

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

Nº de Inscrição:

						–	
--	--	--	--	--	--	---	--

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

### **GRUPOS II e III**

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.

15 / 12 / 2004

#### **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

*Alguém ainda dirá que esta foi a era do medo. Aqui e no resto do mundo. Medo de assaltos, balas perdidas, seqüestros, homens-bomba, pitbulls, pitboys e de uma infinidade de outros perigos reais, imaginários, relevantes ou tão frívolos como aqueles geralmente combatidos numa academia de ginástica.*

**Sérgio Augusto**

### Texto II

*Quem nunca teve medo da loira do banheiro, rodou ao inverso o disco da Xuxa para ouvir suas “mensagens diabólicas”, ou escutou a suspeita de que a bala e a pipoca vendidas na porta do colégio continham cocaína? A lenda urbana mais famosa, no entanto, foi a dos bonecos assassinos: a boneca da Xuxa enforcava criancinhas indefesas; já o boneco do Fofão escondia dentro de sua barriguinha avantajada, quem diria, uma faca. Você abriu para conferir?*

**Adaptado de Maria Paula Murad**

### Texto III

(...)

*existe apenas o medo, nosso pai e nosso companheiro,  
o medo grande dos sertões, dos mares, dos desertos,  
o medo dos soldados, o medo das mães, o medo das  
igrejas*

(...)

**Carlos Drummond de Andrade**

### Texto IV

*O medo não é pai, nem mãe de ninguém.*

**Mendes Fradique**

## 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 01 e 02

*Talvez o esquecimento seja o aspecto mais predominante da memória, mas conservamos e usamos o suficiente dela para ter uma vida satisfatória como pessoas. Lembramos onde fica nossa casa, nosso trabalho, o nome dos familiares e amigos. Podemos dizer que há algo de seletivo e proposital no nosso esquecimento. Nossa mente nos faz perder muitas coisas, entre elas, várias que nos são caras, mas conservamos aquelas com as quais vivemos e seguimos em frente.*

**Adaptado de Iván Izquierdo**

#### Questão nº 01

O texto autoriza dizer que

- a) o esquecimento faz com que a memória seja utilizada de modo insatisfatório e insuficiente.
- b) perdemos muito mais vezes objetos valiosos do que objetos que atendem a nossas necessidades mais básicas.
- c) o esquecimento atua como uma espécie de predador da memória, extinguindo-a gradualmente.
- d) as informações que compõem a memória humana são selecionadas de acordo com a sua relevância para a vida cotidiana.
- e) a memória humana conserva somente aquelas lembranças a que atribuímos maior valor sentimental.

#### Questão nº 02

*Talvez o esquecimento seja o aspecto mais predominante da memória, mas conservamos e usamos o suficiente dela para ter uma vida satisfatória como pessoas.*

Assinale a alternativa que contém paráfrase apropriada do trecho acima.

- a) Se conservássemos e usássemos o suficiente da memória, talvez o esquecimento não predominasse em relação às nossas lembranças.
- b) O esquecimento talvez nos leve a aproveitar e conservar melhor a parte da memória que nos permite ter uma vida satisfatória enquanto pessoas humanas.
- c) Uma parte suficiente da memória é conservada e usada para levarmos uma vida satisfatória, apesar de o esquecimento provavelmente superar nossas lembranças.

- d) Conservamos e usamos a parte predominante da memória, embora o esquecimento talvez nos impeça de ter uma vida satisfatória.
- e) O esquecimento certamente é o fator predominante quando usamos a memória; porém, conseguimos nos lembrar daquilo que é importante para uma vida satisfatória.

### **Texto para as questões 03 e 04**

*Presenteie+cultura  
Doe+diversão  
Ofereça+conhecimento  
Estimule+ leitura  
Jogue sua revista na escola*

*Existem atitudes que têm o poder de mudar totalmente uma história. Doar as revistas que você já leu para uma escola é uma delas. Das infantis às de assuntos gerais, todas trazem informações valiosas. E o melhor: seus textos e imagens tornam a sua leitura mais agradável, incentivando o aluno a gostar de ler e a descobrir coisas novas. Converse com os colégios de seu bairro e doe suas revistas. 72% das escolas de ensino fundamental do Brasil não têm bibliotecas, mas, se você ajudar, terão revistotecas. O futuro do Brasil agradece.*

**Associação Nacional de Editores de Revistas (ANER)**

### **Questão nº 03**

O texto

- a) sugere que as revistas sejam doadas a escolas de ensino fundamental.
- b) considera as revistas infantis inferiores às adultas, que tratam de assuntos gerais.
- c) afirma que a leitura de textos sem imagens é desagradável para os alunos.
- d) condiciona a criação de bibliotecas nas escolas à doação de revistas do leitor.
- e) equipara as escolas a lixos (*Jogue sua revista na escola*), por elas não possuírem bibliotecas.

### Questão nº 04

Para convencer o leitor a doar as suas revistas usadas, o texto

- a) enfatiza as qualidades que distinguem o leitor de outros cidadãos.
- b) comprova que a situação das escolas tende a piorar sem a interferência do leitor.
- c) enfatiza os benefícios que a ANAER pode alcançar com a boa ação do leitor.
- d) propõe que o leitor comprove sua boa índole, realizando uma tarefa difícil.
- e) demonstra que a tarefa é necessária e está ao alcance do leitor.

### Questão nº 05

*Quem deixa a Deus por Deus não o perde, antes o assegura. Deus é Caridade; e, assim, a alma que por respeito da Caridade se priva de Deus, aparta-se donde na verdade fica, e fica donde parece que se aparta.*

Assinale a afirmativa correta a respeito do texto acima.

- a) O tratamento dado à temática religiosa mostra que o fragmento pertence ao Trovadorismo, estilo de época da Idade Média.
- b) A temática religiosa e o jogo de antíteses, presentes nesse fragmento dissertativo, identificam seu estilo barroco conceptista.
- c) O enfoque maniqueísta do narrador, associado à linguagem emotiva, justifica classificar o fragmento como romântico.
- d) A linguagem descritiva e a ausência de argumento dogmático caracterizam o estilo renascentista do fragmento.
- e) A linguagem pleonástica na construção de efeitos sinestésicos caracteriza o estilo cultista desse fragmento narrativo.

### Texto para as questões de 06 a 10

01                    *Aurélia pousara a mão no ombro do marido (...), colocou-se*  
02 *diante de seu cavaleiro e entregou-lhe a cintura mimosa.*

03                    *Era a primeira vez, e já tinham mais de seis meses de casados; era*  
04 *a primeira vez que o braço de Seixas enlaçava a cintura de Aurélia. Explica-*  
05 *se pois o estremecimento que ambos sofreram ao mútuo contacto (...).*

06                    *As senhoras não gostam da valsa, senão pelo prazer de*  
07 *sentirem-se arrebatadas no turbilhão.(...) Mas é justamente aí que*  
08 *está o perigo. Esse enlevo inocente da dança entrega a mulher*  
09 *palpitante, inebriada, às tentações do cavaleiro, delicado embora,*  
10 *mas homem, que ela sem querer está provocando com o casto requebro*  
11 *de seu talhe e traspassando com as tépidas emanções de seu corpo.*

**José de Alencar**

### Questão nº 06

No fragmento transcrito, de **Senhora**,

- a) confronta-se a atitude feminina, atrevida, com a atitude masculina, sincera e respeitosa, traço de composição que justifica a inclusão da obra entre os romances realistas do autor.
- b) o leitor é informado não só sobre a ação e as sensações das personagens, mas também “escuta” o que pensa uma delas acerca da prática da valsa.
- c) a linguagem narrativa sofre a interferência do discurso dissertativo, com o qual o narrador, a partir de uma dada situação, tece comentários acerca do comportamento retratado.
- d) descreve-se um hábito da sociedade brasileira do século XIX, focalizado como típico de ambientes pouco refinados, afastados dos costumes da Corte.
- e) a referência ao prazer do arrebatamento, ao requebro, às *tépidas emanções* do corpo evidencia que o romance analisa as personagens segundo princípios do Naturalismo.

### Questão nº 07

Assinale a alternativa correta.

- a) No primeiro parágrafo, *entregou* é forma verbal que expressa ação realizada no passado antes de outra ocorrida também no passado.
- b) O advérbio *já* (linha 03) está empregado com o mesmo sentido de “ainda”.
- c) As expressões *de Seixas* (linha 04), *de Aurélia* (linha 04) e *da valsa* (linha 06) exercem a mesma função sintática: objeto indireto.
- d) Substituindo *senão* (linha 06) por “unicamente”, o sentido original não é prejudicado.
- e) O emprego de *justamente* (linha 07) revela o desejo de precisão na indicação feita.

### Questão nº 08

*Explica-se pois o estremecimento que ambos sofreram ao mútuo contacto.*

Considerando o contexto, assinale a alternativa que é correta e mantém o sentido da frase acima transcrita.

- a) O estremecimento que ambos reciprocamente sofreram deu-se pelo contato, e isso explica-se.
- b) Ambos Aurélia e Seixas estremeceram; assim, pode-se explicar que sofreram pelo contato mútuo.

- c) Sofreram um contato entre eles, logo o estremecimento ocorreu, e explica-se o fato.
- d) Portanto, está explicado o estremecimento que um e outro sofreram ao contato recíproco.
- e) Mutuamente sofreram, ambos, o contato entre um e outro, dado que houve um estremecimento, o que se pode explicar.

### Questão nº 09

Passando a frase “ela sem querer está provocando o cavalheiro” para a voz passiva, a forma verbal obtida é

- a) “estaria sendo provocado”.
- b) “foi provocado”.
- c) “havia sido provocado”.
- d) “tinha provocado”.
- e) “está sendo provocado”.

### Questão nº 10

*Esse enlevo inocente da dança entrega a mulher às tentações do cavalheiro.*

Assinale a alternativa em que os complementos verbais são do mesmo tipo dos encontrados na frase acima.

- a) Considerou irrecuperável aquele velho piso de madeira.
- b) Essa moça sempre responde indelicadamente a qualquer pergunta.
- c) Ditou a carta ao filho recém-alfabetizado.
- d) O navio zarpou às primeiras horas de calmaria.
- e) Bem no alto cintilam as estrelas mais atraentes.

### Texto para as questões de 11 a 14

*Eu também já fui brasileiro  
moreno como vocês.  
Ponteei viola, guiei forde  
e aprendi na mesa dos bares  
que o nacionalismo é uma virtude.  
Mas há uma hora em que os bares se fecham  
e todas as virtudes se negam.*

**Carlos Drummond de Andrade**

### Questão nº 11

Assinale a afirmativa correta.

- a) Nos dois últimos versos, o eu lírico refuta o *nacionalismo* caracterizado nos cinco primeiros versos.
- b) Em *guiei forde* (terceiro verso), percebe-se recurso estilístico que consiste no emprego de produto industrializado em substituição a sua marca.
- c) O adjetivo *moreno* (segundo verso) refere-se a um tipo físico masculino esteticamente invejável.
- d) A frase *Eu também já fui brasileiro* (primeiro verso) explicita o atual repúdio do eu lírico ao fato de ter nascido no Brasil.
- e) A frase *Ponteei viola* (terceiro verso) valoriza o apego dos brasileiros à tradição musical européia.

### Questão nº 12

Assinale a afirmativa correta.

- a) Do segundo ao quinto verso, detalha-se o sentido de *fui brasileiro* (primeiro verso).
- b) A palavra *também* (primeiro verso) é índice de um pressuposto: todos os leitores são brasileiros.
- c) O modo e o tempo de todos os verbos indicam ações inconclusas no passado.
- d) No trecho *há uma hora em que os bares se fecham* (sexto verso) ocorre ambigüidade: *uma* pode ser artigo indefinido ou numeral.
- e) Os termos *bares* (quarto verso), *viola* e *forde* (terceiro verso) são complementos verbais.

### Questão nº 13

Assinale a alternativa que apresenta conjunção com sentido equivalente ao de *Mas* (sexto verso).

- a) Anda que anda até que desanda.
- b) Não só venceu mas também convenceu.
- c) Mas que beleza, Dona Creuza!
- d) Atirou-se do vigésimo sétimo andar e não se feriu.
- e) Há sempre um “mas” em nossos discursos.

### Questão nº 14

Considere os seguintes aspectos característicos do estilo modernista:

- I. Liberdade formal
- II. Tom prosaico
- III. Aproveitamento poético do cotidiano
- IV. Irreverência

Estão presentes no texto:

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

### Texto para as questões de 15 a 17

*Estou farto do lirismo comedido*  
*Do lirismo bem comportado*  
*Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente*  
*[protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor.*  
*(...)*

*Estou farto do lirismo namorador*  
*Político*  
*Raquítico*  
*Sifilítico*

**Manuel Bandeira**

### Questão nº 15

Assinale a afirmativa correta.

- a) O *lirismo* caracterizado no terceiro verso é o oposto do *lirismo comedido* (primeiro verso).
- b) No quarto verso, o eu lírico repudia o envolvimento amoroso.
- c) *Raquítico* e *Sifilítico*, nesse contexto, são palavras antônimas.
- d) No terceiro verso, as expressões que caracterizam o *lirismo* pertencem a campos semânticos diferentes.
- e) A palavra *lirismo*, no poema, é índice de função metalingüística, isto é, revela que o assunto do poema é o próprio fazer poético.

### Questão nº 16

Reescrevendo os versos de forma linear e respeitando as regras de pontuação prescritas pela gramática normativa, tem-se:

- a) Estou farto do lirismo comedido, do lirismo comportado. Do lirismo funcionário público: com livro de ponto expediente protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor.
- b) Estou farto do lirismo comedido, do lirismo comportado, do lirismo funcionário público, com livro de ponto, expediente, protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor.
- c) Estou farto do lirismo comedido. Do lirismo comportado. Do lirismo funcionário público. Com livro de ponto, expediente, protocolo e, manifestações de apreço, ao sr. diretor.
- d) Estou farto do lirismo namorador: político raquítico e sifilítico.
- e) Estou farto do lirismo; Namorador; Político; Raquítico; Sifilítico.

### Questão nº 17

Considere as seguintes correspondências.

- I. Terceiro verso: alusão irônica a atitudes formalistas, como, por exemplo, as do Parnasianismo.
- II. Do quarto ao sétimo verso: repúdio à estética neoclássica.
- III. Terceiro verso: crítica ao aproveitamento poético de elementos do cotidiano.

Assinale:

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

### Texto para as questões de 18 a 20

#### **TURMA DA MÔNICA**/Mauricio de Sousa



### Questão nº 18

Assinale a alternativa correta sobre o efeito de humor presente no texto.

- a) Concentra-se nas especificidades de pronúncia das personagens.
- b) Constrói-se a partir da exploração de dois dos significados do verbo "tocar".
- c) Compõe-se a partir do significado que, nas áreas rurais do Brasil, se atribui ao verbo "entender".
- d) Deriva do fato de Rosinha dominar, melhor do que Chico Bento, a língua portuguesa.
- e) Constrói-se a partir da ridicularização do falar e da cultura do homem do campo.

### Questão nº 19

Além da pronúncia ocê, é possível encontrar, entre os diferentes grupos de falantes do português do Brasil, as formas "cê" e "você". Considere os enunciados abaixo e assinale a alternativa correta a respeito deles.

I. "**Você** vem conosco?"

II. "Trouxe este presente para **você**."

- a) Na fala popular e informal, "ocê" e "cê" poderiam substituir **você** tanto em I quanto em II.
- b) Em usos informais da língua, "cê" poderia ser encontrado apenas em I.
- c) Em ambientes rurais, como o de Chico Bento, as formas "você" e "cê" jamais ocorrem em I e em II.
- d) Em usos coloquiais da língua, especialmente no meio rural, "ocê" aparece apenas em II.
- e) A gramática normativa aceita as três variantes ("cê", "ocê" e "você"), na escrita e na fala.

### Questão nº 20

*O qui é qui eu tô tocando?*

Sobre a construção destacada acima, é correto afirmar que

- a) foi empregada por Maurício de Souza para evidenciar que a pergunta é uma espécie de charada ou enigma.
- b) complementa o verbo "estar", utilizado como transitivo direto na pergunta.
- c) é semelhante, na linguagem informal, a outras construções usadas em interrogações ("como é que", "por que é que", "onde é que" etc.).
- d) apresenta dois pronomes relativos, com função de sujeito.
- e) seria preservada se invertêssemos a ordem da pergunta, iniciando-a por *eu tô tocando*.

## INGLÊS

The following texts refer to questions 21 to 25.

### TEXT 1



#### *The Elephant and the Flea: Reflections of a Reluctant Capitalist*



**Publication Date:** Dec 18, 2002

**Author(s):** Charles Handy

**Type:** HBS Press Book

**Length:** 240p

#### **Description:**

*The Elephant and the Flea* is both a poignant personal memoir and a deep reflection on the past and future of world capitalism, with all its possibilities and **pitfalls**. In a tone that is at once learned, genial, witty, and wise, Handy takes us on his life's journey, looking back to his childhood and education and how they prepared (or, rather, did not prepare) him for a career in business, the changing nature of organizational life within the context of the old economy and the new, the great variety of capitalism around the world, and through it all, his struggle to find meaning and fulfillment in work. Handy uses the quirky, powerful metaphor of the elephant and the flea to describe vividly and critique the great shift from the prevalence of behemoth, slow-moving, bureaucratic organizations that provided a lifetime of security and not much freedom or room for creativity, to a world in which we are much more independent and flea-like, flitting from job to job, **latching onto** elephants when we need to, but mostly flying solo and without a net.

#### **Subjects Covered:**

*Business & government, Business history, Career changes, Careers & career planning, Entrepreneurship, General management, Global business, International business.*

**<http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu>**

## TEXT 2

### **THE ELEPHANT AND THE FLEA: reflections of a reluctant capitalist**

**Charles Handy**

London: Random House, Ltd.

BOARD OPTIONS/AMAZON PRICE: \$11.20

*Charles Handy has been an oil company executive, a university lecturer, and a much sought after convention speaker.*

*A 48 year old advertising executive was complaining to Handy that there were no longer any jobs in the ageist advertising world for people like him. While he was talking, the electrician repairing the wiring in Handy's home put his head round the door to say he would be back in a week. "I'm sorry," he said, " but I've got too many jobs on at the moment."*

*"That was the future," Handy told this his account executive; lots of clients for the independent worker, but fewer and fewer jobs for full-time executives of large organizations.*

*The employee-oriented society of the twentieth century had delivered so much that was good. It had replaced the world of the individual farmer/craftsman/merchant. The new flea-oriented world that Charles Handy sees is "fraught with insecurity, uncertainty, and fear."*

*'We don't want that sort of world' people say.*

*Handy is sympathetic. "I, too, didn't much like the worst of world that I saw emerging, but wishing it away was not going to help."*

*In 1996, 67% of British businesses have only one employee, the owner. In 1994, employees with less than five people represented 89% of all British businesses.*

*This is a book about how to survive as a flea and in world of few elephants and many fleas.*

*It is written in typical Charles Handy humor and insight. It is also his most personal book to date.*

*ELEPHANT AND THE FLEA is easy to read and too important to ignore.*

**<http://www.boardoptions.com>**

### **Questão nº 21**

The corresponding synonym of the underlined word in "... **fraught with insecurity, uncertainty, and fear**" (Text 2) is:

- a) upgraded
- b) useful
- c) urgent
- d) charged
- e) hated

### Questão nº 22

According to the text, if you **"latch onto"** (Text 1) a person or an idea, you:

- a) become so interested in them or find them so useful that you do not want to abandon them.
- b) avoid answering the question or committing yourself to a particular action or decision.
- c) reveal or expose something secret or sensitive.
- d) deal only with particular things or people.
- e) try very hard not to show the anger or distress that you are feeling.

### Questão nº 23

The sentence **"We don't want that sort of world"** (Text 2) in the reported speech will be:

- a) They said that he hasn't wanted that sort of world.
- b) They told me that they didn't wanted those sort of world.
- c) It was said that they didn't want that sort of world.
- d) It was said that they didn't want that sorted of world.
- e) It was requested that we didn't want that sorted of world.

### Questão nº 24

Depreende-se dos **textos 1 e 2** que:

- a) Charles Handy fez uma comparação entre as grandes corporações capitalistas (os chamados elefantes), que estão mais fortes economicamente, com os funcionários (pulgas), que têm salários baixos, problemas físicos, não tendo, assim, oportunidades na carreira.
- b) Charles Handy idealizou um novo modelo empresarial que requer relações de longo prazo e a perder de vista entre elefantes (empresas) e pulgas (empregados); está causando muita polêmica no mundo executivo globalizado, pois todos tentam copiá-lo.
- c) Charles Handy nos colocou um grande desafio: quebrar um paradigma em educação executiva. No nosso emprego devemos assumir tanto a tarefa do elefante (muito trabalho) quanto a da pulga (mais agitação e menos comprometimento), ou seja, devemos ser superfuncionários em qualquer situação.
- d) Charles Handy identificou os pré-requisitos necessários para que o funcionário consiga um bom relacionamento na empresa em que trabalha: sua atuação inicia-se como a de uma "pulga" e, se for bem-sucedido, terminará na posição de "elefante" (com muito poder).
- e) Charles Handy criou a teoria do elefante e da pulga para explicar as transformações no mercado de trabalho. Segundo sua teoria, os elefantes são as grandes corporações; as pulgas, as pequenas.

## Questão nº 25

The meaning of **"pitfall"** (**Text 1**) in the text is:

- a) something harmful that might happen if a particular course of action is taken.
- b) the most important thing around which everything else is based or arranged.
- c) a soft gentle sound, like the sound made by something light dropping into water without a splash.
- d) something clear and easy to understand without needing any extra information or explanation.
- e) a total lack of purpose or usefulness.

## Questão nº 26



Grammar Express (2002)

**"Don't have to"** and **"must not"** indicate:

- a) absence and lack of obligation.
- b) required permission and necessity.
- c) lack of necessity and prohibition.
- d) no choice and permission.
- e) requirements and power.

The following text refers to questions 27 to 30.



## Technology

### *Yes, Big Brother is Watching*



a “virtual map” of the internet

**G**eorge Orwell, in case you didn't know it, was a genius. His legendary novel, *1984*, written at the end of the 1940s, offered a chillingly prophetic vision of a future in which “Big Brother” watched your every move. The surveillance was conducted through television sets, which were omnipresent. When the real 1984 came around 35 years later, it was observed that “In Orwell's novel, television watched everybody: in reality today everybody watches television.” But this **witty** observation was made about a decade before the advent of the Internet. ***If Orwell's book were to be rewritten, with citizens being monitored by their web activity, rather than by television, then you would have a nightmare vision of a world that is already coming into existence.***

**Interview by Michele Molinari**

**Adapted from <http://www.speakup.com.br>**

### **Questão nº 27**

According to the text:

- a) George Orwell was the “Big Brother”.
- b) “Big Brother” is a reality show broadcast by TV networks around the world nowadays.
- c) “Big Brother” watched everybody through television sets in 1984.
- d) Today the Internet can be seen as the “Big Brother” predicted by Orwell at the end of the 1940s.
- e) The prophetic vision of the future that Orwell had was observed by every citizen 35 years later.

### Questão nº 28

Choose the right statement below according to the text:

- a) George Orwell's book has been rewritten several times.
- b) Today everybody's movement is monitored through the Internet.
- c) TV sets were omnipresent in 1984.
- d) Nowadays web activities can be monitored by television.
- e) In 1984, Orwell's prophetic vision of the future did not materialize.

### Questão nº 29

Indicate the alternative that contains words which can be correctly replaced by **"witty"**, used in the text:

- a) You've got such a fast and wonderful memory!
- b) Rich and smart people usually send their children to study abroad.
- c) That journalist writes very amusing and clever articles.
- d) His observations were really polite and straight.
- e) They're looking for determined and self-taught employees.

### Questão nº 30

The sentence **"If Orwell's book were to be rewritten, you would have a nightmare vision of the world"** in the third conditional will be:

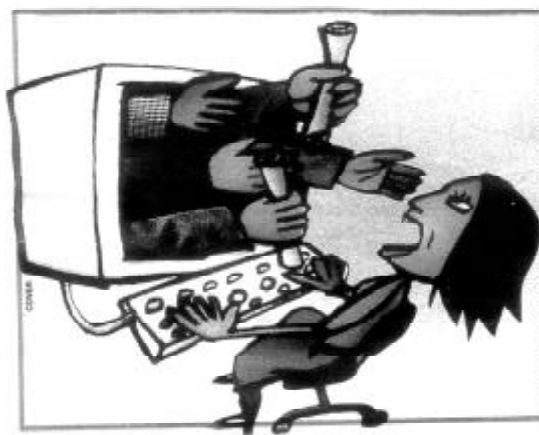
- a) If Orwell's book had to been rewritten, you would have been a nightmare vision of the world.
- b) If Orwell's book had been rewritten, you would have had a nightmare vision of the world.
- c) If Orwell's book had rewritten, you would have a nightmare vision of the world.
- d) If Orwell's book had been rewriting, you would had have a nightmare vision of the world.
- e) If Orwell's book had rewritten, you would have been a nightmare vision of the world.

## ESPAÑHOL

### Texto para las preguntas de 21 a 26.

#### *Ejecutivos hiperconectados*

*Durante el año pasado se realizaron en el mundo 280 millones de viajes de negocios. Especialistas financieros y consultores señalan que cuando los ejecutivos **están alejados de su ámbito cotidiano**, no siempre logran niveles óptimos de eficiencia. Por esa razón, y por ser los viajeros frecuentes quienes suelen adoptar las nuevas tecnologías con mayor celeridad, se impone que los ejecutivos en viaje de trabajo cuenten con recursos como Wireless. Se transforma así esta conexión en una herramienta para mantener el nivel de productividad. Porque, al no ser necesaria la realización de actividades de gestión empresarial en un sitio determinado, se logra con mayor eficiencia y dinamismo con un menor esfuerzo e inversión.*



*En tanto, se facultan las aplicaciones de negocios para la alta dirección de los dispositivos actuales y futuros, permitiendo la total conectividad con autonomía plena. Algo que supone un acceso potencial desde cualquier lugar del planeta, facultando a los directivos a disponer de información sobre la marcha de sus empresas en cualquier lugar y momento.*

**Texto adaptado - Sojourn-Starwood, American Magazine (set/2004)**

#### **Questão nº 21**

Según el texto, podemos afirmar que:

- a) los ejecutivos no tienen tanta necesidad de viajar de un lugar a otro para generar prósperos negocios.
- b) es esencial el viaje a diversos lugares del mundo para rechazar gestiones empresariales.
- c) estar conectado al mundo, a través de la informática, no permite eficiencia en los negocios empresariales.
- d) el alejarse de su curso cotidiano, facilita las inversiones y genera eficiencia en los negocios.
- e) el ejecutivo es obligado a participar de las negociaciones personalmente, sin confiar en conexiones modernas de la informática.

### Questão nº 22

De acuerdo con el texto, los ejecutivos de hoy, buscan:

- a) lograr eficiencia y dinamismo con un menor esfuerzo.
- b) rebajar negociaciones con mayor esfuerzo.
- c) facilitar el itinerario en sus viajes de negocios.
- d) ahorrar herramientas de trabajo empresarial.
- e) derrochar informaciones de sus empresas.

### Questão nº 23

La expresión destacada en negrita, ***están alejados de su ámbito cotidiano***, significa estar:

- a) próximo.
- b) cerca.
- c) distante.
- d) arrodillado.
- e) apretado.

### Questão nº 24

Según el texto, podemos afirmar que

- a) se logra una mayor eficiencia sin un esfuerzo e inversión en la gestión empresarial.
- b) un menor esfuerzo e inversión rechazan una mayor eficiencia en las actividades de gestión empresarial.
- c) una mayor eficiencia y dinamismo se alcanza con menor esfuerzo e inversión al poder prescindir de actividades de gestión empresarial.
- d) se obtiene mayor eficiencia y dinamismo al poder abstenerse de actividades de gestión empresarial en un lugar determinado.
- e) si se abstiene de actividades de gestión empresarial en un lugar determinado nunca se logra una mayor eficiencia y dinamismo.

### Questão nº 25

De acuerdo con el texto, podemos afirmar que:

- a) la total conectividad con autonomía plena nunca faculta las aplicaciones de negocios para la alta dirección.
- b) se autorizan las aplicaciones de negocios para la alta dirección a los dispositivos actuales y futuros.
- c) las aplicaciones de negocios desautorizan la alta dirección en los dispositivos actuales y futuros.
- d) las aplicaciones de negocios impiden a los dispositivos actuales y futuros en la conexión total.
- e) los dispositivos actuales y futuros son estorbados por las aplicaciones de negocios en total conexión.

### Questão nº 26

Según el texto, la marcha de los negocios,

- a) es impedida desde cualquier lugar del mundo.
- b) es controlada desde cualquier lugar del planeta.
- c) en potencial dispone de información incompleta.
- d) supone un acceso potencial desde cualquier lugar.
- e) excluye una potencial comunicación desde cualquier lugar.

### Texto para las preguntas de 27 a 30

#### *El melodioso instinto de las ballenas.*

*Si la música activa centros cerebrales tan profundos en el organismo humano no sería extraño que algunos de ellos fueran compartidos con otros animales. De ser así, el valor evolutivo de la experiencia melódica podría ser estudiado. El programa Biomúsica de la National Academy of Sciences de EEUU, parte de la base de que la música apareció en el mundo mucho antes que el ser humano. Según su responsable, Patricia Gray, “nosotros no somos los inventores de la música, sino unos advenedizos”. Esta científica ha detectado, por ejemplo, que las ballenas **jorobadas** emplean los mismos trucos que los seres humanos a la hora de emitir sus cantos. Generan frases que mantienen en el tiempo, como temas dentro de una composición, y que combinan y repiten. La longitud de sus cantos no es ni menor ni mayor que una sinfonía, quizá porque su umbral de atención es similar al nuestro y, aunque son capaces de emitir sonidos de un rango de ocho octavas, suelen realizar conjuntos de notas que no se separan entre sí más de una escala, como si se tratara de una creación en una determinada clave del pentagrama.*

**Jorge Alcalde, Muy Interesante (jul/2004)**

### Questão nº 27

Según el texto, podemos afirmar que la música

- a) nació juntamente con el ser humano.
- b) fue inventada por el ser humano.
- c) surge antes que el ser humano.
- d) se manifiesta mucho después del aparecimiento del ser humano.
- e) se presenta siglos después del aparecimiento del ser humano.

### Questão nº 28

Según la autora Patricia Gray, podemos afirmar que el ser humano

- a) es un intruso en la invención de la música.
- b) no es ajeno en la invención de la música.
- c) es un veterano en la invención de la música.
- d) es el responsable por la invención de la música.
- e) es un artífice en la invención de la música.

### Questão nº 29

La palabra destacada en negrita, “...*las ballenas **jorobadas** emplean los mismos trucos que los seres humanos...*” puede ser reemplazada por:

- a) graciosas
- b) cachivaches
- c) corcovadas
- d) plumadas
- e) despilfarradas

### Questão nº 30

La expresión subrayada en el texto, “... *quizá porque su umbral de atención es similar al nuestro...*” significa que

- a) el origen de la atención es distinto al del ser humano.
- b) el término de atención es similar al del ser humano.
- c) el cierre de atención es similar al del ser humano.
- d) el apoyo de atención es distinto al del ser humano.
- e) el origen de atención es semejante al del ser humano

## QUÍMICA

### Texto para as questões 31 e 32.

#### AMEAÇA INVISÍVEL

*Lixo tóxico importado para enriquecer fertilizantes  
pode contaminar o solo, a água e toda a lavoura nacional.*

*Na análise de certa carga de zinco em pó apreendida no porto de Santos (o zinco é misturado ao adubo X para suprir deficiências do solo), o Ibama constatou a presença, em altas concentrações, dos poluentes tóxicos chumbo, cádmio e arsênio, os chamados metais pesados, relacionados ao aparecimento de doenças como o câncer. Sem sofrer degradação, os poluentes citados acumulam-se no solo e nos cursos d'água, causando efeitos extremamente nocivos ao meio ambiente e à vida dos seres vivos. Entretanto, a importação da mistura tóxica continua ocorrendo.*

**Revista Isto É (texto resumido)**

#### Questão nº 31

Do texto, conclui-se que:

- a) o chumbo, em alta concentração, quando misturado ao adubo X, causa pequena contaminação, por ser usado na forma de pó.
- b) quem cultiva, quem colhe e quem come os alimentos que foram plantados com o adubo X contaminado ignora o dano que pode vir a ocorrer para a saúde.
- c) o chumbo e o cádmio, por se degradarem rapidamente na natureza, não contaminam o lençol freático.
- d) o zinco, misturado ao adubo, causa certas deficiências ao solo.
- e) por continuar sendo importado, o lixo tóxico não deve trazer grandes problemas ao meio ambiente.

#### Questão nº 32

Íons  $\text{Pb}^{2+}$  e  $\text{Cd}^{2+}$  reagem com sulfeto de sódio ( $\text{Na}_2\text{S}$ ), formando sais insolúveis em água. Pode-se afirmar que:

**Dado** (produto de solubilidade,  $K_{ps}$ , a 25 °C):

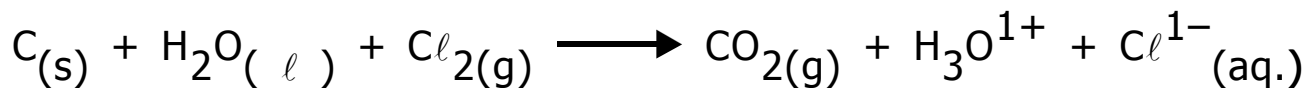
Sulfeto de cádmio  $K_{ps} = 4,0 \cdot 10^{-30} \text{ (mol/L)}^2$

Sulfeto de chumbo II  $K_{ps} = 1,0 \cdot 10^{-28} \text{ (mol/L)}^2$

- a) a fórmula do sulfeto de chumbo II é  $\text{Pb}_2\text{S}$ .
- b) o composto que precipitará primeiro será o sulfeto de cádmio.
- c)  $\text{Cd}_2\text{S}_3$  é a fórmula do sulfeto de cádmio.
- d) o composto que precipitará primeiro será o sulfeto de chumbo II.
- e) o coeficiente de solubilidade a 25 °C, em mol/L, do sulfeto de cádmio é  $2,0 \cdot 10^{-30}$ .



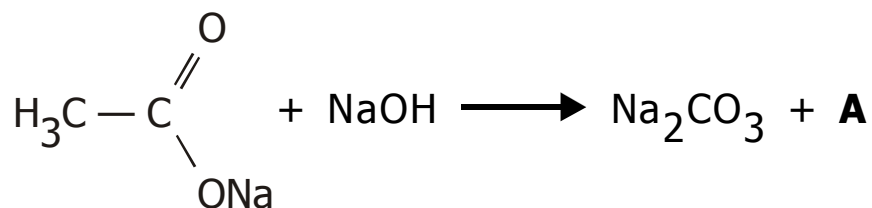
### Questão nº 33



O carvão ativo é usado na manufatura de filtros, com a finalidade de retirar, entre outras substâncias, o excesso de cloro da água tratada. Observando a equação acima, não balanceada, pode-se afirmar que

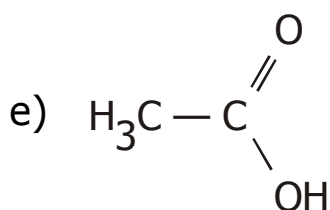
- a) o carvão oxida, enquanto o cloro se reduz.
- b) o gás cloro é oxidado a cloreto.
- c) o íon  $\text{H}_3\text{O}^{1+}$  é o ânion hidróxido.
- d) o carvão, e o carbono no dióxido de carbono, têm o mesmo número de oxidação.
- e) o carvão reage com o cloro e forma tetracloreto de carbono.

### Questão nº 34

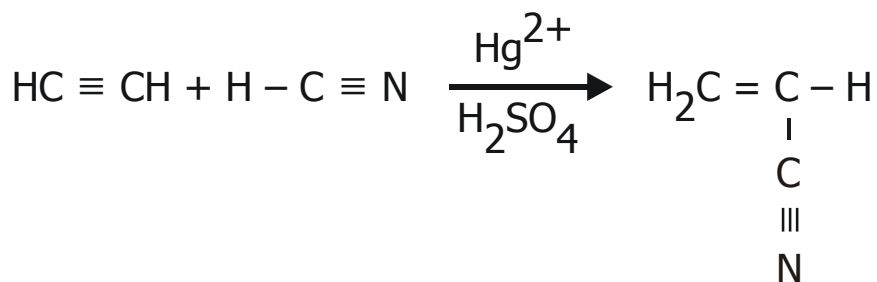


Na reação equacionada acima, a fórmula do produto **A** é:

- a)  $\text{H}_2$
- b)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3$
- c)  $\text{CH}_4$
- d)  $\text{Na}_2\text{O}$



### Questão nº 35



O produto da reação acima equacionada é chamado de acrilonitrila e é matéria prima na fabricação de fibras acrílicas. A respeito dessa reação, é **INCORRETO** afirmar que

**Dado** (massa molar (g/mol)):    H = 1   ;   C = 12   ;   N = 14

- a) é uma adição.
- b) os reagentes são hidrocarbonetos.
- c) no etino, todas as ligações são covalentes.
- d) a massa molar da acrilonitrila é igual a 53,0 gramas.
- e) o HCN (cianeto de hidrogênio) é um composto molecular.

### Questão nº 36

Admite isomeria cis-trans, o composto:

- a) 1,2-dicloroeteno.
- b) propeno.
- c) 1,1-dicloroeteno.
- d) metil-propeno.
- e) cloroeteno.

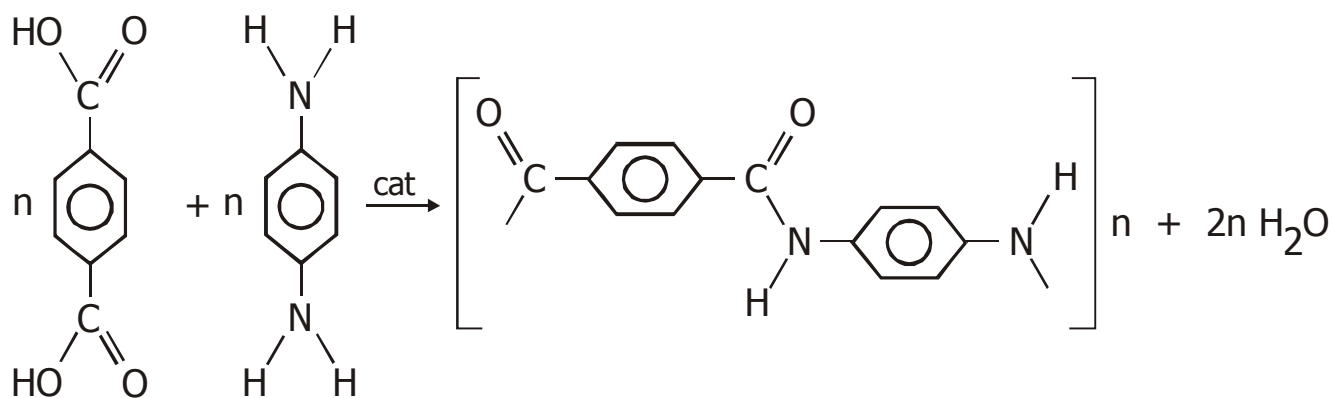
### Questão nº 37

Tanto o ácido sulfúrico (  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ) como a glicose (  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ) possuem somente ligações covalentes em sua estrutura. Entretanto, experimentalmente, verifica-se que, em meio aquoso, somente o  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conduz corrente elétrica. Essa diferença de comportamento resulta do fato de:

- a) o ácido sulfúrico ser substância inorgânica, enquanto a glicose é orgânica.
- b) a glicose dissolver-se em água e o  $\text{H}_2\text{SO}_4$  não se dissolver.
- c) o ácido ionizar em presença de água, ao contrário da glicose.
- d) o estado físico dessas duas substâncias ser diferente à temperatura ambiente.
- e) o ácido apresentar um número menor de átomos de hidrogênio do que a glicose.



### Questão nº 38



Usado em coletes à prova de bala, o Kevlar é obtido na reação acima equacionada. Dessa reação, afirma-se:

- I - É uma reação de polimerização.
- II - Ocorre entre uma amina e um álcool.
- III - Nos anéis aromáticos, os grupos funcionais estão ligados em posição para.
- IV - Um dos reagentes é o ácido p-benzenodióico.

Estão corretas as afirmações:

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

### Questão nº 39

A composição química do cimento, embora varie, consiste, de um modo geral, de uma mistura de óxidos de cálcio, alumínio, magnésio, sódio, potássio e silício. Na mistura de cimento com água e areia, que tem uma consistência pastosa e é chamada de argamassa, ocorrem reações químicas, com aumento de temperatura da argamassa. A respeito da descrição feita, fazem-se as afirmações:

#### Dados os grupos:

Na e K (1A ou 1) ; Ca e Mg (2A ou 2)  
Al (3A ou 13) ; Si (4A ou 14) ; O (6A ou 16)

- I - As substâncias que formam o cimento têm fórmula geral  $E_xO_y$ .
- II - Na argamassa, ocorrem reações exotérmicas.
- III - O óxido de cálcio pode reagir com o gás carbônico do ar, produzindo carbonato de cálcio.
- IV - As reações de hidratação e hidrólise, que ocorrem na argamassa, são endotérmicas.

Das afirmações, estão corretas:

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

### Questão nº 40

Em amostras I e II de água, colhidas em locais diferentes, fez-se a análise de ferro (metal abundante na crosta terrestre) e mediu-se o pH, obtendo-se:

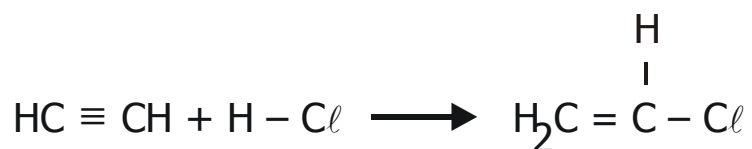
(I) para água de poço feito na areia da praia,  $\text{pH} = 6,0$ .

(II) para água do mar,  $\text{pH} = 8,0$ .

Considerando os valores obtidos para o pH e a equação  $\text{Fe}^{3+}_{\text{aq.}} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\ell)} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_{2(\text{s})} + 2\text{H}_3\text{O}^{1+}_{\text{aq.}}$ , pode-se afirmar que a análise revelou que a quantidade de ferro com número de oxidação maior:

- a) deve ser a mesma nas amostras I e II e diferente de zero.
- b) é maior na água da amostra II.
- c) é inexistente somente na água da amostra I.
- d) é inexistente somente na água da amostra II.
- e) é inexistente em ambas as amostras.

### Questão nº 41



Dadas as energias de ligação em kJ/mol (valores absolutos),

H – Cl : 431,8	H – C : 413,4	C = C : 614,2	C – Cl : 327,2	C ≡ C : 833,4
----------------	---------------	---------------	----------------	---------------

o calor, em kJ/mol, da reação acima equacionada é

- a) + 323,8.
- b) – 431,8.
- c) – 521,4.
- d) – 89,6.
- e) +104,6.

### Questão nº 42

País	Reserva de minério de ferro (10 <sup>6</sup> .kg/m <sup>3</sup> )	Produção de ferro-aço bruto (10 <sup>6</sup> .kg/m <sup>3</sup> )
I	20 000	240 238
II	15	2
III	192 326	8 470
IV	7 500	30

Observando-se a tabela acima, deduz-se que o país

- a) IV deve ser grande exportador mundial de ferro-aço bruto.
- b) III pode ser grande exportador de minério de ferro.
- c) I, embora não importe minério de ferro, é grande exportador de ferro-aço bruto.
- d) II deve ser grande importador de minério de ferro.
- e) III deve ser grande importador de minério de ferro.

### Questão nº 43

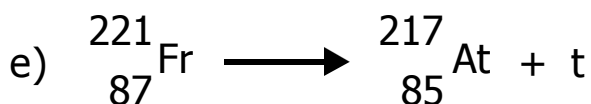
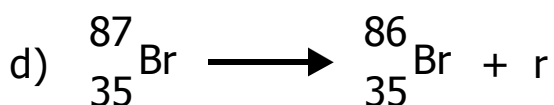
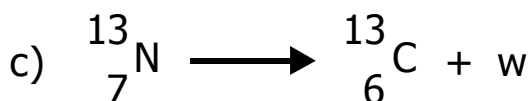
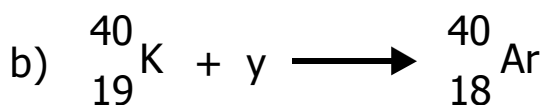
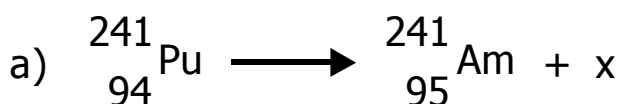
Utilizada como coagulante do sangue em pequenos cortes (barba ou manicure, por exemplo), a pedra-ume é formada por sulfatos duplos de potássio e alumínio cristalizados com vinte e quatro moléculas de água. A fórmula da pedra-ume é

**Dado** (números atômicos):  
K = 19 ; Al = 13 ; S = 16; O = 8

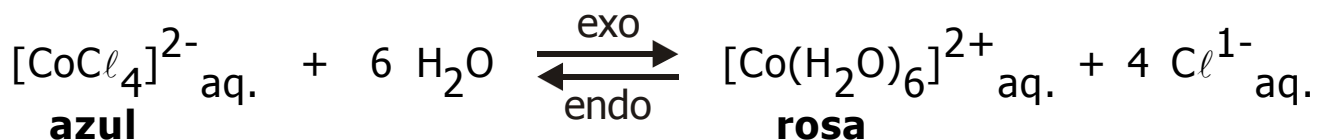
- a)  $K_2SO_4 \cdot AlSO_4 \cdot 24 H_2O$ .
- b)  $KSO_4 \cdot AlSO_4 \cdot 24 H_2O$ .
- c)  $K_2SO_4 \cdot Al(SO_4)_3 \cdot 24 H_2O$ .
- d)  $KSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24 H_2O$ .
- e)  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24 H_2O$ .

### Questão nº 44

A equação que representa a emissão de uma partícula  $\alpha$  é:



### Questão nº 45



Essa equação representa a reação que ocorre no “galinho do tempo”, enfeite cuja superfície é impregnada por uma solução em que se estabelece o equilíbrio dado acima. O “galinho do tempo” indica, pela cor, como o tempo vai ficar.

Fazem-se as afirmações:

- I - Quando a umidade relativa do ar está alta, o galinho fica rosa.
- II - Quando a temperatura aumenta, o galinho fica azul.
- III - Quando o galinho fica azul, há indicativo de tempo bom, sem previsão de chuva.

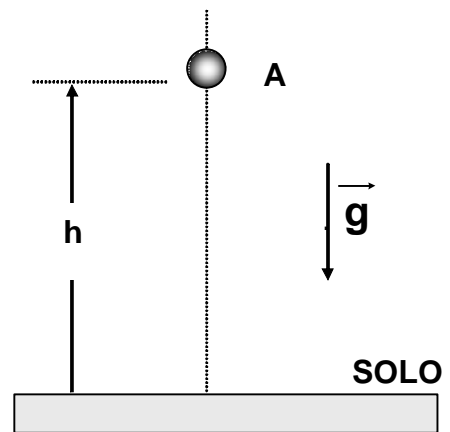
Das afirmações,

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

## FÍSICA

### Questão nº 46

Um pequeno corpo é abandonado do repouso, no ponto A, situado a uma altura  $h$ , e atinge o solo com uma velocidade de módulo  $v$ . Em seguida, o mesmo corpo é disparado verticalmente para cima, ao longo da mesma trajetória descrita anteriormente, com uma velocidade inicial de módulo igual a  $2v$ . Despreza-se a resistência do ar. Ao atingir o ponto A, o módulo da velocidade do corpo é:



a)  $v \cdot \sqrt{5}$

b)  $v \cdot \sqrt{3}$

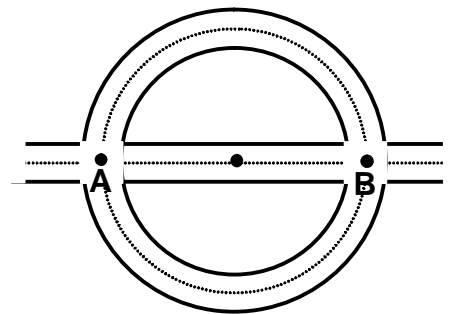
c)  $\frac{v \cdot \sqrt{3}}{3}$

d)  $\frac{v \cdot \sqrt{5}}{5}$

e) 0

### Questão nº 47

Dois atletas olímpicos resolvem disputar uma corrida num estádio que possui as pistas ilustradas ao lado. No mesmo instante, os dois partem do repouso, no ponto A, e chegam, simultaneamente, no ponto B. Um deles descreve a semicircunferência AB, enquanto o outro, o segmento de reta AB. Os respectivos movimentos são uniformemente variados. A relação entre as velocidades escalares no ponto B ( $v_1$ , do atleta que segue a semicircunferência, e  $v_2$ , do atleta que segue o segmento de reta) é:



a)  $v_1 = \frac{\pi}{2} v_2$

b)  $v_2 = \frac{\pi}{2} v_1$

c)  $v_1 = 2 \pi \cdot v_2$

d)  $v_1 = \pi \cdot v_2$

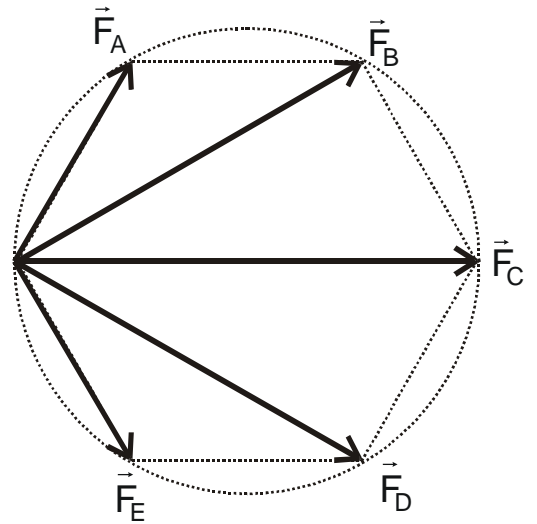
e)  $v_2 = \pi \cdot v_1$



### Questão nº 48

A figura mostra 5 forças representadas por vetores de origem comum, dirigindo-se aos vértices de um hexágono regular. Sendo 10 N o módulo da força  $\vec{F}_C$ , a intensidade da resultante dessas 5 forças é:

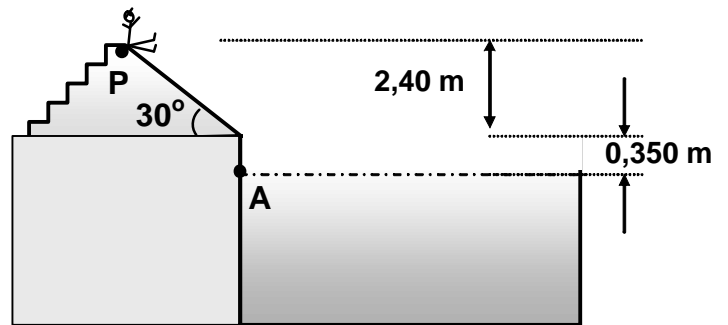
- a) 50 N
- b) 45 N
- c) 40 N
- d) 35 N
- e) 30 N



### Questão nº 49

Próximo à borda de uma piscina, existe um escorregador, conforme ilustra a figura ao lado. Uma criança de massa 40,0 kg sai do repouso no ponto P do escorregador e, depois de um certo tempo, atinge a superfície livre da água, a qual está 35,0 cm abaixo do nível da borda. Sabe-se que, em todo o trecho do escorregador, a criança perdeu 25% da energia mecânica que possuía em P; por isso, ela atingirá a superfície livre da água num ponto situado a:

- a) 19,0 cm de A.
- b) 52,2 cm de A.
- c) 60,6 cm de A.
- d) 69,0 cm de A.
- e) 102,2 cm de A.

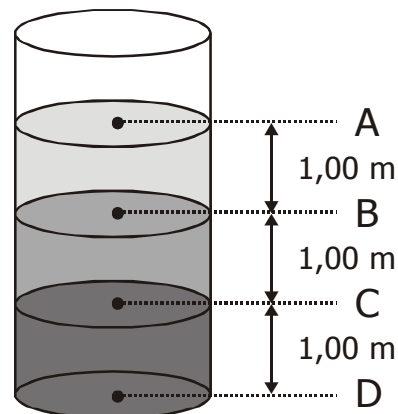


#### Dados:

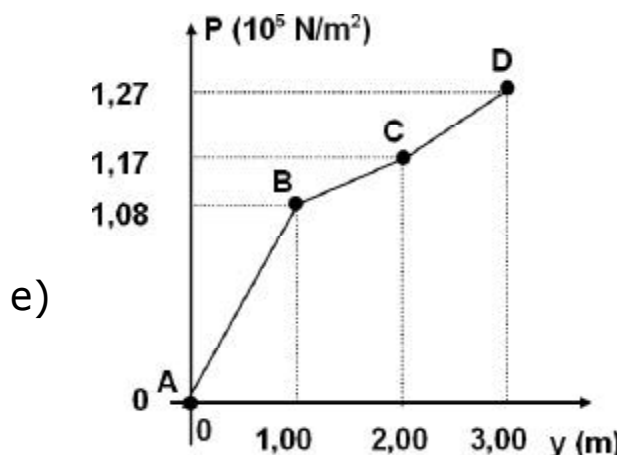
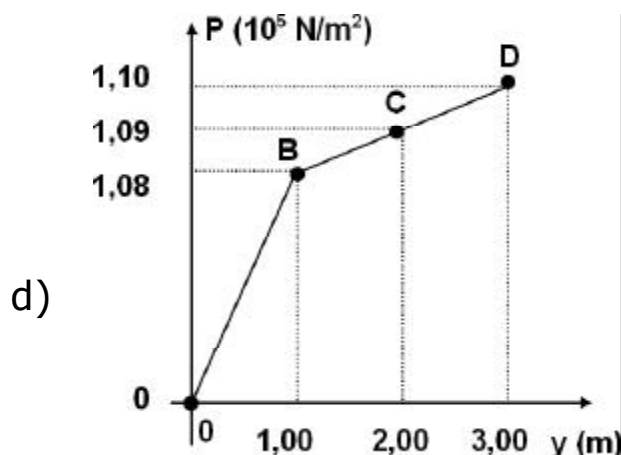
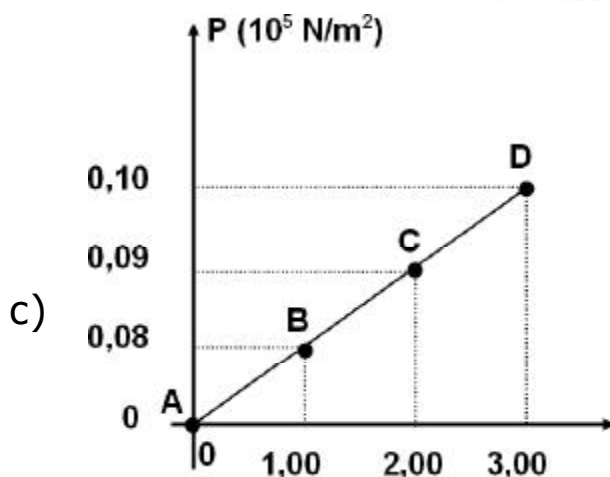
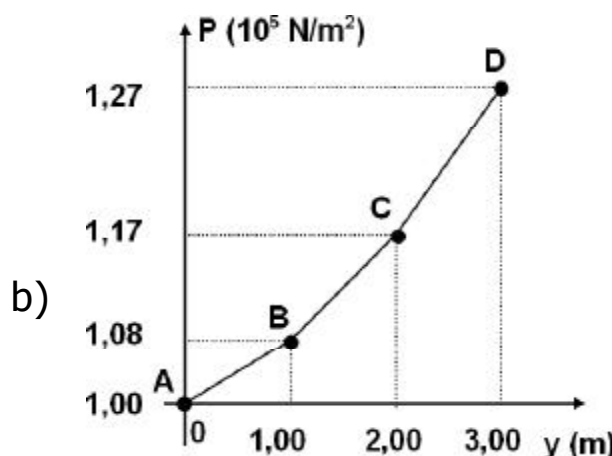
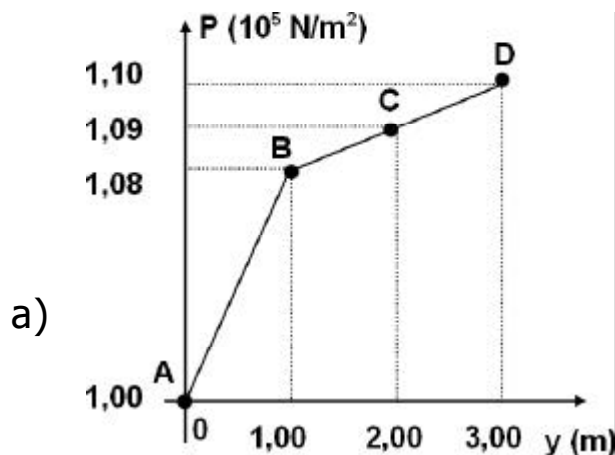
$$\begin{aligned} g &= 10 \text{ m/s}^2 \\ \sin 30^\circ &= \cos 60^\circ = 0,50 \\ \sin 60^\circ &= \cos 30^\circ = 0,87 \end{aligned}$$

### Questão nº 50

Dispõe-se de um recipiente cilíndrico, aberto na extremidade superior, sujeito à pressão atmosférica normal ( $P_{\text{atm}} = 1,00 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ ). Em seu interior, existem três líquidos ideais não miscíveis, de massas específicas  $\rho_1 = 0,80 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_2 = 0,90 \text{ g/cm}^3$  e  $\rho_3 = 1,00 \text{ g/cm}^3$ . O gráfico que melhor representa a pressão ( $P$ ), nos diversos pontos dos líquidos, em função da profundidade ( $y$ ), é:



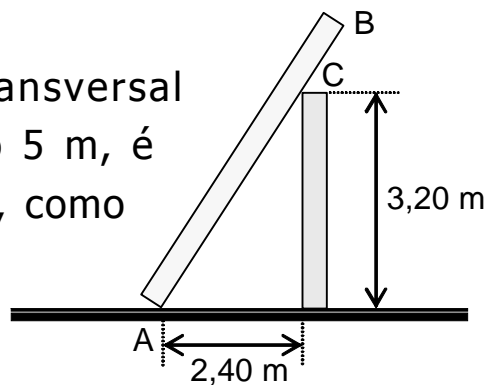
**Dado:**  $g = 10 \text{ m/s}^2$





### Questão nº 51

Uma viga AB homogênea, de secção transversal uniforme, com peso 400 N e comprimento 5 m, é apoiada em um muro de 3,20 m de altura, como mostra a figura. A força que essa viga exerce sobre o muro, no ponto C, tem intensidade igual a:



- a) 150 N                                      b) 200 N                                      c) 250 N  
d) 300 N                                      e) 350 N

### Questão nº 52

Em um experimento, dispõe-se de um bloco metálico de capacidade térmica 80 cal/°C, à temperatura de 100 °C. Esse bloco é colocado no interior de um calorímetro de capacidade térmica 8 cal/ °C, que contém

200 g de água  $\left( c = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \right)$  a 20 °C. Sabendo que o equilíbrio térmico

ocorre a 40 °C, podemos afirmar que a quantidade de energia térmica dissipada pelo calorímetro foi de:

- a) 280 cal                                      b) 340 cal                                      c) 480 cal  
d) 520 cal                                      e) 640 cal

### Questão nº 53

Um estudante teve a curiosidade de saber qual é a massa de oxigênio puro e qual é o número de átomos existente em um recipiente de 2,46 litros, quando submetido à pressão de 1,0 atm e à temperatura de 27 °C. Para tanto, solicitou sugestões a seu professor de Física, que lhe deu algumas aulas sobre comportamento térmico dos gases e estas informações: esse gás é diatômico e a notação química do átomo de oxigênio é  $^{16}_8\text{O}$ . Além disso, o professor lhe forneceu os valores de algumas constantes, que estão indicadas no quadro abaixo.

$$\text{Número de Avogadro} = 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$\text{Constante universal dos gases perfeitos} = 8,2 \cdot 10^{-2} \frac{\text{atm} \cdot \text{litro}}{\text{mol} \cdot \text{kelvin}}$$

Se o estudante efetuou todas as operações corretamente, encontrou:

- a) 3,2 g e  $6,02 \cdot 10^{22}$  átomos.
- b) 3,2 g e  $3,01 \cdot 10^{22}$  átomos.
- c) 3,2 g e  $12,04 \cdot 10^{22}$  átomos.
- d) 1,6 g e  $6,02 \cdot 10^{22}$  átomos.
- e) 1,6 g e  $3,01 \cdot 10^{22}$  átomos.

### Questão nº 54

Para determinarmos o fluxo de calor por condução através de uma placa homogênea e de espessura constante, em regime estacionário,

utilizamos a Lei de Fourier  $\left[ F = k \frac{A \cdot (\theta_1 - \theta_2)}{e} \right]$ . A constante de

proporcionalidade que aparece nessa lei matemática depende da natureza do material e se denomina Coeficiente de Condutibilidade Térmica. Trabalhando com as unidades do SI, temos, para o alumínio, por exemplo, um coeficiente de condutibilidade térmica igual a  $2,09 \cdot 10^2$ . Se desejarmos expressar essa constante, referente ao alumínio, com sua respectiva unidade de medida, teremos:

- a)  $2,09 \cdot 10^2 \frac{\text{cal}}{\text{s}}$
- b)  $2,09 \cdot 10^2 \frac{\text{cal}}{\text{s} \cdot \text{cm} \cdot ^\circ\text{C}}$
- c)  $2,09 \cdot 10^2 \frac{\text{J}}{\text{s}}$
- d)  $2,09 \cdot 10^2 \frac{\text{J}}{\text{s} \cdot \text{m} \cdot \text{K}}$
- e)  $2,09 \cdot 10^2 \frac{\text{J}}{\text{K}}$



### Questão nº 55

Um espelho esférico côncavo de raio de curvatura  $R$ , obedecendo às condições de Gauss, fornece, de um objeto retilíneo, colocado perpendicularmente sobre seu eixo principal, uma imagem 2 vezes maior e direita. A distância do espelho ao objeto é:

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

### Questão nº 56

Para o estudo da propagação de uma onda, necessita-se do conhecimento da chamada Função de Onda, a qual, genericamente, é dada por

$$y = A \cdot \cos \left[ 2\pi \cdot \left( \frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right) + \varphi_0 \right].$$
 Se, numa determinada situação,

a função de onda é  $y = 0,20 \cdot \cos \left[ 2\pi \cdot (0,50 \cdot t - 0,80 \cdot x) + \frac{\pi}{4} \right]$ , com dados no SI, a velocidade de propagação da onda é:

- a) 1,60 m/s.  
b) 1,25m/s.  
c)  $6,25 \cdot 10^{-1}$  m/s.  
d)  $3,14 \cdot 10^{-1}$  m/s.  
e)  $3,125 \cdot 10^{-1}$  m/s.

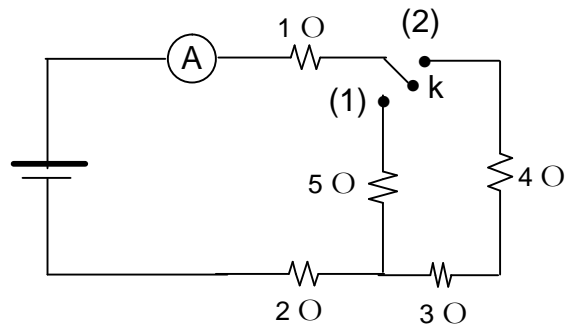
### Questão nº 57

Duas partículas eletrizadas, de cargas  $q_1 = +e$  e  $q_2 = +2e$ , com mesma energia cinética, "entram" numa região em que existe um campo de indução magnética uniforme. Suas massas são, respectivamente,  $m_1 = m$  e  $m_2 = 4m$ , e suas velocidades, perpendiculares às linhas de indução. Essas partículas vão descrever, nessa região, trajetórias circunferenciais de raios  $R_1$  e  $R_2$ . Desprezando-se os efeitos relativísticos e os gravitacionais, a relação entre  $R_1$  e  $R_2$  é:

- a)  $R_1 = 2 R_2$                       b)  $R_1 = \frac{1}{2} R_2$                       c)  $R_1 = R_2$
- d)  $R_1 = \sqrt{2} \cdot R_2$                       e)  $R_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot R_2$

### Questão nº 58

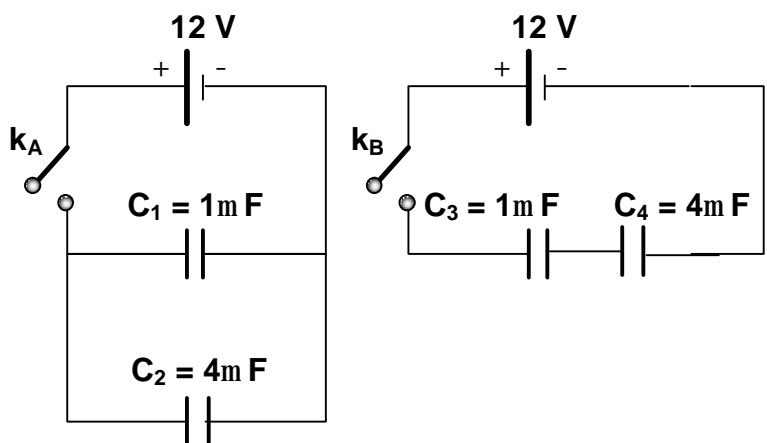
No circuito indicado ao lado, o gerador de tensão e o amperímetro são ideais. Estando a chave  $k$  na posição (1), o amperímetro acusa 5 A. Colocando a chave  $k$  na posição (2), o amperímetro marcará:



- a) 5 A
- b) 4 A
- c) 3 A
- d) 2 A
- e) 1 A

### Questão nº 59

Nas figuras ao lado, estão ilustradas duas associações de capacitores, as quais serão submetidas a uma mesma d.d.p. de 12 V, assim que as respectivas chaves,  $k_A$  e  $k_B$ , forem fechadas. As relações entre as cargas elétricas ( $Q$ ) adquiridas pelos capacitores serão:



- a)  $Q_1 = Q_3$  e  $Q_2 = Q_4$
- b)  $Q_1 = Q_3$  e  $Q_2 = \frac{1}{5} Q_4$
- c)  $Q_1 = 4 \cdot Q_3$  e  $Q_2 = 4 Q_4$
- d)  $Q_1 = \frac{5}{4} Q_3$  e  $Q_2 = 5 Q_4$
- e)  $Q_1 = \frac{1}{4} Q_3$  e  $Q_2 = \frac{1}{4} Q_4$

### Questão nº 60

Uma partícula de massa  $20 \mu\text{g}$  e carga  $1 \mu\text{C}$  é lançada, com velocidade de  $200 \text{ m/s}$ , contra uma carga fixa de  $2 \mu\text{C}$ . O lançamento é realizado no vácuo e de um ponto muito afastado da carga fixa. Desprezando as ações gravitacionais, a menor distância entre as cargas será de:

- a) 45 m
- b) 40 m
- c) 35 m
- d) 30 m
- e) 25 m

**Dado:**

$$k_o = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$