sometimes on a bad day.

### Questão nº 28

According to the text, if you "*whip up a frenzy*", you :

- a) deliberately spread excitement.
- b) normally feel neglected.
- c) usually show dissatisfaction.
- d) sometimes prove yourself to be right.
- e) are questioned about your latest achievements from time to time.

## The following text refers to questions 29 and 30

**Newsweek** Health

### *Why Emotional Intelligence Matters*

*In a new book, two psychologists explain how to understand, and to improve, your emotional intelligence ‘score.’*

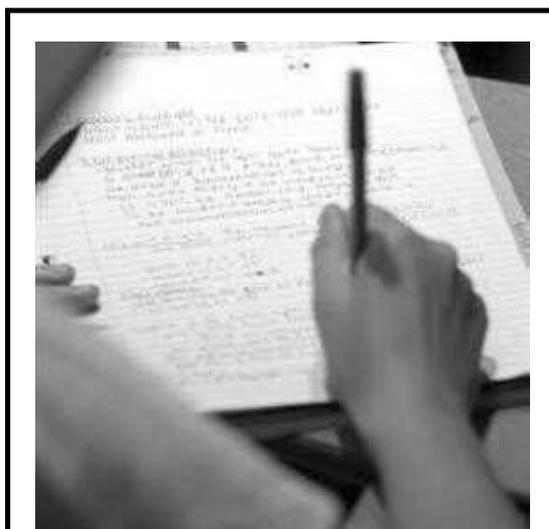
**by Martha Brant**

*Building on the success of Daniel Goleman’s 1997 best seller, “Emotional Intelligence,” psychologists Travis Bradberry and Jean Greaves designed a test that assesses the four pillars of EQ: self-awareness, self-management, social awareness and relationship management.*

*“Emotional Intelligence Appraisal” was published in 2003, and the creators say more than 500,000 people have taken the assessment so far. The pair has used it to teach Fortune 500 companies, governments and even a few royal families how to fix management dysfunction. Now they are making their findings — and the test itself — available*

*to anyone in their new book, “The Emotional Intelligence Quick Book: Everything You Need to Know to Put Your EQ to Work.” When they say quick, they mean it. The test only takes about seven minutes, and the book is a fast read with compelling anecdotes and good context in which to understand — and improve — your score.*

**(Adapted from <http://www.newsweek.com>)**



*Maximilian Franz  
AP-The Daily Record*

*Bradberry says more than  
half a million people have  
taken the EQ test so far.*

### **Questão nº 29**

According to the text, EQ:

- a) is a proficiency test given at universities.
- b) was published in 2003.
- c) refers to Emotional Intelligence.
- d) has been taken by more than 500,000 people.
- e) has been able to fix management dysfunction.

### **Questão nº 30**

The new book by Dr. Travis Bradberry and Jean Greaves:

- a) can be read in 7 minutes.
- b) teaches you how to improve your grades at school.
- c) brings the test used to measure your EQ.
- d) is full of funny jokes.
- e) is available for a very low price.

Texto para las preguntas de 21 a 26

*La bombita de luz*

*Hubo, sí, bombitas de luz.*

*La bombita de luz era la lamparilla eléctrica de hace tiempo. En forma de pepino, con un largo filamento en zig-zag adentro, terminada en puntita de vidrio, en un piquito como de pájaro que podía ser un ombligo punzante, la bombita recordaba en cada una de sus partes imperfectas, los errores y las dudas de Edison. Nada demuestra mejor las limitaciones del ingenio humano que las creaciones sensacionales de un inventor, vistas cincuenta años después.*

*Envuelta en su resplandor espeso y amarillo como un aceite, la bombita era una doncella mansa y triste que se moría; su luz tenía el brillo aguado del llanto y apenas avanzaba, velada por largas pestañas sombreadoras. Correspondía a la época de los vestidos oscuros, de los carruajes negros y de las quintas donde crecían **helechos y magnolias**.*

*Frente a la agresión helada de los tubos – la más deshumanizada de las iluminaciones – frente a la afirmación imperiosa y puntual de las lamparillas actuales, la bombita de luz mantiene su intimidad, su tibieza interior; parece estar evocando, tejiendo, dormitando; sin inquietudes deja caer su ensimismada luz de oro, ajena a la justicia implacable de la química y a los complejos crueles que escondían los logaritmos. (...)*

*La bombita de luz era una rubia doncella romántica y **parpadeante**, loca y desmayada como Margarita Gauthier. El tubo lux, con su túnica de médico **almidonado**, con su alma de tiza, con su detenida sangre de leche congelada, no supo entenderla, y se acostó en el techo, solo, sin apreciar sus curvas castas, su calor, su pureza de mostrar el alma brillante, encendida, dentro del pecho de vidrio. (...)*

*Fue condenada, en todos los casos, a tener su vida frágil pendiente de un hilo.*



**Carlos Maggi - El Libro del Buen Humor.**

### Questão nº 21

Según el texto, Carlos Maggi describe a la bombita como una doncella

- a) humana de vida eterna y brillante.
- b) alegre y llena de sentimientos.
- c) enamorada de los tiempos modernos.
- d) que vive en todos los rincones de una casa.
- e) frágil que mantiene su tibieza interior hasta que se muere.

### Questão nº 22

Según el texto, el autor denomina la bombita de luz como

- a) un invento descubierto en los tiempos modernos.
- b) un objeto con formato de rombo y de partes imperfectas.
- c) un alma brillante que ilumina cualquier rincón.
- d) una inversión de poca importancia y mucho sentido.
- e) resultado de una inversión de fuerzas.

### Questão nº 23

El autor resalta la diferencia entre una bombita y un tubo lux, y afirma que

- a) la bombita y el tubo lux tienen el mismo brillo, con diferentes apariencias.
- b) el tubo lux tiene un sentimiento de amor por la bombita.
- c) las curvas de la bombita imitan al tubo lux.
- d) el tubo lux no entiende el alma brillante de la bombita.
- e) la bombita y el tubo iluminan juntos, cualquier espacio con su alma brillante.

### Questão nº 24

Las palabras en negrita, extraídas del texto “...*helechos y magnolias*...”, significan, respectivamente

- a) condimentos y hierbas.
- b) plantas y flores.
- c) cereales y parras.
- d) yerbas y perejiles.
- e) ajíes y flores.

### Questão nº 25

La palabra parpadeante, subrayada en el texto, que viene del verbo parpadear, significa

- a) pestañear.
- b) resbalar.
- c) rizar.
- d) peinar.
- e) calcar.

### Questão nº 26

La palabra “...almidonado ...”, en negrita, extraída del texto, significa

- a) estropeado.
- b) arrodillado.
- c) aprestado.
- d) apoltronado.
- e) alborotado.

### Questão nº 27



Según el ejemplo de la tira cómica, el verbo huir, en Presente de Indicativo, se conjuga:

- a) huio, huies, huie, huymon, huys, huien
- b) huyo, huyes, huye, huyimos, huyís, huyen
- c) huyo, huyes, huye, huimos, huís, huyen
- d) huya, huyas, huya, huyamos, huyáis, huyan
- e) huí, huíste, huyó, huímos, huísteis, huyeron

### Questão nº 28

De acuerdo con el cuadro, la maestra

- a) está segura de que el libro es de Joaquín.
- b) le parece que el libro es de Joaquín.
- c) piensa prestarle su libro a Joaquín.
- d) opina que es mejor dárselo a Joaquín.
- e) está segura que el libro no es de Joaquín.



### Texto para las preguntas 29 y 30

*La noche de difuntos me despertó, a no sé qué hora, el doble de las campanas; su tañido monótono y eterno me trajo a la mente esta tradición que oí hace poco en Soria.*

*Intenté dormir de nuevo; ¡imposible! Una vez agujoneada, la imaginación es un caballo que se desboca, y al que no sirve tirarle de la rienda. Por pasar el rato, me decidí a escribirla, como, en efecto, lo hice.*

*Yo la oí en el mismo lugar en que me acaeció, y la he escrito volviendo algunas veces la cabeza, con miedo cuando sentía **crujir** los cristales de mi balcón.*

**Gustavo Adolfo Bécquer. El monte de las ánimas. (Texto adaptado)**

### Questão nº 29

La palabra campanas, destacada en el texto en negrita, es

- a) instrumentos musicales de cuerda, hechos de madera.
- b) instrumentos metálicos en forma de copa invertida.
- c) barullos distintos, escuchados a lo lejos.
- d) llantos nerviosos.
- e) pasos en senderos de pedriscos.

### Questão nº 30

La palabra crujir, destacada en el texto en negrita, es

- a) pedazos de vidrio que caen en superficie dura.
- b) añicos tirados al viento.
- c) ruido que suena al rozarse una cosa con otra.
- d) botellas de vidrio aplastados por pisadas.
- e) temblor de cortinas de plástico.

## QUÍMICA

### Questão nº 31

Uma teoria sobre o aquecimento global da Terra propõe que a elevação da temperatura está relacionada, principalmente, com o crescente aumento do teor de gás carbônico atmosférico. O gás carbônico, assim como os vidros transparentes de uma estufa usada no cultivo de flores, permite a entrada de luz solar, mas dificulta a dissipação do calor para o espaço. Esse comportamento

- a) é a causa da chuva ácida.
- b) leva à destruição da camada de ozônio.
- c) provoca a solidificação de grandes massas de água nos pólos.
- d) é, possivelmente, minimizado pela presença de alguns aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera), que rebatem a luz solar, diminuindo a radiação que aquece a Terra.
- e) não interfere na temperatura da superfície do planeta.

### Questão nº 32

A condutibilidade elétrica é boa

- a) no cloreto de sódio sólido.
- b) no açúcar de cana sólido.
- c) na água pura líquida.
- d) na solução aquosa de açúcar de cana.
- e) na solução aquosa de cloreto de sódio.

### Questão nº 33

Não é exemplo de mistura

- a) o ar atmosférico.
- b) a água do mar.
- c) a areia.
- d) o óxido de cálcio.
- e) o álcool hidratado.



### Questão nº 34

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, H, Cu, Hg, Ag, Au



maior eletropositividade

Analisando a fila de eletropositividade em ordem decrescente, verifica-se que a única reação que não ocorre é

- a)  $\text{Hg} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow$
- b)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
- c)  $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow$
- d)  $\text{Mg} + \text{FeSO}_4 \longrightarrow$
- e)  $\text{Zn} + \text{HCl} \longrightarrow$

### Questão nº 35

$\text{NaClO}_3$  ,  $\text{NaCl}$  ,  $\text{NaClO}$  ,  $\text{Cl}_2$

O número de oxidação do cloro, nas substâncias formuladas acima é respectivamente

- a) +1 , +7 , -1 e -1.
- b) +5 , -1 , +1 e zero.
- c) +5 , +7 , zero e -2.
- d) +7 , +1 , -1 e zero.
- e) +4 , -1 , zero e zero.

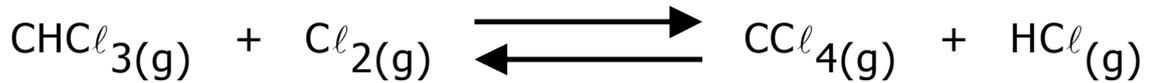
**Dado:** número atômico Na = 11

### Questão nº 36

A propanona, conhecida comercialmente como acetona, tem fórmula molecular  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ , idêntica à do propanal. Esses compostos

- a) apresentam a mesma fórmula estrutural.
- b) são isômeros de cadeia.
- c) apresentam isomeria cis-trans ou geométrica.
- d) são isômeros de função.
- e) possuem cadeia carbônica insaturada.

### Questão nº 37

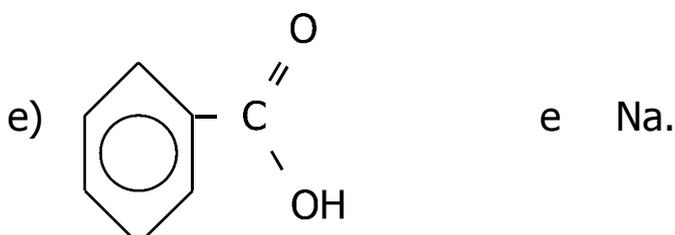
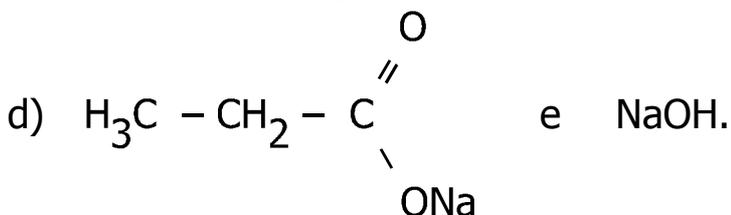
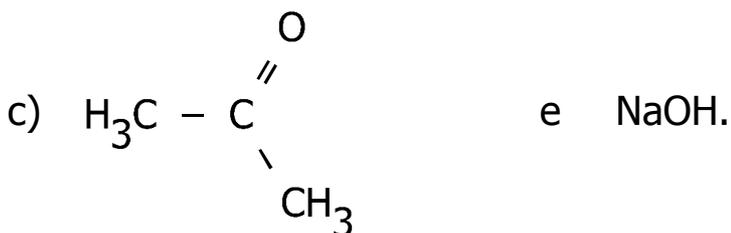
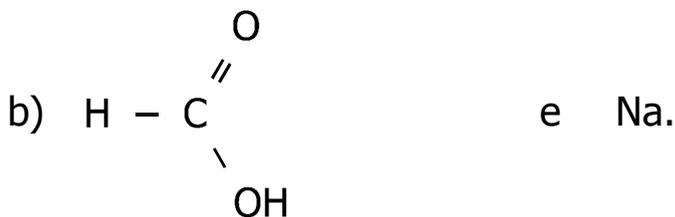
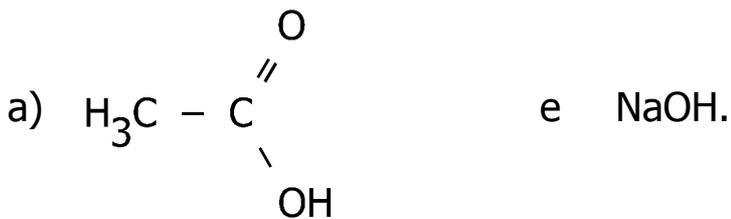


O aumento da produção de  $\text{CCl}_4$ , no sistema em equilíbrio acima, pode ser obtido

- a) com a diminuição da quantidade de  $\text{CHCl}_3$ .
- b) com o aumento da pressão total, a temperatura constante.
- c) com a diminuição da quantidade de  $\text{Cl}_2$ .
- d) com o decréscimo da pressão total, a temperatura constante.
- e) com a diminuição da quantidade de  $\text{HCl}$ .

### Questão nº 38

O etanoato de sódio, encontrado na forma de cristais incolores, inodoros e solúveis em água, é utilizado na fabricação de corantes e sabões. As fórmulas das substâncias que podem ser usadas para obtê-lo são:



### Questão nº 39

<b>A</b>	<b>B</b>
<b>Substância</b>	<b>Ocorrência</b>
( I ) KOH	( ) no suco gástrico
( II ) Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( ) no soro fisiológico
( III ) Mg(OH) <sub>2</sub>	( ) nas pilhas alcalinas
( IV ) HCl <sup>ℓ</sup> (aq.)	( ) na hematita
( V ) NaCl <sup>ℓ</sup>	( ) nos medicamentos usados no combate à azia

Relacionando as substâncias da coluna **A** com a ocorrência citada na coluna **B**, a seqüência correta, de cima para baixo, é:

- a) IV , V , III , II , I.
- b) IV , V , I , II , III.
- c) III , I , II , V , IV.
- d) I , V , IV , II , III.
- e) V , IV , I , II , III.

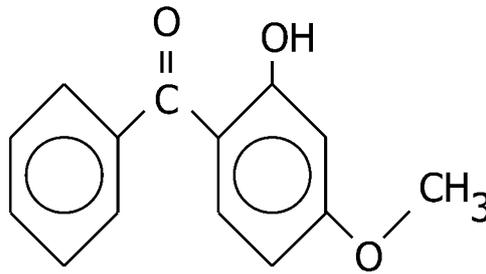
### Questão nº 40

Embora as picadas de vespas e de formigas provoquem dor e lesão, na picada de vespa é injetada uma substância básica, enquanto na picada de formiga é injetada uma substância ácida. Para amenizar o edema provocado por essas picadas e neutralizar o veneno, pode-se colocar, no local picado por cada um dos insetos, uma gaze umedecida, respectivamente, com

- a) salmoura e suco de limão.
- b) vinagre e amoníaco.
- c) suco de laranja e salmoura.
- d) solução de bicarbonato de sódio e vinagre.
- e) leite de magnésia e amoníaco.

### Questão nº 41

Usado na fabricação de protetores solares, o composto 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona está representado abaixo.



Desta substância, fazem-se as afirmações:

- I) Apresenta os grupos funcionais fenol, éter e cetona.
- II) Possui dois anéis aromáticos em sua estrutura.
- III) É um hidrocarboneto aromático ramificado.

Das afirmações feitas,

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

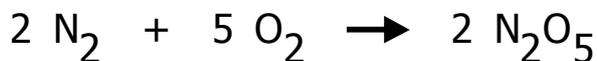
### Questão nº 42

Dentre as substâncias citadas abaixo, aquela que contribui para aumentar a acidez da água da chuva tem como fórmula molecular:

- a)  $\text{SO}_2$
- b)  $\text{NH}_3$
- c)  $\text{CO}$
- d)  $\text{N}_2$
- e)  $\text{CH}_4$

### Questão nº 43

Os volumes de gás nitrogênio e de gás oxigênio necessários para a síntese de 8 L de pentóxido de dinitrogênio, considerando que todos os gases estão nas mesmas condições de temperatura e pressão, são, respectivamente,



- a) 8 L e 20 L.
- b) 2 L e 5 L.
- c) 5 L e 2 L.
- d) 2 L e 2 L.
- e) 1 L e 1 L.

### Questão nº 44



A equação acima representa uma reação

- a) de dissociação iônica.
- b) que tem um diácido como reagente.
- c) de ionização total, formando o cátion hidroxônio.
- d) de ionização, produzindo o ânion fosfeto.
- e) que, na ionização total, produz um ânion monovalente.

### Questão nº 45

O isopropanol, que tem fórmula estrutural  $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ , pode ser usado para limpar CDs e teclados de computadores. Esse composto é

- a) conhecido no comércio pelo nome de formol.
- b) o 2-propanol.
- c) um álcool insaturado.
- d) um álcool com cadeia carbônica ramificada.
- e) isômero de função do 1-propanol.

## FÍSICA

### Questão nº 46

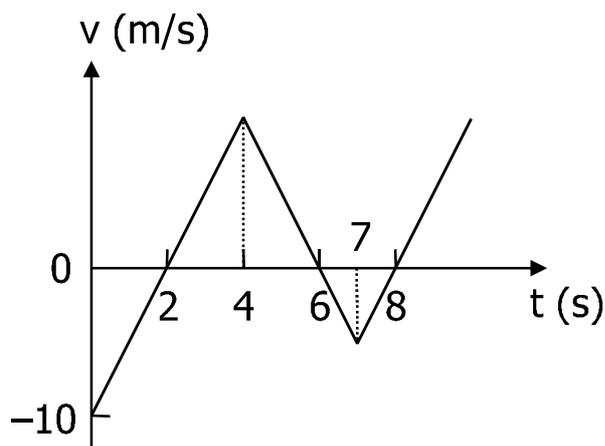
Um ciclista partiu do repouso num ponto de uma pista reta. No instante em que completou 200 m, praticamente com aceleração constante, sua velocidade escalar era de 57,6 km/h. A aceleração escalar do ciclista, nesse trecho de pista, foi:

- a)  $12,5 \text{ m/s}^2$
- b)  $8,3 \text{ m/s}^2$
- c)  $6,4 \text{ m/s}^2$
- d)  $0,83 \text{ m/s}^2$
- e)  $0,64 \text{ m/s}^2$

### Questão nº 47

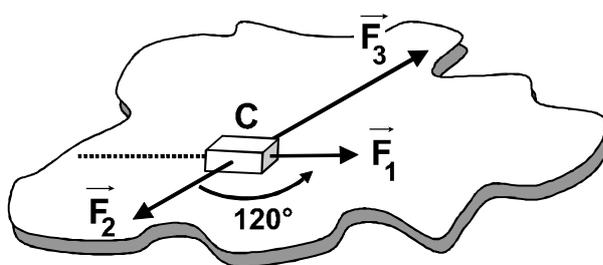
Um estudante analisa o movimento retilíneo de um móvel por meio do diagrama ao lado, que mostra a velocidade escalar desse móvel em função do tempo de movimento. A velocidade escalar desse móvel no instante 7 s é:

- a)  $-3,5 \text{ m/s}$
- b)  $-4,0 \text{ m/s}$
- c)  $-4,5 \text{ m/s}$
- d)  $-5,0 \text{ m/s}$
- e)  $-5,5 \text{ m/s}$



### Questão nº 48

O corpo C, de dimensões desprezíveis e massa 1,40 kg, está sujeito à ação simultânea e exclusiva de três forças coplanares de intensidades  $F_1 = 12 \text{ N}$ ,  $F_2 = 20 \text{ N}$  e  $F_3 = 40 \text{ N}$ . A ilustração



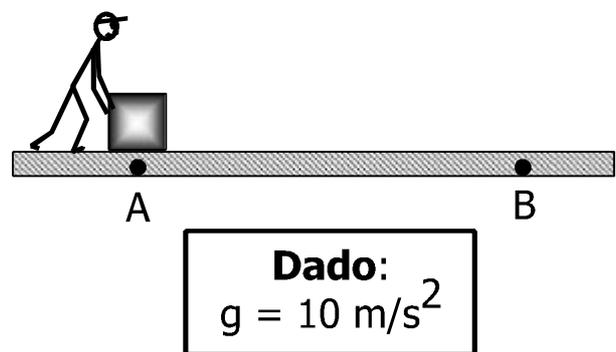
ao lado mostra as forças, observando-se que  $\vec{F}_2$  e  $\vec{F}_3$  possuem mesma direção e sentidos contrários entre si.

Neste caso, o módulo da aceleração do corpo é:

- a)  $1,2 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$
- b)  $2,0 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$
- c)  $12 \text{ m/s}^2$
- d)  $20 \text{ m/s}^2$
- e)  $40 \text{ m/s}^2$

### Questão nº 49

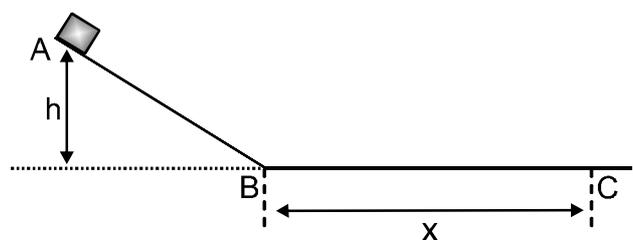
Uma caixa, com a forma de um paralelepípedo, que se encontrava em repouso no ponto A de um piso plano e horizontal, sofre um empurrão "instantâneo" de um menino. Após percorrer 3,20 m, a caixa pára no ponto B. Admitindo-se que o retardamento tenha sido constante e causado somente pelo atrito entre as superfícies em contato ( $\mu_d = 0,25$ ), a velocidade imprimida na caixa no ponto A foi de:



- a) 0,25 m/s
- b) 2,5 m/s
- c) 4,0 m/s
- d) 6,25 m/s
- e) 16 m/s

### Questão nº 50

Uma caixa de massa  $m$  é abandonada do repouso, do topo do plano inclinado liso da figura. Essa caixa passa pelo ponto B e, devido ao atrito existente no trecho horizontal, pára no ponto C. O coeficiente de atrito no trecho BC pode ser dado por:



- a)  $\mu = \frac{x}{h}$
- b)  $\mu = \frac{h}{x}$
- c)  $\mu = \frac{2h}{x}$
- d)  $\mu = \frac{x}{h^2}$
- e)  $\mu = \frac{2x}{h}$



### Questão nº 51

Uma jovem, em uma academia de ginástica, anda sobre uma esteira rolante horizontal que não dispõe de motor, com velocidade constante de 5,4 km/h e, em 7 minutos, são consumidas 36 kcal. Admitindo-se que o consumo de energia pela esteira é devido ao trabalho da força que a jovem aplica sobre ela para movimentá-la, a intensidade dessa força, supostamente constante, é de:

- a) 60 N
- b) 120 N
- c) 180 N
- d) 240 N
- e) 300 N

**Adote:** 1 cal = 4,2 J

### Questão nº 52

Um viajante, ao desembarcar no aeroporto de Londres, observou que o valor da temperatura do ambiente na escala Fahrenheit é o quádruplo do valor da temperatura na escala Celsius. Esta temperatura é de:

- a) 5 °C
- b) 10 °C
- c) 15 °C
- d) 20 °C
- e) 25 °C

### Questão nº 53

No laboratório de física, um estudante observa que, fornecendo a mesma quantidade de calor a um corpo de 400 g de certa liga metálica e a uma massa de água líquida de 100 g, tanto o corpo metálico como a água sofrem igual variação de temperatura. Durante a experiência, não ocorre mudança do estado de agregação molecular das duas substâncias. Sendo 1 cal/(g.°C) o calor específico da água, o calor específico da liga metálica é:

- a) 0,20 cal/(g.°C)
- b) 0,25 cal/(g.°C)
- c) 0,30 cal/(g.°C)
- d) 0,35 cal/(g.°C)
- e) 0,40 cal/(g.°C)

### Questão nº 54

Uma certa massa de gás perfeito, que tem volume de 4,0 litros à temperatura de 27 °C, sofre uma transformação na qual sua pressão diminui de 20% e sua temperatura absoluta aumenta de 10%. O novo volume do gás será de:

- a) 22 litros
- b) 18 litros
- c) 12 litros
- d) 8,5 litros
- e) 5,5 litros

### Questão nº 55

Em um anteparo localizado a 60 cm do vértice de um espelho esférico, forma-se a imagem nítida de um objeto real colocado sobre o eixo principal do espelho e a 20 cm dele. O tipo e o raio de curvatura desse espelho são, respectivamente,

- a) côncavo e 15 cm.
- b) côncavo e 10 cm.
- c) côncavo e 30 cm.
- d) convexo e 15 cm.
- e) convexo e 30 cm.

### Questão nº 56

Quando uma onda sonora é refletida por um obstáculo, pode ocorrer:

- a) o Eco, a Reverberação ou o Reforço.
- b) somente o Eco.
- c) somente a Reverberação.
- d) somente o Reforço.
- e) a Ressonância.

### Questão nº 57

Dois corpúsculos eletrizados com cargas elétricas idênticas estão situados no vácuo ( $k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ ) e distantes 1,0 cm um do outro. A intensidade da força de interação eletrostática entre eles é  $3,6 \cdot 10^2 \text{ N}$ . A carga elétrica de cada um desses corpúsculos pode ser:

- a)  $9 \mu\text{C}$
- b)  $8 \mu\text{C}$
- c)  $6 \mu\text{C}$
- d)  $4 \mu\text{C}$
- e)  $2 \mu\text{C}$

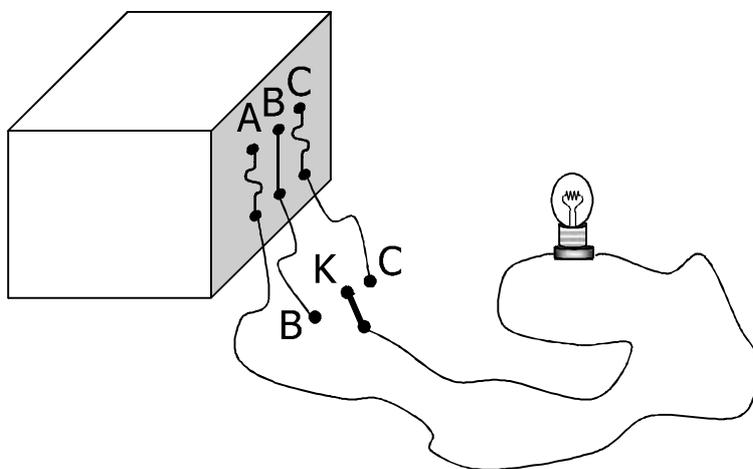
### Questão nº 58

Dois capacitores, de capacidades  $C_1 = 3 \text{ nF}$  e  $C_2 = 2 \text{ nF}$ , são associados em série e o conjunto é submetido à d.d.p. de 5 V. A carga elétrica armazenada por essa associação é:

- a)  $2,4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$
- b)  $6,0 \cdot 10^{-10} \text{ C}$
- c)  $3,0 \cdot 10^{-10} \text{ C}$
- d)  $6,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$
- e)  $12 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

### Questão nº 59

Na figura ao lado, temos a ilustração de uma fonte de tensão para corrente contínua. Os terminais A e C, protegidos por fusíveis, apresentam potenciais elétricos, respectivamente, iguais a  $+6,0 \text{ V}$  e  $-6,0 \text{ V}$ , e o terminal B apresenta potencial elétrico zero. A



lâmpada possui especificações nominais  $3,0 \text{ W} - 12 \text{ V}$ , e a chave K é utilizada para fechar o circuito apenas em um ponto de cada vez.

A intensidade de corrente elétrica na lâmpada é:

- a) 125 mA, quando a chave está no ponto B, e 250 mA, quando a chave está no ponto C.
- b) 250 mA, quando a chave está no ponto B, e 125 mA, quando a chave está no ponto C.
- c) 250 mA, independentemente de a chave estar no ponto B ou no ponto C.
- d) zero, quando a chave está no ponto B, pois a lâmpada queima.
- e) zero, quando a chave está no ponto C, pois a lâmpada queima.

### Questão nº 60

No circuito elétrico ilustrado ao lado, o amperímetro A é considerado ideal e o gerador, de força eletromotriz  $\varepsilon$ , possui resistência interna  $r = 0,500 \Omega$ . Sabendo-se que a intensidade de corrente elétrica medida pelo amperímetro é 3,00 A, a energia elétrica consumida pelo gerador no intervalo de 1,00 minuto é:

- a) 480 J
- b) 810 J
- c) 1,08 kJ
- d) 1,62 kJ
- e) 4,80 kJ

