

Seja bem-vindo ao Centro Universitário São Camilo. Leia as instruções com atenção e resolva a prova com calma.

INSTRUÇÕES GERAIS

- 1 – Este caderno contém a PROVA com 40 questões de múltipla escolha.
- 2 – Verifique se este caderno contém todas as páginas em ordem, com as 40 questões, e se a impressão está legível. Caso contrário, levante o braço e solicite outro caderno ao fiscal.
- 3 – Preencha com clareza seu número de inscrição, nome por extenso e número da sala no quadro a seguir.
- 4 – A duração desta prova, rigorosamente observada, será de 03 (três) horas.
- 5 – Você poderá entregar a prova somente após 60 (sessenta) minutos do seu início.
- 6 – Leia as questões com calma, prestando atenção aos enunciados, antes de respondê-las definitivamente.
- 7 – Ao transferir as alternativas para a folha de respostas, faça-o com o máximo de cuidado, uma vez que esta folha é única e insubstituível.

Centro Universitário São Camilo

Número	Nome do candidato	Sala
--------	-------------------	------

- 1) **O Ministério do Planejamento** divulgou um aumento de mais de R\$ 6 bilhões na estimativa para o déficit da Previdência para 2016. O rombo passou de R\$ 129,6 bilhões para R\$ 136 bilhões. Com mais postos de trabalho sendo fechados e o desemprego em alta (o IBGE revelou que já são 9,6 milhões de desocupados), há uma significativa queda na arrecadação do **Regime Geral de Previdência Social (RGPS)**, administrado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (**INSS**). Desse modo, o déficit na previdência social tende a aumentar para poder atender a toda a massa de aposentados pelo regime geral.

Mesmo sendo um aspecto extremamente impopular, é consenso entre os estudiosos do assunto que não há mais condições de manter os trabalhadores se aposentando como as regras atuais. Pelo regime antigo, ainda vigente, há duas opções: a aposentadoria por idade (homens aos 65 anos e mulheres aos 60 anos), e a aposentadoria por tempo de contribuição (35 anos para homens e 30 anos para as mulheres).

Podemos considerar como principal motivação para a reforma da Previdência Social no Brasil:

- a) o aumento do tempo de contribuição, principalmente das mulheres.
- b) a diminuição da sobrevivência da população economicamente ativa.
- c) a redução da expectativa média de vida dos brasileiros.
- d) o aumento da expectativa de vida da população brasileira.
- e) a redução do mercado consumidor, especialmente nas grandes cidades.



- 2) “O Estado é um produto da história. E não de todas as histórias que conhecemos. Onde foi gerado, logo interferiu nas relações familiares, religiosas, profissionais, de trabalho, entre as gerações etc.”

POMER, Léon. O surgimento das nações. O poder político. A natureza histórica do estado. Os estados nacionais. Campinas: Atual, 1985.

Analizando as proposições abaixo, pode-se afirmar que:

- I. O Estado é uma Instituição criada pelo homem para intermediar as relações sociais.
- II. O Estado é uma Instituição criada pelo homem para intervir nas liberdades de grupos sociais.
- III. O Estado é uma Instituição criada pelo homem que não possui função prática na sociedade.
- IV. O Estado é uma Instituição criada pelo homem com funções políticas.

- a) apenas I e II estão corretas.
- b) apenas I, II e IV estão corretas.
- c) apenas III e V estão corretas.
- d) apenas II e III estão corretas.
- e) apenas I está correta.

- 3) São conhecidos os números da distribuição da água no mundo. Apenas 3% de todos os recursos hídricos existentes no planeta são de água doce própria para consumo. Para dificultar ainda mais a situação, desse total de água doce existente, a maior parte encontra-se nas geleiras e no lençol freático. Por sorte, o Brasil possui a maior reserva mundial de água potável, com cerca de 12% do montante total, o que não necessariamente livra o país de sofrer com a falta desse importante recurso natural. (...)

Região	Densidade demográfica (hab/km ²)	Concentração dos recursos hídricos do país
Norte	4,12	68,5%
Nordeste	34,15	3,3%
Centro-Oeste	8,75	15,7%
Sudeste	86,92	6%
Sul	48,58	6,5%

Fonte: IBGE/Agência Nacional das Águas (2010).

Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-brasil.htm>>.

A tabela acima demonstra a distribuição de recursos hídricos e densidade demográfica no Brasil. Destes dados, pode-se afirmar que:

- a) os recursos hídricos no Brasil são diretamente proporcionais ao número de habitantes da região.
- b) a distribuição da água é naturalmente desigual, uma vez que as áreas menos povoadas concentram os maiores recursos hídricos do país.
- c) a menor densidade populacional localiza-se na região sudeste, onde os recursos hídricos são menores.
- d) a maior densidade demográfica está localizada na região sul, onde também se encontra a menor quantidade de recursos hídricos.
- e) o centro-oeste é a região que concentra a maior quantidade de recursos hídricos no Brasil.

4) A companhia de produtos químicos e de saúde Bayer comprou a produtora de sementes americana Monsanto com uma oferta de 66 bilhões de dólares. O negócio foi fechado depois de a oferta ser elevada pela terceira vez. O preço acertado foi de 128 dólares por ação, acima da oferta anterior da Bayer, de 127,50 dólares por ação. Essa é a maior aquisição empresarial registrada em 2015 até o momento e também a mais elevada oferta em dinheiro já registrada.

O acordo criará uma empresa que dominará mais de um quarto do mercado mundial combinado para sementes e pesticidas em uma rápida consolidação da indústria de insumos agrícolas.

A transação inclui o pagamento de uma multa de 2 bilhões de dólares a ser paga pela Bayer à Monsanto caso não haja autorizações regulatórias. A Bayer espera que o acordo seja concluído até o fim de 2017.

A consultoria Bernstein Research afirmou nesta terça-feira que vê chance de apenas 50% de o negócio conseguir autorizações regulatórias, embora tenha citado uma pesquisa feita com investidores que apontou a probabilidade de 70%. (...)

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/economia/bayer-amplia-oferta-e-compra-a-monsanto-por-us-66-bi/>>.

A compra da empresa Monsanto pela Bayer caracteriza uma concentração de empresas do mesmo setor com grande poder de pressão no mercado dificultando ou mesmo suprimindo a livre concorrência. A este processo de fusão dá-se o nome de:

- a) deságio.
- b) amortização.
- c) truste.
- d) moratória.
- e) libor.

5) “A sociedade medieval era essencialmente agrária. A hierarquia social baseava-se nos vínculos que os indivíduos mantinham com a terra; as atividades agrícolas sustentavam todo o sistema social. Paradoxalmente, contudo, o crescimento da produtividade agrícola desencadeou uma série de mudanças profundas que se prolongaram por vários séculos, culminando na dissolução do feudalismo medieval e no surgimento do capitalismo.”

HUNT, Emery Kay; SHERMAN, Howard. *História do Pensamento Econômico*. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

Pode-se afirmar que o “crescimento agrícola” desencadeou o surgimento de um outro sistema econômico da sociedade ocidental, substituindo o sistema feudal:

- a) o mercantilismo – sistema econômico baseado na busca de matéria-prima em outras regiões e acúmulo de capital.
- b) o capitalismo – sistema econômico baseado no acúmulo de capital e no trabalho.
- c) o taylorismo – sistema de trabalho organizado para um sistema mais eficaz de produção.
- d) o socialismo – sistema econômico baseado na partilha da produção agrícola.
- e) o liberalismo econômico – sistema econômico baseado no trabalho individual com liberdade.

6) Pronomes relativos são úteis para que se evitem repetições e para tornar o texto mais claro, coeso e conciso. Podem vir ou não acompanhados de preposições. Observe a utilização dos pronomes relativos sublinhados no texto abaixo:

“A leitura é muito importante para desenvolver nossas habilidades, em vários aspectos, como o aprimoramento da escrita, por exemplo. Ler deve se tornar uma prática agradável, na qual devemos mergulhar no decorrer de nossa vida.

A aquisição deste precioso hábito pode se dar, a princípio, por meio de leituras que nos agradem e, a partir de determinado estágio, seremos bons leitores de diversos e variados gêneros textuais.

O hábito de que tratamos pode e deve ser estimulado desde a infância, porém nunca é tarde demais para se começar a ler!”



Assinale a alternativa em que os pronomes relativos poderiam substituir os que estão sublinhados no texto:

- a) em que, cujas, que.
- b) que, em que, dos quais.
- c) a qual, a que, onde.
- d) em que, as quais, do qual.
- e) aonde, as quais, do que.

7) Poluição assassina

A Organização Mundial da Saúde alerta: a poluição do ar pode ter sido responsável por mais de 3 milhões de mortes em nosso planeta, somente no ano passado. Estudos científicos têm indicado consistentemente que a poluição está relacionada a várias doenças graves, pulmonares (até câncer de pulmão), cardiovasculares etc. Mas, desta vez, um relatório extenso da OMS conseguiu comprovar a correlação significativa entre a intensidade da poluição do ar e o aumento progressivo do número de óbitos na população em vários países do mundo.

Além da óbvia e amplamente divulgada poluição ambiental causada por indústrias e veículos automotores, o relatório confirma que grande número desses óbitos é devido à poluição doméstica. Em regiões de limitadas condições econômicas, como na Índia, em Bangladesh e no interior da China, o uso de fornos caseiros e carvão para cozinhar, esquentar água ou aquecimento domiciliar está relacionado com elevadas taxas de morte precoce.

Um estudo multinacional, realizado em conjunto por cientistas do Instituto Max Planck de química atmosférica, do Centro Cipriota de Pesquisa em Energia, Ambiente e Água, e da Escola de Saúde Pública da Universidade de Harvard, e liderado pelo doutor Jos Lelieveld, foi publicado na prestigiosa revista científica *Nature*. Esse estudo utilizou um modelo químico atmosférico global para avaliar a conexão entre mortalidade prematura e diferentes fontes de emissões, tanto em regiões urbanas quanto rurais de vários países.

Estimam os pesquisadores mais de 3,3 milhões de óbitos por ano, predominantemente na Ásia. Naquela região do Sudeste Asiático, a queima de combustíveis de baixa eficiência ou madeira para aquecimento e para cozinhar é a fonte mais importante de poluição.

Nos Estados Unidos e na Europa Ocidental, a poluição oriunda das emissões de veículos e da indústria é responsável pela maioria das mortes prematuras. No Oriente Médio e no Norte da África, as tempestades de areia são uma fonte dominante de partículas no ar ambiente.

Os autores do estudo alertam para a gravidade desses dados, e as estimativas nada otimistas são de que dobre o número de óbitos causados pela poluição até 2050. Lelieveld sugere que as políticas de combate à poluição atmosférica devem ser estabelecidas de forma individualizada, levando em consideração a cultura e as práticas locais ou regionais. Reflete o cientista de que não basta ter tecnologia disponível. As nações precisam convencer a população rural, principalmente a abandonar práticas tradicionais de uso de combustíveis.

As mulheres pobres e as crianças que crescem nessas regiões desprovidas e marginalizadas sofrem intensamente os efeitos nocivos da poluição domiciliar. Numa era de zika, nossas autoridades de saúde não podem relaxar contra o galopante perigo da poluição ambiental. O professor Paulo Saldiva, pioneiro em tal pesquisa no Laboratório de Poluição Atmosférica da Faculdade de Medicina da USP, também enfatiza o impacto extremamente nocivo da poluição nas grandes cidades brasileiras. "A mortalidade entre mulheres e crianças brasileiras pelos efeitos da poluição atmosférica está em níveis escandalosos." Seu controle é imperativo e urgente.

YOUNES, Riad. Poluição assassina. **Carta Capital**. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/revista/893/poluicao-assassina>>. Adaptado.

Em relação ao texto, pode-se afirmar que:

- I. Estudos apontam que em regiões mais pobres, como em Bangladesh e no interior da China, a poluição doméstica não é nociva se comparada aos danos causados pela poluição proveniente de indústrias e veículos.
- II. Faz-se importante que se estabeleçam políticas individualizadas para o combate à poluição nas diferentes regiões, uma vez que são variáveis suas fontes.
- III. Grande parte dos óbitos provocados pela poluição do ar no mundo deve-se à poluição doméstica em várias partes do planeta, principalmente as mais limitadas economicamente.

IV. Nas grandes cidades do Brasil, é urgente o controle da poluição atmosférica, uma vez que seus níveis são alarmantes.

V. Ainda não se comprovou que exista relação entre a intensidade da poluição do ar e o aumento progressivo do número de óbitos na população em vários países do mundo.

- a) apenas III, IV e V estão corretas.
- b) apenas I, II e V estão corretas.
- c) apenas II, III e IV estão corretas.
- d) apenas I está correta.
- e) nenhuma das afirmações está correta.

8)



Disponível em: <<https://br.pinterest.com/mvtoлга/mafalda/>>.

Na tirinha acima há a ocorrência de uma figura de linguagem que consiste em atribuir características humanas a seres inanimados, a elementos da natureza, a sentimentos ou a animais. Assinale a alternativa que apresenta sua denominação correta:

- a) eufemismo.
- b) antítese.
- c) sinestesia.
- d) pleonasma.
- e) prosopopeia.

9) Leia o significado da palavra “ode” e um fragmento de “Ode ao burguês”:

Ode, segundo o Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa, significa: poema lírico destinado ao canto; poema lírico composto de versos com medida igual, sempre com tom alegre e entusiástico.

Ode ao Burguês

Eu insulto o burguês! O burguês-níquel,
o burguês-burguês!

A digestão bem feita de São Paulo!

O homem-curva! o homem-nádegas!

O homem que sendo francês, brasileiro, italiano,
é sempre um cauteloso pouco-a-pouco!

Eu insulto as aristocracias cautelosas!

os barões lampiões! os condes Joões! os duques zurros!
que vivem dentro de muros sem pulos,

e gemem sangues de alguns mil-réis fracos

para dizerem que as filhas da senhora falam o francês

e tocam os “Printemps” com as unhas!

(...)

Fora! Fu! Fora o bom burguês!...

ANDRADE, Mario. 50 poemas e um Prefácio
interessantíssimo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira,
2013. Disponível em: <<https://pensador.uol.com.br/frase/NTIwOTg5/>>.



Tomando por base o significado da palavra ode, o título do poema e o conteúdo do poema exposto, pode-se afirmar que:

- I. O título do poema corresponde claramente ao conteúdo exposto, que deixa óbvio que se trata de um canto alegre e entusiástico, quase uma homenagem.
- II. A sonoridade do título, quando lido oralmente, sugere-nos sua real intenção: por meio do jogo sonoro e da ironia, declarar “ódio ao burguês”.
- III. O poema foi escrito para ser declamado na Semana de Arte Moderna e provocar a plateia sarcasticamente, uma vez que se trata de uma sequência de insultos.
- IV. O poema exalta inúmeras qualidades do burguês, assim como seus ideais e conduta, mostrando-se coerente com o título.

- a) apenas I está correta.
- b) apenas II e a III estão corretas.
- c) apenas III e IV estão corretas.
- d) apenas I e IV estão corretas.
- e) apenas I e II estão corretas.

10) Baleia

“A cachorra Baleia estava para morrer. Tinha emagrecido, o pelo caíra-lhe em vários pontos, as costelas avultavam num fundo róseo, onde manchas escuras supuravam e sangravam, cobertas de moscas. As chagas da boca e a inchação dos beiços dificultavam-lhe a comida e a bebida.

Por isso Fabiano imaginara que ela estivesse com um princípio de hidrofobia e amarrara-lhe no pescoço um rosário de sabugos de milho queimados. Mas Baleia sempre de mal a pior, roçava-se nas estacas do curral ou metia-se no mato, impaciente, enxotava os mosquitos sacudindo as orelhas murchas, agitando a cauda pelada e curta, grossa na base, cheia de roscas, semelhante a uma cauda de cascavel.

Então Fabiano resolveu matá-la. Foi buscar a espingarda de pederneira, lixou-a, limpou-a com o saca-trapo e fez tenção de carregá-la bem para a cachorra não sofrer muito.” (...)

RAMOS, Graciliano. Baleia. In: MORICONI, Italo. *Os cem melhores contos brasileiros do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Assinale a alternativa correta quanto ao período literário a que o conto de Graciliano Ramos pertence e suas principais características:

- a) Literatura de Informação, século XVI, caracteriza-se pela descrição de nossa natureza e homem para informar a coroa portuguesa sobre o Brasil.
- b) Primeira fase do Modernismo brasileiro, de 1922 a 1930, cujas características são o compromisso de rompimento com as estruturas tradicionais e instauração de uma identidade brasileira.
- c) Realismo brasileiro, século XIX, no qual se busca revelar as mazelas da sociedade e combater os ideais românticos e burgueses.
- d) Romantismo brasileiro, século XIX, no qual se percebe grande sentimentalismo, a idealização do amor e da sociedade, com forte valorização da religião.
- e) Segunda fase do Modernismo brasileiro, de 1930 a 1945, tem como características a preocupação com a realidade social e econômica brasileira e sua denúncia, neste caso mais especificamente na esfera regional.

11) Sal, saúde e doença

O sódio é essencial para a vida. Mantém o equilíbrio hídrico do organismo, interfere com a absorção de nutrientes, a transmissão de impulsos nervosos e a contração muscular, entre centenas de outras ações. No homem e em outros animais, a falta de sódio estimula o apetite pelo sal de cozinha (cloreto de sódio), característica inata capaz de gerar respostas motivacionais que levam à procura de líquidos e alimentos salgados.

A falta de disponibilidade atual tornou difícil a distinção entre a necessidade de sódio e a preferência pelo sabor salgado. Embora ligada à fisiologia, a fome de sal sofre influência do paladar, cultura, costumes sociais e hábitos alimentares, fatores que independem das exigências orgânicas.

(...)

Análises que avaliam os resultados de vários estudos em conjunto (meta-análises), revelam que hipertensos submetidos a dietas hipossódicas apresentam quedas mais expressivas da pressão do que aquelas observadas em normotensos, quando fazem o mesmo.

Por outro lado, a restrição abrupta e radical de sódio libera na circulação mediadores associados a complicações cardiovasculares. Reduções mais modestas não causam esse efeito, razão pela qual caíram no abandono as dietas sem nenhum sal do passado.

A resposta da pressão arterial ao sódio é heterogênea. Cerca de 30% a 50% das pessoas hipertensas e uma parcela menor das normotensas têm pressão sensível ao sal. Entre elas, estão principalmente as mais velhas, as obesas, as portadoras da síndrome metabólica, de diabetes e as de ancestralidade negra.

A pressão arterial guarda relação com outros componentes da dieta. Deficiências de potássio ou cálcio potencializam a sensibilidade ao sal.

Modelos experimentais de hipertensão comprovam a existência de predisposição genética para essa sensibilidade. Em seres humanos, sabemos que os negros apresentam excreção mais lenta de sódio e maiores aumentos pressóricos em resposta a dietas muito salgadas.

Meta-análise de 13 estudos, que somaram 177 mil participantes, demonstrou que o consumo excessivo está associado ao risco de derrames cerebrais e ao total de complicações cardiovasculares.

Em pessoas hipertensas tratadas com medicamentos, tanto a ingestão excessiva quanto as dietas com grandes restrições de sódio são fatores de risco para complicações cardiovasculares.

(...)

O Ministério da Saúde recomenda que a ingestão diária não ultrapasse 5 g, quantidade muito abaixo dos 12 g que a média dos brasileiros ingere todos os dias.

O Ministério calcula que, se o consumo caísse para 6 g/dia, seriam evitadas 6.377 internações hospitalares anuais, por acidentes vasculares cerebrais, infartos do miocárdio e hipertensão arterial. Estima, ainda, que para cada grama de redução diária o SUS economizaria R\$ 3,2 milhões por ano.

VARELLA, Drauzio. **Sal, saúde e doença**. Publicado em 29/08/2016. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/drauzio/artigos/sal-saude-e-doenca/>>.

Considerando o texto, pode-se afirmar que:

I. O consumo do sódio deve ser restrito radicalmente, ele deve ser suprimido para que se evitem complicações cardiovasculares, infartos do miocárdio e hipertensão arterial.

II. Estudos demonstraram que o consumo excessivo do sódio associa-se a risco de derrames cerebrais e complicações cardiovasculares.

III. O sódio não deve ser suprimido totalmente da dieta, pois é essencial para manter o equilíbrio hídrico do organismo, dentre centenas de funções.

IV. É importante que o consumo de sódio não ultrapasse 5 g, para que se evitem problemas como acidentes vasculares cerebrais, infartos do miocárdio e hipertensão arterial.

a) apenas II, III e a IV estão corretas.

b) apenas I e IV estão corretas.

c) apenas I, II e III estão corretas.

d) apenas I e III estão corretas.

e) apenas I está correta.

- 12) A Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendem originalmente por aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território brasileiro. Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original e encontram-se em diferentes estágios de regeneração. Apenas cerca de 7% estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares. Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é maior que a de alguns continentes (17.000 espécies na América do Norte e 12.500 na Europa) e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial. Em relação à fauna, os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes. (...)

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>>.



De acordo com os dados do texto, 13% da fauna é composta por mamíferos. Supondo que 38,3% sejam machos, caso um animal seja escolhido ao acaso, qual a probabilidade de ser fêmea e mamífero?

- a) 61,7%
- b) 38,2%
- c) 13%
- d) 8,02%
- e) 22%

- 13) Talvez você nunca tenha ouvido falar, mas saiba que ela faz parte da sua vida digital já há algum tempo. De origem grega, a palavra “criptografia” pode ser traduzida como “escrita escondida”. Literalmente, a criptografia é a técnica em que a informação transmitida pode ser transformada da sua forma original para outra impossível de ser identificada; a intenção é que apenas o destinatário certo e com a chave específica possa ter acesso àquela informação. (...) A tecnologia usa a criptografia para que a troca de informações online seja cada vez mais segura. O conceito é o mesmo: codificar mensagens para assegurar a integridade da informação.

Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/fique_seguro/video/o-que-e-criptografia/32640>.

É possível implementar sistemas de criptografia de diversas formas, basta que o remetente tenha o modelo de geração de dados criptografados, e que o destinatário tenha o modelo de conversão dos dados criptografados para os dados originais. Um método simples pode ser feito com a utilização de uma matriz e sua inversa. Caso um sistema assim fosse implementado tendo a matriz A como geradora de dados criptografados, a matriz inversa A^{-1} responsável pela conversão dos dados criptografados para os dados originais seria:

Dados:

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$$

- a) $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ c) $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$ e) $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$
- b) $\begin{vmatrix} 2 & -4,5 \\ -2 & -3 \end{vmatrix}$ d) $\begin{vmatrix} 3,5 & -4,5 \\ -2 & 3 \end{vmatrix}$

- 14) O TOC, ou transtorno obsessivo-compulsivo, é um transtorno mental caracterizado pela presença de **obsessões**, compulsões ou ambas. As obsessões são pensamentos, impulsos ou imagens indesejáveis e involuntários, que invadem a consciência causando acentuada ansiedade ou desconforto e obrigando o indivíduo a executar rituais ou **compulsões** que são atos físicos ou mentais realizados em resposta às obsessões, com a intenção de afastar ameaças (contaminação, a casa incendiar), prevenir possíveis falhas ou simplesmente aliviar um desconforto físico. No TOC os indivíduos procuram ainda evitar o contato com determinados lugares (por exemplo, banheiros públicos, hospitais, cemitérios), objetos que outras pessoas tocam (dinheiro, telefone público, maçanetas) ou até mesmo pessoas (mendigos, pessoas com algum ferimento) como forma de obter alívio dos seus medos e preocupações. São as **evitações**.

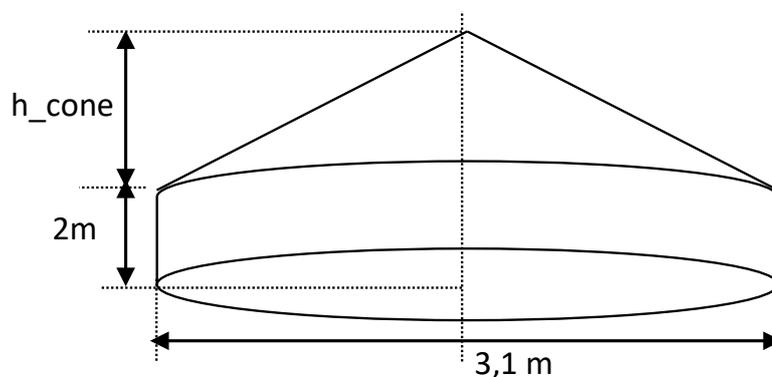
Adaptado de: <<http://www.ufrgs.br/toc/index.php/sobre-o-toc/5-o-que-e-o-toc-e-quais-sao-os-seus-sintomas.html>>.

Uma dona de casa é portadora de transtorno compulsivo, e tem como característica obsessão pela organização. Recentemente ela ganhou de presente seis potes de vidro para armazenamento de cereais, diferenciados somente pelas tampas, que possuem cores distintas. Caso ela decida organizá-los dois a dois, calcule todos os arranjos possíveis?

- a) 10
- b) 8
- c) 18
- d) 24
- e) 30

- 15) (...) Uma experiência interessante, em curso no Semi-Árido brasileiro, está sendo o Programa 1 Milhão de Cisternas. Dele participam setores da sociedade civil (que constroem e operam as cisternas), organizações não governamentais (que articulam os meios necessários) e o governo federal (que banca a maior parte dos recursos financeiros do programa). E, como resultado dessa junção de esforços, é que dezenas de milhares de cisternas já se espalham pelo Nordeste brasileiro, beneficiando habitantes de regiões com dificuldades hídricas.

Cada cisterna (*imagem*) custa cerca de R\$ 1.600, incluindo todas as capacitações necessárias para a construção e o uso. O equipamento tem capacidade de armazenar 16 mil litros de água captada das chuvas. E essa reserva, acumulada nos quatro meses de chuva, é suficiente para atender, nos oito meses restantes do ano, a necessidade em água potável de uma pequena família (PGCS). (...)



Disponível em: <http://airblog-pg.blogspot.com.br/2010_04_01_archive.html>.

O volume de 16000 L é obtido quando o nível da água acumulada na cisterna atinge um terço da altura (h) do cone do reservatório (tampa). Qual a altura (h) aproximada do cone que fecha a cisterna?

DADOS:

Volume do cilindro (V_{cil})

$$V_{cil} = A_{base} \times h_{cil} \text{ (} h_{cil} = \text{altura do cilindro)}$$

Volume do cone (V_{cone})

$$V_{cone} = \frac{A_{base} \times h_{cone}}{3}$$

$$A_{base} = \pi \times r^2 \text{ (} r = \text{raio)}$$

$$\pi = 3,14$$

- a) 0,33 m
- b) 1 m
- c) 2 m
- d) 1,55 m
- e) 3 m

- 16) O *Programme for International Student Assessment (Pisa)* - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - é uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. O programa é desenvolvido e coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em cada país participante há uma coordenação nacional. No Brasil, o Pisa é coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>>.

QUADRO COMPARATIVO DOS RESULTADOS DO BRASIL NO PISA DESDE 2000.

	Pisa 2000	Pisa 2003	Pisa 2006	Pisa 2009	Pisa 2012
Número de alunos participantes	4.893	4.452	9.295	20.127	18.589
Leitura	396	403	393	412	410
Matemática	334	356	370	386	391
Ciências	375	390	390	405	405

Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>.

Tomando por base os dados da tabela, observa-se que de 2000 até 2012, os estudantes brasileiros tiveram uma evolução, apesar de discreta, nas três avaliações. Focando somente em Matemática, a soma dos percentuais de variação ano a ano foi de:

- a) 16,14%
b) 8,95%
c) 26,32%
d) 1,08%
e) 10%
- 17) Obter energia elétrica a partir da luz do Sol parece sempre uma alternativa limpa, contudo, o procedimento é pouco utilizado pelas residências, escritórios e indústrias do Brasil. De um modo geral, o principal motivo para esse sub-aproveitamento está relacionado aos custos e à falta de informação sobre a eficiência energética dos painéis fotovoltaicos. (...)
Para especialistas, as condições geográficas do País favorecem a opção pela energia elétrica obtida através do Sol. Para se ter uma ideia, a incidência solar no Brasil é muito maior do que em outros países que investem muito mais nesse tipo de energia, como a Alemanha, por exemplo. Além disso, o silício cristalino, matéria-prima das células fotovoltaicas, é encontrado em grandes quantidades por aqui. Outra vantagem é que as perdas por transmissão e distribuição de energia são reduzidas já que a eletricidade é consumida no local de produção. Edifícios solares fotovoltaicos fornecem os maiores volumes de eletricidade nos momentos de maior demanda, por exemplo, o uso de ar-condicionado é maior ao meio-dia no Brasil, que é justamente quando há uma maior incidência solar. (...)

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI334255-17770,00-COMPENSA+INSTALAR+UM+PAINEL+SOLAR.html>>.

Para instalar um Sistema de Energia Solar Fotovoltaica em uma residência, o investimento necessário para sua implantação é de R\$ 30.000,00. Estima-se que o gasto acumulado com manutenção em um período de 25 anos seja de R\$ 6.000,00. Nesse período estima-se ainda que a energia gerada pelo sistema seja algo próximo a 130.000 kwh. Se o preço da energia fornecida pela concessionária é de R\$ 0,8/kwh, qual o percentual, aproximado, de redução no preço da energia consumida se o sistema de energia solar for implantado?

- a) 25%
- b) 80%
- c) 27%
- d) 34%
- e) 50%

18) Temperaturas globais bateram recorde em abril de 2016, segundo a NASA.

O mês de abril foi o sétimo seguido a bater recordes de temperatura global, segundo a NASA, a agência espacial americana.

Os dados mostram que abril quebrou o recorde para o mês pela maior margem já registrada – foi o terceiro mês consecutivo em que esse recorde foi quebrado.

Usando a temperatura média analisada pela NASA no período entre 1951 e 1980, abril de 2016 teve uma temperatura igual a de janeiro.

Fevereiro e março registraram temperaturas mais altas que a média desse período, enquanto abril destruiu o recorde anterior, estabelecido em 2010, por 0,24° Celsius.

Brasil

Dados do Instituto Nacional de Meteorologia mostram que o Brasil seguiu o padrão global de aumento de temperatura no mês de abril.

No período histórico entre 1981 e 2010, algumas regiões, especialmente Sul, Centro e Nordeste do país, registraram aumento de até 3° Celsius. Na comparação mensal, abril também registrou aumento de temperatura em relação ao mês anterior.

Na análise anual do mapa do Inmet, o mês de abril de 2016 mostra aumento de temperatura de maneira mais generalizada e acentuada no país comparando o mês nos últimos 53 anos.

Na reportagem original, em inglês, os valores de temperatura indicados no texto em fahrenheit são, respectivamente:

- a) 0,24 °F e 3,0 °F
- b) 32,43 °F e 37,4 °F
- c) 273,24 °F e 276 °F
- d) 32,24 °F e 35,0 °F
- e) 0,43 °F e 5,4 °F



19) A corrida

Diferentemente do andar, para o qual os pés estão fora de contato com o chão cerca de 40% do tempo, na corrida, cada pé está fora de contato com o chão por um tempo bem maior. Assim, cada pé toca o chão por uma fração de 30% do tempo numa corrida a 5 m/s, e por uma fração de apenas 20% do tempo quando a velocidade aumenta para 9 m/s. Paralelamente, na corrida, o comprimento do passo é muito maior, alcançando em média 2,4 m para corredores no regime de velocidade máxima (da ordem de 10 m/s).

GOMES, M.A.F; PARTELI, E.J.R. A física nos esportes. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, vol. 23, n. 1, p. 10-18, mar. 2001.

Considere um corredor numa prova de 5,0 km mantendo uma velocidade constante de 5,0 m/s. Com base nas informações do texto, o tempo que ele permanecerá sem contato com o solo (no ar) é:

- a) 11 min 40 s
- b) 16 min 40 s
- c) 5 min
- d) 10 min
- e) 10 min 40 s

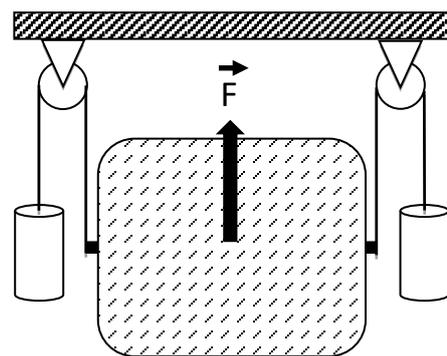
- 20) Em geral, o corpo humano funciona como uma fonte de calor à temperatura fisiológica, de aproximadamente $T_f = 309$ K. Caso esteja no meio ambiente a temperatura T , haverá um fluxo de calor do corpo para o meio ambiente se $T < T_f$, e na direção contrária se $T > T_f$; prevalecendo quase sempre a primeira situação. Essa emissão de calor ocorre por ondas eletromagnéticas na região do infravermelho e podem ser detectadas por sensores que reproduzem os padrões térmicos do corpo humano numa imagem com diferentes cores. Esse exame, conhecido como termografia, permite detectar diferenças de temperatura associadas a disfunções do corpo, auxiliando no diagnóstico de doenças ainda não detectadas por exames convencionais, como por exemplo câncer de mama. Os modernos aparelhos apresentam uma sensibilidade de $0,02$ °C e a detecção na faixa de ondas longas do espectro infravermelho ($7,5 - 13$ μm).

Sobre os princípios físicos que fundamentam o exame de termografia, relatados no texto, pode-se afirmar que:

- a) a termografia é um exame possível devido ao fenômeno físico da emissão de temperatura por um corpo num ambiente com temperatura menor.

- b) no exame de termografia o corpo humano é submetido à radiação infravermelha de $7,5$ a 13 μm proveniente dos aparelhos que captam sua reflexão.
- c) as pequenas diferenças de emissão de radiação térmica emitidas pelo corpo humano quando sua temperatura é superior ao meio ambiente podem ser detectadas por sensores infravermelhos.
- d) a temperatura do ambiente deve ser de $0,02$ °C para que o corpo emita a radiação possível de detectar.
- e) o exame de termografia é realizado quando o ambiente apresenta uma temperatura superior a 309 K.

- 21) O esquema abaixo representa um portão de garagem de 80 kg instalado com dois contrapesos ligados a duas polias por cabos de aço. Considerando 30 kg as massas de cada contrapeso, adotando a aceleração da gravidade local $g = 10,0$ m/s² e desprezando as forças de atrito, a força F que uma pessoa deverá exercer no portão para levá-lo com velocidade constante e a tração em cada cabo são, respectivamente:



- a) 200 N e zero
- b) 200 N e 300 N
- c) zero e 600 N
- d) 800 N e 600 N
- e) 500 N e 300 N

- 22) A Norma Regulamentadora NR 15 do Ministério do Trabalho trata das ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES e, em seu ANEXO N.º 6, dispõe a respeito do TRABALHO SOB CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS. No item 1.3.4 dessa norma consta:

“A duração do período de trabalho sob ar comprimido não poderá ser superior a 8 (oito) horas, em pressões de trabalho de 0 a 1,0 kgf/cm²; a 6 (seis) horas em pressões de trabalho de 1,1 a 2,5 kgf/cm²; e a 4 (quatro) horas, em pressão de trabalho de 2,6 a 3,4 kgf/cm².”

Com base nesta norma e considerando que um mergulhador trabalha 5 h a uma profundidade de 12,0 m utilizando ar comprimido para respirar, analise as proposições a seguir:

Dados: 1,0 kgf = 10,0 N; g = 10,0 m/s²; 1 cm² = 10⁻⁴ m²; densidade da água (d) = 10³ kg/m³; pressão atmosférica local p_{atm} = 1,0.10⁵ Pa.

- I. O mergulhador trabalha segundo a norma regulamentadora pois a pressão em que o mesmo está sujeito se encontra dentro do intervalo especificado.
- II. As informações dos valores de pressão consideradas na norma dizem respeito a pressões efetivas, isto é, valores acima da pressão atmosférica.
- III. O mergulhador poderá ainda trabalhar mais 3 h nas mesmas condições segundo a NR 15.

Pode-se afirmar que:

- a) apenas I e II estão corretas.
- b) todas estão corretas.
- c) apenas II e III estão corretas.
- d) nenhuma está correta.
- e) apenas I está correta.

- 23) Um curioso efeito ocorria na cidade de Londres devido a curvatura de um arranha-céus. Durante aproximadamente duas a três semanas por ano, durante duas horas por dia, os raios de Sol incidentes na chamada torre Walkie Talkie eram refletidos para uma pequena área na calçada provocando derretimento das partes plásticas de carros ali estacionados e até um pequeno incêndio numa barbearia. O inconveniente foi resolvido com a instalação de placas que desviam a luz do Sol nas janelas do edifício.

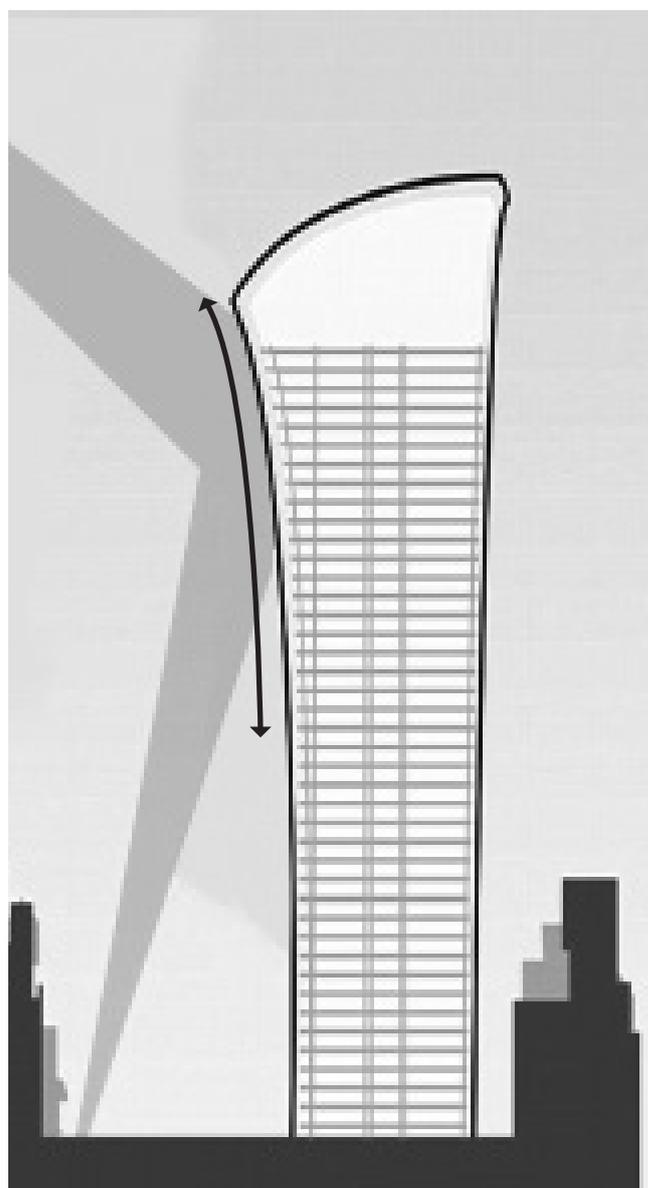


Figura adaptada de: <<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2786723/London-skyscraper-Walkie-Talkie-melted-cars-reflecting-sunlight-fitted-shading.html>>.

Sobre essa situação problemática, pode-se afirmar que:

- a) a superfície do edifício comportava-se como um espelho plano e o ponto na calçada de maior concentração de luz era a imagem real do Sol.
- b) a superfície do edifício comportava-se como um espelho convexo e o ponto na calçada de maior concentração de luz era o foco desse espelho.
- c) a superfície do edifício comportava-se como um espelho côncavo e o ponto na calçada de maior concentração de luz era o centro de curvatura desse espelho.
- d) a superfície do edifício comportava-se como uma lente convergente e o ponto na calçada de maior concentração de luz era o foco dessa lente.
- e) a superfície do edifício comportava-se como um espelho côncavo e o ponto na calçada de maior concentração de luz era o foco desse espelho.

- I. Os grupos funcionais éter, cetona e amina terciária estão presentes na estrutura do dolutegravir.
- II. A estrutura química apresenta dois centros estereogênicos.
- III. Esse composto pode realizar ligações de hidrogênio em solução aquosa.

- a) apenas II está correta.
- b) apenas I e II estão corretas.
- c) apenas II e III estão corretas.
- d) todas estão corretas.
- e) nenhuma está correta.

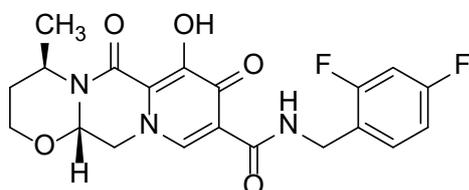
- 24) "O dolutegravir, um novo medicamento antirretroviral para o tratamento do HIV, vírus causador da AIDS, estará disponível no SUS (Sistema Único de Saúde) a partir de 2017, de acordo com o Ministério da Saúde.

O remédio será destinado a novos pacientes e a quem tem resistência a outras drogas, e calcula-se que cerca de 100 mil pessoas devem iniciar o tratamento com o dolutegravir no ano que vem.

Segundo o Ministério da Saúde, como o dolutegravir apresenta um nível baixo de reações adversas, a adesão deve ser maior a este tratamento."

Adaptado de: <<http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2016/09/28/sus-passa-a-contar-com-novo-medicamento-para-tratamento-do-hiv.htm>>.

Com base na estrutura química do princípio ativo dolutegravir, pode-se afirmar que:



dolutegravir

- 25) Ao se inspirar nos programas de culinária que passam atualmente na TV aberta, você resolve arriscar na cozinha e preparar uma macarronada para o domingo em família. No preparo do macarrão - recomenda a sua mãe - é importante ferver o macarrão em água com sal por certo tempo, sendo que o sabor dessa mistura deve ser similar "à água do mar". Sabendo que a concentração de cloreto de sódio na água do mar é, em média, 0,05 M e considerando que uma colher de café de sal equivale a 1,5 g de cloreto de sódio, quantas colheres de café você deve utilizar para ferver o macarrão em meio litro de água?

Dados: Na = 23 g/mol; Cl = 35,5 g/mol.

- a) 3 colheres das de café de sal.
- b) 2,5 colheres das de café de sal.
- c) 2 colheres das de café de sal.
- d) 1 colher das de café de sal.
- e) 1,5 colher das de café de sal.

26) Um dos temas recorrentes nas redes sociais em 2016 foi a brincadeira da disputa sobre qual a melhor marca de achocolatado, simplificada, mistura de cacau em pó e sacarose. Os critérios para essa disputa foram a qualidade do sabor, a quantidade de açúcar e a intensidade da coloração da mistura. O leite pode ser considerado como uma mistura coloidal, que a olho nu aparenta ser homogênea, mas, quando observado sob o microscópio, se revela como uma mistura heterogênea, que contém água, gordura, cálcio, açúcares e caseína (uma proteína). Considerando que o maior constituinte dos achocolatados é sacarose, com relação à dissolução do achocolatado no leite, é possível afirmar que:

- a) é um processo químico, com predominância da formação de novas ligações de hidrogênio.
- b) é um processo químico, de natureza altamente endotérmica.
- c) é um processo físico, com predominância da formação de novas ligações de hidrogênio e íon-dipolo.
- d) é um processo físico, com preservação do volume do sistema.
- e) um processo químico, com predominância da formação de novas ligações iônicas.

27) “Os átomos de carbono 14 criados por raios cósmicos combinam-se com oxigênio para formar dióxido de carbono, que as plantas absorvem naturalmente e incorporam a suas fibras por meio da fotossíntese. Como os animais e humanos comem plantas, acabam ingerindo o carbono 14 também.

A relação de carbono normal (carbono 12) pela de carbono 14 no ar e em todos os seres vivos mantém-se constante durante quase todo o tempo. Talvez um em cada trilhão de átomos de carbono seja um átomo de carbono 14.

Os átomos de carbono 14 estão sempre decaindo, mas são substituídos por novos átomos de carbono 14, sempre em uma taxa constante. Nesse momento, seu corpo tem uma certa porcentagem de átomos de carbono 14 nele, e todas as plantas e animais vivos têm a mesma porcentagem que você.

(...) Assim que um organismo morre, ele pára de absorver novos átomos de carbono. A relação de carbono 12 por carbono 14 no momento da morte é a mesma que nos outros organismos vivos, mas o carbono 14 continua a decair e não é mais repostado.

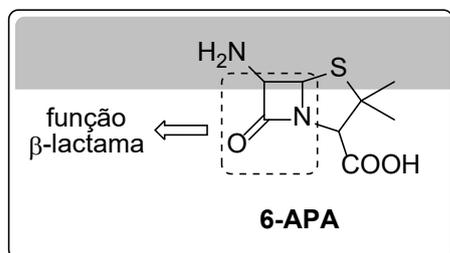
Numa amostra a meia-vida do carbono 14 é de 5.700 anos, enquanto a quantidade de carbono 12, por outro lado, permanece constante. Ao olhar a relação entre carbono 12 e carbono 14 na amostra e compará-la com a relação em um ser vivo, é possível determinar a idade de algo que viveu em tempos passados de forma bastante precisa.”

Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articulos/1149/1/CARBONO-14/Paacutegina1.html>>.

Quanto tempo uma amostra que possui 2 mg de carbono 14 demorará para ter sua massa de carbono 14 reduzida a 0,250 mg?

- a) 5700 anos.
- b) 17100 anos.
- c) 2580 anos.
- d) 11400 anos.
- e) 712,5 anos.

- 28) As penicilinas são uma classe muito importante de antibióticos, que atuam no tratamento de infecções bacterianas comuns. Atualmente existem diversos tipos de penicilinas no mercado, com diversas propriedades e aplicações em diferentes tipos de infecções. A síntese completa das penicilinas é muito difícil, por possuir uma função orgânica denominada β -lactama, que é muito reativa. Entretanto, pode-se obter a partir de cepas de *Penicillium crysogenum*, em condições de temperatura e nutrientes adequados, o composto denominado 6-APA (ácido 6-amino-penicilânico).



Tal composto pode sofrer reações de amidificação em sua amina primária e gerar diversos tipos de penicilinas. O processo de obtenção da penicilina por essa via é denominado de semissíntese, pois parte da penicilina obtida é sintetizada pelo microorganismo e parte por síntese convencional. Assim, pode-se classificar a obtenção do 6-APA como um processo de:

- a) destilação.
 - b) purificação.
 - c) fermentação.
 - d) ativação.
 - e) hidrogenação.
- 29) A anidrase carbônica é uma enzima cuja função é facilitar a conversão de gás carbônico e água em ácido carbônico. Tal processo ocorreria naturalmente em água, mas tão lentamente que seria incompatível com as necessidades de manutenção do metabolismo. Dessa maneira, essa enzima possui papel importante no transporte de gás carbônico e no controle do pH do sangue. Sabendo disto, pode-se classificar a anidrase carbônica como um:

a) produto, que aumenta a energia de ativação necessária para que a reação química ocorra, o que acarreta em um ganho cinético, sem alteração do rendimento da reação.

- b) catalisador, que aumenta a energia de ativação necessária para que a reação química ocorra, o que acarreta em um ganho cinético, com alteração da constante de equilíbrio.
- c) catalisador, que diminui a energia de ativação necessária para que a reação química ocorra, o que acarreta em um prejuízo cinético, com alteração do rendimento da reação.
- d) material de partida, consumido ao final da reação, que diminui a energia de ativação necessária para que a reação química ocorra, o que acarreta em um ganho cinético, com alteração do rendimento da reação.
- e) catalisador, que diminui a energia de ativação necessária para que a reação química ocorra, o que acarreta em um ganho cinético, sem alteração da constante de equilíbrio.

- 30) A record number of migrants was expected to drown in the Mediterranean in 2016, after the estimated death toll in this latest shipwreck rose to about 300 at the end of september. Egyptian officials have rescued about 160 survivors of this shipwreck off the country's north coast, leaving about 150 people still unaccounted for, according to the International Organisation for Migration (IOM). Those confirmed dead include 10 women and a baby, taking the estimated number of migrants to die in the Mediterranean in 2016 to more than 3,500. By this stage in 2015, 2,887 people had drowned. The number of people trying to reach Europe has fallen significantly since in 2015 record levels, as a result of the deal struck between the EU and Turkey and the closure of a humanitarian corridor between Greece and Germany.

Available in: <<https://www.theguardian.com/world/2016/sep/23/death-toll-in-migrant-shipwreck-off-egypt-rises-to-300>>.

According to this passage, we can conclude that 150 people:

- a) reached Europe after the shipwreck.
- b) were confirmed dead.
- c) died right after they had been rescued.
- d) drowned.
- e) that were on board the vessel were still missing.



31) In general, you can never be too old to donate blood. Though you can be too young or too thin.

The American Association of Blood Banks used to bar people over 65 from donating blood, but it scrapped the rule in 1978 after studies found that older people who stored their own blood prior to surgery did well, said Dr. Steven Kleinman, the association's senior medical adviser. Now most blood banks are happy to accept blood from older volunteers.

"We found over time that individuals who are older do just fine donating blood, as long as they don't have certain medical conditions that make them ineligible," said Dr. Ross Herron, the chief medical officer of the West division of the American Red Cross, which collects 40 percent of the blood supply in the United States. (...)

Available in: <<http://well.blogs.nytimes.com/2016/09/23/too-old-to-donate-blood/?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fhealth&action=click&contentCollection=health®ion=r&rank&module=package&version=highlights&contentPlacement=1&pgtype=sectionfront>>

It can be concluded from this passage that:

- a) you cannot donate blood if you are over 65.
 - b) you are likely not to be able to donate blood if you are either too young or too thin.
 - c) only older people that stored their blood prior to surgery are able to donate blood.
 - d) any individual who is older can donate blood regardless of their medical conditions.
 - e) 40% of people aged 65 are considered ineligible for donating blood.
- 32)** Santos and Revolutionary Armed Forces of Colombia (FARC) Commander Rodrigo Londono, also known by his nom de guerre Timoshenko, will signed the 297-page agreement in a ceremony in the colonial city of Cartagena attended by world leaders including UN Secretary General Ban Ki-moon and US Secretary of State John Kerry. Representatives for both sides finalised the deal on August 24 (2016) in Havana after nearly four years of negotiations. The treaty includes provisions for political participation by the FARC and transitional justice for war crimes, as well as rural reforms and reintegration of demobilised guerillas into civilian life. In 2017, about 8000 remaining FARC fighters will relocate to 23 designated regions of the country to turn over their arms in a process to be overseen by the United Nations.

In order to take effect the peace accord must be approved in a national referendum. Recent polls showed in 2016 more than half of likely voters support the deal.

Adapted from: <<http://www.sbs.com.au/news/article/2016/09/26/colombia-farc-sign-historic-peace-deal>>.

According to the passage, it is correct to say that:

- a) approximately 50% of voters agree with the peace accord.
- b) 8000 voters do not approve the deal.
- c) fighters that do not support the deal will relocate to different regions of the country.
- d) the United Nations conduct a national referendum.
- e) most Colombians detest the deal.

33) The singer-songwriter was a surprise choice for the award, which credits Dylan for "new poetic expressions within the great American song tradition".

The Swedish Academy says it has failed to speak to the 75-year-old since it made the announcement on 13 October (2016).

Academy member Per Wastberg said Dylan's lack of reaction to the award was predictable but disrespectful. "One can say that it is impolite and arrogant," he told Swedish newspaper Dagens Nyheter. "He is who he is."

A short mention of the honour was posted on Dylan's website almost a week after the announcement, but it was later removed.

The songwriter's official Twitter and Facebook accounts also published brief mentions of the award.

Barack Obama took the time to congratulate Dylan, writing on Twitter that the Nobel was "well-deserved". Dylan's muted reaction to the award has prompted speculation that the musician would not attend the prize-giving ceremony in Stockholm on 10 December (2016).

But Swedish Academy permanent secretary Sara Danius said she was "not at all worried". She told Swedish state radio SR: "I think he will show up. "If he doesn't want to come, he won't come. It will be a big party in any case and the honour belongs to him."

Adapted from: <<http://news.sky.com/story/bob-dylans-nobel-prize-reaction-arrogant-10627756>>.

What does this passage mainly discuss?

- The reason why Dylan shouldn't have been awarded a Nobel Prize.
- Bob Dylan's indifference towards Obama's congratulating him on his Nobel Prize.
- Bob Dylan's silence over his Nobel Prize for Literature.
- The prize-giving ceremony in Stockholm.
- Why Bob Dylan has always been arrogant and disrespectful.

- 34) Triple-negative breast cancer is an aggressive disease that presents an enormous clinical challenge. Its biology is less well understood compared with many other cancers and there is an urgent need for new prognostic tools and treatments. Now, a new study suggests screening patients for the prolactin receptor may offer a step forward. The study is the work of researchers at McGill University in Canada, who report their findings in the journal *Scientific Reports*. A diagnosis of triple-negative breast cancer means the tumor lacks the three most common types of receptor known to drive most breast cancer growth. These receptors are: estrogen receptors, progesterone receptors, and human epidermal growth factor receptor 2 (HER2). Around 15 percent of breast cancer is triple-negative.

Unfortunately, it is typically associated with a high rate of recurrence and poor patient outcome.

Suhad Ali, associate professor of medicine and senior author of the new study, explains that triple-negative breast cancer is very difficult to treat. Compared with other types of breast cancer, targeted treatment options are limited and patients often have to undergo invasive chemotherapy and have a poor prognosis.

Studies that have probed the biology of triple-negative breast cancer suggest it is not one disease but a range of diverse cancers that behave differently in different patients. For example, a study published in 2011 that used gene expression profiles suggested there are at least six subgroups of triple-negative breast cancer. (...)

Available in: <<http://www.medicalnewstoday.com/articles/313685.php>>.

The study conducted by researchers at McGill University in Canada suggests:

- the existence of at least six subgroups of triple-negative breast cancer.
 - that nearly 15 percent of breast cancer is triple-negative.
 - that triple-negative breast cancer patients generally have to undergo invasive chemotherapy.
 - triple-negative breast cancer is a range of different cancers with different behaviors.
 - that screening breast cancer patients for the prolactin receptor could improve prognosis.
- 35) A planta ilustrada na tirinha de Armandinho certamente apresenta:



Disponível em: <<http://tirasarmandinho.tumblr.com/>>.

- vasos condutores de seivas e estruturas reprodutivas situadas no interior de estróbilos, que correspondem a um conjunto de esporângios.
- geração gametofítica como a mais desenvolvida e fecundação dependente do transporte aquático de anterozoides para os arquegônios.
- vasos condutores de seivas e geração gametofítica predominante sobre a esporofítica, que é restrita ao interior de flores femininas.
- geração esporofítica como a mais desenvolvida e origem de frutos a partir do crescimento de ovários, após a ocorrência da fecundação.
- geração esporofítica como a mais desenvolvida e formação de prótalo após liberação de esporos pelos esporângios situados nos soros.

36) O plasmódio é um protozoário que se alimenta da hemoglobina, quebrando-a em partes menores, os aminoácidos. Desse processo, resulta uma molécula, que contém ferro, chamada heme, que, se não for eliminada, pode atingir concentrações tóxicas no interior da hemácia e lesar o próprio parasita que a produziu. Ao longo de sua evolução, esse parasita desenvolveu ao menos uma forma de se proteger dessa substância tóxica, transformando-a em um polímero inofensivo, a hemozoína. Esse mecanismo é hoje o principal alvo da cloroquina, um medicamento bastante utilizado no controle da doença. Ao impedir a formação desse polímero, a cloroquina inibe o crescimento e a reprodução do parasita no interior das hemácias.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. A faxina do *Plasmodium*. *Revista Pesquisa Fapesp*, São Paulo, ed. 245, jul. 2016. Adaptado.

Com base nas informações fornecidas acima, pode-se afirmar que:

- I. Possivelmente o parasita usa enzimas para quebrar a hemoglobina.
 - II. A célula humana em que se encontra o parasita é útil na defesa do organismo.
 - III. A doença controlada pela cloroquina é a malária.
 - IV. A hemozoína é uma proteína importante na oxigenação dos tecidos humanos.
 - V. No Brasil, a maior proporção de usuários da cloroquina encontra-se na região Norte.
- a) apenas II e IV estão corretas.
 - b) apenas I, III e V estão corretas.
 - c) apenas III e V estão corretas.
 - d) I, II, III e IV estão corretas.
 - e) apenas III, IV e V estão corretas.

37) Quem são os antivacinas

(...) Enquanto organizações internacionais arrecadam bilhões de euros por ano para levar as vacinas aonde as pessoas não têm acesso, nos lugares onde sobra dinheiro para elas há um movimento que as rejeita. Como diz J. M. Mulet em seu livro *Medicina sem enganos* (Destino, 2015), em alguns bairros da Califórnia a taxa de vacinação é similar à do Sudão do Sul. Os antivacinas inundam a internet com falácias e mitos que exageram os efeitos colaterais, manipulam os dados para minimizar a efetividade da imunização, espalham medo em nome “do natural” contra “o químico”, esboçam teorias conspiratórias dos laboratórios farmacêuticos e dos Governos e aproveitam os erros e as negligências que existiram na história dos tratamentos como exemplos de que estão certos. (...)

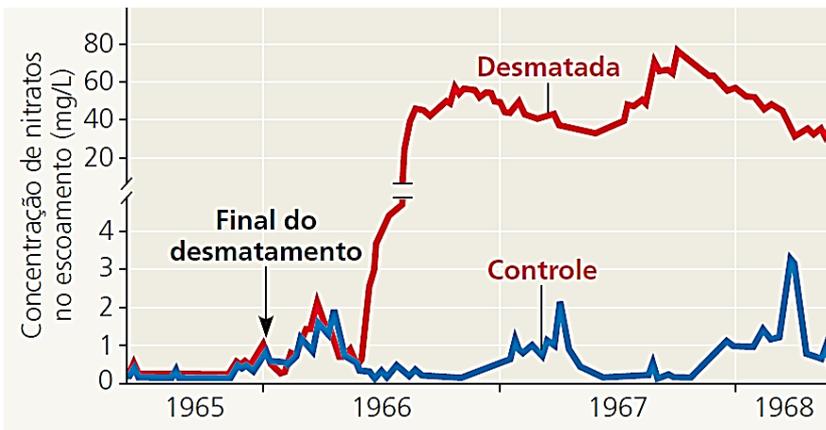
LINDE, Pablo. *El País*. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/06/02/ciencia/1433262146_575760.html>.

Nesse contexto, pode-se afirmar que:

- a) adeptos do movimento antivacina são pessoas que podem vir a óbito se a cura de algumas doenças graves requerer uma vacinação específica.
- b) o movimento antivacina está correto ao alegar que vacinas são substâncias químicas, pois as vacinas contêm medicamentos que combatem doenças específicas.
- c) as crianças cujos pais se recusarem a vaciná-las não serão imunologicamente estimuladas por antígenos específicos, tornando-se vulneráveis a certas doenças.
- d) a produção de antígenos no organismo de uma pessoa que se recusar a ser vacinada ficará comprometida a ponto de o corpo desenvolver imunodeficiência adquirida.
- e) de fato, a imunização não tem se mostrado muito efetiva, pois, apesar da vacinação, o número de pessoas afetadas por doenças como a poliomielite no Brasil só tem aumentado.



- 38) No gráfico a seguir, estão registradas as concentrações de nitratos nas águas de um riacho antes e após o desmatamento experimental, realizado na década de 1960 em uma floresta, comparadas às concentrações de uma floresta não desmatada (controle).



Fonte: REECE, Jane B.; CAIN, Michael L.; URRY, Lisa A. *Biologia de Campell*. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Considerando as informações acima, pode-se concluir que:

- as plantas são elementos que evitam a perda excessiva de nutrientes de um ecossistema florestal.
 - a produção de nitratos em uma floresta desmatada é muito superior àquela observada em uma floresta intacta.
 - é mais provável haver uma superpopulação de algas no riacho de uma floresta intacta que no riacho de uma floresta desmatada.
 - a quantidade de nutrientes, como o nitrato, nas florestas não se correlaciona com a produtividade do ecossistema.
 - o desmatamento é uma prática que favorece o acúmulo de nitratos no solo, o que pode ser útil em atividades agrícolas.
- 39) "Pâncreas biônico" feito com iPhone combate diabetes com eficácia
- Um iPhone modificado com um sensor e conectado a uma agulha inserida no paciente mostrou-se eficaz em manter os níveis de açúcar em pessoas com diabetes tipo 1, revelou um estudo publicado nos Estados Unidos. Este novo aparelho, construído a partir de um iPhone, injeta hormônios quase sem intervenção do paciente. O "pâncreas biônico" tem um sensor em uma agulha inserido debaixo dele, que controla automaticamente e em tempo real os níveis de açúcar no sangue e injeta hormônios em função da necessidade, com a ajuda de duas mini-bombas automáticas.

Adaptado de: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2014/06/pancreas-bionico-feito-com-iphone-combate-diabetes-com-eficacia.html>>.

Os hormônios injetados pelo órgão biônico descrito no texto certamente são:

- insulina e adrenalina.
- glucagon, T3 e T4.
- FSH, LH e vasopressina.
- insulina e glucagon.
- vasopressina e insulina.

- 40) Os estômatos controlam a saída de água e a entrada de CO_2 no vegetal pelas folhas. Isso ocorre graças à ação das células-guarda que, quando túrgidas, mantêm o estômato aberto e, quando flácidas, fecham o estômato. Sabe-se que o transporte ativo de íons K^+ para dentro das células-guarda é seguido da entrada de água nessas células, e a saída desses íons resulta em flacidez celular por perda de água. As bombas de prótons responsáveis por esse transporte de K^+ podem ser ativadas de modo indesejado pela fusicocina, toxina produzida por um fungo patogênico. Sendo assim, espera-se que uma planta atacada por esse patógeno:
- a) mantenha as células-guarda túrgidas, o que impede a entrada de CO_2 .
 - b) passe a não mais realizar osmose em suas células-guarda.
 - c) mantenha os seus estômatos permanentemente abertos, correndo risco de se desidratar.
 - d) mantenha as células-guarda flácidas, correndo risco de se desidratar.
 - e) mantenha os seus estômatos permanentemente fechados, o que impede a entrada de CO_2 .

RASCUNHO



RASCUNHO

RASCUNHO



RASCUNHO
