

E-BOOK

Aulão Pré-Enem



**VEST
VATES**
CURSO POPULAR



Biologia

As proteínas de uma célula eucariótica possuem peptídeos sinais, que são sequências de aminoácidos responsáveis pelo seu endereçamento para as diferentes organelas, de acordo com suas funções. Um pesquisador desenvolveu uma nanopartícula capaz de carregar proteínas para dentro de tipos celulares específicos. Agora ele quer saber se uma nanopartícula carregada com uma proteína bloqueadora do ciclo de Krebs *in vitro* é capaz de exercer sua atividade em uma célula cancerosa, podendo cortar o aporte energético e destruir essas células.

Ao escolher essa proteína bloqueadora para carregar as nanopartículas, o pesquisador deve levar em conta um peptídeo sinal de endereçamento para qual organela?

- a) Núcleo.
- b) Mitocôndria.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático.

Um pesquisador, interessado em produzir em tubo de ensaio uma proteína, nas mesmas condições em que essa síntese ocorre nas células, utilizou ribossomos de células de rato, RNA mensageiro de células de macaco, RNA transportador de células de coelho e aminoácidos ativos de células de sapo.

A proteína produzida teria uma sequência de aminoácidos idêntica à do:

- a) rato.
- b) sapo.
- c) coelho.
- d) macaco.
- e) macaco e do rato.

"A silicose é uma doença muito comum em trabalhadores que lidam com amianto. Um dos componentes do amianto é a sílica, uma substância inorgânica que forma minúsculos cristais que podem se acumular nos pulmões. As células dos alvéolos pulmonares afetadas por estes cristais acabam sofrendo autólise".



Essa doença está relacionada com a organela citoplasmática denominada:

- a) plastos.
- b) lisossomos.
- c) dictiossomos.
- d) mitocôndrias.
- e) centríolos.

Se fôssemos comparar a organização e o funcionamento de uma célula eucarionte com o que ocorre em uma cidade, poderíamos estabelecer determinadas analogias. Por exemplo, a membrana plasmática seria o perímetro urbano e o hialoplasma corresponderia ao espaço ocupado pelos edifícios, ruas e casas com seus habitantes. As colunas reúnem algumas similaridades funcionais entre cidade e célula eucarionte.

Cidade	Célula Eucarionte
I- Ruas e Avenidas	1) Mitochondrias
II-Silos e Armazéns	2) Lisossomos
III-Central elétrica(energética)	3) Retículo Endoplasmatico
IV-Casas com aquecimento solar	4) Complexo Golgiense
V-Restaurantes e lanchonetes	5) Cloroplastos

Correlacione os locais da cidade com as principais funções correspondentes às organelas celulares e assinale a alternativa correta.

- a) I-3, II-4, III -1, IV-5 e V-2
- b) I-4, II-3, III-2,IV-5 e V-1
- c) I-3,II-4,III-5,IV-1 e V-2
- d) I-1, II-2,III-3,IV-4 e V-5
- e) I-5, II-4,III-1,IV-3 e V-2



História

Apesar de estarem à frente da atividade mais rentável do país, a exportação de café, e de terem sido capazes de responder aos obstáculos que se apresentavam para sua contínua expansão, os cafeicultores paulistas no início da década de 1870, em sua maioria, articularam-se ao movimento republicano. Fundaram, em 1873, o Partido Republicano Paulista e participaram ativamente da mobilização em defesa da República. Como explicar que justamente o grupo econômico que controlava a atividade mais rentável, que, sob a monarquia, conseguira manter a cafeicultura em constante expansão e adotar medidas para enfrentar os problemas que se apresentavam, tornou-se um adversário do regime monárquico?

DOLHNIKOFF, Miriam. *História do Brasil Império*. São Paulo: Contexto, 2017. p. 159.

Com base no texto, depreende-se que

- a) os cafeicultores paulistas passaram por uma conversão ideológica espontânea ao entrarem em contato com o republicanismo europeu.
- b) os cafeicultores paulistas trocaram seu posicionamento por não acreditarem mais nos pilares que sustentavam a monarquia brasileira.
- c) a situação econômica do café no momento posterior à Guerra do Paraguai era de decadência econômica, o que gerou mudanças ideológicas.
- d) os cafeicultores paulistas consideravam injusto um sistema que privilegiava outras províncias em detrimento de São Paulo.
- e) os cafeicultores paulistas se cansaram dos sucessivos confrontos com o poder monárquico em razão das medidas protetivas da segurança nacional.



Testemunho inequívoco do patriotismo do imperador, a guerra serviu também como poderoso instrumento de construção da identidade brasileira. Antes dela, nenhum episódio havia unido tanto tantos brasileiros contra um inimigo comum. Calcula-se que 135 mil soldados, vindos de todas as províncias, participaram da guerra. As lutas da independência, marcadas por forte antilusitanismo, tinham se restringido a cidades costeiras, onde os portugueses controlavam cargos e comércio. [...] Na Guerra do Paraguai, não havia ambiguidade, enfrentava-se um inimigo que invadira o país e cometeria atrocidades contra brasileiros.

CARVALHO, José Murilo de. *D. Pedro II: ser ou não ser*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 124-5. (Adapt.).

A Guerra do Paraguai (1864-1870) é compreendida, pelo texto, como um(a)

- a) conflito sangrento, que aniquilou o país vizinho, devastando sua população local e suas potencialidades econômicas.
- b) enfrentamento entre países sul-americanos causado pelos interesses econômicos da Inglaterra em isolar o Paraguai do cenário global.
- c) combate que evidenciou a força do Exército Brasileiro, liquidando rapidamente as aspirações contrárias aos interesses nacionais.
- d) luta injusta, que representou perdas extraordinárias para o Brasil, sendo um conflito desnecessário em que o imponderável se fez presente.
- e) complementação necessária para a elaboração da unidade cultural e identitária brasileira por meio do enfrentamento a um inimigo comum.

Em 1943, Getúlio Vargas criou o Departamento de Propaganda e Difusão Cultural junto ao Ministério da Justiça, esvaziando o Ministério da Educação não só da propaganda, mas também do rádio e do cinema. A decisão tinha como objetivo colocar os meios de comunicação de massa a serviço direto do Poder Executivo, iniciativa que tinha inspiração direta no recém-criado Ministério da Propaganda alemão.

No contexto citado, a transferência de funções entre ministérios teve como finalidade o(a)

- a) desativação de um sistema tradicional de comunicação voltado para a educação.
 - b) O controle do conteúdo da informação por meio de uma orientação política e ideológica.
 - c) A subordinação do Ministério da Educação ao Ministério da Justiça e ao Poder Executivo.
 - d) ampliação do raio de atuação das emissoras de rádio como forma de difusão da cultura popular.
 - e) demonstração de força política do Executivo diante de ministérios herdados do governo anterior.
-



O ano de 1954 foi decisivo para Carlos Lacerda. Os que conviveram com ele em 1954, 1955, 1957 (um dos seus momentos intelectuais mais altos, quando o governo Juscelino tentou cassar o seu mandato de deputado), 1961 e 1964 tinham consciência de que Carlos Lacerda, em uma batalha política ou jornalística, era um trator em ação, era um vendaval desencadeado não se sabe como, mas que era impossível parar fosse pelo método que fosse.

(Hélio Fernandes. Carlos Lacerda, a morte antes da missão cumprida. In: Tribuna da Imprensa, 22/5/2007 (com adaptações)).

Com base nas informações do texto acima e em aspectos relevantes da história brasileira entre 1954, quando ocorreu o suicídio de Vargas (em grande medida, devido à pressão política exercida pelo próprio Lacerda), e 1964, quando um golpe de Estado interrompe a trajetória democrática do país, conclui-se que

- a) a cassação do mandato parlamentar de Lacerda antecedeu a crise que levou Vargas à morte.
- b) Lacerda e adeptos do getulismo, aparentemente opositores, expressavam a mesma posição político-ideológica.
- c) a implantação do regime militar, em 1964, decorreu da crise surgida com a contestação à posse de Juscelino Kubitschek como presidente da República.
- d) Carlos Lacerda atingiu o apogeu de sua carreira, tanto no jornalismo quanto na política, com a instauração do regime militar.
- e) Juscelino Kubitschek, na presidência da República, sofreu vigorosa oposição de Carlos Lacerda, contra quem procurou reagir.

(UFPA) Nas relações de suserania e vassalagem dominantes durante o feudalismo europeu, é possível observar que:

- a) a servidão representou, sobretudo na França e na península Ibérica, um verdadeiro renascimento da escravidão conforme existia na Roma imperial.
 - b) os suseranos leigos, formados pela grande nobreza fundiária, distinguiam juridicamente os servos que trabalhavam nos campos dos que produziam nas cidades.
 - c) mesmo dispondo de grandes propriedades territoriais, os suseranos eclesiásticos não mantinham a servidão nos seus domínios, mas sim o trabalho livre.
 - d) o sistema de impostos incidia de forma pesada sobre os servos. O imposto da mão morta, por exemplo, era pago pelos herdeiros de um servo que morria para que continuassem nas terras pertencentes ao suserano.
 - e) as principais instituições sociais que sustentavam as relações entre senhores e servos eram de origem muçulmana, oriundos da longa presença árabe na Europa Ocidental.
-



"O próprio nome de Revolução Industrial reflete seu impacto relativamente tardio sobre a Europa. A coisa existia na Inglaterra antes do termo. Os socialistas ingleses e franceses – eles próprios um grupo sem antecessores – só o inventaram por volta da década de 1820, provavelmente por analogia com a revolução política na França. Ainda assim, seria de bom alvitre considerá-la primeiro, por duas razões. Primeiro, porque de fato ela 'explodiu' – usando a expressão como um axioma – antes que a Bastilha fosse assaltada; e, segundo, porque sem ela não podemos entender o vulcão impessoal da história sobre o qual nasceram os homens e acontecimentos mais importantes de nosso período e a complexidade desigual de seu ritmo."

HOBSBAWM, Eric.

A Era das Revoluções. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007. p. 50. Podemos destacar como um dos fatores históricos, que favoreceu o desenvolvimento da Revolução Inglesa, no século XVII, e que criou as condições indispensáveis para a Revolução Industrial do século XVIII:

- a) as ampliações lentas e graduais de um verdadeiro mercado interno e ativo.
- b) as formações de pequenas propriedades e de um número reduzido de escravos.
- c) as perseguições religiosas realizadas pela monarquia inglesa contra os protestantes.
- d) as benfeitorias à burguesia pelas ações políticas empreendidas pela dinastia Tudor.
- e) as constantes epidemias, como a peste negra, que bloquearam as viagens comerciais.

Guilherme de Orange foi proclamado rei com o nome de Guilherme III, depois de ter assinado o Bill Of Rights, com as limitações impostas pelo Parlamento à monarquia.

Sobre essas limitações é correto dizer que:

- a) instituíam um ministério composto pela nobreza latifundiária e a burguesia urbana.
 - b) instituíam o anglicanismo como religião oficial da Inglaterra e a tolerância a todos os cultos, o que foi confirmado pelo rei, apesar de ele ser católico extremado.
 - c) combatiam a liberdade de imprensa, a liberdade individual e a propriedade privada.
 - d) dispensavam a aprovação das Câmaras para o aumento de impostos.
 - e) configuraram um conjunto de medidas que acabou por substituir a monarquia absoluta vigente por uma monarquia constitucional.
-
-
-
-
-
-
-



A Revolução Puritana (1640) e a Revolução Gloriosa (1688) transformaram a Inglaterra do século XVII. Sobre o conjunto de suas realizações, pode-se dizer que:

- a) determinaram o declínio da hegemonia inglesa no comércio marítimo, pois os conflitos internos provocaram forte redução da produção e exportação de manufaturados.
- b) resultaram na vitória política dos projetos populares e radicais dos cavadores e dos niveladores, que defendiam o fim da monarquia e dos privilégios dos nobres.
- c) envolveram conflitos religiosos que, juntamente com as disputas políticas e sociais, desembocaram na retomada do poder pelos católicos e em perseguições contra protestantes.
- d) geraram um Estado monárquico em que o poder real devia se submeter aos limites estabelecidos pela legislação e respeitar as decisões tomadas pelo Parlamento.
- e) precederam as revoluções sociais que, nos dois séculos seguintes, abalaram França, Portugal e as colônias na América, provocando a ascensão política do proletariado industrial.

Após a Guerra dos Sete Anos, a Inglaterra passou a aumentar a taxaço sobre as suas colônias norte-americanas, impondo uma série de medidas legais para incrementar suas receitas. A seguir, são citados cinco atos legais emitidos pela Coroa britânica; logo em seguida, os objetivos pretendidos com a aplicação de três deles. Associe adequadamente as medidas com as suas aplicações.

- 1- Lei do Açúcar (Sugar Act)
- 2- Lei do Selo (Stamp Act)
- 3- Atos Townshend
- 4- Lei do Chá (Tea Act)
- 5- Leis Intoleráveis

- () Impedimento do contrabando e do comércio Inter colonial.
- () Eliminação da concorrência das Antilhas francesas.
- () Recuperação econômica da Companhia das Índias Orientais.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Matemática

(PUC/RJ - 2018) Sabendo que os números da sequência (y , 7, z , 15) estão em progressão aritmética, quanto vale a soma $y + z$?

Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, onde cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos (C) de cada figura depende da quantidade de quadrados (Q) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir:



Figura I

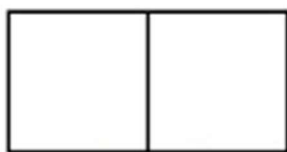


Figura II

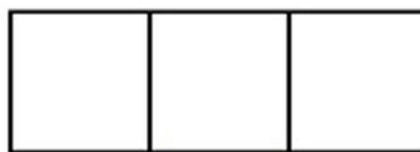


Figura III

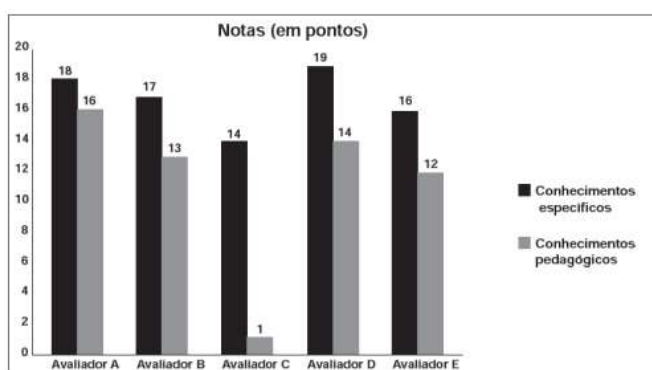
Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

- a) $C = 4Q$.
- b) $C = 3Q + 1$.
- c) $C = 4Q - 1$.
- d) $C = Q + 3$.
- e) $C = 4Q - 2$.



As notas de um professor que participou de um processo seletivo, em que a banca avaliadora era composta por cinco membros, são apresentadas no gráfico. Sabe-se que cada membro da banca atribuiu duas notas ao professor, uma relativa aos conhecimentos específicos da área de atuação e outra, aos conhecimentos pedagógicos, e que a média final do professor foi dada pela média aritmética de todas as notas atribuídas pela banca avaliadora.

Utilizando um novo critério, essa banca avaliadora resolveu descartar a maior e a menor notas atribuídas ao professor. A nova média, em relação à média anterior, é



- a) 0,25 ponto maior.
- b) 1,00 ponto maior.
- c) 1,00 ponto menor.
- d) 1,25 ponto maior.
- e) 2,00 pontos menor.

O psicólogo de uma empresa aplica um teste para analisar a aptidão de um candidato a determinado cargo. O teste consiste em uma série de perguntas cujas respostas devem ser verdadeiras ou falsas e termina quando o psicólogo fizer a décima pergunta ou quando o candidato der a segunda resposta errada. Com base em testes anteriores, o psicólogo sabe que a probabilidade de o candidato errar uma resposta é 0,20.

A probabilidade de o teste terminar na quinta pergunta é

- a) 0,02048.
- b) 0,08192.
- c) 0,24000.
- d) 0,40960.
- e) 0,49152.



Um brinquedo infantil caminhão-cegonha é formado por uma carreta e dez carrinhos nela transportados, conforme a figura ao lado. No setor de produção da empresa que fabrica esse brinquedo, é feita a pintura de todos os carrinhos para que o aspecto do brinquedo fique mais atraente. São utilizadas as cores amarelo, branco, laranja e verde, e cada carrinho é pintado apenas com uma cor. O caminhão-cegonha tem uma cor fixa. A empresa determinou que em todo caminhão-cegonha deve haver pelo menos um carrinho de cada uma das quatro cores disponíveis. Mudança de posição dos carrinhos no caminhão cegonha não gera um novo modelo do brinquedo. Com base nessas informações, quantos são os modelos distintos do brinquedo caminhão-cegonha que essa empresa poderá produzir?

- a) C6,4
 - b) C9,3
 - c) C10,4
 - d) 4^6
 - e) 6^4
-

Para cadastrar-se em um site, uma pessoa precisa escolher uma senha composta por quatro caracteres, sendo dois algarismos e duas letras (maiúsculas ou minúsculas). As letras e os algarismos podem estar em qualquer posição. Essa pessoa sabe que o alfabeto é composto por vinte e seis letras e que uma letra maiúscula difere da minúscula em uma senha. O número total de senhas possíveis para o cadastramento nesse site é dado por:

- a) $10^2 \cdot 26^2$
 - b) $10^2 \cdot 52^2$
 - c) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2!}$
 - d) $10^2 \cdot 26^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$
 - e) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$
-

A função f , do 1º grau, é definida por $f(x) = 3x + k$. O valor de k para que o gráfico de f corte o eixo das ordenadas no ponto de ordenada 5 é:

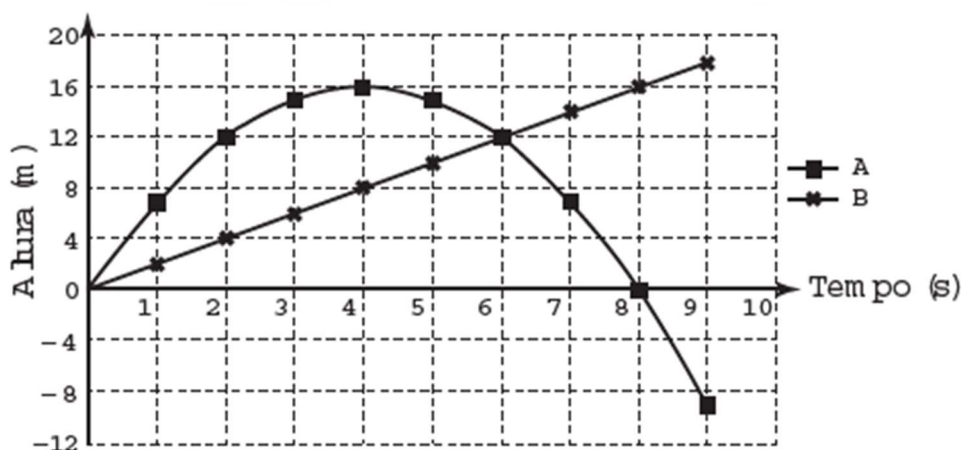


Um táxi começa uma corrida com o taxímetro marcando R\$ 4,00. Cada quilômetro rodado custa R\$1,50. Se ao final de uma corrida, o passageiro pagou R\$ 37,00 , a quantidade de quilômetros percorridos foi:

O prefeito de uma cidade deseja construir uma rodovia para dar acesso a outro município. Para isso, foi aberta uma licitação na qual concorreram duas empresas. A primeira cobrou R\$ 100 000,00 por km construído (**n**), acrescidos de um valor fixo de R\$ 350 000,00, enquanto a segunda cobrou R\$ 120 000,00 por km construído (**n**), acrescidos de um valor fixo de R\$ 150 000,00. As duas empresas apresentam o mesmo padrão de qualidade dos serviços prestados, mas apenas uma delas poderá ser contratada.

Do ponto de vista econômico, qual equação possibilitaria encontrar a extensão da rodovia que tornaria indiferente para a prefeitura escolher qualquer uma das propostas apresentadas?

- a) $100n + 350 = 120n + 150$
- b) $100n + 150 = 120n + 350$
- c) $100(n + 350) = 120(n + 150)$
- d) $100(n + 350\ 000) = 120(n + 150\ 000)$
- e) $350(n + 100\ 000) = 150(n + 120\ 000)$



Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas. Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado. Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

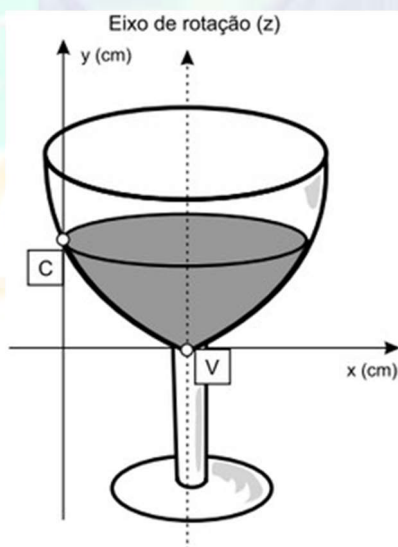
- a) diminuir em 2 unidades.
- b) diminuir em 4 unidades.
- c) aumentar em 2 unidades.
- d) aumentar em 4 unidades.
- e) aumentar em 8 unidades.

A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo z, conforme mostra a figura. A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela lei:

$$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + C$$

onde C é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros. Sabe-se que o ponto V, na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo x. Nessas condições, a altura do líquido contido na taça, em centímetros, é

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





Uma padaria vende, em média, 100 pães especiais por dia e arrecada com essas vendas, em média, R\$ 300,00. Constatou-se que a quantidade de pães especiais vendidos diariamente aumenta, caso o preço seja reduzido, de acordo com a equação:

$$q=400-100p,$$

na qual q representa a quantidade de pães especiais vendidos diariamente e p , o seu preço em reais. A fim de aumentar o fluxo de clientes, o gerente da padaria decidiu fazer uma promoção. Para tanto, modificará o preço do pão especial de modo que quantidade a ser vendida diariamente seja a maior possível, sem diminuir a média de arrecadação diária na venda desse produto. O preço p , em reais, do pão especial nessa promoção deverá estar no intervalo:

- a) R\$ $0,50 \leq p < \text{R\$ } 1,50$
- b) R\$ $1,50 \leq p < \text{R\$ } 2,50$
- c) R\$ $2,50 \leq p < \text{R\$ } 3,50$
- d) R\$ $3,50 \leq p < \text{R\$ } 4,50$
- e) R\$ $4,50 \leq p < \text{R\$ } 5,50$

A Igreja de São Francisco de Assis, obra arquitetônica modernista de Oscar Niemeyer, localizada na Lagoa da Pampulha, em Belo Horizonte, possui abóbadas parabólicas. A seta na Figura 1 ilustra uma das abóbadas na entrada principal da capela. A Figura 2 fornece uma vista frontal desta abóbada, com medidas hipotéticas para simplificar os cálculos.

Qual a medida da altura H , em metro, indicada na Figura 2?

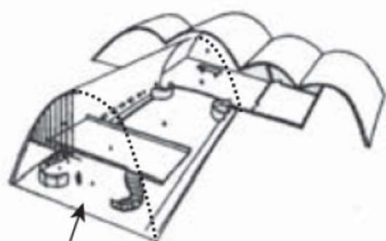


Figura 1

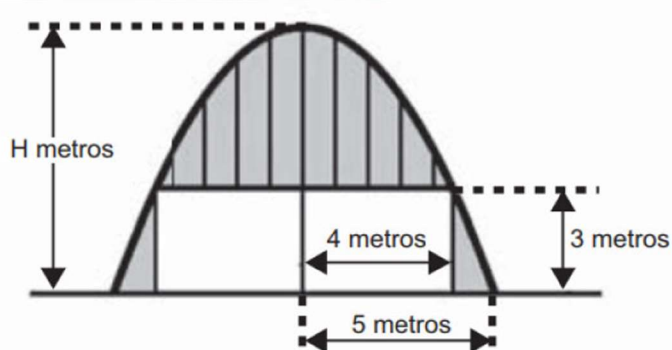


Figura 2

- a) 16/3
- b) 31/5
- c) 25/4
- d) 25/3
- e) 75/2

Geografia + Biologia

Uma família partiu de Porto Alegre (RS), às 8h do dia 1º de janeiro de 2010, portanto, dentro do período de vigência do horário de verão, com destino a Belém (PA). Apesar da distância, a viagem será feita de automóvel e terá duração de 56 horas. Qual o dia e a hora de chegada dessa família à capital paraense?



- a) Dia 2 de janeiro de 2010, às 15h.
- b) Dia 3 de janeiro de 2010, às 15h.
- c) Dia 2 de janeiro de 2010, às 16h.
- d) Dia 3 de janeiro de 2010, às 16h.
- e) Dia 3 de janeiro de 2010, às 17h.

As cidades da região Sudeste do Brasil foram as que mais receberam migrantes oriundos do campo (êxodo rural) e também de outras regiões do país (migrações regionais), fato que se deu de forma mais acentuada na década de 1970 e nos anos posteriores. Assim, o Sudeste consolidou-se como a região mais urbanizada do país.

Tal ocorrência pode explicar-se:

- a) pelas preferências culturais dos migrantes.
- b) pela maior presença de indústrias e empregos.

- c) pela maior receptividade da população local.
- d) pelo processo de marcha para o litoral do país.
- e) pela alto preço do solo nas demais regiões.

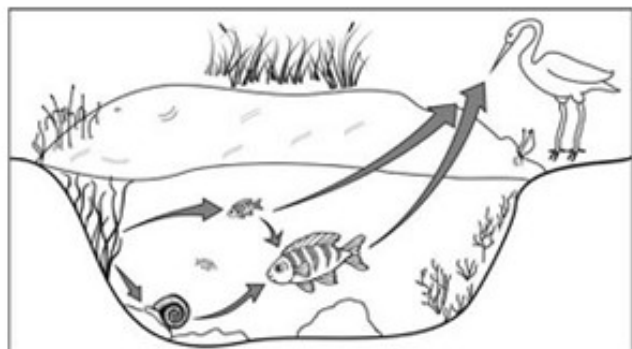


Disponível em: <<https://piaui.folha.uol.com.br/materia/cenas-de-um-brexite-sem-fim/>>. Acesso em: 17 maio 2019.

A charge anterior retrata um dos grandes impasses que pode e deve ter reações em escala global. O impasse e sua motivação são, respectivamente,

- a) a reforma do Conselho de Segurança da ONU e a dificuldade em estabelecer quais países serão os novos membros do CSNU.
- b) a crise grega e a dificuldade em estabelecer os parâmetros do acordo de ajuda financeira da União Europeia à Grécia.
- c) a crise dos refugiados e a dificuldade em estabelecer os parâmetros do acordo de recebimento de refugiados vindos da Síria.
- d) o *Brexit* e a dificuldade em estabelecer os parâmetros do acordo de saída do Reino Unido da União Europeia.
- e) crise da Crimeia e a dificuldade em estabelecer a veracidade dos referendos realizados acerca da unificação com a Rússia.

A figura representa uma cadeia alimentar em uma lagoa. As setas indicam o sentido do fluxo de energia entre os componentes dos níveis trófico.



Sabendo-se que o mercúrio se acumula nos tecidos vivos, que componente dessa cadeia alimentar apresentará maior teor de mercúrio no organismo se nessa lagoa ocorrer um derramamento desse metal?

- a) As aves, pois são os predadores do topo dessa cadeia e acumulam mercúrio incorporado pelos componentes dos demais elos.
- b) Os caramujos, pois se alimentam das raízes das plantas, que acumulam maior quantidade de metal.
- c) Os grandes peixes, pois acumulam o mercúrio presente nas plantas e nos peixes pequenos.
- d) Os pequenos peixes, pois acumulam maior quantidade de mercúrio, já que se alimentam das plantas contaminadas.
- e) As plantas aquáticas, pois absorvem grande quantidade de mercúrio da água através de suas raízes e folhas.

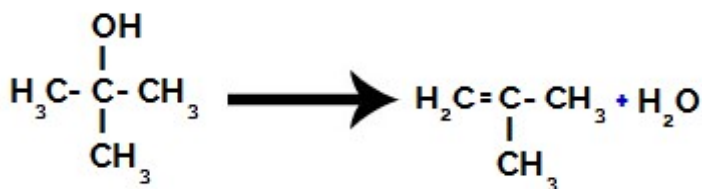


Química

(UPE PE) Assinale dentre as alternativas abaixo aquela que NÃO caracteriza uma reação de adição.

- a) Acetileno + Brometo de Hidrogênio.
- b) Butadieno 1,3 + Iodo.
- c) Hexano + Cloro.
- d) Metilpropeno + água.
- e) Ciclobuteno + Cloreto de Hidrogênio.

(Uece) Atente-se à seguinte reação química:

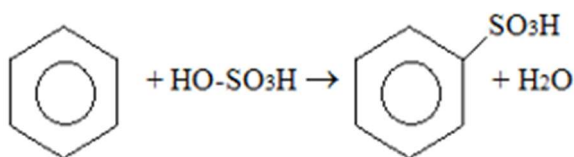


Considerando a reação química acima, assinale a opção que completa corretamente as lacunas do seguinte enunciado:

O terc-butanol (reagente), quando aquecido na presença de um catalisador _____1, por meio de uma reação de _____2, produz o isobutileno (produto) cujo nome pela IUPAC é _____3.

- a) básico1; condensação2; 1,1-dimetileno3
- b) ácido1, eliminação2; 2-metilpropeno3
- c) ácido1, desidratação2; 1,1-dimetileno3
- d) básico1, desidratação2; 2-metilpropeno3

(Cesgranrio-RJ) É dada a reação:





É classificada como uma reação de:

- a) adição.
- b) ciclo-adição.
- c) condensação.
- d) eliminação.
- e) substituição.

(UFJF) A reação $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + \text{NaBr}$ é do tipo:

- a) substituição eletrófila;
- b) adição nucleófila;
- c) adição eletrófila;
- d) eliminação nucleófila;
- e) substituição nucleófila.

U, L Ã O
PRÉ-ENEM

