

2º SIMULADO

2004

19/06/2004

Língua
Estrangeira

Linguagens e
Códigos
e Ciências
Sociais



CENTRO EDUCACIONAL
LEONARDO DA VINCI
ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO

ATENÇÃO!

Critérios de correção do SIMULADO

- 1) Nas questões do tipo "A" (certo ou errado), itens assinalados em discordância com o gabarito do Leonardo da Vinci serão descontados na **proporção** de 01 (um) item errado anulando 01 (um) item certo.
- 2) As questões do tipo "B" serão consideradas somente como certas ou erradas.

Instruções para o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS

- 1) Nas questões do tipo "A" (certo ou errado), de acordo com o comando de cada uma delas, marque:
itens **CERTOS**, na coluna **C**;
itens **ERRADOS**, na coluna **E**.
- 2) Nas questões do tipo "B", de acordo com o comando de cada uma delas, marque:
o algarismo das **CENTENAS**, na coluna **C**;
o algarismo das **DEZENAS**, na coluna **D**;
o algarismo das **UNIDADES**, na coluna **U**.
Os algarismos das **DEZENAS** e das **CENTENAS** devem ser obrigatoriamente marcados, mesmo que sejam iguais a zero.
Use a **Folha de Respostas** para as devidas marcações.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

Read the text below and answer questions 1 – 15.

1. At the start of the 20th century, immigrant labor and innovation helped turn the U.S. into a powerful manufacturing nation. Today, foreign-born engineers jam the corridors of Silicon Valley, abetting America's information-technology boom. And as the 21st century dawns, yet another wave of immigrants will once again help transform the economy.

During the next decade, barring a change in government policy, nearly a million immigrants are expected to arrive in the U.S. every year. Most, both legal and illegal, will continue to come from

10. Latin America and Southeast Asia, but every foreign land will be represented. So will every level of skill, education, and talent. New arrivals will make up hotel beds, start their own shops, and pursue pathbreaking medical research.

And they'll play a critical role in providing the workers

15. needed to keep the economy healthy. A baby boomers age and domestic birthrates stagnation, only foreign-born workers will keep the labor pool growing. By 2006, in fact, immigrants will account for half of all new U.S. workers; over the next 30 years, their share will rise to 60%.

20. It's not all about sheer numbers, of course. To lift productivity and stimulate growth, immigrants must provide creativity, entrepreneurial energy, or simple initiative that America couldn't find otherwise. "If all you did was bring in people who are exactly the same as those we have here, there would be no economic benefit", says Rand Corp. economist James P. Smith. "You'd just have more people."

Just as crucial, the array of education and skills immigrants bring could fit neatly with the supply of jobs over the next decade. According to Linda Levine at the Congressional Research Service,

30. a branch of the Library of Congress, 60% of the jobs created through 2005 will require some post-secondary education. But, she adds, low-skill jobs will represent about half the total employment.

Compare that job market to the prospective immigrant labor force. Of recent arrivals, only 63% have finished high school. No surprise that, while immigrants make up only 12% of today's workforce, they clean half the restaurant tables in the U.S. Yet immigrants also are 50% more likely than Americans to have a graduate degree. And a staggering 23% of U.S. residents holding PhDs in science and engineering are foreign born, according to the

40. National Science foundation.

Indeed, foreign-born workers have shown an extraordinary ability to assimilate and flourish. Certainly, some less skilled workers will remain at the bottom economic ring all their lives. Yet others will catch up quickly.

45. That, of course, will raise immigrants' living standards, delivering foreign-born workers and their families into America's middle and upper classes. More important, it will help drive innovation and entrepreneurship, key engines of the 21st Century Economy.

(extracted and reduced from a text by Howard Gleckman in *Business Week*, August 31, 1998)

vocabulary:

1. jam – crowding of people, so that movement is difficult or impossible.
2. abetting – helping or encouraging to do something.
3. sheer – mere
4. array – things, people *etc* arranged in some order.
5. staggering – causing shock or astonishment.
6. boom – to increase suddenly
7. bar(ring) – to prevent (from doing something)
8. indeed – in fact

- 1 According to the passage, all immigrants have difficulty in adjusting to life in the U.S.
- 2 Less skilled immigrants are more likely to obtain low-skill jobs.
- 3 The author criticizes the prejudice in relation to immigrants in the U.S.
- 4 Immigrants from Latin America and South Asia will work mainly in restaurants.
- 5 Immigrants are more likely to have a graduate degree than Americans.
- 6 During the next decade, approximately a million immigrants are expected to arrive in the U.S. every year.
- 7 Immigrants from different countries will have different levels of skill and education.
- 8 The lives of today's immigrants in the U.S. are extremely difficult and dangerous according to the text.
- 9 The author exemplifies the typical jobs taken by immigrant engineers in Silicon Valley.
- 10 From what we read in this text, we can infer that the author's intention was to comment the increasing importance of immigrant labor to the U.S.
- 11 Foreign workers are more creative and better educated than all native Americans.
- 12 The possessive adjective **their** in "...over the next 30 years, **their** share will rise...." refers to "the next 30 years".
- 13 The sentence "**Indeed, foreign-born workers have shown an extraordinary ability to assimilate and flourish**" means that "**immigrant workers have a talent for mixing and succeeding.**"
- 14 The sentence "**If all you did was bring in people who are exactly the same as those we have here, there would be no economic benefit.**" is in the third conditional.
- 15 A synonym for the word **skill** is **ability**.

LINGUAGENS E CÓDIGOS E CIÊNCIAS SOCIAIS

Elegia 1938

Trabalhas sem alegria para um mundo caduco,
onde as formas e as ações não encerram nenhum exemplo.
Praticas laboriosamente os gestos universais,
sentes calor e frio, falta de dinheiro, fome e desejo sexual.

Heróis encham os parques da cidade em que te arrastas,
e preconizam a virtude, a renúncia, o sangue-frio, a concepção.
À noite, se neblina, abrem guarda-chuvas de bronze
ou se recolhem aos volumes de sinistras bibliotecas.

Amas a noite pelo poder de aniquilamento que encerra
e sabes que, dormindo, os problemas te dispensam de morrer.
Mas o terrível despertar prova a existência da Grande Máquina
e te repõe, pequenino, em face de indecifráveis palmeiras.

Caminhas entre mortos e com eles conversas
sobre coisas do tempo futuro e negócios do espírito.
A literatura estragou tuas melhores horas de amor.
Ao telefone perdeste muito, muitíssimo tempo de semear.

Coração orgulhoso, tens pressa de confessar tua derrota
e adiar para outro século, a felicidade coletiva.
Aceitas a chuva, a guerra, o desemprego e a injusta distribuição
porque não podes, sozinho, dinamitar a ilha de Manhattan.

(Carlos Drummond de Andrade, *in Sentimento do Mundo*)

Considerando o poema acima e os aspectos históricos relacionados ao tema nele abordado, julgue os itens.

- 1 A elegia, assim como a ode, é um tipo de texto lírico que aborda o tema da dor, do sofrimento e da morte.
- 2 O poeta diagnostica a frieza e a desumanidade que compõem o homem moderno. Entretanto crê em sua vital mudança.
- 3 Curiosamente, no último verso, Drummond faz alusão ao terrorismo que no presente atinge violentamente os EUA.
- 4 Esse poema é um exemplo de poesia intimista que aponta, no poeta, uma percepção da realidade de forma autêntica e cruel.
- 5 Na 3ª estrofe, o poeta satiriza o sentimento evasivo e ufanista, comum aos poetas românticos.
- 6 Um dos traços da poesia de Carlos Drummond de Andrade, como demonstra o poema acima, é a descontinuidade entre as estrofes, o que nos oferece uma idéia de fragmentação da realidade.
- 7 A vírgula, no 1º verso, poderia ser retirada sem prejuízo semântico.
- 8 O 4º verso tem um único referente: o verbo que inicia a oração, "sentes".
- 9 A metáfora, presente no 2º estrofe, encerra uma oposição.
- 10 Em "sentes calor e frio" pode-se dizer que se um corpo está com temperatura alta certamente ele possui muito calor.

Globalização

Exportações para 21 parceiros do Oriente Médio crescem 60,37% e devem alcançar US\$ 3,3 bilhões ao final deste ano.

Países árabes aumentam comércio com o Brasil.

1. Nos primeiros quatro meses deste ano, as exportações brasileiras para 21 países árabes aumentaram 60,37%, alcançando US\$ 1,13 bilhão. As importações também cresceram 13,31%, chegando a US\$ 1,04 bilhão. Os produtos mais vendidos são frango, açúcar, carne bovina, trigo e minério de ferro. Automóveis mais baratos estão começando a entrar nos mercados do Marrocos, Argélia, Egito, Líbia, Síria e Líbano. Também é grande o potencial de compra de produtos alimentícios como vinho, azeite, frutas e não apenas petróleo e seus derivados.
10. O presidente da Câmara de Comércio Árabe-Brasileira, Paulo Atallah, afirma que o segundo semestre costuma ter movimento mais forte no comércio exterior com os países árabes. A partir disso, diz ter uma projeção conservadora de crescimento de 20% para o resultado final de 2004, se comparado ao de 2003.
15. Segundo as expectativas, as exportações devem ficar em US\$ 3,3 bilhões de janeiro a dezembro. As importações ficarão nos US\$ 3,2 bilhões.

O crescimento das exportações acontece de forma sustentada para todos os 21 países árabes. Os destaques ficam com Egito, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos. Segundo o presidente da Câmara de Comércio, a viagem que o presidente Luiz Inácio Lula da Silva realizou aos países árabes melhorou o conhecimento mútuo e esse é o maior impulso para o comércio. "Esse caminho será reforçado com a cúpula dos chefes de Estado da América do Sul e dos países árabes, marcada para o início de dezembro, em Brasília", reconhece Atallah.

Iraque

O grande salto das vendas de produtos brasileiros para a Síria é uma novidade, mas Atallah acredita que boa parte desse fenômeno tem de ser atribuído ao abastecimento do mercado iraquiano. Síria e Jordânia fazem fronteira com o Iraque e têm sido fundamentais para entrada de mercadorias para aquele país.

Atallah diz que ainda não é possível fazer um planejamento para as exportações ao Iraque. "A logística do principal porto está voltada para a prioridade militar. As mercadorias têm de parar em Dubai e depois seguir para o seu destino. Por um bom tempo, ainda vai continuar assim", explica.

Resultado do comércio brasileiro com países árabes de janeiro a abril (2004) em US\$ milhões.

Exportação	2004	2003	variação (%)
Egito	205,38	101,24	102,85
Arábia Saudita	204,27	187,13	9,16
Emirados Árabes	196,79	175,07	12,41
Importação	2004	2003	
Egito	17,20	13,83	24,33
Arábia Saudita	307,30	268,36	14,51
Emirados Árabes	1,07	0,95	11,85

Fonte: Câmara de Comércio Árabe Brasileira
Correio Braziliense – 16 de maio/2004.

Julgue os itens seguintes, considerando as estruturas sintáticas e semânticas de texto acima bem como os aspectos históricos e geográficos nele contidos.

- 11 Entre os grandes estímulos que ocorreram em relação ao comércio do Brasil com o mundo árabe, destaca-se a viagem que o presidente Luís Inácio Lula da Silva realizou aos países do Oriente Médio.
- 12 Ao final do texto, é patente a idéia de que a guerra tem prejudicado o comércio do Brasil com o Iraque.
- 13 Até o início do século XX, o Brasil comercializava praticamente com os países desenvolvidos.
- 14 O aumento do comércio com países subdesenvolvidos deve-se ao fato de o Brasil ter se industrializado.
- 15 Atualmente, além de importar bens manufaturados, o Brasil é um importante comprador de produtos primários.
- 16 Devido à elevada importação de petróleo, a balança comercial com a Arábia Saudita é deficitária.
- 17 Os países citados na tabela, podem, em um futuro próximo, tornar-se importantes importadores de água.
- 18 A ocupação do Iraque pelas tropas aliadas promoveu o aumento do consumo de produtos brasileiros naquele país.
- 19 No primeiro parágrafo, "Marrocos, Argélia, Egito, Síria, Líbia e Líbano" são termos que, semanticamente, especificam o vocábulo "mercados". Sintaticamente, tratam-se de adjuntos adnominais.
- 20 É possível inferir, da leitura do texto, que em 2004 a exportação atingirá índices jamais esperados.
- 21 Quanto ao gênero textual, o texto é argumentativo-expositivo.
- 22 No 4º parágrafo, o pronome "aquele" (2º período) é catafórico e refere-se à Síria.
- 23 No 6º parágrafo, o trecho "... ainda não é possível fazer um planejamento para as exportações ao Iraque..." poderia ser corretamente reescrito, mantendo-se as relações semânticas, como: *Um planejamento das exportações ainda não é possível de ser feito.*

Características políticas e econômicas do mundo atual

1. Economia e política são aspectos inseparáveis de uma única realidade. Em 1989, a queda do Muro de Berlim assinalou o encerramento do ciclo da Guerra Fria, anunciando a reunificação alemã e a implosão da União Soviética. Esses acontecimentos, simultâneos à completa integração da China nos fluxos internacionais de mercadorias e investimentos, dissolveram a fronteira invisível que separava as economias estatizadas da economia mundial de mercado. Eles representaram a senha para a introdução de um novo conceito na discussão geográfica, geopolítica e histórica: globalização.
- Os arautos da modernidade trombetaram o advento de uma Nova Era, que combinaria a estabilidade política com a abundância econômica – a Era da Globalização. Os nostálgicos do Socialismo soviético lamentaram o advento de uma Nova Era, que combinaria a hegemonia das potências capitalistas com a pobreza das massas trabalhadoras – a Era da Globalização. Uns e outros avisaram que a Nova Era marcava o ocaso do Estado-Nação e a

submissão dos territórios nacionais às forças internacionais da globalização. A globalização é um fenômeno tão antigo quanto os

20. Estados e que o seu desenvolvimento está associado às políticas definidas por eles.
No Pós-Guerra, a formação da Comunidade Européia gerou o aparecimento de uma corrente de teóricos do federalismo europeu, que defenderam o projeto de estruturação de um "super-Estado" capaz de se contrapor à hegemonia dos Estados Unidos, resistir à sombra ameaçadora da União Soviética e redimir as potências decadentes do velho Mundo da perda dos seus impérios coloniais. Atualmente, a evolução da União Européia e a criação de outros blocos geoeconômicos regionais alimentam o ponto de vista segundo o qual a globalização tropeça na tendência de regionalização da economia mundial.
25. Não existe Geografia sem História: o espaço geográfico é um produto social gerado pela atividade produtiva e pelas idéias que, ao longo do tempo, se materializaram sobre a superfície do planeta. A globalização atua sobre o espaço herdado de tempos passados, modificando-o e remodelando-o em função das novas necessidades. Uma nova geografia está sendo tecida pelos fluxos globais de mercadorias, capitais e informações.
30. No espaço globalizado contemporâneo, emergem novas potências econômicas e se reorganizam as relações entre os focos tradicionais de poder. Ao mesmo tempo, sob o processo produtivo se transforma. As repercussões dessas mudanças nas regiões industriais, nas economias urbanas e nas estruturas de emprego configuram verdadeiros cataclismos. Um mundo está morrendo e outro está nascendo.
35. *Globalização – Estado nacional e espaço mundial*
Demétrio Magnoli.
40. Considerando as idéias do texto acima e os aspectos históricos e geográficos que envolvem o processo da globalização, julgue os itens.
45. O aumento dos mecanismos de controle dos mercados internacionais e a difusão de informações por meio de poderosos sistemas de telecomunicações reforçaram as relações de dominação e de dependência entre os países.
- 24 A introdução de novas tecnologias nos meios de transporte alterou as concepções de espaço-tempo, diminuindo as distâncias e, conseqüentemente, o tempo necessário para percorrê-las.
- 25 A Globalização é um fenômeno econômico e, ao mesmo tempo, cultural.
- 26 A União Européia foi criada com o objetivo de fortalecer a economia dos países membros. Paulatinamente, foi ocorrendo uma integração total, unificando as políticas internas, a moeda e os direitos do cidadão em todo o continente europeu.
- 27 Como resultado das recentes transformações econômicas ocorridas no espaço mundial, temos a regionalização econômica, que pode ser entendida pela formação de blocos e megablocos que atuam como barreiras protecionistas, preservando a esfera de influência das zonas econômicas.
- 28 Em: Esses acontecimentos (1º parágrafo), o emprego de "Esse" está inadequado: deveria ter sido usado "Este", uma vez que está se referindo a algo que já foi dito.

- 30 Em: “Os nostálgicos do socialismo soviético lamentaram o advento de uma nova era, que combinaria...” a vírgula antes do “que” não tem justificativa semântico-sintática, já que a oração posterior é restritiva.

Por uma urbanização controlada

1. A redução das taxas de crescimento natural das populações dos países subdesenvolvidos – mediante uma ação que repercute nas taxas de natalidade e de fecundidade – tem lugar de destaque na ordem das prioridades nacionais e internacionais.

Sem questionar a importância de tal objetivo, urge controlar a urbanização nesses países e harmonizá-la com as políticas agrícola, de emprego e de redistribuição populacional. Com seu cortejo de problemas sociais, técnicos e ecológicos, a

10. crise urbana freia o avanço econômico dos países subdesenvolvidos e deve ser percebida como um fenômeno global que exige a adoção de medidas em escala nacional. E essas medidas devem ter o objetivo de desenvolver ao máximo o potencial econômico disponível, sobretudo nas regiões extra-urbanas. É preciso tentar aproximar a produtividade por habitantes nas diferentes regiões, mediante a valorização dos recursos naturais e humanos que elas dispõem.

Também é preciso remediar a concentração excessiva de infra-estruturas, atividades econômicas e serviços sociais nas grandes cidades, além de criar indústrias e setores intermediários capazes de absorver a mão-de-obra.

Amani, Mehdi. *A explosão urbana*. O Correio da Unesco – março/1993.

Julgue os itens seguintes, considerando as estruturas sintáticas, semânticas e as idéias do texto acima, bem como o processo de urbanização das cidades ao longo da história.

- 31 Optando por uma linguagem simples e coloquial, a autora aproxima seu estilo do jornalístico.
- 32 A grande quantidade de pessoas que vivem nas cidades promoveu, nas últimas décadas, a distribuição igualitária dos produtos industriais e o bem-estar social.
- 33 Ao longo de todo o processo histórico, as aglomerações urbanas originaram-se, exclusivamente, a partir da atividade industrial.
- 34 São comuns, nas grandes cidades do mundo subdesenvolvido, paisagens que mostram, lado a lado, o moderno e o tradicional, o luxuoso e o paupérrimo.
- 35 O subemprego, hoje existente nas cidades, é um reflexo da desajustada e ineficiente rede de comunicação entre a zona rural e a cidade.
- 36 O autor do texto defende o controle de natalidade como forma de reduzir a urbanização.
- 37 No primeiro parágrafo, o primeiro período, “que repercute nas taxas de mortalidade e de fecundidade” é uma estrutura sintática oracional com função de adjunto adnominal. É uma oração adjetiva, que modifica o nome a que se refere restringindo-o.
- 38 “tentar”(último período do segundo parágrafo) é verbo que funciona como oração subordinada com função de sujeito.

- 39 A regência do verbo “dispõem” (final do segundo parágrafo) encontra-se empregada de maneira adequada no texto.

- 40 A oração “Sem questionar a importância de tal objetivo” tem como referente “lugar de destaque na ordem das prioridades nacionais e internacionais”.

- 41 No 2º parágrafo, foi utilizado como procedimento argumentativo a enumeração de detalhes/idéias.

- 42 Predomina, no texto, a função metalingüística.

- 43 O processo de urbanização dos países subdesenvolvidos, em geral, é caracterizado pela metropolização.

- 44 Segundo a autora, a “urbanização controlada” dar-se-á principalmente por intermédio da atividade e da intervenção do Estado.

1. Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) foi um dos mais significativos representantes do pensamento das “Luzes”. Deixou-nos várias obras e uma em especial, *O contrato social*, em que registra algumas de suas idéias radicais, avançadas para a época,
5. teorizando sobre o Estado, a sociedade e aspectos afins. A seguir, alguns de seus trechos:

“Encontrar uma forma de associação que defenda e proteja a pessoa e os bens de cada associado com toda a força comum, e pela qual cada um, unindo-se a todos, só obedece contudo a si

10. mesmo, permanecendo assim tão livre quanto antes [...] O contrato social tem como fim a conservação dos contratantes.[...] No momento em que o Governo usurpa a soberania, rompe-se o pacto social e todos os simples cidadãos, repostos em sua liberdade natural, estão forçados, mas não obrigados a obedecer”.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *O contrato social*, Coleção Os Pensadores. São Paulo, Nova Cultural, 1999, p.69,70.101 e 175.

Considerando as estruturas lingüísticas e as idéias do fragmento acima, julgue os itens.

- 45 O fragmento “Deixou-nos várias obras e uma em especial, *O contrato social*, em que registra algumas de suas idéias radicais...” pode ser reescrito, mantendo-se a correção e a clareza, da seguinte forma: *Várias obras foram deixadas e uma em especial, O contrato social, onde algumas de suas idéias radicais foram registradas.*

- 46 Em: “... todos os simples cidadãos, repostos em sua liberdade natural, estão forçados, mas não obrigados a obedecer”, poderia ser reescrito, mantendo-se a coesão e a coerência, da seguinte forma: *Não se obrigam os simples cidadãos a obedecer, e sim, repostos em sua liberdade natural, estão forçados a obedecer.*

- 47 Rousseau, enquanto iluminista, era acirrado inimigo do chamado absolutismo monárquico, modelo político dominante na Europa ocidental moderna.

- 48 Entre os pensadores iluministas encontramos posição categórica e única a respeito da relação entre o governo e o povo: o poder emana do povo e o Estado é seu delegado e representante, tal qual se observa nos escritos de Rousseau.

- 49 Dentro do movimento das “Luzes”, encontramos economistas radicalmente opostos ao mercantilismo da Idade Moderna,

pensadores que defendiam a livre iniciativa e a não-intervenção do Estado na economia.

- 50 A cidadania no Brasil é incompleta, pois os direitos democráticos fundamentais não são respeitados.
- 51 O Brasil é um Estado federal pleno, uma vez que os estados membros e o Distrito Federal possuem elevado grau de autonomia em relação à União.

1. “A manifestação de rebeldia mais importante ocorrida no Brasil, a partir dos fins do século XVIII, foi a chamada Inconfidência Mineira (Minas Gerais, 1789). Sua importância não decorre do fato material, mas da construção simbólica de que foi objeto. O movimento teve relação direta com o agravamento dos problemas da sociedade regional naquele período. Ao mesmo tempo, seus integrantes foram influenciados pelas novas idéias que surgiam na Europa e na América do Norte. Muitos membros da elite mineira circulavam pelo mundo e estudavam na Europa.”

FAUSTO, Boris. **História concisa do Brasil**. São Paulo, Imprensa Nacional, Edusp, 2001, p. 63

Julgue os itens, considerando os aspectos sintáticos e semânticos do texto, além das circunstâncias históricas e geográficas referentes à Inconfidência Mineira.

- 52 O parágrafo é argumentativo e foi estruturado com base em fatos históricos.
- 53 O pronome demonstrativo “naquele” é anafórico e tem como referente “fins do século XVIII”.
- 54 A Inconfidência Mineira teve inspiração filosófica e política nas idéias iluministas. Essas seriam as “novas idéias” a que se refere o texto.
- 55 Coerentemente com o liberalismo, os inconfidentes incentivaram ampla participação popular no movimento, além de traçarem objetivos como a extinção da escravidão.
- 56 A rebelião mineira contra as autoridades metropolitanas reflete a crise do sistema colonial, bem como o amadurecimento do sentimento nacionalista e das ambições políticas e econômicas da elite colonial.
- 57 O período citado foi caracterizado pela hegemonia da economia cafeeira.
- 58 O século XVIII caracterizou pela expansão da ocupação das áreas hoje ocupadas pelos estados de Goiás e de Mato-Grosso devido à mineração.

1. Em 1935, um levante de militares tentou derrubar o governo no Rio de Janeiro. O movimento ficou conhecido por Intentona Comunista e foi duramente reprimido pelas tropas

legalistas. O fracasso daquele que seria um movimento de massas para revolucionar o país, inclusive contando com o apoio soviético, levou Luís Carlos Prestes a avaliar assim o fracasso:

- “A influência do radicalismo pequeno-burguês na direção do Partido, sob a forma específica do chamado golpismo ‘tenentista’, levou-nos ao grave erro de precipitar a revolução quando ainda eram débeis nossas forças na classe operária e, por falta de apoio da massa camponesa, quase inexistente a aliança operário-camponesa. Para o triunfo da insurreição popular, é indispensável ganhar o apoio de soldados e marinheiros, mas reduzir a insurreição a uma luta quase que só de quartéis é grave erro que teria de levar, como de fato levou, à derrota do movimento de novembro de 1935”.

DULLES, John W. F. **Anarquistas e comunistas no Brasil, 1900-1935**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1977.p. 427.

Considerando as idéias do texto acima, os fatores geopolíticos e os aspectos lingüísticos, julgue os itens.

- 59 Em: “O fracasso daquele que seria um movimento de massas para revolucionar o país...”. se uma vírgula fosse inserida imediatamente após “daquele”, as relações sintáticas e semânticas do período não se alterariam.
- 60 O pronome “daquele” (1º parágrafo) tem como referente “um levante de militares”.
- 61 Poder-se-ia reescrever o trecho “Para o triunfo da insurreição popular, é indispensável ganhar o apoio de soldados e marinheiros...” da seguinte forma: *É indispensável ganhar o apoio de soldados e marinheiros a fim do triunfo da insurreição popular.*
- 62 Observando o texto, é possível deduzir, pelas referências à classe operária e ao projeto revolucionário, que os participantes da Intentona eram anarquistas.
- 63 Segundo a análise de Luís Carlos Prestes, a falta de apoio popular levou a Intentona ao fracasso. Esse seria um elemento comum entre movimento de 1935 e a Inconfidência Mineira.
- 64 Um movimento de massa, unindo operários e camponeses, sob a liderança do Partido Bolchevique e apoiado pelos soviets tomou o poder na Rússia de 1917, servindo de inspiração e modelo para os partidos de esquerda no Brasil e no mundo.
- 65 A Revolução Russa, dentre outros aspectos, tem sua importância por ser a primeira experiência de implantação de um Estado socialista.
- 66 Assistia-se, naquele momento, ao início do processo de industrialização do Brasil, apoiado na busca externa de capitais.
- 67 A decadência da economia cafeeira foi determinante para o desenvolvimento da economia urbano-industrial.



Atuação Responsável

O meio ambiente tem um aspecto físico, geográfico, mas é principalmente social. Poderíamos ainda chamá-lo mais adequadamente de convivência. Essa convivência implica estarmos permanentemente em comunicação, influenciando, discutindo, em meio aos outros. Isto exige um código de conduta muito diferente daquele que rege as atitudes domésticas. Os conflitos ambientais são a expressão de conflitos sociais que têm a natureza como suporte. Revelam, muitas vezes, o confronto entre os interesses privados e o bem coletivo. Embora os elementos que constituem o meio ambiente não sejam passíveis, em sua maioria, de apropriação privada, como o ar, a água, os rios etc., podem estar sujeitos a um uso que favorece interesses privados, em detrimento de uma coletividade.

Quando uma indústria libera resíduos tóxicos, através de uma chaminé, está atingindo um espaço que não diz respeito somente a ela, mas a todos os que ali trabalham ou moram nas imediações. Quando os resíduos são liberados num rio, essas indústrias estão afetando as condições ambientais, das quais depende a sobrevivência de toda a população que utiliza a água desse rio, ou se serve dele para pesca, transporte etc.

Apesar de haver uma forte dimensão comum e o direito de todos a um meio ambiente de qualidade estar garantido na Constituição, existem enormes diferenças na maneira como cada setor da sociedade afeta o meio ambiente e é afetado por ele. Entendendo o meio ambiente como o espaço comum, de convivência, onde afetamos as ações que se dão na esfera pública e somos afetados por elas, meio ambiente, política e cidadania estão absolutamente relacionados. Educar para a cidadania é construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita. Ter uma atitude ecológica é assumir essa responsabilidade que se exerce em todo o tempo e lugar, sendo cidadão. A educação pode ter um papel fundamental na construção dessas práticas sociais cidadãs, desde que assuma sua inalienável dimensão política. Educar é fazer política e todo educador está referido à esfera pública.

Para construirmos valores mais solidários e garantirmos o direito à vida, para a nossa geração e para aquelas que virão, não basta amar a natureza e ser amigo das árvores e dos animais, é preciso criar práticas sociais efetivamente democráticas e solidárias na relação entre os homens.

© Equipe de Matemática e Ciências da Natureza

Texto 1

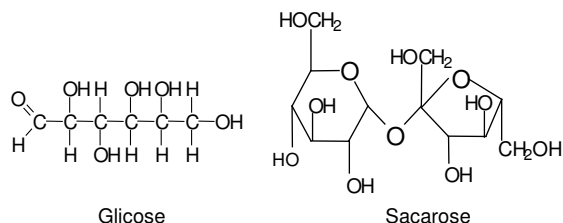
Brasil consome muito açúcar e 10% são obesos.

Ao mesmo tempo em que defende os interesses dos produtores de açúcar em Genebra, o Brasil também está atento às preocupações da Organização Mundial da Saúde. As recomendações da OMS para uma alimentação mais saudável, acompanhada de um estilo de vida menos sedentário, já fazem parte das políticas formuladas pelo Ministério da Saúde.

Para o secretário de Vigilância em Saúde, Jarbas Barbosa, "várias políticas públicas podem produzir um impacto muito importante na carga de redução dessas doenças". Segundo pesquisa divulgada nesta semana pela Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz), 10,1% da população do país pode ser considerada obesa e 28,5% dos brasileiros apresentam sobrepeso. Esses números já superam os observados em vários países desenvolvidos. O consumo de açúcar, no Brasil, excede em quase 50% os valores máximos recomendados pela OMS. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares, do IBGE, também divulgada nesta semana, o açúcar é o terceiro alimento mais consumido por famílias de renda até R\$ 400 (são 18,9 quilos per capita por ano). Entre as famílias com renda superior a R\$ 6.000, o consumo é de 15,6 quilos. (Folha de São Paulo, 22/05/04).

O açúcar é um dos produtos nobres da cana-de-açúcar, que pertence à família das gramíneas e tem um caule parecido com o do bambu. Ela atinge uma altura de 2,5 m a 4,5 m, sendo que 11% a 15% de seu peso consiste de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$). Quando a cana-de-açúcar chega à usina, ela deve ser processada

nas primeiras 24 h após o seu corte, para não ocorrer perdas devido à inversão da sacarose em glicose e frutose.



Com relação ao texto I e considerando as informações relativas, julgue os itens subsequentes.

- 1 A sacarose é um alimento energético para os seres humanos, sendo que seu metabolismo é um processo endotérmico.
- 2 Na combustão completa de 1 mol de glicose a soma das entalpias do gás carbônico e da água é menor que a entalpia da glicose.
- 3 A combustão completa de 1 mol de sacarose consome 12 mols de gás oxigênio.
- 4 As funções orgânicas álcool, éter e aldeído estão presentes nas duas estruturas representadas.
- 5 Tanto a glicose como a sacarose são compostos orgânicos de função mista.
- 6 Altas taxas de glicose no sangue podem servir como combustível para o desenvolvimento e progresso da aterosclerose.
- 7 A hiperglicemia favorece uma acentuada secreção de glucagon por parte do pâncreas.
- 8 No que se refere à liberação de energia armazenada nas moléculas de glicose, a fermentação é um processo mais eficiente do que a respiração aeróbica.
- 9 No corpo humano, a hidrólise da sacarose ocorre ainda na boca, pela ação da ptialina.

Rascunho

Texto 2

Cientistas desenvolvem sistema similar à vida com substâncias comuns - Estudo faz "células" crescerem de sais

O que era para ser um experimento simples, do tipo que poderia ser reproduzido na escola, pode acabar em pistas sobre a formação da vida. Ao misturarem simples sais que são encontrados em qualquer laboratório de colégio, cientistas europeus conseguiram desenvolver uma membrana que guarda diversas semelhanças com os organismos vivos. Os pesquisadores imergiram uma pílula de cloreto de cálcio em uma solução de carbonato de sódio. Depois de cerca de uma hora, viram que uma membrana semipermeável e transparente, de cerca de 1 cm de diâmetro, crescia da pílula e formava uma espécie de "criatura" não viva com a estrutura similar à de um fungo. O que deixou os cientistas boquiabertos, no entanto, foi o fato de que a membrana permitia que uma reação química que acontecesse dentro dela se mantivesse longe do equilíbrio termodinâmico. A maior parte das misturas químicas rapidamente chega em um ponto de equilíbrio, onde a formação de produtos ocorre na mesma velocidade de decomposição – a quantidade de produtos e reagentes uma hora chega ao ponto em que fica constante.

No caso do experimento dos cientistas, a "célula" limitada pela membrana funciona como um reator químico onde as substâncias entram, reagem e saem, assim como um sistema biológico, que separa a célula das coisas existentes no seu entorno e não deixa o equilíbrio acontecer. A falta desse equilíbrio é uma condição necessária para a origem da vida. A "célula" dos pesquisadores ainda pratica uma espécie de reprodução, produzindo pequenos "filhos" que podem se separar da célula "mãe" ou formar uma cadeia de membranas interconectadas. Segundo o pesquisador Masekko, o próximo passo consiste em produzir "seres" inorgânicos multicelulares. "Isso pode elucidar uma das maneiras pelas quais a vida se organizou no começo de tudo", diz o pesquisador.

Para ilustrar melhor as possibilidades da membrana, os cientistas fizeram um experimento onde mantiveram dois meios diferentes com a divisão da membrana. Ao colocarem no sistema uma mistura de cloreto de cobre, amido, água oxigenada e iodeto de sódio, os cientistas puderam ver que do lado de dentro da "célula" íons de cobre resultantes da interação dos reagentes davam uma coloração verde ao meio, enquanto iodo era expulso e, com amido, resultava em uma cor arroxeada. A pesquisa foi publicada em abril na revista "Journal of Physical Chemistry" (pubs.acs.org/journals/jpcbtfk)

Folha de São Paulo, 12/05/04

A partir das informações do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 10 A solução de carbonato de sódio citada no texto é uma mistura homogênea.
- 11 Sabendo que a dissolução do cloreto de cálcio, em água, é endotérmica, podemos afirmar que a uma temperatura de 40°C a massa dissolvida, em uma quantidade padrão de solvente, será maior do que à temperatura ambiente (25°C).
- 12 Uma solução de carbonato de sódio ($M = 106 \text{ g.mol}^{-1}$), de concentração 5,3 g/L, tem, em quantidade de matéria, $5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$.
- 13 A membrana produzida pelos pesquisadores funciona como a membrana plasmática das células, no que diz respeito à permeabilidade seletiva.
- 14 A existência de reações químicas sem necessidade de energia de ativação dentro das "células inorgânicas" obtidas pelos pesquisadores sugere que o papel das enzimas é dispensável em um sistema biológico mais simples.
- 15 Moléculas hidrofóbicas pequenas e moléculas pequenas polares não carregadas (água, glicerol, etanol) passam livremente através da bicamada lipídica da membrana plasmática das células, enquanto moléculas grandes polares não carregadas (glicose, aminoácidos nucleotídeos) e íons, dependem de permeases para atravessarem a membrana – ao que chamamos semipermeabilidade.
- 16 Apenas o transporte ativo na membrana de células vivas é responsável pelo exposto no trecho grifado.
- 17 A espécie de reprodução observada nas "células" inorgânicas dos pesquisadores indica que os ácidos nucleicos são dispensáveis no processo assexuado de geração de descendentes por células mais primitivas, como as de vírus e de bactérias.
- 18 O fluxo ordenado de Cl^- e K^+ através da membrana, provoca alteração em sua temperatura.
- 19 Lesões na membrana celular que acarretem um fluxo livre dos íons levam à anulação do potencial de membrana.
- 20 Podemos afirmar que a membrana celular se encontra em equilíbrio eletrostático.

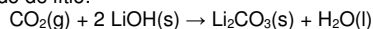
- 21 Desconsiderando-se as perdas por atrito, o trabalho necessário para movimentar um íon através da membrana é igual ao produto da intensidade do campo elétrico existente entre as faces da membrana pela carga do íon e pela espessura da membrana.
- 22 Admitindo que em uma dada membrana ocorra somente fluxo de Cl^- para fora da célula e igual fluxo de K^+ para dentro da célula, então é correto afirmar que a corrente elétrica resultante através da membrana dessa célula é nula.

Texto 3

A química a bordo dos ônibus espaciais - A atmosfera

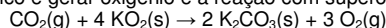
Os ônibus espaciais devem carregar tudo que necessitarão durante uma missão, desde combustível até o ar que será respirado pelos astronautas. No caso do ar, são necessários equipamentos que purifiquem a atmosfera dentro da nave, retirando o gás carbônico, CO_2 , produzido. Essa reciclagem da atmosfera é feita através de várias reações de oxido-redução.

Em missões curtas, todo o oxigênio é armazenado e não precisa ser regenerado. Somente o CO_2 necessita ser removido. O dióxido de carbono é removido por meio de uma reação com hidróxido de lítio:

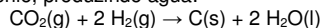


Mas por que hidróxido de lítio e não outro hidróxido de metal alcalino? Pelo fato de o hidróxido de lítio ter a menor massa molar. Um subproduto desta reação é a água, que pode ser utilizada nos sistemas de refrigeração da nave.

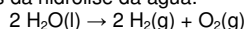
Em missões longas ou a bordo de estações espaciais, o oxigênio precisa ser regenerado. Um meio de se remover o gás carbônico e gerar oxigênio é a reação com superóxido de potássio:



Em missões realmente muito longas, como a permanência em estações espaciais, outros processos de reciclagem de oxigênio precisam ser usados para um aproveitamento total dos recursos da nave. O dióxido de carbono pode reagir com hidrogênio, produzindo água:



O carbono produzido é utilizado em filtros para remover os odores da cabine (imagine o cheiro que deve ser dentro de um lugar onde as pessoas ficam meses trancadas e o banho é uma toalha úmida). O oxigênio e o hidrogênio podem ser gerados através da hidrólise da água:



Para hidrolizar a água é preciso energia elétrica, que é fornecida através de painéis solares, localizados na parte externa da nave. Por este método, tudo o que é produzido é reaproveitado, aumentando a autonomia da missão.

Considerando as informações abordadas no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 23 Uma reação de oxido-redução consiste em um processo que envolve corrente elétrica.
- 24 O modelo atômico de Dalton para a molécula de CO_2 é corretamente representado pela estrutura de Lewis mostrada a seguir: $\text{O}=\text{C}=\text{O}$
- 25 A hidrólise da água representa um processo eletroquímico espontâneo, denominado eletrólise.
- 26 A energia elétrica obtida por meio de painéis solares representa, não só em ônibus espaciais, uma excelente fonte de energia alternativa.
- 27 Os metais alcalinos, como, por exemplo, ${}^3\text{Li}$ e ${}^{39}\text{K}$, apresentam características químicas semelhantes, o que pode ser explicado por estarem em uma mesma família da tabela periódica.
- 28 O aumento da concentração de CO_2 no sangue age diretamente sobre os centros respiratórios cerebrais que inibem os músculos intercostais e o diafragma, reduzindo os movimentos respiratórios.

Rascunho

Texto 4

Átomo denuncia álcool de cana em vinho

A artimanha pode até não ser ilegal na maioria dos casos, mas é quase certo que as pessoas olhariam de outro jeito para a taça de vinho na ceia de Natal se soubessem que ela foi batizada com generosas doses de álcool de cana-de-açúcar, antes que a bebida chegasse às prateleiras.

Esse e outros truques usados pelos fabricantes de bebidas no Brasil estão sendo esmiuçados por pesquisadores do Cena (Centro de Energia Nuclear na Agricultura), na USP de Piracicaba. Os resultados mostram que, embora ninguém esteja ameaçando o bem-estar do consumidor, os padrões de qualidade às vezes levam uma bela rasteira, sem falar na transparência sobre o produto.

Versões atômicas

Para descobrir quando o consumidor pode estar comprando gato por lebre, os cientistas contam com a ajuda de um espectômetro de massa, aparelho que é basicamente uma balança de átomos, capaz de "pesar" quantidades muito pequenas de matéria.

O grupo utiliza o aparelho para medir duas formas (ou isótopos) do elemento químico carbono que têm peso atômico diferente. São o carbono-12 e o carbono-13 -o segundo ligeiramente mais pesado que o primeiro por conter sete nêutrons, em vez de seis.

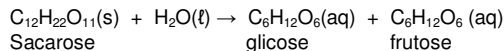
As plantas absorvem as duas formas do elemento quando fazem fotossíntese, produzindo biomassa com a ajuda da luz do Sol. Como o carbono-12 é muito mais abundante na natureza, as plantas tendem a ter uma porção bem maior dele -algo na faixa de 99,9%, afirma Martinelli, cujo trabalho foi divulgado este mês na revista "Pesquisa Fapesp" (revistapesquisa.fapesp.br).

No entanto, algumas plantas parecem apreciar doses ligeiramente maiores do raro carbono-13. A diferença é suficiente para dividir os vegetais em plantas C3 (com a menor proporção de carbono-13) e C4 (nas quais o isótopo aparece com mais frequência).

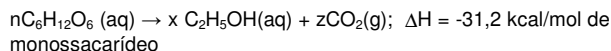
As C4 são representadas principalmente pelas gramíneas tropicais, como a cana-de-açúcar, o milho, a grama de jardim e a maioria das pastagens. Na classe C3, por outro lado, entram todas as árvores frutíferas, além do arroz, do trigo e da cevada.

O importante é que essa proporção é repassada para as substâncias derivadas dos vegetais que têm átomos de carbono, como o álcool. "O vinho deve ser feito de uva, como diz um ditado italiano. Se ele receber álcool de cana, a proporção dos átomos vai mostrar claramente que ali houve uma mistura com uma planta C4", afirma o pesquisador. (*Folha de S.Paulo, com adaptações*)

O caldo de cana, utilizado para a produção de álcool, é rico em sacarose. Porém, a fermentação só produz álcool a partir de monossacarídeos. Para isso, é necessária a hidrólise da sacarose, que é facilitada pela enzima sacarase invertase fornecida pelas leveduras, cuja equação é mostrada a seguir.



A equação da fermentação do monossacarídeo é a seguinte.



No final do processo de obtenção do álcool, com o consumo total do açúcar, a fermentação tem que ser interrompida, caso contrário, um gene da levedura - que codifica a enzima álcool-desidrogenase - entrará em funcionamento, gerando um produto que leva ao consumo do álcool e à conseqüente formação de propanotriol, etanal, ácido etanóico, entre outros.

A partir das informações do texto acima, das figuras a seguir e de conhecimentos correlatos, julgue os itens.

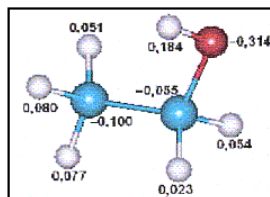


Figura I

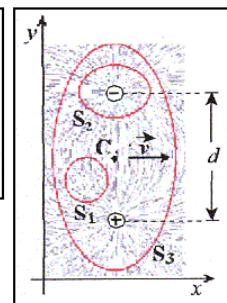


Figura II

Ao lado, a figura I representa o etanol, uma molécula dipolar, com as respectivas cargas parciais dos átomos, fornecidas como frações da carga eletrônica ($e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$). A figura II ilustra, em um sistema de coordenadas cartesianas xOy, as cargas e as linhas de força do dipolo dessa molécula, em que d é a distância fixa entre as cargas. S1, S2 e S3 representam superfícies fechadas, tridimensionais, imaginárias que envolvem linhas de campo elétrico. O ponto C está localizado no ponto médio dos pontos onde estão localizadas as cargas do dipolo.

- 29 O álcool citado no texto, também conhecido como álcool etílico, é classificado como álcool primário.
- 30 O vinho feito da uva apresenta um teor alcoólico decorrente da fermentação de monossacarídeos presentes nessa fruta.
- 31 Na hidrólise da sacarose, a água participa exclusivamente como solvente.
- 32 A fórmula molecular do álcool etílico é igual à do éter dimetílico.
- 33 O propanotriol é um composto oxigenado, de função múltipla, cuja fórmula molecular é $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$.
- 34 A reação entre o álcool etílico e o ácido etanóico, produz como composto orgânico um éter, de nome oficial etanoato de etila.
- 35 O etanal é um aldeído de fórmula estrutural $\text{H}_3\text{C-CHO}$.

Rascunho

Os itens 36 e 37 são do **Tipo B** e, desconsidere, para a marcação na Folha de Respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, após efetuar todos os cálculos solicitados.

- 36 Considerando, na equação de fermentação, $n = 1$ e sabendo que $M(C_2H_5OH) = 46 \text{ g.mol}^{-1}$, calcule a energia liberada, em kcal/g de álcool produzido. Multiplique por 10^3 o valor encontrado.
- 37 Uma solução constituída por 144 g de C_2H_5OH em 96 g de água tem densidade de $0,891 \text{ g.mL}^{-1}$. Calcule, em mililitros, o volume inicial dessa solução que deve ser diluído para se obter 500 mL de solução de concentração, em quantidade de matéria de etanol, igual a $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$.
- 38 Sabendo que a cana-de-açúcar exige solos profundos, com fertilidade de média para alta e acidez de média para baixa, é correto concluir que a região do Distrito Federal é apropriada para o seu cultivo, sem necessidade de correção química ou mecânica do solo.
- 39 Sabendo-se que na usina, a cana-de-açúcar deve ser processada nas primeiras 24 h após o seu corte, para não ocorrer perdas devido à inversão da sacarose em glicose e frutose, é correto afirmar que se a cana for armazenada por dois dias, haverá uma perda de carboidrato superior a 50%.
- 40 A incorporação do isótopo carbono-13 na cana-de-açúcar ocorre durante o ciclo de Calvin na fase escura da fotossíntese.
- 41 O composto C_2H_5OH resultante do processo de fermentação da uva e da cana-de-açúcar, é um inibidor do sistema nervoso central.
- 42 De acordo com a distribuição de cargas nos átomos do etanol apresentada na figura I, é correto concluir que a molécula do etanol tem uma carga resultante não nula.
- 43 O comportamento dipolar do etanol é decorrente da diferença de eletronegatividade entre os seus átomos.
- 44 Cada átomo da molécula do etanol está sob a ação de um vetor campo elétrico resultante, o qual é a soma dos módulos do campo elétrico gerado por cada um dos outros átomos dessa molécula.
- 45 Um campo elétrico uniforme e não-nulo pode induzir translações do centro de massa na molécula do etanol.
- 46 Para cada grau de liberdade de uma molécula de etanol no equilíbrio térmico, está associada, em média, uma energia igual a $\frac{K_B T}{2}$, em que K_B é a constante de Boltzmann e T é a temperatura, em K.

Rascunho

Texto 5

Discurso prático sobre energias e suas transformações

Energia é uma dessas palavras que são usadas com mais facilidade do que entendidas. Começemos com o Aurélio: 1. Força, vigor. 2. Firmeza de caráter 3. Física: Propriedade dum sistema que lhe permite realizar trabalho. Para entender esta última, é bom definir "trabalho", já que o sentido aqui não é o mais comum. Eis um exemplo: seu carro morreu e precisa ser empurrado. Você tem de aplicar uma força sobre ele. Essa força, ao mover o carro a partir do repouso, estará realizando trabalho. Para tal, você gastará energia. E de onde vem essa energia? Dos seus músculos. E a energia dos seus músculos? Vem da metabolização dos alimentos. Eles, por sua vez, precisam ser plantados por alguém e, para crescer, precisam da energia do Sol. E a energia do Sol? Vem de processos de fusão nuclear em seu interior. Portanto, em última instância, quem moveu o seu carro foram os prótons fundindo-se no interior do Sol. Sei que isso não é lá um grande consolo quando você está suando em bicas no meio da rua, mas ao menos você não se sentirá assim tão sozinho. Você e os prótons solares empurram juntos o seu carro. O exemplo citado mostra que, ao empurrar o carro, ou seja, ao realizar trabalho sobre ele, você transferiu energia do seu corpo para o carro. Com isso, você mudou a sua velocidade, no caso a partir do repouso. A energia de movimento do carro se chama energia cinética. Podemos então dizer que trabalho é equivalente à mudança na energia cinética do carro de zero (carro em repouso) ao seu valor final (carro em movimento).

Tudo que se move pode realizar trabalho. Um exemplo disso é uma colisão. Você e os prótons solares estão empurrando o seu carro na rua quando vem um infeliz na contramão e bate de frente em você. Felizmente, ele estava indo devagar. Mas o estrago fica estampado nos pára-choques. Ou seja, a energia cinética dos carros foi usada na deformação de suas latarias. Esse não é mesmo o seu dia. Aos berros, você larga o carro na rua e vai procurar um telefone público. Passando abaixo da marquise de um prédio, um moleque no quarto andar resolve testar a lei da gravidade soltando um balão de borracha cheio d'água. Ele acerta bem na mira, a sua cabeça. Num primeiro momento vem a raiva, mas a água fresca até que lhe faz bem, com o calor e o seu corpo suado. E se não fosse água? "Mais um desgraçado", você grita, olhando para cima, mas o moleque se esconde atrás da janela, às gargalhadas. Você reflete sobre o que ocorreu. Quando o moleque está segurando o balão fora da janela, ele não está em movimento. Mas, assim que o balão cai, a sua velocidade aumenta devido à força da gravidade. No caso, é a gravidade que está realizando trabalho sobre o balão. Quanto mais alto o balão, maior será a sua energia de impacto. Se o moleque vivesse no oitavo andar, o balão explodiria bem mais violentamente em sua cabeça. Existe aí uma transformação entre dois tipos de energia. Quando o balão está para cair, tem apenas energia potencial, a capacidade de realizar trabalho, caso entre em movimento. Ao cair, a energia potencial vai se transformando em energia cinética até que, ao chegar ao chão, toda ela virou cinética. Existem vários tipos de energia, que podem se transformar uns nos outros. Uma mola, quando comprimida, também armazena energia potencial. Ao ser solta, ela entrará em movimento, adquirindo energia cinética.

Você finalmente acha um orelhão que, claro, está quebrado. Olhando para o céu, você amaldiçoa os deuses, comparando sua sorte à de Jó. De repente, você escuta uma bela voz que diz: "O senhor quer usar meu celular?" É uma belíssima moça, sorriso estampado no rosto. Incrédulo e molhado, você aceita. Ao discar o número da sua companhia de seguros, você imagina as cargas elétricas na bateria do celular, as negativas atraídas às positivas. Essa atração faz com que elas se movam, gerando a corrente que alimenta o telefone: energia química transformando-se em cinética. Você dá uma olhada para a moça e timidamente pergunta: "Quer tomar um café comigo ali no bar da esquina?". Para sua surpresa, ela aceita. Uma outra transformação energética começa a ocorrer em seu corpo, fazendo seu coração bater mais rápido. (MARCELO GLEISER - especial para a Folha de S.Paulo)

Baseando-se no texto e em conhecimentos correlatos, julgue os itens a seguir.

- 47 Em um fio condutor submetido a uma corrente elétrica, a energia elétrica só pode ser dissipada na forma de energia térmica.
- 48 Quanto maior a resistência elétrica de um chuveiro, menor dissipação de energia elétrica na forma de calor se obtém.

- 49 A conversão de energia mecânica em elétrica envolve a condução de corrente elétrica, que pode ser feita usando fios metálicos, constituídos de átomos que não estabelecem nenhum tipo de ligação química.
- 50 Sob carência de oxigênio, as células musculares obtêm energia através de fermentação, segundo a seguinte equação: $C_6H_{12}O_6 + 2 ADP + 2 P \rightarrow C_2H_5OH + 2 CO_2 + 2 ATP$
- 51 O volume das fibras musculares aumenta com uma atividade muscular de esforço.
- 52 Como a intensa atividade muscular libera muito calor, a temperatura do corpo aumenta e os centros termorreguladores no cérebro disparam comandos para dilatarem os vasos sanguíneos na pele e estimularem a secreção das glândulas sudoríparas, promovendo a dissipação do calor por irradiação e evaporação, respectivamente.
- 53 Quando as fibras musculares esqueléticas consomem ATP produzido aerobicamente, a fadiga muscular pode se estabelecer quando o glicogênio e outras reservas energéticas são consumidas.
- 54 A energia irradiada pelo Sol provém principalmente da síntese de átomos de hélio a partir de átomos de hidrogênio, que pode ser representada pela equação: ${}_1H^2 + {}_1H^2 \rightarrow {}_2He^3 + {}_0n^1$ (processo exotérmico).
- 55 O processo de conversão de energia química em energia cinética ocorre por meio de uma reação de óxido-redução.
- 56 A energia só pode fluir entre dois corpos por meio da realização de um trabalho.
- 57 O trabalho realizado pela força elétrica que atua sobre uma carga que se desloca entre dois potenciais elétricos, gera aumento em sua energia cinética.

Texto 6

Relatório sobre a situação dos alimentos transgênicos

A Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados aprovou, em novembro de 2003, o relatório final da subcomissão especial destinada a analisar a situação dos alimentos transgênicos. O relatório de 40 páginas faz um estudo profundo da atual situação da pesquisa brasileira no campo da agrobiotecnologia e dentre outros pontos conclui que: "A biotecnologia constitui-se num inestimável fator de progresso do sistema tecnológico mundial e que os OGMs significarão importantes avanços para a humanidade e para a sociedade brasileira, permitindo incrementar a produção de bens, melhorar os alimentos, criar novos e mais eficientes medicamentos, dentre outros.

Ressalta ainda que os cuidados pertinentes às inovações, no intuito de prevenir possíveis riscos de sua introdução no setor produtivo, de modo a contemplar o Princípio da Precaução, sem subvertê-lo em obstrução. É importante pontuar que o entendimento desse princípio não pode ser rígido a ponto de paralisar, engessar ou criar empecilhos demasiados ao adequado desenvolvimento da tecnologia." (www.anbio.org.br)

Em relação ao tema, julgue os itens.

- 58 A inserção de seqüências nucleotídicas estranhas ao organismo pode alterar a expressão de genes originais.

- 59 Os efeitos da transferência dos genes são restritos ao organismo modificado, não podendo se perpetuar em sua descendência nem no ambiente, daí a segurança quanto à plantação e uso de alimentos vegetais transgênicos.
- 60 Ao produzir plantas transgênicas, o objetivo dos cientistas é criar novas espécies, aumentando a produtividade e minimizando, por consequência, o uso de herbicidas.
- 61 A luta de ambientalistas contra o cultivo e uso de plantas transgênicas não tem cunho científico, pois os efeitos são totalmente previsíveis e controlados, não trazendo perigos para o meio ambiente e/ou para a saúde humana.

Texto 7

Existe uma lenda sobre a atração dos relâmpagos pelos carvalhos. De fato, o número de carvalhos atingidos por raios é, proporcionalmente, muito superior a todas as outras árvores. Se uma árvore estiver completamente molhada, a corrente elétrica desce através da película de água que a reveste e deixa-a ilesa. Se não estiver molhada, a corrente pode entrar na árvore para descer através da seiva. O rápido aquecimento e expansão da seiva faz explodir a árvore. O carvalho é mais susceptível a explosões do que muitas árvores devido à sua casca irregular e rígida. Se um relâmpago atingir o carvalho, logo no início das chuvas, ele poderá encontrar a árvore apenas molhada no seu topo, enquanto que outra árvore de casca lisa e mais permeável estaria completamente molhada até o solo. O carvalho explodiria e a árvore de casca lisa ficaria intacta.

- 62 A presença de íons num líquido diminui a resistência elétrica do mesmo.
- 63 O aquecimento da seiva se deve ao fato das cargas elétricas, ao percorrerem o líquido, serem transformadas em energia térmica.
- 64 Quando o relâmpago atinge o topo do carvalho, que tem o caule ainda seco, vai surgir uma diferença de potencial entre o topo e o solo. Logo, tanto a parte externa quanto a interna da árvore ficaram sujeitas a uma mesma tensão elétrica.
- 65 O caminho percorrido pela corrente elétrica depende exclusivamente da diferença de potencial a qual a árvore é submetida.
- 66 O ar úmido é melhor condutor que o ar seco.

Rascunho

Texto 8

O calor metabólico que o organismo transmite ao ambiente em posição sentada é da ordem de 50 W/m^2 , ou seja, aproximadamente 100 W . Esta potência aumenta consideravelmente com o esforço físico e pode atingir 500 W/m^2 . O nosso bem-estar está dependente da troca térmica entre o nosso corpo e o ambiente. As roupas, o aquecimento ou o condicionador de ar servem para garantir o equilíbrio entre o calor produzido no organismo e o calor dissipado para o ar, em condições agradáveis para nós.

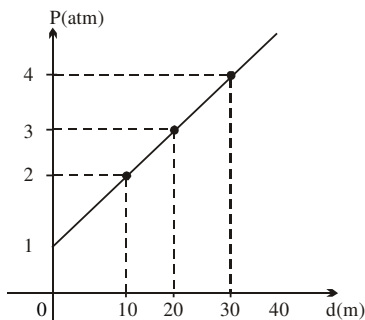
- 67 O corpo humano só troca calor com o meio ambiente por meio da radiação eletromagnética.
- 68 Uma pessoa sentada transmite para o ambiente um calor metabólico que equivale ao trabalho da força peso de um corpo de massa $2,0 \text{ kg}$ que é erguido a uma altura de $5,0 \text{ m}$ em um segundo.
- 69 Uma lâmpada elétrica de 100 W libera uma energia que equivale ao calor metabólico liberado por uma pessoa de $2,0 \text{ m}^2$ de área, que encontra-se sentada.
- 70 A troca térmica entre o nosso corpo e o ambiente muda discretamente a temperatura da região.

O item 71 é do tipo B e, para marcar na Folha de Respostas, desconsidere a parte fracionária do resultado final obtido, após efetuar todos os cálculos solicitados.

- 71 Considerando que um misterioso aparelho consiga transformar todo o calor metabólico transmitido ao ambiente (potência de 100 W) em energia elétrica. E que uma pessoa passe 2 h por dia sentado neste aparelho, com o firme objetivo de ter uma economia ao final do mês (30 dias). Sabendo que a residência deste indivíduo seja abastecida por uma fornecedora que cobra $\text{R\$ } 0,30$ por kWh , calcule a sua economia, em reais. Multiplique o resultado obtido por 100.

Texto 9

Imaginemos um mergulhador iniciando sua descida ao mar. Ao nível do mar, a pressão é 1 atm e a cada 10 m de descida, a pressão aumenta em 1 atm , ou seja, a função que define a pressão em relação à profundidade de descida é $P(d) = \frac{d}{10} + 1$, onde " d " é a profundidade medida em metros (m) e " P " é a pressão, medida em atm . Podemos afirmar que o gráfico da pressão em função da profundidade de descida está representado abaixo:



Com base nas informações dadas, analise e julgue os itens abaixo.

- 72 Ao estudar a variação do crescimento de uma função, verificamos se as grandezas da função tem crescimento direto para a função ser crescente e crescimento inverso para ser decrescente. De acordo com o que foi dito, podemos afirmar que o gráfico acima representa uma função decrescente.
- 73 A imagem da função é dada pelo intervalo $]0, +\infty[$.
- 74 Se o mergulhador agüenta, no máximo 10 atm de pressão, a profundidade máxima que o mesmo pode atingir é 99 m .
- 75 O maior problema de um mergulhador não é a descida, mas sim a subida (volta à superfície). Se a subida for muito rápida, a descompressão resulta na formação de bolhas de ar na corrente sanguínea, podendo causar além de outros males, até mesmo a morte por embolia cerebral. Por tudo isso, a subida deve ser feita lentamente, respeitando as tabelas de mergulho, que estabelecem patamares de subida (paradas em geral, a cada 3 m de subida). Sabendo que o mergulhador desceu à profundidade de 70 m , a pressão após dez paradas na sua subida é de 4 atm .

Texto 10

Um jogo a ser disputado entre 2 jogadores – A e B – é constituído de 5 cartas numeradas de 1 a 5, colocadas sobre a mesa com a face que contém a numeração voltada para baixo. O jogo inicia-se com o jogador A escolhendo duas cartas, virando-as sem que B as veja, e formando com elas o menor entre os dois números possíveis de dois algarismos que elas apresentam. O jogador B deverá escolher uma das opções listadas na tabela abaixo e, caso a propriedade correspondente seja verdadeira para o número formado por A, ele receberá os pontos correspondentes ao valor da opção.

Opções	Propriedades	Valores
I	número primo	6
II	número ímpar	2
III	quadrado perfeito	12
IV	soma dos algarismos é par	3

Após o palpite do jogador B, as 5 cartas são novamente embaralhadas, este fará a escolha de duas delas, formará o menor entre os dois números possíveis e, nessa etapa, caberá ao jogador A a escolha de uma das opções constantes na tabela. Isso constituirá uma rodada do jogo. Após 7 rodadas, será considerado vencedor aquele que obtiver a maior soma de pontos.

Considerando S_I , S_{II} , S_{III} e S_{IV} , os conjuntos dos números possíveis obtidos a partir das regras do jogo descrito no texto I e que satisfazem a cada uma das propriedades listadas nas opções I, II, III e IV, respectivamente, julgue os itens que se seguem.

- 76 $S_I \subset S_{II}$.
- 77 O conjunto $S_{III} \cap S_{IV}$ só possui números ímpares.
- 78 O conjunto $S_I \cup S_{II} \cup S_{III} \cup S_{IV}$ contém todos os números possíveis de serem formados no jogo.
- 79 Se, nas regras do jogo, fosse escolhido o maior entre os dois números possíveis de serem formados pelos algarismos das cartas do baralho, então S_{III} seria um conjunto vazio, ao passo que S_{IV} , teria o mesmo número de elementos que possui com a regra anteriormente estabelecida.
- 80 Se o jogador B vencer o jogo com 17 pontos, então é possível que ele tenha acertado todos os seus 7 palpites.
- 81 É impossível que um jogador obtenha exatamente 76 pontos ao fim do jogo.
- 82 Os valores atribuídos às opções II e IV deveriam ser invertidos, pois é mais fácil acertar ao escolher a opção IV que ao escolher a opção II.
- 83 Suponha que, na última rodada, após o palpite do jogador B, este totalize 50 pontos, ao passo que A, antes de dar o seu último palpite, totalizava 46 pontos. Então, se a primeira carta escolhida pelo jogador B apresentar o algarismo 4, ele já poderá comemorar a vitória no jogo, independentemente do palpite final do jogador A.

Rascunho

A cerveja

De origem egípcia, aperfeiçoada por babilônios, assírios e sumérios, a cerveja obteve sua excelência na mão dos povos germânicos. Esses povos conservam nos tempos modernos, o conceito magno na arte de elaboração e consumo da mesma no cenário universal. Tamaña consideração não é obra do acaso: afora patrocinar a incomparável *Oktoberfest* em Munique (*München*), estima-se em mais 2.000 microcervejarias ativas na Alemanha. No entanto, tal a onipresença do líquido sagrado na contemporaneidade, que a mesma é produzida em toda parte do mundo, sendo que cada povo que a cultua emprega peculiaridades acordes com as suas tradições e costumes, ofertando uma saudável e rica diversidade de estilos.

O Brasil, consoante recentes estimativas, encontra-se entre os cinco maiores consumidores de cerveja do mundo, embora não disponha de tantas cervejarias ou microcervejarias, como europeus ou norte-americanos.

Outro fator determinante, para que obtenhamos números expressivos, são os eventos realizados, especialmente no Sul do País, onde é marcante a influência alemã. Em Blumenau-SC, realiza-se anualmente a Segunda maior *Oktoberfest* do Mundo. De outra banda, o Rio Grande do Sul há 34 anos protagoniza o inestimável Festival Nacional do Chopp, na charmosa e germânica Feliz.

Uma pesquisa de mercado sobre o consumo de cervejas no Brasil apresentou os resultados indicados na tabela ao lado.

Antártica	41%
Brahma	43%
Kaiser	28%
Antártica e Brahma	29%
Brahma e Kaiser	22%
Nenhuma das três	43%
Antártica e Kaiser	21%

Com base no texto 11 e nos resultados da pesquisa, julgue os itens a seguir.

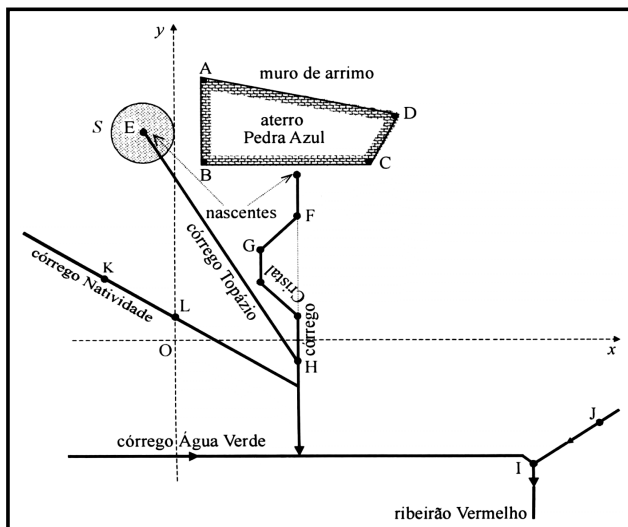
- 84 18% dos entrevistados consomem as três marcas citadas.
 85 20% dos entrevistados consomem uma e apenas uma das três marcas citadas.
 86 Dentre os consumidores das três marcas, mais de 75% consomem cerveja Brahma.
 87 55% dos entrevistados consomem cerveja Antártica ou Brahma.

Rascunho

Um laudo da companhia de saneamento da cidade de Padre Cícero denunciou que os níveis de boro no ribeirão Vermelho que abastece a população daquela cidade atingiram valores muito superiores aos permitidos por lei (0,75 mg/L). O laudo revela que a possível origem do boro é uma substância chamada hidroboracita, matéria-prima utilizada na fabricação de fibras de vidro. Sabe-se que uma indústria de fibras de vidro tem depositado rejeitos industriais em uma voçoroca localizada no aterro Pedra Azul, nas proximidades da nascente do córrego Cristal, afluente do ribeirão Vermelho, conforme mostra a figura acima.

Embora pouco solúvel, a hidroboracita pode estar liberando boro por lixiviação, devido às condições químicas propícias no interior do aterro, tais como pH próximo da neutralidade, no qual o boro atinge seu máximo de solubilidade a 25°C. Os compostos de boro podem ser absorvidos pela via digestiva, cutânea ou por meio do trato respiratório. São também irritantes de mucosas, provocam lesões na pele e, após a absorção, distúrbios digestivos, como diarreia e vômitos, que podem determinar desequilíbrios hidroeletrólíticos para os quais contribui a diurese intensa que se costuma observar nesses casos. No aparelho digestório, o boro pode ainda causar gastrite e úlcera péptica. A excreção do boro é predominantemente renal, geralmente de forma lenta. As manifestações de intoxicação pelo boro podem ainda incluir muitos sintomas ligados ao sistema nervoso. Em alguns casos, as lesões do sistema nervoso central são irreversíveis e, muitas vezes, constituem a causa da morte.

A figura acima apresenta uma versão esquemática, no plano cartesiano xOy, da área contaminada pelo boro, sendo que os trechos dos córregos foram representados por segmentos de reta. A região circular S de centro E coincide com a nascente do córrego Topázio, possui raio igual a 1 unidade de comprimento (u) e corresponde a uma área cuja vegetação foi fortemente afetada pela contaminação. As coordenadas, no plano xOy, dos principais pontos apresentados da figura, em unidades de comprimento (u), são dadas na tabela abaixo.



ponto	coordenadas
A	$(1, \frac{21}{2})$
B	$(1, 7)$
C	$(6, 7)$
D	$(7, \frac{17}{2})$
E	$(-1, 8)$
F	$(4, \frac{11}{2})$

ponto	coordenadas
G	$(2, 4)$
H	$(4, -1)$
I	$(11, -5)$
J	$(13, -3)$
K	$(-2, \frac{5}{2})$
L	$(0, 1)$

Com base no texto 12, julgue os itens que se seguem.

- 88 O coeficiente angular da reta que passa pelo ponto B e é perpendicular ao trecho FG do córrego Cristal é igual a $-\frac{2}{3}$.

- 89 O segmento de reta que representa o córrego Natividade encontra a poligonal que representa o córrego Cristal no ponto (4, -3).
- 90 O comprimento total do muro de arrimo em volta do aterro Pedra Azul é inferior a 17,5 u.
- 91 A área do aterro Pedra Azul é inferior a 14 u².

Nos itens 92 e 93, do tipo B, desconsidere, para marcação na Folha de Respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, após efetuar todos os cálculos solicitados.

- 92 Sabendo que o raio da região circular **S**, descrita no texto III, cresce 0,0125 u ao mês e tomando 3,14 como valor aproximado para π , calcule, em u², o valor da área da região circular **S**, 40 meses após o momento registrado na figura do texto 12. Multiplique o resultado obtido por 100.

- 93 A tuberculose continua sendo um grave problema de saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento. Estima-se que cerca de 1,7 bilhão de indivíduos em todo o mundo estejam infectados pelo *M. tuberculosis*, o que corresponde a cerca de 30% da população mundial. Suponha que um novo teste tenha sido desenvolvido para detectar a presença do *M. tuberculosis* em indivíduos. Nesse teste, verificou-se que 95% das pessoas com essa doença reagiram positivamente e 3% de pessoas sem a doença também reagiram positivamente. Considerando que, em um hospital, 10% dos pacientes tenham tuberculose, determine a probabilidade de que um paciente selecionado ao acaso nesse hospital entre os que reagem positivamente ao teste tenha realmente tuberculose. Multiplique o valor encontrado por 100.

Rascunho

GABARITO

LÍNGUA ESTRANGEIRA

01) E	06) C	11) E
02) C	07) C	12) E
03) E	08) E	13) C
04) E	09) E	14) E
05) C	10) C	15) C

LINGUAGENS E CÓDIGOS E CIÊNCIAS SOCIAIS

01) E	17) C	33) E	49) C
02) E	18) C	34) C	50) C
03) C	19) C	35) E	51) E
04) E	20) C	36) C	52) E
05) C	21) E	37) C	53) C
06) C	22) E	38) C	54) C
07) C	23) E	39) E	55) E
08) C	24) C	40) E	56) C
09) C	25) C	41) C	57) E
10) E	26) C	42) E	58) C
11) C	27) E	43) C	59) E
12) E	28) C	44) C	60) E
13) C	29) E	45) E	61) E
14) C	30) E	46) E	62) E
15) C	31) E	47) C	63) C
16) C	32) E	48) E	64) C
			65) C
			66) E
			67) C

CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

01) E	20) E	39) E	58) C	77) E
02) C	21) C	40) C	59) E	78) E
03) C	22) E	41) C	60) E	79) C
04) E	23) C	42) E	61) E	80) C
05) C	24) E	43) C	62) C	81) C
06) C	25) E	44) E	63) E	82) E
07) E	26) C	45) E	64) E	83) C
08) E	27) C	46) C	65) E	84) E
09) E	28) E	47) E	66) C	85) E
10) C	29) C	48) C	67) E	86) C
11) C	30) C	49) E	68) C	87) C
12) C	31) E	50) E	69) C	88) E
13) E	32) C	51) C	70) E	89) E
14) E	33) C	52) C	71) 180	90) C
15) E	34) E	53) C	72) C	91) E
16) E	35) C	54) C	73) E	92) 706
17) E	36) 339	55) C	74) E	93) 077
18) C	37) 004	56) E	75) E	
19) C	38) E	57) E	76) C	

