

19/05/2019

INSTRUÇÕES

➤ CADERNO DE PROVAS

Este Caderno de Provas contém questões objetivas. Cada questão objetiva contém 05(cinco) alternativas, indicadas pelas letras a), b), c), d) e e), e uma questão de Redação, como descrito no quadro abaixo:

Língua Portuguesa/Redação	10(dez) questões objetivas 01(uma) questão subjetiva
Ciências Humanas	10(dez) questões objetivas
Matemática	10(dez) questões objetivas
Ciências da Natureza	15(quinze) questões objetivas
Língua Estrangeira (Inglês/Espanhol)	05(cinco) questões objetivas de cada uma

As provas de Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol) correspondem aos mesmos números (46 a 50) no gabarito de respostas. Portanto, responda apenas uma das provas, de acordo com a sua opção quando da realização da inscrição.

➤ FOLHA DE RESPOSTA

- I. Leia com cuidado e muita atenção cada questão e marque a resposta correta na Folha de Respostas.
- II. Existe **APENAS UMA** resposta correta para cada questão objetiva.
- III. Use caneta esferográfica de tinta **AZUL** ou **PRETA**, ao assinalar sua resposta na Folha de Respostas, e preencha completamente o espaço a ela destinado, sem ultrapassar os seus limites.
- IV. Confira os dados constantes na Folha de Respostas e assine-a no espaço reservado para tal fim.
- V. Não assine fora do local especificado para este fim.
- VI. É da sua inteira responsabilidade a marcação correta na Folha de Respostas.
- VII. Ao marcar a opção de sua escolha, preencha todo o espaço correspondente e interno da opção escolhida, tal como no exemplo abaixo.
- VIII. Observe que a Folha de Respostas contém 50 espaços para marcação.



➤ FOLHA DE REDAÇÃO

- I. Confira os dados constantes no cabeçalho da Folha de Redação.
- II. Utilize o espaço reservado ao Rascunho, na parte interna do Caderno de Provas, para elaborar a sua Redação.

✓ATENÇÃO!

Você terá 4 (quatro) horas para responder as questões contidas neste Caderno de Provas. Ao concluí-las, não se esqueça de entregar ao Fiscal a **Folha de Respostas** junto com a **Folha de Redação**. Só será permitida a saída do candidato da sala de aula e a entrega das folhas de Respostas e de Redação depois de decorrida uma hora do início das provas.

O candidato somente poderá levar o Caderno de Provas após decorrida uma hora do seu início.

OBS: SE FOR ENCONTRADA QUALQUER IRREGULARIDADE, DEVERÁ SER COMUNICADA IMEDIATAMENTE AO FISCAL PARA QUE O MESMO FAÇA AS DEVIDAS ANOTAÇÕES NO VERSO DA LISTA DE PRESENÇA.

LÍNGUA PORTUGUESA

Questões de 1 a 10

INSTRUÇÃO: **Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.**

TEXTOS

Consumo de pratos prontos impulsiona as vendas

Ter os parentes reunidos à mesa, saboreando pratos preparados pela matriarca da família é um gesto cada vez mais incomum nos lares brasileiros. Em razão de uma série de mudanças na renda e no comportamento da população, o brasileiro está abandonando o hábito de cozinhar suas próprias refeições. Em vez de esquentar a barriga no fogão, muita gente agora prefere consumir comida pronta congelada, seguindo uma tendência já consolidada no exterior e que está servindo como estímulo para as vendas – e o lançamento de novos produtos – no segmento alimentício.

Os números mostram que o setor está aquecido e tende a melhorar: de acordo com a ABIA (Associação Brasileira da Indústria Alimentícia), o mercado de refeições (pratos, lasanha, feijoada, sopas, massas e outros), lanches, pizzas, pães e salgadinhos prontos para servir e resfriados aumentou suas vendas a taxas médias anuais de 13,2% entre 2005 e 2009.

Parte desse aumento, claro, se deve ao crescimento da economia brasileira desde a segunda metade dos anos 90 que resultou no aumento de consumo de produtos não-básicos em diversos segmentos. Mas há outros fatores, como a diminuição da taxa de natalidade, o grande número de pessoas que moram sozinhas (a cada ano, o número cresce em média 6%, segundo o IBGE), a forte presença das mulheres no mercado de trabalho e o cotidiano atribulado nas grandes cidades. “Os consumidores atuais querem cada vez mais praticidade, com muito sabor. Há cada vez mais pessoas no mercado de trabalho, com a vida atribulada e menos tempo para cozinhar no dia a dia”, explica Gláucia Gouveia, gerente de marketing da Perdigão. “Lasanhas, pizzas e outros pratos prontos são vistos pelo público como coringas em seu dia a dia. Então, são linhas importantes para a indústria e o varejo, e que respondem por uma parcela significativa do nosso faturamento de congelados.”

De olho na crescente demanda do brasileiro por praticidade e conveniência no preparo da refeição, todas as grandes empresas do setor de alimentação estão investindo fortemente em pratos prontos congelados. E as médias e pequenas também estão embarcando nessa onda.

Uma das empresas mais conhecidas desse segmento é a Substância, que trabalha com mais de 130 variedades de produtos de diferentes nichos da alimentação saudável e funcional: light, com zero açúcar, com baixo índice glicêmico, sem glúten, sem lactose, low carb e outros. Com um menu que inclui massas, lanches, sopas, risotos e outros alimentos prontos, a empresa instalada há mais de 20 anos no Rio Grande do Sul está expandindo suas atividades para São Paulo e outros Estados, investindo no setor de delivery, bistrôs e no varejo.

Ao investir na expansão de suas atividades, a Substância aposta na manutenção do quadro atual, no qual a economia brasileira está aquecida e existem cada vez mais pessoas dispostas a consumir alimentos prontos e congelados, para os próximos anos.

50 Esse sentimento, aliás, é compartilhado por todos os especialistas do setor alimentício, como o presidente da Coopercentral Aurora, Mário Lanznaster. “Acreditamos que a oferta de comida industrializada pronta terá mais 15 anos de expansão para depois estabilizar-se. Aí, então, ganhará espaço a linha de alimentos vegetais semiprocessados, como verduras, frutas e legumes. Ou seja, a oferta de lanches rápidos se manterá em crescimento por um bom tempo”, garante ele, expressando o desejo de todos os fabricantes e varejistas.

Disponível em: <http://www.umv.com.br/noticias-do-varejo/2203-consumo-de-pratos-prontos-impulsiona-as-vendas.html>. Acesso em 11.12.2011.

QUESTÃO 1

De acordo com o texto,

- (a) O brasileiro deixou de preparar sua própria refeição, devido à mudança de padrão econômico na sua vida.
- (b) As refeições prontas são muito atrativas pela praticidade, faltando, apenas, melhorar o sabor dos alimentos.
- (c) A compra de alimentos prontos atingiu todas as classes sociais por serem muito práticos e, principalmente, pelo baixo custo.
- (d) As pessoas que moram sozinhas são as maiores consumidoras de alimentos prontos porque não se sentem estimuladas para cozinhar para pouca gente.
- (e) As empresas que produzem alimentos congelados ainda não conseguiram desenvolver alimentos para quem faz dieta.

QUESTÃO 2

Um dos argumentos que comprovam o aumento da economia está na alternativa

- (a) “Os consumidores atuais querem cada vez mais praticidade, com muito sabor.” (l.23-24)
- (b) “Os números mostram que o setor está aquecido e tende a melhorar: de acordo com a ABIA (Associação Brasileira da Indústria Alimentícia),” (l. 10-12)
- (c) “Uma das empresas mais conhecidas desse segmento é a Substância, que trabalha com mais de 130 variedades de produtos de diferentes nichos da alimentação saudável e funcional” (l. 37-39)
- (d) “Aí, então, ganhará espaço a linha de alimentos vegetais semiprocessados, como verduras, frutas e legumes.” (l. 54-55)
- (e) “Lasanhas, pizzas e outros pratos prontos são vistos pelo público como coringas em seu dia a dia.” (l. 27-28)

QUESTÃO 3

“Parte deste aumento, **claro**, se deve” (l. 16)

A palavra grifada expressa

- (a) dúvida.
- (b) surpresa.
- (c) explicação.
- (d) constatação.
- (e) questionamento.

QUESTÃO 4

Assinale **V (verdadeiro)** ou **F (falso)**, tendo em vista o que expressam as formas verbais destacadas e marque a alternativa correta, segundo o código abaixo.

- () **I** “**está abandonando**”(l. 4-5) – ação em progresso.
- () **II** “**aumentou**” (l. 14) – ação concluída no passado.
- () **III** “**ganhará**” (l.54) – ação a ser realizada no futuro.

- (a) somente I e II estão corretas.
- (b) somente I e III estão corretas.
- (c) somente II e III estão corretas.
- (d) todas as alternativas são falsas.
- (e) todas as alternativas são verdadeiras.

QUESTÃO 5

As palavras das alternativas abaixo são formadas pelo mesmo processo morfológico aplicado em “fortemente” (l. 34), **EXCETO** na alternativa

- (a) “incomum” (l.2)
- (b) “brasileira” (l. 17)
- (c) “crescimento” (l. 56)
- (d) “fabricantes” (l. 58)
- (e) “varejistas” (l.58)

QUESTÃO 6

Assinale **V (verdadeiro)** ou **F (falso)**, tendo em vista o tipo de discurso apresentado nas passagens seguintes e marque a alternativa correta, segundo o código abaixo.

- () **I** “Ter os parentes reunidos à mesa, saboreando pratos preparados pela matriarca da família é um gesto cada vez mais incomum nos lares brasileiros.” (l. 1-3) – discurso direto.
- () **II** “Os consumidores atuais querem cada vez mais praticidade, com muito sabor.” (l. 23-24) – discurso direto.
- () **III** “todas as grandes empresas do setor de alimentação estão investindo fortemente em pratos prontos congelados.” (l. 33-35) – discurso indireto.

- (a) somente I e II estão corretas.
- (b) somente II e III estão corretas.
- (c) somente I e III são falsas.
- (d) todas as alternativas são falsas.
- (e) todas as alternativas são verdadeiras.

QUESTÃO 7

Coloque **V (verdadeiro)** ou **F (falso)** para as afirmações seguintes.

()	“ resultou ” (l.17) e “ aposta ” (l. 46-47) – as formas verbais destacadas têm a mesma regência.
()	“ forte ” (l. 21) e “ industrializada ” (l. 53) – adjetivos desempenhando a função sintática de predicativo do sujeito.
()	“ são vistos ” (l.28) e “ respondem ” (l.30) – as formas verbais destacados estão na voz passiva.
()	“o brasileiro ” (l. 4) e “os números ” (l. 10) – as palavras destacadas são substantivos e desempenham a função de núcleo de sujeito.
()	“ hurriga ” (l.6) e “ venudas ” (l. 14) – as palavras destacadas são substantivos e desempenham a função de objetos diretos.

A sequência correta encontrada, de cima para baixo, é

- (a) F - V - V - F - F
- (b) V - F - F - V - F
- (c) V - V - F - V - V
- (d) V - V - F - F - F
- (e) F - F - F - V - V

QUESTÃO 8

“a economia brasileira está aquecida” (l. 47-48)

O recurso estilístico empregado na passagem anterior é uma

- (a) ironia.
- (b) antítese.
- (c) hipótese.
- (d) metáfora.
- (e) metonímia.

QUESTÃO 9

Com relação ao uso da vírgula, estão corretas as informações apresentadas abaixo, **EXCETO** na alternativa

- (a) “Aí, então, ganhará espaço” (l.54) – as vírgulas separam conjunção conclusiva.
- (b) “Ou seja, a oferta de lanches”(l.55-56) – as vírgulas separam expressão explicativa.
- (c) “Esse sentimento, aliás, é compartilhado” (l.50) – as vírgulas separam advérbio intercalado.
- (d) “Com um menu que inclui massas, lanches, sopas e outros alimentos” (l. 41-42) – as vírgulas separam palavras da mesma função sintática.
- (e) “por um bom tempo”, garante ele, expressando o desejo(l. 56-57) – as vírgulas separam vocativo.

QUESTÃO 10

No texto “Consumo de pratos prontos impulsiona as vendas”, predomina a função de linguagem

- (a) apelativa – faz um apelo aos brasileiros para adotarem uma alimentação saudável.
- (b) metalinguística – apresenta conceitos sobre a história da industrialização de alimentos.
- (c) referencial – discute o consumo de pratos prontos, na sociedade contemporânea, apresentando dados estatísticos e depoimentos.
- (d) poética – discute as informações sobre os alimentos industrializados consumidos pela população de forma subjetiva.
- (e) emotiva – descreve a história do congelamento de alimentos e a compra de pratos congelados com muita emoção pessoal.

REDAÇÃO**INSTRUÇÕES:**

- Leia, com atenção, o tema proposto.
- Escreva sua Redação no espaço reservado ao rascunho.
- Transcreva seu texto na Folha de Redação, usando caneta de tinta **azul** ou **preta**.
- **Evite** utilizar letra de imprensa.

Será anulada a Redação

- redigida fora do tema proposto;
- apresentada em forma de verso;
- assinada fora do campo próprio.
- escrita a lápis ou de forma ilegível.

TEMA**Saúde e correria**

A saúde segue sendo um bem de altíssima reputação entre nós, mas quem realmente se preocupa com a saúde, fazendo ela ser um jeito de viver e não uma coleção de procedimentos mais ou menos mecânicos e distintos de si mesmos?

Quando damos pouco tempo para o almoço, e comemos em exíguos momentos de um cotidiano que nos tira todo o tempo para o trabalho ou para os compromissos complementares, mas não para as refeições estamos tendo um comportamento que nos ofertará saúde? Patrões e chefes, que oferecem um mínimo tempo para as refeições de seus funcionários, esperam realmente que eles se sintam bem e capazes de desenvolver suas atividades como seres humanos? Ou os querem, de fato, como meros integrantes de uma engrenagem maior?

PEIXOTO, José Carlos Brasil. Saúde e Correria. Disponível em: <http://www.umaotravisao.com.br/artigos/Biblioteca/correria.html>. Acesso em 25.10.2012.(Adaptado)

PROPOSTA

O texto discute o problema que a sociedade moderna enfrenta nos dias atuais: a falta de tempo para si e para a família, o que prejudica a saúde física e mental da população.

Discuta em um texto dissertativo-argumentativo este problema da modernidade e aponte possíveis soluções para resolver esta situação.

RASCUNHO

CIÊNCIAS HUMANAS*Questões de 11 a 20*

INSTRUÇÃO: Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 11

A história da formação da sociedade capitalista confunde-se com a história da formação das metrópoles modernas e da maioria das cidades contemporâneas.

CATELLI JR., R. *História- Texto e contexto.*
Ed. Scipione – 2007.

Além da saída do homem do campo para os centros urbanos em busca de oportunidades, também eram atraentes os novos horizontes, **exceto**

- (a) outras formas de sociabilidade.
- (b) eventos artísticos.
- (c) insegurança da natureza urbana.
- (d) modernidade tecnológica.
- (e) segurança longe dos perigos da natureza.

QUESTÃO 12

Sob a liderança do Estado português, a conquista de Ceuta, em 1415, foi o marco da expansão portuguesa, iniciando a história da descoberta de um novo caminho para as Índias. Sobre este período histórico, considere:

- () **I.** O infante português D. Henrique reuniu em Sagres (sul de Portugal) navegadores, cartógrafos, cosmógrafos e todos aqueles dispostos a se aventurar na empreitada de descobrir esse novo caminho.
- () **II.** Com a retomada do conhecimento que se tinha da navegação na Antiguidade, elaboraram-se novos mapas com base no que foi produzido por Ptolomeu, no século II d.C.
- () **III.** Novos tipos de velas e embarcações foram construídos para suportar as longas jornadas de viagem.

Está (ão) correta (s)

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

QUESTÃO 13

Em muitos filmes, novelas e livros, os escravos aparecem acorrentados, recebendo castigos e trabalhando sob a vigilância de um feitor.

Sobre a escravidão, considere **V (verdadeiro) ou F (falso)**:

- () No século XXI, onde a tecnologia é cada vez mais aprimorada, não existe mais trabalho escravo.
- () No período colonial, os escravos trazidos da África vinham presos em navios negreiros, sofriam castigos dolorosos e faziam um trabalho árduo nas plantações de cana-de-açúcar.
- () Homens, mulheres, crianças e jovens ainda estão sujeitos a essa situação degradante, na qual se transformam em força de trabalho não-remunerada, produzindo lucro para alguém que se apodera ilegalmente de seres humanos, transformando-os em propriedade privada.

A sequência correta é

- (a) V - V - V.
- (b) V - F - V.
- (c) F - V - F.
- (d) F - V - V.
- (e) V - V - F.

QUESTÃO 14

Sobre os índices de mortalidade, analise:

- () **I.** Depois da Revolução Industrial, houve uma diminuição das taxas de mortalidade, o que explica a ocorrência da aceleração demográfica no mundo.
- () **II.** Durante milênios, existiu um equilíbrio entre a natalidade e mortalidade, o que produzia um pequeno crescimento vegetativo.
- () **III.** A mortalidade infantil diminuiu consideravelmente no mundo nesses dois últimos séculos, mas ela pode vir a agravar-se novamente nos países onde as condições econômicas e sociais tendem a se deteriorar.

Está (ão) correta (s)

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

QUESTÃO 15

Classificação das cidades segundo sua posição e importância. Cada cidade ocupa um lugar que é determinado pelo tamanho de sua população, pelo desempenho de algumas funções e pela extensão de sua área de influência.

A definição refere-se a

- (a) megalópole.
- (b) hierarquia urbana.
- (c) macrocefalia.
- (d) rede urbana.
- (e) conurbação.

QUESTÃO 16

“A chamada epidemia de peste negra ou peste bubônica foi um importante acontecimento ligado à saúde pública durante a Idade Média.”

(*História – Texto e Contexto, Jr; R. Catelli – Ed. Scipione 2011.*)

Sobre a peste negra, analise:

- () **I.** Teve início no ano de 1346, nas estepes da Mongólia.
- () **II.** Eram pulgas infectadas pela bactéria *Yersinia pestis*, infectadas em milhões de roedores que, por sua vez, atacaram habitações humanas em busca de comida.
- () **III.** A doença espalhou-se pela Ásia, disseminada pelas pulgas escondidas em peles de animais transportadas por comerciantes e em roupas e cobertores de viajantes, bem como na pele de roedores vivo que acompanhavam as caravanas e os barcos.

Está(ão) correta(s):

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

QUESTÃO 17

Relacione as formas e regimes de governo:

1. Monarquia.
2. Oligarquia.
3. República.
4. Aristocracia.
5. Democracia.

- () Significa “governo dos melhores”, onde o governo é exercido por poucas pessoas, que podem ser nobres ou não.
- () O governo é centralizado em uma única pessoa que, por ter poderes especiais, é colocada acima de todos os outros governantes.
- () Significa “governo de poucos”, também designado na Grécia antiga, como “governo dos ricos”.
- () Na Grécia clássica, ela era entendida como o governo do povo, de todos os cidadãos, quer dizer, dos homens livres que tinham direitos políticos.
- () Contrapõe-se à monarquia, pois o chefe de Estado ou o grupo de pessoas que governa só pode ser eleito pelo povo direta ou indiretamente (mediante uma assembleia).

A sequência correta é:

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

QUESTÃO 18

“Existe uma concentração de terras muito alta em nosso país, onde poucos latifúndios ocupam a maior parte da área total e o grande número de minifúndios não chega a ocupar 2% dessa área.”

Como consequência da atual distribuição de terra, analise as afirmações sobre o quadro socioeconômico brasileiro:

- () **I.** Poucas propriedades rurais com 1000 hectares ou mais concentram mais de 50% da área total do país.
- () **II.** Geralmente, uma grande concentração fundiária pode gerar terras valiosas para a população, pois os donos aguardam melhores preços para arrendá-las ou vendê-las.
- () **III.** Êxodo rural como consequência da mecanização em algumas grandes propriedades rurais no Centro-Sul e entre os pequenos proprietários, porque produzem pouco, ficando endividados e sem capital para investir.

Está(ão) correta(s):

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

QUESTÃO 19

“Se a economia do mundo do século XIX foi formada principalmente sob a influência da Revolução Industrial britânica, sua política e ideologia foram formadas fundamentalmente pela Revolução Francesa...”

(*Hobsbawm, Eric. A era das revoluções. 9. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994. P.71*)

Sobre o iluminismo e o absolutismo ilustrado, **não** é correto afirmar.

- (a) O pensamento iluminista, também denominado ilustrado, teve papel importante na construção de um pensamento que valorizava a noção de progresso com base no desenvolvimento da razão, da ciência e do indivíduo.
- (b) O escritor Charles Montesquieu, afirmava que “O iluminismo fundamenta-se na liberdade emocional”.
- (c) O filósofo Emanuel Kant sintetizou parte dos princípios iluministas ao afirmar: “Tem coragem de servir-te do teu próprio entendimento! Eis a divisa das ‘Luzes’”.
- (d) O período medieval era conhecido como o da escuridão, em função do pensamento religioso que se matinha acima da razão e o período iluminista era iluminado pela razão.
- (e) A base do pensamento iluminista é secular, leiga, opondo a religião à razão.

QUESTÃO 20

Sobre o campo de Tupi e o pré-sal, analise:

- () **I.** A origem desse depósito está ligada à deriva dos continentes e à formação do Atlântico sul, na separação da América do Norte e da Antártida.
- () **II.** As últimas prospecções e descobertas no mar territorial brasileiro abrem perspectivas para dobrar as atuais reservas brasileiras.
- () **III.** A camada do pré-sal está localizado de 5 mil a 7 mil metros abaixo do nível do mar, sob uma camada de 2 km de sal.

Está(ão) correta(s):

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

MATEMÁTICA

Questões de 21 a 30

INSTRUÇÃO: Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 21

Dez entrevistados disputam 4 vagas para trabalhar numa empresa. Determine o total de possibilidades dos grupos de escolhidos.

- (a) 210
- (b) 5040
- (c) 40
- (d) 24
- (e) 1512

QUESTÃO 22

Se a expressão $f_n = 2n + 1$ representa o termo geral de uma progressão aritmética, determine a soma de seus 20 primeiros termos.

- (a) 880
- (b) 440
- (c) 600
- (d) 920
- (e) 380

QUESTÃO 23

Um triângulo está inscrito numa circunferência de 20π m de comprimento. Se um dos lados é diâmetro da circunferência, e um dos seus ângulos internos do triângulo mede 30° , então a área do tal triângulo, em m^2 , mede

- (a) $100\sqrt{3}$
- (b) 100
- (c) $50\sqrt{2}$
- (d) $100\sqrt{2}$
- (e) $50\sqrt{3}$

QUESTÃO 24

Sabendo que $f(x) = \frac{5x - 8}{x - 2}$, determine o valor da expressão

$$A = \frac{f(4) - f(3)}{3f^{-1}(3)}$$

- (a) 2
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) -2
- (d) $-\frac{1}{4}$
- (e) -4

QUESTÃO 25

Considere o complexo $Z = 3 + 2i$. Então a expressão $W = Z^2 - \bar{Z} + Zi$ é igual a

- (a) $17i$
- (b) 0
- (c) $-17+3i$
- (d) $-13i$
- (e) $7i$

QUESTÃO 26

Uma função do 1º grau, $f(x)$, é tal que $f(2) = -1$ e $f^{-1}(5) = 4$. Então é correto afirmar:

- (a) $f(x) = 7x - 15$
- (b) $f(x) = 2x - 5$
- (c) $f(1) = -4$
- (d) $f^{-1}(-1) = -10$
- (e) $f(0) = 4$

QUESTÃO 27

Determine a quantidade de números inteiros que satisfazem à

desigualdade: $\frac{x-3}{2} + \frac{x^2-3}{4} + \frac{x^2-3}{8} + \dots \leq 2x$:

- (a) 3
- (b) 2
- (c) 5
- (d) 4
- (e) Infinitos

QUESTÃO 28

Se $Z = -2i$ é uma das raízes cúbicas de um complexo "W", então uma outra raiz cúbica de "W" pode ser:

- (a) $\sqrt{3} + i$
- (b) $1 + \sqrt{3}i$
- (c) $1 - \sqrt{3}i$
- (d) $2i$
- (e) $\sqrt{3} - i$

QUESTÃO 29

A soma dos comprimentos das cordas que os eixos cartesianos determinam sobre a circunferência de equação $x^2 + y^2 - 7x - 8y + 12 = 0$ é igual a:

- (a) 6
- (b) 5
- (c) $7\sqrt{2}$
- (d) $5\sqrt{3}$
- (e) $6\sqrt{5}$

QUESTÃO 30

Determine o domínio da função real $f(x) = \frac{\sqrt{2x-8}}{x^2-25}$:

- (a) \mathbb{R}^*
- (b) $\mathbb{R} - \{\pm 5\}$
- (c) $\{x; x \geq 4\}$
- (d) $\{x; x \geq 4 \text{ e } x \neq 5\}$
- (e) \mathbb{R}

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Questões de 31 a 45

INSTRUÇÃO: Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 31

Uma casa possui uma geladeira (127V – 800W), uma televisão (127V – 80W), um computador (127V – 120W), um ferro de passar (127V – 400W) e um chuveiro elétrico (220V – 2200W), sendo os valores apresentados a inscrição de cada aparelho. Todos os aparelhos foram instalados corretamente na respectiva tensão nominal de cada um. Se ligarmos todos simultaneamente durante 40 min e sabendo que o custo da energia elétrica local é de R\$ 0,60 por cada kWh, o valor total pago referente a esse intervalo de tempo é, em reais, de:

- (a) 2,40
- (b) 1,44
- (c) 3,60
- (d) 1,80
- (e) 1,20

QUESTÃO 32

Um fenômeno muito comum que ocorre em cidades litorâneas é a brisa. Sobre esse fenômeno fizemos as seguintes afirmações:

- () **I.** Sua ocorrência permite uma menor amplitude térmica nas cidades cada vez mais próximas do mar.
- () **II.** Ocorre uma movimentação de massa de ar seja do mar para o continente ou do continente para o mar devido a uma diferença de densidade e, conseqüentemente, a uma diferença de pressão.
- () **III.** É causada pelo alto calor específico da água quando comparada com calor específico dos minerais que constituem o continente.

São verdadeiras:

- (a) Apenas a I.
- (b) Apenas a II.
- (c) Apenas a III.
- (d) I e III.
- (e) Todas.

QUESTÃO 33

Dois móveis A e B partem simultaneamente das posições com velocidades respectivamente iguais a: +16m/s e +60m/s (a favor do sentido positivo da trajetória) e 1m/s (no sentido contrário). A distância entre os móveis vale 8m no(s) instante(s), em s

- (a) 9
- (b) 11
- (c) 13
- (d) 11 e 13
- (e) 9 e 13

QUESTÃO 34

Dois objetos A e B de massas diferentes ($m_A > m_B$) estão a uma mesma altura h do solo e ambos em repouso. Em determinado instante os dois móveis são abandonados sendo que, enquanto o primeiro desce verticalmente, o segundo desce ao longo de uma rampa cuja superfície plana forma um ângulo α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) com a horizontal e é perfeitamente lisa. Podemos afirmar que

- (a) a velocidade do corpo A ao atingir o solo é maior do que a do corpo B.
- (b) a velocidade do corpo A ao atingir o solo é igual à do corpo B.
- (c) a energia potencial gravitacional do corpo A no início do movimento é igual à do corpo B.
- (d) a energia cinética do corpo A ao atingir o solo é menor do que a do corpo B.
- (e) tanto a energia cinética quanto a velocidade do corpo A são iguais às respectivas grandezas do corpo B.

QUESTÃO 35

Uma criança resolveu brincar andando no carrinho de uma montanha-russa. Durante o movimento, são várias as forças que atuam no sistema, dentre as quais podemos destacar: força de atrito, peso, força normal, força motora do carrinho e outras. Durante uma volta completa em que o carrinho alterou constantemente de nível em relação ao solo, podemos afirmar que o trabalho será nulo durante todo o movimento quando a força analisada for

- (a) o peso do carrinho
- (b) o peso da criança
- (c) a normal da criança
- (d) a força de atrito entre o carrinho e os trilhos
- (e) a força motora do carrinho.

QUESTÃO 36

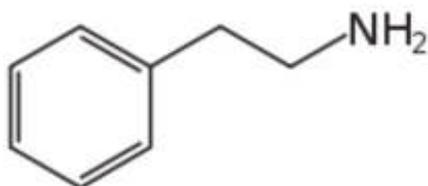
A polaridade da molécula é, muitas vezes, determinante para suas propriedades físico-químicas, como por exemplo, temperatura de ebulição ou fusão e solubilidade. Um exemplo são as moléculas NF_3 e BF_3 , que apresentam momentos dipolares 0,235D e 0D, respectivamente.

Sobre a polaridade destas moléculas, podemos afirmar que

- (a) a molécula BF_3 é menos polar do que NF_3 porque o boro é mais eletronegativo do que o nitrogênio.
- (b) a molécula BF_3 é apolar porque tem uma estrutura geométrica classificada como trigonal planar.
- (c) a molécula NF_3 é apolar porque tem uma estrutura geométrica classificada como piramidal.
- (d) a molécula NF_3 é mais polar do que BF_3 porque o nitrogênio é mais eletronegativo do que o boro.
- (e) a molécula NF_3 é polar porque tem estrutura piramidal e hibridização do tipo sp^2 do átomo central.

QUESTÃO 37

A comunicação que ocorre entre neurônios merece ser destacada. É através dela que se manifestam as nossas sensações. Algumas pessoas acreditam que a ingestão da substância *2-feniletilamina* (estrutura exibida), poderia estimular o “processo do amor” mas, de fato, isso não se verifica. Considerando que alguém ingeriu certa quantidade da substância em questão, com a intenção de “cair de amores”, o que irá ocorrer?

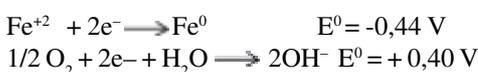


A partir do questionamento acima, podemos afirmar que

- (a) No trato estomacal, haverá formação do íon hidrônio (H_3O^+), em virtude do meio ácido do estômago retirar um hidrogênio do grupo amina da *2-feniletilamina*.
- (b) Se o meio estomacal fosse neutro a solubilidade seria baixa, pois predominaria a cadeia polar da *2-feniletilamina*.
- (c) Considerando o meio ácido do estômago, a solubilidade é menor, pois aumenta a quantidade dos cátions H_3O^+ e o equilíbrio é deslocado no sentido dos produtos.
- (d) Se a ingestão ocorresse em meio básico, a solubilidade seria maior, devido ao excesso de ânions OH^- que deslocaria o equilíbrio no sentido dos reagentes.
- (e) Considerando o meio ácido do estômago, a solubilidade é maior, pois aumenta a quantidade dos cátions H_3O^+ e o equilíbrio é deslocado no sentido dos produtos.

QUESTÃO 38

Uma das grandes preocupações das entidades esportivas diz respeito ao estado de deterioração dos estádios, provocando fenômenos espontâneos da corrosão. Dentre os fatores que favorecem a velocidade de desgaste dos materiais, como o concreto e os ferros de suas armaduras, podem ser citados a temperatura, a umidade relativa do ar, o grau de insolação e o teor de cloreto. A corrosão do ferro ocorre espontaneamente, podendo o processo ser representado pela soma adequada das semirreações:



Diante do explicado acima, podemos afirmar que

- (a) a reação global de corrosão do ferro é $Fe^{+2} + 2OH^- \longrightarrow Fe^0 + H_2O + 1/2 O_2$
- (b) a corrosão do ferro pode ser minimizada, colocando-o em contato com uma armação de zinco metálico ($E^0 = +0,76V$).
- (c) o ferro na armadura sofre uma reação anódica, ou seja, igual às reações que ocorrem nos ânodos das pilhas.
- (d) quanto maior a concentração de cloreto, maior é a velocidade de redução do ferro na armadura.
- (e) quanto maior a temperatura, maior a corrosão, por ser maior a energia de ativação.

QUESTÃO 39

Um dos efeitos da concentração excessiva de sal no organismo é a retenção de água, o que eleva a pressão arterial. A pressão é uma grandeza física definida como a força por unidade de área. Ela depende de fatores físicos, como volume sanguíneo, por exemplo. Quanto maior a quantidade de líquido retido no corpo, maior o volume de sangue que circula pelas veias e artérias. O cloreto de sódio, $NaCl$, principal componente do sal, é um composto iônico, solúvel em água. Sua dissolução pode ser assim representada: $NaCl(s) \longrightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq)$. Esse processo também pode ser representado, formalmente, em duas etapas:

- I. dissociação do cristal: $NaCl(s) \longrightarrow Na^+(g) + Cl^-(g)$
- II. solvatação: $Na(g) + Cl(g) + H_2O \longrightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq)$

Considerando-se essas etapas de dissolução do cristal, podemos afirmar que

- (a) na água pura, as interações entre as moléculas são mais fortes do que as interações entre os íons no cristal.
- (b) na etapa da solvatação dos íons do cloreto de sódio, ocorre liberação de energia.
- (c) na solução de cloreto de sódio, as moléculas de água estabelecem ligações de hidrogênio com os íons sódio.
- (d) na etapa da dissolução do cloreto de sódio, a energia do retículo cristalino é liberada.
- (e) as ligações do cristal do sal são menos eficientes do que as ligações de hidrogênio da água pura, por isso a mesma é usada para sua dissolução.

QUESTÃO 40

Além do oxigênio, o valor de pH constitui um outro parâmetro que é importante para a avaliação da qualidade das águas. Isso se dá porque organismos aquáticos estão geralmente adaptados a um ambiente com determinado valor de pH. Como esses organismos possuem uma estreita faixa de tolerância às mudanças de pH, alterações bruscas do pH da água podem acarretar a morte dos seres vivos nela presentes.

pH	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
Truta						
Enguia						
Perca						
Rã						
Salamandra						
Ameijoia						
Lagostim						
Caracóis						
Libelinha						

Fonte: fmcblog.wordpress.com

De acordo com o texto apresentado, podemos afirmar que

- (a) em regiões alcalinas, ocorre pouca precipitação, pois os pHs são baixos.
- (b) quando há um aumento de ácidos orgânicos dissolvidos na água, o pH costuma ser ligeiramente alto.
- (c) o pH é influenciado também pela quantidade de matéria morta a ser decomposta, sendo que, quanto maior a quantidade de matéria orgânica disponível, menor o pH, pois, para que haja a decomposição, muitos ácidos são produzidos.
- (d) as águas superficiais possuem um pH entre 4 e 9, sendo ligeiramente ácidos em razão da presença de carbonatos (CO_3^{2-}) e bicarbonatos (HCO_3^-).
- (e) as águas conhecidas como pretas (por exemplo o Rio Negro, no Amazonas) possuem pH mais baixo, por causa do excesso e substâncias básicas em solução.

QUESTÃO 41

Um curioso exemplo de teia alimentar em Bonito (MS)

Pesquisadores brasileiros que estudam a nascente de águas cristalinas da Baía Bonita, na região de Bonito (MS), registraram uma curiosa teia alimentar que envolve plantas terrestres, macacos, peixes, insetos e serpentes.

Esses pesquisadores verificaram que peixes conhecidos por piraputangas concentram-se em regiões dessa nascente onde grupos de macacos-prego alimentam-se de frutos das árvores existentes ao redor da água. Foi possível comprovar que, ao se alimentarem, esses macacos deixam cair na água galhos quebrados e frutos, atraindo rapidamente as piraputangas, que se alimentam desses frutos.

À medida que o grupo de macacos pula de galho em galho para outras árvores, o cardume de peixes acompanha o deslocamento deles em busca dos frutos que caem na água.

As piraputangas vivem em cardumes, são diurnas e orientam-se principalmente pela visão. São oportunistas, alimentando-se de sementes e frutos das árvores existentes ao redor do curso da água ou de insetos que caem nela.

Concentradas na obtenção de alimento e em seguir o grupo de macacos, as piraputangas tornam-se alvos mais fáceis dos predadores, como os dourados.

Uma das piraputangas, havia sido mordida por um dourado, mas conseguira escapar nadando com dificuldade, foi capturada por uma sucurei, que entrou na água e se enrolou no corpo do peixe, como normalmente faz para capturar suas vítimas. Esse foi o primeiro registro da predação de um peixe por uma sucurei.

Com base em: José Sabino & Ivan Szizma, Ichthyology Explor. Freshwater, 1999, vol.10, Nº 4, e artigo de Luciano Candisani, National Geographic Brasil, out.2001.

Nesta curiosa teia alimentar descrita no texto acima, qual o ser que ocupa mais de um nível trófico?

- (a) Macaco-prego
- (b) Dourado
- (c) Inseto
- (d) Sucurei
- (e) Piraputanga

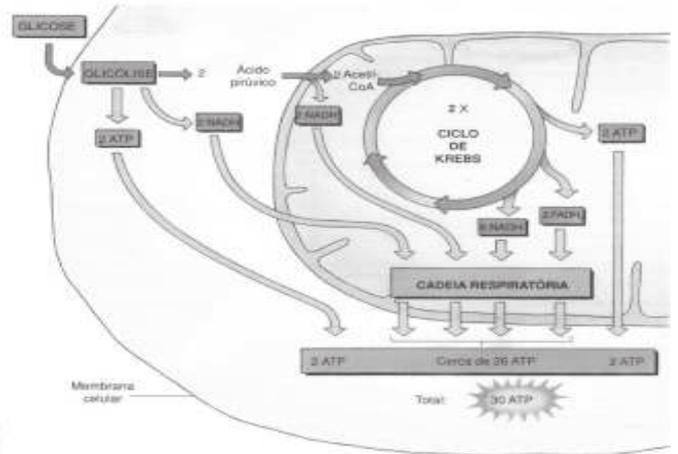
QUESTÃO 42

Alguns animais vertebrados apresentam o coração formado por 2 átrios e 1 ventrículo **parcialmente** dividido em duas cavidades, o que possibilita nestes, uma **maior** mistura do sangue venoso com o sangue arterial.

Um exemplo de animal onde este fenômeno ocorre é no:

- (a) Crocodilo
- (b) Tubarão
- (c) Jabuti
- (d) Sapo
- (e) Tartaruga

QUESTÃO 43



AMABIS e MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna, Vol. Único. Figura 728 da pág. 164.

Observe a figura acima. Ela é uma representação esquemática das etapas do metabolismo aeróbio da glicose.

Assinale a alternativa que indica onde ocorre a etapa anaeróbia do processo de degradação da glicose nos **Eucariontes**.

- (a) Citocromo
- (b) Estroma
- (c) Citosol
- (d) Mitocôndria
- (e) No núcleo da célula

QUESTÃO 44

Na era Mesozóica surgiram plantas que predominaram neste período favorecidas pelo clima mais seco da era. Nestas, os gametófitos não possuem vida independente, o grão de pólen é transportado pelo vento e a fecundação não depende da água. O texto acima refere-se às

- (a) briófitas.
- (b) pteridófitas.
- (c) gimnospermas.
- (d) angiospermas.
- (e) talófitas.

QUESTÃO 45

Os biomas são grandes unidades de organização formadas por um conjunto de diferentes ecossistemas com certo grau de homogeneidade e classificados de acordo com a composição de sua vegetação.

O bioma terrestre que ocupa o segundo lugar em área do território do Brasil é constituído por savanas, ocupa a totalidade do Planalto Central Brasileiro, apresenta duas estações definidas e uma variação que vai desde os campos limpos desprovidos de vegetação lenhosa à uma formação arbórea densa, com árvores de troncos retorcidos, recobertos por cascas espessas.

O bioma descrito acima é o (a)

- (a) cerrado.
- (b) pantanal.
- (c) mata atlântica.
- (d) floresta temperada decídua.
- (e) pradaria.

INGLÊS

Questões de 46 a 50

INSTRUÇÃO: Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

TEXTI

Brazil Gains Business and Influence as It Offers Aid and Loans in Africa



Brazil, which has more people of African descent than any other country outside of Africa itself, is assertively raising its profile again on the continent, building on historical ties from the time of the Portuguese empire. The array of aid projects and loans recently extended to African countries points both to Brazil's ambitions of projecting greater influence in the developing world and to the expanding business allure of Africa, where some economies are rapidly growing even as parts of the continent still grapple with wars and famine. The charm offensive is paying off in surging trade flows between Brazil and Africa, growing to \$27.6 billion in 2011 from \$4.3 billion in 2002.

"There's the growing sense that Africa is Brazil's frontier," said Jerry Dávila, a historian at the University of Illinois who has written extensively about Brazil's inroads across the South Atlantic Ocean. "Brazil is in the privileged position of finally reaching the institutional capacity to do this."

The prominence given to Africa also reflects Brazil's shift from aid recipient to provider. Big development challenges persist in Brazil, including woeful public schools and a sharp economic slowdown this year. But Brazil is a major agricultural exporter that recently surpassed Britain as the world's sixth-largest economy, and it now boasts more embassies in Africa than Britain does — a notable change from when Brazil relied on foreign aid in the 1960s, largely from the United States, to alleviate hunger in the country's impoverished northeast.

ROMERO, Simon. Brazil Gains Business and Influence as It Offers Aid and Loans in Africa. Disponível em: www.nytimes.com/2012/08/08/world/americas/brazil-gains-in-reaching-out-to-africa.html. Acesso em: 31 ago. 2013. Adaptado.

QUESTÃO 46

According to the text,

- (a) the most African descendants are in Brazil.
- (b) there are as many African descendants in Portugal as in Brazil.
- (c) African countries have extended some aid projects and loans to Brazil.
- (d) no African country has to face war and famine anymore.
- (e) Africa is investing so much money in Brazil.

QUESTÃO 47

According to the text, it's correct to say

- (a) the Brazil's economy has been stabilized since 1960.
- (b) Brazil's public schools are being seen as model of good education by Africa people.
- (c) The United States received aid from Brazil in 1960 to alleviate hunger in northeast region.
- (d) the importance given to Africa can show that Brazil has changed from receiver to provider of aid.
- (e) Britain is the world's sixth-largest economy and has surpassed Brazil recently.

QUESTÃO 48

Mark **True** or **False**.

The text contains answers to the following questions.

- () What is Brazil offering to Africa?
- () How old is Jerry Dávila?
- () Where does Jerry Dávila work?
- () How much has Brazil lent to Africa?

- (a) True/True/False/False
- (b) False/False/True/True
- (c) False/True/False/True
- (d) True/True/True/True
- (e) True/False/True/False

QUESTÃO 49

Concern verb form, it's correct to say

- (a) "has" (l. 1) is an auxiliary verb.
- (b) "raising" (l. 2) is part of a continuous tense.
- (c) "has written" (l. 15) refers only to a future time.
- (d) "given" (l. 18) is in the past tense.
- (e) "relied" (l. 24) is an irregular verb.

QUESTÃO 50

Considering language used in the text, it's correct to say

- (a) "people" (l. 1) is a singular word.
- (b) "empire" (l. 4) is an adjective.
- (c) "recently" (l. 5) is an adverb.
- (d) "expanding" (l. 7) is formed by adding a prefix to the verb.
- (e) The *s* in "country's" (l. 26) refers to the genitive case.

ESPANHOL

Questões de 46 a 50

INSTRUÇÃO: Identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.



TEXTO

Cuánta azúcar se esconde en la comida

La mayoría de nosotros sabemos que el azúcar debe ser consumido con moderación. Pero muchos la ingerimos más de lo que pensamos. Puede llegar a sorprender la cantidad de comidas y bebidas donde se “esconde”. Con frecuencia las fábricas agregan azúcar a las comidas para que sepan mejor. Cuando se retira la grasa de una carne procesada, por ejemplo, se le agrega azúcar para ayudar a disimular el sabor soso.

Debido a esto, muchos de los productos que vemos como sanos -como el yogurt, barras de granola, productos bajos en grasa y agua con sabor a frutas- pueden, de hecho, tener mucha más azúcar de lo que nos damos cuenta. Al igual que la sal, el “azúcar añadida” ayuda a extender la vida de algunos de los alimentos, como el pan, los cereales y las frutas y vegetales enlatados.

A los especialistas les preocupa que esto haga que sea muy fácil ingerir más azúcar de la que nuestro cuerpo puede manejar, debido a que no siempre nos damos cuenta de que la estamos consumiendo. El azúcar no es intrínsecamente mala para uno, es la cantidad y la frecuencia con la que la consumimos lo que importa. Cuando comemos, los azúcares se descomponen en glucosa y fructosa, las cuales son absorbidas por nuestro torrente sanguíneo. Una vez que la fructosa llega al hígado, también se convierte en glucosa.

Si consumimos más azúcar de la que quemamos, nuestro hígado convierte el exceso de glucosa en grasa. Parte de esta grasa se queda en el hígado, pero el resto se guarda en el tejido adiposo en todo el cuerpo.

Esta es la razón por la que comer demasiada azúcar repetidas veces puede producir sobrepeso, e incluso obesidad, cuando se combina con un estilo de vida sedentario.

Aquí hay otros problemas de salud que se pueden originar si comemos demasiada azúcar:

Diabetes: el exceso de azúcar puede llevar a la obesidad, lo que aumenta el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Aquellos con esta enfermedad no producen suficiente insulina y tampoco son suficientemente sensitivos a la que se ha producido. Los niveles de azúcar en la sangre no se regulan con propiedad lo que da sed y cansancio a corto plazo, y daño en los vasos sanguíneos, nervios y órganos a largo plazo, si no se trata a tiempo.

Enfermedades cardiovasculares: la obesidad también dispara la presión arterial y los niveles de colesterol “malo”, al mismo tiempo que baja los del colesterol “bueno”. Todo esto contribuye a aumentar el riesgo a desarrollar enfermedades del corazón.

Esteatosis hepática: el exceso de azúcar se puede acumular como grasa en el hígado. Esta enfermedad de hígado graso está

vinculada a un incremento del riesgo a diabetes e incluso cáncer de hígado.

Caries: cuando consumimos alimentos azucarados, la bacteria de nuestra boca rompe los carbohidratos y produce ácidos que disuelven los minerales del esmalte del diente. Cuanto más tiempo esté el azúcar en contacto con el diente, más es el daño que puede causar la bacteria. Si se deja sin tratar, esto puede ocasionar dolor, infección y la pérdida del diente.

Mal humor: las comidas azucaradas como los chocolates, tortas y galletas han sido etiquetadas por el sistema de salud británico NHS como “las comidas del mal humor”. Ellas te pueden dar una explosión rápida de energía al ocasionar un incremento agudo del azúcar en la sangre. Pero cuando caen los niveles, también puede hacerlo tu estado de ánimo. Este ciclo te puede hacer sentir irritable, ansioso y cansado.

http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/09/130828_nutricion_azucar_comida_finde_gtg.shtml. Acceso en: 01 sept.2013. Adaptado

QUESTÃO 46

Dice el texto, en el párrafo uno, que las fábricas, con frecuencia, agregan azúcar a las comidas

- (a) para conservarse el alimento.
- (b) para engañar a los niños.
- (c) para sustituir la sal.
- (d) para que sepan mejor.
- (e) para mejorar la calidad de vida de los diabéticos.

QUESTÃO 47

En párrafo dos, dice que el azúcar añadido en los productos ayuda a extender la vida de algunos de los alimentos

- (a) como, solamente, los dulces.
- (b) como el pan, los cereales y las frutas y vegetales enlatados.
- (c) tal como las tortillas.
- (d) como todo tipo de fruta.
- (e) como los helados.

QUESTÃO 48

Según el texto, otros problemas de salud que se pueden originar si comemos demasiada azúcar, EXCEPTO

- (a) diabetes.
- (b) enfermedades cardiovasculares.
- (c) enfermedad de Alzheimer.
- (d) mal humor.
- (e) esteatosis hepática.

QUESTÃO 49

De acuerdo con las reglas de acentuación, marca la alternativa verdadera.

- (a) “más” - es un acento diacrítico.
- (b) “mayoría” - es una sobresdrújula.
- (c) “azúcar” - es una esdrújula.
- (d) “moderación” - es un hiato.
- (e) “fácil” - es una palabra aguda.

QUESTÃO 50

Marca la alternativa correcta, conforme los vocablos de lengua española.

- (a) “lo” (l. 2) es un artículo indefinido masculino singular.
- (b) “les” (l. 15) ejerce función de complemento directo.
- (c) “e” (l. 29) puede cambiar por “y” sin alterar la regla.
- (d) “sangre” (l. 37) es ejemplo de heterotónico.
- (e) “ha producido” (l. 36) tiempo verbal que expresa una acción acabada dentro de una unidad de tiempo.

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1 1A																	18 8	
H 1,008																	He 4,003	
2 2A	Li 6,941	Be 9,012	Elementos de transição										B 10,811	C 12,011	N 14,007	O 15,999	F 18,998	Ne 20,180
3	Na 22,990	Mg 24,305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18
K 39,098	Ca 40,078	Sc 44,956	Ti 47,88	V 50,942	Cr 51,996	Mn 54,938	Fe 55,845	Co 58,933	Ni 58,693	Cu 63,546	Zn 65,38	Ga 69,723	Ge 72,630	As 74,922	Se 78,96	Br 79,904	Kr 83,80	
Rb 85,468	Sr 87,62	Y 88,906	Zr 91,224	Nb 92,906	Mo 95,94	Tc 98,906	Ru 101,07	Rh 102,905	Pd 106,36	Ag 107,868	Cd 112,411	In 114,818	Sn 118,710	Sb 121,757	Te 127,60	I 126,905	Xe 131,29	
Cs 132,905	Ba 137,327	Hf 178,49	Ta 180,948	W 183,84	Re 186,207	Os 190,23	Ir 192,222	Pt 195,084	Au 196,967	Hg 200,59	Tl 204,383	Pb 207,2	Bi 208,980	Po 209	At 210	Rn 222		
Fr 223	Ra 226	Db 262	Jl 261	Rf 261	Bh 264	Hf 263	Mt 268											

Série dos lanthanídeos

Número atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																					
Massa atômica	138,905	140,12	140,908	144,24	144,913	150,36	151,964	157,25	158,925	162,50	164,930	167,259	168,930	173,054	174,967																					

Série dos actinídeos

Número atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300																																																																																																																																																																										
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Massa atômica	227	232	231	238	237	244	243	247	247	247	251	252	257	258	261	262	267	268	271	272	277	278	281	282	287	288	291	292	295	296	299	300	303	304	307	308	311	312	315	316	319	320	323	324	327	328	331	332	335	336	339	340	343	344	347	348	351	352	355	356	359	360	363	364	367	368	371	372	375	376	379	380	383	384	387	388	391	392	395	396	399	400	403	404	407	408	411	412	415	416	419	420	423	424	427	428	431	432	435	436	439	440	443	444	447	448	451	452	455	456	459	460	463	464	467	468	471	472	475	476	479	480	483	484	487	488	491	492	495	496	499	500	503	504	507	508	511	512	515	516	519	520	523	524	527	528	531	532	535	536	539	540	543	544	547	548	551	552	555	556	559	560	563	564	567	568	571	572	575	576	579	580	583	584	587	588	591	592	595	596	599	600	603	604	607	608	611	612	615	616	619	620	623	624	627	628	631	632	635	636	639	640	643	644	647	648	651	652	655	656	659	660	663	664	667	668	671	672	675	676	679	680	683	684	687	688	691	692	695	696	699	700	703	704	707	708	711	712	715	716	719	720	723	724	727	728	731	732	735	736	739	740	743	744	747	748	751	752	755	756	759	760	763	764	767	768	771	772	775	776	779	780	783	784	787	788	791	792	795	796	799	800	803	804	807	808	811	812	815	816	819	820	823	824	827	828	831	832	835	836	839	840	843	844	847	848	851	852	855	856	859	860	863	864	867	868	871	872	875	876	879	880	883	884	887	888	891	892	895	896	899	900	903	904	907	908	911	912	915	916	919	920	923	924	927	928	931	932	935	936	939	940	943	944	947	948	951	952	955	956	959	960	963	964	967	968	971	972	975	976	979	980	983	984	987	988	991	992	995	996	999	1000

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES
 $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \ell \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
 $F = 96500 \text{ C}$
 Constante de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$ (valor aproximado)