

SEJA BEM-VINDO(A) AO PROCESSO SELETIVO
PARA O CURSO DE MEDICINA
DA FACULDADE EVANGÉLICA DO PARANÁ!

Prezado(a) Candidato(a),

A formação de um profissional está diretamente ligada à qualidade dos testes de que ele participa. Por esse motivo, esta Comissão não mede esforços para elaborar provas criteriosas e consistentes, conforme as diretrizes para a avaliação do aproveitamento escolar previstas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Tenha certeza de que nosso maior objetivo é valorizar sua inteligência e seu esforço como estudante.

A evolução da Medicina tem sido fantástica, principalmente nos últimos 100 anos. E assim como as pesquisas e as conquistas nessa área são feitas de tentativas e, felizmente, de acertos e sucessos, esperamos que assim também seja a carreira pela qual você está optando.

COMISSÃO DE PROCESSOS SELETIVOS

Você nunca sabe que resultados virão da sua ação.
Mas se você não fizer nada, não existirão resultados.
(MAHATMA GANDHI)

Boa prova!

Esta prova está dividida em duas partes: a primeira possui as questões objetivas; a segunda, as questões discursivas e a proposta de Redação. Aconselha-se que a Redação seja feita depois da resolução das questões objetivas de Língua Portuguesa, pois isso lhe dará mais subsídios para desenvolver o texto. Leia todas as questões com atenção, pois a interpretação faz parte da prova.

PARTE I

QUESTÕES OBJETIVAS

Apresentamos, a seguir, as questões objetivas, numeradas de 1 a 35. Todas elas são compostas de enunciado e **5 (cinco) afirmativas** que deverão ser **avaliadas** como **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

Em caso de dúvida, você não é obrigado(a) a marcar a resposta; assim o item não será considerado. Para cada resposta errada será descontada uma certa. Por isso, evite o "chute", a fim de não ser prejudicado(a). Responda às questões de que você tiver certeza.

Língua Portuguesa

Muwaji

P1 Em uma aldeia indígena de Caracará, pequena cidade de Roraima, a jovem de 21 anos dava à luz seu quarto filho, e desesperou-se ao notar que o recém-nascido tinha uma má-formação na perna. Mesmo já sabendo o que ia acontecer, consultou os líderes de sua aldeia ianomâmi.

P2 O bebê não chegou a ser amamentado. Passou por um ritual em que foi queimado vivo. As cinzas foram usadas para preparar um mingau, oferecido a todos da tribo. *A índia contou a parentes que ficou triste, pois queria cuidar da criança. Mas entendeu que era a tradição de sua gente.*

P3 A morte de bebês, geralmente com até seis dias de vida, é praticada, segundo registros e testemunhos, em pelo menos 13 etnias indígenas, com maior ou menor contato com o homem branco. Ocorre, na maioria dos casos, quando a criança nasce com alguma deficiência física. Mas *há também mortes de gêmeos ou por suspeita de que a mãe cometeu adultério ou foi estuprada*. Isso ocorre no Brasil e não tem sido considerado crime, pois nossa Constituição assegura a grupos indígenas o direito à prática do infanticídio, em respeito à autonomia cultural.

P4 O antropólogo Mércio Pereira Gomes, ex-presidente da Funai, admitiu que sofreu "um dilema muito grande" no órgão diante da questão do infanticídio. Como cidadão, é contrário à prática, mas como antropólogo e funcionário do órgão rejeita uma política intervencionista. Já para o sociólogo Julio Jacobo Waiselfisz, autor do "Mapa da violência" no Brasil, as mortes de bebês índios não deixam de ser assassinato, por mais que a prática seja vinculada à **cultura indígena**. *"Não se deve criminalizar o índio, mas tem de agir para salvar essas vidas."*

P5 Secretário do Índio de Roraima, Ozélio Macuxi discorda. Para ele, o ato é, acima de tudo, uma tática de sobrevivência desses povos, por vezes nômades. "Como vai carregar uma pessoa com deficiência [na mata]? Para pagar esse pecado, é melhor eliminar logo. Entendi dessa forma [o ritual]", disse Macuxi, ao ressaltar que animais e cipós são obstáculos para um índio deficiente.

P6 Em algumas tribos, as crianças são enforcadas. "Quem decide é a própria mãe. Segura o pescoço e já enterra", conta Jonas Ianomâmi, de Barcelos (AM). Em dois anos, foram registradas 96 mortes de bebês indígenas de até seis dias de idade em Barcelos, Caracará e Alto Alegre (RR), segundo o "Mapa da violência 2015". Não é possível saber se esse número já foi maior, porque não há registros seguros. Para Jonas e Ozélio, *a morte dos bebês faz parte da vida cultural desses povos e não cabe ao homem branco entender ou interferir*. A governadora do Estado, Suely Campos (PP), diz que quase nunca fica sabendo das mortes. "É uma questão deles, que começa e acaba lá."

P7 Mas o assunto está na pauta do Senado desde setembro, após a Câmara aprovar um projeto de lei que prevê criminalizar, por omissão de socorro, quem não informar o infanticídio ou qualquer outra prática que atente contra a saúde e a **integridade dos índios**. A medida inclui ONGs, poder público, Funai e qualquer cidadão. Pelo projeto, o índio não é punido. Mas cabe ao poder público proteger e auxiliar o índio que "decidir não permitir, expor ou submeter crianças a práticas que coloquem em risco a vida."

P8 A proposta, conhecida como Lei Muwaji – em homenagem a uma mãe da tribo dos suruwahas que não permitiu a morte da filha deficiente –, levou quase oito anos para ser aprovada na Câmara. A Associação Brasileira de Antropologia e ONGs ligadas aos índios dizem que o projeto tira a garantia desses povos à sua **identidade**. Argumentam ainda que o infanticídio é residual. "Por que deputados e senadores discutem isso sem consultar os indígenas?", questiona Maurício Yekuana, da ONG Hutukara.



(Adaptado de: TOLEDO, Marcelo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/12/21>>. Acesso em: 14 maio 2016)

1 Avalie as afirmativas com relação aos conteúdos e à estrutura do texto.

- a. (F) Em P1 e P2, o autor apresenta sua tese por meio de exemplo.
- b. (F) Dos posicionamentos apresentados em P4, é coerente a postura do antropólogo Mércio Pereira Gomes, pois não há qualquer prática intervencionista por parte do Estado brasileiro nas comunidades indígenas.
- c. (V) Deduz-se de P5: no contexto tribal a deficiência é de certo modo "uma falta capital" contra o grupo e o próprio indivíduo.
- d. (V) Considerando a perspectiva da Funai, não caberia incluir as mortes de bebês indígenas no Mapa da Violência de 2015.
- e. (F) Os termos **cultura indígena**, **integridade dos índios** e **identidade** apresentam uma relação de sinonímia no texto.

2 Considere as frases abaixo. Avalie as afirmações respectivas com relação aos termos em negrito. Tenha como referência a perspectiva crítica do texto como um todo. (Assinale V apenas para os itens que tiverem todas as afirmações corretas; se o item tiver alguma afirmação incorreta, considere-o como falso).

- (1) A morte de bebês, geralmente **com** até seis dias de vida, é praticada, **segundo** registros e testemunhos, em pelo menos 13 etnias indígenas, **com** maior ou menor contato **com** o homem branco.
 - (2) **Para** o sociólogo Julio Jacobo Waiselfisz, autor do "Mapa da violência" no Brasil, as mortes de bebês índios não deixam de ser assassinato, **por mais que** a prática seja vinculada à cultura indígena.
 - (3) Não é possível saber **se** esse número já foi maior, porque não **há** registros seguros.
 - (4) **Pelo** projeto, o índio não é punido. Mas cabe ao **poder público** proteger e auxiliar o índio que "decidir não permitir, expor ou submeter crianças a práticas que coloquem em risco a vida."
 - (5) A proposta, conhecida **como** Lei Muwaji – em homenagem a uma mãe da tribo dos suruwahas que não permitiu a morte da filha deficiente –, levou quase oito anos para ser aprovada na Câmara.
- a. (F) A preposição **com** tem o mesmo sentido e função em todas as ocorrências; o termo **segundo** tem sentido ordinal.
 - b. (V) O termo **para** tem sentido conformativo; a expressão **por mais que** tem sentido concessivo.
 - c. (F) A conjunção **se** poderia ser substituída por **que**, sem prejuízo do sentido da frase; o verbo **há** poderia ser substituído por **existe**.
 - d. (F) O termo **pelo** tem sentido de meio; no plural, o termo **poder público** levaria o verbo (caber) também para o plural.
 - e. (F) A preposição **como** tem sentido analógico; nas duas ocorrências o "a" tem a mesma função e poderia implicar crase no primeiro caso.

3 Considere as frases a seguir.

- (1) A índia contou a parentes que ficou triste, pois queria cuidar da criança. Mas entendeu que era a tradição de sua gente.
- (2) Há também mortes de gêmeos ou por suspeita de que a mãe cometeu adultério ou foi estuprada.
- (3) Não se deve criminalizar o índio, mas tem de agir para salvar essas vidas.
- (4) A morte dos bebês faz parte da vida cultural desses povos e não cabe ao homem branco entender ou interferir.
- (5) O projeto tira a garantia desses povos à sua identidade.

Os itens a seguir estão relacionados, respectivamente, às frases acima. Todas as versões propostas têm como referência a norma culta. Avalie as afirmativas.

- a. (V) Uma redação correta: *A índia contou a parentes que ficou triste; queria cuidar da criança, mas entendeu que o ritual era a tradição de sua gente.*
- b. (F) Uma redação correta: *Há também mortes de gêmeos por suspeita de que a mãe tenha cometido adultério ou sido estuprada.*
- c. (V) Uma versão correta: *Não se deve criminalizar o índio, mas há que agir para salvar essas vidas.*
- d. (V) Uma redação correta: *O infanticídio faz parte da vida cultural desses povos e não cabe ao homem branco entendê-lo ou nela interferir.*
- e. (V) Outra redação correta: *O projeto tira a esses povos a garantia a sua identidade.*

Língua Estrangeira

A seguir estão as questões de Língua Estrangeira: Inglês e Espanhol.

Resolva apenas as questões da Língua pela qual você optou no momento da inscrição.

Inglês

Can “Cupping” Treatments Raise Anything but Welts for Phelps or Other Olympians?

Some say ancient suction therapy *soothes* muscle pain; research can’t *rule out* placebo effect.

– By Megan Thielking, STAT

P1 Michael Phelps is red, white, and black and blue all over this Olympics thanks to a scientifically questionable technique known as cupping. Phelps and other athletes are turning to cupping therapy in hopes of healing their sore muscles. It’s a procedure based in ancient medicine in which cups are placed on top of the skin. The cups create a vacuum, pulling up the skin in an effort to stimulate blood flow to the area.



P2 A study published in March tested how well cupping therapy worked to treat self-reported neck and shoulder pain. Half the 60 patients received cupping therapy, while the other half got no treatment at all. Patients who underwent cupping did report a significant improvement in pain compared to those who didn’t. *But that could have been the placebo effect:* After all, they knew they were getting a treatment, while the control group knew nothing was being done to try to *ease* their aches.

P3 Another study testing cupping as a treatment for 40 patients with knee arthritis turned up comparable results. There are similar, small studies that show cupping might help relieve pain and muscle fatigue, but those studies also don’t account for the potential of a placebo effect. Then again, the placebo effect is powerful; simply believing that you’re getting effective treatment can help you feel better – and perhaps perform better. And athletes like Phelps say the procedure helps keep them at the top of their game.

(Adapted from: <www.scientificamerican.com>. Published: August 8, 2016)

Vocabulary

| | |
|---|---|
| cupping treatment: <i>tratamento com ventosa(s)</i> | soothe: <i>aliviar</i> |
| ease: <i>aliviar</i> | sore: <i>dolorido</i> |
| procedure: <i>procedimento</i> | undergo: <i>submeter-se a; experimentar</i> |
| rule out: <i>descartar</i> | welt: <i>marca; vergão</i> |

4 Analyse the following sentences according to the text.

- a. (F) According to the headline, cupping treatments can certainly help Michael Phelps and other Olympians.
- b. (F) Cupping, which has been scientifically proved to be effective, is a modern kind of suction therapy that heals muscle pain.
- c. (V) According to the study published in March, cupping was used to treat 30 patients who reported neck and shoulder pain.
- d. (F) According to P3, a new test was used to diagnose knee arthritis.
- e. (F) According to P3, Michael Phelps likes the placebo effect because it helps keep him at the top of the Olympic Games.

5 Analyse the following sentences according to their structure and meaning.

- a. (F) The sentences “They are turning to a scientifically questionable technique” and “They are scientists turning to a questionable technique” have the same meaning.
- b. (F) “A study published in March tested the effects of cupping therapy.” It is also correct to say: “A study tested the effects published in March of cupping therapy.”
- c. (V) “But that could have been the placebo effect.” We could also say: “However, that could have been the placebo effect.”
- d. (F) The sentences “Patients who underwent cupping did report an improvement in pain” and “Patients that underwent cupping would have reported an improvement in pain” have exactly the same meaning.
- e. (V) The structure is correct in both sentences: “Cupping might help relieve pain” and “Cupping can possibly help relieve pain.”

6 Analyse the following sentences according to grammar.

- a. (F) “Michael Phelps and other athletes are turning to cupping therapy in **hopes** of healing **their** sore muscles.” The word **their** refers to **hopes**.
- b. (F) “There are studies **that** show cupping might help relieve pain.” It is also possible to say: “There are studies **who** show **that** cupping might help relieve pain.”
- c. (V) “The cups create a vacuum.” The passive voice of this sentence is: “A vacuum is created by the cups.”
- d. (V) “The other half **got no** treatment at all.” We could also say: “The other half **didn’t get any** treatment at all.”
- e. (V) “If they **stop using** cupping, they **will not have** any health benefits.” The second conditional of this sentence is: “If they **stopped using** cupping, they **would not have** any health benefits.”

Espanhol

La tribu de los Pirahas y su increíble idioma

El idioma más *simple* y extraño jamás escuchado de entre los cerca de 6.000 que se hablan en el mundo vive en el Amazonas. Esta rara lengua es la de los Pirahas, una tribu de apenas 200 individuos que habitan en la ribera del río Maici.

Sin números, sin pronombres, sin colores, sin tiempos verbales, sin oraciones subordinadas y con solo ocho consonantes –siete en el caso de las mujeres– y tres vocales, los Pirahas consiguen *comunicarse*. Las investigaciones comenzaron en 1977, cuando Daniel Everett, profesor de fonética y fonología en la Universidad de Manchester, navegaba el río Maici y contactó con unos individuos que se comunicaban "cantando, silbando y tarareando".

Lo que oía era tan diferente a cualquier otra cosa que este lingüista decidió quedarse a vivir entre los indígenas. Sus descubrimientos *a lo largo* de estos años son fascinantes. Los Pirahas no solo carecen de números en su idioma, *sino* de cualquier término que implique contar, es decir, no hay palabras para 'todo', 'nada', 'muchos' o 'algunos'. Se les intentó enseñar a contar *hasta* 10 en portugués, pero fue imposible debido a que su idioma no contiene nada parecido; ninguno llegó ni siquiera a contar hasta el número 4. *Tampoco* pudieron aprender a sumar ni siquiera *un uno más uno*.

En el idioma de los Pirahas no caben los colores, ni los tiempos verbales, ni la ficción, ni cualquier otro idioma. Son monolingües a pesar de tener contacto con colonizadores y tribus de origen Tupí-Guaraní hace más de 200 años. La ausencia de tiempos verbales, de pretéritos o futuros, influye probablemente en la ausencia de cualquier conciencia histórica, en la inexistencia de cualquier dios o mito de creación, y hasta en la formación del sistema de parentesco más simple jamás documentado. "No hay entre los Pirahas memoria individual o colectiva *más allá* de dos generaciones, y ninguno es capaz de recordar los nombres de sus cuatro abuelos", escribe Everett.

Respecto a Dios, tampoco les entra en su cabeza. "¿*Quién* creó las cosas?", les preguntó Everett. "Todo es lo mismo", respondieron los indios, queriendo decir, siempre según el estudioso, que nada cambia y por lo tanto nada fue creado.

(Disponible en: <<http://www.losmasraros.com/index.php/curiosidades>>. Acceso el: 9 jul.2016)



4 Evalúe las afirmativas a respecto del contenido del texto.

- a. (F) El idioma piraha se considera extravagante por lograr soluciones perfectas de interpretación.
- b. (V) Desconocen el sistema numérico y por tanto no pueden contar.
- c. (F) Más de doscientos años de contacto con la cultura Tupi-Guaraní ha interferido en su forma de interpretar la realidad.
- d. (V) Se presume que en su cognición no se registran datos históricos ni de advenimiento de dioses.
- e. (V) La esencia de su discernimiento es tan solo vivir la vida como se presenta.

5 Continúe evaluando las afirmativas, pero considere ahora los aspectos semánticos.

- a. (V) Si cambiamos "simple" por "sencillo" no se pierde el significado básico.
- b. (V) La expresión "a lo largo" se usa para señalar una longitud o duración.
- c. (F) El vocablo "hasta" se puede cambiar siempre por "hacia" sin perjudicar el sentido de la frase.
- d. (V) La palabra "tampoco" se contrapone semánticamente a "también".
- e. (F) La expresión "más allá" se traduce al portugués como "depois".

6 Evalúe las afirmativas con atención a los aspectos gramaticales.

- a. (V) En "comunicarse" la forma enclítica de colocación del pronombre se debe al verbo en infinitivo.
- b. (F) Como conjunción adversativa, "sino" se puede utilizar también en forma separada "si no".
- c. (F) En el fragmento "cualquier otro idioma" también se acepta como correcto decir "un otro idioma".
- d. (V) El término "cualquier" es apócope de "cualquiera" y se usa antepuesto a palabras masculinas o femeninas.
- e. (V) Llevado al plural, el pronombre interrogativo "Quién" es "Quiénes".

História

7 A ocupação econômica das terras americanas constitui um episódio da expansão comercial da Europa. Não se trata de deslocamentos de população provocados por pressão demográfica – como fora o caso da Grécia – ou de grandes movimentos de povos determinados pela ruptura de um sistema cujo equilíbrio se mantivesse pela força – caso das migrações germânicas em direção ao ocidente e sul da Europa [...] O comércio interno europeu havia alcançado um elevado grau de desenvolvimento no século XV, quando as invasões turcas começaram a criar dificuldades crescentes às linhas orientais de abastecimento de produtos de alta qualidade, inclusive manufaturas. O restabelecimento dessas linhas, contornando o obstáculo otomano, constitui sem dúvida alguma a maior realização dos europeus na segunda metade desse século.



(FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1963, p. 7)

Considere o texto e conhecimentos de história para julgar as afirmativas.

- a. (V) A segunda diáspora, ou onda colonizadora helênica, foi determinada principalmente pelo crescimento demográfico e busca de terras férteis, quando os gregos colonizaram regiões do Mar Negro, das costas asiáticas e do Mediterrâneo, onde ergueram dezenas de cidades. No sul da Itália e na Sicília fundaram a Magna Grécia.
- b. (V) As invasões bárbaras, notadamente as germânicas, penetraram em terras do Império Romano, terminando por destruí-lo, fato que assinala o fim da Idade Antiga. Contudo, ocorreu também a fixação pacífica de tribos germânicas em solo imperial, como colonos, povos federados e até soldados nas legiões romanas.
- c. (V) Com a tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos em 1453, fato que marcou o fim da Idade Média, aumentaram as dificuldades no comércio de especiarias via mar Mediterrâneo. Décadas antes Portugal já fazia avanços marítimos no Ciclo Oriental de Navegações.
- d. (F) Como tinha interesse em conquistar terras fora da Europa, destinadas a filhos não primogênitos, a nobreza europeia ocidental foi a classe que mais apoiou as grandes navegações, financiando a equipagem de navios e pesquisas na área de geografia e tecnologia naval.
- e. (F) Em decorrência de guerras religiosas derivadas da Reforma, ocorridas em Portugal e Espanha, numerosa população ibérica, buscando terras e liberdade, fixou-se em terras americanas, tornando possível a formação dos respectivos impérios coloniais.

8 O domínio espanhol importou no desaparecimento do tratado de Tordesilhas, pela revogação tácita de suas disposições. Em 1640, com a restauração portuguesa, surgiu o problema dos limites, tornado mais premente a partir de 1680, quando foi fundada, na margem norte do rio da Prata, a Colônia do Sacramento [...] o problema dos limites, felizmente, salvo alguns poucos episódios, exigiu mais trabalhos diplomáticos que atividades guerreiras.

(TAUNAY, Alfredo D. e MORAES, Dicomôr. *História do Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1960, p. 84 e 85)

O princípio do “*uti possidetis ita possideatis*” (“assim como possuíis, continuareis a possuir”), do Direito Romano, veio a desempenhar importante papel na fixação dos limites na América do Sul [...] O território pertenceria a quem o ocupasse. Era praticamente um princípio de respeito ao *status quo*.



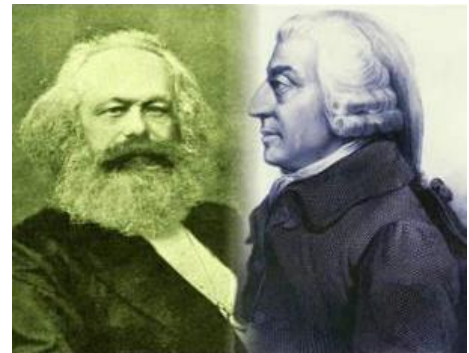
(MELLO, Celso de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1982, p. 698, v2)

Com base nos textos, no mapa e em conhecimentos de História, julgue as afirmativas..

- a. (V) Aplicando o princípio do “uti possidetis”, o Tratado de Madri estabeleceu, em linhas gerais, o tamanho e a forma do Brasil. No Sul ocorreu uma exceção: Portugal recebia a região dos Sete Povos do Uruguai (Missões) e entregava à Espanha a Colônia do Sacramento.
- b. (V) Pelo Tratado de Madri a Espanha realizava o objetivo de limitar o perímetro de seu império colonial americano, mas melhorava suas defesas, em especial nas áreas argentíferas andinas. Caberia aos luso-brasileiros a responsabilidade de defender a embocadura do rio Amazonas, via de acesso de possíveis invasores rumo a Oeste.
- c. (V) O Tratado de Santo Ildefonso, assinado entre as metrópoles ibéricas, restabelecia o que dispusera o Tratado de Madri, mas no sul dispunha que caberia à Espanha a região de Sete Povos das Missões, assim como a colônia de Sacramento.
- d. (F) As Guerras Guaraníticas tiveram por causa a recusa, de colonos portugueses e índios guaranis aldeados na região de Sacramento, a abandonar as terras que ocupavam e suas facilidades de comércio e contrabando na estratégica localização junto ao rio da Prata.
- e. (F) Comparando o Tratado de Madri e o de Santo Ildefonso, pode-se afirmar que o território colonial brasileiro teria área maior se esse último tivesse prevalecido em caráter definitivo.

9 O processo de industrialização e urbanização ocorrido na Europa ocidental na primeira metade do século XIX estruturou as duas classes fundamentais da moderna sociedade capitalista – a burguesia e o proletariado; ao mesmo tempo, condicionou o surgimento de duas novas formas de pensamento econômico e social – o liberalismo e o socialismo. [...] O papel pioneiro desempenhado pela Inglaterra no processo de industrialização contribuiu para fazer daquele país o berço da escola clássica de economia política [...] Se a Inglaterra foi o berço das ideias liberais, a França foi pátria das ideias socialistas.

(MELLO, Leonel Itaussu, e COSTA, Luís César. **História Moderna e Contemporânea**. São Paulo: Scipione, 1995, p. 161)



Tendo o texto como referência, avalie as afirmativas.

- a. (V) Ao longo da Revolução Industrial, os interesses dos grandes empresários foram defendidos por economistas liberais, como Adam Smith, que desenvolveram teorias justificadoras do capitalismo. Anteriormente, a escola fisiocrata já propusera o *laissez-faire* e condenara o intervencionismo estatal mercantilista.
- b. (V) Um dos postulados do liberalismo econômico era a livre concorrência e o livre-câmbio. O fim do intervencionismo governamental na economia e a liberdade de comércio e produção obrigariam os empresários a produzir cada vez mais, com melhor qualidade e pelo menor preço.
- c. (F) Para Karl Marx, pai do "socialismo científico", o comunismo, que visava a uma sociedade sem classes e no desaparecimento gradual do Estado, seria conquistado naturalmente, pela evolução da tecnologia e discernimento dos detentores dos meios de produção.
- d. (V) Para o liberalismo, a propriedade privada era um direito natural do ser humano, sagrado e inviolável. O que fosse adquirido ou herdado conferia ao indivíduo o direito de usá-lo em seu proveito; pensamento idêntico foi antes enunciado na Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão, no início da Revolução Francesa.
- e. (F) No final do século XX, a queda do Muro de Berlim simbolizou o declínio do modelo estatal de inspiração socialista. Na América Latina, entretanto, ocorreu uma retomada desse modelo pelo "bolivarismo", ou socialismo do século XXI, que logrou sucesso econômico e social, particularmente em países como Venezuela, Argentina e Brasil.

Geografia

10 As reformas em curso na China, que incluem o fim da política do filho único, são tentativas de caminhar para um modelo com mais ênfase em consumo, serviços e inovação. “A política do filho único, estendida por tempo demais, significou que o apoio aos idosos ficou cada vez mais escasso. Com uma rede de proteção social insuficiente, a poupança pessoal cresceu como forma de guardar para a aposentadoria”, diz um relatório recente do Morgan Stanley.

(Adaptado de: www.Exame.com.br. Acesso em: 29 ago. 2016)

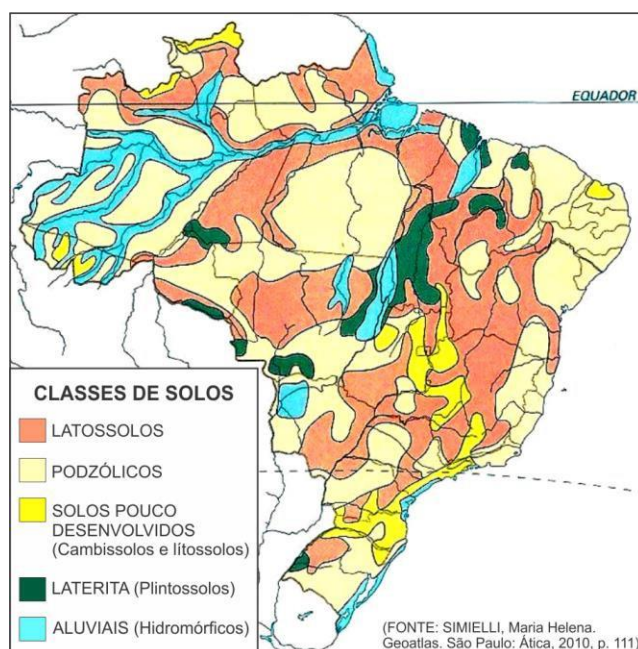


Com base no texto e em conhecimentos sobre o assunto, julgue as afirmativas.

- a. (V) A introdução da política do filho único na China teve início no governo de Deng Xiaoping, quando o país abriu zonas especiais a investimentos estrangeiros, no modelo conhecido como “economia socialista de mercado”.
- b. (V) A ideia do controle de natalidade, imposta pelo governo comunista chinês desde o final dos anos 70, era a de conter a explosão demográfica, pois havia o receio de que o crescimento populacional constituísse uma ameaça aos planos de expansão econômica do país.
- c. (V) O atual quadro de envelhecimento da população chinesa resultou, basicamente, da combinação entre a queda da taxa de fecundidade e o aumento da longevidade da população.
- d. (F) Comparativamente ao Brasil, o aumento da população de idosos na China não exerce significativa pressão sobre os serviços de saúde e previdência social. Isso se deve basicamente ao sucesso da ampla disseminação dos benefícios sociais proporcionados pelo modelo comunista.
- e. (F) O equilíbrio de gênero que caracteriza a população chinesa (distribuição equitativa entre homens e mulheres) tem facilitado o ingresso da população feminina no mercado de trabalho, fato que explica, em parte, a redução do crescimento vegetativo que vem ocorrendo nos últimos anos.

11 O solo, a camada superficial da crosta terrestre, é um complexo composto por materiais minerais e orgânicos, formado inicialmente pela desintegração das rochas por ação do intemperismo (físico, químico e biológico), que dá origem aos componentes minerais. Posteriormente, a decomposição e a incorporação de elementos orgânicos vegetais e animais, chamados de húmus, dão fertilidade aos solos. No território brasileiro existem diversas categorias de solos, formados a partir da ação conjugada de fatores naturais, como tipo de rocha matriz, temperatura, topografia, águas correntes e vegetação.

(Adaptado de: COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, p.120)



Com base no texto, no mapa e em conhecimentos sobre os solos e suas relações com a agricultura no Brasil, julgue as afirmativas.

- a. (V) No Brasil predominam solos zonais (latossolos e solos podzólicos), que têm no clima o principal elemento responsável por sua formação. São solos maduros (bem-formados), que geralmente apresentam os horizontes **A**, **B** e **C** bem caracterizados.
- b. (F) Os latossolos tropicais brasileiros são pouco profundos, mas ricos em minerais, sustentando assim importantes cultivos – como de soja e milho, no Centro-Oeste, de cana-de-açúcar, no Sudeste, de algodão, nas áreas mais úmidas da Região Nordeste.
- c. (F) Os cambissolos predominam no interior do semiárido nordestino e em trechos montanhosos das regiões Sul e Sudeste. Seu pequeno desenvolvimento e baixa fertilidade natural deve-se, fundamentalmente, à inclinação do relevo e ao predomínio do intemperismo químico, processo que acelera a perda de nutrientes por lixiviação.
- d. (F) Os solos lateríticos e aluviais, típicos da Amazônia brasileira, são escuros e ricos em húmus, permitindo um bom aproveitamento agrícola em áreas como a várzea do rio Amazonas. Esses solos, no entanto, vêm sendo degradados por práticas incorretas, como o desmatamento desordenado e as queimadas regionais.
- e. (V) Nos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná encontra-se a terra-roxa – solo vulcânico, castanho-avermelhado e de elevada fertilidade natural, originado da decomposição de basalto. Esse solo, associado ao clima quente e ao relevo planáltico regional, abriga hoje uma policultura, na qual se destacam, dentre outras plantações, as de café, arroz, trigo e fumo.

12 Pronto, falaram. E falaram grosso: não querem continuar num clube em que não suportam a diretoria, mandam menos do que acham que deveriam e, de tanto ouvir que precisavam continuar lá, detectaram no ar alguma perversa conspiração das elites. Pois foi o povão, as camadas de renda mais baixa e mais distantes do multiverso de Londres, que disse não. Deu 51,9% pela saída do Reino Unido da União Europeia (UE).

(VEJA, 29 jun. 2016, p. 67)



Com base no texto e em conhecimentos sobre o Reino Unido e suas relações com a União Europeia, avalie as afirmativas.

- (F) O Brexit ameaça a boa integração e funcionalidade do Reino Unido, uma federação formada por Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte, além de afetar preceitos básicos da UE, como a livre circulação de pessoas, mercadorias e serviços dentro dos limites do bloco econômico.
- (F) Dentre os aspectos mais importantes que explicam a preferência dos britânicos pela saída da UE estão a retomada da soberania nacional e uma maior autonomia para lidar com problemas atuais, como o elevado desemprego e a redução das taxas de crescimento econômico do país.
- (V) O Reino Unido é hoje uma das principais economias da Europa, e sua saída da UE tem impacto em todo o bloco econômico; o país conta com um parque industrial avançado e um setor de serviços altamente dinâmico, além de importantes reservas petrolíferas.
- (F) A decisão britânica de abandonar o bloco europeu pode ocasionar um efeito dominó na zona do euro. Na maioria dos países-membros verifica-se uma rejeição à UE, pois países importantes como Alemanha e França tendem a enfraquecer a integração monetária da organização.
- (F) A desvalorização da libra esterlina, que já vinha ocorrendo na última década, intensificou-se depois do advento do Brexit, ocasionando nervosismo nos mercados internacionais e evasão de divisas e empresas.

Biologia

13 A síndrome de Lesch-Nyhan (SLN) caracteriza-se por hiperprodução de ácido úrico, disfunção neurológica e cognitiva, e alterações de comportamento, incluindo automutilação. Pessoas com esse mal tendem a morder os lábios e a mastigar suas línguas e dedos. Esse comportamento recebeu o apelido de “síndrome da autocanibalização”.



Além da automutilação, outros sintomas possíveis dessa síndrome são cálculos renais, retardo mental, comportamento agressivo e artrite gotosa. A síndrome de Lesch-Nyhan é uma condição muito rara, causada por um único gene defeituoso no cromossomo X. Afeta aproximadamente um em cada 380.000 nascidos vivos. O gene HPRT1 (Xq26) mutado leva a uma deficiência da enzima (HGPRT), causando uma disfunção do metabolismo das purinas. Tal como acontece com a hemofilia, mulheres podem ser portadoras assintomáticas do gene.

(Adaptado do disponível em: <<https://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 20 jul. 2016)

Tendo por base as informações do texto e conhecimentos de Biologia, avalie as afirmativas.

- (V) Cada gene de seres eucariontes deve apresentar éxons, regiões que codificam aminoácidos, e íntrons, regiões inativas nessa codificação.
- (F) O gene HPRT1 (Xq26) mutado impede que a citosina e a timina sejam degradadas, fornecendo nitrogênio em forma de amônia, ornitina e ácido úrico, que são excretados na urina.
- (V) Em altas concentrações, o ácido úrico pode formar cristais que se depositam em articulações, causando a artrite gotosa, ou gota.
- (F) Uma mulher normal, mas portadora do gene para a SLN, poderá transmiti-lo apenas para a metade de seus filhos homens.
- (F) A síndrome de Lesch-Nyhan é provavelmente um caso de herança dominante ligada à região não homóloga do cromossomo X.

14 Cientistas chineses afirmam que o colágeno presente na pele de peixes pode ser uma forma mais rápida para curar a pele humana de ferimentos superficiais. Eles extraíram colágeno de tilápias e criaram uma "rede com nanofibrilas", que foi testada em ratos e mostrou alta capacidade de auxílio na regeneração, proporcionando um tratamento mais rápido e sem rejeição.



A ideia por trás da técnica é criar uma camada de colágeno que acelere o crescimento celular e a produção de novas proteínas no local da ferida. Também abundante em mamíferos, essa substância não é muito usada atualmente em razão de uma série de obstáculos. Se retirada de porcos e bois, pode conter impurezas e transmitir doenças. Já nos peixes, que são afetados por agentes diferentes, esse risco é menor. A grande quantidade de peixes (e o descarte da pele em vários casos) também são pontos favoráveis à utilização desse recurso.

(Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/ciencia/75253>>. Acesso em: 15 jul. 2016)

Considere o texto e conhecimentos sobre proteínas para julgar as afirmativas.

- (V) Para a síntese do colágeno e de outras proteínas, o códon de iniciação deve ser sempre AUG, correspondente ao aminoácido metionina.
- (V) Nos processos de cicatrização, os fibrócitos, células do tecido conjuntivo propriamente dito, transformam-se em fibroblastos produtores de colágeno.
- (F) O colágeno é a proteína mais abundante também nos tecidos epiteliais, ósseo, adiposo, cartilaginoso, muscular e nervoso.
- (V) Os tendões apresentam as fibras colágenas dispostas em feixes paralelos e compactos, proporcionando resistência à tensão e à tração.
- (V) Cartilagens fibrosas, como as encontradas nos discos intervertebrais, são ricas em fibras colágenas, que contribuem para a flexibilidade e o amortecimento.

15 Essenciais para nossa vida, elas podem ser encontradas num sashimi, numa fruta ou numa castanha. E também numa cápsula colorida. As vitaminas estão entre os principais nutrientes consumidos sob a forma de suplementos, mas especialistas alertam: a qualidade da absorção de vitaminas em cápsulas não se compara à obtida por meio dos alimentos *in natura*.



Diferentemente dos carboidratos e das proteínas, que devem ser consumidos em gramas, as vitaminas são ingeridas em miligramas. Para quem tem identificada a deficiência de algum nutriente ou barreiras para absorver a quantidade necessária via alimentação, os comprimidos são um trunfo. Se não for necessária, a suplementação tende a aumentar o risco de cânceres e doenças cardiovasculares.

(Adaptado do disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/noticias>>. Acesso em: 18 ago. 2016)

Sobre as vitaminas, sua importância e suas funções biológicas, julgue as afirmativas.

- (V) A ingestão de azeite de oliva pode facilitar a absorção de vitaminas, como o retinol (vitamina A) e o tocoferol (vitamina E).
- (V) A cobalamina (vitamina B₁₂), presente em carnes, ovos e laticínios, atua na produção de eritrócitos; sua carência pode causar distúrbios do sistema nervoso e anemia perniciosa.
- (F) A vitamina D (calciferol), a vitamina K (filoquinona) e as vitaminas do complexo B são mais facilmente absorvidas com a ingestão de um copo de água mineral com gás.
- (V) A vitamina C (ácido ascórbico), presente em legumes frescos e frutos cítricos, tem ação antioxidante e participa da síntese de colágeno.
- (V) A ingestão insuficiente de vitamina A (presente em leite, fígado bovino, gema de ovo) pode causar pele seca, escamosa e cegueira noturna.

16 A singular fauna da Austrália está seriamente ameaçada pela redução de *habitat*, pela caça predatória e pela introdução de várias espécies exóticas, como o dromedário (*Camelus dromedarius*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a raposa (*Vulpes vulpex*), o sapo cururu (*Bufo marinus*), o gato (*Felis catus*) entre outros.



Um gato feral é um felino que retornou ao estado selvagem. São descendentes de gatos domésticos que se perderam de casa e/ou foram abandonados e forçados a aprender a viver nas ruas, em ambientes com pouco contato humano, como armazéns, fábricas e prédios abandonados, terrenos baldios e bosques de parques. Greg Hunt, ministro do Meio Ambiente da Austrália,

anunciou que pretende matar dois milhões de gatos ferais nos próximos cinco anos. O objetivo é preservar espécies nativas que são presas fáceis desses animais, como pequenos mamíferos e pássaros. Segundo Hunt, "os gatos ferais são uma praga ambiental nociva e precisam ser aniquilados de nossos ecossistemas."

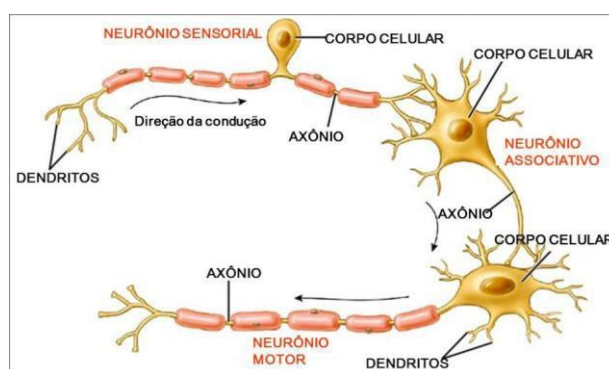
(Disponível em: <<http://gatices.blogfolha.uol.com.br/2015/08/03>>. Acesso em: 5 ago. 2016)

Considere o caso apresentado e avalie as afirmativas.

- (F) Entre as espécies animais mencionadas no enunciado temos exemplos de um anfíbio e de quatro mamíferos pertencentes a quatro ordens diferentes.
- (V) Se um gato feral caçar e comer um coelho jovem, estará atuando como consumidor de segunda ordem, mas não vai desfrutar de toda a energia disponível em sua presa.
- (V) O súbito declínio populacional de gatos ferais, decorrente da tentativa de extermínio, poderá levar a uma menor competição por recursos entre os sobreviventes e, em última análise, aumentar sua taxa de natalidade.
- (F) Se uma raposa caçar e comer um filhote de gato feral, estará atuando como um consumidor de terceira ordem e vai obter mais energia do que um consumidor de segunda ordem.
- (F) Coelhos e dromedários atuam como consumidores primários. Ambos possuem estômago poligástrico, presente em todos os mamíferos herbívoros.

17 Observe a ilustração e avalie as afirmativas.

- (F) A condução do estímulo nervoso deve ser mais veloz no neurônio associativo, que não é mielinizado e permite uma permeabilidade iônica mais intensa.
- (F) Em condições normais, estímulos mais intensos provocam sempre impulsos nervosos mais rápidos, mais potentes e mais frequentes.
- (V) No citoplasma da porção terminal do axônio, existem diversas vesículas contendo neurotransmissores sintetizados pelo próprio neurônio pré-sináptico.
- (V) Na condução do impulso, a repolarização ao longo do axônio envolve a recuperação do K^+ e a expulsão do Na^+ por transporte ativo.
- (V) Quando um neurônio está em potencial de repouso, a diferença de potencial elétrico entre as faces interna e externa da membrana plasmática é constante.



18 Depois de testar mais de 3 milhões de compostos químicos, pesquisadores encontraram uma nova classe de drogas que pode matar os parasitas da doença de Chagas, da leishmaniose e da doença do sono, moléstias tropicais que afetam milhões de pessoas em África, Ásia e América.



Num estudo publicado na revista *Nature*, cientistas da Fundação de Pesquisa Novartis perceberam que um composto de três produtos químicos, denominado GNF6702, pode curar as três doenças em camundongos e não danifica células humanas normais em testes de laboratório. Embora as doenças sejam diferentes, todas são causadas por parasitas com genética similar. Foi nessa semelhança que os pesquisadores se basearam, procurando uma substância que atacasse algum ponto fraco comum. O trabalho é um importante passo inicial para desenvolver novos remédios e substituir os tratamentos atuais, que são caros, pouco eficientes e podem ter efeitos colaterais severos.

(Adaptado do disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia>>. Acesso em: 12 jul. 2016)

Com base em informações do texto e conhecimentos de parasitologia, avalie as afirmativas.

- (F) As três parasitoses são causadas por protozoários flagelados e transmitidas ao homem por diversas espécies de insetos hemípteros, por meio de suas picadas.
- (V) A leishmaniose tegumentar manifesta-se com o surgimento de feridas de difícil cicatrização na pele e nas mucosas, evoluindo para lesões mutilantes e deformadoras.
- (V) Ao picar seres humanos, diferentes espécies de mosquitos do gênero *Lutzomya* podem transmitir tanto a leishmaniose tegumentar quanto a visceral.
- (V) Na doença de Chagas, os protozoários estão presentes no intestino de insetos hemípteros triatomídeos, que depois de se alimentar eliminam fezes contaminadas com *Trypanossoma cruzi*.
- (V) Combate aos agentes transmissores e melhoria das condições de moradia das populações em risco são importantes medidas para o controle da proliferação de pelo menos uma dessas doenças.

19 Especialistas britânicos em nutrição alertam que a maioria das pessoas no ocidente tem consumido no mínimo o dobro de açúcar recomendado, que não deveria ultrapassar 5% do total de calorias diárias. Por isso, autoridades em nutrição do Reino Unido aconselharam o governo a orientar a redução, pela metade, da atual ingestão diária de açúcar.

A evidência é gritante: muito açúcar é prejudicial à saúde, e todos precisamos fazer cortes. Segundo os cientistas, a ligação clara e consistente entre o excesso de açúcar e condições como obesidade e diabetes tipo 2 são um alerta para repensar nossa dieta.

(Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude>>. Acesso em: 15 jun. 2015)

Avalie as afirmativas sobre o assunto.



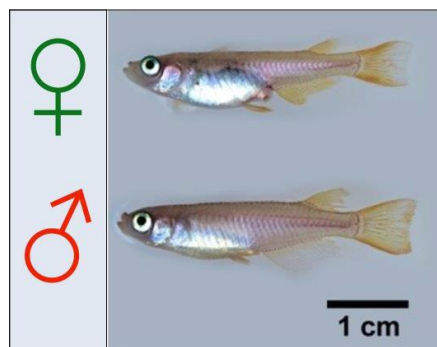
- (F) O açúcar de cana é rico em sacarose, um polissacarídeo altamente energético, formado por três moléculas unidas: uma de glicose, uma de frutose e outra de galactose.
- (V) Na respiração celular, a ocorrência da glicólise não depende do oxigênio, mas o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória dependem.
- (V) Os sintomas clássicos do diabetes tipo 2 são a sede excessiva, a micção frequente e a fome constante. O diabetes do tipo 2 corresponde à maioria dos casos registrados dessa doença.
- (V) Hepatócitos resistentes à insulina não reconhecem os níveis elevados de glicose sanguínea e acabam liberando ainda mais glicose para o sangue.
- (V) Em pessoas com *Diabetes mellitus*, a concentração plasmática de glicose é elevada, e sua reabsorção ativa nos túbulos renais é incompleta.

20 O pequeno osteíte medaka (*Oryzias latipes*; $2n = 48$) foi usado em um experimento que quebrou um paradigma reprodutivo e que coloca o sexo masculino numa condição reprodutivamente obsoleta. Cientistas japoneses conseguiram fazer medakas fêmeas produzir espermatozoides funcionais capazes de fertilizar óvulos normalmente.

Os pesquisadores conseguiram interromper a atividade do gene FOXL3, sabidamente importante para a produção de gametas. As células germinativas que originariam óvulos acabaram formando espermatozoides.

“Ninguém sabia que, em vertebrados, as células germinativas teriam esse mecanismo de liga-desliga, capaz de decidir o futuro delas como óvulo ou espermatozoide. Nossos resultados indicam que, uma vez feita a ‘decisão’, as células germinativas conseguem chegar até o final do processo”, diz Minoru Tanaka, que coordenou o estudo.

(Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2015/06/16>>. Acesso em: 20 jun. 2015)



Considere o tema abordado no texto e julgue as afirmativas.

- (F) Nos testículos de medakas machos sexualmente maduros, cada espermatócito I haploide sofrerá meiose II, originando duas espermátides haploides, uma parental e outra recombinante.
- (F) O medaka pertence a um grupo de peixes que geralmente possui brânquias protegidas por opérculos, bexiga natatória, válvula espiral no intestino, cloaca e fecundação interna.
- (V) Se a ovulogênese das fêmeas medaka for semelhante ao processo nos mamíferos, os ovócitos I ainda são células diploides, ricas em vitelo, resultantes da fase de crescimento.
- (V) Espermatogônias, espermátides, ovócitos I e ovócitos II apresentam genoma $2n$, n , $2n$, e n , respectivamente.
- (V) Ao final da espermatogênese nos machos de medakas, deverão surgir espermatozoides com 24 cromossomos.

Matemática

21 O *retângulo áureo* é uma forma de grande apelo estético e das mais utilizadas na arquitetura antiga e moderna (as pirâmides e o Partenon, por exemplo, têm as dimensões frontais do retângulo áureo). A proporção áurea também é recorrente em outras obras de arte; é comum sua utilização em pinturas renascentistas, como as do mestre Giotto e as de Leonardo da Vinci.

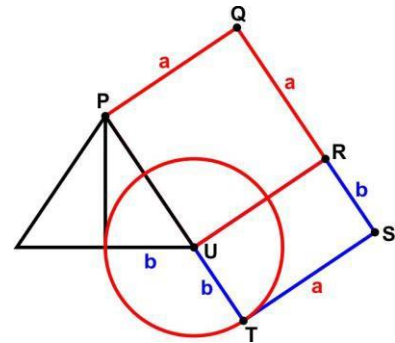
Phi, como é denominado o número de ouro, está vinculado à lógica da natureza (nas constelações, nas estruturas biológicas) e pode ser verificado no homem (o tamanho das falanges dos dedos, por exemplo). Justamente por ser encontrado em estruturas naturais, o número de ouro ganhou status de "ideal", tornando-se tema de pesquisadores, artistas e escritores. O fato de ser expresso em matemática é que o torna fascinante.

Matematicamente falando, a proporção áurea é uma constante real algébrica irracional obtida quando dividimos uma reta em dois segmentos, de forma que o segmento mais longo, dividido pelo segmento menor, dê um número igual ao da reta completa dividida pelo segmento mais longo.



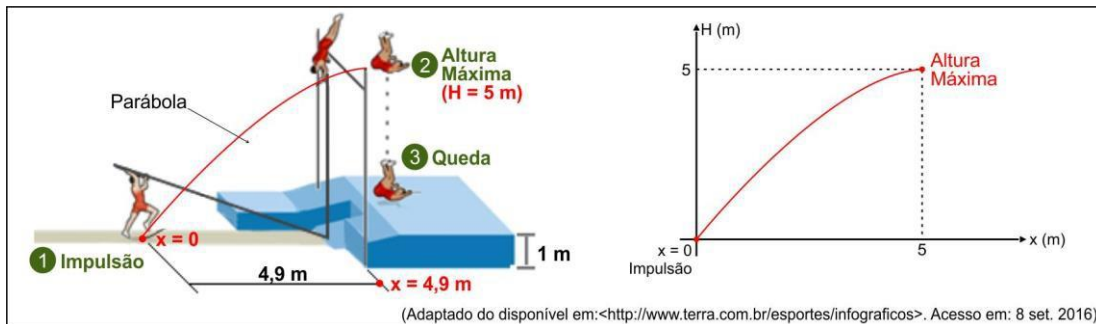
Considere o retângulo PQST semelhante ao retângulo RSTU. Sabendo que o triângulo não é isósceles, avalie as afirmativas.

Considere $\phi = \frac{a}{b}$



- a. (V) Em razão da semelhança entre os dois retângulos é possível afirmar que $a^2 - ab - b^2 = 0$
- b. (V) A razão entre a área do quadrado PQRU e a área do retângulo RSTU é ϕ .
- c. (V) Em razão da semelhança entre os dois retângulos é possível afirmar que $\phi^2 - \phi - 1 = 0$.
- d. (F) A proporção $a/b + b/a = 1$ é verdadeira.
- e. (V) A relação entre os lados b e a é dada por $b = \frac{a(\sqrt{5}-1)}{2}$

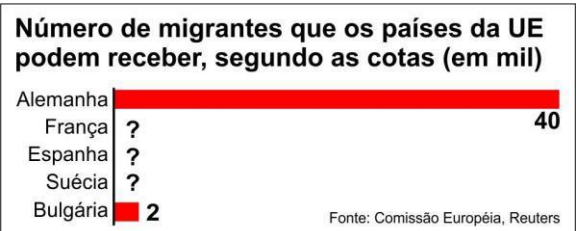
22 No salto com vara, o atleta deve ultrapassar o sarrafo, colocado em determinada altura, tomando impulso suficiente e se elevando com a utilização de uma vara flexível.



Desde o momento da impulsão até o momento de altura máxima, o atleta desenvolve um deslocamento vertical (H) e horizontal (x) em forma de parábola: $H = ax^2 + bx + c$. O ponto $x=0$ corresponde ao momento da impulsão; após atingir a altura máxima, o atleta cai verticalmente. O sarrafo está a 4,9 metros de altura; a altura máxima atingida pelo atleta é de 5 metros ($H=5$: o ponto máximo da parábola) e está horizontalmente a 5 metros do ponto de impulsão. Sabendo que a altura H foi medida considerando a parte mais baixa do corpo do atleta, avalie as afirmativas.

- a. (F) O valor do coeficiente a da parábola é 0,2.
- b. (F) A relação entre o deslocamento vertical (H) e horizontal (x) é dada por $H = 0,2x^2 + 2x$.
- c. (V) O valor do coeficiente b da parábola é 2.
- d. (F) Após se deslocar horizontalmente 1 m do ponto de impulsão, o atleta irá atingir uma altura de 2 m.
- e. (V) O atleta conseguiu ultrapassar o sarrafo.

23 No atual contexto de migrações para a Europa, a Bulgária realocou 2 mil cotas até setembro de 2015, e a Alemanha 40 mil cotas. Sabe-se que os números de cotas de Bulgária, Suécia e Espanha, nessa ordem, estão em progressão geométrica; os de Espanha, França e Alemanha, nessa ordem, estão em progressão aritmética crescente, totalizando 87 mil (cotas) para esses três últimos países.



Considere os dados e avalie as afirmativas.

- (V) A razão da progressão aritmética é de 11 mil cotas.
- (V) Os 5 países realocaram 95 mil cotas.
- (F) A razão da progressão geométrica é de 2 mil cotas.
- (V) A média de cotas realocados dos cinco países é de 19 mil.
- (F) A Suécia realocou o dobro de cotas da Bulgária.

Química

24 O modelo atômico de Dalton, concebendo o átomo como uma bolinha maciça e indivisível, fez a Química progredir muito no século XIX. Mas o conhecimento sobre estrutura atômica evoluiu à medida que determinados fatos experimentais eram observados, gerando a necessidade de proposição de modelos atômicos com características que os explicassem. Assim, a cada grande descoberta, os cientistas foram elaborando novas teorias e novos modelos de átomos para ilustrar essas teorias.



Tendo como referência a evolução dos modelos atômicos, julgue as afirmativas.

- (F) O sal de cozinha, NaCl, emite luz de coloração amarela quando colocado numa chama, porque os elétrons do cátion Na^+ , ao receberem energia da chama, saltam de uma camada mais externa para uma mais interna, emitindo luz amarela.
- (V) A concepção teórica de uma órbita definida para um elétron é inaceitável depois do conhecimento do princípio de Heisenberg.
- (V) Uma partícula constituída por 16 prótons, 32 nêutrons e 18 elétrons é um ânion bivalente.
- (F) O conjunto dos quatro números quânticos ($n=3, \ell=1, m=0, s=1/2$) pode representar o elétron mais energético de um metal alcalino.
- (V) No modelo atômico atual, os elétrons têm, simultaneamente, caráter corpuscular e de onda.

25 A todo momento químicos pensam em inovações. Uma delas foi o alvejante sem cloro, que solucionou o grande dilema: "Será que se eu colocar essa camisa na água sanitária ela vai desbotar?". Como consequência, a criação de alvejantes sem cloro cresce cada vez mais no mercado; um deles é o Vanish, composto pelo percarbonato de sódio, ou carbonato de sódio peroxihidratado, conhecido como "peróxido de hidrogênio sólido". Essa substância tem a vantagem de não estragar os tecidos coloridos e ataca diretamente as manchas, removendo-as sem causar danos, devido a suas propriedades oxidantes, que branqueiam substâncias. Decompõe-se gerando carbonato de sódio, água e oxigênio, conforme a seguinte equação:



Com base nessas informações, avalie as afirmativas.

- (V) O oxigênio presente no peróxido de hidrogênio é oxidado e reduzido na reação de decomposição do H_2O_2 .
- (V) Entre os peróxidos, apenas o peróxido de hidrogênio é molecular; todos os demais são iônicos.
- (V) O carbonato de sódio é um sal neutro que, quando dissolvido em água, origina solução básica ($\text{pH} > 7$).
- (F) O número total de elétrons compartilhado em cada molécula de Na_2CO_3 é 10.
- (V) O carbonato de sódio dissolvido em água conduz corrente elétrica porque apresenta íons livres.

26 Quando acesa no Santuário de Olímpia, na Grécia, a chama olímpica é preservada em um tipo de lampião que irá viajar o mundo e percorrer diversas cidades para ficar reacendendo as tochas. São quatro os lampiões que acompanham a tocha no processo de revezamento do fogo olímpico; cada um possui combustível para queimar por 15 horas, e a alternância da chama com a reposição de combustível ao longo dos dias garante que o fogo que acende a pira olímpica seja o mesmo que foi aceso em Olímpia.

Para as olimpíadas Rio 2016 foram fabricadas mais de 12 mil tochas, cujo fogo é gerado pela combustão de GLP (gás liquefeito de petróleo) formado basicamente por propano e butano. O cartucho com o gás é



inserido na parte inferior e tem combustível para queimar durante 20 minutos. Por isso são fabricadas tantas tochas para o revezamento.

Considere o combustível usado nas tochas e julgue as afirmativas.

(Dados: C=12 g.mol⁻¹; H=1 g.mol⁻¹; O=16 g.mol⁻¹)

- (V) Propano e butano, componentes do combustível das tochas, são hidrocarbonetos de cadeia aberta saturada.
- (V) A combustão total de 1 mol de propano libera 3 mols de gás carbônico.
- (F) Supondo que o cartucho de gás da tocha tenha 1,76 g de propano e admitindo condições normais de temperatura e pressão, o volume de gás carbônico produzido na queima desse combustível é de 2,69 mL.
- (F) A combustão total de 1 mol de butano produz 180 g de vapor de água.
- (F) A reação de combustão que ocorre na chama da tocha é endotérmica.

27 Um dos grandes problemas ambientais nas últimas décadas tem sido a redução da camada de ozônio. Uma das reações que contribui para a destruição dessa camada é expressa pela seguinte equação:



Os dados abaixo foram coletados em laboratório, a 25° C.

| Experiência | [NO] / mol.L ⁻¹ | [O ₃] / mol.L ⁻¹ | Velocidade / mol.L ⁻¹ .s ⁻¹ |
|-------------|----------------------------|---|---|
| 1 | 1.10 ⁻⁶ | 3.10 ⁻⁶ | 0,66.10 ⁻⁴ |
| 2 | 1.10 ⁻⁶ | 6.10 ⁻⁶ | 1,32.10 ⁻⁴ |
| 3 | 1.10 ⁻⁶ | 9.10 ⁻⁶ | 1,98.10 ⁻⁴ |
| 4 | 2.10 ⁻⁶ | 9.10 ⁻⁶ | 3,96.10 ⁻⁴ |
| 5 | 3.10 ⁻⁶ | 9.10 ⁻⁶ | 5,94.10 ⁻⁴ |



Considere os dados e avalie as afirmativas.

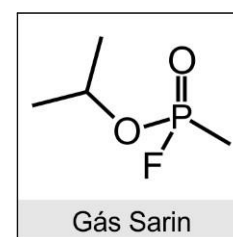
- (F) A expressão da lei da velocidade é $v = k.[\text{NO}].[\text{O}_3]^2$.
- (V) A reação é de segunda ordem.
- (F) O valor da constante da velocidade é $7,3.10^{14}$.
- (F) A velocidade fica inalterada se variarmos igualmente as concentrações de NO e O₃.
- (V) Se o uso de um catalisador provocasse o aumento de velocidade da reação, isso seria consequência da diminuição da energia de ativação do sistema.

28 O pior uso de armas químicas em civis no século XXI ocorreu em agosto de 2013, durante a guerra civil Síria, quando diversas áreas controladas ou disputadas nos subúrbios de Ghouta, em torno de Damasco, foram atingidas por foguetes com o agente químico Sarin, que matou centenas de pessoas.

Esse gás foi classificado como arma de destruição em massa na resolução 687 das Nações Unidas, e a produção o armazenamento foram proibidos na Convenção sobre Armas Químicas de 1993.

O Sarin é uma molécula quiral porque tem quatro substituintes quimicamente diferentes ligados ao centro de fósforo tetraédrico. Observe a estrutura na figura ao lado.

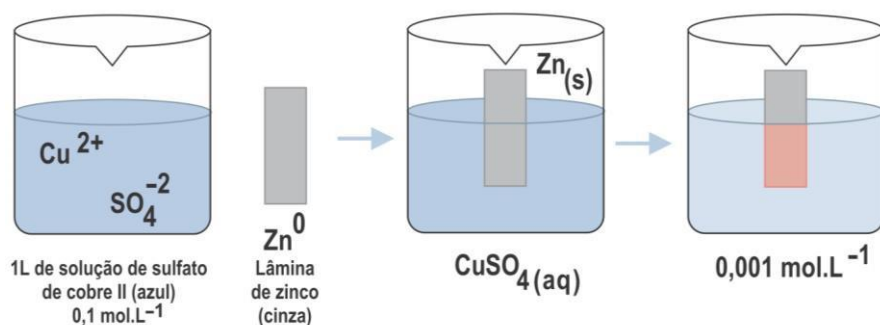
Com base nas informações, avalie as afirmativas.



- (V) O Sarin é um composto organofosforado de fórmula molecular C₄H₁₀FO₂P.
- (V) A molécula do gás Sarin apresenta cadeia aberta ramificada.
- (F) Em uma molécula de gás Sarin existem 9 ligações do tipo σ(s-sp³).
- (F) O ângulo correto das ligações do carbono é de 120°.
- (F) Se a molécula do Sarin é quiral apresenta isomeria geométrica.

29 Quando mergulhamos uma placa de zinco em uma solução de sulfato de cobre II, nota-se que, com o passar do tempo, a cor cinza da lâmina de zinco é substituída por uma cor avermelhada na parte que ficou em contato com a solução; além disso, a solução, antes azul, vai clareando.

(Dados: Cu = 63,5 g.mol⁻¹; S = 32 g.mol⁻¹; O = 16 g.mol⁻¹)

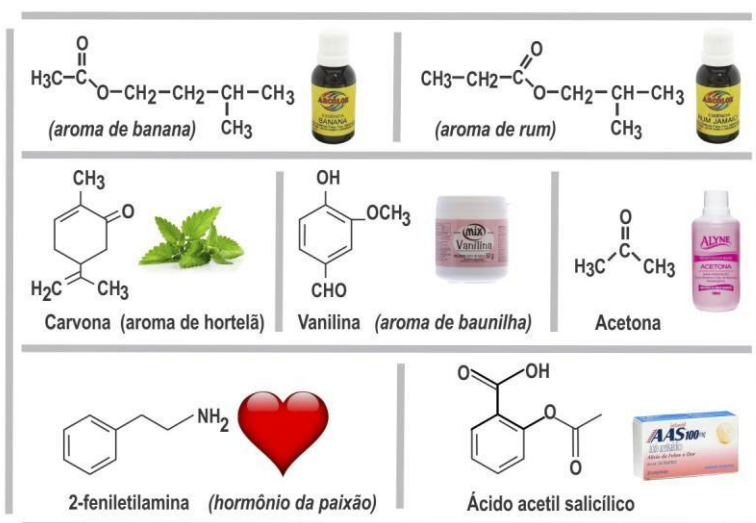


A respeito do experimento apresentado, julgue as afirmativas.

- (F) A cor avermelhada obtida sobre a lâmina de zinco deve-se à oxidação dos cátions de cobre, que se transformam em cobre metálico.
- (V) A solução de sulfato de cobre II vai clareando porque o zinco perde elétrons, doando-os para os íons cobre que diminuem sua concentração em solução.
- (V) Esse processo representa uma reação de oxirredução, pois envolve perda e ganho de elétrons; a espécie oxidada é chamada de agente redutor, porque provoca a redução da outra espécie.
- (V) Nesse processo o agente oxidante tem número de oxidação +2.
- (F) Considerando a concentração final da solução de sulfato de cobre II, a massa de sal que ainda existe em solução é de 1,595 g.

30 Os compostos orgânicos representam cerca de 90% de todos os compostos atualmente conhecidos. Não são apenas componentes fundamentais dos seres vivos; participam também ativamente da vida humana: estão presentes em nossos alimentos, vestuários, residências, combustíveis.

A seguir estão representadas as fórmulas estruturais de algumas substâncias que costumam fazer parte de nosso cotidiano.



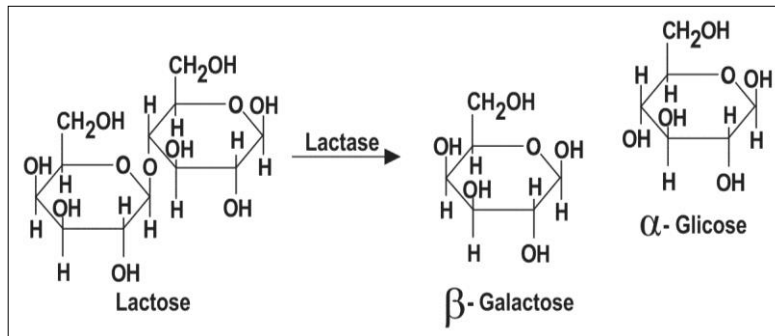
Observe essas estruturas e avalie as afirmativas.

- (F) O etanoato de isopentila e o propionato de isobutila são isômeros de cadeia.
- (V) A vanilina apresenta temperatura de ebulição superior à da carvona.
- (V) As funções ácido carboxílico e éster estão presentes no ácido acetilsalicílico.
- (F) A oxidação da propanona produz o ácido propiônico.
- (V) A ionização da 2-feniletilamina em água resulta em solução básica.

31 A intolerância à lactose, também conhecida como deficiência de lactase, é a incapacidade que o corpo tem de digerir lactose – um tipo de açúcar encontrado no leite e em outros produtos lácteos.



A enzima lactase é a responsável por hidrolisar esse açúcar em seus principais constituintes, a α -glicose e a β -galactose.



Considere as informações e julgue as afirmativas.

- (F) Na estrutura da lactose aparecem dois núcleos benzênicos.
- (V) A lactose é um dissacarídeo de fórmula empírica $C_{12}H_{22}O_{11}$.
- (F) A estrutura da α -glicose apresenta 6 carbonos quirais.
- (F) A estrutura da β -galactose apresenta cadeia alicíclica e o grupo aldeído.
- (V) A β -galactose e a α -glicose são moléculas polares que estabelecem inúmeras ligações de hidrogênio com água (pontes de hidrogênio).

Física

32 E se sua casa pudesse funcionar a bateria?

Aproveitar ao máximo a energia proveniente de fontes renováveis permite poupar na fatura da energia elétrica ou abdicar por completo dos fornecimentos da rede. Esse é o objetivo da Powerwall, o dispositivo da norte-americana Tesla Motors apresentado no final de abril do ano passado.

Os sistemas da Tesla incluem duas baterias da linha Powerwall, que armazenam 7 kWh e 10 kWh e custam US\$ 3 mil e US\$ 3,5 mil, respectivamente. Um terceiro sistema de bateria para uso comercial, denominado Powerpack, é capaz de armazenar 100 kWh e será vendido por US\$ 25 mil.



As baterias da Tesla podem armazenar energia elétrica proveniente de redes convencionais e de fontes alternativas.

Uma residência com 4 moradores possui um chuveiro de 5000 W, 10 lâmpadas de LED com 10 W de potência cada, um microondas de 800 W, uma Televisão de 90 W, e utilizará essa tecnologia de armazenamento de energia.

Com base nas informações, julgue as afirmativas.

- (F) Se cada morador tomar um banho de 15 minutos por dia, utilizando como fonte de energia a bateria Powerwall de 10 kWh, será possível utilizar o chuveiro por 4 dias.
- (V) O modelo de uso comercial Powerpack é capaz de armazenar uma energia total de 0,36 GJ.
- (F) A energia elétrica proveniente da bateria Powerwall de 7kWh é suficiente para manter as 10 lâmpadas de LED acesas continuamente por mais de uma semana.
- (F) Com exceção do chuveiro, todos os aparelhos da residência ligados simultaneamente consome a carga da bateria Powerwall de 10kWh em menos de 10h.
- (V) A energia proveniente da bateria comercial Powerpack de 100kWh é suficiente para manter uma corrente de 20 A em uma tensão de 100V por 50h.

33 Em Curitiba, oito em cada dez ciclistas usam a Via Calma para trabalhar ou estudar

Pesquisa mostra que 78% usam a bicicleta como modo de transporte e se sentem seguros em compartilhar esse tipo de via, em que o limite de velocidade é de 30 km/h.

Pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPUC), entre junho e dezembro de 2015, confirmou o tráfego intenso de ciclistas nas avenidas João Gualberto e Paraná. A pesquisa realizada no ano passado indicava um dado

| TOTAL DO TRECHO | | | | | |
|---|-----|----------|------------|----------|------------|
| Somatória dos sentidos centro e bairro e dos turnos manhã e tarde | | | | | |
| LOCAL | ANO | 2015 | | 2016 | |
| | | absoluto | porcentual | absoluto | porcentual |
| Canaleta | | 247 | 93,21% | 85 | 28,15% |
| Via Lenta / Via Calma | | 18 | 6,79% | 217 | 71,85% |
| TOTAL | | 265 | 100,00% | 302 | 100,00% |

Nota – Em 2015, Via Lenta; em 2016, com a implantação da Via Calma. Fonte: IPUC

preocupante: 93,21% dos ciclistas seguiam pela canaleta do ônibus Expresso, enquanto apenas 6,79% usavam a via lenta. Uma nova pesquisa realizada esta semana, entre os dias 27 e 28 de junho, demonstrou mudança de comportamento.

Apenas 10 dias depois de inaugurada a segunda Via Calma, uma nova contagem de ciclistas demonstrou que 71,85% dos usuários deixaram de usar a canaleta, ocupando o espaço compartilhado por carros e bicicletas.

(BEM PARANÁ, 30 jun. 2016)

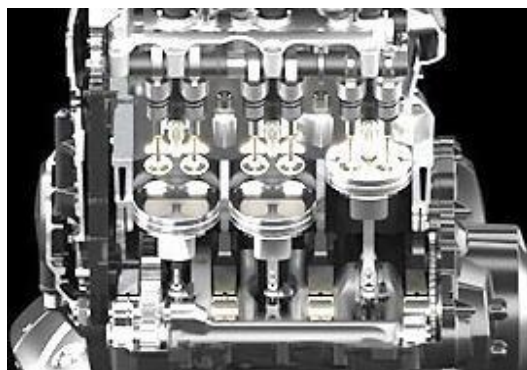
Considere as informações e julgue as afirmativas.

- (V) De acordo com a tabela, de 2015 para 2016 ocorreu um aumento de aproximadamente 14% no número total de ciclistas que usam o trecho pesquisado.
- (V) Um carro que se desloca na via calma respeitando o limite de velocidade estabelecido pode percorrer uma quadra de 800 metros num tempo médio de 1 minuto 40 segundos.
- (F) Se um carro, parado em um sinal, arrancar com uma aceleração de 2 m/s^2 , em 10 m de deslocamento terá ultrapassado a velocidade máxima permitida na Via Calma.
- (V) De acordo com os dados da pesquisa, para cada 100 ciclistas que utilizavam o trecho em 2015, em média menos de 7 ciclistas não utilizavam a canaleta.
- (F) Se a velocidade média de um ciclista é de 10 km/h e a do carro, na Via Calma, é de 30 km/h, independentemente do tamanho todos os trechos serão sempre percorridos com a mesma diferença absoluta de tempo.

34 A grande novidade do mercado de carros compactos é o uso de motor de 3 cilindros.

Desde o primeiro motor a gasolina fabricado em 1885 por Gottlieb Daimler, engenheiros do mundo inteiro vêm buscando alternativas para melhorar sua eficiência, ou seja, torná-lo mais econômico, mais potente, com maior torque e menos poluente.

“Os atuais motores de três cilindros, como o usado no Up, lançado pela Volkswagen, são mais uma etapa deste infindável processo em busca da “eficiência energética”.



Fatores que tornam o motor 3 cilindros mais econômico

1 Menos atrito – Em média, 20% da potência gerada por um motor é utilizada para vencer os atritos. De cara, o motor com um cilindro a menos já economiza 15% dessa conta, ou seja, permite aproveitar mais a potência para movimentar o carro propriamente.

2 Emagrecimento – O tamanho do bloco do motor diminui com um cilindro a menos. Dependendo do modelo pode chegar a 30 kg a menos de massa total.

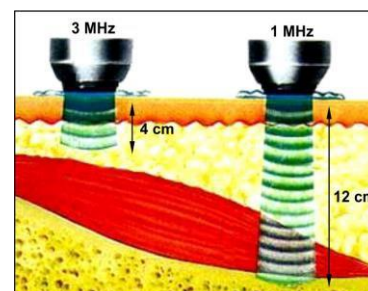
3 Menos calor jogado fora – Com um cilindro a menos, tem-se menor geração de calor, o que implica menos energia dissipada.

Com base no texto e em conceitos de termodinâmica, julgue as afirmativas que se seguem.

- (F) A redução de energia dissipada no motor 3 cilindros aumenta a eficiência do motor, mas não altera o trabalho realizado na transformação de energia térmica em mecânica, em razão da baixa potência desses motores.
- (V) A redução de massa, pela existência de um cilindro a menos, implica um trabalho mecânico menor para se atingir uma mesma velocidade de um carro com 4 cilindros e massa maior.
- (V) Um motor de 4 cilindros com potência superior e rendimento inferior ao de 3 cilindros realiza menos trabalho com a mesma quantidade de combustível, porém mais rapidamente.
- (F) Para que um motor 3 cilindros consiga converter calor em trabalho, deve operar em *ciclos* entre fontes à mesma temperatura.
- (F) Os avanços obtidos na fabricação dos motores 3 cilindros comprovam a possibilidade de construir uma máquina de moto perpétuo, desde que as novas tecnologias reduzam as perdas, igualando a entropia a zero.

35 Em Fisioterapia, as ondas sonoras utilizadas para terapêutica e diagnóstico são geradas por instrumentos com o nome de transdutores.

A terapia ultrassônica ocorre mediante vibrações mecânicas com frequência superior a 20.000 Hz. As frequências do ultrassom usadas terapêuticamente podem oscilar entre 0,7 MHz e 3 MHz. A velocidade de propagação da onda ultrassônica é maior nos meios onde há maior agregação molecular, ou seja, onde as moléculas estão mais próximas umas das outras. Assim, o som se propaga



mais rapidamente nos sólidos do que nos líquidos e gasosos. As ondas sonoras na faixa de 1 MHz se propagam nos tecidos moles com uma velocidade de 1.540 m/s, e pelo osso compacto com 4.000 m/s.

O ultrassom na faixa de frequência de 1 MHz é empregado normalmente em lesões profundas, e o ultrassom de 3 MHz é utilizado em lesões superficiais. A intensidade do ultrassom pode ser classificada de acordo com o modo como a potência e a intensidade são distribuídas na transmissão. Na prática clínica o ultrassom contínuo deve ser usado até 2 W/cm², para que não haja risco de lesão nas estruturas superficiais, e o ultrassom pulsado pode ser utilizado até 3 W/cm².

De acordo com o texto e os conceitos de Ondulatória, julgue as afirmativas que se seguem.

- a. (F) A velocidade das ondas sonoras que possuem frequência de ultrassom, em um mesmo tecido, é maior que a velocidade de ondas sonoras que possuem frequência menor que as de ultrassom.
- b. (V) O ultrassom, na faixa de 1 MHz, propaga-se em um osso compacto com comprimento de onda de 4 mm.
- c. (V) Uma intensidade de 3 W/cm², obtida no tratamento com ultrassom pulsado durante 2 minutos, equivale a uma energia incidente de 360 J a cada cm² de tecido.
- d. (F) A velocidade de propagação do ultrassom, em um tecido mole, depende da intensidade do pulso e aumenta com o aumento de amplitude.
- e. (F) A frequência do ultrassom refletido pela superfície de um osso é maior que a frequência do ultrassom emitido pelo transdutor.

PARTE II

QUESTÕES DISCURSIVAS E REDAÇÃO

Nas questões discursivas a seguir (Biologia e Química) serão considerados não só o grau de conhecimento e de interpretação crítica do conteúdo, mas também a capacidade de síntese, a correção e a clareza no uso da língua. Não serão consideradas respostas em forma de "esquemas" de itens, típicos de apostilas. A resposta deverá ser dada em linguagem cursiva, dentro da norma culta.

Há espaços próprios para o rascunho das respostas, no final da prova. Utilize-os, se necessário.

Escreva as respostas com letra legível para não ser prejudicado(a) na correção.

Biologia

36 A imagem ao lado apresenta um esquema ilustrativo da circulação humana. Observe-a atentamente e faça o que se pede.

a) Supondo que um eritrócito parta do ponto 1, descreva a trajetória que ele percorreria até chegar ao cólon descendente e retornar ao mesmo ponto 1.

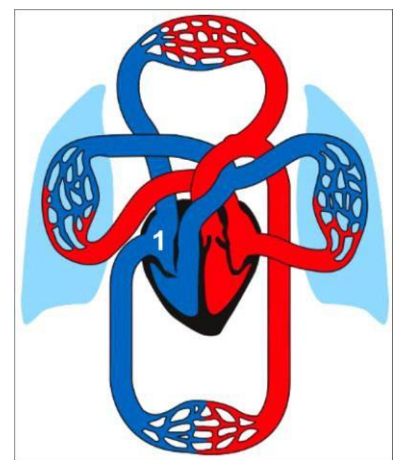
O sangue sairia do átrio direito, passaria por ventrículo direito, artérias pulmonares, pulmões (onde ocorreria a hematose), veias pulmonares, átrio esquerdo, ventrículo esquerdo, artéria aorta, artéria intestinal, veia intestinal, veia cava e novamente pelo átrio direito.

b) Levando em consideração que não ocorre perfusão do sangue para as paredes das cavidades cardíacas, explique como ocorre a nutrição e a oxigenação adequada do miocárdio?

R: As artérias coronárias são ramificações da artéria aorta que se voltam para o miocárdio; trazem um suprimento de sangue arterial, atendendo às necessidades de oxigenação e nutrição do miocárdio.

c) Como o coração impede o refluxo de sangue das cavidades inferiores para as superiores?

R: Por meio da válvula tricúspide, que impede o refluxo de sangue do ventrículo direito para o átrio direito, e da válvula bicúspide, ou mitral, que impede o refluxo de sangue do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo.

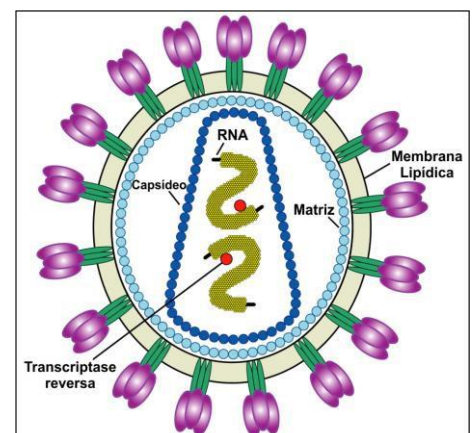


37 Considere a figura ao lado e faça o que se pede.

a) Descreva resumidamente o ciclo reprodutivo do vírus da ilustração.

O vírus se funde com a membrana plasmática, podendo ocorrer também endocitose. Após a penetração do nucleocapsídeo viral, ocorre a transcrição reversa do RNA do vírus em DNA viral. O DNA viral migra para o núcleo da célula e se integra ao DNA celular, ocorrendo modificações em ambos os códigos genéticos. Começa a transcrição desse DNA em RNA viral, a partir do sistema de transcrição da célula. Proteínas virais também são produzidas e algumas moléculas de RNA viral são empacotadas, originando centenas de novos vírus.

b) Mencione uma conhecida virose humana causada por esse tipo de vírus e três importantes mecanismos de contaminação.



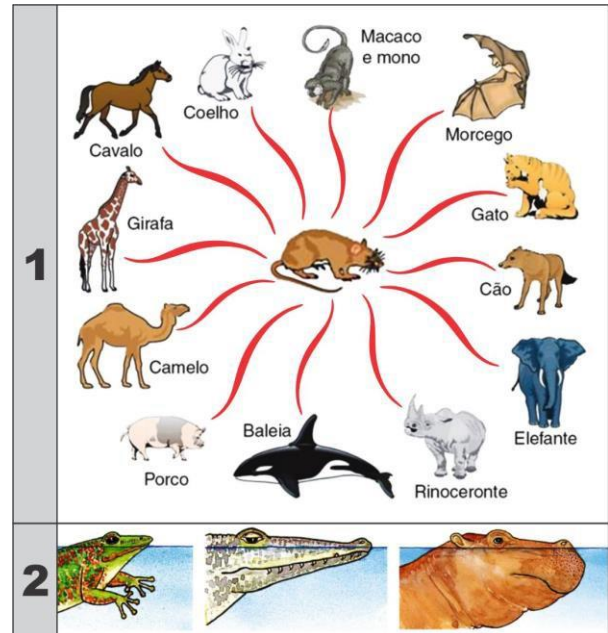
A AIDS é causada por um retrovírus. Os mecanismos de contaminação envolvem contato entre células sanguíneas através de relações sexuais desprotegidas, transfusões sanguíneas, seringas reutilizadas.

38 As **adaptações** dos diversos organismos vivos são um aspecto central no estudo da Biologia. Todas as características que adequam um ser vivo a determinada circunstância ambiental são geralmente denominadas adaptativas; permitem que os seres vivos desenvolvam certa harmonia com o ambiente, ajustando-se assim para poder sobreviver em determinado local.

O quadro apresenta dois fenômenos adaptativos que você deverá identificar, denominar e explicar.

a) 1: A **irradiação adaptativa** corresponde ao aparecimento de diferentes espécies, em diferentes ambientes, a partir de uma única espécie, que origina todas as outras por meio de seleção natural. Isso ocorre quando essa espécie original se espalha, ocupando outros ambientes onde as condições são diferentes. Como em cada um deles a seleção natural agirá para permitir a sobrevivência dos indivíduos mais bem adaptados, ao longo do tempo deverá haver em cada local diferentes grupos, formando diferentes espécies, cada uma adaptada ao seu meio.

b) 2: A **convergência adaptativa** é o fenômeno evolutivo em que organismos de diferentes espécies, mas que vivem em um mesmo tipo de ambiente, acabam adquirindo semelhanças morfológicas pelo processo evolutivo, graças à seleção natural. Como o ambiente é o mesmo, a pressão seletiva é a mesma para as diferentes espécies, levando a um resultado parecido.



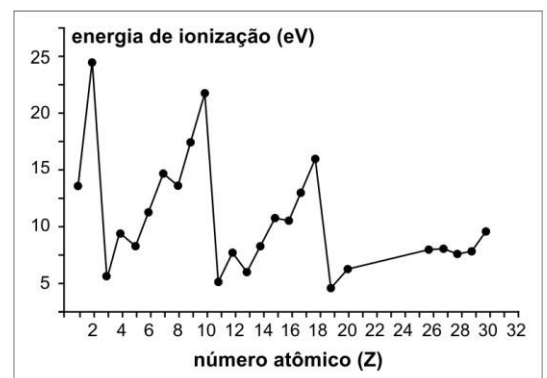
Química

39 A tabela periódica pode ser utilizada para relacionar as propriedades dos elementos com suas estruturas atômicas; essas propriedades podem ser aperiódicas e periódicas. As propriedades periódicas são aquelas que, à medida que o número atômico aumenta, assumem valores semelhantes para intervalos regulares, isto é, repetem-se periodicamente.

O gráfico ao lado mostra a variação de uma dessas propriedades: a energia de ionização do 1º elétron, em e.V., para diferentes átomos.

Com base no gráfico e em conhecimentos de Química, responda aos itens a seguir.

a) Como se explicam os elevados valores de energia de ionização para os elementos de número atômico de 2, 10 e 18?



São elementos com camadas eletrônicas completas e apresentam um arranjo estável, não permitindo que os elétrons sejam removidos com facilidade.

b) No intervalo entre $Z = 3$ e $Z = 10$, observa-se aumento da energia de ionização. Como se explica esse aumento da energia?

Nesse intervalo o aumento da carga nuclear tende a aumentar a força de atração do elétron pelo núcleo.

c) Por que o elemento de número atômico 19 apresenta o menor potencial de ionização entre os elementos representados?

O elemento de $Z = 19$ é o elemento que apresenta o maior tamanho entre os apresentados e apenas 1 elétron na camada de valência facilitando a retirada desse elétron, pois a força atração núcleo-elétron será menor.

d) Que número atômico, entre os elementos apresentados no gráfico, tem maior tendência a formar um ânion?

$Z = 9$

40 Com nome derivado do francês *vin aigre* (vinho ácido), o vinagre é resultado de atividade bacterial, que converte líquidos alcoólicos, como vinho, cerveja, cidra, em uma fraca solução de ácido acético.

De baixo valor calórico, o vinagre tem substâncias antioxidantes em sua composição, além de ser um coadjuvante contra a hipertensão.



Uma amostra de 20,0 mL de vinagre (densidade igual a 1,02 g/mL) necessitou de 60,0 mL de solução aquosa de NaOH 0,20 mol.L⁻¹ para completa neutralização.

Dados: C = 12 g.mol⁻¹; H = 1 g.mol⁻¹; O = 16 g.mol⁻¹;
 grau de ionização do ácido acético a 25°; $\alpha = 0,55\%$;
 $\log 3,3 = 0,52$.

Com base nas informações, faça o que se pede. Apresente a resolução.

a) Determine a porcentagem em massa de ácido acético no vinagre.

– A reação que ocorre durante a neutralização é representada pela equação:



– De acordo com a proporção estequiométrica

$$n_{\text{ácido}} = n_{\text{base}}$$

$$n = \eta \cdot V$$

$$\eta_{\text{ácido}} \cdot V_{\text{ácido}} = \eta_{\text{base}} \cdot V_{\text{base}}$$

$$\eta_{\text{ácido}} \cdot 0,02 = 0,20 \cdot 0,06$$

$$\eta = 0,6 \text{ mol.L}^{-1}$$

– Cálculo da concentração em g/L do ácido acético no vinagre

$$1 \text{ mol de ácido acético} \quad - \quad 60\text{g}$$

$$0,6 \text{ mol} \quad - \quad x$$

$$x = 36 \text{ g/L}$$

– Cálculo da % em massa do ácido acético presente na solução:

$$1020 \text{ g de solução} \quad - \quad 100\%$$

$$36 \text{ g de ácido acético} \quad - \quad x$$

$$X = 3,52\% \text{ de ácido acético}$$

b) Determine o volume de KOH 0,10 mol.L⁻¹ que contém quantidade de íons OH⁻ equivalente à encontrada nos 60,0 mL de solução aquosa de NaOH 0,20 mol.L⁻¹.

$$n_{\text{NaOH}} = \eta \cdot V = 0,2 \cdot 0,06 = 0,012 \text{ mol de NaOH}$$

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{KOH}}$$

$$V_{\text{KOH}} = \frac{0,012}{0,1} = 0,12\text{L ou } 120 \text{ mL}$$

c) Determine o pH do vinagre.

$$[\text{H}]^+ = \eta \cdot \alpha$$

$$[\text{H}]^+ = 0,6 \cdot 0,0055 = 0,0033 = 3,3 \cdot 10^{-3}$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}]^+$$

$$\text{pH} = -\log(3,3 \cdot 10^{-3})$$

$$\text{pH} = -(\log 3,3 + \log 10^{-3})$$

$$\text{pH} = 2,48$$

d) Calcule a constante de ionização do ácido acético a 25°C.

$$K_{\text{ácido}} = \eta \cdot \alpha^2$$

$$K_{\text{ácido}} = 0,6 \cdot (0,0055)^2$$

$$K_{\text{ácido}} = 1,8 \cdot 10^{-5}$$

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Apresentamos, a seguir, a proposta de Redação, cujo texto deverá ter um mínimo de 20 (vinte) e um máximo de 30 (trinta e cinco) linhas.

O texto será avaliado levando-se em conta fidelidade ao tema, solidez da tese e dos argumentos, estruturação paragrafóculo-argumentativa, senso crítico, clareza, concisão, correção gramatical, elegância de estilo e adequação vocabular. Escreva-o com **letra legível** para não ser prejudicado(a) na correção.

Os trechos transcritos a seguir servem apenas como referência para facilitar a reflexão sobre o tema. Você não está obrigado(a) a mencioná-los em sua redação.

Observação: qualquer forma de cópia de frases dos textos apresentados e a **fuga** ao tema implicarão perda de nota.

Esta proposta está vinculada às questões de Língua Portuguesa, no início da prova. Recomendamos a resolução dessas questões antes de iniciar a elaboração de seu texto.

Considere a coletânea a seguir como referência para o desenvolvimento de sua redação.

1 O infanticídio entre indígenas é um tema que já gerou documentários, projetos de lei e muita polêmica em torno de saúde pública, cultura, religião e legislação. Ainda utilizado por volta de 20 etnias entre as mais de 200 do Brasil, esse princípio tribal leva à morte não apenas gêmeos, mas também filhos de mães solteiras, crianças com problema mental ou físico, ou doença não identificada pela tribo.

[...]

Tramitando no Congresso, a Lei Muwaji estabelece que "qualquer pessoa" que saiba de casos de uma criança em situação de risco e não informe às autoridades responderá por crime de omissão de socorro. A pena vai de um a seis meses de detenção ou multa.

O projeto se inspirou no caso da indígena Muwaji Suruwahá, que lutou pela sobrevivência de sua filha Iganani, que tem paralisia cerebral e por isso estava condenada à morte por envenenamento em sua própria comunidade.

(Adaptado do disponível em: <<http://noticias.bol.uol.com.br/brasil>>.

Acesso em: 20 ago. 2016)

2 Márcia Suzuki, presidente do conselho da organização social Atini, que busca prevenir o infanticídio entre índios, lembra que a prática é comum em mais de 20 etnias.

Folha - Por que a senhora é favorável ao projeto?

Márcia Suzuki - Da mesma forma que países na África começam a aprovar leis que proíbem a mutilação genital feminina, o Congresso avança ao apoiar a Lei Muwaji. Há grupos que se opõem dizendo que os indígenas serão criminalizados. A lei não visa em nenhum momento colocar índias na cadeia, nem impor nada.

á outras etnias, além dos ianomâmis, que praticam o ritual hoje?

Há farta literatura e documentários que indicam que a prática ainda é comum em mais de 20 etnias. O Senado mostrará bom senso e sensibilidade à dor das mães indígenas que sofrem ao ver os filhos serem enterrados vivos, sufocados com folhas ou abandonados na mata para morrer à míngua. [...]

Antonio Carlos de Souza Lima, presidente da ABA (Associação Brasileira de Antropologia), entende que o projeto faz parte de um plano para retirar direitos dos índios.

Folha - Como o senhor avalia o projeto?

Antonio Carlos Lima - Faz parte de um conjunto de medidas que busca criminalizar os povos indígenas. O projeto do infanticídio mobiliza o tema infância, moralmente candente; polariza a opinião pública, trata índios como bárbaros selvagens, que têm de se transformar naquilo que o homem branco quer, abrindo mão de suas terras e recursos.

O infanticídio é restrito ou várias etnias o praticam?

Não temos nenhum estudo que mostre que está em prática aqui ou ali. Lembro o seguinte: a quantidade de bebês do sexo feminino dados como natimortos na Índia é estupefante, e ninguém chama de infanticídio, assim como a gente tem genocídio da população jovem negra no Rio, e ninguém fala nada. Isso não vira CPI nem projeto de lei. A quem interessa uma questão que é residual, que fala muito mais de um passado que de um presente de povos indígenas?

(Adaptado do disponível em: <<http://noticias.bol.uol.com.br/brasil>>. Acesso em: 12 jul. 2016)



3 Edson Bakairi, hoje líder indígena em Mato grosso e professor licenciado em História, é sobrevivente de tentativa de infanticídio; foi abandonado para morrer na mata e foi resgatado e preservado com vida por suas irmãs. Em 2008 enviou uma "carta aberta" ao então presidente Luís Inácio Lula da Silva, da qual extraímos o texto que se segue.

O infanticídio não é um fato novo, infelizmente sempre esteve presente na história das culturas indígenas. Entretanto, tem ganhado visibilidade na mídia com a divulgação da história da menina Hakani, da etnia Suruwahá, a qual sobreviveu ao infanticídio após o suicídio de seus pais e irmãos. Estamos vivendo um momento de profunda mudança em nossa cultura e estilo de viver, porque vivemos hoje um novo tempo. A realidade dentro das comunidades indígenas é outra. Já não vivemos confinados em nossas aldeias, condenados ao esquecimento e a tradições inquestionáveis. O mundo está dentro das aldeias, via meios de comunicação, internet e escola; o acesso à informação tem colocado o indígena em sintonia com os acontecimentos globais.

Tudo isso tem alterado nossa visão de mundo. Hoje já não somos meros objetos de estudo, mas protagonistas de nossa própria história, adquirindo novos saberes e conhecimentos que valorizam a vida e nossa cultura.

(Adaptado do disponível em: <<http://www.atini.org.br/carta-aberta-de-edson-bakairi>>. Acesso em: 20 jul, 2016)

Tema

Desenvolva um texto dissertativo-argumentativo sobre a seguinte questão:

- Que deve predominar? O direito à vida, segundo os conceitos humanistas da moderna cultura ocidental e as normas da legislação brasileira, ou os costumes e valores das comunidades indígenas, que cultivam há séculos o infanticídio, por razões de eugenia ou outras?

Espaço destinado ao rascunho de sua Redação

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30
