

A tabela mostra o número de mortos, na Segunda Guerra Mundial, de alguns países envolvidos no conflito.

Países	Número de mortos durante a II Guerra
URSS	17 000 000
Alemanha	5 500 000
Polónia	4 000 000
China	2 200 000
Iugoslávia	1 600 000
Japão	1 500 000
França	535 000
Itália	450 000
Grã-Bretanha	396 000
EUA	292 000

Almanaque Abril, 1999.

De acordo com a tabela e seus conhecimentos, analise as afirmativas.

- I. Independente do sistema de alianças que fora adotado durante essa guerra, o somatório do número de mortos, entre os países indicados na tabela, que fazem parte do chamado Leste Europeu – exceto Alemanha e URSS – corresponde a aproximadamente metade daquele entre os países europeus ocidentais.
- II. Excetuando a União Soviética, pertencente ao bloco dos Aliados durante essa guerra, é correto afirmar que o número de mortos dos países pertencentes ao grupo do Eixo é aproximadamente 6,09 vezes maior do que franceses, britânicos e estadunidenses, somados.
- III. Embora o Japão tenha sofrido ataque nuclear durante essa guerra, apresentou menor número de baixas em relação à Alemanha, porém o total de mortos daquele país é aproximadamente 5,13 vezes maior do que o dos Estados Unidos.
- IV. Dentre os países apresentados na tabela – exceto os dos continentes americano e asiático –, o somatório de mortos corresponde aproximadamente à metade do número de mortos da União Soviética no mesmo período, em virtude da guerra.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (a) I e III.
- (b) I e IV.
- (c) II e IV.
- (d) II e III.
- (e) I e II.
- (f) I.R.



Diário Popular 16/03/2004

A leitura mais provável da charge relacionada às eleições da Espanha, em março de 2004, indica que

- (a) os radicais muçulmanos optaram pela interferência direta na política interna dos países do bloco da União Européia, com o abandono das práticas bélicas, substituídas pela intervenção via eleitoral.
- (b) o sistema presidencialista, que vigora na Espanha, não foi abalado pelo ataque terrorista em Madri, apesar de permitir a ascensão dos socialistas ao poder nesse país.
- (c) o atentado terrorista em Madri não alterou o resultado eleitoral esperado pelo primeiro ministro à época, apesar da existência de grupos radicais islâmicos na Espanha que propõem a separação da província Basca, com a criação de um Estado independente.
- (d) o atentado terrorista de 11 de março, na Espanha – país que apoiou os Estados Unidos na invasão do Iraque – pode estar vinculado ao processo eleitoral, cujo resultado permitiu a retomada do poder pelos socialistas espanhóis.
- (e) o atentado terrorista em Madri está diretamente relacionado com a presença de tropas dos países da União Européia no Iraque, em apoio aos Estados Unidos, o que interferiu no resultado eleitoral, mantendo no poder o partido do então primeiro-ministro.
- (f) I.R.

O texto a seguir servirá de base para as questões 17 e 18.

“Em princípio de 89 Maneco Terra realizou o grande sonho de sua vida. Foi a Rio Pardo, comprou sementes de trigo [...]. Maneco voltou para casa contente. Pela primeira vez em muitos anos Ana viu-o sorrir.

[...] certa manhã, mal o sol havia raiado, Pedrinho entrou em casa todo alvorotado, no momento em que o avô e o tio tomavam chimarrão e as mulheres se preparavam para ir tirar leite no curral.

Mãe! – gritou ele. – Mãe! O trigo está nascendo!

Maneco Terra largou a cuia sobre a mesa, ergueu-se, rápido, e ficou olhando para o neto. O menino estava transfigurado e havia no seu rosto uma alegria tão radiosa que chegava quase a transformá-lo num foco de luz.

O trigo já está aparecendo... – disse ele. – Uma coisinha verde. Tão bonita, mãe, tão...

Calou-se, engasgado. Brotaram-lhe lágrimas nos olhos. Maneco e Antônio precipitaram-se para fora e correram para a lavoura. As sementes efetivamente haviam brotado. A terra era boa! O trigo punha a cabeça para fora, procurava o sol!

Nos dias que se seguiram foram aparecendo as folhas. E os talos cresceram. Pedrinho seguia de perto o desenvolvimento das plantas e todos os dias à hora das refeições contava o que havia observado.”

VERISSIMO, E. Ana Terra. In: **O Continente**. São Paulo: Globo, 1995.

De acordo com o texto e seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (a) a expressão metafórica “O trigo punha a cabeça para fora, procurava o sol” mostra a influência da luminosidade no crescimento desta planta – fenômeno conhecido como fototropismo –, através do aumento na produção do fitormônio etileno.
- (b) a rejeição que Maneco Terra tinha por Pedrinho, fez apagar a alegria do neto que relatava, eufórico, a germinação do trigo na lavoura – processo desencadeado principalmente pela ação do fitormônio ácido abscísico.
- (c) apesar da longa experiência no cultivo de trigo, naquele ano, as condições climáticas desfavoráveis preocuparam Maneco Terra; porém, a notícia da germinação das sementes – processo caracterizado pelo aumento na concentração de giberelina –, trazida alegremente pelo seu neto, tranquilizou-o.

- (d) o desenvolvimento do trigo – influenciado, em todas as suas etapas, principalmente pelo fitormônio auxina – era observado de perto por Pedrinho, o que o afastou ainda mais de seu avô, pois este não admitia que seu sonho de produzir trigo fosse compartilhado com um neto que representava sua desonra.
- (e) a germinação das sementes de trigo – que tem a giberelina como hormônio influenciando este processo – tranquilizou Maneco Terra, tendo em vista que era a primeira vez que cultivava esta espécie e preocupava-se com a produção.
- (f) I.R.

18

De acordo com o texto previamente apresentado e seus conhecimentos, analise as afirmativas.

- I. A tristeza constante de Maneco Terra está associada à presença do primogênito de Ana Terra, a qual nunca se casou, embora tenha tido outro filho – morto quando da invasão castelhana na Província de São Pedro.
- II. A vida no campo, caracterizada pela atividade da família de Ana Terra, mostra a situação econômica do Rio Grande do Sul no século XVII, quando tinha sua economia baseada na monocultura do trigo.
- III. O crescimento do trigo – cultura desenvolvida pelos colonizadores açorianos no Rio Grande do Sul – simboliza a promessa de uma nova etapa na vida da família Terra, bem como daqueles colonizadores que haviam passado por muitas vicissitudes.
- IV. A germinação do trigo veio junto com a aceitação de Pedrinho por Maneco Terra, uma vez que este rejeitava o neto, que era filho do índio Pedro – o qual era originário da região missioneira, que estivera bastante conturbada devido à Guerra Guaranítica.

Estão corretas as afirmativas

- (a) I e II.
- (b) III e IV.
- (c) I e III.
- (d) II e IV.
- (e) I e IV.
- (f) I.R.



Maurício de Sousa. *Turma da Mônica. O Estado de S. Paulo*.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química 1 – Química Geral*. São Paulo: Saraiva, 2000.

Sobre o fenômeno ao qual a tira remete, considerando a massa constante da água, é correto afirmar que a sequência dos três primeiros quadros representa

- um fenômeno químico-físico, com o aumento da densidade da substância e a diminuição das forças de atração moleculares.
- uma mudança de estado físico da água, pelo aumento da energia cinética das moléculas e diminuição das forças de atração intermoleculares.
- um fenômeno físico, com o aumento do volume da substância e das forças intermoleculares, com a predominância das forças de Van der Waals.
- uma mudança de estado físico de uma substância apolar, em que as forças de atração molecular aumentam na sequência do fenômeno.
- um decréscimo do volume e da densidade da água, e da energia cinética associada às moléculas.
- I.R.

20

Até o final do verão, quase 30 milhões de raios vão atingir o Brasil, num ritmo frenético de quase três descargas elétricas por segundo. O período entre os meses de outubro e março concentra grande parte das chuvas e dos 70 milhões de raios que atingem o Brasil. Todos os anos esse número faz do país o mais atingido por descargas elétricas no mundo, com mais ou menos o dobro de raios que caem nos Estados Unidos, por exemplo, país com aproximadamente o mesmo tamanho. Os dados são do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) o qual explica que a grande incidência de raios, no Brasil, deve-se ao fato de sermos o maior país tropical do planeta. As grandes áreas cobertas por florestas e as altas temperaturas fazem dos trópicos o lugar onde mais chove no mundo.

SUPERINTERESSANTE, n. 195, dez. 2003 [adapt.].

Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as afirmativas a seguir.

- Com a maior parte de suas terras situadas entre a linha do Equador e o Trópico de Capricórnio, o Brasil faz parte da zona intertropical, que se caracteriza por alto índice de pluviosidade, contribuindo para a incidência de raios – que ocorrem no campo elétrico formado na atmosfera, quando o ar deixa de ser isolante e passa a se comportar como condutor elétrico.
- O regime pluviométrico, decorrente da influência do relevo e das massas de ar, faz com que ocorra, na região nordeste, uma maior incidência de raios – descargas elétricas produzidas devido ao aumento do valor da rigidez dielétrica do ar e

favorecidas pela presença de poluentes na atmosfera.

- A região dos pampas é caracterizada por vegetação rasteira, a qual se estende de forma contínua, o que dificulta e minimiza a possibilidade de incidência de descargas elétricas violentas – que ocorrem quando o campo elétrico formado na atmosfera atinge um valor superior ao da rigidez dielétrica do ar.
- Apenas numa pequena porção do território brasileiro, ao Sul do Trópico de Capricórnio, ocorre clima subtropical, o qual determina baixa pluviosidade, diminuindo a incidência de raios, graças ao poder das pontas da vegetação de coníferas lá existente.

Estão corretas as afirmativas

- I e II.
- II e III.
- I e IV.
- I e III.
- II e IV.
- I.R.

21

O Planalto planejava comprar um avião com autonomia de 9000 km, de forma a viajar do Brasil à Europa sem escalas. Foram analisadas algumas possibilidades, entre elas, o ERJ-190 (avião da

EMBRAER), que consegue levar passageiros numa distância máxima de 4000 km sem abastecimento, e o AIRBUS ACJ, o qual é um jato executivo com capacidade para 56 passageiros e autonomia de 11600 km.

WEINBERG, Mônica. "O custo do voo presidencial". In: **Veja**, ano 37, nº 7, 18 de fevereiro 2004. [adapt.]



Para a leitura das afirmativas III e IV, considere Brasília no centro do círculo, Quito e Comodoro Rivadavia na circunferência de raio igual a 4000 km, $\sqrt{2} = 1,4$ e o triângulo formado pela ligação entre as cidades, retângulo.

De acordo com seus conhecimentos, com a leitura do texto e do mapa, analise as afirmativas.

- I. A indústria aeronáutica civil e a aviação comercial tiveram, a partir das grandes guerras mundiais, importante desenvolvimento, com a produção de aeronaves militares, cujos principais compradores eram, à época, os governos dos países beligerantes.
- II. Nos tempos contemporâneos, a globalização econômica, por intermédio do capital e da tecnologia, não pode limitar o desenvolvimento aeronáutico e militar dos países latino-americanos; no entanto, as decisões de compra de aeronaves, tomadas pelos governos, são irrelevantes para o avanço da tecnologia e da produção nacionais.
- III. É impossível uma viagem sem escalas entre Quito e Comodoro Rivadavia no avião da EMBRAER, pois a distância entre essas cidades é de 5600 km.
- IV. O comprimento do menor arco de circunferência entre Quito e Comodoro Rivadavia, no mapa, é de 2600π km.

23

A translação e o eixo de rotação inclinado da Terra em relação ao plano orbital fazem com que o aquecimento da superfície do planeta não seja uniforme durante todo o ano, originando, como consequência, as estações: verão, outono, inverno e primavera.

Estão corretas as afirmativas

- (a) I e III.
- (b) I e IV.
- (c) II e III.
- (d) I e II.
- (e) III e IV.
- (f) I.R.

22

A substância PTC (feniltiocarbamida), de sabor profundamente amargo, é imediatamente percebida por algumas pessoas, porém outras não distinguem seu sabor. Sabe-se que a sensibilidade ao PTC é ocasionada pela ação de um gene autossômico dominante.

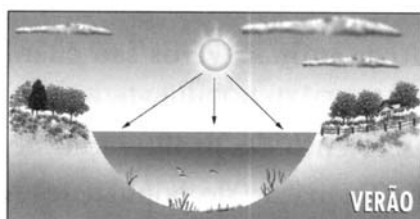
Numa população, verificou-se que a frequência de pessoas insensíveis ao PTC era de 36%.

Considere que, em uma população panmítica – em que os indivíduos se cruzam ao acaso –, o equilíbrio de Hardy-Weinberg é expresso pelo binômio de Newton $(p+q)^2 = 1$, no qual **p** representa a frequência do alelo dominante e **q**, a do alelo recessivo.

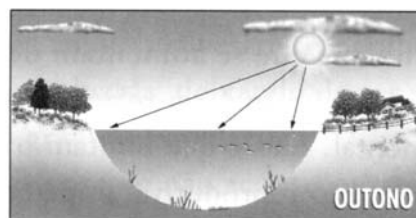
p^2 = frequência do genótipo homozigoto dominante
 $2pq$ = frequência do genótipo heterozigoto
 q^2 = frequência do genótipo homozigoto recessivo

Sobre a estrutura do PTC e a frequência dos indivíduos sensíveis heterozigóticos, é correto afirmar, respectivamente, que

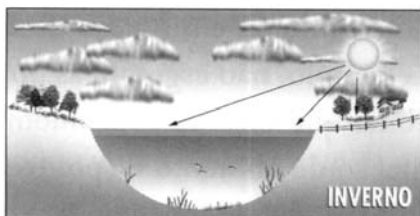
- (a) apresenta cadeia heterocíclica e nenhum átomo de enxofre; é de 24%.
- (b) possui cadeia aromática e, pelo menos, 1 átomo de enxofre; é de 60%.
- (c) apresenta cadeia heterocíclica, nenhum átomo de nitrogênio e 1 de enxofre; é de 48%.
- (d) apresenta cadeia aromática e, pelo menos, 1 átomo de nitrogênio; é de 48%.
- (e) possui cadeia aromática e, pelo menos, 1 átomo de nitrogênio; é de 24%.
- (f) I.R.



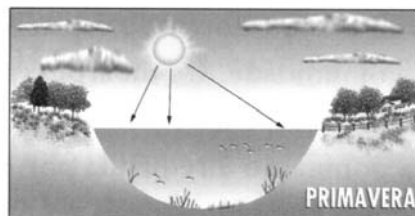
I



II



III



IV

BRANCO, S.M. **Água; origem, uso e preservação**. 2. ed. São Paulo: Moderna. 2001.

Usando o hemisfério Sul como referência, relacione as figuras com as afirmativas.

() Retrata a época em que, independente do hemisfério, existem um dia e uma noite que duram igualmente 12 horas, observando-se, no decorrer da estação, o aumento do aquecimento das superfícies geladas dos lagos, o que ocasiona, principalmente por convecção, uma mistura das águas superficiais, resultantes do degelo, com as águas profundas, com temperaturas entre 0°C e 4°C .

() Representa a época em que vemos o Sol, ao meio-dia, cada vez mais baixo no horizonte em relação ao norte, com a redução do fotoperíodo e o aumento do ângulo de incidência do raio solar com a normal, ocasionando uma diminuição da fotossíntese e da proliferação de fitoplâncton, principal fonte de alimento do meio aquático.

() Representa o solstício, ou seja, o momento em que os hemisférios terrestres são desigualmente iluminados e a Terra se mantém iluminada em

relação ao plano de sua órbita, permanecendo o Círculo Polar Ártico com o Sol acima do horizonte e o Círculo Polar Antártico, abaixo do horizonte.

() Retrata o momento no qual o Sol se encontra na altura do Trópico de Capricórnio; embora esteja recebendo grande quantidade de energia solar, não há degelo significativo no Pólo Sul, uma vez que a neve, sendo branca, reflete a maior parte da radiação solar que recebe.

A alternativa que mostra a sequência numérica correta relacionada às afirmativas é

- (a) IV, I, III, II.
- (b) III, I, II, IV.
- (c) III, II, I, IV.
- (d) IV, II, III, I.
- (e) II, IV, I, III.
- (f) I.R.

24

Um dos meios de transporte de toras de madeira é o fluvial, em que elas são lançadas diretamente na água e arrastadas pela corrente.

Considere uma tora de madeira, em formato cilíndrico, com 10 m de comprimento, sendo mergulhada em água. Ao soltá-la, observa-se que ela volta para a superfície, permanecendo em equilíbrio, com 10% do seu volume fora d'água.

Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o raio dessa tora e o seu peso aparente, considerando que o empuxo exercido sobre ela é de, aproximadamente, 4017,6 N, a aceleração da gravidade local de 10 m/s^2 , e a massa específica do líquido 1000 kg/m^3 .

Considere $\pi = 3,1$

- (a) 12 cm e zero.

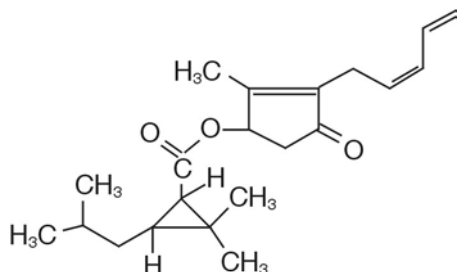
- (b) 10 cm e 4017,6 N.
- (c) 12 cm e 4017,6 N.
- (d) 6,0 cm e 40,17 N.
- (e) 10 cm e zero.
- (f) I.R.

25

Como forma de se praticar uma agricultura sustentável, têm sido utilizados, no controle de insetos nocivos, extratos provenientes de plantas ou os seus componentes ativos. Entre estes extratos, deve-se destacar a piretrina I, extraída da planta *Chrysanthemum cinerariaefolium*, que teve seu uso como inseticida iniciado em 1850.

A importância do uso dessa substância decorre de seu efeito rápido contra insetos voadores, como os gafanhotos. A instabilidade da piretrina I, na presença de luz e ar, levou ao desenvolvimento de novos inseticidas conhecidos como “piretróides sintéticos”.

http://www.sbgq.org.br/PN-NET/texto_1_1/agricultura.htm de 03.05.04 [adapt.]



Fórmula estrutural da piretrina I

Após a análise dos textos e considerando também seus conhecimentos, é correto afirmar que a fórmula da piretrina apresenta

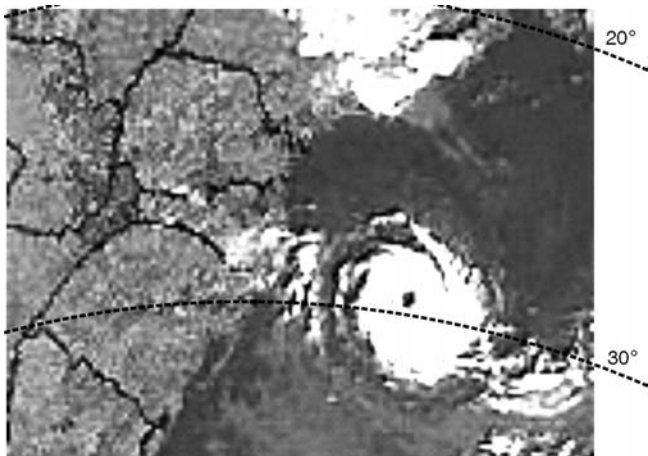
- (a) 7 carbonos primários, sendo classificada, quanto à natureza dos átomos de carbono, em heterogênea; o uso dessa substância é eficaz contra os gafanhotos, que apresentam sistema digestivo incompleto, aparelho bucal mastigador e sistema excretor constituído por glândulas antenais.
- (b) cadeia ramificada mista, além de um grupo carboxila; a referida substância é utilizada no combate aos gafanhotos, que apresentam sistema digestivo completo, aparelho bucal sugador maxilar e sistema excretor representado pelos túbulos de Malpighi.
- (c) peso molecular de 328 g/mol e cadeia carbônica classificada, quanto à disposição dos átomos de carbono, em ramificada; tal substância é eficaz contra os gafanhotos, que se caracterizam por apresentar sistema digestivo completo, com aparelho bucal mastigador e sistema circulatório aberto.
- (d) molécula polar e peso molecular de 357 g/mol; tal substância é capaz de eliminar os gafanhotos, que apresentam sistema digestivo completo, aparelho bucal mastigador e sistema circulatório fechado.
- (e) radicais metila em sua estrutura e hibridação dos carbonos do tipo sp^3 ; essa substância é tida como um produto eficaz contra gafanhotos, que têm sistema digestivo completo, aparelho bucal sugador labial e sistema circulatório aberto.
- (f) I.R.

Cerca de 30% das 6 milhões de pessoas com o Mal de Chagas no Brasil manifestam lesões no coração que podem levar à morte em 10 anos após o início dos sintomas. Tratamentos com drogas e transplantes de coração não se mostraram eficazes para a solução desse problema. Já a terapia de células-tronco, usada com sucesso em pacientes infartados, pode ser uma nova arma contra a doença.

http://www.fiocruz.br/ccs/novidades/dez03/premio_raq.htm [adapt.]

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto inferir que o número de brasileiros parasitados que apresentam lesões no coração é de aproximadamente

- (a) $18 \cdot 10^5$, sendo essas lesões resultantes da infecção e da reprodução assexuada dos protozoários triatomíneos nas fibras musculares estriadas cardíacas.
- (b) $2,4 \cdot 10^6$, sendo essas lesões decorrentes da infecção e da reprodução sexuada dos esporozoários tripanossomos nas fibras musculares lisas cardíacas.
- (c) $3,6 \cdot 10^4$, sendo essas lesões causadas pela infecção e pela reprodução assexuada dos esporozoários tripanossomos nas células musculares fusiformes cardíacas.
- (d) $36 \cdot 10^6$, sendo essas lesões provenientes da infecção e da reprodução sexuada dos protozoários triatomíneos nas células musculares lisas cardíacas.
- (e) $1,8 \cdot 10^6$, sendo essas lesões resultantes da infecção e da reprodução assexuada dos protozoários tripanossomos nas fibras musculares estriadas cardíacas.
- (f) I.R.



<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u92017.shtml>

“Com a aparência de um ciclone e a fúria de um furacão, os ventos do Catarina destelharam casas, deixaram 15 mil desabrigados e um prejuízo de R\$ 1 bilhão.”

Revista Isto é, 07/04/2004

“Ventos de até 150 Km/h e uma forte chuva provocados pelo fenômeno devastaram áreas no norte do Rio Grande do Sul e no sul de Santa Catarina.”

Revista Veja 07/04/2004

Utilizando as informações fornecidas pelos textos e seus conhecimentos, analise as afirmativas.

- I. Esse tipo de fenômeno que afetou regiões litorâneas – podendo comprometer, por exemplo, a atividade pesqueira – tem por característica a intensificação de ventos e de chuvas fortes.
- II. A velocidade elevada dos ventos, como na situação de vendavais descrita nos textos, está diretamente relacionada à diferença de pressão entre as regiões envolvidas no processo, a qual, neste caso, é grande.
- III. Um dos fatores responsáveis pelas controvérsias quanto à classificação desse fenômeno como ciclone ou furacão foi a enorme velocidade da massa de ar.
- IV. Na região atingida – localizada em latitudes médias – encontrava-se uma área de altas temperaturas e baixas pressões, evidenciando, dessa forma, o deslocamento do vento das áreas de baixas temperaturas e altas pressões.

Estão corretas

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

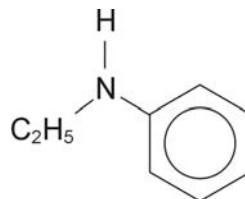
(e) todas as afirmativas.

(f) I.R.

28

A fabricação do chocolate utiliza-se de sementes de cacau, que são fermentadas ao sol, quando o açúcar é convertido em álcool, e depois em ácido acético. Também na fermentação é produzida a feniletilamina (PEA), que, quando ingerida, aumenta a quantidade de dopamina, um neurotransmissor responsável pela sensação de bem-estar.

EMSLEY, John. **Moléculas em Exposição**. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. [adapt.]



Fórmula estrutural da PEA

Com base nas informações dadas e em seus conhecimentos, é correto afirmar que as sementes de cacau

- (a) após a fermentação, originam a PEA, que é uma amida terciária com duas ligações carbono-nitrogênio, estimulante da produção de neurotransmissores, responsáveis pelos impulsos nervosos.
- (b) são a matéria-prima do chocolate, que contém a PEA, – produto em que o átomo de nitrogênio faz parte de um ciclo de três membros –, que é originada de uma reação anaeróbica e atua na repolarização dos neurônios durante os impulsos nervosos.
- (c) são a matéria-prima do chocolate, que contém a PEA, uma amina secundária com um substituinte aromático e outro alquílico, estimulante da produção de dopamina, a qual atua na sinapse nervosa.
- (d) produzem, quando fermentadas, também a PEA, composto em que todos os átomos de carbono possuem hibridização sp^3 e que estimula a produção da dopamina, a qual atua na sinapse nervosa.
- (e) produzem, após um processo de aerobiose, a PEA, substância que contém um átomo de nitrogênio trissubstituído, deixando-o deficiente de elétrons, e que é indispensável para produção do neurotransmissor dopamina.
- (f) I.R.

Primitivamente, a mensuração do tempo se baseava no fenômeno regular de alternância entre os períodos de luz e escuridão, causados pela rotação do planeta.

Desde então, um padrão natural para a medida do tempo é o movimento da Terra. No entanto, como este não é constante, atualmente se usa a vibração atômica para definir a unidade de tempo.

De qualquer modo, quando se utiliza o horário local, o meio-dia corresponde à posição culminante do Sol. Conseqüentemente, devido à rotação terrestre, o “meio-dia” acontece em momentos diferentes em diferentes lugares, dependendo da posição deles na Terra.

Para que pessoas de diversos pontos terrestres possam se comunicar, ficou estabelecido um padrão mundial de horário, em função da longitude. Como exemplo, podemos citar o campeonato de Fórmula 1 – um evento apreciado em muitos países do planeta; o calendário oficial de 2004 desse evento foi divulgado em Paris, no dia 15 de outubro de 2003.

GUIMARÃES, R. S.. **Fusos horários**. 1999. Disponível em: <http://www.li.faces.br/gas/nodes107.html> [adapt.].

Baseado no texto, na hora do fuso (hora local) e sabendo que o Rio de Janeiro se localiza a 43°10'21" de longitude ocidental e Paris a 2°20'29" de longitude oriental, é correto afirmar que

- (a) se a divulgação do calendário em Paris foi aproximadamente às 14h42min3s, no Rio Grande do Sul, utilizando-se a hora oficial do Brasil, era meio-dia da mesma data e, graças à incidência intensa do Sol, poderíamos observar sua reflexão total na estrada que liga Pelotas a Porto Alegre.
- (b) a maior intensidade luminosa – que permite a visualização dos objetos pela reflexão especular – é emitida pelo Sol ao meio-dia; este horário no Brasil corresponde, em Paris, a aproximadamente 2h42min3s da mesma data.
- (c) se a divulgação do calendário em Paris foi aproximadamente às 15h2min3s, era meio-dia no Rio de Janeiro, horário em que a luz solar é intensa e sua incidência em formas prismáticas, como as gotículas de água, provoca a dispersão luminosa que se caracteriza pela formação de um arco-íris.
- (d) se o calendário foi divulgado em Paris aproximadamente às 3h2min3s, no Rio de Janeiro, eram 12h do mesmo dia, momento em que se pode observar, com o auxílio de um prisma, que a luz solar é monocromática.
- (e) se a divulgação do calendário em Paris foi às 12h, no Rio de Janeiro, utilizando-se a hora legal, era meio-dia, oportunidade de fácil observação do fenômeno miragem, que ocorre devido à refração da luz proveniente de um objeto.
- (f) I.R.

de litros de água ao ano à sua disposição, um volume enorme, já que é possível levar vida confortável com 2 milhões de litros anuais, conforme estimativa da ONU.

O consumo *per capita* no país dobrou em 20 anos, enquanto a disponibilidade de água ficou três vezes menor. Cerca de 30% de água tratada são perdidos em vazamentos pelas ruas; um exemplo é a grande São Paulo, que desperdiça 10m³ de água por segundo.

REVISTA DBO LEILOS. **Brasil, grande reservatório de água no mundo**. n. 261, jul. 2002 [adapt.].

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar, quanto ao uso da água, que

- (a) o aumento da população urbana, nos últimos anos, reflete um substancial decréscimo da utilização de água, visto que, nas cidades, o consumo *per capita* é, em geral, menor do que na zona rural, mesmo considerando que o desperdício com vazamentos, na grande São Paulo, seja de 36 milhões de litros por hora.
- (b) enquanto o consumo *per capita* cresce em ritmo acelerado, devido, entre outros aspectos, à melhoria do padrão de vida de uma parcela da população, o desperdício diário de água na grande São Paulo seria suficiente para abastecer 864 . 10³ reservatórios com capacidade de 1000 litros.
- (c) o desperdício de água em vazamentos nas ruas da grande São Paulo é de aproximadamente 14,4 . 10⁶ litros por dia, e a poluição, através do uso de fertilizantes, adubos químicos e agrotóxicos, compromete o abastecimento de água potável.
- (d) o desperdício diário de água – a qual deve atender, prioritariamente, a certos requisitos, isto é, não possuir odor, sabor ou aparência desagradáveis, para não ser nociva à saúde – na grande São Paulo, levando em conta a estimativa da ONU, seria suficiente para a sobrevivência de aproximadamente 92 pessoas.
- (e) os depósitos de água dos lençóis subterrâneos estão sendo considerados uma alternativa para solucionar o problema da escassez, provocada, entre outros motivos, pelo desperdício diário em metrópoles como a grande São Paulo, em que 8,64 milhões de litros provêm dos vazamentos.
- (f) I.R.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

