



universidade
anhembi
morumbi

Laureate International Universities®

VESTIBULAR DE MEDICINA 2014

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e uma proposta de redação, e terá duração total de 4 horas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa.
- Com caneta de tinta azul ou preta, assine a folha de respostas e marque a alternativa que julgar correta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução das questões.
- O candidato somente poderá entregar a folha de respostas e sair do prédio depois de transcorridas 3 horas, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos da sala deverão se retirar juntos.



(www.tirinhasdoze.com)

QUESTÃO 01

O efeito de humor produzido pela tira decorre do fato de

- (A) o médico não acreditar que possa curar o paciente.
- (B) o paciente não acreditar no relato do médico.
- (C) o médico duvidar da recuperação do paciente.
- (D) o paciente duvidar da competência do médico.
- (E) o paciente não acreditar que tenha alguma doença.

QUESTÃO 02

Do ponto de vista da norma-padrão da língua, ocorre um erro de

- (A) grafia em *ele quiz dizer*.
- (B) acentuação em *há muito tempo*.
- (C) concordância em *eu mesmo a tive*.
- (D) regência em *com isso*.
- (E) flexão verbal em *eu sei*.

Para responder às questões de números 03 a 05, leia o texto publicado em 1995, na *Revista de Saúde Pública*.

A história mostra-nos que há séculos o homem tem procurado alternativas para eliminar seus males físicos, de forma empírica ou intuitiva. A partir da década de 1970 começou-se a questionar a definição de saúde vigente e, conseqüentemente, aumentou também a conscientização da importância da natureza no equilíbrio do homem, já utilizada há muito pelos orientais, estimulando a busca de alternativas mantenedoras de saúde e prevenção das doenças.

No Brasil, muito se recebeu de influência dos africanos e principalmente do indígena da terra. Muitas plantas, além de serem usadas como medicinais, fazem parte dos ritos afro-brasileiros e, para grande parte da população, têm poderes mágicos.

Em um país como o nosso, com imensa extensão geográfica, em espaços de grandes diversidades e peculiaridades e, em diferentes circunstâncias e com diversas concepções, opiniões e valores sobre a medicina popular; usa-se um conjunto de técnicas, conhecimentos e práticas, que são incorporadas e respeitadas no cotidiano, cristalizadas nos hábitos, nas tradições e nos costumes. Sem que se preste atenção, elas se repetem diariamente no meio em que vivemos.

Curandeiros, médiuns, raizeiros, parteiras e a população em geral utilizam ervas medicinais em um verdadeiro sincretismo de concepções. Dessa forma, é possível admitir a existência, no Brasil, de uma medicina popular de conotações mágico-religiosas, presa a um universo sacralizado controlador das forças sobrenaturais, de certa forma responsáveis pelo aparecimento e cura das doenças do corpo e do espírito. Assim, também as rezas, entre os ritos religiosos e mágicos, se sobressaem na defesa dos problemas de saúde.

Atualmente, as forças religiosas voltam a interessar os estudiosos do Brasil, já não como resíduos de uma mentalidade atrasada e bárbara, mas como estímulos poderosos à vida em comum, saídas grupais do desespero e da opressão.

(www.scielo.br. Adaptado.)

QUESTÃO 03

Em – *Sem que se preste atenção, elas são praticadas diariamente no meio em que vivemos.* –, a parte destacada pode ser substituída, preservando-se o sentido original da frase e em conformidade com a norma-padrão, por:

- (A) de que.
- (B) onde.
- (C) na qual.
- (D) para que.
- (E) do qual.

QUESTÃO 04

De acordo com as informações do texto, é correto afirmar que

- (A) o Brasil se ressentia da falta de uma medicina popular de conotações mágico-religiosas.
- (B) africanos e, sobretudo, indígenas ofereceram alternativas para tratamento de saúde no Brasil.
- (C) a extensão geográfica do Brasil influiu negativamente na utilização de plantas medicinais.
- (D) a procura de alternativas para tratamento de saúde, no Brasil, data da década de 1970.
- (E) as forças religiosas constituem, hoje, resíduos de uma mentalidade atrasada e bárbara, no país.

QUESTÃO 05

Em *muito se recebeu*, no segundo parágrafo, a partícula *se* tem função passivadora, de modo semelhante à que ocorre em:

- (A) Precisa-se de um tratamento que incorpore produtos da natureza.
- (B) Sobressaem-se práticas religiosas desprovidas de cientificidade.
- (C) Queixam-se de preconceitos, quando empregam ritos religiosos.
- (D) Vive-se, na atualidade, em meio a tratamentos muito distintos.
- (E) Usam-se técnicas, práticas e conhecimentos populares variados.

Leia o trecho de *Inocência* para responder às questões de números **06 a 08**.

Conforme o prometido, trouxe Pereira a rede para a sala dos hóspedes e, encetando um modo de vigilância muito especial, ainda que perfeitamente inútil em relação à pessoa suspeitada, associou os sonoros roncos do valente peito à ruidosa respiração de Meyer.

Se, contudo, não tivessem seus olhos a venda da confiança ou, melhor, se o sono não os acometesse sempre com tamanha imposição, de certo em breve houvera estranhado a cruel agitação em que vivia Cirino e que este não podia mais encobrir.

Desabrida paixão enchia o peito daquele malsinado; dessas paixões repentinas, explosivas, irresistíveis, que se apoderam de uma alma, a enleiam por toda a parte, a prendem de mil modos e a sufocam como as serpentes de Netuno a Laocoonte.

– Deus me ajudará, pensava consigo mesmo: o que só quero é a amizade de Inocência... Há dias que não a vejo... se não puder mais vê-la... dou cabo à vida...

Sublevava-se o seu coração, girava-lhe o sangue com vertiginosa rapidez nas veias e vinha toldar-lhe a vista, trazendo ondas de rubro calor ao descorado rosto.

– Nossa Senhora da Abadia, implorava ele puxando os cabelos com desespero, valei-me neste apuro em que me acho! Dai-me pelo menos esperanças de que aquela menina poderá um dia querer-me bem... Nada mais desejo... Possa o fogo que me consome abrasar também o seu peito...

Costumava a fervorosa prece dirigida à Santa da especial devoção de toda a província de Goiás acalmar um pouco o mancoço, que alquebrado de forças pegava no sono para, instantes depois, acordar sobressaltado e cada vez mais abatido.

Entrementes, tirara Cirino da canastra o seu Chernoviz e algumas ervas secas que depôs em cima da mesa. Começou a folhear o manual, cujas páginas mostravam contínuo manusear, algumas até enriquecidas de notas e observações à margem.*

Assim, no artigo opilação ou hipoemia intertropical havia ele escrito ao lado: “É o que se chama no sertão moléstia de empalamado”. E, no fim abria grande chave para encerrar esta ousada e peremptória sentença: “Todos estes remédios de nada servem. Sei de um muito violento, mas seguro. Foi-me, há anos, ensinado por Matias Pedroso, curandeiro da vila do Prata, no sertão da Farinha Podre, velho de muita prática e que conhecia todas as raízes e ervas do campo”.

(Visconde de Taunay. *Inocência*, s/d. Adaptado.)

* Manual de medicina escrito pelo médico Pedro Luiz Napoleão Chernoviz.

QUESTÃO 06

Uma associação razoável do trecho de *Inocência* com o texto da *Revista de Saúde Pública* pode ser identificada pelo fato de que, em ambos, se verifica

- (A) a tematização dos problemas físicos e psicológicos típicos do Romantismo.
- (B) a exploração metódica de hábitos do sertão, sobretudo de Goiás.
- (C) o uso de ervas medicinais como recurso útil para tratamento de saúde.
- (D) a busca de cura dos males por meio de ritos mágico-religiosos.
- (E) os perigos da utilização de ervas na medicina alternativa brasileira.

QUESTÃO 07

No contexto da história da literatura brasileira, o livro *Inocência* tem características de um

- (A) cientificismo naturalista.
- (B) realismo fantástico.
- (C) bucolismo árcade.
- (D) regionalismo romântico.
- (E) misticismo barroco.

QUESTÃO 08

No trecho – *que se apoderam de uma alma, a enleiam por toda a parte, a prendem de mil modos e a sufocam* –, a repetição do pronome oblíquo *a*

- (A) evidencia a ambiguidade da frase, reforçando o caráter literário do texto.
- (B) revela um vocabulário específico da região em que se passa a trama.
- (C) expõe problemas relacionados ao emprego adequado dos conectivos.
- (D) serve para “amarrar” as partes da frase, garantindo-se a coesão do texto.
- (E) colabora para tornar objetiva uma passagem eminentemente subjetiva.

Leia o texto para responder às questões de números 09 e 10.

As terapias complementares são aplicadas para aliviar os sintomas de problemas físicos e psicológicos. No passado, essas terapias eram descritas como tratamentos “alternativos”, mas hoje são bem aceitas como um complemento da medicina convencional.

Vários tratamentos de terapia complementar, como a acupuntura e a massagem, ganharam popularidade nos últimos anos. Esses tratamentos vêm passando por experiências clínicas e testes rigorosos, de modo a validar a sua eficácia.

As experiências clínicas demonstraram, por exemplo, que a quiropraxia pode ser um tratamento eficaz para reduzir dores agudas nas costas e no pescoço. Por mais que pacientes relatem resultados positivos no alívio de sintomas e tratamento de doenças, a completa aceitação da eficácia das terapias complementares divide opiniões dentro da medicina convencional.*

De modo geral, os tratamentos usados na medicina complementar podem ser divididos em três categorias: tratamentos baseados no movimento e no toque, como a quiropraxia, a reflexologia, a técnica de Alexander, o shiatsu e a massagem; tratamentos que têm sua própria abordagem médica, como a homeopatia, a acupuntura e a naturopatia; e tratamentos que têm uma base psicológica, como o biofeedback, a hipnoterapia e a meditação.

(Guia Veja de medicina e saúde, 2008. Adaptado.)

* Manipulação dos ossos da coluna para tratar problemas na coluna, articulações e músculos.

QUESTÃO 09

Segundo o texto, as terapias complementares

- (A) tiveram bons resultados, especialmente na categoria do *biofeedback*.
- (B) aliviavam, no passado, apenas sintomas de distúrbios psicológicos.
- (C) têm sua própria abordagem médica, como a hipnoterapia e a meditação.
- (D) não têm passado nos testes clínicos e científicos a que se submetem.
- (E) têm sua eficácia ainda questionada por setores da medicina convencional.

QUESTÃO 10

O plural *opiniões* (terceiro parágrafo) é formado a partir de alteração no corpo de sua forma singular. A mesma espécie de mudança, na passagem para o plural, ocorre em

- (A) convencional.
- (B) toque.
- (C) eficaz.
- (D) complementar.
- (E) passado.

Leia o texto para responder às questões de números 11 a 14.

Supporting a losing sports team ‘bad for health’

By Nick Collins
21 Aug 2013

The day after a defeat for their local side, fans consume more fatty foods such as pizza, cake and cookies, and more calories overall, than on a normal day, researchers found.

A previous research had shown that sporting defeats could lead to rises in alcohol-related crime, traffic deaths, domestic violence and heart attacks among fans.

To examine whether people’s eating habits were also affected, the researchers asked 726 people to keep food diaries on Sundays when their local team had a football game and on the following two days, covering a total of 475 games involving 30 teams.

People in cities whose team win tend to eat more healthily, while the diets of those whose local team have not played a match remained unchanged.

The effects are particularly pronounced in cities with the most passionate supporters, after games between teams of a similar standard, and after an agonizingly close defeat or a convincing victory, the study showed.

Fans feel a threat to their identity after a defeat for their team and use comfort eating as a coping mechanism, while victories boost their self-control, the research on American Football supporters suggests.

(www.telegraph.co.uk. Adaptado.)

QUESTÃO 11

Segundo o texto, as pessoas

- (A) de cidades cujos times ganharam tendem a comer alimentos mais gordurosos como pizzas, bolos e *cookies* no dia da derrota.
- (B) que torcem para times locais apresentam uma tendência maior a ter ataques cardíacos e a consumir bebidas alcoólicas.
- (C) mais fanáticas por seus times foram escolhidas para participar da pesquisa relatada na matéria.
- (D) residentes em cidades cujos times locais não jogaram não apresentaram mudanças nos hábitos alimentares.
- (E) se sentem tão bem quando seus times ganham que acabam ingerindo alimentos mais calóricos para celebrar a vitória.

QUESTÃO 12

No trecho do terceiro parágrafo – *To examine whether people’s eating habits were also affected.* –, a palavra em destaque pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) why.
- (B) how.
- (C) if.
- (D) when.
- (E) which.

QUESTÃO 13

De acordo com o último parágrafo,

- (A) os torcedores comem mais após uma derrota para melhorar a autoestima.
- (B) a comida é usada pelos torcedores como uma forma de lidar com a derrota.
- (C) após uma derrota, a comida é usada para confortar os jogadores que perderam.
- (D) após uma vitória de seus times, os torcedores perdem o autocontrole.
- (E) a comida é usada como um mecanismo de cooperação entre os torcedores.

QUESTÃO 14

Para checar se os hábitos alimentares dos torcedores são afetados pela derrota de seus times preferidos, os pesquisadores

- (A) pediram a 726 torcedores que fizessem dieta por, pelo menos, dois dias após irem ver seus times nos estádios.
- (B) pediram a 726 torcedores que mantivessem um diário com todas as calorias ingeridas durante os jogos de futebol.
- (C) assistiram a um total de 475 jogos, de 30 times diferentes de futebol americano.
- (D) entrevistaram 726 torcedores que tinham ido assistir aos jogos de seus times nos estádios.
- (E) pediram a 726 torcedores que anotassem o que comiam nos domingos de jogo e nos dois dias seguintes.

QUESTÃO 15

(www.glasbergen.com. Adaptado.)

Segundo o *cartoon*,

- (A) não é possível obter sucesso na vida se ficarmos sentados assistindo a esportes na TV.
- (B) é preciso assistir a esportes na TV para se obter sucesso na vida.
- (C) assistir ao seu time ganhar na TV pode ser uma forma de sentir que você realizou algo.
- (D) é preciso, primeiramente, obter sucesso na vida, depois podemos assistir a esportes na TV.
- (E) se nosso time ganha, temos mais chances de obter sucesso em nossas vidas.

QUESTÃO 16

(www.adsoftheworld.com. Adaptado.)

*GMO – *genetically modified organism*.

Segundo a campanha do *Greenpeace*,

- (A) devemos consumir produtos sem modificações genéticas para o bem da nossa saúde.
- (B) os produtos geneticamente modificados trazem uma identificação em suas embalagens.
- (C) consumir carne de animais geneticamente modificados prejudica a saúde.
- (D) as plantas geneticamente modificadas causam doenças nos animais que as consomem.
- (E) produtos com a etiqueta “GMO free” podem prejudicar a saúde.

QUESTÃO 17

À medida que o riacho irregular do comércio se transformava em corrente caudalosa, todo pequeno broto da vida comercial, agrícola e industrial recebia sustento e florescia. Um dos efeitos mais importantes do aumento do comércio foi o crescimento das cidades.

(Leo Huberman. *História da riqueza do homem*, 1976.)

O fenômeno descrito no texto refere-se

- (A) ao nascimento das primeiras civilizações na região do Crescente Fértil.
- (B) ao processo de agrarização ocorrido na Inglaterra no período moderno.
- (C) à passagem da sociedade escravista romana para o sistema feudal de produção.
- (D) ao surgimento da civilização islâmica a partir da unificação das tribos árabes.
- (E) ao renascimento comercial e urbano ocorrido no período medieval europeu.

QUESTÃO 18*O céu está à venda*

Uma igreja romana, se a pessoa simplesmente entrasse nela, tirava-lhe quarenta e oito mil anos de sua sentença no purgatório. A cidade alemã de Wittenberg possuía dezessete mil relíquias, inclusive uma palha da manjedoura de Jesus, uma gota do leite de Maria e duzentos e quatro fragmentos das crianças trucidadas por Herodes. A Catedral de Exeter, na Inglaterra, possuía a vela que iluminou o túmulo de Cristo e um raminho da Sarça Ardente da qual Deus falara a Moisés. Um mosteiro, Durham, guardava zelosamente a camisa da Virgem e mostrava-a aos peregrinos após a recepção de um pequeno donativo.

(Nelson Piletti e Claudino Piletti. *História moderna e contemporânea*, 1994.)

A situação descrita no texto, relativa à Igreja Católica, foi um entre os fatores que provocaram

- (A) a criação do Tribunal do Santo Ofício, ou Inquisição, cuja função era punir aqueles que agiam contrariamente à doutrina.
- (B) a Contra-Reforma, iniciativa da Igreja Católica visando retomar os valores e práticas da doutrina cristã original.
- (C) a Reforma Protestante, que criticava a importância dada pela Igreja Católica à riqueza material e ao poder político.
- (D) o movimento monástico, por meio do qual aqueles que pretendiam dedicar-se ao serviço de Deus isolavam-se do mundo.
- (E) o surgimento das heresias, movimentos que defendiam uma postura de desrespeito dos sacerdotes às sagradas escrituras.

QUESTÃO 19

No período posterior à Segunda Guerra Mundial (1939-1945), ocorreram diversos movimentos de descolonização na Ásia e na África, rompendo um processo de dominação europeia sobre essas regiões, que se iniciou

- (A) na ascensão de regimes totalitários ocorrida no mundo ocidental no período entre guerras (1918-1939).
- (B) no processo de reorganização dos Estados Nacionais ocorrido após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918).
- (C) na ação imperialista dos países industrializados da Europa no decorrer do século XIX.
- (D) no colonialismo do século XVI, conduzido pelos Estados da Europa central em busca de especiarias.
- (E) na disputa de hegemonia ocorrida entre o bloco capitalista e o bloco comunista, durante a Guerra Fria.

QUESTÃO 20

Entre as várias rebeliões que marcaram o período do Brasil colonial, destaca-se a Inconfidência Mineira, ocorrida em 1789. É correto afirmar que a Inconfidência Mineira

- (A) inspirou-se no processo de independência dos Estados Unidos e foi o primeiro movimento social brasileiro.
- (B) sofreu grande influência das ideias iluministas e buscava romper o domínio português sobre a colônia.
- (C) expressava a revolta contra a opressão exercida pela metrópole e contou com participação exclusivamente popular.
- (D) visava proibir a instalação de manufaturas na região e pretendia manter a derrama em benefício da elite local.
- (E) tinha como objetivo o fim da escravidão no país e seus principais líderes faziam parte da intelectualidade da região.

QUESTÃO 21

1968 na Rua Maria Antônia, prédio da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. A porta da sala de aula é aberta como se tivesse levado um coice e aparecem três soldados armados com metralhadoras. Diante de 200 alunos, a professora de Ciências Sociais, Jessita Nogueira Moutinho, de 24 anos, encara bem os soldados e, com voz firme, pergunta:

– Vocês são meus alunos?

– Não, mas é que estamos procurando uma pessoa e...

– Isto aqui é uma sala de aula e aqui dentro só ficam o professor e os alunos. De maneira que vocês podem se retirar. Se vocês querem pegar alguém não será em minha aula. Com licença, por favor.

A professora indica a porta, os soldados saem e esperam do lado de fora. Quando a aula termina os soldados entram de novo, mas o tal aluno já estava longe.

(Humberto Werneck. *Notas sobre "Apesar de você"*, 1978.)

Considerando o momento político em que ocorreu o fato narrado no texto, a presença de soldados armados buscando um indivíduo dentro de uma faculdade pode ser entendida como

- (A) reforço da autoridade dos professores sobre os alunos, influenciados pelas rebeliões de maio de 1968 em Paris.
- (B) ação de guerrilheiros que buscavam desestabilizar o regime por meio de demonstrações de violência.
- (C) garantia da segurança de alunos e professores, ameaçados pelo crescimento do narcotráfico.
- (D) expressão do conflito entre simpatizantes da oposição institucional e partidários da luta armada contra a ditadura.
- (E) atuação do aparato repressivo da ditadura militar sobre indivíduos ou grupos considerados subversivos.

QUESTÃO 26

É um grupo político e religioso que atua em diversos países do Oriente Médio, Ásia e África, defendendo que as regras do islamismo sirvam não apenas para ditar a forma de vida dos fiéis, mas também para guiar a sociedade e o Estado. Além de lutar para estabelecer a sharia (código de leis do islamismo) como base para governos, também tem o objetivo de unificar os países de população muçulmana. A derrubada do presidente do Egito Mohammed Morsi, que pertence ao grupo, pode implicar numa perda de poder do movimento nos demais locais onde atua.

(ultimosegundo.ig.com.br. Adaptado.)

Com base em conhecimentos sobre as organizações e acontecimentos geopolíticos recentes, é correto afirmar que o grupo em questão é

- (A) a Irmandade Muçulmana.
- (B) o Hezbollah
- (C) a Al Qaeda.
- (D) o Talibã.
- (E) a Al Jazeera.

QUESTÃO 27

A fotomicrografia ilustra um estômato com o ostíolo aberto.



(www.brasilecola.com)

Os estômatos, localizados _____, permitem a entrada de _____ para que ocorra a síntese de _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) na cutícula foliar – água – gás oxigênio
- (B) no xilema caulinar – gás oxigênio – moléculas de ATP
- (C) na epiderme foliar – gás carbônico – glicose
- (D) na epiderme radicular – água – gás oxigênio
- (E) no parênquima clorofiliano – gás carbônico – gás oxigênio

QUESTÃO 28

Alguns suplementos vitamínicos apresentam uma composição oleosa, como o óleo de fígado de bacalhau, rico em vitaminas A e D, que são classificadas como lipossolúveis. Outros suplementos vitamínicos são diluídos em água no momento da ingestão, como é o caso dos comprimidos efervescentes, ricos em vitamina C, que é classificada como hidrossolúvel.

Tal diferença na composição dos suplementos existe porque a

- (A) digestão das vitaminas ocorre sob a ação de lipases e hidrolases.
- (B) absorção das vitaminas ocorre na presença de óleo ou de água.
- (C) digestão das vitaminas ocorre no estômago ou no intestino.
- (D) ação das vitaminas lipossolúveis ocorre nas células adiposas, preferencialmente.
- (E) ação das vitaminas hidrossolúveis ocorre no sangue, preferencialmente.

QUESTÃO 29

Ao realizar meiose, um organismo diploide, duplo heterozigoto com segregação independente, gera quatro células reprodutivas haploides.

Assinale a alternativa que contém, correta e respectivamente, o número de alelos envolvidos, a distribuição destes nos cromossomos, e os tipos de gametas produzidos nessa meiose.

- (A) Quatro pares de alelos em dois cromossomos homólogos; AB, Ab, aB e ab.
- (B) Dois pares de alelos em um par de cromossomos homólogos; AB e ab, apenas.
- (C) Dois pares de alelos em um mesmo cromossomo; A, a, B e b.
- (D) Quatro alelos em quatro cromossomos, sendo dois pares homólogos; AB, Ab, aB e ab.
- (E) Dois alelos em um par de cromossomos homólogos; A, a, B e b.

QUESTÃO 30

As figuras ilustram dois animais invertebrados de espécies diferentes.

ANIMAL 1



(www.clickinformacao.com.br)

ANIMAL 2



(www.treknature.com)

Com relação à classificação taxonômica desses animais, é correto afirmar que

- (A) ambos são adultos e apresentam segmentação, porém são de Filos diferentes.
- (B) ambos são adultos e apresentam segmentação, sendo classificados, portanto, como anelídeos.
- (C) o animal 1 é um verme anelídeo adulto e o animal 2 é uma larva de artrópode.
- (D) o animal 1 é uma larva de artrópode e o animal 2 é um artrópode adulto.
- (E) o animal 1 é do Filo dos anelídeos e o animal 2 é da Classe dos insetos.

QUESTÃO 31

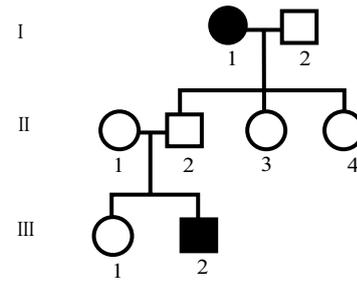
O químico francês Antoine Lavoisier foi autor da célebre frase: “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.

Tendo por base a composição molecular dos materiais, a prática ecológica sustentável mais diretamente relacionada à frase de Lavoisier é

- (A) o investimento em biocombustíveis.
- (B) a utilização de energia solar.
- (C) a reciclagem de embalagens.
- (D) o aproveitamento de água da chuva.
- (E) o consumo de alimentos orgânicos.

QUESTÃO 32

Analise o heredograma.

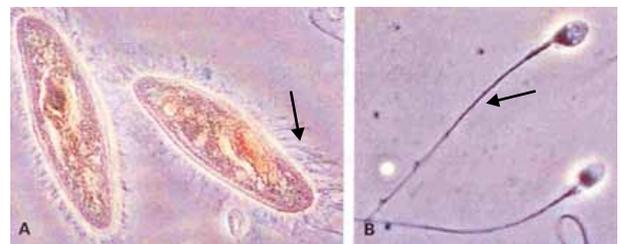


Supondo que a característica analisada, ilustrada pelos símbolos escuros, seja condicionada por apenas um par de alelos, é correto afirmar que

- (A) III-2 é homocigoto recessivo, assim como sua avó materna.
- (B) II-3 e II-4 são heterocigotos para essa característica.
- (C) o casamento entre I-1 e I-2 indica que essa característica é recessiva.
- (D) o casamento entre II-1 e II-2 indica que essa característica é dominante.
- (E) II-1 é mãe de um menino afetado pela característica dominante.

QUESTÃO 33

Nas figuras as setas indicam estruturas relacionadas à locomoção celular.



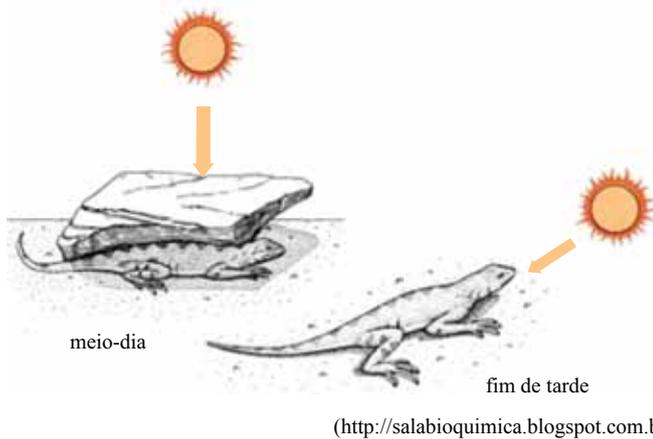
(www.prof2000.pt)

Internamente, tais estruturas celulares são bastante semelhantes quanto à sua constituição, devido à presença de

- (A) mitocôndrias para produção de energia.
- (B) membrana lipoproteica semipermeável.
- (C) fibras de proteínas musculares contráteis.
- (D) citoplasma com organelas celulares.
- (E) conjuntos de microtúbulos de proteína.

QUESTÃO 34

A figura ilustra o comportamento de um animal vertebrado do Cerrado brasileiro.

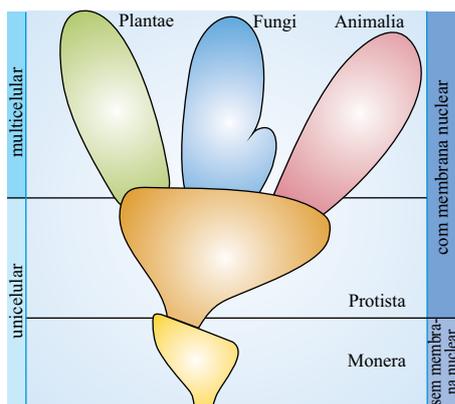


Assinale a alternativa correta com relação à explicação para tal comportamento termorregulador.

- (A) Trata-se da endotermia, na qual o animal captura o calor da rocha aquecida ou diretamente do Sol.
- (B) Os répteis necessitam de altas temperaturas corpóreas, independentemente do ambiente habitado.
- (C) Os répteis apresentam alto metabolismo energético, necessitando aquecerem-se no fim da tarde.
- (D) Trata-se da ectotermia, na qual a temperatura corpórea depende da temperatura do ambiente.
- (E) Os répteis são ectotérmicos, mantendo constante sua temperatura, independentemente do hábitat.

QUESTÃO 35

A figura representa o sistema de classificação em Reinos proposto pelo biólogo Robert Whittaker.

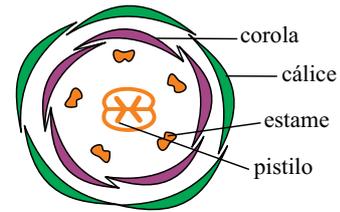


Apesar de amplamente divulgado, tal sistema apresenta algumas limitações, como a

- (A) ausência dos vírus por não apresentarem organização celular.
- (B) exclusão dos protozoários autótrofos do Reino dos procariontes.
- (C) inclusão das cianobactérias fotossintetizantes no Reino Protista.
- (D) existência de um único Reino para os micro-organismos eucariontes.
- (E) presença dos fungos autótrofos e heterótrofos em um único Reino.

QUESTÃO 36

A figura representa um diagrama floral de uma angiosperma pentâmera.



(www.sobiologia.com.br)

A flor é uma estrutura reprodutiva, geralmente com simetria radial, onde se localizam, do centro para a periferia, as porções feminina, masculina, pétalas e sépalas.

A produção de pólen, néctar e a formação da semente ocorre, respectivamente,

- (A) no cálice, na corola e no estame.
- (B) no pistilo, no estame e no cálice.
- (C) no estame, no pistilo e na corola.
- (D) na corola, no cálice e no estame.
- (E) no estame, na corola e no pistilo.

Leia o texto para responder às questões de números 37 a 39.

O oxigênio foi descoberto por Priestley em 1722. A partir de 1775, Lavoisier estabeleceu suas propriedades, mostrou que existia no ar e na água, e indicou seu papel fundamental nas combustões e na respiração. Na natureza, o elemento químico oxigênio ocorre como uma mistura de ^{16}O , ^{17}O e ^{18}O . Na baixa atmosfera e à temperatura ambiente, o oxigênio está presente principalmente na forma de moléculas diatômicas (O_2) que constituem um gás incolor, inodoro e insípido, essencial para os organismos vivos. São inúmeras as aplicações do oxigênio. Na medicina, o seu uso mais comum é na produção de ar enriquecido de O_2 .

(<http://tabela.oxigenio.com>. Adaptado.)

QUESTÃO 37

Sobre a ocorrência natural do elemento químico oxigênio, é correto afirmar que ^{16}O , ^{17}O e ^{18}O possuem, respectivamente,

- (A) 8, 9 e 10 nêutrons e são isótonos.
- (B) 8, 8 e 8 elétrons e são isótonos.
- (C) 16, 17 e 18 nêutrons e são isóbaros.
- (D) 8, 8 e 8 elétrons e são isóbaros.
- (E) 8, 9 e 10 nêutrons e são isótopos.

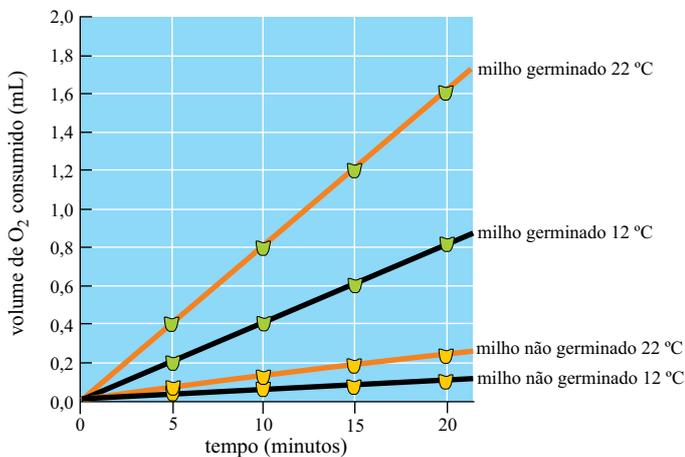
QUESTÃO 38

Para preparar oxigênio gasoso em elevado estado de pureza, usando uma reação de decomposição térmica, é correto utilizar como reagente de partida

- (A) H_3PO_4 .
 (B) KClO_3 .
 (C) CaCO_3 .
 (D) Zn(OH)_2 .
 (E) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

QUESTÃO 39

Em um estudo sobre respiração celular, determinou-se o consumo de O_2 durante a germinação de sementes de milho, a duas diferentes temperaturas e à pressão ambiente. O gráfico apresenta os resultados do estudo realizado.



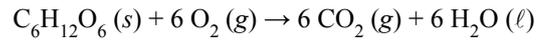
(www.phschool.com)

Os resultados mostrados no gráfico permitem afirmar que, no intervalo de temperaturas de 12 °C a 22 °C, a respiração celular é uma transformação em que

- (A) a velocidade aumenta com a elevação da temperatura.
 (B) o volume de oxigênio consumido, a 12 °C, é de 0,08 mL de O_2 /min.
 (C) o consumo de oxigênio é o mesmo, qualquer que seja a temperatura em que ocorra.
 (D) o volume de oxigênio consumido, a 22 °C, cai pela metade a cada 10 minutos.
 (E) o consumo de oxigênio em células não germinadas é 10 vezes menor do que nas células germinadas.

Utilize as informações a seguir para responder às questões de números 40 e 41.

A equação descreve, de forma simplificada, o processo de respiração celular em organismos aeróbicos.



Dado: $\Delta H^0_{\text{combustão}} = -2802,7 \text{ kJ/mol}$.

QUESTÃO 40

Caso 1,00 g de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) reaja conforme a equação apresentada, é correto afirmar que

- (A) 31 kJ de energia serão absorvidos do organismo.
 (B) 31 kJ de energia serão liberados para o organismo.
 (C) 15 kJ de energia serão absorvidos do organismo.
 (D) 15 kJ de energia serão liberados para o organismo.
 (E) 62 kJ de energia serão liberados para o organismo.

QUESTÃO 41

No processo de respiração celular, conforme equação apresentada, o reagente oxidante é

- (A) o carboidrato.
 (B) o calor.
 (C) o gás oxigênio.
 (D) a água.
 (E) o dióxido de carbono.

QUESTÃO 42

Considere as seguintes soluções aquosas:

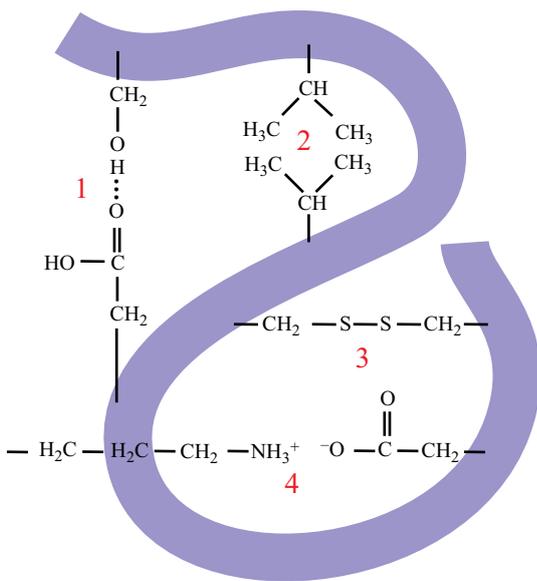
- citrato de sódio, $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ 0,1 mol/L.
- nitrato de potássio, KNO_3 0,1 mol/L.
- glicerina, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ 0,2 mol/L.
- cloreto de sódio, NaCl 0,15 mol/L.
- ureia, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 1,2 g/L.

Dentre as soluções relacionadas, são isotônicas as soluções de

- (A) citrato de sódio, glicerina e ureia.
 (B) citrato de sódio e nitrato de potássio.
 (C) ureia, glicerina e nitrato de potássio.
 (D) glicerina e nitrato de potássio.
 (E) ureia e cloreto de sódio.

QUESTÃO 43

A figura representa os tipos de interações que sustentam a estrutura tridimensional formada pelo dobramento das cadeias polipeptídicas que constituem uma enzima.



De acordo com a figura, as interações 1, 2, 3 e 4 são realizadas, respectivamente, à custa de

- (A) forças de van der Waals, atração eletrostática, ligação covalente e ligação de hidrogênio.
- (B) ligação de hidrogênio, ligação covalente, forças de van der Waals e atração eletrostática.
- (C) atração eletrostática, ligação covalente, forças de van der Waals e ligação de hidrogênio.
- (D) atração eletrostática, forças de van der Waals, ligação covalente e ligação de hidrogênio.
- (E) ligação de hidrogênio, forças de van der Waals, ligação covalente e atração eletrostática.

QUESTÃO 44

A produção de queijos a partir de leite envolve as seguintes etapas:

- *Pasteurização: tratamento térmico do leite à temperatura de 75 °C por 20 segundos.*
- *Coagulação e corte: adição de fermentos lácticos – responsáveis pelo sabor, aroma e textura do queijo – e de coalho, que promove a coagulação do leite.*
- *Separação da massa coalhada do soro.*
- *Moldagem: garante o formato desejado à massa.*
- *Prensagem: retirada do excesso de soro da massa.*
- *Salga: pode ser feita com salmouras ou por aplicação de sal na superfície do queijo.*
- *Maturação: armazenamento dos queijos em câmaras até atingirem o ponto ideal de consumo.*

(Veja, 10.07.2013. Adaptado.)

Essa descrição permite afirmar que, na produção de queijos, ocorrem transformações químicas nas etapas de

- (A) prensagem e maturação.
- (B) pasteurização, coagulação e maturação.
- (C) moldagem, prensagem e salga.
- (D) coagulação, corte e moldagem.
- (E) pasteurização, coagulação e salga.

QUESTÃO 45

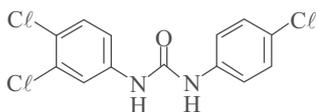
O ácido propiônico, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, é o responsável pelo cheiro característico de alguns queijos, como o tipo suíço. Por se tratar de um ácido fraco, apenas cerca de 1% de suas moléculas se ionizam, liberando H^+ .

Portanto, o pH de uma solução aquosa 0,1 mol/L de ácido propiônico é aproximadamente

- (A) 3.
- (B) 5.
- (C) 2.
- (D) 1.
- (E) 4.

QUESTÃO 46

A embalagem de um sabonete antibacteriano informa que o produto contém triclocarban, agente responsável pela eliminação de germes e bactérias.



triclocarban

(www.observatoiredescosmetiques.com)

De acordo com essa fórmula estrutural, o triclocarban apresenta grupo funcional característico de

- (A) éter.
- (B) amina.
- (C) cetona.
- (D) nitrilo.
- (E) amida.

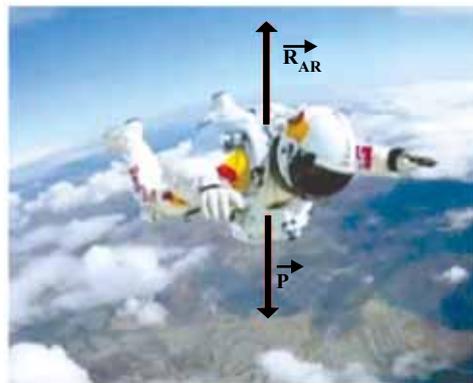
QUESTÃO 47

Uma avenida teve seu limite de velocidade alterado de 80 km/h para 60 km/h. No limite de velocidade anterior, um automóvel deslocando-se à velocidade máxima permitida, com o trânsito livre e sem parar em semáforos, completava o trajeto da avenida em 6,0 minutos. Respeitando o novo limite de velocidade e nas mesmas condições de trânsito anteriores, o automóvel percorrerá a mesma avenida em um intervalo mínimo de tempo, em minutos, igual a

- (A) 8,0.
- (B) 9,5.
- (C) 8,5.
- (D) 7,0.
- (E) 6,5.

QUESTÃO 48

Suponha que durante um salto em queda livre, uma pessoa fique sujeita apenas à ação de duas forças de sentidos opostos: seu peso, que é constante, e a força de resistência do ar, que varia conforme a expressão $R_{AR} = k \cdot v^2$, sendo k uma constante e v a velocidade da pessoa. Dessa forma, durante o salto, uma pessoa pode atingir uma velocidade máxima constante, denominada velocidade terminal.



(revolucaodigital.net. Adaptado.)

Na situação mostrada pela figura, considere que o peso da pessoa seja 750 N e que sua velocidade terminal seja 50 m/s.

É correto afirmar que a constante k , em $N \cdot s^2/m^2$, nessa situação, vale

- (A) 0,35.
- (B) 0,25.
- (C) 0,50.
- (D) 0,40.
- (E) 0,30.

QUESTÃO 49

Considere um ônibus espacial, de massa aproximada $1,0 \times 10^5$ kg, que, dois minutos após ser lançado, atingiu a velocidade de $1,34 \times 10^3$ m/s e a altura de $4,5 \times 10^4$ m.



(www.nasa.gov)

Sabendo que a aceleração gravitacional terrestre vale 10 m/s^2 , é correto afirmar que, naquele momento, as energias cinética e potencial, aproximadas, em joules, desse ônibus espacial, em relação ao solo, eram, respectivamente,

- (A) $3,0 \times 10^{10}$ e $9,0 \times 10^{10}$.
- (B) $9,0 \times 10^{10}$ e $4,5 \times 10^{10}$.
- (C) $9,0 \times 10^{10}$ e $3,0 \times 10^{10}$.
- (D) $3,0 \times 10^{10}$ e $4,5 \times 10^{10}$.
- (E) $4,5 \times 10^{10}$ e $3,0 \times 10^{10}$.

QUESTÃO 50

O fabricante de uma bolsa térmica à base de gel informa que é necessário que a bolsa fique 8,0 minutos imersa em água fervente para atingir a temperatura de 60 °C. Considerando a capacidade térmica da bolsa igual a 300 cal/°C e a temperatura inicial de 20 °C, é correto afirmar que a taxa média de absorção de calor pela bolsa nesse processo, em cal/min, é igual a

- (A) 7 500.
- (B) 2 500.
- (C) 5 000.
- (D) 1 500.
- (E) 9 000.

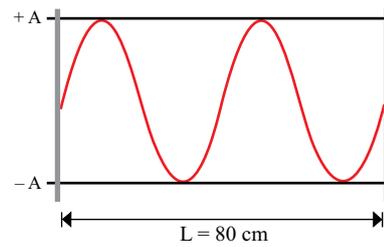
QUESTÃO 51

Uma criança brinca com uma lupa, observando formigas. Em certa situação, com a formiga a 10 cm de distância do centro óptico da lente, ela vê a imagem direita e com o triplo do tamanho da formiga. Nessa situação, a distância focal da lente, em cm, é igual a

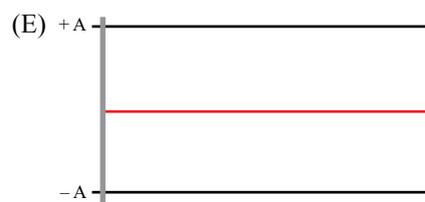
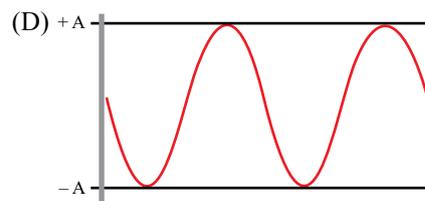
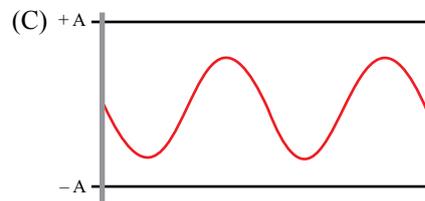
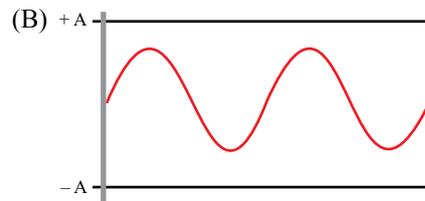
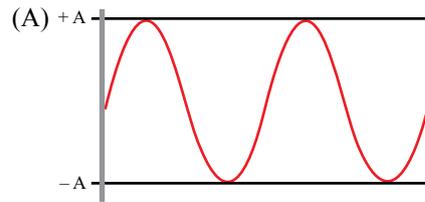
- (A) 20.
- (B) 15.
- (C) 40.
- (D) 10.
- (E) 30.

QUESTÃO 52

A figura mostra uma onda estacionária em uma corda de comprimento 80 cm no instante $t_0 = 0$ s, no qual o deslocamento vertical dos ventres é máximo.

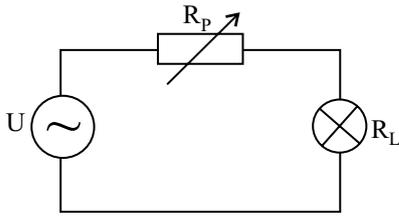


Se a velocidade de propagação das ondas nessa corda é de 2,0 m/s, a forma da corda no instante $t_1 = 0,05$ s será



QUESTÃO 53

A figura mostra um circuito formado por um resistor de resistência variável, chamado potenciômetro, associado em série com uma lâmpada. Alterando-se o valor da resistência do potenciômetro, controla-se o brilho da lâmpada.



Quando a lâmpada dissipa uma potência igual a P , a resistência do potenciômetro tem valor R_1 . Supondo que a resistência R_L da lâmpada não dependa da diferença de potencial entre seus terminais, o valor da resistência R_p do potenciômetro para que a lâmpada dissipe a potência $\frac{P}{4}$ é igual a

- (A) $2R_1$.
- (B) $4R_1$.
- (C) $2R_1 + R_L$.
- (D) $R_1 + R_L$.
- (E) $4R_1 + 2R_L$.

QUESTÃO 54

A diferença das idades de dois irmãos é 12 anos. Quando a soma de suas idades for 50 anos, a idade do mais novo, em anos, será

- (A) 20.
- (B) 19.
- (C) 18.
- (D) 21.
- (E) 22.

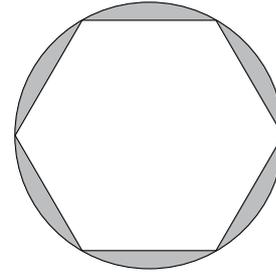
QUESTÃO 55

Considere, no plano cartesiano, a circunferência de equação $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$ e uma corda dessa circunferência de extremidades $A(1, 5)$ e $B(4, 2)$. Sendo o ponto C o centro da circunferência, o perímetro do triângulo ABC vale

- (A) $3(3 + \sqrt{2})$.
- (B) $3(5 + \sqrt{2})$.
- (C) $3(4 + \sqrt{2})$.
- (D) $3(2 + \sqrt{2})$.
- (E) $3(6 + \sqrt{2})$.

QUESTÃO 56

A figura ilustra um alvo formado por um hexágono regular inscrito em um círculo de raio medindo 1.

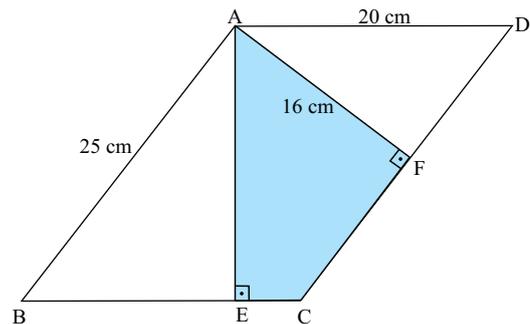


Utilizando a aproximação $\pi = 3$, um dardo lançado aleatoriamente que atinja o alvo, tem probabilidade de acertar a região sombreada igual a

- (A) $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$
- (B) $\frac{3 - \sqrt{3}}{2}$
- (C) $\frac{2 - \sqrt{3}}{3}$
- (D) $\frac{4 - \sqrt{3}}{3}$
- (E) $\frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

QUESTÃO 57

Na figura, os pontos E e F pertencem respectivamente aos lados BC e CD do paralelogramo $ABCD$. Os ângulos $A\hat{E}C$ e $A\hat{F}C$ são retos.



A área, em cm^2 , do quadrilátero $AECF$ vale

- (A) 154.
- (B) 132.
- (C) 143.
- (D) 121.
- (E) 165.

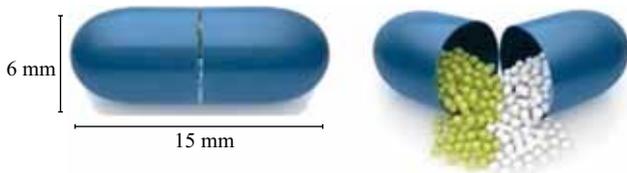
QUESTÃO 58

Para desenhar a trajetória de uma bola lançada obliquamente num jogo eletrônico, um programa de computador utiliza a fórmula $y = -x^2 + bx + 5$, em que b é uma constante definida pelo movimento executado pelo jogador e y a altura atingida pela bola na posição horizontal x da tela. Se a altura máxima que a bola pode atingir é 30, o maior valor que a constante b pode assumir é

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 10.
- (D) 8.
- (E) 9.

QUESTÃO 59

Uma cápsula tem 15 mm de comprimento e 6 mm de diâmetro e suas extremidades são semiesferas. O medicamento em seu interior tem a forma de minúsculas esferas de diâmetro 1 mm.



Utilizando a aproximação $\pi = 3$, o número dessas esferas que equivalem ao volume do interior da cápsula é aproximadamente

- (A) 814.
- (B) 702.
- (C) 396.
- (D) 500.
- (E) 618.

QUESTÃO 60

Em uma mesa circular irão sentar-se oito pessoas, dentre elas João e Maria, que querem ficar lado a lado. O número de modos diferentes em que essas pessoas podem ocupar a mesa é

- (A) 20 160.
- (B) 2 520.
- (C) 10 080.
- (D) 5 040.
- (E) 40 320.

TEXTO 1

Medicina alternativa

O pai da medicina ocidental, o médico e filósofo grego Hipócrates, gostava de repetir enquanto cuidava de seus pacientes que “o homem é uma parte integral do cosmo e só a natureza pode tratar seus males”. Com isso, ele queria mostrar que as causas da doença eram naturais – e não punições divinas como se acreditava até então – e lembrar que o equilíbrio e a saúde do corpo estão diretamente ligados ao ambiente em que vivemos. Essa mesma frase voltou a soar atual nos últimos anos, ao mesmo tempo em que ocorre uma popularização dos métodos alternativos à mesma medicina ocidental que Hipócrates fundou.

Esses métodos são bem diferentes uns dos outros – inclusive nos resultados. Mas há algo mais ou menos em comum entre quase todos: eles enxergam o corpo como Hipócrates. Não somos máquinas, somos organismos vivos, cheios de partes interdependentes.

Ao mesmo tempo, adeptos de práticas alternativas têm incorporado aspectos imprescindíveis da medicina oficial, como a necessidade de apresentar resultados eficientes. Em contrapartida, a medicina incorporou a parte da acupuntura cujos resultados foram comprovados. Hoje, as faculdades de medicina ensinam a espetar, os hospitais contratam acupunturistas, os conselhos médicos reconhecem e regulamentam a técnica e alguns planos de saúde pagam o tratamento.

Como regra geral, vale dizer que nenhuma das terapias alternativas deve ser usada em todas as circunstâncias. Se houver qualquer razão para suspeitar de uma doença mais séria, como um câncer ou uma infecção que não passa, um médico convencional certamente vai estar mais equipado para fazer o diagnóstico. As terapias alternativas podem ser boas maneiras de se manter saudável – já que muitas delas pregam o “equilíbrio” nos vários aspectos da vida, um jeito bem razoável de se prevenir de doenças. Elas também são uma saída para problemas causados por males “subjetivos” – as várias doenças ligadas à tensão, por exemplo, podem se beneficiar muito de métodos holísticos, que incluam conversas com o terapeuta, música tranquila e massagens. Pacientes com doenças misteriosas, como as alergias, ainda mal compreendidas pela medicina do Ocidente, igualmente parecem se beneficiar de tratamentos como a acupuntura e a homeopatia. E dores musculares ou torções, para as quais a medicina convencional receita quase sempre atenuantes de sintomas, parecem se beneficiar muito mais nas mãos de um quiropraxista ou acupunturista.

Na verdade, as abordagens alternativas não existem para curar doenças, mas para preveni-las e para complementar um tratamento convencional.

(www.super.abril.com.br. Adaptado.)

TEXTO 2

Medicina alternativa é tratada como “intocável”

Um dos criadores de uma vacina contra rotavírus (causador de diarreia e mortes em crianças pequenas), o pediatra americano Paul Offit vem reunindo inimigos ao longo de sua vida profissional, em especial entre seguidores do movimento antivacinação nos EUA.

Conhecidos por culparem as imunizações por transtornos como o autismo, eles já foram alvo de dois livros anteriores de Offit, que agora volta seu foco aos praticantes da medicina alternativa e à indústria por trás dela.

Para Offit, essa indústria é colocada como intocável, e as pessoas acham que esses fabricantes são empresas familiares, que os produtos são feitos por elfos em montanhas. E acrescenta: “Gostaria que tivéssemos o mesmo ceticismo com a medicina alternativa que temos com a medicina moderna. Se acupuntura é bom, vamos descobrir como!”

Segundo o pediatra, a questão é que a medicina moderna é fria, distante, sem espiritualidade. A medicina alternativa não é nada disso. Ela é praticada por pessoas que parecem mais sensíveis, que passam mais tempo com o paciente, que trazem espiritualidade ao tratamento.

Ainda que manifeste um ponto de vista cético, ele mesmo defende a homeopatia, em certas circunstâncias, argumentando que, se os pais tratam seus filhos com homeopatia, ao menos eles não estão tomando remédios contra tosse e resfriado, com ingredientes como pseudoefedrina, que podem causar mal a crianças, como alucinações e até a morte. O problema é quando se usa placebo em vez de um remédio que funcionaria.

(Folha de S.Paulo, 24.08.2013. Adaptado.)

Com base nas informações apresentadas pelos textos e em seus próprios conhecimentos, escreva uma dissertação, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o seguinte tema:

A MEDICINA ALTERNATIVA TRAZ MAIS CONTRIBUIÇÕES OU MAIS EMPECILHOS PARA A MEDICINA CONVENCIONAL?

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1 H 1,01																	18 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(IUPAC, 22.06.2007.)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável