

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.

**11 / 12 / 2002**

#### **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. Se necessário, utilize o verso da folha para concluir seu trabalho.

### Texto I

*Se um casamento não dá certo, botam a culpa na rotina. Se alguém vive sem motivação: “É a rotina”. Se a criatividade de uma empresa cai, fala-se logo em rotina. Entretanto, algumas virtudes estão associadas à rotina: segurança, harmonia, padrão de qualidade, confiabilidade. A rotina é a batida que se repete. No coração, ela se chama ritmo; sem ela, pifamos.*

**Adaptado de Ivan Angelo**

### Texto II

*Hauser, em sua História social da literatura e da arte, caracteriza a modernidade como período dominado pela obsessão da mudança. Segundo o teórico alemão, o mutável se instaura nas relações humanas, devido à relatividade das modas e dos juízos estéticos, provocado pelo recrudescimento da Revolução Industrial, que imprimiu maior velocidade na produção de objetos de consumo.*

**Álvaro Cardoso Gomes**

### Texto III

*Não é a repetição que, necessariamente, faz o gesto perder seu sentido. Talvez seja o contrário: porque o gesto perde o sentido, a rotina torna-se tediosa, insuportável.*

**Joseph Pinnus**

## 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 03

*A sociedade brasileira é violenta, sim; cordialmente violenta, desde a colonização. Mas o clima de medo em que vivemos hoje, incentivado e fomentado por programas pseudojornalísticos no rádio e na TV, além de dezenas e dezenas de enlatados violentíssimos, produz efeitos de pura paranóia. O desconhecido no ônibus, na fila do banco, o sujeito que esbarra no outro numa calçada apinhada são vistos antes de mais nada como uma ameaça. Vivemos com o dedo no gatilho, prontos para “nos defender”. Só não temos defesa contra as próprias fantasias.*

**Maria Rita Kehl**

### Questão nº 01

Assinale a alternativa que contém uma reescrita do trecho em negrito adequada ao contexto.

- a) Incentivado e fomentado por programas pseudojornalísticos do rádio e da TV, o clima de medo em que vivemos hoje produz muitos filmes violentos, além de efeitos de pura paranóia.
- b) Vivemos hoje um clima de violência, porque a população é incentivada pelos programas violentos do rádio e da TV, que são consequência da paranóia do homem moderno.
- c) O clima de medo em que vivemos hoje – incentivado por enlatados violentíssimos e por programas pseudojornalísticos do rádio e da TV – produz efeitos de pura paranóia.
- d) Vivemos hoje um clima de paranóia generalizada – na TV, no rádio, ou na vida real – devido ao aumento exacerbado da violência causada pelo medo.
- e) Incentivados por programas pseudojornalísticos do rádio e da TV, por enlatados e pela paranóia, criamos um clima de violência que tem gerado muito medo em nossa sociedade.

## Questão nº 02

Assinale a alternativa correta sobre o trecho *além de dezenas e dezenas de enlatados violentíssimos, produz efeitos de pura paranóia*.

- a) *Dezenas e dezenas de* é um quantificador equivalente a “muitos”, tal como a expressão popular “um monte de”.
- b) *Dezenas e dezenas de* é um intensificador equivalente a “muito”, tal como o sufixo que aparece em *violentíssimos*.
- c) Ao usar o termo *enlatados*, a autora explicita que tais produtos, de efeito alucinógeno, fomentam a violência.
- d) “Pseudo”, no adjetivo *pseudojornalístico*, faz referência ao fato de os programas não serem efetivamente produzidos por jornalistas.
- e) *Além de* introduz a perspectiva de oposição ao que se afirmou anteriormente.

## Questão nº 03

É correto dizer que

- a) programas pseudojornalísticos e filmes estrangeiros são a causa da tradição histórica de violência em nossa sociedade.
- b) o temor da violência e o impulso de defesa que nos acometem são apenas frutos de nossas fantasias.
- c) há razões históricas e incentivos contemporâneos para o atual clima de medo na sociedade brasileira.
- d) desconhecidos nos ameaçam com armas perigosas, até mesmo nas situações mais rotineiras.
- e) adquirimos armas e nos valem delas em defesa de nossas vidas.

## Texto para as questões de 04 a 06

*Por que tardas, Jatir, que tanto a custo  
À voz do meu amor moves teus passos?  
Da noite a viração, movendo as folhas,  
Já nos cimos do bosque rumoreja.*

*Eu sob a copa da mangueira altiva  
Nosso leito gentil cobri zelosa  
Com mimoso tapiz de folhas brandas,  
Onde o frouxo luar brinca entre flores.*

**Gonçalves Dias**

**viração: vento brando e fresco**  
**tapiz: tapete**

### Questão nº 04

Assinale a alternativa que apresenta comentário crítico adequado ao texto.

- a) O canto, expressando a ansiedade do “eu” lírico pela chegada do ser amado, recupera a tradição lírica medieval, em especial as cantigas de amigo.
- b) O texto recupera a tradição clássico-renascentista, como provam os versos decassílabos e o esquema rímico regular.
- c) A coita de amor expressa pelo “eu” lírico masculino é prova de que o poema recupera a temática das cantigas de amor da poesia trovadoresca.
- d) Os versos provam que a poesia brasileira do século XVIII repudiou o lirismo peninsular, buscando formas e motivos poéticos originais.
- e) A poesia brasileira seiscentista associou motivos autenticamente nacionais aos da tradição greco-romana.

### Questão nº 05

O texto confirma que

- a) os poetas românticos afastaram-se da rigidez dos modelos clássicos, buscando a adequação entre conteúdo emotivo e linguagem musical.
- b) a temática regionalista, explorada criticamente pelo Romantismo, representou a busca das origens autenticamente nacionais.
- c) somente a partir da segunda geração romântica os autores brasileiros conseguiram tematizar aspectos da cultura nacional, afastando-se da tradição européia.
- d) a representação lírica da exuberante natureza brasileira é o aspecto mais significativo da poesia da terceira geração romântica.
- e) a primeira geração romântica, no Brasil, tem como traços estilísticos caracterizadores o egocentrismo exacerbado, o tom lírico confessional e o erotismo amoroso.

### Questão nº 06

Considere as seguintes afirmações.

- I - No texto, os elementos naturais *Viração* e *lunar* estão personificados.
- II - O desejo do “eu” lírico reflete-se no efeito de sensualidade sugerido pela descrição da natureza.
- III - A representação estática da natureza é cópia do modelo árcade, conhecido como locus amoenus.

Assinale:

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

### **Texto para as questões 07 e 08**

*Alexandre, em casa, à hora de descanso, nos seus chinelos e na sua camisa desabotoada, era muito chão com os companheiros de estalagem, conversava, ria e brincava, mas envergando o uniforme, encerando o bigode e empunhando a sua chibata com que tinha o costume de fustigar as calças de brim, ninguém mais lhe via os dentes e então a todos falava “teso” e por cima do ombro. A mulher, a quem ele só dava “tu” quando não estava fardado, era de uma honestidade proverbial no cortiço, honestidade sem mérito, porque vinha da indolência do seu temperamento e não do arbítrio do seu caráter.*

**Aluísio Azevedo**

### **Questão nº 07**

Assinale a alternativa que apresenta comentário crítico adequado ao texto.

- a) Para o escritor realista, imbuído dos princípios cientificistas do século XIX, à beleza física das personagens deve necessariamente corresponder a beleza moral.
- b) A personagem de romance romântico notabiliza-se por um comportamento social agressivo, que contrasta com a afetividade característica do convívio familiar.
- c) De acordo com os cânones da estética naturalista, a indolência típica do comportamento feminino torna as mulheres frágeis e volúveis.
- d) Para o escritor naturalista, os traços instintivos determinam o comportamento das pessoas.
- e) O escritor realista defende a tese de que o autoritarismo é resultado da herança genética, sendo, portanto, independente da posição social.



## Questão nº 08

Para Alexandre, personagem descrita no texto,

- a) o pronome de segunda pessoa era utilizado apenas em situações de informalidade.
- b) o pronome de segunda pessoa correspondia a um tratamento formal.
- c) o nível de linguagem independia do contexto social.
- d) a farda autorizava o uso de uma linguagem vulgar e agressiva.
- e) o pronome *tu* era inadequado do ponto de vista gramatical, já que impunha distanciamento entre os interlocutores.

## Texto para as questões de 09 a 11

### Eles também têm cultura

*Há quase 50 anos, na pequena ilha de Koshima, no Japão, Imo, um jovem macaco que gostava de batata-doce, teve um insight que mudaria para sempre o hábito alimentar da sua espécie. Num dia de setembro de 1953, ele não levou a batata diretamente à boca, como faziam todos os outros animais. Ninguém sabe ao certo se ele percebeu que a terra suja desgastava seus dentes. Ou se ele achou mais saboroso comer ela limpa. O fato é que Imo começou a lavar a batata antes de comer, como faria qualquer dona-de-casa. Três meses depois, dois amigos dele começaram a fazer o mesmo e o hábito se espalhou pelos irmãos mais velhos e foi repetido pelas mães, numa espécie de reação em cadeia. Em cinco anos, mais de três quartos dos jovens da espécie lavam a batata exatamente como Imo. Hoje, comer a batata limpa é uma característica das novas gerações de macacos da ilha de Koshima.*

**Rodrigo Cavalcante**

## Questão nº 09

Depreende-se do texto que

- a) os macacos têm hábitos de higiene muito próximos daqueles desenvolvidos pelos seres humanos.
- b) os macacos da ilha de Koshima foram capazes de difundir entre si comportamento adquirido.
- c) as batatas, depois de limpas, deixaram de desgastar os dentes de Imo e tornaram-se mais saborosas.
- d) a técnica desenvolvida por Imo foi incorporada ao código genético da espécie.
- e) a técnica desenvolvida por Imo converteu-se na principal diferença entre as novas e as antigas gerações de macacos da ilha.

### Questão nº 10

Assinale a alternativa correta sobre a alternância entre pretérito perfeito e imperfeito do indicativo no trecho *Num dia de setembro de 1953, ele não **levou** a batata diretamente à boca, como **faziam** todos os outros animais.*

- a) Aponta ações realizadas freqüentemente no passado e, em especial, naquele dia de setembro de 1953.
- b) Corresponde a uma opção estilística, pois qualquer outra combinação desses tempos verbais produziria o mesmo efeito.
- c) Demonstra que Imo, naquele dia, introduziu uma mudança no comportamento “tradicional” dos macacos da Ilha.
- d) Sintetiza o que Imo “fez” e o que os outros animais “pretendiam fazer” naquele dia.
- e) Corresponde a um uso inadequado, pois o pretérito perfeito deveria ter sido usado nos dois casos.

### Questão nº 11

Assinale a alternativa correta.

- a) De acordo com a gramática normativa, as palavras *espécie* e *três* são acentuadas por apresentarem vogal “e” na sílaba tônica.
- b) O uso do pronome *ela* em *achou mais saboroso comer **ela** limpa*, embora comum na linguagem coloquial, não é apropriado a textos formais.
- c) Em *Há quase 50 anos, na pequena ilha de Koshima, no Japão*, as vírgulas separam aposto explicativo.
- d) Em *o hábito se espalhou **pelos irmãos mais velhos***, a seqüência em negrito tem função de agente da passiva.
- e) No trecho *Ninguém sabe ao certo **se** ele percebeu*, a conjunção em negrito introduz idéia de condição.

## Questão nº 12

Os conhecidos versos de Gregório de Matos – *Ser Angélica flor e Anjo florente / Em quem, senão em vós, se uniformara*: – revelam que a estética seiscentista

- a) sobrepõe a concepção espiritualista da figura feminina à concepção carnal.
- b) valoriza apenas os aspectos físicos da figura feminina, em oposição à estética medieval.
- c) busca, na recriação da mulher, uma síntese de valores espirituais e materiais.
- d) descreve a mulher utilizando os mesmos recursos estilísticos das cantigas de amor.
- e) descreve, satiricamente, as características contraditórias da figura feminina.

## Texto para as questões de 13 a 15

*Houve um fenômeno de democratização estética nas cinco partes sábias do mundo. Instituíra-se o naturalismo. Copiar. Quadro de carneiros que não fosse de lã mesmo, não prestava.(...) Veio a pirogravura. As meninas de todos os lares ficaram artistas. Apareceu a máquina fotográfica. E com todas as prerrogativas do cabelo grande, da caspa e da misteriosa genialidade de olho virado – o artista fotógrafo.*

*Só não se inventou uma máquina de fazer versos – já havia o poeta parnasiano.*

**Manifesto da Poesia Pau-Brasil – Oswald de Andrade**

## Questão nº 13

No texto, o autor

- a) critica a estética naturalista, já que esta subordina os dados da observação da realidade aos do imaginário artístico.
- b) apóia a *democratização estética*, especialmente pelo fato de possibilitar que todos façam arte.
- c) vê no *artista fotógrafo* a grande renovação da arte do século XX.
- d) considera os parnasianos como artífices do verso e, portanto, como autênticos criadores de poesia.
- e) critica algumas manifestações estéticas devido à falta de criatividade artística que revelam.

### Questão nº 14

Assinale a alternativa correta.

- a) A forma plural de *já havia o poeta parnasiano* corresponde, de acordo com a norma culta, a “já haviam poetas parnasianos”.
- b) A forma passiva analítica de *Instituíra-se o naturalismo* é “O naturalismo era instituído”.
- c) *As meninas de todos os lares ficaram artistas* tem como pressuposto que elas já eram artistas, mas não consagradas.
- d) Em *Veio a pirogravura* e *Apareceu a máquina fotográfica*, os verbos regem objeto direto.
- e) O travessão, no final do primeiro parágrafo ( — o artista fotógrafo ), marca elipse de verbo.

### Questão nº 15

Com base no texto, considere as seguintes afirmações sobre traços estilísticos significativos da geração literária do autor.

- I - Sintaxe que dispensa nexos conjuntivos explícitos.
- II - Frases curtas e elípticas, que imprimem ritmo mais dinâmico ao texto.
- III - Linguagem irreverente e irônica, como forma de contestar valores da elite burguesa.

Assinale:

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

## Questão nº 16

Um dos traços significativos da fase heróica do Modernismo brasileiro é a recuperação da tradição literária sob o viés parodístico. Assinale o texto de Oswald de Andrade que parodia a estética romântica.

- a) *A mulatinha morreu / E apareceu / Berrando no moinho / Socando pilão* (“**Caso**”)
- b) *Coqueiros / Aos dois / Aos três / Aos grupos / Altos / Baixos* (“**Longo da linha**”)
- c) *Oh que saudades que eu tenho / Da aurora de minha vida / Naquele quintal de terra / Debaixo da bananeira / Sem nenhum laranjais* (“**Meus oito anos**”)
- d) – *Qué apanhá sordado? / – O quê? / – Qué apanhá? / Pernas e cabeças na calçada* (“**O capoeira**”)
- e) *Aprendi com meu filho de dez anos / Que a poesia é a descoberta / Das coisas que eu nunca vi* (“**Três de maio**”)

## Texto para as questões de 17 a 20

*Você quer um som de cinema e uma imagem de alta resolução na sala da sua casa, mas não tem idéia com quem falar, onde procurar ou quanto vai gastar? Muitos já viram esse filme, mas poucos sabem como ele termina. O desfecho dessa misteriosa trama é muito mais simples do que parece. Você vai acompanhar a partir dessa semana, na revista Época, uma série que vai mostrar tudo que você sempre quis saber sobre Home Theater<sup>®</sup> mas não tinha pra quem perguntar. Sem mistério, sem drama. E com muita ação, fantasia, romance... Enfim, um final feliz para as suas dúvidas mais clássicas.*

**Revista Época**

## Questão nº 17

O texto

- a) esclarece dúvidas do leitor sobre aquisição e uso de um eletrodoméstico.
- b) promove apenas a série informativa a ser publicada pela revista.
- c) divulga um produto eletrônico novo e desconhecido no mercado nacional.
- d) ressalta, simultaneamente, os predicados de dois produtos.
- e) sugere, em linguagem científica, a excelência da série a ser publicada.

### Questão nº 18

Depreende-se do texto que

- a) o *Home Theater* tem como principal atrativo o baixo custo, apesar de oferecer outras vantagens.
- b) o *Home Theater* é um produto popular, cujas características técnicas são suficientemente conhecidas.
- c) nunca houve dificuldade nem para obter informações, nem para ter em casa um *Home Theater*.
- d) a série terá como uma de suas funções a tarefa de indicar programas de qualidade na TV a cabo.
- e) a série fornecerá ao leitor informações sobre o *Home Theater*, como, por exemplo, preço e locais de venda.

### Questão nº 19

Sobre a linguagem utilizada no texto, é correto afirmar que

- a) é informal em excesso, considerada a sofisticação atribuída no texto aos produtos anunciados.
- b) recorre a gírias para tratar do *Home Theater* e à linguagem padrão para tratar da série – usos que explicitam, respectivamente, o caráter lúdico e informativo dos produtos.
- c) é caracterizada pelo recurso a termos científicos, que traçam um perfil de alta qualidade para o *Home Theater*.
- d) explora a ambigüidade de alguns termos para vincular os produtos anunciados a emoções cinematográficas e à comodidade do telespectador.
- e) está plenamente adequada às regras gramaticais, o que comprova a estrutura dissertativa do texto.

## Questão nº 20

Considere as seguintes afirmações.

- I. Em *som de cinema*, tem-se uma caracterização de *som* baseada em uma comparação implícita.
- II. “Querer” e “ter”, usados no presente e no passado, ajudam a veicular o conteúdo de que os problemas do receptor terminaram.
- III. As formas *vai gastar* e *vai acompanhar* explicitam incerteza do emissor em relação a essas ações do receptor do texto.

Assinale:

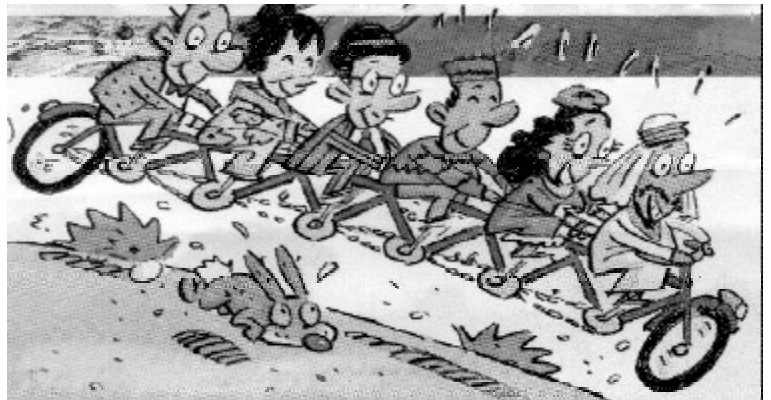
- a) se apenas a afirmação I estiver correta.
- b) se apenas as afirmações I e II estiverem corretas.
- c) se apenas as afirmações II e III estiverem corretas.
- d) se apenas as afirmações I e III estiverem corretas.
- e) se apenas a afirmação III estiver correta.

## INGLÊS

**The following text refers to questions 21 to 23.**

### ***BACK ON THE BIKE, WITH A LITTLE HELP FROM THE CITY***

01 Why are cars the preferred  
02 form of urban personal  
03 transport? Riding a  
04 bicycle will save you  
05 money, create less  
06 pollution, make you  
07 healthier and let you zip  
08 past heavy traffic. Will  
09 anything persuade auto  
10 owners to hop on a two-  
11 wheeler?



12 Absolutely yes, says a new report from Washington's Worldwatch  
13 Institute. In "Taking Bikes Seriously," senior researcher Gary  
14 Gardner shows how cities around the world have increased bike  
15 ridership by offering a little encouragement. The city of Copenhagen,  
16 for example, makes 2,300 bicycles available for public use; the \$3  
17 rental fee is refunded when the bike is returned. In Lima, Peru, low-  
18 income residents can buy bicycles through a special small-loan  
19 program. During the 1980s Japan helped bikers by boosting the  
20 number of bicycle parking spaces at railway stations about fourfold,  
21 to 2.4 million. That strategy saved both money and land; two bikes  
22 can fit into a square meter of parking space, while cars require about  
23 30 sq m each. Bike-friendly policies in western Germany have lifted  
24 the amount of cycling by 50% since the early 1970s.

25 The Worldwatch report also notes the growing use of bicycles among  
26 police forces worldwide. **More than 2,000 police departments now**  
27 **use two-wheelers**, and a survey by the International Police Bike  
28 Association found that arrest rates often jumped after bike patrols  
29 were introduced. "The secret to this effectiveness is stealth," says  
30 Worldwatch's Gardner. "A bike cop sees more, and is less seen, than  
31 a colleague in a car."

32 In developing Asia, where bicycles have long dominated many cities,  
33 the transport trend has been moving in the opposite direction. Bikers  
34 have let go of the handlebars as quickly as they could afford to climb  
35 behind a steering wheel – with motorbikes used in the transition.  
36 But the economic crisis will no doubt remind Asian city dwellers  
37 that biking is cheaper than driving – and better for the environment.

**(Adapted from Time.)**



### Questão nº 21

De acordo com o texto, conclui-se que:

- a) O governo peruano doou várias bicicletas para a população carente, especialmente para os desempregados e estudantes.
- b) O Sr. Gary Gardner informa-nos no seu livro "Taking Bikes Seriously" os benefícios que teríamos se tivéssemos uma bicicleta. Segundo sua teoria, a população da Alemanha ficaria com mais qualidade de vida se adotasse esse esporte .
- c) O livro "Taking Bikes Seriously" causou muita polêmica no seu lançamento. O autor afirma que dirigir uma bicicleta é tão perigoso quanto dirigir um carro e sugere a criação da "carteira do ciclista".
- d) O Japão é o recordista mundial em número de bicicletas: 2.400 milhões. As ruas estão muito lotadas e o governo está pedindo que a população deixe a bicicleta em casa e utilize o transporte coletivo.
- e) O Instituto Worldwatch informa-nos que no mundo inteiro usa-se cada vez mais bicicletas dentro das unidades policiais. Uma pesquisa também mostra que o número de prisões efetuadas aumentou depois que os policiais passaram a fazer rondas de bicicleta.

### Questão nº 22

The sentence "*More than 2,000 police departments now use two-wheelers*" in the passive voice would be:

- a) 2,000 police departments are used now by more than two-wheelers.
- b) Now more than 2,000 police departments are used by two-wheelers.
- c) Two-wheelers are now used by more than 2,000 police departments.
- d) Two-wheelers now are used more than 2,000 police departments.
- e) More police departments are now used by two-wheelers.

### Questão nº 23

The meaning of *dweller* (line 36) in the text is:

- a) resident
- b) worker
- c) student
- d) owner
- e) employee

## The following text refers to questions 24 to 26.

*In the sexual politics of AIDS, the balance of power is too often tilted towards men. Short of abstinence, the only reliable way of stopping the spread of HIV, the virus that causes the disease, is by using a condom. Despite attempts to craft versions of this device that can be worn by women, condoms are largely a male prerogative. If a man won't wear one, there is not much a woman can do to protect herself, short of outright refusal of his advances. And that is not always the preferred option.*

*One solution might be a vaginal microbicide that a woman would apply in anticipation of intercourse. This would either kill the virus, or block its entry into the body (not strictly a microbicidal action, but the term is still used). Over the past few weeks the Rockefeller Foundation and the Population Council, both based in New York, and the British government's Department for International Development (DFID), have launched co-ordinated initiatives designed to step up research and funding for such microbicides.*

*The Rockefeller Foundation's contribution was to publish, on February 15<sup>th</sup>, the results of studies begun in June 2000 to assess the feasibility of microbicides. The foundation concluded that a workable product could reach the market as early as 2007, and could stop 2.5m new infections in the first three years. Money, however, is needed to make it past the first hurdles of development, since no big*



Will the Pope give his blessing?

*pharmaceutical companies have yet chipped in with serious investments. One of the goals of the new initiative is to prove to "big pharma" that microbicides could generate a big enough demand, and thus be worthy of the \$500m investment that the foundation reckons it would need to bring a product to market. The Rockefeller thinks that the annual market for such a product would be worth \$900m by 2011.*

**(The Economist.)**

### Questão nº 24

According to the text:

- a) Using a condom is the only way to really avoid AIDS.
- b) Women would rather not have sex if men refuse to wear their condoms.
- c) The Rockefeller Foundation predicts that in about 5 years microbicides will have been successfully introduced in the market.
- d) The big pharmaceutical companies haven't invested yet for they are still doubtful whether people will be interested in this new product.
- e) The amount of money needed to launch the product in the market has been figured out by the Population Council.

### Questão nº 25

The most suitable title for the text above is:

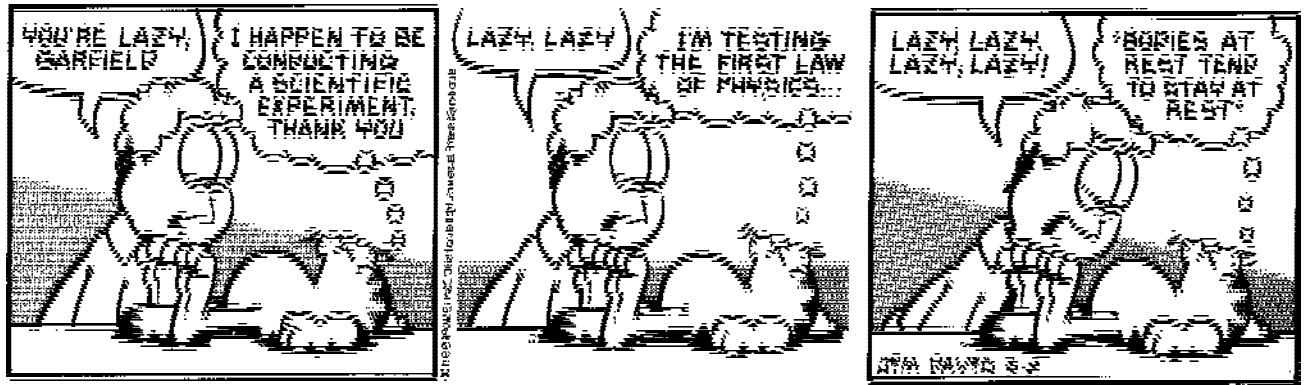
- a) The Rockefeller Foundation's contribution to beat AIDS by handing out free medicine to people.
- b) Men and women fighting against the spread of the microbicides.
- c) "Big pharma": a revolutionary technique to prevent the HIV from getting into our immune system.
- d) Free to choose - microbicides could give women a weapon against HIV.
- e) Sexual Abstinence - is it still the best procedure to avoid being contaminated by the HIV virus?

### Questão nº 26

The following words from the text are formed by suffixes:

- a) contribution / hurdle / pharmaceutical / microbicide / preferred / balance
- b) vaginal / initiative / refusal / feasibility / worthy / investment
- c) sexual / advances / designed / research / infection / market
- d) funding / government / either / solution / attempt / power
- e) pharma / abstinence / worn / publish / worth / strictly

## Questão nº 27



(From: *Garfield tons of fun*, by Jim Davis, Ballantine Books, 1996.)

According to Jon, Garfield:

- a) doesn't know how to relax.
- b) is a good physicist.
- c) doesn't know what a scientific experiment is.
- d) is always testing a new law of physics.
- e) doesn't like to do anything at all.

**The following text refers to questions 28 to 30.**

### *LOVE IS A GAME ( Show )*

---

*A new TV series turns marriage into a spectator sport*

---

**by Ian Mackinnon**

*A young couple sits side by side on a romantic swing propped up by pink bolsters. Although they've just met, Vinod Deshpande, 28, and Meenakshi Wagh, 27, are hesitantly trying to figure out if they should spend the rest of their lives together. "Would you allow me to carry on working after marriage?" asks Wagh, a former professional badminton champion who now coaches full time. "Absolutely," says Deshpande, a tender look spreading across his face. "I want an independent wife with a career and opinions of her own." In the background, their families earnestly discuss their children's compatibility: they seem to share a passion for sports, and Deshpande's line of work selling health-care products is similar to Wagh's father's.*

*Such intimate discussions normally take place behind closed doors. But tonight, TV viewers across India hang on every word. "Kahin Naa Kahin Koi Hai" ("There's Someone, Somewhere Made for You") has turned India's tradition of arranged marriages into a game show - the latest attempt to cash in on reality TV, which has thus far failed to take off in the land of Bollywood. Cable channel AXN screened "Survivor"*

earlier this year, but the show bombed with viewers alarmed by its ruthlessness. “Temptation Island” was hastily pulled after it provoked outrage over the wanton sexual antics of young couples. An Indian version of “Weakest Link”, the wildly popular quiz show, drew hate mail for its cruel emcee. Only “Kaun Banega Crorepati,” the Indian Version of “Who Wants to Be a Millionaire”, has been a runaway ratings success.

(Adapted from Newsweek.)

### Questão nº 28

The **wrong** statement according to the text is:

- a) Arranged marriages in India have become commonplace.
- b) Game shows haven't been very popular lately in India.
- c) Producers believe that “Kahin Naa Kahin Koi Hai” will be a complete flop.
- d) The latest attempt to attract more TV viewers in India is called “Who Wants to Be a Millionaire”.
- e) Family members get really involved in discussing their children's partner's personality.

### Questão nº 29

According to the text:

- a) AXN has been showing “Survivor” on Indian TV.
- b) “Kahin Naa Kahin Koi Hai” will try to make the Indian TV audience take off again.
- c) “Kahin Naa Kahin Koi Hai” is similar to “Who Wants to Be a Millionaire”.
- d) “Temptation Island” has been the most successful program to date in India.
- e) “Weakest Link” was a very popular Indian quiz show.

### Questão nº 30

The sentence “*Would you allow me to carry on working after marriage?*” in the reported speech would be:

- a) Wagh asked whether he would allow her to carry on working after marriage.
- b) Wagh asked him if he would have allowed her to carry on working after marriage.
- c) Wagh was asked by him if he will allow her to carry on working after marriage.
- d) Wagh asks whether he could allow her to carry on working after marriage.
- e) Wagh inquired if he might allow her to carry on working after marriage.

## ESPANHOL

### Texto para as questões de 21 a 23.

#### “El largo viaje”

“Llevamos cuatro días y tres noches uno contra el otro, su codo en mis costillas, mi codo en su estómago. Para que pueda colocar sus dos pies en el suelo del vagón tengo que sostenerme sobre una sola pierna. Para que yo pueda hacer lo mismo y sentir relajados los músculos de las pantorrillas, también él se mantiene sobre una pierna. Así ganamos algunos centímetros, y descansamos por turno.

A nuestro alrededor, es la penumbra, con sus respiraciones jadeantes y empujones repentinos, enloquecidos, cuando algún tipo se derrumba. Cuando nos contaron ciento veinte ante el vagón, tuve un escalofrío, intentando imaginar lo que podía resultar. Es todavía peor.

— ¿Ves bien? – le pregunto.

— Sí, ¿y qué? – dice -, es el campo.

Es el campo, en efecto. El tren rueda lentamente sobre una colina. Hay nieve, abetos altos, serenas **humaredas** en el cielo gris.

Mira un momento.

— Es el valle del Mosela.

— ¿Cómo puedes saberlo? – le pregunto.

Me mira, pensativo, y se encoge de hombros.

— ¿Por dónde quieres que pasemos?

Tiene razón, el chico, ¿por dónde quiere usted pasar y para ir Dios sabe a dónde?

El valle del Mosela, esto existe, debe encontrarse en los mapas, en los atlas. En el liceo Henri IV armábamos **jaleo** al profesor de geografía, seguro que allí no guardo recuerdo alguno del Mosela. En todo aquel año no creo haber aprendido una sola lección de geografía.

Los viajes. Jorge Semprún (1923 - )

#### Questão nº 21

No texto, assinale a seqüência correta dos significado das palavras **codo**, **humareda** e **jaleo** .

- a) parte saliente de articulación – abundancia de humo – situación de mucho movimiento
- b) parte en la que se unen el pie y la pierna – humo escaso – dulce de frutas
- c) hueso largo y arqueado – conjunto de nubes – atención
- d) parte posterior del pie humano – polución ambiental – silencio
- e) cartílago situado en la cabeza – contaminación ambiental – mermelada

### Questão nº 22

No texto, as palavras uno, su, ante, todavía e al , classificadas gramaticalmente, são, respectivamente:

- a) adjetivo posesivo, preposición, adverbio, contracción y pronombre.
- b) pronombre, preposición, adjetivo posesivo, adverbio y contracción.
- c) pronombre, adjetivo posesivo, preposición, adverbio y contracción.
- d) adjetivo posesivo, pronombre, adverbio, contracción y preposición.
- e) pronombre, adjetivo posesivo, contracción, preposición y adverbio.

### Questão nº 23

A interpretação correta do texto é:

- a) El autor cuenta un viaje goloso.
- b) El autor cuenta un viaje bromista.
- c) El autor cuenta un viaje afortunado.
- d) El autor cuenta un viaje terrible.
- e) El autor cuenta un viaje juguetón.

### Questão nº 24

*El profesor le pidió que no \_\_\_\_\_ más por la clase.*

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- a) volvería
- b) volviera
- c) vuelve
- d) volvese
- e) volverá

### Questão nº 25

*Anoche \_\_\_\_\_ por la carnicería.*

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- a) pasaré
- b) pasaré
- c) pasara
- d) pasaría
- e) pasé

### Questão nº 26

*Los alumnos regresaron pronto \_\_\_\_\_ muy fatigados.*

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- a) ojalá
- b) ya que
- c) aunque
- d) porque
- e) por poco que

### Questão nº 27

A maneira correta de se escrever o número 29.087 é:

- a) veinte y nueve mil y ochenta y siete.
- b) veinte y nueve mil otchenta y siete.
- c) veintinueve mil otchenta y sete.
- d) veintinueve mil ochenta y siete.
- e) veintinueve mil y otchenta y siete.

### Texto para as questões 28 e 29.

*No sé qué te iba a decir; se me ha ido el santo al cielo.*

### Questão nº 28

A interpretação correta do texto é:

- a) me he olvidado
- b) me he aburrido
- c) me he chamuscado
- d) me he rascado
- e) me he pegoteado

### Questão nº 29

A classificação correta de *sé* e de *se* é:

- a) Presente verbo salir / pronombre personal
- b) Presente verbo saber / pronombre personal
- c) Presente verbo saber / conjunción
- d) Presente verbo salir / preposición
- e) Presente verbo saber / preposición



### Questão nº 30

Os antônimos de *ancho*, *pegar*, *despacio*, *largo* e *tacaño* são, respectivamente:

- a) estrecho, corto, ligero, generoso y acariciar.
- b) estrecho, acariciar, corto, generoso y ligero.
- c) acariciar, ligero, corto, generoso y estrecho.
- d) generoso, corto, ligero, acariciar y estrecho.
- e) estrecho, acariciar, ligero, corto y generoso.

## QUÍMICA

**As questões 31, 32 e 33 baseiam-se na informação abaixo.**

*A serra dos Carajás (Pará) abriga uma grande área mineralógica. Dentre os minérios encontrados, destacamos :*

Minério de	Substância principal	Reserva estimada em milhões de toneladas
ferro	$\text{Fe}_2\text{O}_3$ e $\text{Fe}_3\text{O}_4$	20.000
alumínio	$\text{Al}_2\text{O}_3$	5.000
cobre	$\text{CuS.FeS}$	1.000

### Questão nº 31

A diferença entre os valores das reservas de ferro e de alumínio é da ordem de :

- a) 15 trilhões de toneladas.
- b) 15 toneladas.
- c) 15 milhões de toneladas.
- d) 15 mil toneladas.
- e) 15 bilhões de toneladas.

### Questão nº 32

Na obtenção de alumínio, a partir do seu minério, usa-se o processo de eletrólise ígnea onde o ânodo é constituído por bastões de carbono grafite .

Pode-se afirmar que, nesse processo:

- a) o alumínio é obtido no pólo positivo.
- b) o carbono sofre redução.
- c) o alumínio metálico é obtido no cátodo, enquanto o ânodo é consumido.
- d) obtém-se  $\text{Al}^{3+}$ , como produto final.
- e) obtém-se gás oxigênio no cátodo.

### Questão nº 33

Uma indústria que obtém o alumínio por eletrólise ígnea do óxido de alumínio utiliza 150 cubas por onde circula uma corrente de 965 A em cada uma. Após 30 dias, funcionando ininterruptamente, a massa de alumínio obtida é de aproximadamente:

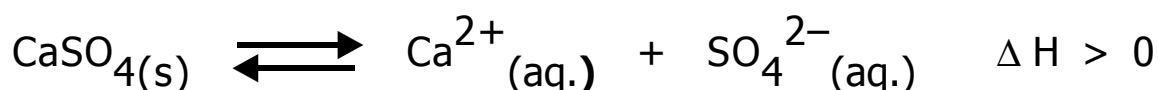
- a) 35,0 toneladas.
- b) 1,2 tonelada.
- c) 14,0 toneladas.
- d) 6,0 toneladas.
- e) 25,0 toneladas.

#### Dado:

massa molar do  
 $Al = 27 \text{ g/mol}$

### Questão nº 34

Num béquer, contendo sulfato de cálcio em água, tem-se o seguinte equilíbrio :



Deseja-se aumentar a solubilidade do sulfato de cálcio e, para tanto, deve-se:

- a) acrescentar  $\text{CaSO}_4$  .
- b) colocar o béquer em banho de gelo.
- c) adicionar uma solução de  $\text{CaCl}_2$  .
- d) aquecer o béquer.
- e) adicionar uma solução de  $\text{K}_2\text{SO}_4$  .

### Questão nº 35

Na bula de certo antiinflamatório lê-se que esse medicamento é muito solúvel em metanol e triclorometano, solúvel em etanoato de isopropila, etanol e tolueno e pouco solúvel em 2-propanol.

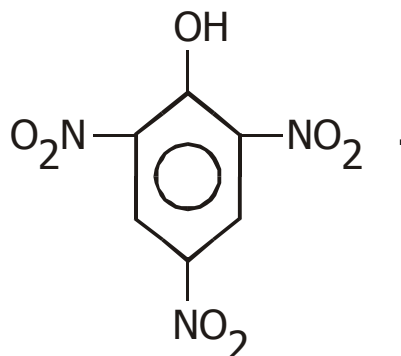
É **INCORRETO** afirmar que na descrição feita há:

- a) três álcoois.
- b) um éster.
- c) dois hidrocarbonetos.
- d) um haleto de alquila.
- e) um hidrocarboneto aromático.

### Questão nº 36

O ácido pícrico, ingrediente usado em pomadas para queimaduras,

tem fórmula estrutural plana



A respeito dessa substância, fazem-se as afirmações:

- I) Apresenta radical nitro nas posições orto e para
- II) Pode ser obtida por nitração do fenol
- III) 2,4,6-trinitro-fenol é o seu nome oficial
- IV) Possui grupo hidroxil ligado a anel aromático
- V) Possui grupo amino em sua estrutura

Das afirmações feitas, estão corretas:

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

### Questão nº 37

Por lei, a quantidade máxima do corante urucum ( $C_{25}H_{30}O_4$ ) permitida em 100 g de alimento é de 0,002 g. Assim, a quantidade de moléculas desse corante, presente em 500 g de salsicha, deve ser, aproximadamente, de :

- a)  $3,0 \cdot 10^{18}$  .
- b)  $6,0 \cdot 10^{17}$  .
- c)  $1,5 \cdot 10^{19}$  .
- d)  $3,0 \cdot 10^{20}$  .
- e)  $1,5 \cdot 10^{21}$  .

#### Dados:

massa molar (g/mol)  
H = 1 ; C = 12 ; O = 16



### Questão nº 38

O íon  $\text{Se}^{2-}$  tem 34 prótons e é isoeletrônico do íon  $\text{Sr}^{2+}$ . A distribuição eletrônica do átomo de estrôncio é :

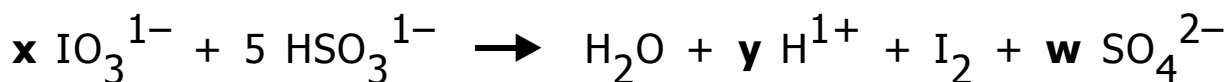
- a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6$ .
- b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2$ .
- c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^2$ .
- d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^4$ .
- e)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}$ .

### Questão nº 39

Difusão é a propriedade de duas ou mais substâncias formarem, espontaneamente, entre si, uma mistura homogênea. Essa propriedade ocorre, quando:

- a) o odor de um perfume contido em um frasco aberto se espalha num ambiente.
- b) o óleo diesel é derramado acidentalmente em uma lagoa.
- c) um prego exposto ao ar enferruja.
- d) a areia carregada pelo vento forma uma duna.
- e) gases hidrogênio e oxigênio reagem, formando água.

### Questão nº 40



A equação iônica acima representa a obtenção de iodo por meio da reação de iodato de sódio com bissulfito de sódio, a respeito da qual se fazem as afirmações:

- I) Os valores dos coeficientes do balanceamento **x**, **y** e **w** são, respectivamente, 2, 5 e 5.
- II) O número de oxidação do iodo varia de +5 para zero.
- III) O enxofre, no bissulfito, é oxidado.
- IV) A soma dos menores coeficientes inteiros do balanceamento é igual a 17.

Das afirmações feitas, estão corretas:

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

### Questão nº 41

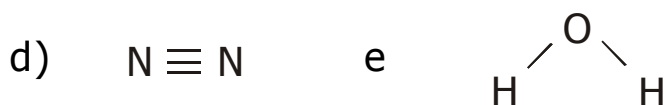
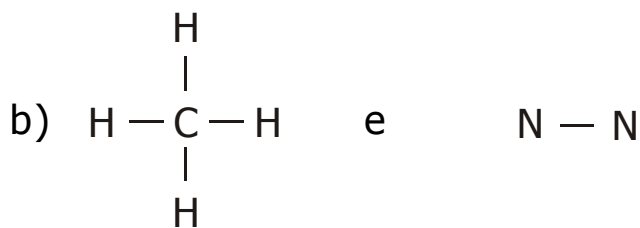
A emulsão colocada em películas para fazer filmes fotográficos é preparada adicionando-se uma solução de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ) a uma mistura que contém gelatina e brometo de potássio ( $\text{KBr}$ ), dissolvidos em água. Ocorre, então, uma reação, formando-se um sal de prata na forma de cristais amarelos insolúveis em água.

O tipo de reação que ocorre e a fórmula desses cristais são, respectivamente:

- a) neutralização e  $\text{AgBr}$  .
- b) simples troca e  $\text{Ag}_2\text{O}$  .
- c) precipitação e  $\text{KNO}_2$  .
- d) oxidação e  $\text{AgNO}_3$ .
- e) dupla troca e  $\text{AgBr}$ .

### Questão nº 42

Acredita-se que a superfície de Plutão, chamado de "o enigma gelado", seja formada por  $\text{N}_2$  ,  $\text{CO}$  ,  $\text{CH}_4$  e  $\text{H}_2\text{O}$  . A única alternativa que contém a fórmula estrutural correta de duas dessas substâncias é :

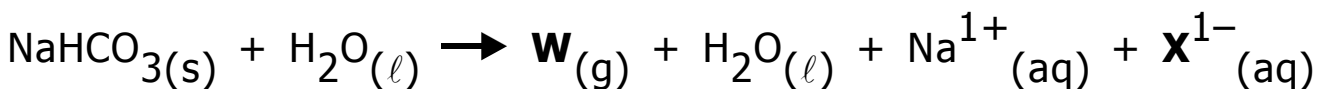


#### Dados:

C (4A) ; N (5A)  
O (6A) ; H (Z = 1)

### Questão nº 43

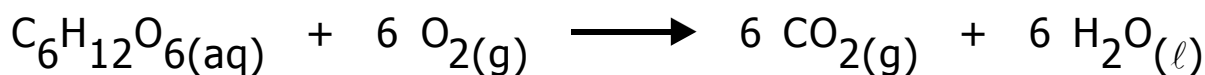
Presente em alguns cremes dentais e em “sal de frutas”, o bicarbonato de sódio dissolve-se quando colocado em água, conforme a equação abaixo:



Dessa forma, **W**, **X**<sup>1-</sup> e o pH da solução obtida são, respectivamente:

- a) CO<sub>2</sub> ; HCO<sub>3</sub><sup>1-</sup> e pH menor que 7.
- b) CO<sub>2</sub> ; OH<sup>1-</sup> e pH maior que 7.
- c) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ; OH<sup>1-</sup> e pH igual a 7.
- d) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ; HCO<sub>3</sub><sup>1-</sup> e pH maior que 7 .
- e) CO<sub>2</sub> ; OH<sup>1-</sup> e pH menor que 7.

### Questão nº 44



Consideradas as entalpias de reação abaixo, a energia liberada na reação do metabolismo de 1,0 g de glicose no organismo é :

Entalpias de reação em kJ/mol	
$6 \text{C}_{(\text{s})} + 3 \text{O}_{2(\text{g})} + 6 \text{H}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(\text{aq.})}$	$\Delta H = - 1263$
$\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\ell)}$	$\Delta H = - 286$
$\text{CO}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{C}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})}$	$\Delta H = 394$

- a) 2817,0 kJ
- b) 10,8 kJ
- c) 3,2 kJ
- d) 7,6 kJ
- e) 15,65 kJ

#### Dado:

massa molar da glicose  
180,0 g/mol



### Questão nº 45

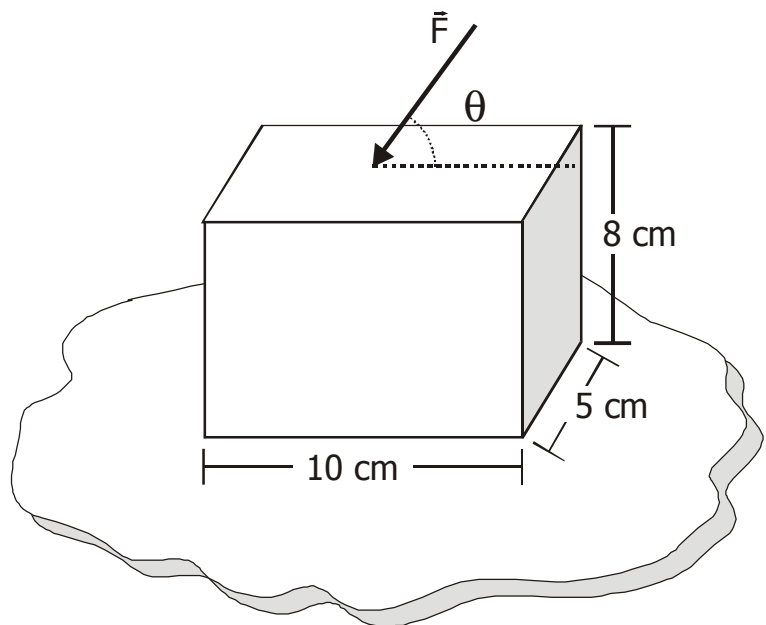
Na transformação  $2 \text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2 \text{CO}_2$ , que se processa em uma única etapa, a constante de velocidade é igual a 0,5 litro/mol.min. Quando as concentrações do CO e do O<sub>2</sub> forem, respectivamente, 2,0 e 1,0 mol/litro, a velocidade da reação, em mol/litro.min, será:

- a) 3,0
- b) 1,0
- c) 2,0
- d) 4,0
- e) 0,5

## FÍSICA

**O enunciado abaixo refere-se às questões 46 e 47.**

Um corpo homogêneo, com a forma de paralelepípedo e de massa 2,80 kg, encontra-se apoiado sobre uma superfície plana e horizontal, conforme mostra a figura ao lado. Sobre esse corpo aplica-se a força  $\vec{F}$ , de intensidade 100 N, segundo a direção que forma um ângulo  $\theta = 60^\circ$ , com a horizontal. A aceleração gravitacional local é  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



### Dados:

[massa] = M; [comprimento] = L; [tempo] = T  
 $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 0,5$ ;  $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = 0,87$

### Questão nº 46

A dimensão da pressão total exercida sobre a superfície horizontal é:

a)  $M - L - T^2$

b)  $M L^{-1} T^{-2}$

c)  $\frac{M - L}{T^2}$

d)  $M L T^{-2}$

e)  $M L^{-3} T^{-2}$

### Questão nº 47

A pressão exercida sobre a superfície horizontal, devido à ação da força e ao peso do corpo, é:

a) 1,56 Pa

b) 1,74 Pa

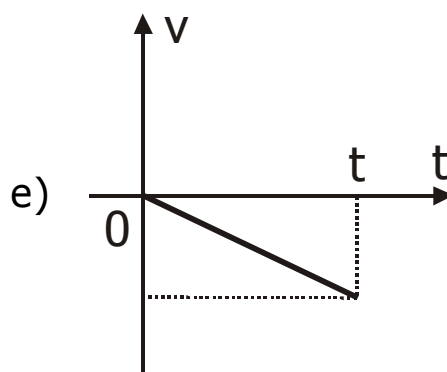
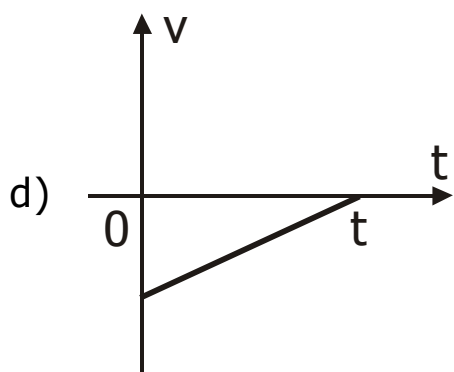
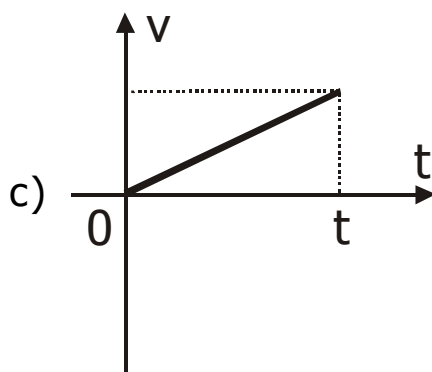
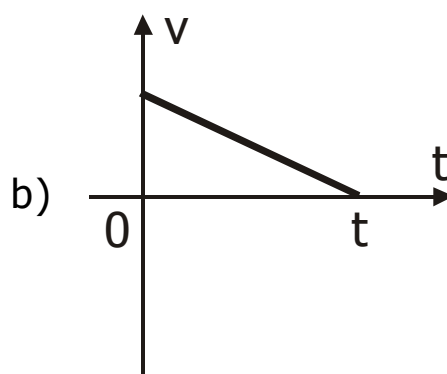
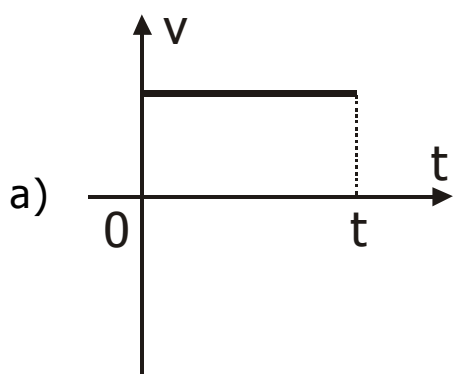
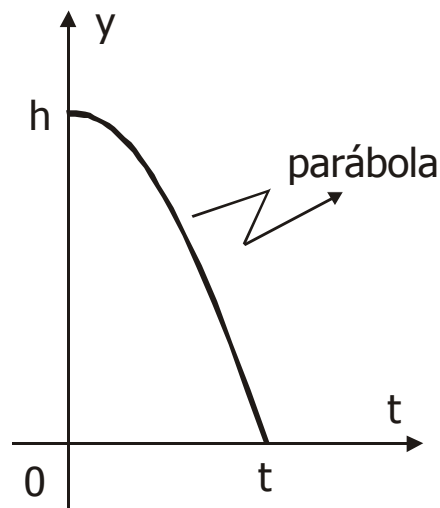
c) 2,3 Pa

d)  $1,56 \cdot 10^4$  Pa

e)  $2,3 \cdot 10^4$  Pa

### Questão nº 48

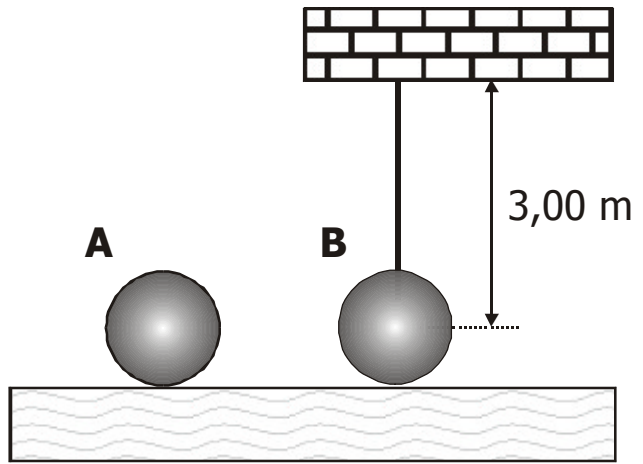
Da altura  $h$  em relação ao solo, um corpo é abandonado do repouso no local onde o módulo da aceleração gravitacional é  $g$ . O estudante que analisou a cinemática escalar do movimento construiu o gráfico da função horária da posição,  $y = f(t)$ , e para o intervalo  $(0, t)$  obteve o resultado ao lado: Segundo o referencial adotado por esse estudante, a melhor representação gráfica da função horária da velocidade,  $v = f(t)$ , é:





### Questão nº 49

A esfera A, de pequenas dimensões e massa 200 g, desliza com velocidade 5,00 m/s sobre a superfície plana e horizontal, quando colide frontalmente com a esfera B, idêntica à A, inicialmente em repouso. A esfera B, suspensa por um fio ideal que é mantido tenso devido à ação de seu próprio peso, é tangente à superfície horizontal, sem estar nela apoiada. Sabendo que o choque é perfeitamente elástico e que a aceleração gravitacional é  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , podemos afirmar que:

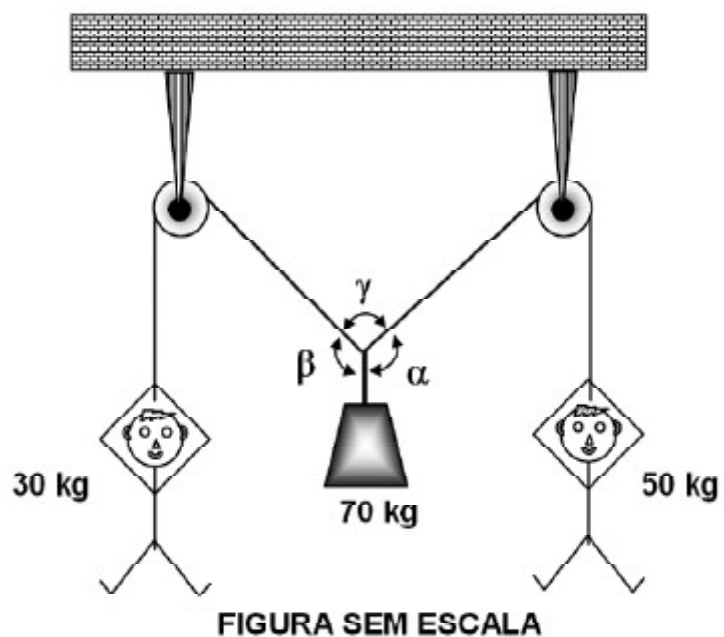


- a) a esfera A pára e a B se eleva no máximo de 1,25 m.
- b) a esfera A pára e a B se eleva no máximo de 0,625 m.
- c) a esfera B permanece em repouso e a A retorna com velocidade 5,0 m/s.
- d) a esfera B se eleva de 1,25 m e a A retorna com velocidade 5,0 m/s.
- e) a esfera B se eleva de 0,625 m e a A retorna com velocidade 5,0 m/s.

### Questão nº 50

Duas crianças de massas respectivamente iguais a 30 kg e 50 kg resolvem equilibrar um corpo de massa 70 kg, suspenso num sistema de fios ideais que passam por polias de inércia desprezível, conforme o esquema ao lado.

Na posição de equilíbrio, temos:

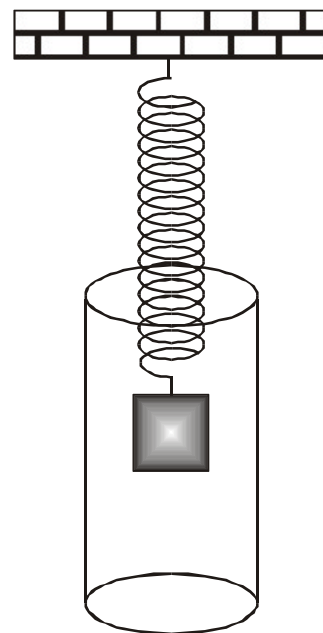


- a)  $\cos \gamma = -0,5$  e  $\sin \alpha = 0,6 \sin \beta$
- b)  $\cos \gamma = 0,5$  e  $\sin \alpha = 1,67 \sin \beta$
- c)  $\cos \gamma = 0,87$  e  $\sin \alpha = 0,6 \sin \beta$
- d)  $\cos \gamma = 0,5$  e  $\sin \alpha = 0,6 \sin \beta$
- e)  $\cos \gamma = -0,5$  e  $\sin \alpha = \sin \beta$

### Questão nº 51

Um corpo pendurado por uma mola ideal deformada de 10 cm está em equilíbrio no interior de um frasco vazio, como mostra a figura. Colocando-se água ( $m_{\text{assa específica}} = 1 \text{ g/cm}^3$ ) no interior do frasco, de forma que somente o corpo fique totalmente imerso, a deformação da mola passa a ser de 8 cm. A densidade do corpo suspenso é:

- a)  $5,0 \text{ g/cm}^3$
- b)  $4,0 \text{ g/cm}^3$
- c)  $3,0 \text{ g/cm}^3$
- d)  $2,0 \text{ g/cm}^3$
- e)  $1,5 \text{ g/cm}^3$



### Questão nº 52

Um profissional, necessitando efetuar uma medida de temperatura, utilizou um termômetro cujas escalas termométricas inicialmente impressas ao lado da coluna de mercúrio estavam ilegíveis. Para atingir seu objetivo, colocou o termômetro inicialmente numa vasilha com gelo fundente, sob pressão normal, e verificou que no equilíbrio térmico a coluna de mercúrio atingiu 8,0 cm. Ao colocar o termômetro em contato com água fervente, também sob pressão normal, o equilíbrio térmico se deu com a coluna de mercúrio atingindo 20,0 cm de altura. Se nesse termômetro utilizarmos as escalas Celsius e Fahrenheit e a temperatura a ser medida for expressa pelo mesmo valor nas duas escalas, a coluna de mercúrio terá altura de:

- a) 0,33 cm
- b) 0,80 cm
- c) 3,2 cm
- d) 4,0 cm
- e) 6,0 cm

### Questão nº 53

Em uma experiência variou-se somente a temperatura absoluta  $T$  e o volume  $V$  de uma determinada massa de gás perfeito e a relação  $\frac{T}{V}$  não se alterou. A transformação sofrida pelo gás recebe o nome de:

- a) isotérmica.
- b) isobárica.
- c) isométrica.
- d) adiabática.
- e) isocalórica.

### Questão nº 54

Uma pessoa deseja aquecer 2,0 litros d'água numa panela metálica de 500 g de massa, até atingir o ponto de ebulição, sob pressão normal. Para isso utiliza um aquecedor elétrico de imersão, de potência constante e igual a 0,84 kW. Sabe-se que a temperatura inicial do conjunto (panela + água) era 20 °C e que a panela e a água estão sempre em equilíbrio térmico entre si. Admitindo que apenas o referido conjunto recebeu calor do aquecedor, o tempo mínimo necessário para se atingir o objetivo foi:

- a) 1,4 min
- b) 2,8 min
- c) 7,0 min
- d) 14 min
- e) 28 min

#### Dados:

$$\begin{aligned}c_{\text{METAL}} &= 0,20 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C}), \\ \rho_{\text{água}} &= 1 \text{ g/cm}^3, \\ c_{\text{ÁGUA}} &= 1,0 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C}), \\ 1 \text{ caloria} &= 4,2 \text{ joules}\end{aligned}$$

### Questão nº 55

Um pequeno objeto retilíneo é colocado perpendicularmente ao eixo principal de um espelho esférico côncavo de Gauss, de raio de curvatura 16 cm. A imagem conjugada por esse espelho é real e sua altura é quatro vezes maior que a altura do objeto. A distância entre a imagem e o objeto é:

- a) 10 cm
- b) 20 cm
- c) 30 cm
- d) 40 cm
- e) 50 cm





### Questão nº 56

Um corpo oscila em torno de um ponto com M.H.S. de amplitude 30 cm. O valor absoluto da elongação do movimento do corpo, no instante em que a energia cinética é igual a  $\frac{3}{4}$  da energia mecânica, é:

- a) 25 cm
- b) 20 cm
- c) 18 cm
- d) 15 cm
- e) 12 cm

### Questão nº 57

Com base no modelo do átomo de hidrogênio, no qual se considera um elétron descrevendo uma órbita circunferencial ao redor do núcleo, temos um exemplo de M.C.U. O raio dessa órbita é da ordem de  $10^{-10}$  m. Sabe-se que a carga elementar é  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C, a constante eletrostática do meio é  $k = 9 \cdot 10^9$  N.m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>, a massa do elétron é  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg e a massa do próton é  $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$  kg. Nesse modelo atômico, a velocidade escalar do elétron é, aproximadamente:

- a)  $1,6 \cdot 10^4$  m/s
- b)  $3,2 \cdot 10^4$  m/s
- c)  $1,6 \cdot 10^6$  m/s
- d)  $3,2 \cdot 10^6$  m/s
- e)  $1,6 \cdot 10^9$  m/s

### Questão nº 58

Um fio A tem resistência elétrica igual a duas vezes a resistência elétrica de um outro fio B. Sabe-se que o fio A tem o dobro do comprimento do fio B e sua secção transversal tem raio igual à metade

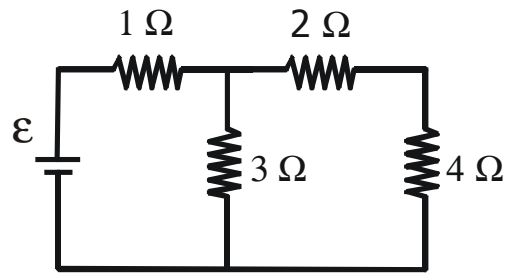
do raio da secção transversal do fio B. A relação  $\left( \frac{\rho_A}{\rho_B} \right)$  entre a resistividade do material do fio A e a resistividade do material do fio B é:

- a) 0,25      b) 0,50      c) 0,75      d) 1,25      e) 1,50



### Questão nº 59

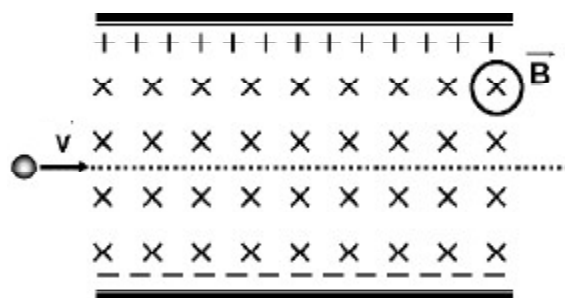
No circuito elétrico representado ao lado, o resistor de  $4\ \Omega$  é percorrido pela corrente elétrica de intensidade  $2\text{ A}$ . A força eletromotriz do gerador ideal é:



- a)  $24\text{ V}$
- b)  $18\text{ V}$
- c)  $15\text{ V}$
- d)  $12\text{ V}$
- e)  $6\text{ V}$

### Questão nº 60

No estudo da Física de altas energias, duas partículas são bem conhecidas: a partícula alfa ( $\alpha$ ), de carga elétrica  $+2e$  e massa  $4\text{ u.m.a.}$ , e o elétron ( $_{-}\beta$ ), de carga elétrica  $-e$  e massa  $5 \cdot 10^{-4}\text{ u.m.a.}$  Num equipamento de laboratório, temos entre as placas de um condensador plano a existência simultânea de um campo elétrico e de um campo de indução magnética, ambos uniformes e perpendiculares entre si, conforme mostra a figura abaixo.



Sabe-se que uma partícula alfa descreve a trajetória pontilhada, com velocidade  $\vec{v}$ , quando a intensidade do campo elétrico é  $E$  e a do campo de indução magnética é  $B$ . As ações gravitacionais são desprezadas. Para que um elétron descreva a mesma trajetória, separadamente da partícula alfa, com a mesma velocidade  $\vec{v}$ , deveremos:

- a) inverter o sentido do campo elétrico e conservar as intensidades  $E$  e  $B$ .
- b) inverter o sentido do campo magnético e conservar as intensidades  $E$  e  $B$ .
- c) conservar os sentidos dos campos e mudar suas intensidades para  $2 E$  e  $4 B$ .
- d) conservar os sentidos dos campos e mudar suas intensidades para  $4 E$  e  $2 B$ .
- e) conservar os sentidos dos campos bem como suas respectivas intensidades.