

Prova	Número de questões	Números das Páginas
Português	15 (de 01 a 15)	1 - 6
Biologia	10 (de 16 a 25)	7 - 8
Inglês	10 (de 26 a 35)	9 - 11
Francês	10 (de 26 a 35)	12 - 15
Espanhol	10 (de 26 a 35)	16 - 18
Geografia	10 (de 36 a 45)	19 - 21
Matemática	10 (de 46 a 55)	22 - 24
Química	10 (de 56 a 65)	25 - 28



Percy Lau

## Antes de abrir este caderno, leia as instruções com bastante atenção!

- 1) Verifique se o seu Caderno de Provas está completo. Caso isso não ocorra, o fato deverá ser comunicado, imediatamente, ao fiscal, que providenciará a substituição. Após 30 minutos do início da prova, não haverá, sob hipótese alguma, substituição ou entrega de provas.
- 2) Verifique se o seu nome e o número do documento de identidade estão corretos no Cartão-Resposta.
- 3) Marque, no Cartão-Resposta, o tipo de seu Caderno de Provas  
( ● Caderno A      ○ Caderno B).
- 4) Observe, no Cartão-Resposta, as instruções sobre a marcação das respostas. Marque, apenas, uma resposta para cada questão.
- 5) O Cartão-Resposta não deverá ser dobrado, amassado ou manchado. Caso isso ocorra, o Cartão-Resposta não será substituído.
- 6) Estas provas são individuais. É vedado o uso de calculadora ou de qualquer comunicação e troca de material entre os candidatos. Não sendo permitida, também, consulta a material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer natureza.
- 7) Ao terminar a prova, entregue o Cartão-Resposta, assinado, a um dos Fiscais de sala e não se esqueça de assinar a Lista de Presença.
- 8) Somente o candidato que permanecer na sala, até o encerramento da prova, poderá levar, consigo, o Caderno de Provas. Não haverá entrega dos Cadernos de Provas, posteriormente, pela COPEVE.
- 9) O início previsto das provas será às 9 horas. Você terá 4 horas para responder às questões deste Caderno de Provas. Decorrido este prazo, o Cartão-Resposta e o Caderno de Provas serão recolhidos de todos os candidatos.
- 10) NÃO SERÁ PERMITIDA A ENTRADA DE CANDIDATO PORTANDO ARMAS DE QUALQUER TIPO, BOLSAS, ESTOJOS, ÓCULOS ESCUROS, BONÊ, CHAPÉUS, RELÓGIO, CALCULADORA, TELEFONE CELULAR, PAGER, PONTO ELETRÔNICO, IPHONE, NOTEBOOK, MP3, WALKMAN, IPOD OU QUALQUER OUTRO TIPO DE APARELHO ELETRÔNICO SIMILAR.

Observe o trecho abaixo:

“Você é um sundae polvilhado com Ovomaltine. Pelo menos do ponto de vista dos micróbios. Existem mais bactérias pastando pela sua pele do que gente vivendo no planeta. Para elas, seu corpo é o paraíso, um lugar cheio de oásis onde água e comida jorram o tempo todo, na forma de água, sais minerais e gordura e proteínas. Cada um dos seus poros é como um restaurante onde tudo isso sai de graça. Em troca, elas deixam seu corpo fedendo. As axilas são mais problemáticas porque são as praças de alimentação mais concorridas, com glândulas que produzem mais óleos e proteínas de que elas gostam. E isso porque a pele nem tem tantas bactérias assim, comparado com a parte de dentro. A realidade assusta. Nosso corpo é feito de 10 trilhões de células. E abriga 100 trilhões de bactérias. Da próxima vez que se olhar no espelho, lembre-se: 90% do que está ali não é você, mas uma megacivilização de micro-organismos.” (VERSIGNASSI, A., AXT, B. Donos do mundo. *Superinteressante*, São Paulo, ago. 2009. Capa, p. 54)

1) Os autores da reportagem utilizam, logo no início desse parágrafo, uma metáfora para definir o ser humano enquanto organismo (“Você é um sundae polvilhado de Ovomaltine”). Logo adiante, explicam que é do ponto de vista das bactérias. Ao final, eles nos lembram que, ao nos olharmos no espelho, boa parte do que vemos não somos nós. Esses recursos da linguagem interessam para indicar:

- a) a superioridade humana sobre os micro-organismos.
- b) a necessidade de nos arrumarmos melhor.
- c) que a higiene humana é a mesma em qualquer parte do planeta.
- d) a certeza de que os micro-organismos não podem nos fazer nenhum mal.
- e) uma reversão interessante da condição humana, enquanto ser vivo, da qual não nos estávamos acostumados a perceber.

2) Na passagem “Cada um dos seus poros é como um restaurante onde tudo isso sai de graça. Em troca, elas deixam seu corpo fedendo.” Existe uma comparação quase hiperbólica de início e, a seguir, o aspecto realçado procura:

- a) mostrar a vantagem em convivermos com os micro-organismos.
- b) indicar um certo parâmetro de equilíbrio das nossas relações com os micro-organismos.
- c) tratar de forma irônica a nossa relação com os micro-organismos.
- d) subentender a necessidade de andarmos sempre prevenidos de perfumes.
- e) negar a nossa posição de fragilidade diante das múltiplas formas de vida que coabitam conosco.

Observe o parágrafo abaixo:

“Duas décadas sem papel higiênico ajudaram os cubanos a encontrar uma utilidade, digamos, escatológica para o jornal oficial do Partido Comunista, o *Granma*, e para o recém-lançado *Dicionário de pensamentos de Fidel Castro*, um livrão de mais de 300 páginas muito apreciado por suas folhas finas e macias. O uso sanitário das publicações do governo é tão difundido que já deu origem a uma versão bizarra da lei da oferta e da procura: no mercado paralelo, o jornal da semana passada é vendido pelo mesmo preço que o da edição do dia. Na verdade, não importa a data da publicação se a finalidade for substituir o papel higiênico. Favorito para o asseio dos cubanos, o *Granma* tem oito páginas (dezesseis às sextas-feiras) e 400 mil exemplares diários. Seus artigos, pura ladainha comunista, são uma enorme chatice. As notícias, distorcidas pela propaganda oficial, não têm credibilidade. Mas o diário é bastante valorizado pela qualidade absorvente do papel em que é impresso e também pelas cores firmes, que não mancham o traseiro de seus, por assim dizer, leitores.” (TEIXEIRA, D. Até que enfim serviram para algo. *Veja*, São Paulo, 9 set. 2009. Ideologia, p. 98)

3) A reportagem acima, ressalta, em boa parte do texto, o aspecto irônico ao tratar de uma questão que deveria ser, em primeiro lugar, meramente informativa. Ao utilizar esse recurso de forma geral ele proporciona:

- a) um certo controle hábil do seu discurso sobre o objeto em foco.
- b) um desnecessário palavreiro que não ajuda a entender o objeto em foco.
- c) uma indelicadeza com os bons propósitos de qualquer regime comunista.

- d) uma subestimação da criatividade cubana.
- e) uma crença desmedida de que os cubanos vivem em tempos muito melhores.

Observe o parágrafo abaixo:

“Dia após dia, nestas últimas semanas, o público vem se admirando com exibições de amor entre gente que deveria se odiar. Por que estariam aos abraços, fazendo elogios radicais uns aos outros, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o ex-presidente Fernando Collor e o atual presidente do Senado José Sarney? Lula, numa declaração inesquecível, disse que Sarney era ‘o grande ladrão da Nova República’; contra Collor, ele e o seu partido se jogaram numa guerra de extermínio desde o primeiro dia de seu governo e só sossegaram quase três anos depois, quando o inimigo foi posto para fora da presidência. Collor, por sua vez, disse que Sarney era ‘um batedor de carteira’ – carteira ‘da história’, em suas palavras, o que não é tão ruim quanto uma carteira de verdade, mas assim mesmo é coisa pra lá de pesada. Também afirmou, na sua disputa presidencial contra Lula, que o adversário iria expropriar as casas e apartamentos das pessoas se fosse eleito – isso para não falar da humilhação pública que lhe impôs ao levar para a televisão uma ex-companheira do atual presidente, que o acusou de racismo e de pressão para abortar a filha que acabariam tendo. Sarney se queixa até hoje das 1200 greves, a maioria comandada pelo PT, que teve ao longo de seu governo, e já descreveu Collor como ‘um homem profundamente transtornado.’” (GUZZO, J.R. Do mesmo lado. *Veja*, São Paulo, 19 ago. 2009. Seções, p. 142)

4) O autor do artigo trata das relações convenientes no alto escalão da nossa república, mas faz isso de uma maneira bastante peculiar, utilizando alguns recursos que acabam ratificando um determinado efeito. Poderíamos dizer que em boa parte deste parágrafo ele:

- a) quebra a tensão do fio discursivo realçando, apenas, os aspectos negativos.
- b) se utiliza de uma linguagem extremamente confusa ao interrelacionar personagens que, no fundo, têm pouco a ver entre si.
- c) enfatiza, na verdade, a pouca inteligência dos personagens em foco.

- d) dramatiza pontos relevantes que levam a perceber a hipocrisia reinante entre os personagens em foco.
- e) desmerece a capacidade do leitor de chegar às suas próprias conclusões ao dramatizar ações que, no fundo, não teriam tanta importância assim.

5) O autor do artigo diz que Collor havia chamado Sarney de “o batedor de carteira”, mas a “carteira da história”, o que amenizaria, num certo sentido, o insulto, mas que não deixaria de ter o seu peso de desagravo. Por outro lado, poderíamos compreender esse último aspecto como:

- a) uma maneira ainda delicada para manter a amizade, entre eles, quando ainda não eram aliados.
- b) uma imagem que reforçaria o oportunismo político de Sarney, que acabou recebendo, inesperadamente, a presidência depois da morte de Tancredo Neves.
- c) uma imagem gratuita e descontextualizada, mas já feita de propósito, prevendo uma futura aliança.
- d) uma maneira pouco hábil, mas profundamente arraigada de uma admiração mal disfarçada.
- e) uma imagem poética muito bem construída, que flertaria com o inimigo político, para ao mesmo tempo dar ênfase à habilidade de Sarney de distribuir benesses aos seus aliados.

Observe o parágrafo abaixo:

“Em 2006, foi condenado pelo crime em júri popular. No mesmo ano, teve a sentença confirmada pelo Tribunal de Justiça (TJ) de São Paulo e, dois anos mais tarde, pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ). Como explicar o fato de que continua livre? A resposta está, sobretudo, numa mudança ideológica que começou a tomar corpo no Supremo Tribunal Federal (STF) no início dos anos 2000. Até a década de 90, o STF era composto de uma maioria de ministros ditos conservadores – termo que – em direito penal, indica aqueles que têm uma interpretação rigorosa da lei, em oposição, por exemplo, aos ‘garantistas’, mais preocupados em assegurar os direitos fundamentais do réu. Grossíssimo modo, conservadores seriam aqueles que mandam prender e garantistas, ou liberais, aqueles que mandam soltar. A partir de 2003, o

colegiado de onze magistrados do STF sofreu sete substituições. O fato de quase todos os novos ministros serem liberais levou a que uma tese passasse a prevalecer nas decisões do tribunal: o princípio da presunção da inocência, segundo o qual ninguém será considerado culpado antes que todos os recursos da defesa sejam julgados. No tempo da supremacia conservadora no STF, entendia-se que uma condenação em segunda instância era suficiente para que o réu pudesse ser preso. Agora, com a hegemonia garantista, desde que ele tenha dinheiro para pagar bons advogados e entrar com sucessivos recursos na Justiça, poderá ficar solto até a palavra final do STF, ainda que isso leve quase uma década – como no caso de Pimenta Neves.” (DINIS, L. Quase uma década de impunidade. *Veja*, São Paulo, 23 set. 2009. Brasil, p. 74)

6) No trecho da reportagem acima, a jornalista procura mostrar os mecanismos de funcionamento da justiça brasileira, a partir de um crime bárbaro e que, quase uma década depois, continua impune. A maneira como ela desenvolve a sua argumentação leva em conta algumas minúcias, por meio de termos, que procuram driblar um pouco o peso da linguagem técnica para entender a nossa atual cultura jurídica da impunidade. Isso acontece porque:

- a) diante do fato inaceitável de um assassino continuar livre, ficaria mais fácil para o leitor compreender fatos que, no fundo, só aumentam a nossa indignação, já que favorecem os criminosos endinheirados.
- b) no entendimento da repórter, os criminosos, de alguma maneira, serão seriamente punidos.
- c) o leitor presumível é ingênuo, a ponto de aceitar a impunidade como algo normal.
- d) investe-se, no final das contas, numa maneira de descrição inteiramente voltada para a própria supremacia da linguagem técnico-jurídica.
- e) indiferente ao que acontecer, as tendências conservadoras ou garantistas serão legitimadas, simplesmente, na total capacidade de auto-ajuste do nosso sistema jurídico.

7) Em qual das expressões abaixo, a jornalista dá entrada para uma mudança de expectativa no processo de compreensão dos termos jurídicos em foco, de forma mais clara:

- a) “no mesmo ano”
- b) “dois anos mais tarde”.
- c) “até a década de 90”.
- d) “grossíssimo modo”
- e) “no tempo da supremacia conservadora”.

Observe o parágrafo abaixo:

“Começo arrepende-me deste livro. Não que ele me canse; eu não tenho que fazer; e, realmente, expedir alguns magros capítulos para esse mundo sempre é tarefa que distrai um pouco da eternidade. Mas o livro é enfadonho, cheira a sepulcro, traz certa contração cadavérica; vício grave, e aliás íntimo, porque o maior defeito deste livro és tu, leitor. Tu tens pressa de envelhecer, e o livro anda devagar; tu amas a narração direta e nutrida, o estilo regular e fluente, e este livro e o meu estilo são como ébrios, guinam à direita e à esquerda, andam e param, resmungam, urram, gargalham, ameaçam o céu, escorregam e caem...” (ASSIS, J.M.M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro, Tecnoprint, s.d. p. 126)

8) Na passagem acima, o narrador de Machado de Assis se apresenta, de maneira desiludida, quanto aos caminhos da sua narração, e dá ao seu livro um caráter demeritório e responsabiliza o leitor por isso. Nesse caso, esta obra, que é um verdadeiro divisor de águas na ficção brasileira, no século 19, pretende-se por meio do domínio irônico:

- a) um reforço dos estigmas que marcaram a relação entre leitor e literatura em nosso país.
- b) estabelecer novos códigos de percepção na relação leitor e ficção.
- c) ser otimista em relação à herança romântica e ao leitor que advém daí.
- d) confirmar as metas estabelecidas por uma literatura que não precisa mais de renovação.
- e) desrespeitar qualquer outra intenção em relação à obra que não seja a do autor.

9) Ao final do parágrafo, o narrador trabalha com elementos polares (pressa de envelhecer versus o livro que anda devagar; estilo regular versus estilo ébrio) e termina com uma gradação às avessas, pois o seu estilo e o livro “caem”, por fim. Essa qualidade crítica que ele dá à sua obra corresponde:

- a) à implacável necessidade de se manter dentro dos códigos habituais da literatura do século 19.
- b) à busca de um leitor idealizado que negue definitivamente a sua herança romântica.
- c) à falta de novidades de um país, a se autocontemplar na sua esterilidade.
- d) à necessidade de submissão aos padrões importados, sem nenhum compromisso estético maior.
- e) à alta percepção da transição dos valores que a obra machadiana começava a desafiar.

Observe o trecho abaixo:

“Então Macunaíma enxergou numa lapa bem no meio do rio uma cova cheia d’água. E a cova era que nem marca dum pé gigante. Abicaram. O herói depois de muitos gritos por causa do frio da água entrou na cova e se lavou inteirinho. Mas a água era encantada porque aquele buraco na lapa era marca do pezão de Sumé, do tempo em que andava pregando o evangelho de Jesus pra indiada brasileira. Quando o herói saiu do banho estava louro e de olhos azuizinhos, água lavara o pretume dele. E ninguém não seria capaz mais de indicar nele um filho da tribo retinta dos Tapanhumas.” (ANDRADE, M. *Macunaíma: o herói sem nenhum caráter*. 22.ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1986. p. 29-30)

10) Na passagem acima, Mário de Andrade retoma uma tradição de contar histórias, onde Macunaíma, o herói da nossa gente, representa uma espécie de símbolo de afirmação da nossa mestiçagem que até então, antes do modernismo, era vista como sinal de inferioridade. Ao sair da água encantada, porém, ele consegue ficar branco, enquanto seus dois irmãos, mais adiante, continuam com os traços indígenas e negroides. Essa metáfora compõe, junto com a forma de contar histórias:

- a) o pobre cenário de nossa relação com o passado.
- b) o irremediável apego a uma tradição narrativa, sem mais sentido para a época.
- c) o mergulho nas nossas raízes e o desafio de compreendê-las na sua complexidade.
- d) uma discussão que confirma, apenas, a falta de sentido de nossa malandragem, como marca da nossa identidade.

- e) a abertura para todos os ufanismos e exageros nacionalistas que marcariam a nossa trajetória de desembaraço de contradições.

Observe o parágrafo abaixo:

“Conteve-se, notou que os meninos estavam perto, com certeza iam admirar-se ouvindo-o falar só. E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar coisas dos outros. Vermelho, queimado, tinha os olhos azuis, a barba e os cabelos ruivos; mas como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra.” (RAMOS, G. *Vidas secas*. 22.ed. São Paulo: Martins, 1969. p. 58)

11) Na passagem do célebre romance de Graciliano Ramos, no capítulo intitulado “Fabiano”, o narrador se esforça para tentar traçar o perfil amesquinhado do personagem, voltado para dentro de si, num universo de poucas opções. Sendo assim, o romance cumpre uma proposta de:

- a) sugerir a emancipação desses personagens, mesmo diante das agruras sofridas.
- b) perceber as contradições vividas numa consciência limitada pelos valores do meio.
- c) investigar a pobreza e a miséria sob uma ótica discriminatória.
- d) sublinhar, apenas, as verdades conhecidas de uma gente condenada ao atraso.
- e) mostrar a incoerência de brancos ocupando o trabalho de mestiços.

Observe as estrofes do poema abaixo:

“No deserto de Itabira  
a sombra de meu pai  
tomou-me pela mão.  
Tanto tempo perdido.  
Porém nada dizia.  
Suspiro? Voo de pássaro?  
Porém nada dizia.

Longamente caminhamos.  
Aqui havia uma casa.  
A montanha era maior.  
Tantos mortos amontoados,

o tempo roendo os mortos.  
E nas casas em ruína,  
desprezo frio, umidade.  
Porém nada dizia.

A rua que atravessava  
a cavalo, de galope,  
seu relógio. Sua roupa.  
Seus papéis de circunstância.  
Suas histórias de amor.  
Há um abrir de baús  
e de lembranças violentas.  
Porém nada dizia.

No deserto de Itabira  
as coisas voltam a existir,  
irrespiráveis e súbitas.  
O mercado de desejos  
expõe seus tristes tesouros;  
meu anseio de fugir;  
mulheres nuas; remorso.  
Porém nada dizia.” (...)

(ANDRADE, C.D. “Viagem na família”. José.  
*Reunião*: 10 livros de poesia. Rio de Janeiro: José  
Olympio, 1973. p. 72)

12) O poema “Viagem na família”, de Carlos Drummond de Andrade, é uma investigação poderosa nos subterrâneos de uma tradicional família no interior de Minas Gerais, onde o contato com o passado se revela por meio de imagens provocantes, desvelando marcas de uma consciência poética muito sensível. No final de cada estrofe, a repetição terrível do silêncio do fantasma paterno, que precisa ser decifrado, mas o que ela sugere:

- a) é a suspeita de que a decadência é o único orgulho que restou.
- b) é o despeito de não poder ser maior do que o pai.
- c) é a certeza de se tornar um complexado sem oportunidades de se afirmar na vida.
- d) é a contaminação de um mundo que o eu lírico precisa esquecer.
- e) é a necessidade de convivência com um passado que lhe cobrará infinitamente uma visita.

Observe o trecho do poema abaixo:

“ASSISTE AO ENTERRO DE UM  
TRABALHADOR DE EITO E OUVI O QUE

## DIZEM DO MORTO OS AMIGOS QUE O LEVARAM AO CEMITÉRIO

- Essa cova em que estás,  
com palmos medida  
é a conta menor  
que tiraste em vida.
- É de bom tamanho,  
nem largo nem fundo  
é a parte que te cabe  
deste latifúndio.
- Não é cova grande,  
é cova medida,  
é a terra que querias  
ver dividida.
- É uma cova grande  
para teu pouco defunto  
mas estarás mais ancho  
que estavas no mundo.
- É uma cova grande  
para teu defunto parco,  
porém mais que no mundo  
te sentirás largo.
- É uma cova grande  
para tua carne pouca,  
mas a terra dada  
não se abre a boca.”

(MELO NETO, J.C. *Morte e vida severina*: auto de  
natal pernambucano. *Serial e antes*. Rio de Janeiro:  
Nova Fronteira, 1997. p. 159-160)

13) Em “Morte e vida severina”, João Cabral de Melo Neto recupera uma tradição medieval para traçar o percurso de mais um nordestino tangido pela seca. Por meio dele temos o duro testemunho de um personagem anônimo que percorre o agreste até o Capibaribe, mostrando-nos uma geografia de escassez e desolação que, ao final, é atenuada com um nascimento que representa a esperança cristã na vida. O trecho acima dramatiza o funeral de um lavrador e as vozes declamando representam:

- a) uma demonstração de consciência revolucionária diante da exploração do trabalhador rural.
- b) uma convicção exagerada na vida pós-morte.
- c) uma consciência resignada diante das condições de trabalho do trabalhador rural.
- d) uma proposta de desafio às forças inclementes do capital.
- e) uma proposta de parceria com os grandes latifúndios para a harmonia no campo.

Observe o trecho dramático abaixo:

“EDMUNDO (mudando de tom, apaixonadamente) – Mãe, às vezes eu sinto como se o mundo estivesse vazio, e ninguém mais existisse, a não ser nós, quer dizer, você, papai, eu e meus irmãos. Como se a nossa família fosse a única e primeira. (numa espécie de histeria) Mas não, não! (mudando de tom) Eu acho que o homem não devia sair nunca do útero materno. Devia ficar lá, toda a vida, encolhidinho, de cabeça para baixo, ou para cima, de nádega, não sei.” (RODRIGUES, N. *Álbum de família. Teatro completo*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p. 556-7)

14) “Álbum de família” é uma das mais famosas peças de Nelson Rodrigues e trata de temas obsessivos de sua poética teatral, como, no caso, a fixação do filho na mãe. Nessa peça toda a família está condenada a autoconsumir-se de uma maneira avassaladora por meio de paixões incestuosas irrefreáveis. No trecho acima, o filho tenta, numa desesperada fala, reunir forças, para convencer a mãe de sua verdade endógama, e a ação dramática impõe uma contradição fundamental entre uma afirmação e outra que:

- a) afirma um modo de ser estilhaçado por um desejo poderoso.
- b) enfraquece a própria maneira de ele se colocar.
- c) joga com perspectivas possíveis de união mãe e filho, fora da própria contradição alucinada.
- d) permite domesticar o próprio desejo alucinante.
- e) faz do incesto a única via de sobrevivência e afirmação da família, eliminando totalmente a culpa.

\***Endogamia:** os casamentos e relações se dão no mesmo grupo.

Observe o parágrafo abaixo:

“Mas que sensibilidade! Agora não apenas por causa do quadro de uvas e peras e peixe morto brilhando nas escamas. Sua sensibilidade incomodava sem ser dolorosa, como uma unha quebrada. E se quisesse podia permitir-se o luxo de se tornar ainda mais

sensível, ainda podia ir mais adiante: porque era protegida por uma situação, protegida como toda a gente que atingiu uma posição na vida. Como uma pessoa a quem lhe impedem de ter a sua desgraça. Ai que infeliz que sou, minha mãe. Se quisesse podia deitar ainda mais vinho no copo e, protegida pela posição que alcançara na vida, emborrachar-se ainda mais, contanto que não perdesse o brio. E assim, mais emborrachada ainda, percorria os olhos pelo restaurante, e que desprezo pelas pessoas secas do restaurante, nenhum homem que fosse homem a valer, que fosse triste. Que desprezo pelas pessoas secas do restaurante, enquanto ela estava grossa e pesada, generosa a mais não poder. E tudo no restaurante tão distante um do outro como se jamais um pudesse falar com o outro. Cada um por si, e lá Deus por toda a gente.” (LISPECTOR, C. *Devaneio e embriaguez de uma rapariga. Laços de família*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. p. 14-5)

15) Clarice Lispector se caracterizou por uma escrita bastante sensível e precisa, em busca de uma revelação maior do sujeito, na sua ingloria afirmação de ser. Sua capacidade de percepção do mínimo dava a ela uma condição bastante elegante na hora de tecer elementos capazes de propor uma leitura da condição humana em luta consigo mesma. No conto, Clarice se esmerou na capacidade de atingir o alvo com mais brevidade e ambição econômica de espaço. No parágrafo do conto acima, o personagem é descrito tentando juntar duas pontas, a dele e a dos outros à sua volta, no restaurante, mas, enquanto se embriaga, não deixa de cavar um imenso abismo entre ele e o próprio mundo. Isso significa que:

- a) por trás de sua aparência não há mais nada que valha a pena.
- b) a embriaguez se torna, apenas, uma maneira de a moça exibir, sobretudo, a sua condição social privilegiada.
- c) a relação com o mundo depende somente de um pequeno acerto de contas consigo mesma, depois de passada a embriaguez.
- d) para a moça, no momento da embriaguez, a sua sensibilidade era uma aposta no impossível de uma compreensão total.
- e) o próprio mundo poderia se adequar ao seu desejo de compreensão, porque a embriaguez não tinha importância nenhuma na sua revelação.

# Biologia

16) Alguns seres vivos, quando ameaçados por outro animal, mudam de cor imitando o ambiente em que se encontram, através do mecanismo denominado de camuflagem. O camaleão, por exemplo, em momentos de perigo, tem certos tipos de glândulas que liberam hormônios, que provocam a dispersão de pigmentos coloridos no interior das células da pele, a qual muda de cor.

Nesse contexto, assinale a alternativa que possui o nome dessas células.

- a) Sebáceas
- b) Hepáticas
- c) Cromatóforos
- d) Linfócitos
- e) Monócitos

17) As proteínas são macromoléculas formadas por aminoácidos. Embora existam centenas de aminoácidos diferentes, apenas 20 são utilizados na síntese das proteínas comuns. Indique a única alternativa que apresenta 3 (três) tipos de aminoácidos.

- a) Cisteína, ácido glutâmico, histidina
- b) Cisteína, ácido glutâmico, ácido clorídrico
- c) Cisteína, histidina, trombina
- d) Ácido glutâmico, histidina, insulina
- e) Ácido glutâmico, trombina, insulina

18) No citoplasma das células eucariontes existe uma complexa rede de filamentos proteicos, que constituem o seu citoesqueleto, o qual, dentre outras funções, é responsável pela modificação do formato da célula. Nesse cenário, marque a alternativa que possui um elemento do citoesqueleto.

- a) Canalículo
- b) Microtúbulo
- c) Citosol
- d) Citogel
- e) Proteína transmembrana

19) A sífilis é uma doença causada pela bactéria *Treponema palidum*, que pode ser transmitida, principalmente, pelo contato sexual. No intervalo de uma a três semanas da invasão da mucosa genital, a bactéria origina a sífilis primária, conhecida como:

- a) Herpes genital
- b) Gonorréia
- c) Cancro duro

- d) Crista de galo
- e) Uretrite

20) Os insetos são extremamente importantes no desempenho de funções relacionadas à polinização de, aproximadamente, dois terços das plantas com flores. Esses animais possuem uma diversidade dos aparelhos bucais e hábitos alimentares. Mediante tais afirmações, indique a alternativa que possui um exemplo de inseto portador de aparelho bucal do tipo "mastigador".

- a) Borboleta
- b) Percevejo
- c) Abelha
- d) Vespa
- e) Gafanhoto

21) Um professor, no intuito de demonstrar aos alunos o processo de germinação de uma semente, preparou o solo da escola com adubo orgânico e outros nutrientes. Em seguida, plantou algumas sementes, em locais com iluminação solar. Todo dia, o professor regava o referido local para favorecer a germinação das sementes e o aparecimento das plantas. Ao final do experimento, o professor explicou que a primeira estrutura vegetal que se forma, durante a germinação, denomina-se:

- a) Folha
- b) Epicótilo
- c) Cotilédono
- d) Hipocótilo
- e) Radícula

22) A folha é uma estrutura resultante da expansão lateral do caule, a qual é responsável pelo processo da fotossíntese. As folhas completas são formadas por pecíolo, bainha, limbo e estípulas. Na natureza existe certos tipos de folhas que são classificadas como "folhas modificadas". Nesse cenário, assinale a alternativa que apresenta um tipo de folha modificada.

- a) Estômato
- b) Cloroplasto
- c) Nervura primária
- d) Coletora
- e) Célula companheira

23) Na espécie humana o cromossomo X está presente em indivíduos tanto do sexo feminino quanto do masculino. O cromossomo Y possui genes exclusivos que determinam a herança restrita ao sexo ou herança:

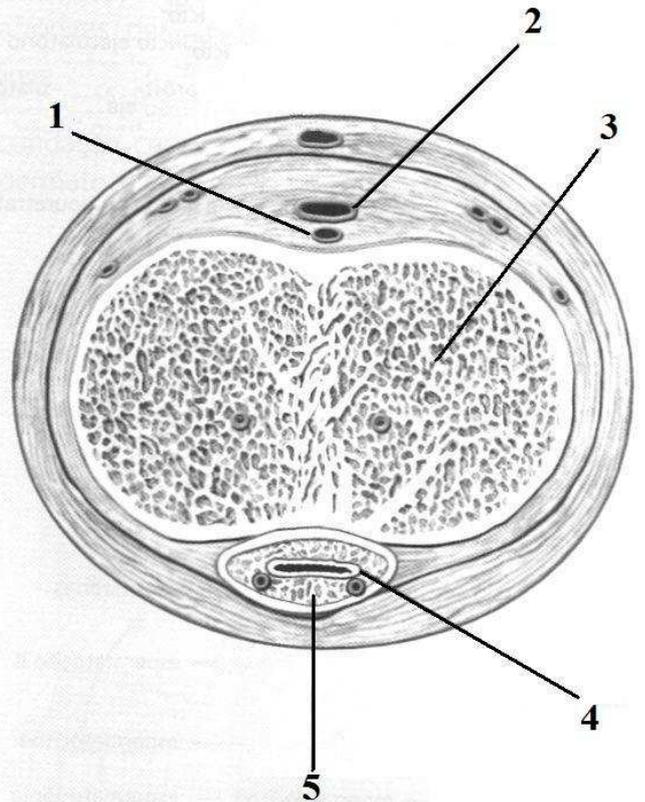
- a) Autossômica
- b) Holândrica
- c) Hemofílica
- d) Daltônica
- e) Retinosquise

24) Através da reciclagem da matéria, os seres vivos estão em permanentes trocas com o ambiente. Nesse sentido, a morte de um organismo permite que a matéria orgânica, que compõe seu corpo, seja degradada, e os elementos químicos que a constituíam retornem ao ambiente.

No que se refere às taxas de carbono e oxigênio, marque a alternativa que contém os dois processos responsáveis pela manutenção dessas taxas na atmosfera.

- a) Fotossíntese e respiração
- b) Fotossíntese e fecundação
- c) Respiração e calor
- d) Respiração e ciclo de Krebs
- e) Respiração e digestão

25) O pênis é um órgão constituinte do sistema reprodutor masculino. Esse órgão, na espécie humana, é percorrido pela uretra, que serve tanto para eliminar urina como espermatozoides. A figura abaixo apresenta as principais estruturas internas do pênis humano. Observe a figura e indique a alternativa que possui o número correspondente à localização correta da uretra.



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

The questions from 26 to 29 refer to **Text I**.

## TEXT I

### INVENTING THE FUTURE

1 Imagine a computer that will recognize faces of people and help you to remember their  
2 names, or a smart car that will wake up the driver when he is falling asleep at the wheel.  
3 Scientists and engineers at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) Media Lab believe  
4 all this and more will soon be possible. Projects like smart cars, smart houses, wearable  
5 computers and virtual pet dogs may contain the seeds of future innovations that will make life  
6 safer, easier, healthier or simply more fun. Scientists and engineers are literally inventing the  
7 future.

8 A car that will alert drivers to potential problems or wake up the driver if he is getting  
9 sleepy seems like a futuristic fantasy, but the scientists and engineers at the MIT Media Lab are  
10 working to make this dream a reality. A computer in the car will recognize impending signs of  
11 trouble and help prevent accidents.

12 Computers in your shoes, clothing or eyeglasses may seem like science fiction, but on the  
13 MIT campus it is already happening. In fact, MIT students wear computer all the time. One day  
14 soon, you will put on your computer instead of working at a desk. In some visions of the future,  
15 keyboards and the passive boxes that house the microprocessor will completely disappear.  
16 Computers in the future will also be quite different in brain power and applications from what  
17 we use today. You will probably talk to your future computer and it may even remind you of  
18 appointments and assignments or the names and faces of people you meet.

19 The MIT Media Lab is a dream factory where scientists and engineers play with  
20 technology. The lab explores such concepts as virtual reality, artificial intelligence,  
21 communications and other computer applications, from education to entertainment. The  
22 activities of the MIT visionary pioneers of the digital revolution are part of an integrated  
23 approach to technology. Some of their research projects may seem quite extraordinary, but they  
24 basically require just the creativity of the most powerful thinking machine on Earth: the human  
25 brain.

Adapted from *Science American Frontiers*. [www.pbs.org/safarchive/4\\_class](http://www.pbs.org/safarchive/4_class). Accessed August, 2009.

26) In accordance to the text, judge only the TRUE propositions.

I – Scientists and engineers will soon invite a computer that recognizes faces of people.

II – Smart cars will identify signs of trouble preventing dangerous accidents.

III – Computers will talk to you in order to remind your appointments and assignments.

IV – The MIT Media Lab is a factory where students play technology classes.

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

e) II and III.

27) In the sentence, 'The activities of the MIT visionary pioneers of the digital revolution are part of an integrated approach to technology.' (lines 21 – 23) it can be deduced that:

- a) scientists and engineers of the mit media lab are integrating a group of future workaholics.
- b) scientists and engineers innovations are against the advances in technology.
- c) scientists integrate the old visions of the digital revolution.
- d) visionary pioneers of the mit and their activities make part of a revolutionary innovation in technology.

e) visionary pioneers are responsible to integrate few activities of MIT Media Lab.

28) According to the text, the scientists and engineers are:

- a) developing futuristic projects such as wearable computers, virtual pet dogs and smart cars and houses.
- b) inventing the future with the creation of electronic human brain.
- c) developing a project associated with mit media lab who students will wear old fashioned glasses and shoes.
- d) providing to MIT Media Lab a series of futuristic projects as digital labs and powerful microprocessors.

e) inventing new computer applications to save the MIT campus.

29) The text is full of grammatical elements that compose its structure to offer a plain reading comprehension. Based on this idea and in the text I, judge the CORRECT following statements:

- a) *will recognize* (line 1) expresses an action in the future.
- b) *signs of trouble and prevent accidents* (lines 10 – 11) are examples of phrasal verbs.
- c) *shoes, clothing or eyeglasses* (line 12) are adverbs of place.
- d) *may even* (line 17) is a conjunction.
- e) *some and quite* (line 23) are uncountable nouns.

The questions from 30 to 33 refer to Text II.

## TEXT II

(Slightly adapted from AMOS, Eduardo. et all. **Challenge**, São Paulo: Moderna, 2005. p. 236.)

- 1 Dear Phil,
- 2 In response to your letter of last May 16,
- 3 I would not plant rice if I were you. Rice
- 4 will not grow well unless there is
- 5 abundant rainfall. Rice planters lose
- 6 money when there is little water.
- 7 Weather specialists forecast a very dry
- 8 year next year. Therefore, choose
- 9 something that doesn't need much water.
- 10 Or else, you could plant rice provided
- 11 that you irrigate your land.
- 12 Yours cordially,
- 13 Jeff Owens
- 14 Agriculture Consultant



30) The Agriculture Consultant, Jeff Owens reports to Phil some suggestions about planting rice. These suggestions are based in weather specialists who forecast a dry caused by the increasing of Earth's temperature. Based on this statement and in the text II, consider the solutions pointed by Jeff Owens to reduce plant rice problems of Phil.

- choose a different way of plant rice as irrigation or abundant water land.
- choose a plant rice technique with no necessity of much water.
- choose a land which provides much water or irrigation.
- choose a land with much water or hire new rice planters.
- choose a different plant which does not need much water or plant rice through irrigation.

31) In the sentence, 'Rice will not grow well unless there is abundant rainfall' (lines 3-5). The conjunction *unless* would be appropriated replaced by:

- provided that
- if not
- if
- even if
- even though

32) In the letter, Jeff Owens uses an informal manner to open and close his message. The most appropriated level of language in formal style to write the opening *Dear Phil* (line 1) and the closing *Your Cordially* (line 12) would be:

- Dear Sir Phil* and *Honestly*.
- Dear Mr. Phil* and *Yours truly*.
- Dear Phil* and *Sincerely*.
- Sir Phil* and *Faithfully*.
- Sir Phil* and *Cordially*.

33) According to the letter, we can infer that:

- Jeff Owens warns Phil about a hard dry which causes losing of money by rice planters.
- Phil complains to Jeff Owens about rice planters improvements of irrigation without water.
- Jeff Owens offers to Phil his works as an Agriculture Consultant.

- Phil and Jeff Owens are both close friends exchanging experiences about their advances in agriculture.
- Phil and Jeff Owens are Agriculture Consultants exchanging information about a new structure of irrigation.

The questions from 34 to 35 refer to Text III.

### TEXT III



SCHULZ, Charlie M. Good ol' Snoopy. 15 ed. Greenwich: Fawcett Publications Inc., 1970. s. p.

34) The question 'Is Snoopy a hunting dog?' in the first square of the cartoon expresses:

- an idea in the future of Charlie and his friend.
- a circumstance about Snoopy's performance.
- a doubt about Snoopy's pedigree.
- a respect of Charlie and his friend.
- a thought about Snoopy's past life.

35) In the third square, the sentence *Neither* means that:

- Snoopy does not hunt equally animals or birds.
- Snoopy does not hunt birds but animals.
- Snoopy does not hunt animals but birds.
- Snoopy hunts animals or birds.
- Snoopy hunts few species of animals or birds.

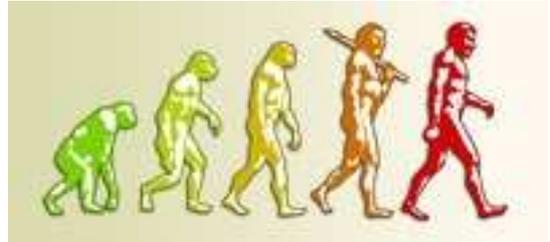
# Língua Francesa

As questões 26, 27 e 28 se referem ao texto abaixo:

## CE QUE NOS ANCÊTRES MANGEAIENT À L'ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE: LA PALÉODIÈTE

### Introduction

Manifestement, notre alimentation actuelle est trop riche en produits industriels raffinés, à commencer par les produits sucrés. Ainsi, lorsque nous ne savons pas trop dans quelle direction aller en terme de régime alimentaire et que l'obésité devient une véritable épidémie mondiale, il est toujours intéressant dans ce contexte de savoir d'où nous venons.



Ceci est d'autant plus vrai que nos gènes, responsables de la régulation de notre métabolisme et de la sécrétion de nombreuses substances et hormones, sont très similaires depuis des milliers d'années. En effet, la composition de nos gènes provient à 99% de l'héritage de l'homo sapiens soit il y a 40 000 ans et 99,9% provient d'avant le développement de l'agriculture soit il y a 10 000 ans.

Donc, fondamentalement, nous n'avons guère changé depuis des milliers d'années, alors que notre alimentation s'est quant à elle, considérablement modifiée. Et même nos expressions actuelles traduisent les nouvelles habitudes alimentaires, telles que "gagner sa croûte" ou encore "défendre son beefsteak".

Disponível em: <http://www.mangermaigrir.fr/alimentation/>; 5/10/2009, 13h38min

26) O texto acima é a introdução de um artigo sobre o período paleolítico. A partir de sua leitura podemos dizer que o autor do texto acredita que:

- a) A obesidade é uma característica pré-histórica da humanidade.
- b) A obesidade torna-se uma verdadeira epidemia mundial.
- c) Não há motivos para a humanidade se preocupar com a obesidade.
- d) A humanidade sabe muito bem que direção tomar em termos de regime alimentar.
- e) A obesidade não depende dos alimentos que consumimos.

27) Ainda sobre a obesidade, o texto afirma que:

- a) A indústria de alimentos não tem nenhuma responsabilidade sobre a obesidade de seus consumidores.
- b) A obesidade não depende do consumo de alimentos ricos em produtos refinados, a

começar pelos açucarados, produzidos industrialmente.

- c) Nossa ancestralidade paleolítica é a responsável por sermos obesos.
- d) Os alimentos industrializados, ricos em produtos refinados, a começar pelos açucarados, são responsáveis, hoje, por sermos obesos.
- e) A paleodieta é a principal responsável pela obesidade epidêmica, em nossos dias.

28) Para o pesquisador que escreveu esse artigo, 99% de nossos genes são provenientes de nossa herança do homo sapiens; e 99,9% provêm de um período anterior ao advento da agricultura. Com base nessas informações, ele afirma:

- a) A humanidade mudou, fundamentalmente, durante os milhões de anos de evolução.
- b) Nossa alimentação continua, basicamente, a mesma desde o advento da agricultura.
- c) O advento da agricultura levou a humanidade a consumir grandes quantidades de alimentos, conduzindo-a à obesidade epidêmica em nossos dias.

- d) Nossos genes, responsáveis pela regulação de nosso metabolismo e pela secreção de numerosas substâncias e hormônios, são completamente diferentes daqueles de milhares de anos passados.
- e) A humanidade, fundamentalmente, não mudou quase nada desde milhares de anos passados, enquanto que nossa alimentação foi, consideravelmente, modificada.

**As questões 29 e 30 se referem ao seguinte texto:**

## **BRÉSIL**

### **Rio accueillera les Jeux olympiques d'été en 2016**

Avec AFP



Rio n'était pas favori mais a coiffé ses rivaux Chicago, Tokyo et Madrid lors du troisième tour du vote du CIO © BRUNO DOMINGOS / X01549

Rio ville olympique. Les électeurs du Comité international olympique (CIO) ont élu Rio de Janeiro ville hôte des Jeux d'été 2016, vendredi à Copenhague, offrant au Brésil les premiers JO sud-américains de l'histoire. Rio a été préférée à Madrid lors du troisième tour de scrutin.

Au premier tour, les votants avaient créé la surprise en éliminant la cofavorite Chicago, qui avait pourtant bénéficié du soutien du président américain Barack Obama lors de sa présentation aux membres du CIO. Puis ils avaient éliminé Tokyo au deuxième tour.

Pour Rio, c'est le président brésilien Luiz Inacio Lula da Silva qui avait soutenu la candidature devant les membres du CIO dans la matinée, répétant l'argument phare du dossier carioca: le droit de l'Amérique du Sud à organiser ses premiers Jeux olympiques. "Rio est prêt. Donnez-nous cette chance", avait-il demandé, évoquant la "nouvelle frontière" que

ces Jeux historiques représenteraient pour le mouvement olympique.

Disponível em: <http://www.lepoint.fr/actualites-monde/2009-10-02/bresil-rio-accueillera-les-jeux-d-ete-en-2016/924/0/382542>, 05/10/2009.

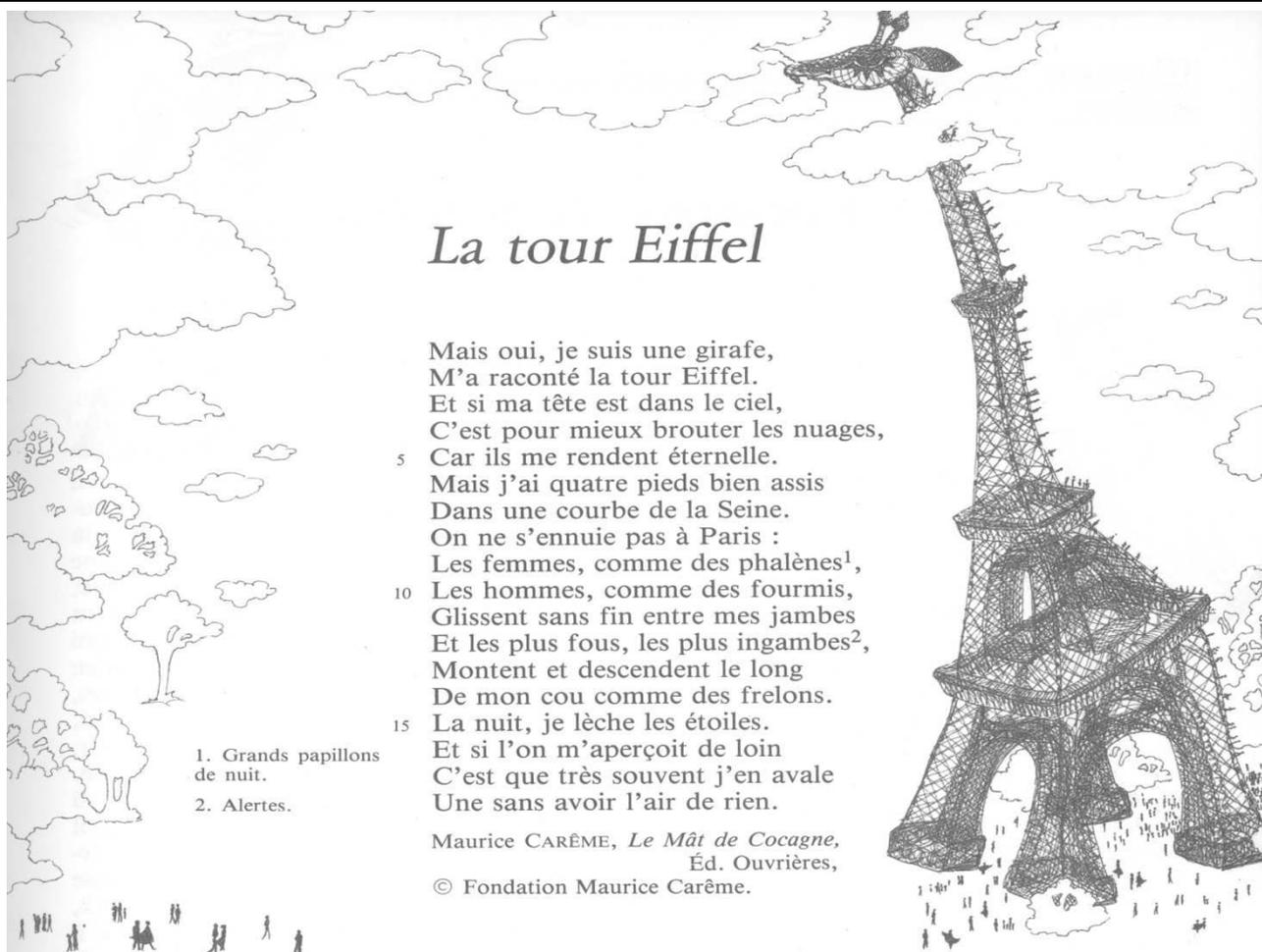
29) Observando a imagem ilustrativa do texto acima, lê-se uma frase em inglês que, numa tradução literal, significa "O Rio vos ama.". Essa mesma expressão, em português corrente, significa "O Rio ama vocês.". Se quiséssemos transmitir essa mesma mensagem em francês, teríamos de escrever ou dizer:

- a) Rio, je vous aime.
- b) Rio, je t'aime.
- c) Rio vous aime.
- d) Aimez-nous, Rio.
- e) Rio, on vous aime.

30) A leitura atenta do texto permite afirmar:

- a) Entre as cidades favoritas, para sediar os Jogos Olímpicos de 2016, estavam Lima, Tóquio, Chicago, Madri, La Paz, Rio de Janeiro e Copenhague.
- b) Chicago foi eliminada da disputa no terceiro turno, porque o presidente americano Barack Obama fez sua defesa na apresentação de sua candidatura ao Comitê Internacional Olímpico.
- c) Num sábado, em Copenhague, o Rio de Janeiro foi escolhido como cidade sede dos Jogos Olímpicos.
- d) Os eleitores eliminaram Chicago no primeiro turno, e Tóquio foi eliminada, por eles, no terceiro turno.
- e) O Rio foi a preferida, ao invés de Madri, durante o terceiro turno das eleições.

**Leia o texto a seguir e responda as questões 31, 32 e 33:**



## La tour Eiffel

Mais oui, je suis une girafe,  
 M'a raconté la tour Eiffel.  
 Et si ma tête est dans le ciel,  
 C'est pour mieux brouter les nuages,  
 5 Car ils me rendent éternelle.  
 Mais j'ai quatre pieds bien assis  
 Dans une courbe de la Seine.  
 On ne s'ennuie pas à Paris :  
 Les femmes, comme des phalènes<sup>1</sup>,  
 10 Les hommes, comme des fourmis,  
 Glissent sans fin entre mes jambes  
 Et les plus fous, les plus ingambes<sup>2</sup>,  
 Montent et descendent le long  
 De mon cou comme des frelons.  
 15 La nuit, je lèche les étoiles.  
 Et si l'on m'aperçoit de loin  
 C'est que très souvent j'en avale  
 Une sans avoir l'air de rien.

1. Grands papillons  
 de nuit.

2. Alertes.

Maurice CARÊME, *Le Mât de Cocagne*,  
 Éd. Ouvrières,  
 © Fondation Maurice Carême.

Fonte de texto e imagem extraídos de:

COLMEZ, Françoise. *La Plume et les mots - Français 5<sup>e</sup>*. Paris: Bordas, 1987.

31) Maurice Carême escreveu muitos poemas para crianças, como esse que você acabou de ler. O efeito lúdico, no poema, é criado pelo seguinte recurso:

- a) O poeta dá voz à torre Eiffel, que responde ao leitor ser ela uma girafa.
- b) Uma girafa conversa com uma criança e afirma ser a torre Eiffel.
- c) A girafa acredita ser a torre Eiffel e quer convencer o leitor disso.
- d) A torre Eiffel conta ao leitor que ela está cansada de ficar sentada numa curva do rio Sena.
- e) O poema trata de questões históricas sobre a construção da torre Eiffel.

32) No poema, a torre Eiffel diz que sua cabeça está no céu para:

- a) Que seus quatro pés fiquem fixos no chão, numa das curvas do rio Sena.
- b) Que ela possa ver, do alto, o movimento das pessoas a seus pés.

- c) Que as pessoas possam subir no seu pescoço.
- d) Que ela possa pastar melhor as nuvens, pois elas a tornam eterna.
- e) Que ela não se aborreça.

33) No poema, a torre diz que em Paris a gente não se entedia porque homens e mulheres deslizam, sem fim, entre suas pernas, sobem e descem no seu pescoço, e à noite:

- a) As mariposas parecem ser mulheres de mãos dadas com homens semelhantes a formigas.
- b) Vespas sobem e descem no seu pescoço.
- c) Ela lambe as estrelas e, se a podem avistar de longe, é porque, com frequência, ela engole uma delas.
- d) Ela pode assumir um jeito de quem não quer nada.
- e) Formigas parecidas com homens fazem cócegas em seus pés.

As questões 34 e 35 são referentes ao seguinte texto:

### Brioche Pasquier s'étend en Europe

Numéro un de la viennoiserie industrielle en France avec 40% de parts de marché, la société Brioche Pasquier veut doubler de taille à moyen terme et s'imposer comme un acteur majeur en Europe. Le processus est déjà engagé avec trois acquisitions en Espagne (dont les biscottes Recondo) et en Italie, où elle a repris deux importantes unités (Bresciadolci et SRL). Encore embryonnaire en Allemagne, le groupe français a décidé de s'y développer ainsi qu'au Royaume-Uni et au Portugal.



LABEL FRANCE, Magazine d'information du Ministère des Affaires étrangères (D.C.I.). Numéro 47. Juillet 2002, p. 23

34) A partir da imagem, pode-se afirmar que:

- a) Pitch é um bolo com recheio de morango.
- b) A Nestlé é o fabricante do Brioche Pasquier.
- c) O recheio do Brioche Pasquier é de banana.
- d) Pitch tem recheio de baunilha.
- e) A expressão À LA FRAÏSE indica que o recheio é de chocolate.

35) Segundo o texto, pode-se afirmar que:

- a) A empresa francesa Brioche Pasquier está satisfeita com seus 40% de participação no mercado.

- b) Uma corporação de italianos, espanhóis e alemães comprou a Brioche Pasquier.
- c) A Alemanha não é um bom mercado para a Brioche Pasquier.
- d) Nem a Espanha, nem a Itália estão satisfeitas com a invasão francesa no seu mercado de doces.
- e) A empresa francesa *Brioche Pasquier* pretende ampliar seu mercado para a Espanha, para a Itália, para a Alemanha, para o Reino Unido e para Portugal.

# Língua Espanhola

## LOS REYES Y LOS DOS LABERINTOS

Cuentan los hombres dignos de fe (pero Alá sabe más) que en los primeros días hubo un rey de las islas de Babilonia que congregó a sus arquitectos y magos y les mandó construir un laberinto tan perplejo y sutil que los varones más prudentes no se aventuraban a entrar, y los que entraban se perdían. [...]. Con el andar del tiempo vino a su corte un rey de los árabes, y el rey de Babilonia (para hacer burla de la simplicidad de su huésped) lo hizo penetrar en el laberinto, donde vagó afrentado y confundido hasta la declinación de la tarde. Entonces imploró socorro divino y dio con la puerta. Sus labios no profirieron queja ninguna, pero le dijo al rey de Babilonia que él en Arabia tenía un laberinto mejor y que, si Dios era servido, se lo daría a conocer algún día. Luego regresó a Arabia, juntó sus capitanes y sus alcaides y estragó los reinos de Babilonia con tan venturosa fortuna que derribó sus castillos, rompió sus gentes e hizo cautivo al mismo rey. Lo amarró encima de un camello veloz y lo llevó al desierto. Cabalgaron tres días, y le dijo: “¡Oh, rey del tiempo y substancia y cifra del siglo!, en Babilonia me quisiste perder en un laberinto de bronce con muchas escaleras, puertas y muros; ahora el Poderoso ha tenido a bien que te muestre el mío, donde no hay escaleras que subir, [...]”. Luego le desató las ligaduras y lo abandonó en mitad del desierto, donde murió de hambre y de sed. [...].

Autor: Jorge Luis Borges

26) En el cuento narrado se percibe:

- a) El intento de demostrar que uno tenía mayor posesión que el otro.
- b) Que los dos reyes hicieron una apuesta.
- c) Las ganas de venganza del rey árabe.
- d) Que el rey de Babilonia intentaba quitar la vida del rey de Arabia.
- e) Que el rey de Arabia aceptó el desafío de buen grado.

27) Cuando el rey de Arabia se refiere al rey de babilonia en el fragmento: “¡Oh, rey del tiempo y substancia y cifra del siglo!”:

- a) Está reconociendo que, a pesar de cautivo, el rey de Babilonia es un hombre de honor.
- b) Está atribuyendo al rey de Babilonia estas virtudes.
- c) Está ofreciendo las mismas condiciones que recibió en Babilonia.
- d) Está ironizando la condición de cautivo del rey de Babilonia.
- e) está tomando el rey de Babilonia como ejemplo para todos los cautivos.

28) El rey de Arabia compara el desierto a un laberinto porque:

- a) Las dunas impiden que uno siga adelante.
- b) Uno nunca sabe cual dirección seguir para salvarse.
- c) Después que se entra no se puede más salir.
- d) La arena y el sol ciegan a los que se pierden.
- e) El calor del día y el frío de la noche son insoportables al ser humano.

29) Lee el fragmento del texto abajo y contesta:

“Con el andar del tiempo vino a su corte un rey de los árabes.”

- a) En el fragmento hay cuatro artículos y cuatro preposiciones.
- b) En el fragmento hay tres artículos y dos preposiciones.
- c) En el fragmento hay cuatro artículos y tres preposiciones.
- d) En el fragmento hay tres artículos y tres preposiciones.
- e) En el fragmento hay tres artículos y cuatro preposiciones.

30) Las palabras abajo destacadas del texto se clasifican respectivamente en:

- I – Fe: Sustantivo femenino común abstracto.
- II – Prudentes: Adjetivo masculino plural.
- III – Servido: Adjetivo masculino singular.
- IV – Burla: Sustantivo femenino común abstracto.

- a) Solamente I y II están correctas.
- b) Solamente II y III están correctas.
- c) Solamente III y IV están correctas.
- d) Solamente II y IV están correctas.
- e) Solamente I y IV están correctas.

31) Los verbos destacados abajo están correctamente clasificados cuanto al tiempo y el modo en:

- I – Cuentan: Presente de Subjuntivo
- II – Congregó: Pretérito Indefinido de Indicativo
- III – Aventuraban: Pretérito Imperfecto de Indicativo
- IV – Perdían: Condicional Simple de Indicativo
- V – Daría: Pretérito Imperfecto de Indicativo

- a) Las I y II
- b) Las II y III
- c) Las III y IV
- d) Las IV y V
- e) Las II y V

32) Señala la opción que clasifica correctamente a las palabras cuanto a la regla de acentuación:

- 1. Cuentan; hombres; Babilonia
- 2. Más; él; sólo
- 3. Mandó; Alá; Algún
- 4. Árabes; lógico; huéspedes
- 5. Días; daría; perdían
- 6. Huésped; difícil; útil
- 7. Ciudad; perder; sutil

- ( ) Esdrújulas
- ( ) Llanas
- ( ) Hiato
- ( ) Llanas
- ( ) Agudas
- ( ) Acento diferencial
- ( ) Agudas

- a) 4-7-3-6-5-2-1
- b) 4-5-6-1-7-2-3
- c) 4-6-7-5-3-2-1
- d) 4-3-7-6-1-2-5
- e) 4-1-5-6-3-2-7

33) De acuerdo con la clasificación verbal enumera la 2ª columna por la 1ª:

- 1. Verbo regular
- 2. Verbo de irregularidad común
- 3. Verbo de irregularidad propia
- 4. Verbo auxiliar

- ( ) Cuentan
- ( ) Sabe
- ( ) Ha tenido
- ( ) Congregó
- ( ) Murió
- ( ) Hizo
- ( ) Era
- ( ) Aventuraba
- ( ) Hay
- ( ) Abandonó
- ( ) Ha tenido
- ( ) Profirieron

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



34) El comic sacado del sitio [www.gaturro.com](http://www.gaturro.com), según se presenta, nos pasa la idea de que:

- a) La tecnología vuelve los quehaceres cotidianos más complejos que lo que realmente deberían de ser.
- b) La tecnología simplifica todo y que no debemos preocuparnos con nada más.
- c) Debemos poner identificaciones en los controles para que no nos confundamos.
- d) Los institutos de ciencia y tecnología deberían hacer un control que incorporase todas las funciones.
- e) En la prehistoria no era necesario control para cazar patos, por eso era más fácil.

35) En el primer balón del comic el personaje se queja de no saber más lo que es cada cosa y en el penúltimo expresa su alivio por la tecnología de los tiempos modernos. En este caso el autor aborda el asunto de forma:

- a) Burlesca porque le encanta la multiplicidad tecnológica.
- b) Enojada porque no consigue diferenciar uno y otro aparato.
- c) Irónica por creer que los hombres de la prehistoria tenían más dificultades.
- d) Sarcástica, una vez que las facilidades complican a la vez de ayudar y facilitar.
- e) Apesadumbrada por percibir que los buenos tiempos de la prehistoria no vuelven más.

# Geografia

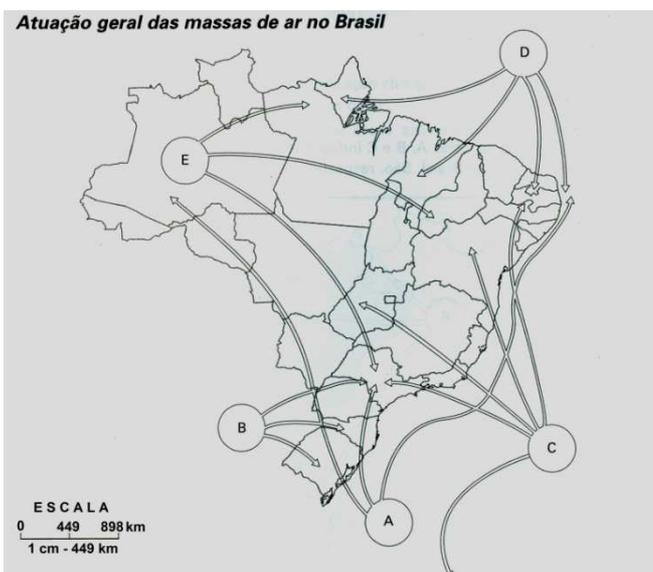
36) “Não existe o mapa ideal, bom para qualquer propósito, toda projeção tem que sacrificar a exatidão e tolerar distorções de algum tipo”

(Lloyd A. Brown)

Existem vários tipos de projeção cartográfica, cada uma elaborada para uma finalidade ou preocupação. Para navegação, por exemplo, podemos apontar como projeção mais utilizada:

- Projeção cilíndrica de Mercator. Esse tipo de projeção é bastante fiel nas distâncias, especialmente, as marítimas.
- Projeção descontínua. Nessa, os mapas, em geral, apresentam exatidão e riqueza de detalhes, mas é difícil calcular as distâncias, por causa dos “cortes” ou interrupções.
- Projeção cilíndrica de Gall-Peters. Essa corrige a distorção que existe na projeção de Mercator, em relação ao tamanho relativo de cada área.
- Projeção de Robinson. Foi criada, em 1963, pelo geógrafo e cartógrafo estadunidense Arthur Robinson e usada na representação de planisférios, comum para uso didático.
- Projeção plana ou polar. Essa nos permite representar as diversas partes da superfície terrestre, a partir da centralização, num ponto qualquer do globo. As áreas próximas ao centro ficam melhor representadas.

37) Atuam no território brasileiro cinco massas de ar, que estão representadas pelas letras A, B, C, D e E no mapa a seguir:



Com base na leitura do mapa podemos verificar:

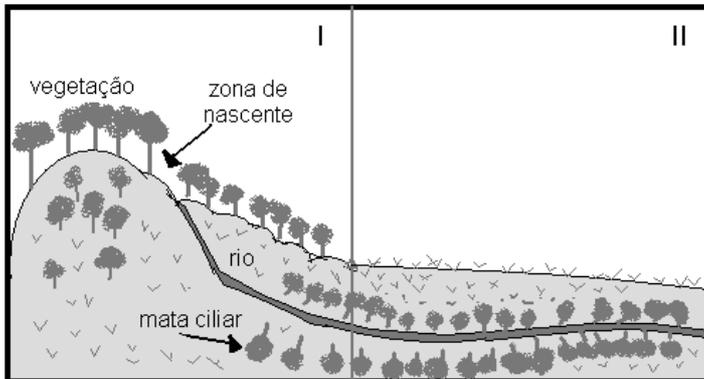
- A massa de ar correspondente a letra B, representa a massa equatorial continental que influencia o território brasileiro, deslocando calor e umidade.
- As massas de ar, representadas pelas letras A, B, C e D, são originárias da Planície do Chaco, as quais contribuem para manifestação de períodos quentes e secos.
- A massa de ar indicada pela letra E, no mapa, é originária do Sul do Oceano Atlântico. É quente e úmida e forma os ventos alísios de sudeste.
- No mapa, a letra A corresponde à massa polar atlântica, que exerce forte influência em todas as regiões brasileiras. Ela é responsável pela queda de temperatura na região Norte e Planície do Pantanal, fenômeno conhecido como “friagem”.
- A massa tropical continental corresponde à letra D, no mapa, a qual atua nas áreas do interior das regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste.

38) A obesidade significa um excesso de gordura corpórea, situação na qual a pessoa está acima do seu peso ideal. Só recentemente a obesidade foi considerada como um importante problema demográfico mundial pelas organizações internacionais. Neste sentido, podemos afirmar:

- A África subsaariana, a Ásia (menos o Japão e os Tigres Asiáticos) e a América Latina possuem significativo número de pessoas obesas, devido ao consumo excessivo de alimentos.
- Em média a expectativa de vida de uma pessoa obesa é bem maior do que a de um indivíduo que está no seu peso ideal.
- Nos Estados Unidos, na Europa e no Japão a proporção de pessoas obesas não ultrapassa 15% da população total.
- A OMS – Organização Mundial da Saúde – criou o termo globesidade, uma espécie de epidemia de obesidade. A população mundial passa por uma “transição alimentar”, impulsionada pelo consumo cada vez maior de gorduras saturadas, o que é percebido tanto em países ricos como em países pobres.
- Em algumas regiões do mundo, principalmente entre as pessoas mais pobres, o consumo

reduzido de alimentos conduz a baixos índices de mortalidade.

39) Pedro comprou 100 hectares de terra na zona rural de um município do Estado do Acre, com o objetivo de residir e cultivar no local. Parte de suas terras está representada na figura a seguir:



Com relação à utilização das áreas I e II das terras de Pedro, pode-se dizer:

- a) As áreas I e II não apresentam nenhuma restrição quanto ao uso.
- b) A área I apresenta áreas de preservação permanente (APPs), mas pode ser utilizada para pastagem.
- c) O cultivo é indicado para a área II, porém, deve-se lembrar que a mata ciliar deve ser preservada, por se tratar de uma Área de Preservação Permanente.
- d) Pedro pode retirar a mata ciliar das áreas I e II e cultivar às margens do rio, pois nestas áreas a fertilidade do solo é maior.
- e) A melhor área para Pedro cultivar e fazer a sua casa é a área I, já que não há nenhum risco de erosão e, ou, impedimento legal.

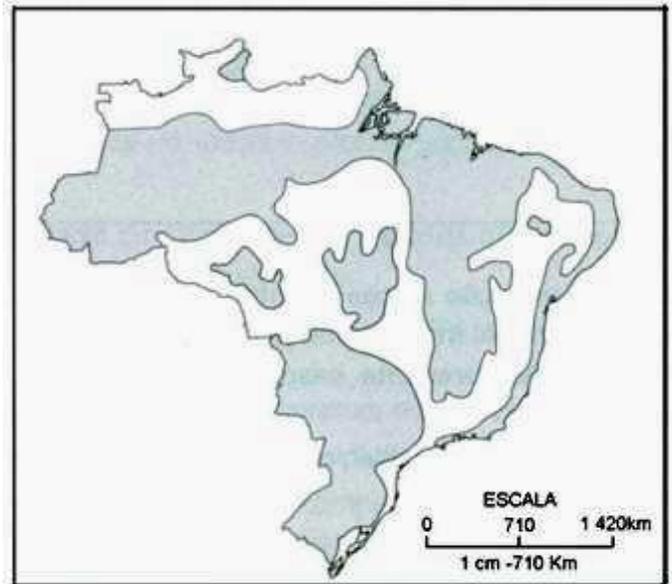
40) A área localizada entre a Floresta Amazônica, o Cerrado e a Caatinga, caracteriza-se como mata de transição entre formações bastante distintas. Atualmente vem sendo desmatada para o cultivo de grãos, com destaque para a soja.

O texto refere-se a:

- a) Mata Atlântica
- b) Mata de Araucárias ou Mata dos Pinhais
- c) Campos Naturais
- d) Caatinga
- e) Mata dos Cocais

41) A estrutura geológica das terras emersas do Brasil é constituída, basicamente, por bacias

sedimentares e escudos cristalinos, tectonicamente estáveis.



As áreas cinzas do mapa representam:

- a) Dobramentos modernos.
- b) Bacias sedimentares.
- c) Bacias hidrográficas.
- d) Escudos cristalinos.
- e) Áreas de instabilidade tectônica.

42) Em geral, a economia dos países do Sul da Ásia baseia-se na agricultura, com exceção da Índia, que possui uma atividade industrial expressiva para um país do Sul.

Com relação ao país indiano, podemos verificar que:

- a) A renda *per capita* do país alcançou a média do Brasil que é de cerca de 8 mil dólares.
- b) A expectativa de vida da população indiana é de 65 anos, e 70% dos habitantes vivem abaixo da linha internacional de pobreza.
- c) Com cerca de 3,2 milhões de quilômetros quadrados e 1,1 bilhão de habitantes, a Índia só perde para a Rússia e o Canadá, em superfície territorial.
- d) A taxa de analfabetismo da população indiana, com 15 anos ou mais de idade, é apenas de 10%.
- e) O sistema de *Castas* é uma das principais características da sociedade indiana. Esse sistema contribui para diminuir as desigualdades sociais da população.

43) Sobre a Amazônia Brasileira, pode-se afirmar:

- a) A Região Amazônica possui cerca de 4,8 milhões de quilômetros quadrados, considerada a menor porção territorial de toda a Amazônia Sul-Americana.
- b) O PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) consiste em um conjunto de medidas adotadas pelo Governo Federal, que visam acelerar o crescimento econômico do Brasil. Entre as obras previstas para o PAC, a Região Amazônica não foi contemplada.
- c) Nessa região, não existe mais a presença de alguns personagens tradicionalmente característicos, como o seringueiro, a população ribeirinha e os grupos indígenas.
- d) A densidade demográfica, dessa região, é uma das maiores do Brasil, o que deve estar relacionado à intensificação da ocupação humana, nos últimos anos.
- e) Nas últimas décadas, a Amazônia Brasileira mudou bastante. Perdeu todo o romantismo dos relatos de viagens de muitos pesquisadores, para se tornar um enorme problema ambiental e social, que vem atraindo a atenção de todo o mundo.

44) A esperança (ou expectativa) de vida, ao nascer, juntamente com a taxa de mortalidade infantil, são importantes indicadores da qualidade de vida da população de um país.

Regiões	Esperança de vida ao nascer (anos) - 2005			Mortalidade infantil (‰) 2005
	Total	Homens	Mulheres	Total
Norte	71,0	68,2	74,0	26,6
Nordeste	69,0	65,5	72,7	38,2
Sudeste	73,5	69,5	77,7	18,9
Sul	74,2	70,8	77,7	17,2
Centro-Oeste	73,2	69,8	76,7	20,1
Brasil	71,9	68,1	75,8	25,8

Fonte: SÍNTESE de indicadores sociais 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 26 jan. 2007.

Ao se analisar os dados da tabela acima, é possível constatar:

- a) As regiões Sul e Sudeste apresentam os piores índices de mortalidade infantil, quando comparadas às demais regiões brasileiras.
- b) O Brasil se enquadra nos padrões mundiais, o número de nascimento de homens supera o de

mulheres. O mesmo acontece com a expectativa de vida ao nascer, que é maior para os homens e menor para as mulheres.

- c) No Brasil, os contrastes entre as regiões são muito acentuados. A Região Sul, por exemplo, possui uma taxa de mortalidade infantil de 17,2 ‰, enquanto a Região Nordeste apresenta o maior índice de mortalidade infantil de todo o país.
- d) As condições socioeconômicas das regiões Norte e Nordeste não justificam os altos índices de mortalidade infantil.
- e) O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é constituído por três variáveis: a renda *per capita*, a expectativa de vida e a taxa de mortalidade infantil.

45) Nas últimas décadas, a legislação florestal brasileira sofreu várias alterações, com o objetivo de oferecer bases para uma ação mais efetiva, quanto ao desmatamento no país, especialmente para a Região Amazônica.

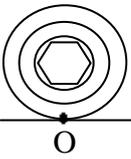
Com relação ao desmatamento e queimadas, no Estado do Acre, podemos verificar:

- a) No ano de 2005, as queimadas no Estado do Acre foram antecipadas, destacando-se um período crítico, nos meses de agosto e setembro. Nesse período, os satélites detectaram cerca de 9.824 focos de calor, apenas na Região Leste do Acre.
- b) No ano 2005, o Governo do Estado do Acre proibiu todo tipo de desmatamento na região, o que perdura até os dias atuais.
- c) Tradicionalmente, o uso do fogo tem sido utilizado para o preparo da terra que se pretende cultivar. Esse método tem reduzido a inflamabilidade da vegetação, diminuindo, portanto, os riscos de incêndios.
- d) A partir de maio de 2000, o Código Florestal estabeleceu que para toda propriedade rural, com florestas na Amazônia Legal, deverá ser mantido intacta, na forma de Reserva Legal, (RL) 20% da área.
- e) Mato Grosso, Pará e Rondônia são responsáveis por, aproximadamente, 40% de todo o desmatamento da Amazônia, anualmente, enquanto o Estado do Acre contribui com cerca de 60%.

# Matemática

46) Considere a figura abaixo, onde as medidas, em centímetros, dos raios dos círculos formam uma Progressão Aritmética de razão  $\frac{1}{2}$ .

A área do hexágono regular inscrito no menor círculo vale  $\frac{9}{2\sqrt{3}} \text{ cm}^2$ . Seja O o ponto onde o círculo maior tangencia a reta que passa por O e o ponto P. Quantas vezes o círculo maior tem que rolar sobre a reta para que O seja levado até P, se  $\overline{OP} = 18\pi \text{ cm}$ ?



- a) 2,5 vezes.
- b) 3 vezes.
- c) 3,5 vezes.
- d) 4 vezes.
- e) 4,5 vezes.

47) O Sr. Afonso realizou uma reforma em sua casa e o entulho produzido foi retirado por uma empresa, que utilizou caixas coletoras com igual capacidade e deu um desconto de R\$ 10,00 pela retirada de cada caixa de lixo, a partir da terceira.

Sabendo-se que nessa limpeza foram utilizadas 10 caixas coletoras e que o preço pago pelo serviço foi R\$ 670,00, o valor que essa empresa cobra pela utilização de uma caixa coletora é igual a:

- a) R\$ 70,00.
- b) R\$ 65,00.
- c) R\$ 75,00.
- d) R\$ 55,00.
- e) R\$ 85,00.

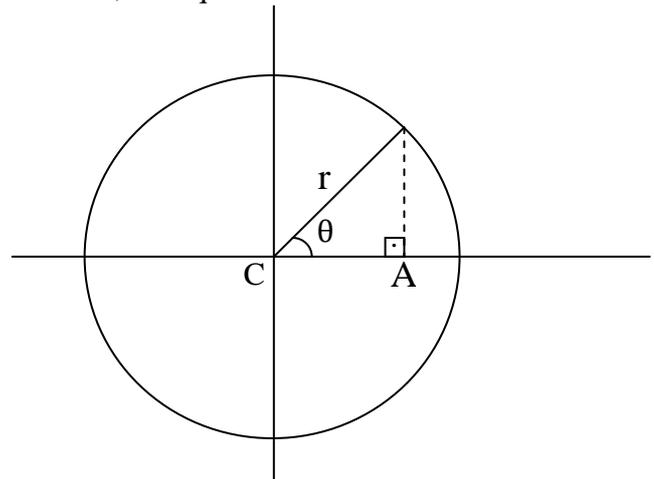
48) Uma empresa de terraplanagem, comprometida com a causa ambiental, usa 10% de borracha de pneus velhos na produção de cada metro cúbico de asfalto. O material de um pneu aro 15, triturado, equivale, em média, a  $0,012 \text{ m}^3$ . Se em média um pneu aro 13,

fornece o equivalente a 79% do material de um pneu aro 15, a média de pneus aro 13 que essa empresa usa para asfaltar 7 km de uma estrada, cobrindo-os com uma camada de 12 m de largura e 7 cm de espessura, é mais próxima de:

- a) 19.600.
- b) 62.025.
- c) 70.000.
- d) 37.500.
- e) 27.600.

49) Considere um círculo de raio  $r$  e centro C sobre a origem do plano cartesiano. Seja  $0 < \theta$  o ângulo formado pelo raio do círculo e o eixo horizontal, conforme a figura abaixo.

Supondo que  $\cos\theta \text{ cm} + r = \frac{20+\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$  e que a distância da origem até o ponto A é igual  $5\sqrt{2} \text{ cm}$ , vale que:



- a)  $r$  mede um número ímpar de centímetros.
- b)  $\theta < 45^\circ$ .
- c)  $r$  é maior que 8 cm.
- d)  $\theta > 45^\circ$ .
- e)  $r$  é menor que 8 cm.

50) Simplificando a expressão  $\frac{(1-\sqrt{5})^5 - (1+\sqrt{5})^5}{160\sqrt{5}}$  obtemos o valor:

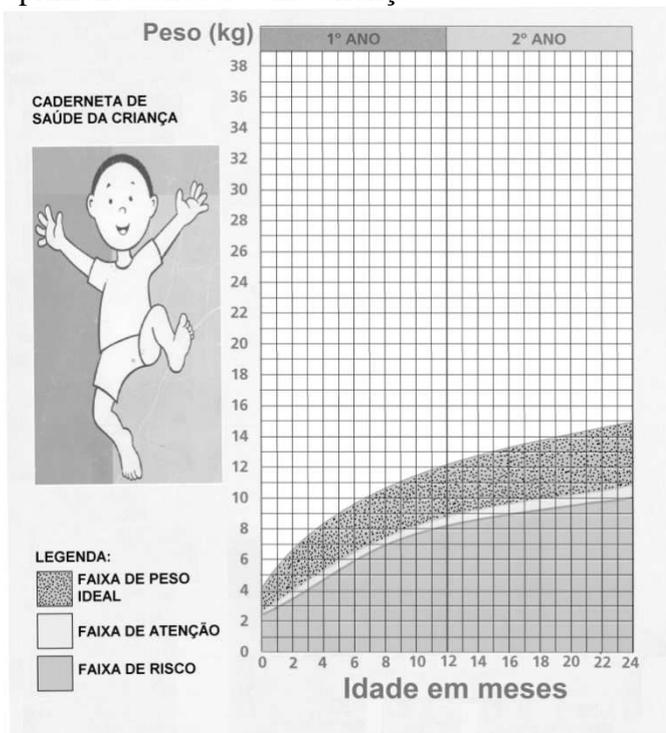
- a)  $2\sqrt{5}$ .
- b)  $-1$ .
- c) 1.
- d)  $\sqrt{5}$ .
- e) 0.

51) Depois do almoço, na casa de um dos primos, Emanuel, João e Hisao, debruçaram-se no chão da área, e começaram um jogo de brincadeira. Cada um dos meninos ficava de posse de um dado, contendo 6 faces enumeradas de 1 a 6. Os dados eram arremessados, simultaneamente, e os resultados das faces de cima, eram anotados e, posteriormente, somados. Vencia quem obtivesse a menor soma, em três lançamentos, e nova partida era iniciada se, também, dois deles empatassem.

Qual das sequências abaixo, seguramente, poderia representar os resultados de uma vitória de Emanuel, onde João e Hisao obtivessem soma de resultados iguais a 11 e 15, respectivamente, e, no segundo lançamento, a face do seu dado mostrasse valor menor que o de Hisao?

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

52) A Caderneta de Saúde da Criança traz o seguinte gráfico de Peso x Idade, relativo aos 2 primeiros anos de uma criança:



Um menino pobre, e cujo apelido era Jiquitaia, cresceu junto a seu primo Jackson, 1

ano mais novo do que ele e que, desde seu nascimento, sempre esteve com o peso ideal.

Comparando a Caderneta de Saúde da Criança, onde foi feito o acompanhamento de peso e idade, mês a mês, de Jackson, com os dados do desenvolvimento de Jiquitaia, desde o seu nascimento, com 3.130 g, e durante seu primeiro ano de vida, observa-se que Jiquitaia sempre pesou 20% menos. Somente no seu 17º mês de vida alcançou o peso de 11 kg e, a partir daí, passou a ganhar, em média, 200 g, por mês, até completar 2 anos.

Essa narrativa e o gráfico apresentado apontam corretamente que:

- a) Jackson nasceu com 3.600 g.
- b) se Jiquitaia não conseguiu ganhar 480 g de peso, a cada mês que sucedeu seu nascimento, chegou à faixa de risco já no 3º mês de vida.
- c) a média de ganho de peso mensal de Jackson, até o seu 17º mês de vida, foi igual a 578,70 g.
- d) aos dois anos Jiquitaia não pesava 12 kg.
- e) a média de ganho de peso mensal de Jiquitaia até o seu 24º mês de vida foi maior que 380 g.

53) Suponha que vale

$$\log_7 \left( \frac{2^{\frac{9p}{8} + 1} - 2}{2} \right) = 0$$

onde o primeiro membro desta igualdade é um logaritmo de base 7. Então,  $p$  é a probabilidade de:

- a) obter uma carta “sete”, fazendo uma retirada aleatória de uma carta de um baralho de 52 cartas.
- b) conseguir uma soma diferente de 9, usando os números das faces voltadas para cima de dois dados perfeitos, após o lançamento simultâneo dos mesmos.
- c) conseguir um número que começa com 2 e termina com 7, escolhendo-o aleatoriamente, na lista de todos os números naturais de 4 algarismos distintos, formados com 2, 3, 4, 6, 7 e 9.

- d) obter cara, 2 vezes, em 3 lançamentos sucessivos de uma moeda não viciada.
- e) conseguir a soma 7, usando os números das faces, voltadas para cima, de dois dados perfeitos, após o lançamento simultâneo dos mesmos.

54) Considere a função

$$\begin{array}{l} f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto f(x) = x^2 - x \end{array}$$

Sejam  $A$  e  $B$  subconjuntos não vazios de  $\mathbb{R}$ . Sejam  $f(A) = \{f(a) / a \in A\}$  e  $f(B) = \{f(b) / b \in B\}$  as imagens (diretas) de  $A$  e  $B$  pela função  $f$ , respectivamente.

É correto afirmar que:

- se  $A \cap B = \Phi$ , vale que  $f(A) \cap f(B) = \Phi$ .
- se  $A \not\subset B$ ; então vale que  $f(A) \not\subset f(B)$ .
- se  $f$  é crescente em  $A$ , vale que  $y \geq 0, \forall y \in f(A)$ .
- existem somente finitos pontos em  $(A \times B) \cap \{(x, f(x)) / x \in \mathbb{R}\}$ .
- se  $B$  é o intervalo onde  $f$  é crescente e positiva e  $f(A) \cap f(B) = \Phi$ , então  $A \subset [0, 1]$ .

55) Depois de assistirem *Homem-aranha 3*, Edwilson e sua namorada comentam a cena do filme em que o Dr. Curt Connors fala sobre níveis de energia.

Ela pergunta:

– Você entendeu o que aquele cientista explicou?

– Não! Ele mencionou um binômio e, se vi direito, também usa a representação matricial

$$W = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \beta\xi_1 \\ 0 & 0 & \beta\xi_0 & 0 \end{pmatrix}.$$

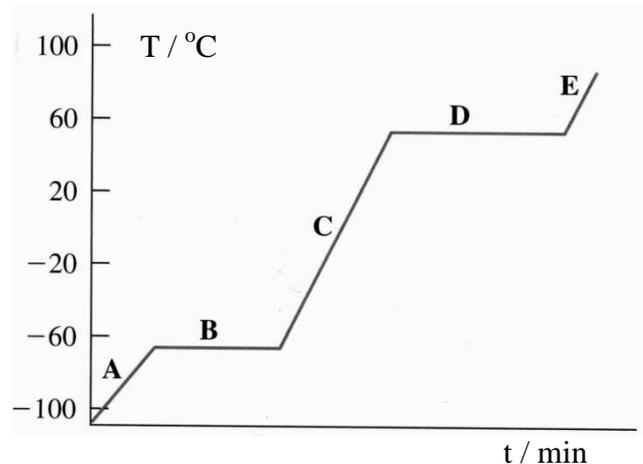
E, mesmo depois de sua aluna Stacey complementar a explicação, falando de um parâmetro  $m = 0$ , não consegui me situar naquela discussão.

Ignorando o contexto do filme, o professor de matemática pede para sua namorada considerar  $\beta, \xi_0$  e  $\xi_1$  como números, escreve 5 afirmações sobre a suposta matriz e pergunta para ela qual é a verdadeira.

Sabendo que a moça acertou a resposta, qual foi a sua escolha, dentre as seguintes proposições elaboradas por Edwilson?

- $W^3$  é uma matriz simétrica.
- Se  $\xi_0 = \xi_1$ , vale que  $\det(W) = -(\beta\xi_0)^2$
- $W^2$  é uma matriz inversível.
- A matriz dos cofatores dos elementos de  $W$  não é nula.
- $W^4$  é uma matriz diagonal.

56) O gráfico abaixo mostra a curva de aquecimento para o clorofórmio, usualmente utilizado como solvente para lipídeos.



Analisando a curva, observa-se que: (a) a temperatura de fusão; (b) a temperatura de ebulição; (c) o estado físico do clorofórmio nos segmentos A e D, são respectivamente:

- a) 60 °C , -60 °C, sólido e gás.
- b) -60 °C, 60 °C, sólido e líquido.
- c) -60 °C, 60 °C, sólido e mudança de líquido para gás.
- d) 60 °C , -60 °C, líquido e gás.
- e) -60 °C, 60 °C, líquido e mudança de líquido para gás.

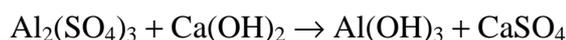
57) A energia gerada pelas usinas de energia nuclear é produzida pela fissão nuclear. O combustível nuclear deve ser uma substância de natureza físsil como o  $^{235}\text{U}$ . Na natureza, o urânio é encontrado na composição de 99,284% do isótopo  $^{238}\text{U}$  e 0,711% do isótopo  $^{235}\text{U}$ . Para ser usado como combustível nuclear, o urânio é submetido a um processo de enriquecimento, a fim de concentrar na mistura de isótopos o teor do isótopo físsil. Com relação aos isótopos  $^{235}\text{U}$  e  $^{238}\text{U}$ , é incorreto afirmar que os mesmos possuem:

- a) o mesmo número de prótons.
- b) diferentes números de massa.
- c) diferentes números de elétrons.
- d) o mesmo número de elétrons.
- e) diferentes números de nêutrons.

58) Dentre os gases dissolvidos na água, o oxigênio é um dos mais importantes indicadores da qualidade de água. O oxigênio é fundamental à sobrevivência dos organismos aquáticos. Além dos peixes, as bactérias aeróbicas consomem o oxigênio dissolvido, para oxidar matéria orgânica (biodegradável). A disponibilidade do oxigênio, em meio aquático, é baixa em virtude da sua limitada solubilidade em água devido às fracas interações intermoleculares entre as moléculas do gás (apolares) e as moléculas de água (polares). O lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais, ricos em matéria orgânica, nos corpos d'água, ocasiona uma maior taxa de respiração de microorganismos, causando uma substancial redução do oxigênio dissolvido. As interações intermoleculares, existentes entre a água e o gás oxigênio nela dissolvido, são do tipo:

- a) ligações de hidrogênio.
- b) dipolo-induzido.
- c) covalentes.
- d) dipolo-dipolo.
- e) iônica.

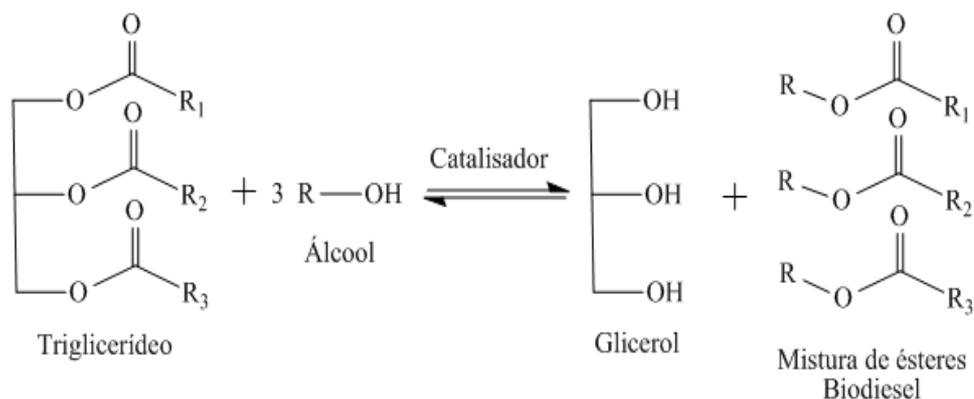
59) As impurezas e microorganismos presentes nas águas dos rios e lagos, que chegam às estações de tratamento, são eliminados através das seguintes etapas de separação: sedimentação, floculação, filtração, aeração e desinfecção. Na etapa da floculação, hidróxido de cálcio e sulfato de alumínio são adicionados à água. O hidróxido de alumínio formado é um precipitado gelatinoso e esbranquiçado, que se sedimenta, lentamente, arrastando os resíduos sólidos não retirados na etapa da sedimentação. Esta reação química é representada na equação não balanceada abaixo:



Os coeficientes estequiométricos desta reação são, respectivamente:

- a) 1, 1, 2 e 1.
- b) 2, 3, 2 e 6.
- c) 2, 1, 2 e 3.
- d) 1, 3, 2 e 3.
- e) 2, 1, 2 e 1.

60) O biodiesel é um combustível não derivado do petróleo que substitui o diesel. No Brasil, devido à grande diversidade de espécies oleaginosas, é possível produzir biodiesel a partir de diferentes óleos vegetais. Além disso, óleos de frituras e algumas gorduras animais também podem fornecer biodiesel, evitando o descarte na natureza. Esse combustível é obtido a partir da reação de transesterificação dos triglicerídeos presentes nos óleos vegetais ou gorduras animais com álcool, em presença de catalisador, formando ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos e glicerol, conforme mostra a equação abaixo. Devido ao caráter reversível da reação de transesterificação, acrescentando-se um excesso de etanol, obtém-se o deslocamento do equilíbrio para:



- a esquerda, com aumento da concentração de etanol.
- a direita, com aumento do rendimento de biodiesel.
- a esquerda, com aumento da concentração de triglicerídeos.
- a direita, com aumento da concentração de etanol.
- a esquerda, com diminuição da concentração de triglicerídeos.

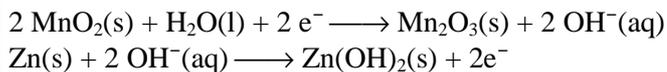
61) O refrigerante é uma bebida não alcoólica, carbonatada, com alto poder refrescante, encontrado em diversos sabores. O Brasil é o terceiro produtor mundial de refrigerantes, depois dos Estados Unidos e México. Entre os ingredientes que compõem a formulação do refrigerante, encontra-se o dióxido de carbono, que possui a função de realçar o paladar e a aparência da bebida. A ação refrescante do refrigerante está associada à solubilidade dos gases em líquidos, que \_\_\_\_\_ com o aumento da temperatura. Ao ser tomado gelado, sua temperatura aumenta do trajeto que vai da boca ao estômago. O aumento da temperatura e o meio ácido estomacal favorecem a eliminação de CO<sub>2</sub>, e a sensação de frescor resulta da expansão desse gás, que é um processo \_\_\_\_\_.

LIMA, A.C.S.; AFONSO, C., A Química dos Refrigerantes. *Química Nova na Escola*, 31(3), 2009. (adaptado)

As duas palavras que completam o texto são, respectivamente:

- diminui e exotérmico.
- aumenta e exotérmico.
- diminui e endotérmico.
- aumenta e endotérmico.
- não sofre alteração e endotérmico.

62) Atualmente, as pilhas alcalinas têm sido largamente utilizadas devido à durabilidade que possuem. Depois de usadas, essas pilhas têm sido, usualmente, descartadas em aterros sanitários ou lixões, onde ficam expostas ao sol e à chuva. Com isso, ocorre a degradação e decomposição dos invólucros das pilhas, liberando metais pesados e outros componentes tóxicos, que são introduzidos no solo e no meio aquático. Esses compostos tóxicos são fonte de contaminação ao homem e a outros animais, devido a bioacumulação, através de cadeia alimentar. Um exemplo de pilha alcalina é a de zinco-manganês, representada pela reação:



Sobre essa pilha, é incorreto afirmar que:

- a) o eletrodo de Zn é o anodo.
- b) o Zn é o agente redutor.
- c) o eletrodo de  $\text{MnO}_2$  é o catodo.
- d) o eletrodo de Zn é o catodo.
- e) o Mn é o agente oxidante.

63) A busca do álcool extraído de celulose, chamado de etanol de segunda geração, está mobilizando um número crescente de pesquisadores brasileiros. O alvo é aproveitar o bagaço e a palha da cana-de-açúcar, fontes de celulose, que respondem por dois terços da energia da planta, mas não são convertidos em biocombustíveis. Resíduos, como aparas de madeira, bagaço de cana ou sabugo de milho são formados por celulose e podem transformar-se em biocombustível, quando submetidos a reações de hidrólise, um processo químico de quebra de moléculas. O interesse brasileiro pelo etanol de celulose busca tornar ainda mais competitivo o etanol de cana, ampliando sua produção, sem precisar aumentar, na mesma proporção, a área plantada de cana-de-açúcar.

MARQUES, F., O alvo é o bagaço, **Revista Pesquisa Fapesp**, Edição 163, 2009. (adaptado)

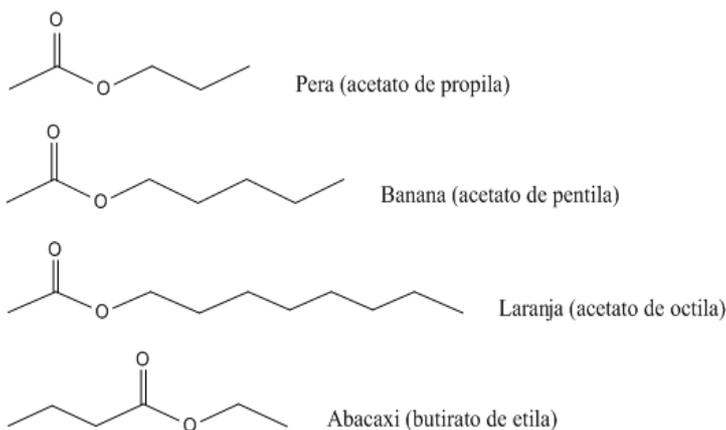
Celulose é um polímero cujos monômeros são:

- a) moléculas de glicose.
- b) lipídeos.
- c) aminoácidos.
- d) moléculas de frutose.
- e) moléculas de sacarose.

64) Os aromas e sabores dos alimentos podem ser atribuídos aos grupos funcionais de compostos orgânicos. As substâncias abaixo são encontradas em algumas frutas, sendo:

- (a) Voláteis, o que nos permite cheirá-las;
- (b) Solúveis, em água, o que nos permite saboreá-las.

Essas moléculas possuem, em comum, o grupo funcional que as caracteriza como:

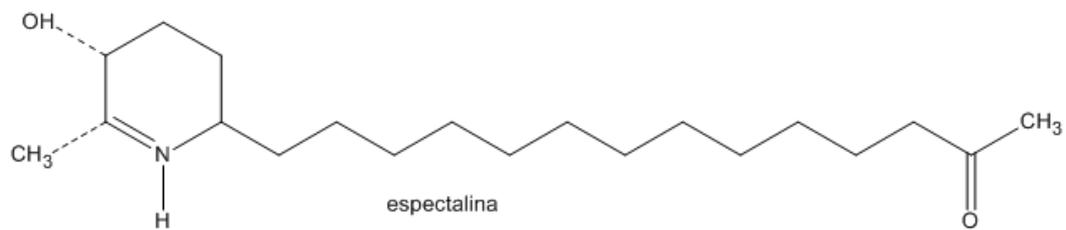


- a) alcoóis.
- b) éteres.
- c) ácidos carboxílicos.
- d) cetonas.
- e) ésteres.

65) Plantas, fungos, insetos, organismos marinhos e bactérias são fontes importantes de substâncias biologicamente ativas, sendo que a maioria dos fármacos em uso clínico ou são de origem natural ou foram desenvolvidos por síntese química planejada a partir de produtos naturais. A biodiversidade do Brasil é considerada uma fonte de substâncias biologicamente ativas, e sua preservação é fundamental, tanto pelo valor intrínseco dessa imensa riqueza biológica, como pelo seu enorme potencial como fonte de novos fármacos. Do resultado de atividades da bioprospecção de pesquisadores brasileiros, alguns compostos isolados da nossa biodiversidade despertaram interesse para a inovação farmacêutica, como é o caso do alcalóide piperidínico (–)–espectralina, isolado da planta *Senna spectabilis*, devido a suas propriedades analgésicas, citotóxicas e da sua importância para o tratamento de Alzheimer.

Barreiro, E.J.; Bolzani, V.S.; Biodiversidade: fonte potencial para a descoberta de fármacos, **Quím. Nova**, vol.32 (3), 2009. (adaptado).

Com base na fórmula estrutural da espectralina mostrada abaixo, obtém-se a massa molar de:



- a) 376 g/mol.
- b) 344 g/mol.
- c) 352 g/mol.
- d) 385 g/mol.
- e) 364 g/mol.