

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

Nº de Inscrição:

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

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

### **GRUPOS IV, V e VI**

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.

12 / 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

*A obesidade é uma epidemia que precisa ser combatida. Não se trata apenas de estética; é uma doença grave, que frequentemente se associa a outras sérias enfermidades (diabetes, hipertensão arterial, problemas cardiovasculares) e concentra elevados índices de mortandade.*

**Marcus Kraft**

### Texto II

*É bastante curioso que, enquanto o preconceito contra outros grupos tem diminuído, a estigmatização da obesidade é tolerada e, às vezes, até tratada como socialmente desejável. Parte de tal tolerância vem de alguns profissionais de saúde que consideram importante o obeso se sentir mal com seu corpo e consigo mesmo para que mude seu comportamento “errôneo” e emagreça.*

**Adaptado de Táki Athanássios Cordas e Alexandre Pinto de Azevedo**

### Texto III

*You can never be too rich or too thin é um dito corrente nos Estados Unidos. Ou seja: excesso de riqueza ou de magreza não prejudica. Riqueza é símbolo de sucesso, magreza é a imagem da elegância. Mas isso resulta num conflito para as pessoas: de um lado está a indústria da alimentação, com toda sua gigantesca propaganda, que impede que alguém vá ao cinema sem levar junto um contêiner com pipocas. De outro lado, o estigma representado pela obesidade.*

**Adaptado de Moacyr Scliar**

## 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 04

Observe a tira da personagem Mafalda, publicada por Quino em 1965.



### Questão nº 01

No primeiro quadrinho, a forma verbal *Sabe*

- tem a oração *A semana que vem vou viajar de férias* como complemento do tipo objeto direto.
- é ocorrência típica do português culto e formal, verificado, por exemplo, no início de documentos oficiais escritos.
- é empregada para estabelecer o contato inicial com o interlocutor, como "alô" em uma conversa telefônica.
- destaca que o interlocutor possui conhecimento prévio do assunto.
- introduz conselho dirigido ao interlocutor.

### Questão nº 02

Assinale a alternativa correta.

- No último quadrinho, a expressão *dias infames* poderia ser substituída, sem prejuízo do sentido original, por "dias dignificantes".
- A expressão *não sei quantos*, no 3º quadrinho, reforça o desconhecimento sobre a duração das férias, já que estabelece uma indefinição do número de dias.
- As formas verbais do 3º quadrinho estão no modo subjuntivo, acentuando o caráter de indecisão das falas das personagens.
- Em *Para onde?* e *Para a praia!*, no 1º e no 2º quadrinhos, a preposição expressa finalidade.
- Na expressão *ouvi meu pai dizer que tinha*, do 3º quadrinho, *que* se refere ao termo anterior (*dizer*) e por isso é chamado de pronome relativo.

### Questão nº 03

Assinale a alternativa correta sobre o último quadrinho.

- a) Contém termos que estabelecem relações de causa: *por isso* e *porque*.
- b) A forma verbal *conheço* apresenta marca de indeterminação do sujeito.
- c) Em *estou meio confusa*, a forma verbal *estou* exprime idéia de processo.
- d) A expressão *meio confusa* constitui outra possibilidade de uso da língua, já que a norma culta determina como correta a forma *meia confusa*.
- e) O sinal de exclamação intensifica o sentido de hesitação presente na fala de Mafalda.

### Questão nº 04

Depreende-se corretamente da tira que Mafalda

- a) não consegue relacionar a expressão *dias úteis* ao cotidiano de seu pai.
- b) demonstra ser uma criança insegura e incapaz de responder a perguntas sem o auxílio dos pais.
- c) não sabe quando vai viajar nem tem conhecimento da duração das férias.
- d) quer brincar com seu amigo e escolhe falar de um jeito difícil.
- e) considera que as expressões *dias úteis* e *dias infames* têm o mesmo sentido.

### Texto para as questões de 05 a 08

01        *Estava longe de ser um Escort XR3 ou um Gol GTI, mas tinha lá seu*  
02 *charme, até porque era uma marca genuinamente nacional. Um dos*  
03 *carrinhos da montadora Gurgel fez história nos anos 80: o compacto*  
04 *BR-800, feito em São Paulo (o número era uma referência à cilindrada*  
05 *do motor). O que pouca gente sabe é que aquela simpática caixinha*  
06 *de fósforos com rodas teria o nome Cena (Carro Econômico*  
07 *Nacional). Antes de começar a ser produzido, porém, Ayrton Senna*  
08 *entrou na Justiça exigindo que o carro fosse rebatizado. A Gurgel*  
09 *não quis briga e o BR-800 ganhou as ruas em 1988.*

**Adaptado de Almanaque anos 80**

### Questão nº 05

É correto afirmar que

- a) o texto reforça, com a utilização de diminutivos (*carrinhos, caixinha*) e de adjetivo (*compacto*), o tamanho pequeno do carro.
- b) o vocábulo *Cena* exemplifica o processo de formação de palavras conhecido como onomatopéia.
- c) o advérbio *lá* (linha 01) é empregado em sentido denotativo, referindo-se a um espaço geograficamente distante de quem fala.
- d) *simpática caixinha de fósforos com rodas* é uma forma pejorativa de fazer referência ao BR-800, intensificada pelo uso do adjetivo.
- e) Em *estava longe de ser um Escort XR3* (linha 01), *estava* expressa um processo verbal concluído e localizado num período definido do passado.

### Questão nº 06

Aponte a alternativa correta.

- a) O uso da preposição *de* em *longe de ser* (linha 01) e *caixinha de fósforos* (linhas 05 e 06) exprime a mesma relação de posse.
- b) O termo *até*, em *até porque era uma marca genuinamente nacional* (linha 02), expressa relação de extensão no tempo.
- c) Em *A Gurgel não quis briga* (linhas 08 e 09), o nome da montadores constitui uma metáfora.
- d) No trecho *longe de ser um Escort XR3 ou um Gol GTI* (linha 01), *um* é um numeral.
- e) Em *teria o nome Cena* (linha 06), foi empregado o futuro do pretérito, adequado para a expressão de possibilidade.

### Questão nº 07

O texto autoriza dizer que

- a) o carro BR-800 não possuía atrativos justamente por ser uma produção nacional.
- b) o nome escolhido fez com que o carro da Gurgel se tornasse um dos campeões de venda nos anos 1980.
- c) não havia motivos para que o piloto Ayrton Senna entrasse na justiça contra a montadora.
- d) o BR-800 não passou despercebido na história automobilística nacional.
- e) o nome BR-800 faz referência à época em que o carro era produzido.

## Questão nº 08

Assinale a alternativa correta.

- a) No vocábulo *rebatizado* (linha 08), verifica-se o processo de formação de palavras por prefixação, semelhante ao que ocorre em *referência*.
- b) *porém* (linha 07) é conjunção e denota idéia de exclusão.
- c) *Cena* e *Senna* exemplificam o fenômeno da homofonia, isto é, são palavras pronunciadas da mesma maneira, mas com sentidos diferentes.
- d) Em *A Gurgel não quis briga e o BR-800 ganhou as ruas em 1988*, a conjunção poderia ser trocada, sem prejuízo do sentido original, por "todavia".
- e) Os parênteses nas linhas quatro e cinco contêm correção ao que foi dito anteriormente.

## Texto para as questões de 09 a 12

### *Poética de Anchieta*

*Anchieta escrevia na areia,  
E a maré levava...  
Anchieta escrevia na areia,  
E a maré levava...*

*O bom jesuíta havia assim criado  
uma espécie de antecipação  
do computador ...*

**Zuca Sardanga**

## Questão nº 09

Assinale a alternativa correta.

- a) No poema, valoriza-se a obra do jesuíta pelo fato de, já no século XVI, Anchieta ter inventado uma técnica que seria utilizada somente no século XX.
- b) O poema deixa evidente que não há diferenças entre "escrever na areia" e "escrever no computador", já que os registros serão sempre apagados da memória histórica.

- c) Explicita-se, no texto, o seguinte aspecto da manifestação artística: as qualidades literárias de um autor dependem, essencialmente, do suporte utilizado.
- d) No texto está subentendida a idéia de efemeridade do registro gráfico, dada a facilidade com que se podem “perder” os textos.
- e) Ao evidenciar a inutilidade da produção jesuítica no verso *E a maré levava...*, o texto desqualifica o teor poético da obra de Anchieta.

### **Questão nº 10**

De acordo com a norma culta, a forma passiva do segmento *O bom jesuíta havia assim criado / uma espécie de antecipação / do computador...* é:

- a) Uma espécie de antecipação do computador havia assim criado o bom jesuíta.
- b) Uma espécie de antecipação do computador havia assim sido criada pelo bom jesuíta.
- c) Uma espécie de antecipação do computador foi assim criada pelo bom jesuíta.
- d) Criava-se assim uma espécie de antecipação do computador pelo bom jesuíta.
- e) Pelo bom jesuíta foi-se assim criando uma espécie de antecipação do computador.

### **Questão nº 11**

A primeira estrofe do poema recupera da tradição poética medieval o seguinte traço:

- a) a idealização da natureza, presente nas cantigas de amor.
- b) a progressão textual lógico-argumentativa, típica das cantigas de amigo.
- c) o vocabulário erudito das novelas de cavalaria.
- d) a ironia corrosiva das cantigas de maldizer.
- e) o ritmo cantante da métrica popular, presente nos cancioneiros.

## Questão nº 12

José de Anchieta faz parte de um período da história cultural brasileira (século XVI) em que se destacaram manifestações específicas: a chamada “literatura informativa” e a “literatura jesuítica”. Assinale a alternativa que apresenta um excerto característico desse período.

- a) *Fazer pouco fruto a palavra de Deus no mundo pode proceder de um de três princípios: ou da parte do pregador, ou da parte do ouvinte, ou da parte de Deus.* (Pe. Antônio Vieira)
- b) *Triste Bahia! ó quão dessemelhante / Estás e estou do nosso antigo estado, / Pobre te vejo a ti, tu a mim empenhado, / Rica te vi eu já, tu a mim abundante.* (Gregório de Matos)
- c) *Uma planta se dá também nesta Província, que foi da ilha de São Tomé, com a fruta da qual se ajudam muitas pessoas a sustentar a terra. (...) A fruta dela se chama banana.* (Pêro de Magalhães Gândavo)
- d) *Vós haveis de fugir ao som de padre-nossos, / Frutos da carne infiel, seios, pernas e braços, / E vós, múmias de cal, dança macabra de ossos!* (Alphonsus de Guimaraens)
- e) *Os ritos semibárbaros dos Piagas, / Cultores de Tupã e a terra virgem / Onde como dum trono enfim se abriram / Da Cruz de Cristo os piedosos braços.* (Gonçalves Dias)

## Texto para as questões de 13 a 16

01 *Os encantos da gentil cantora eram ainda realçados pela singeleza,*  
02 *e diremos quase pobreza do modesto trajar. Um vestido de chita*  
03 *ordinária azul-clara desenhava-lhe perfeitamente com encantadora*  
04 *simplicidade o porte esbelto e a cintura delicada, e desdobrando-se-*  
05 *lhe em roda em amplas ondulações parecia uma nuvem, do seio da*  
06 *qual se erguia a cantora como Vênus nascendo da espuma do mar, ou*  
07 *como um anjo surgindo dentre brumas vaporosas. (...)*

08 *Entretanto, abre-se sutilmente a cortina de casa de uma das portas*  
09 *interiores, e uma nova personagem penetra no salão. Era também uma*  
10 *formosa dama ainda no viço da mocidade, bonita, bem feita e elegante.*  
11 *(...) Mas com todo esse luxo e donaire de grande senhora nem por isso*  
12 *sua beleza deixava de ficar algum tanto eclipsada em presença das*  
13 *formas puras e corretas, da nobre singeleza (...) da cantora. Todavia*  
14 *Malvina era linda, encantadora mesmo, e posto que vaidosa de sua*  
15 *formosura e alta posição, transluzia-lhe nos grandes e meigos olhos*  
16 *azuis toda a nativa bondade de seu coração.*

**Bernardo Guimarães**

**Obs.:** *donaire* = graça no manejo do corpo, no andar; distinção.

### Questão nº 13

Assinale a alternativa correta acerca do texto.

- a) Com pleno domínio da situação narrada, o narrador onisciente desvenda até mesmo o pensamento das personagens – *a nativa bondade de seu coração* (linha 16) – para revelar suas virtudes.
- b) No trecho *e diremos quase pobreza do modesto trajar* (linha 02), o uso de *diremos* relativiza o juízo de valor expresso pelo narrador de primeira pessoa.
- c) Pelos detalhes descritivos e julgamentos explícitos acerca das mulheres aristocráticas – *luxo e donaire de grande senhora*, por exemplo (linha 11) – o narrador-personagem deixa evidente que participou efetivamente da situação narrada.
- d) O narrador onisciente apresenta personagens femininas de um ponto de vista crítico, acentuando-lhes o contraste – *nem por isso sua beleza deixava de ficar algum tanto eclipsada* (linhas 11 e 12) –, a fim de provar sua tese: a mulher do campo é mais bela que a da cidade.
- e) Valendo-se de um ponto de vista irônico – *posto que vaidosa de sua formosura e alta posição* (linhas 14 e 15) –, o narrador observador desqualifica a *formosa dama* requintada, que freqüentava os salões da alta sociedade carioca.

### Questão nº 14

Assinale a alternativa correta.

- a) O advérbio *ainda* (linha 01) pressupõe que a graça da *cantora* era também realçada por outros detalhes.
- b) O adjetivo *nova* (linha 09) indica a faixa etária da *personagem*.
- c) A conjunção *posto que* (linha 14) pode ser substituída, sem prejuízo do sentido original, por “já que”.
- d) A expressão *nem por isso* (linha 11) introduz idéia de conseqüência.
- e) A expressão *parecia uma nuvem* (linha 05) comprova que o narrador prefere o uso de metáforas ao de comparações.

### Questão nº 15

Assinale a alternativa que apresenta expressão equivalente, quanto ao sentido, à destacada.

- a) *modesto trajar* (linha 02) = modo anacrônico de se vestir.
- b) *porte esbelto* (linha 04) = atitude orgulhosa.
- c) *ainda no viço da mocidade* (linha 10) = na iminência da maturidade.
- d) *algum tanto eclipsada* (linha 12) = um pouco ofuscada.
- e) *a nativa bondade* (linha 16) = a bondade típica do indígena brasileiro.

### Questão nº 16

Assinale a alternativa que apresenta significativo traço do estilo romântico comprovado com passagem do texto.

- a) A contenção emotiva, que caracteriza a descrição panorâmica, aliada ao uso de clichê da tradição mitológica: *Vênus nascendo da espuma do mar* (linha 06).
- b) A associação de características da figura feminina a imagens fluidas e voláteis – *nuvem, espuma do mar, brumas vaporosas* (linhas 05, 06 e 07) –, criando atmosfera de envolvente devaneio.
- c) O contraste que se estabelece entre “matéria” e “espírito”: a idealização do esplendor físico da mulher aristocrática, em oposição à frivolidade de seu caráter (*vaidosa de sua formosura e alta posição*, linhas 14 e 15).
- d) A opção pela prosa descritiva permite as divagações egocêntricas (*em amplas ondulações parecia uma nuvem*, linha 05), em detrimento de um registro de aspectos do mundo social.
- e) A descrição pormenorizada e crítica de um universo feminino, caracterizado por personagens que se deixam dominar pelos instintos e valores materialistas da sociedade burguesa: os requintes da beleza física, por exemplo (*formosa dama... bonita, bem feita e elegante*, linha 10).

### Texto para as questões de 17 a 20

01        *Pois ia me esquecendo: o Vupes! (...) Esse um era estranja,*  
02 *alemão, o senhor sabe: clareado, constituído forte, com os olhos*  
03 *azuis, esporte de alto, leandrado, rosalgar – indivíduo mesmo. Pessoa*  
04 *boa. Homem sistemático, salutar na alegria séria. Hê, hê, com toda*  
05 *a confusão de política e brigas, por aí, e ele não somava com nenhuma*

06 *coisa: viajava sensato, e ia desempenhando seu negócio dele no*  
07 *sertão – que era de trazer e vender de tudo para os fazendeiros:*  
08 *arados, enxadas, debulhadora, facão de aço, ferramentas rógers e*  
09 *roscofes (...). Diz-se que vive até hoje, mas abastado na capital – e*  
10 *que é dono de venda grande, loja, conforme prosperou.*

**João Guimarães Rosa, Grande sertão: veredas**

**Obs.:** *roscofe* = marca de relógios muito difundida antigamente no interior por serem os mais baratos, embora de qualidade inferior.

### **Questão nº 17**

Na fala acima, de Riobaldo,

- a) a personagem descreve a um visitante o estrangeiro, que, embora bom, tem suas atitudes condenadas pelos outros (*não somava com nenhuma coisa* linhas 05 e 06).
- b) ressalta-se a desconfiança do jagunço em relação ao estranho que circulava em suas terras, antipatia associada ao enriquecimento considerado ilegítimo.
- c) aponta-se a influência negativa das disputas políticas no meio rural, que impedem os fazendeiros de se ausentarem até para a aquisição de ferramentas.
- d) o sertanejo relata ao interlocutor, que também conhece o estrangeiro, o modo como vê o alemão, depreciando o seu jeito de negociar mercadorias.
- e) notam-se marcas de um diálogo em que o protagonista-narrador deixa entrever a adaptação de um mascate imigrante à cultura local.

### **Questão nº 18**

Assinale o comentário que se associa corretamente a **Grande sertão: veredas**.

- a) Nessa longa narrativa, o escritor romanceia a vida do famoso cangaceiro pernambucano conhecido pela alcunha de “Cabeleira”.
- b) Nesse livro de história escrito com relevo literário, o autor relata tipos pitorescos de salteadores do Caminho de Minas, via comercial que ligava o interior ao Rio de Janeiro.
- c) É o relato de avulsos casos de marginalidade, unidos pelo traço comum de serem gerados, pelo Brasil todo, por brigas ocasionais, como mortes ocorridas em pequenas vendas, onde valentões obrigam alguém a beber cachaça.

- d) É a narrativa da trajetória de um jagunço que, de tão dedicado a uma vingança, acaba por fazer um acordo com o diabo, o que gera uma alteração em seu comportamento.
- e) É o relato da odisséia do jagunço fluido e ambíguo Diadorim, cujo pacto sobrenatural lhe permite a consecução da vingança contra Hermógenes.

### Questão nº 19

Assinale a alternativa correta.

- a) A expressão *indivíduo mesmo* denota que o alemão era considerado um tipo comum, que não chamava a atenção por sua singularidade.
- b) Os termos que estão depois dos dois-pontos em *de tudo para os fazendeiros: arados, enxadas, debulhadora, facão de aço, ferramentas róggers e roscofes* exercem a mesma função sintática dos destacados em "Ela pediu: **café, açúcar e biscoitos**".
- c) Em *com toda a confusão de política e brigas, por aí, e ele não somava com nenhuma coisa*, a correlação entre *por aí* e *e ele* expressa a idéia de que o alemão se comporta como o esperado.
- d) Em *seu negócio dele no sertão*, a repetição do pronome é obrigatória, porque o emprego só de seu – "desempenhando o seu negócio"- ou só de *dele* – "desempenhando o negócio dele" - originaria ambigüidade.
- e) A expressão *alegria séria* traduz a coexistência pacífica, no alemão, de características que logicamente seriam excludentes.

### Questão nº 20

Assinale a afirmativa correta sobre Guimarães Rosa.

- a) Como Jorge Amado e Raquel de Queiroz, representa a literatura regionalista brasileira, distinguindo-se dos primeiros pela primazia que dá à representação realista do pitoresco e do exuberante da realidade física do Nordeste.
- b) Escritor da corrente da "literatura social" dos anos de 1930 e 40, pôs sua literatura a favor das causas dos oprimidos, em qualquer contexto em que eles se encontrassem.
- c) Imerso na musicalidade da fala sertaneja, introduz na prosa cadências e jogos sonoros que a aproximam da poesia.
- d) Evitando o regionalismo típico dos românticos como José de Alencar, praticou o realismo científico e impessoal na visão das relações sociais.
- e) Identificando-se com o cronista regional que José Lins do Rego se revela em **Menino de Engenho**, dele se distingue por buscar a expressão instintiva, negação de trabalho formal vista, por exemplo, em **Sagarana**.

The following text refers to questions 21 to 24



Genome News Network

*Brave New Brain: Conquering Mental Illness in the Era of the Genome*

by Nancy C. Andreasen

*In Brave New Brain: Conquering Mental Illness in the Era of the Genome, Nancy C. Andreasen proclaims the dawn of a new era in research on mental illnesses. Aimed at a general reader but at times highly technical, the book contends that the simultaneous mapping of the human genome and the human brain has opened new possibilities for understanding the biological origins of mental illness.*

*Andreasen, chair of the Department of Psychiatry at The University of Iowa College of Medicine, introduces readers to genomic and brain-imaging technologies and describes their potential for changing the lives of people with mental illness, some of whom she profiles in the book. The title is derived from a line in Shakespeare's *The Tempest* ("Oh brave new world, that hath such people in it") and is meant to convey the sense of enthusiasm and optimism she perceives among clinicians and scientists in the field of mental illness.*

*"The terrain of the brain is being mapped in parallel with the mapping of the genome," she writes. "The convergence of these two domains of knowledge is one of the most exciting things that is happening in medicine and mental health at the moment. Their convergence has already changed how we think about both the causes and treatments of mental illness."*

*The book consists of four parts on different themes: how the brain works, the history of the genome, modern neuroimaging techniques, and narratives of the mentally ill. In each part, Andreasen discusses four major groups of mental illness—schizophrenia, mood disorders, anxiety disorders, and dementia.*

*Like many of her colleagues during the past decade or more, Andreasen calls for a synthesis of approaches in describing and investigating mental illness. Two decades ago, the author, who is Editor-in-Chief of *The American Journal of Psychiatry*, wrote a book called *The Broken Brain: The Biological Revolution in Psychiatry*. It describes a shift in thinking*

*away from viewing mental illness in ‘a psychodynamic model’ and toward the view that these diseases have a biological basis, just like cancer, heart disease or diabetes.*

*Representing the perspectives of many in the field, Andreasen argues in the new book that mental illnesses are fundamentally complex—they involve many biological and environmental risk factors and the best treatment is likely to vary from person to person.*

*The evidence for the complexity of mental illnesses is laid out in the second part of the book. Three chapters provide mini-tutorials on neuroscience and molecular genetics, as Andreasen covers key concepts in genomics and neuroimaging. In the introduction, she warns that readers may find these sections hard going and even suggests that some may want to skip ahead and return to these chapters later on. But, she adds, no one should feel guilty about failing to absorb the difficult material: “After all, those of us in science have spent a lifetime trying to understand the complexity of the mind and the genome.”*

*Though challenging, these chapters are a useful reference for understanding mental illness and the brain in terms of recent advances in genomics and imaging technologies. Andreasen covers a great deal of ground through a series of short sections on topics like ‘how the brain teaches itself to learn’, ‘disease genes’, and ‘tools to see the living brain.’ She **tackles** issues large and small, from describing the use of brain imaging tools to study thoughts and emotions to answering the question: Why is gray matter called ‘gray’ matter? (Because postmortem brain tissue appears to be relatively dark.)*

*The neuroimaging chapter called “Mapping the Mind” ends with the question: **Are neuroimaging tools improving the lives of individual patients and their families?** The answer is no, not yet—the technologies are primarily research tools. “Magnetic resonance and functional imaging scans cannot be used to make a diagnosis, and we have no definitive laboratory markers or genetic tests, even for Alzheimer’s disease,” Andreasen writes.*

**Reviewed by Merete Rietveld**

**(Adapted from <http://www.genomenewsnetwork.org>)**

### Questão nº 21

Podemos afirmar que o título do livro *Brave New Brain*:

- a) descreve a opinião da resenhista sobre o nosso estranho comportamento mental através dos tempos.
- b) foi retirado de um trecho superfamoso do livro *The Tempest*, de Shakespeare, que aborda o tema das doenças mentais na sua época.
- c) espelha-se em vários sonetos de Shakespeare que já retratava - numa linguagem poética e bem argumentada - todos os problemas do corpo humano e suas novas transformações biológicas.
- d) foi baseado em um verso de Shakespeare e escolhido por transmitir o entusiasmo diante do novo mundo criado pelas ferramentas da ciência.
- e) foi inspirado em uma visão de Shakespeare acerca de como seria o cérebro humano, além de ser utilizado pela autora para nos mostrar seu entusiasmo em desvendar os segredos por trás dos distúrbios mentais.

### Questão nº 22

The sentence “*Are neuroimaging tools improving the lives of individual patients and their families?*” in the reported speech will be:

- a) Andreasen asked are neuroimaging tools improving the lives of individual patients and their families?
- b) Andreasen asked that neuroimaging tools was improving the lives of individual patients and their families?
- c) Andreasen asked if neuroimaging tools were improving the lives of individual patients and their families.
- d) Andreasen said whether neuroimaging tools were being improving the lives of individual patients and their families.
- e) Andreasen asked that neuroimaging tools have improved the lives of individual patients and their families.

### Questão nº 23

Depreende-se do texto que:

- a) atualmente é possível monitorar as atividades dos neurônios que executam tarefas mentais complexas – principalmente a demência e a esquizofrenia - e comprovar quais são os mecanismos envolvidos nesse processo biológico.

- b) Andreasen discute o crescente conhecimento das causas e tratamentos mentais desde a Idade Média até os dias atuais; segundo suas pesquisas, apenas o câncer e o diabetes devem ser tratados da mesma maneira que os transtornos psicológicos.
- c) a autora do livro parte da constatação de que a convergência da genética e da biologia moleculares e das técnicas da neuroimagem já mudaram a maneira como tratamos os transtornos mentais.
- d) Andreasen, editora-chefe do *The American Journal of Psychiatry*, exemplifica com muita eficiência, mas sem nenhuma comprovação científica, o momento em que o cérebro e a molécula se encontram, possibilitando a compreensão das origens dos problemas mentais.
- e) a imagem da crescente manipulação comercial de embriões humanos para a obtenção de células-tronco leva a autora a afirmar que as práticas utilizadas pela ciência para mapear simultaneamente o genoma e o cérebro humanos transformam nosso corpo numa "mercadoria" ou numa "reserva de peças de reposição."

### Questão nº 24

According to the text, if you "*tackle*" a difficult task or problem, you:

- a) deliberately don't do what you have been told to do.
- b) deal with it in a very determined or efficient way.
- c) decide that it is not important enough for you to think about it.
- d) are rude and have no consideration for the feelings of other people.
- e) are aware of it but don't know what to do.

### The following text refers to questions 25 to 27

*The New York Times*

### *Wearing Their Beliefs on Their Chests*

By RUTH LA FERLA

**L**ate last week, Trapper Blu, a ski and snowboarding instructor from Wanship, Utah, dropped in with his family at Christopher's, a T-shirt shop in Greenwich Village, and tried on a shirt emblazoned with an image of Jesus and the slogan "Put Down the Drugs and Come Get a Hug."

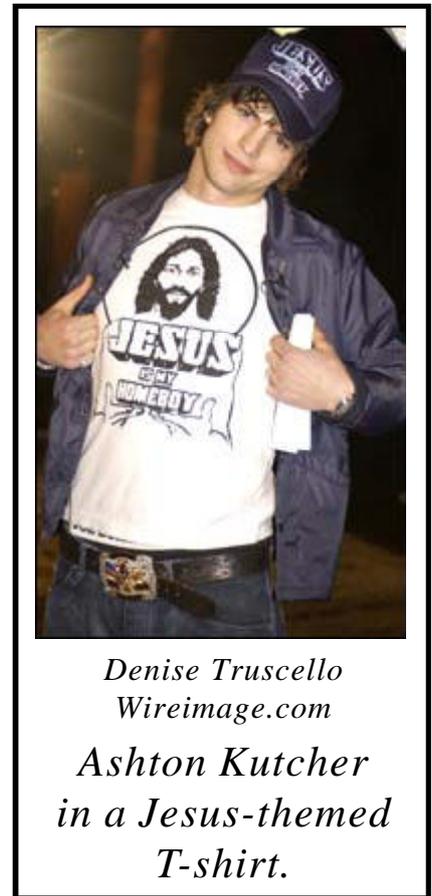
"I would wear this, you bet," Mr. Blu, 23, said, **scrutinizing** his reflection in the mirror. "The shirt is funny," he added, as he tweaked the brim of his cowboy hat, "but it doesn't make fun of Jesus or anything."

*A few blocks south at Urban Outfitters, part of a youth-oriented chain that sells T-shirts along with shag rugs, coffee mugs and multitiered hippie skirts, Jurek Grapentin, visiting from Germany, looked on as a young friend of his examined a shirt printed with a rosary entwined with the words “Everybody Loves a Catholic Girl.”*

*“It’s a nice message,” Mr. Grapentin, 22, said. “Catholic people most of the time can be so traditional in their thinking. To me this looks more new, more in.”*

*Mr. Blu and Mr. Grapentin are among the legions of the faithful, or the merely fashionable, who are increasingly drawn to the religious themes and imagery - portraits of saints, fragments of scripture - that have migrated in recent months from billboards and bumper stickers to baseball caps, T-shirts, flip-flops and even designer clothing. Such messages are being embraced by a growing number of mostly young people, who are wearing them as a testament of faith or, ironically, as a badge of hipness.*

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



### **Questão nº 25**

The text implies that:

- a) Jesus loves people who put down the drugs.
- b) Mr. Blu is fond of making fun of Jesus.
- c) Catholic people always think so traditionally.
- d) “*Everybody Loves a Catholic Girl*” is printed on Trapper Blu’s T-shirt.
- e) Urban Outfitters is a kind of store which sells goods for young people.

### **Questão nº 26**

Religious themes:

- a) have been considered by the youth.
- b) have never been liked by Mr. Grapentin.
- c) are mainly seen on billboards nowadays.
- d) used to be found on bumper stickers and fashionable scriptures.
- e) used to be printed with a rosary and affectionate words.

## Questão nº 27

The meaning of “*scrutinizing*” in the text is:

- a) bringing hope to society and the government.
- b) examining someone or something very carefully.
- c) giving a brief look at something or someone.
- d) shining brightly and endlessly.
- e) planning the story of a book or a plan of action.

**The following text refers to questions 28 and 29**

Lifestyles Section 4

---

### ASK ANNIE



*Dear Annie,*  
**A** month ago I met this great woman, Megan, and I **asked** her to **marry** me right away. She says things are “moving too fast,” and she **wants me to think** about my proposal some more. I told her I **can't afford**  forever. Am I right? —*Impatient*

**(Grammar Express)**

## Questão nº 28

According to the magazine page:

- a) Annie has been in serious trouble.
- b) Megan wants to marry “Impatient” right away.
- c) “Impatient” has no money to pay for the wedding party.
- d) Megan thinks “Impatient” should think over his proposal.
- e) Annie thought things were moving too fast.

## Questão nº 29

Which form of the verb “**to wait**” fills in the blank best?

- a) to have waited
- b) have waited
- c) being waiting
- d) waiting
- e) to wait

### Questão nº 30



*“Son, your mother and I think that you are now old enough to get your own drink of water.”*

**(Grammar Express)**

According to the cartoon:

- a) the man wants his parents to get him some water.
- b) the mother thinks she's too old to get herself some water.
- c) the man's parents want him to get them some water.
- d) the father agrees he's not old enough to drink water now.
- e) the man is old enough to get some water for his parents.

## ESPAÑOL

### Texto para las preguntas de 21 a 23

#### *La risa y la productividad*

*La cultura de empresa se refiere a los valores y comportamientos que subyacen en una organización empresarial. En los años ochenta y noventa dominaba en las empresas un aire de seriedad y rigidez, donde términos como productividad, competitividad y sinergías formaban parte del vocabulario de los entonces totemizados ejecutivos agresivos.*



*Hoy día, los términos de moda son flexibilidad, autonomía y creatividad, y los ejecutivos, calco de la película Wall Street, han tirado sus corbatas a la basura porque lo que se lleva ahora es vestirse casual. Parece que esta relajación no ha servido demasiado, pues los estudios sobre el origen del estrés apuntan al trabajo como la primera causa del mismo y el ritmo y presión laboral no ha hecho sino aumentar.*

*Quizá sea éste el motivo de que una nueva corriente esté asomando por el mundo empresarial: la de utilizar la risa para mejorar la productividad y el clima laboral. (...)*

*Está probado que trabajar en entornos en los que se favorece el humor, se da espacio a la espontaneidad o se permiten y promueven las risas genera multitud de resultados positivos. A saber: elimina el estrés, aumenta la productividad, es fuente de motivación, estimula la imaginación y favorece la fluidez de la comunicación entre los diversos miembros de la organización. Asimismo, mantiene alta la autoestima de los trabajadores, asegura el optimismo y se reducen los miedos o angustias derivados de los resultados del trabajo.*

**Fernando Trías de Bes. (Texto adaptado de EPS - El País Semanal - 15/05/2005)**

### Questão nº 21

Según el autor Fernando Trías de Bes, la risa

- a) aumenta el desinterés en el mundo empresarial.
- b) no favorece el bienestar de un equipo de trabajo.
- c) perjudica la imaginación en el trabajo.
- d) actualmente es considerada importantísima para un buen resultado laboral.
- e) aumenta el estrés en momentos de concentración.

### Questão nº 22

Según el autor,

- a) antiguamente no se obligaba el uso de la corbata en las oficinas.
- b) actualmente se obliga el uso de la corbata en todas las empresas.
- c) la corbata es una prenda importante para tener buenos resultados laborales.
- d) la corbata no es más una prenda obligatoria para un buen rendimiento laboral.
- e) todos los ejecutivos sacaron de la basura su corbata en los últimos tiempos.

### Questão nº 23

Según el autor, podemos afirmar que

- a) el llanto aumenta el bien estar entre los compañeros de trabajo.
- b) las peleas incentivan un buen relacionamiento en el trabajo.
- c) las charlas informales aumentan el estrés.
- d) la risa genera resultados laborales positivos.
- e) la risa perjudica la autoestima e incentiva la angustia en las empresas.

### Tira cómica para las preguntas 24 y 25



### Questão nº 24

Según la tira cómica, a Miguelito no le gusta entrar al mar, pues se siente

- a) un perchero.
- b) un macarrón.
- c) un zapallito.
- d) una moña.
- e) un flotador.

### Questão nº 25

El significado correcto de la palabra fideos es

- a) recipientes de barro llenos de tierra.
- b) elementos químicos gaseosos.
- c) persona cobarde.
- d) pasta de harina en forma de hilo.
- e) reja de barras de hierro.

### Texto para las preguntas 26 a 30

*El extranjero llegó sin aliento a la estación desierta. Su gran valija, que **nadie** quiso cargar, le había fatigado en extremo. Se enjugó el rostro con un pañuelo, y con la mano en visera miró los rieles que se perdían en el horizonte. Desalentado y pensativo, consultó su reloj: la hora justa en que el tren debía partir.*

*Alguien, salido de quien sabe dónde, le dio una palmada muy suave. Al volverse, el extranjero se halló ante un viejecillo de vago aspecto ferrocarrilero. Llevaba en la mano una linterna roja, pero tan pequeña, que parecía un juguete. Miró desorientado al viajero.*

**Juan José Arreola. Confabulario definitivo.**

### Questão nº 26

La palabra pañuelo, destacada en negrita en el texto, significa

- a) partículas de polvo.
- b) trozo de tela.
- c) hoja de olmo.
- d) paja trenzada.
- e) semilla de ombú.

### Questão nº 27

La frase subrayada, “*Se enjugó el rostro con un pañuelo*”, extraída del texto, significa que

- a) se secó la cara con un moquero.
- b) se peinó la cabeza con un trapo.
- c) se arrugó el rostro con el codo.
- d) se limpió el rostro con una frazada.
- e) se enjuagó la cabeza con una sábana.

### Questão nº 28

La palabra *rieles*, subrayada en el texto, significa

- a) riñas.
- b) riendas.
- c) hileras.
- d) carriles.
- e) ribetes.

### Questão nº 29

La palabra *palmada*, subrayada en el texto, significa

- a) pañal.
- b) trajín.
- c) pamplina.
- d) pandemia.
- e) manotazo.

### Questão nº 30

El sinónimo correcto de la palabra **nadie**, destacada en negrita, es

- a) grupo de personas.
- b) persona responsable por cargar equipajes.
- c) ninguna persona.
- d) chicos disponibles para ayudar a los pasajeros con sus maletines.
- e) chicos disponibles para ayudar a los pasajeros con sus mercaderías.

# QUÍMICA

## Texto para as questões 31 e 32

*Está nervoso ? Tome água com açúcar ! Certo ?  
Errado! Açúcar não é calmante ! É fonte de energia.*

*A sacarose, açúcar obtido a partir da cana, ao ser ingerida, é hidrolisada no intestino, produzindo dois monossacarídeos de mesma fórmula molecular – a glicose e a frutose (esta, posteriormente, transforma-se em glicose). A glicose resultante é, então, distribuída, pela corrente sanguínea, às células do corpo, onde é metabolizada, num processo chamado de respiração celular, que produz, além de energia, 6 mol de água e 6 mol de gás carbônico por mol de glicose.*

### Questão nº 31

Das informações contidas no texto, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a sacarose é um dissacarídeo.
- b) a glicose tem fórmula molecular  $C_{12}H_{22}O_{11}$ .
- c) são consumidos, na queima de um mol de glicose, 6 mol de gás oxigênio.
- d) a glicose atua como combustível do nosso organismo.
- e) a glicose e a frutose são isômeros.

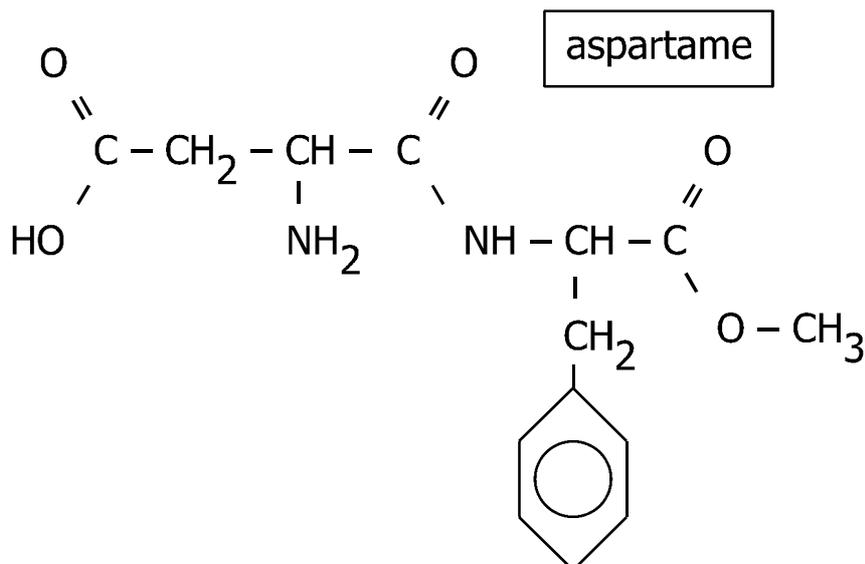
### Questão nº 32

O número de moléculas de sacarose, presente numa embalagem que contém 5,7 g desse açúcar, é igual a

- a)  $1,0 \cdot 10^{22}$
- b)  $6,0 \cdot 10^{23}$
- c)  $1,0 \cdot 10^{24}$
- d)  $2,0 \cdot 10^{26}$
- e)  $1,9 \cdot 10^{20}$

**Dado:** massa molar da sacarose = 342 g/mol.

### Questão nº 33



Descoberto em 1965, o aspartame é cerca de 180 vezes mais doce que a sacarose. Esse adoçante artificial

- a) possui somente carbonos híbridos  $sp^3$ .
- b) tem, em sua estrutura, os grupos funcionais ácido carboxílico, éster, amina e amida.
- c) tem a mesma fórmula molecular que a sacarose.
- d) tem cadeia carbônica normal.
- e) possui o mesmo grupo funcional nas duas extremidades de sua cadeia.

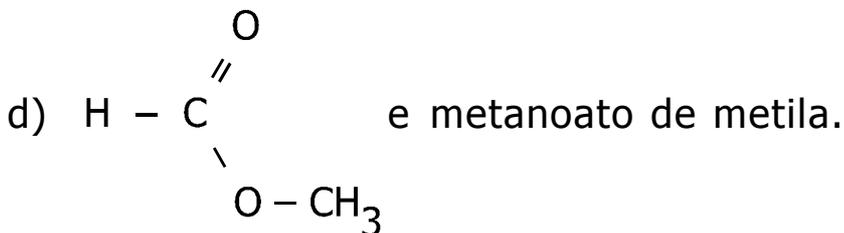
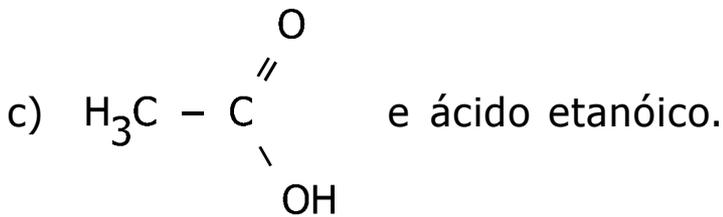
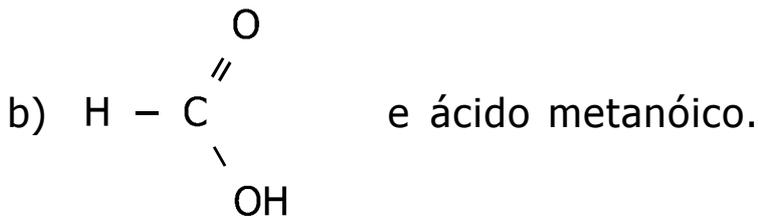
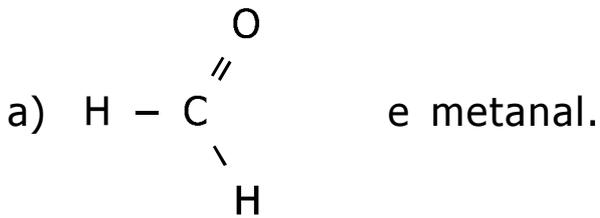
### Questão nº 34

Em uma embalagem que contém 250 mL de certa bebida láctea, consta que esse alimento possui 6,4g de carboidratos em cada 100 mL. Se a metabolização exclusivamente desses carboidratos libera 4,0 kcal/g, então a energia liberada na metabolização de todo o conteúdo de carboidratos presente nessa bebida é de

- a) 25,6 kcal.
- b) 64,0 kcal.
- c) 256,0 kcal.
- d) 100,0 kcal.
- e) 40,0 kcal.

### Questão nº 35

Presente em algumas formigas vermelhas, o ácido fórmico é um líquido cáustico de cheiro característico e fórmula molecular  $\text{CH}_2\text{O}_2$ . A fórmula estrutural e o nome oficial dessa substância são



### Questão nº 36

Do butano, gás utilizado para carregar isqueiros, fazem-se as seguintes afirmações.

I) Reage com o cloro por meio de reação de substituição.

II) É isômero de cadeia do metil-propano.

III) Apresenta, no total, treze ligações covalentes simples.

Dessas afirmações,

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

### Questão nº 37

A massa de permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) que deve ser dissolvida em água até completar o volume de solução de 200 mL, de modo a obter-se uma solução 0,01 mol/L, é de

- a) 1,580 g.
- b) 2,000 g.
- c) 0,020 g.
- d) 0,316 g .
- e) 0,158 g.

**Dado:** massa molar (g/mol)  
O = 16 , K = 39 , Mn = 55

### Questão nº 38

A partir da pirita, minério também chamado de ouro dos tolos, pode-se obter ácido sulfúrico pelo processo representado nas etapas abaixo.



Nesse processo, as substâncias **A** e **B** são, respectivamente,

- a)  $\text{H}_2$  e  $\text{O}_2$ .
- b)  $\text{SO}_2$  e  $\text{H}_2\text{S}$ .
- c)  $\text{O}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- d)  $\text{SO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- e)  $\text{O}_3$  e  $\text{H}_2$ .

### Questão nº 39

Para retardar a corrosão de um encanamento de ferro, pode-se ligá-lo a um outro metal, chamado de metal de sacrifício, que tem a finalidade de se oxidar antes do ferro. Conhecendo o potencial padrão de redução, pode-se dizer que o melhor metal para atuar como metal de sacrifício é

				$E^{\circ}_{\text{red}}$	
$\text{Ag}^+$	+	$e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Ag}^0$	+ 0,80V
$\text{Cu}^{2+}$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Cu}^0$	+ 0,34V
$\text{Fe}^{2+}$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Fe}^0$	- 0,44V
$\text{Hg}^{2+}$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Hg}^0$	+ 0,85V
$\text{Au}^{3+}$	+	$3e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Au}^0$	+ 1,50V
$\text{Mg}^{2+}$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$\text{Mg}^0$	- 2,37V

- a) Cu      b) Hg      c) Au      d) Ag      e) Mg

### Questão nº 40

Uma solução de amoníaco de uso doméstico tem  $\text{pH} = 11$ , medido a  $25^{\circ}\text{C}$ . Dessa solução, é correto afirmar que

- a) é uma solução ácida.  
 b) tem  $[\text{OH}^{1-}]$  igual a  $10^{-11}$  mol/L.  
 c) tem  $[\text{H}^+]$  igual a  $10^{-3}$  mol/L.  
 d) é uma solução neutra.  
 e) tem  $\text{pOH} = 3$ .

### Questão nº 41

A uréia, que tem fórmula molecular  $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ , constitui um dos produtos finais do metabolismo da maioria dos vertebrados, sendo excretada pela urina. A porcentagem de nitrogênio, em massa, na molécula de uréia é aproximadamente igual a

- a) 23,3 %.  
 b) 20,0 %.  
 c) 60,8%.  
 d) 46,7%.  
 e) 28,0 %.

**Dado:** massa molar (g/mol)  
 $\text{H} = 1$  ,  $\text{C} = 12$  ,  $\text{N} = 14$  ,  $\text{O} = 16$

### Questão nº 42

Nas estações de tratamento de água, uma das etapas de purificação é a de floculação. Nela, processa-se a reação de formação do sulfato de cálcio e do hidróxido de alumínio, que atua como floculante, arrastando as impurezas sólidas para o fundo do tanque. As fórmulas dos reagentes que produzem as substâncias  $Al(OH)_3$  e  $CaSO_4$ , são

- a)  $CaO$  e  $H_2SO_4$ .
- b)  $Al_2S_3$  e  $Ca(OH)_2$ .
- c)  $Al_2(SO_4)_3$  e  $Ca(OH)_2$ .
- d)  $Al_2O_3$  e  $CaCO_3$ .
- e)  $AlCl_3$  e  $Ca(HCO_3)_2$ .

### Questão nº 43

Mármore, corais e conchas têm em comum certa substância que, ao ser colocada em meio ácido, efervesce. A substância em questão tem fórmula

- a)  $CaCO_3$ .
- b)  $MgSO_4$ .
- c)  $NaCl$ .
- d)  $KNO_3$ .
- e)  $Na_3PO_4$ .

### Questão nº 44

A borracha natural, que é obtida a partir do látex extraído da seringueira, apresenta baixa elasticidade, tornando-se quebradiça ou mole conforme a temperatura. Entretanto, torna-se mais resistente e elástica quando é aquecida juntamente com compostos de enxofre.

Esse processo é chamado de

- a) polimerização.
- b) eliminação.
- c) vulcanização.
- d) oxidação.
- e) esterificação.

### Questão nº 45

Um gel clareador dental apresenta  $\text{KNO}_3$  e  $\text{NaF}$  em sua composição. A respeito dessas substâncias, é correto afirmar que

- a) são óxidos.
- b) possuem, ambas, cátion bivalente.
- c) são sais solúveis em água.
- d) o  $\text{NaF}$  é um composto iônico, enquanto o  $\text{KNO}_3$  é 100% molecular.
- e) todas as ligações no  $\text{KNO}_3$  são iônicas, enquanto, no  $\text{NaF}$ , a ligação é covalente.

**Dado:** número atômico

$\text{N} = 7$  ,  $\text{O} = 8$  ,  $\text{F} = 9$

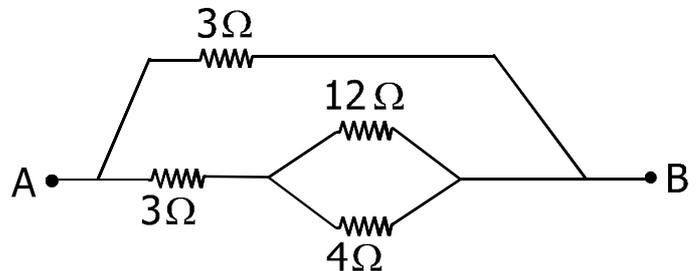
$\text{Na} = 11$  ,  $\text{K} = 19$

## FÍSICA

### Questão nº 46

Na associação abaixo, quando a potência dissipada pelo resistor de  $4\ \Omega$  é  $0,36\ \text{W}$ , a d.d.p. entre os pontos A e B é:

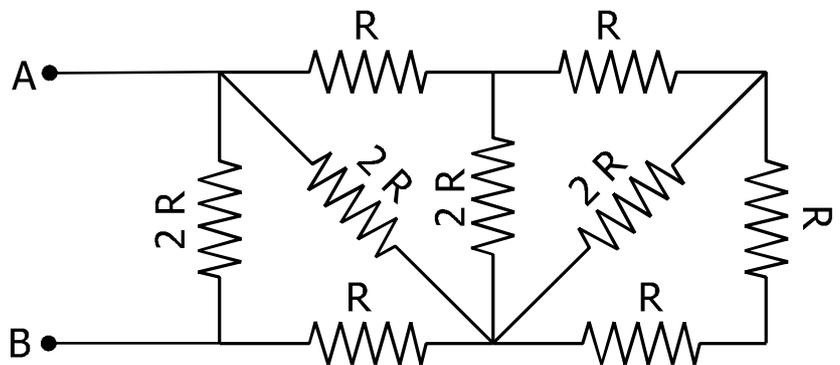
- a)  $2,4\ \text{V}$
- b)  $2,0\ \text{V}$
- c)  $1,8\ \text{V}$
- d)  $1,5\ \text{V}$
- e)  $1,2\ \text{V}$



### Questão nº 47

A resistência elétrica do resistor equivalente da associação abaixo, entre os pontos A e B, é:

- a)  $2R$
- b)  $R$
- c)  $R/2$
- d)  $R/3$
- e)  $R/4$



### Questão nº 48

Dois pequenos corpos, A e B, distantes  $1,00\ \text{cm}$  um do outro, interagem entre si com uma força eletrostática de intensidade  $F_1$ . A carga elétrica  $q_A$  deve-se a um excesso de  $n_A$  prótons em relação ao número de elétrons do corpo, e a carga  $q_B$  resulta de um excesso de  $n_B$  elétrons em relação ao número de prótons do corpo. Num processo eletrostático, o corpo B perde  $2n_B$  elétrons, o corpo A mantém sua carga elétrica inalterada e a distância entre eles também é mantida. A nova força de interação eletrostática entre esses corpos terá intensidade:

a)  $F_2 = \frac{F_1}{4}$

b)  $F_2 = \frac{F_1}{2}$

c)  $F_2 = F_1$

d)  $F_2 = 2F_1$

e)  $F_2 = 4F_1$

### Questão nº 49

Ao abandonarmos um corpúsculo, eletrizado positivamente com carga elétrica de  $2,0 \mu\text{C}$ , no ponto A de um campo elétrico, ele fica sujeito a uma força eletrostática que o leva para o ponto B, após realizar o trabalho de  $6,0 \text{ mJ}$ . A diferença de potencial elétrico entre os pontos A e B desse campo elétrico é:

- a)  $1,5 \text{ kV}$
- b)  $3,0 \text{ kV}$
- c)  $4,5 \text{ kV}$
- d)  $6,0 \text{ kV}$
- e)  $7,5 \text{ kV}$

### Questão nº 50

Os objetos A e B, quando iluminados pela luz solar, apresentam, respectivamente, as cores vermelha e branca. Esses objetos, ao serem iluminados somente pela luz de uma lâmpada de sódio, que emite apenas a luz monocromática amarela, serão vistos, respectivamente, com as cores:

- a) vermelha e branca.
- b) laranja e amarela.
- c) vermelha e preta.
- d) preta e amarela.
- e) branca e preta.

### Questão nº 51

As antenas das emissoras de rádio emitem ondas eletromagnéticas que se propagam na atmosfera com a velocidade da luz ( $3,0 \cdot 10^8 \text{ km/h}$ ) e com frequências que variam de uma estação para a outra. A rádio CBN emite uma onda de frequência  $90,5 \text{ MHz}$  e comprimento de onda aproximadamente igual a:

- a)  $2,8 \text{ m}$
- b)  $3,3 \text{ m}$
- c)  $4,2 \text{ m}$
- d)  $4,9 \text{ m}$
- e)  $5,2 \text{ m}$



### Questão nº 52

Um estudante, durante uma prática de Termologia, resolve estabelecer uma nova escala termométrica (escala A) a partir dos pontos fixos fundamentais medidos nas escalas Celsius e Fahrenheit. Para tanto, ele adotou como temperatura do “ponto de gelo” e como temperatura do “ponto de vapor”, para essa nova escala, respectivamente, as diferenças entre as correspondentes medidas na escala Fahrenheit e Celsius. A proporção que mostra a correta relação entre as três escalas é:

a)  $\frac{?_C}{5} = \frac{?_F - 32}{9} = \frac{5?_A - 160}{28}$

b)  $\frac{?_C}{5} = \frac{?_F - 32}{9} = \frac{5?_A - 32}{28}$

c)  $\frac{?_C}{5} = \frac{?_F - 32}{9} = \frac{?_A - 5}{28}$

d)  $\frac{?_C}{5} = \frac{?_F - 32}{9} = \frac{5?_A - 32}{7}$

e)  $\frac{?_C}{5} = \frac{?_F - 32}{9} = \frac{?_A - 32}{4}$

### Questão nº 53

O recipiente em que se encontra confinada uma massa de 100 g de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) tem volume de 10 litros. A pressão exercida por esse gás à temperatura de 35 °C é:

- a) 0,65 atm
- b) 1,30 atm
- c) 5,74 atm
- d) 9,02 atm
- e) 11,48 atm

<b>DADOS:</b>		
ELEMENTO QUÍMICO	NÚMERO ATÔMICO (Z)	NÚMERO DE MASSA (A)
C	6	12
O	8	16

$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \ell}{\text{mol} \cdot \text{K}}$

### Questão nº 54

Em uma experiência realizada ao nível do mar, forneceram-se 18 360 cal a 150 g de água a 10 °C. A massa de vapor de água a 100 °C, obtida à pressão de 1 atm, foi de:

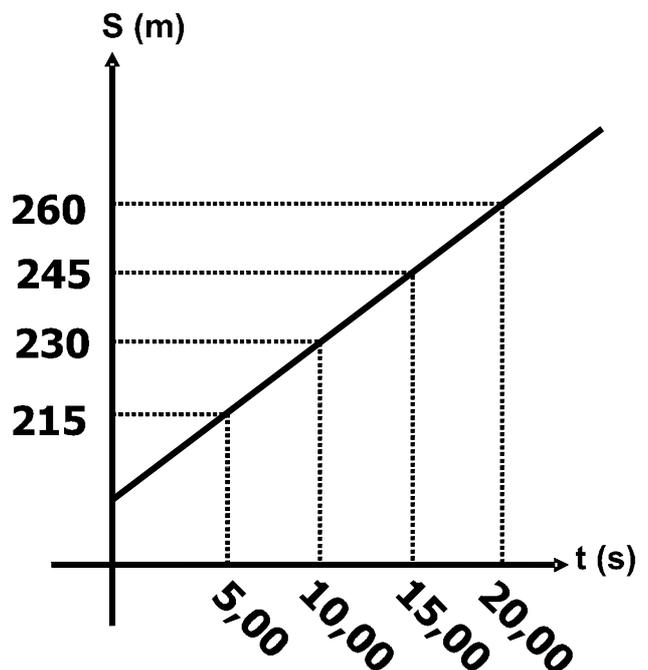
**Dados:**

calor específico da água líquida = 1 cal/(g °C);  
calor latente de vaporização da água = 540 cal/g.

- a) 9 g
- b) 12 g
- c) 15 g
- d) 18 g
- e) 21 g

### Questão nº 55

Uma atleta, no instante em que passou pelo marco 200 m de uma "pista de Cooper", iniciou a cronometragem de seu tempo de corrida e o registro de suas posições. O gráfico ao lado mostra alguns desses registros. Considerando que a velocidade escalar se manteve constante durante todo o tempo de registro, no instante em que o cronômetro marcou 5,00 minutos, a posição da atleta era:



- a) 800 m
- b) 900 m
- c) 1,00 km
- d) 1,10 km
- e) 1,20 km

### Questão nº 56

De um avião em vôo horizontal, um pára-quedista projeta-se na atmosfera com velocidade vertical de módulo zero e cai em queda livre por 2 s. Após esse tempo, devido à abertura do pára-quedas, sua velocidade vertical passa a ser supostamente constante. Despreze a resistência do ar nesses 2 s e adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Se o avião, no momento do salto, estava a 800 m do solo, o tempo total de queda do pára-quedista foi de:

- a) 16 s
- b) 32 s
- c) 41 s
- d) 51 s
- e) 60 s

### Questão nº 57

Um pequeno corpo desliza com velocidade constante de  $6,0 \text{ m/s}$  sobre uma plataforma horizontal, a  $3,20 \text{ m}$  do solo, e, num determinado instante, a abandona. Após um certo tempo, esse corpo atinge o solo no ponto A, sem nenhuma resistência ao movimento. Enquanto isso, um outro corpo, idêntico ao primeiro, é abandonado do repouso da outra borda da plataforma e, em queda livre, atinge o solo no ponto B. Nessas condições, podemos afirmar que, nos instantes do impacto com o solo, a Energia Cinética do

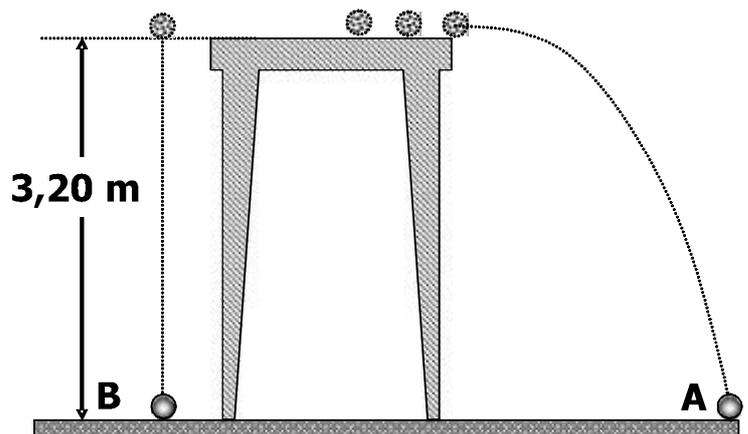


FIGURA SEM ESCALA

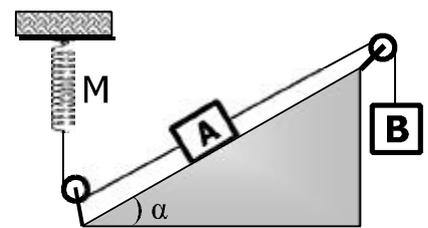
**Dado:**  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) primeiro corpo é igual à Energia Cinética do segundo.
- b) primeiro corpo equivale a 36% da Energia Cinética do segundo.
- c) primeiro corpo equivale a 64% da Energia Cinética do segundo.
- d) segundo corpo equivale a 36% da Energia Cinética do primeiro.
- e) segundo corpo equivale a 64% da Energia Cinética do primeiro.

### Questão nº 58

O conjunto ao lado é constituído de polias, fios e mola ideais e não há atrito entre o corpo A e a superfície do plano inclinado. Os corpos A e B possuem a mesma massa. O sistema está em equilíbrio quando a mola M, de constante elástica 2 000 N/m, está deformada de 2 cm. A massa de cada um desses corpos é:

- a) 10 kg
- b) 8 kg
- c) 6 kg
- d) 4 kg
- e) 2 kg



**Adote:**

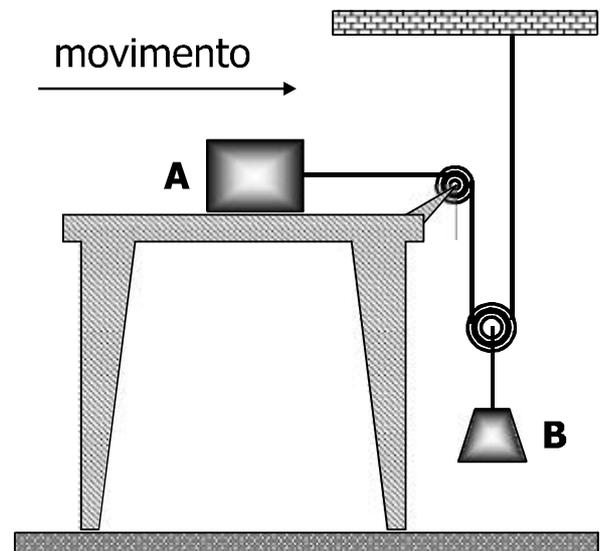
$$g = 10 \text{ g/m}^2$$

$$\cos \alpha = 0,8$$

$$\sin \alpha = 0,6$$

### Questão nº 59

Sobre uma superfície plana e horizontal, um bloco A, de massa  $m_A$ , desloca-se em MRU (movimento retilíneo uniforme) no sentido indicado na figura ao lado. Esse corpo faz parte do conjunto ilustrado, no qual as polias e os fios são considerados ideais e a massa do corpo B é  $m_B$ . Nessas condições, podemos dizer que o coeficiente de atrito cinético entre a base inferior do corpo A e a referida superfície plana é:



- a) zero

- b)  $\mu = \frac{2m_B}{m_A}$

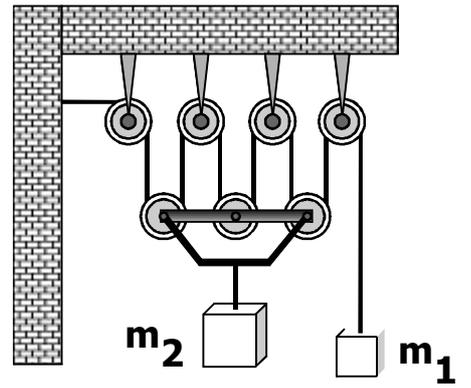
- c)  $\mu = \frac{2m_A}{m_B}$

- d)  $\mu = \frac{m_A}{2m_B}$

- e)  $\mu = \frac{m_B}{2m_A}$

### Questão nº 60

Durante um estudo prático, um estudante quis comparar a vantagem mecânica de uma associação de polias com a de uma alavanca, semelhante a uma gangorra, de massa desprezível. Para tanto, dispôs as polias e fios, supostamente ideais, conforme o esquema ilustrado na figura, e suspendeu os corpos de massa  $m_1$  e  $m_2$ , que proporcionaram o equilíbrio do sistema. Desprezando a massa do suporte que sustenta  $m_2$ , a alavanca, que mantém em equilíbrio, na horizontal, as massas  $m_1$  e  $m_2$  apoiadas, é a ilustrada na alternativa:



- a)  $m_1$  b)  $m_2$
- c)  $m_2$   $m_1$
- d)  $m_2$   $m_1$
- e)  $m_1$   $m_2$