



Processo Seletivo Medicina 1º Semestre de 2018

001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e uma proposta de redação.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Leia o poema de Alberto Caeiro, heterônimo de Fernando Pessoa, para responder às questões de 01 a 04.

O mistério das coisas, onde está ele?
Onde está ele que não aparece
Pelo menos a mostrar-nos que é mistério?
Que sabe o rio disso e que sabe a árvore?
E eu, que não sou mais do que eles, que sei disso?
Sempre que olho para as coisas e penso no que os
[homens pensam delas,
Rio como um regato¹ que soa fresco numa pedra.

Porque o único sentido oculto das coisas
É elas não terem sentido oculto nenhum,
É mais estranho do que todas as estranhezas
E do que os sonhos de todos os poetas
E os pensamentos de todos os filósofos,
Que as coisas sejam realmente o que parecem ser
E não haja nada que compreender.

Sim, eis o que os meus sentidos aprenderam sozinhos: –
As coisas não têm significação: têm existência.
As coisas são o único sentido oculto das coisas.

(*O guardador de rebanhos e outros poemas*, 1997.)

¹regato: pequena corrente de água.

QUESTÃO 01

Segundo o eu lírico,

- (A) o verdadeiro sentido das coisas só se revela quando investigado pelas ferramentas complexas da razão.
- (B) a aparência das coisas oculta uma essência profunda e difícil de ser apreendida.
- (C) as coisas do mundo resumem-se a suas aparências, sendo inútil a busca de um significado mais profundo.
- (D) a existência das coisas corresponde à soma de sua aparência com seu significado oculto.
- (E) a filosofia e a poesia são caminhos viáveis para alcançar a essência oculta das coisas.

QUESTÃO 02

A imagem utilizada na comparação feita no último verso da primeira estrofe expressa:

- (A) impulsividade e mudança.
- (B) espontaneidade e tranquilidade.
- (C) raiva e inconformismo.
- (D) intencionalidade e planejamento.
- (E) exatidão e continuidade.

QUESTÃO 03

“Onde está ele que não aparece
Pelo menos a mostrar-nos que é mistério?” (1ª estrofe)

A informação expressa pela frase interrogativa é equivalente a:

- (A) ele não aparece, porque não nos mostra que é mistério.
- (B) como ele não aparece, não nos mostra que é mistério.
- (C) mesmo quando ele aparece, não nos mostra que é mistério.
- (D) ele não aparece, nem mesmo para nos mostrar que é mistério.
- (E) desde que ele não aparece, não nos mostra que é mistério.

QUESTÃO 04

“É mais estranho do que todas as estranhezas
E do que os sonhos de todos os poetas
E os pensamentos de todos os filósofos,
**Que as coisas sejam realmente o que parecem ser
E não haja nada que compreender.**” (2ª estrofe)

Na oração centrada no verbo “é”, o trecho destacado exerce função de

- (A) sujeito.
- (B) objeto direto.
- (C) objeto indireto.
- (D) predicativo do sujeito.
- (E) predicado.

Leia o texto de Whitaker Pentead para responder às questões de **05 a 08**.

Creio que, hoje em dia, as pessoas não mais perguntam às crianças: – O que você vai ser quando crescer? É um sinal, embora modesto, de que as coisas mudam para melhor. Quando tinha lá os meus 10, 12 anos, lembro-me de que odiava que me fizessem essa pergunta, por dois motivos: primeiro, porque não tinha a menor ideia sobre de que forma iria ganhar a vida, quando adulto; segundo, porque se tratava de uma pergunta grosseira, pela implicação de que eu não era nada, simplesmente não existia, por ser criança.

Mas, embora seja mais respeitosa dos sentimentos alheios, a nossa sociedade ainda impõe uma grande cobrança aos jovens em relação à escolha de uma profissão. Acho isso uma imensa bobagem, que serve principalmente para criar – ou agravar – neuroses.

Será que um jovem, aos 17 ou 18 anos, realmente precisa escolher uma profissão para o resto da sua vida? O mundo tem mudado rapidamente, até mais rapidamente do que antes. Há dezenas – talvez centenas – de profissões divertidas e bem-remuneradas que simplesmente não existiam há, digamos, 20 anos. Dentro de 20 anos, isso será verdade novamente; logo, qualquer escolha feita agora poderá ser modificada mais tarde – até mais de uma vez.

Outra questão a considerar é: por que apenas uma profissão? Acredito que a antiga tendência às especializações profissionais já tenha atingido o ponto de inflexão. Mesmo não tendo retornado ao ideal renascentista do homem (ou mulher) que sabia fazer de tudo, os profissionais de RH de hoje dão preferência a pessoas versáteis, com talentos variados. Além disso, torna-se cada vez mais verdade que, no mercado, há poucos empregos – mas muito trabalho. Daqui para a frente, seja você jovem, maduro ou sênior, suas maiores probabilidades de ganhar dinheiro serão fazendo o que se chamava, antigamente, de biscates¹...

Do ponto de vista prático, creio que serão consequências dessa nova situação: de um lado, a valorização do marketing pessoal, pela nova importância que adquirirão as marcas individuais nas redes de relações sociais e profissionais; de outro, uma real, verdadeira e definitiva facilitação, por parte dos nossos jurássicos governantes, da abertura de microempresas e pequenas empresas que – multidisciplinares quase ao infinito – vão caracterizar o mercado de trabalho do futuro.

(*Cartas a um jovem indeciso*, 2007. Adaptado.)

¹biscates: trabalho eventual, de curta duração.

QUESTÃO 05

Segundo o autor, a pergunta “O que você vai ser quando crescer?” (1º parágrafo) era grosseira. A ideia que justifica tal opinião é:

- (A) a criança era, assim, considerada uma pessoa sem identidade, já que não exercia uma profissão.
- (B) uma criança que não pretendesse ser nada muito importante no futuro acabaria por se sentir intimidada.
- (C) ele se sentia pressionado por não saber ainda que profissão exerceria no futuro.
- (D) ele não se sentia importante e a pergunta o forçava a lembrar do fato de que não era nada.
- (E) a vida era pior do que é hoje e, por isso, as pessoas perguntavam coisas que podiam constranger as crianças.

QUESTÃO 06

No quarto parágrafo, o autor afirma acreditar que

- (A) o número cada vez menor de empregos disponíveis exige que as pessoas se aprofundem cada vez mais em áreas específicas a fim de serem mais empregáveis.
- (B) o recrutamento de funcionários pelas empresas obedece aos critérios específicos de cada trabalho; há áreas que precisam de especialistas e há áreas que precisam de generalistas.
- (C) a tendência que se verifica desde sempre de as empresas quererem funcionários mais generalistas, que possam lidar bem com situações diversas ainda que não sejam especialistas em nenhuma área, é um sinal de progresso social.
- (D) a ideia renascentista do indivíduo que sabe fazer tudo perde sua validade histórica quando submetida às necessidades de talentos versáteis nas empresas no mundo contemporâneo.
- (E) as empresas, por alguns anos, quiseram contratar empregados cada vez mais especializados; hoje, no entanto, cada vez mais empresas tendem a buscar funcionários que possam ser úteis em situações mais variadas.

QUESTÃO 07

“Creio que, hoje em dia, as pessoas não mais perguntam às crianças: – O que você vai ser quando crescer?” (1º parágrafo)

Assinale a alternativa que retoma, em discurso indireto e no passado, a ideia do trecho.

- (A) Antigamente, as pessoas perguntavam às crianças o que elas irão ser quando crescerem.
- (B) Antigamente, as pessoas perguntavam às crianças o que elas seriam quando crescessem.
- (C) Antigamente, as pessoas perguntavam às crianças o que elas serão quando crescer.
- (D) Antigamente, as pessoas perguntavam às crianças: – O que vocês vão ser quando crescer?
- (E) Antigamente, as pessoas perguntavam às crianças: – O que vocês seriam quando crescerem.

QUESTÃO 08

“É um sinal, embora modesto, de que as coisas mudam para melhor.” (1º parágrafo)

A frase que conserva o sentido original do trecho transcrito e está de acordo com a norma-padrão é:

- (A) É um sinal, modesto portanto, de que as coisas mudam para melhor.
- (B) Ainda que modesto, é um sinal de que as coisas mudam para melhor.
- (C) É um sinal de que as coisas mudam para melhor, mas modesto.
- (D) À medida que modesto, é um sinal de que as coisas mudam para melhor.
- (E) É um sinal, uma vez que modesto, de que as coisas mudam para melhor.

Leia o texto de Othon M. Garcia para responder às questões 09 e 10.

Quaisquer que sejam os exercícios para o aprimoramento do vocabulário, é óbvio que o dicionário constitui, por assim dizer, a última instância, a que recorremos sempre que desejamos saber o sentido exato das palavras. Em si mesmo, entretanto, o simples manuseio do léxico, dissociado de situações reais, nem sempre nos traz grande proveito, em que pese à opinião de muitos, que acreditam ser esse o único e o melhor meio de adquirir vocabulário. Alguns chegam mesmo a recomendar, ou pelo menos a praticar, a leitura assídua dos calepinos¹, leitura que consideram não apenas imprescindível, mas também amena e divertida. É possível. A verdade, entretanto, é que as palavras procuradas nos dicionários só se incorporam de fato aos nossos hábitos linguísticos quando as ouvimos ou lemos. Listas de palavras, resultantes de leitura corrida de dicionários, podem não ser de todo inúteis, mas o que delas nos fica não paga o tempo gasto: valem quase tanto quanto o passatempo das palavras-cruzadas.

(Comunicação em prosa moderna, 1992.)

¹ calepino: lista ordenada de palavras.

QUESTÃO 09

A opinião expressa pelo autor é a de que

- (A) a leitura regular de dicionários, assim como o jogo de palavras-cruzadas, é significativo instrumento para o enriquecimento vocabular.
- (B) o mundo contemporâneo pede definições flexíveis, o que não pode ser oferecido pelos dicionários, caracterizados pela rigidez.
- (C) os dicionários podem ser substituídos pelo jogo de palavras-cruzadas, dada sua pouca utilidade prática.
- (D) as definições dos dicionários mostram-se mais produtivas quando associadas ao contexto de situações concretas.
- (E) o jogo de palavras-cruzadas, embora não seja significativamente útil para a aquisição de vocabulário, é um passatempo divertido.

QUESTÃO 10

Em “A verdade, entretanto, é que as palavras procuradas nos dicionários só se incorporam de fato aos nossos hábitos linguísticos quando as ouvimos ou lemos.”, o pronome destacado refere-se a

- (A) “verdade”.
- (B) “fato”.
- (C) “palavras”.
- (D) “dicionários”.
- (E) “hábitos”.

QUESTÃO 11

(André Dahmer. *Quadrinhos dos anos 10*, 2016.)

O humor da tira é baseado, no último quadrinho, na mudança do sentido dos termos da oposição:

- (A) sociedade humana – vida selvagem.
- (B) arma de pequeno porte – arma de grande porte.
- (C) arma – graveto.
- (D) criança – adulto.
- (E) caça – caçador.

Leia o trecho do romance *Quincas Borba*, de Machado de Assis, para responder às questões de 12 a 15.

– Não há morte. O encontro de duas expansões, ou a expansão de duas formas, pode determinar a supressão de uma delas; mas, rigorosamente, não há morte, há vida, porque a supressão de uma é condição da sobrevivência da outra, e a destruição não atinge o princípio universal e comum. Daí o caráter conservador e benéfico da guerra. Supõe tu um campo de batatas e duas tribos famintas. As batatas apenas chegam para alimentar uma das tribos, que assim adquire forças para transpor a montanha e ir à outra vertente, onde há batatas em abundância; mas, se as duas tribos dividirem em paz as batatas do campo, não chegam a nutrir-se suficientemente e morrem de inanição. A paz, nesse caso, é a destruição; a guerra é a conservação. Uma das tribos extermina a outra e recolhe os despojos. Daí a alegria da vitória, os hinos, aclamações, recompensas públicas e todos os demais efeitos das ações bélicas. Se a guerra não fosse isso, tais demonstrações não chegariam a dar-se, pelo motivo real de que o homem só comemora e ama o que lhe é aprazível ou vantajoso, e pelo motivo racional de que nenhuma pessoa canoniza uma ação que virtualmente a destrói. Ao vencido, ódio ou compaixão; ao vencedor, as batatas.

(*Quincas Borba*, 2008.)

QUESTÃO 12

Para ilustrar sua argumentação, o personagem Quincas Borba recorre a

- (A) uma recordação.
- (B) um relato histórico.
- (C) uma suposição.
- (D) um experimento científico.
- (E) um sonho.

QUESTÃO 13

Em “o homem só comemora e ama o que lhe é **aprazível** ou vantajoso”, o termo destacado pode ser substituído, sem prejuízo para o texto, por

- (A) prazeroso.
- (B) atraente.
- (C) instável.
- (D) desprezível.
- (E) confortável.

QUESTÃO 14

“As batatas apenas chegam para alimentar uma das tribos”.

O verbo “chegar”, neste contexto, tem o sentido de

- (A) ser suficiente.
- (B) ser abundante.
- (C) ser necessário.
- (D) ser precário.
- (E) ser motivador.

QUESTÃO 15

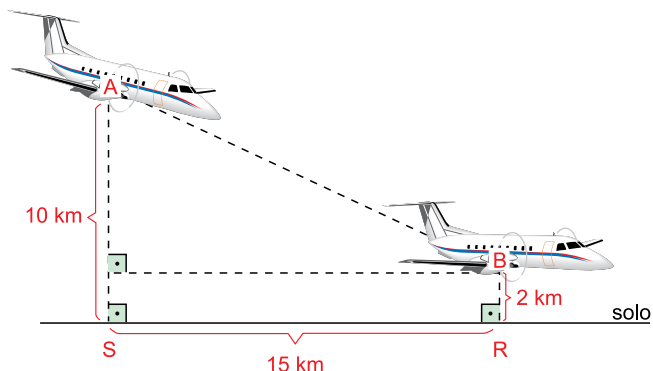
Nenhum homem canoniza uma ação que virtualmente _____ destrói.

A lacuna deve ser preenchida por:

- (A) os.
- (B) a.
- (C) lhe.
- (D) o.
- (E) lo.

QUESTÃO 16

As cidades S e R estão situadas em uma planície, distando 15 km uma da outra pelo solo. Um avião, ao ocupar um ponto A, localizado a 10 km de altura em relação a S, inicia os procedimentos de pouso. Após 10 minutos, o avião ocupa um ponto B, localizado a 2 km de altura em relação a R, como indica a figura.



Sabendo que o trajeto de A para B foi retilhneo, a distância percorrida pela aeronave entre os pontos A e B foi igual a

- (A) 16 km.
- (B) 17 km.
- (C) 18 km.
- (D) 22 km.
- (E) 23 km.

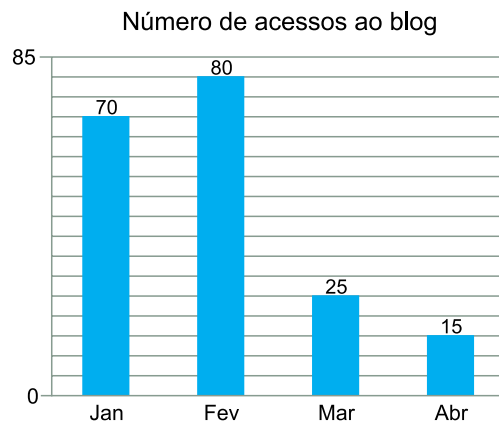
QUESTÃO 17

Em um mesmo plano cartesiano, foram representados os gráficos das funções reais definidas por $f(x) = 2x^2$ e $g(x) = \frac{16}{x}$, em seus respectivos domínios de validade. Esses gráficos

- (A) se intersectam em apenas um ponto.
- (B) se intersectam em apenas dois pontos.
- (C) se intersectam em apenas três pontos.
- (D) se intersectam em infinitos pontos.
- (E) não se intersectam.

QUESTÃO 18

Analise o gráfico que indica o número de acessos a um blog nos quatro primeiros meses de 2017.



Depois de uma campanha publicitária, o número de acessos aumentou, fazendo a média mensal de acessos, de janeiro a maio, subir para 50. Nessas condições, o número de acessos no mês de maio foi igual a

- (A) 30.
- (B) 40.
- (C) 50.
- (D) 60.
- (E) 70.

QUESTÃO 19

Tiago está caminhando pelas ruas de uma cidade, representadas pela malha quadriculada na figura 1. Sempre que Tiago chega no cruzamento entre duas ruas, ele lança um dado honesto de quatro faces de mesmas probabilidades (figura 2) para determinar em que direção irá prosseguir a caminhada.

FIGURA 1

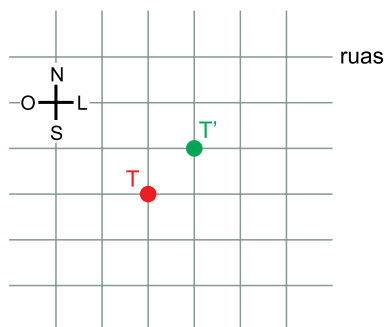
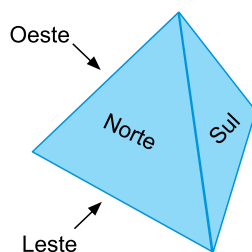


FIGURA 2



Sabendo que Tiago lança pela primeira vez o dado quando está na posição T, a probabilidade de que ele consiga chegar na posição T', após o seu próximo lançamento do dado, é igual a

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{1}{4}$
- (D) $\frac{1}{6}$
- (E) $\frac{1}{8}$

QUESTÃO 20

Uma cultura de laboratório inicia-se com 9 bactérias e triplica sua quantidade a cada 2 minutos. Nessas condições, 14 minutos depois do início da cultura o total de bactérias será

- (A) 3^7
- (B) 3^8
- (C) 3^9
- (D) 3^{14}
- (E) 3^{15}

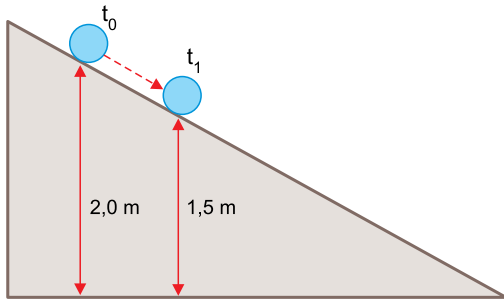
QUESTÃO 21

Um ônibus faz o trajeto entre duas cidades A e B, distantes 280 km entre si. Duas horas após partir da cidade A, o ônibus faz uma parada de trinta minutos e, a seguir, demora mais uma hora e meia para chegar até a cidade B. A velocidade média do ônibus nesse percurso foi de

- (A) 60 km/h.
- (B) 70 km/h.
- (C) 75 km/h.
- (D) 80 km/h.
- (E) 85 km/h.

QUESTÃO 22

A figura mostra, nos instantes t_0 e t_1 , uma bola de massa igual a 0,60 kg que rola sobre um plano inclinado.



Considerando a aceleração gravitacional igual a 10 m/s^2 , o trabalho realizado pela força peso sobre a bola entre os instantes t_0 e t_1 foi igual a

- (A) $-3,0 \text{ J}$.
- (B) $-1,5 \text{ J}$.
- (C) zero.
- (D) $1,5 \text{ J}$.
- (E) $3,0 \text{ J}$.

QUESTÃO 23

Misturou-se certa massa de água, a $80 \text{ }^\circ\text{C}$, com 200 g de álcool a $20 \text{ }^\circ\text{C}$, contido em um recipiente de capacidade térmica $40 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ e também a $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Após certo tempo, atingiu-se a temperatura de equilíbrio de $60 \text{ }^\circ\text{C}$. Considerando que as trocas de calor só ocorreram entre a água, o álcool e o recipiente, que o calor específico da água seja $1,0 \text{ cal/(g}\cdot^\circ\text{C)}$ e que o calor específico do álcool seja $0,60 \text{ cal/(g}\cdot^\circ\text{C)}$, a massa de água misturada ao álcool foi de

- (A) 180 g.
- (B) 240 g.
- (C) 320 g.
- (D) 500 g.
- (E) 560 g.

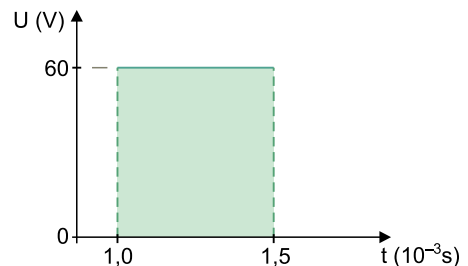
QUESTÃO 24

O cristalino do olho humano atua como uma lente convergente cuja distância focal pode ser controlada por meio da modificação da sua geometria. Quando se observa um objeto muito distante, o cristalino tem convergência de 10 di e, quando o objeto está próximo ao olho, sua convergência atinge o valor de 25 di. Nessas duas situações, a distância focal do cristalino passa respectivamente de

- (A) 10 cm para 4 cm.
- (B) 25 cm para 10 cm.
- (C) 10 cm para 25 cm.
- (D) 4 cm para 10 cm.
- (E) 25 cm para 4 cm.

QUESTÃO 25

Um pulso elétrico produzido por um equipamento utilizado em fisioterapia está representado no gráfico a seguir.



Considerando que a intensidade média da corrente elétrica do pulso seja 50 mA, a energia elétrica dissipada nesse pulso é

- (A) 0,6 mJ.
- (B) 1,2 mJ.
- (C) 1,5 mJ.
- (D) 3,0 mJ.
- (E) 6,0 mJ.

QUESTÃO 26

Uma toalha molhada torna-se seca quando exposta ao Sol, pois a água que estava presente nela sofreu a mudança de estado conhecida como

- (A) sublimação.
- (B) fusão.
- (C) evaporação.
- (D) liquefação.
- (E) decantação.

QUESTÃO 27

O desaparecimento de sólido e a produção de bolhas de gás são evidências da reação química que ocorre pela mistura de

- (A) raspas de magnésio metálico com ácido clorídrico.
- (B) cal viva (óxido de cálcio) com água destilada.
- (C) leite de magnésia (suspensão de hidróxido de magnésio) com vinagre.
- (D) cimento, areia e brita com água filtrada.
- (E) solução aquosa de amônia com o indicador fenolftaleína.

As questões 28 e 29 referem-se ao seguinte quadro, que mostra alguns dos minerais em que o elemento cobre está presente na crosta terrestre.

Mineral	Composição
Calcosita	Cu_2S
Cobre nativo	Cu
Covelina	CuS
Cuprita	Cu_2O
Malaquita	$\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$

QUESTÃO 28

Dentre os minerais apresentados na tabela, o único bom condutor de corrente elétrica no estado sólido é

- (A) a calcosita.
- (B) o cobre nativo.
- (C) a covelina.
- (D) a cuprita.
- (E) a malaquita.

QUESTÃO 29

O elemento cobre apresenta-se com número de oxidação +2 somente

- (A) na calcosita e na cuprita.
- (B) na calcosita e na covelina.
- (C) na covelina e na malaquita.
- (D) na cuprita e no cobre nativo.
- (E) na malaquita e no cobre nativo.

QUESTÃO 30

A combustão total de uma fita de magnésio metálico de massa 0,486 g produziu 0,806 g de óxido de magnésio. A massa de oxigênio consumida nessa combustão foi igual a

- (A) 0,160 g.
- (B) 0,320 g.
- (C) 0,480 g.
- (D) 0,640 g.
- (E) 0,960 g.

QUESTÃO 31

Um cilindro de 7 L de capacidade contém argônio sob pressão de 150 bar e temperatura de 300 K. Caso todo o conteúdo desse cilindro seja expandido isotermicamente até atingir a pressão de 1 bar, o volume ocupado pelo argônio será próximo de

- (A) 1 m³.
- (B) 2 m³.
- (C) 3 m³.
- (D) 4 m³.
- (E) 5 m³.

QUESTÃO 32

A solução antisséptica conhecida como violeta genciana é uma solução hidroalcoólica do corante cristal violeta a 1% (m/V). A massa desse corante necessária para preparar 10 L de solução hidroalcoólica é

- (A) 1 g.
- (B) 10 g.
- (C) 100 g.
- (D) 1000 g.
- (E) 10000 g.

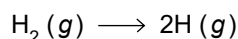
QUESTÃO 33

O ácido nítrico é um ácido muito forte, cujo grau de ionização em água é praticamente igual a 100%. Portanto, o pH, a 25 °C, de uma solução aquosa 0,001 mol/L desse ácido é

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 10.
- (E) 11.

QUESTÃO 34

Analise a reação a seguir:



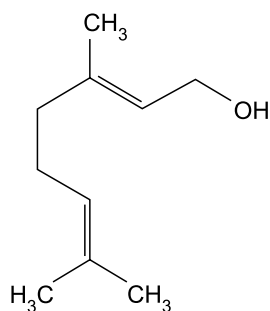
A transformação representada envolve apenas a _____ de uma ligação química, que _____ energia, sendo, portanto, uma transformação _____.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas do texto.

- (A) formação – libera – exotérmica
- (B) formação – absorve – endotérmica
- (C) formação – absorve – exotérmica
- (D) ruptura – absorve – endotérmica
- (E) ruptura – libera – exotérmica

QUESTÃO 35

O composto representado pela fórmula estrutural a seguir é o geraniol, um dos principais componentes do óleo de citronela.



geraniol

Esse composto é um

- (A) álcool.
- (B) aldeído.
- (C) éster.
- (D) éter.
- (E) fenol.

QUESTÃO 36

A imagem mostra uma folha com pulgões, que se alimentam da seiva orgânica dos vegetais, e uma joaninha, que é insetívora.



(www.apepa.com.br)

Tendo em vista as interações ecológicas presentes na figura, é correto afirmar que

- (A) os pulgões e a joaninha são parasitas do vegetal.
- (B) a joaninha é predadora dos pulgões que são parasitas do vegetal.
- (C) os pulgões são predadores do vegetal que também é parasitado pela joaninha.
- (D) o vegetal e a joaninha competem entre si contra o parasitismo dos pulgões.
- (E) a joaninha é comensal dos pulgões no que tange aos nutrientes do vegetal.

QUESTÃO 37

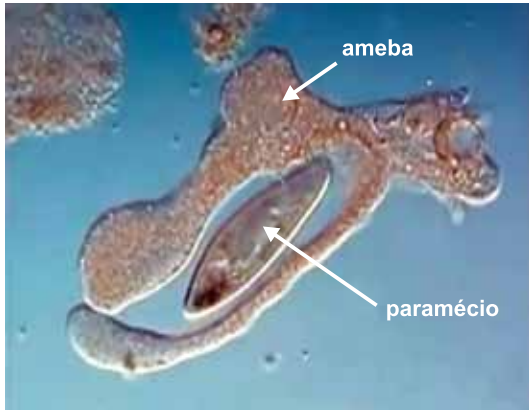
A larva migrans cutânea é uma doença humana popularmente conhecida como bicho-geográfico e está relacionada, principalmente, às formas larvais das espécies *Ancylostoma braziliensis* e *Ancylostoma caninum*. Nos cães e nos gatos, as larvas atingem o sistema digestório, se desenvolvem, se reproduzem e geram centenas de ovos, que são eliminados pelas fezes. No ser humano, essas larvas não atingem o sistema digestório e se deslocam sob a pele, causando lesões características.

As duas espécies de *Ancylostomas* citadas no texto

- (A) se desenvolvem e se reproduzem na região subcutânea nos seres humanos.
- (B) se hospedam nos cães e nos gatos, que transmitem a doença diretamente ao ser humano.
- (C) não completam os seus ciclos de vida no organismo humano.
- (D) contaminam o ser humano quando da ingestão de ovos embrionados.
- (E) são os vetores da larva migrans cutânea no ser humano.

QUESTÃO 38

Analise a fotomicroscopia de uma ameba envolvendo um paramécio.



(<https://vimeo.com>. Adaptado.)

O processo analisado é classificado como

- (A) fagocitose, que depende da emissão de projeções celulares denominadas pseudópodos.
- (B) pinocitose, em que ocorre o englobamento de pequenas partículas alimentares.
- (C) difusão facilitada, que depende do consumo de energia pelas proteínas da membrana da ameba.
- (D) endocitose, que depende da diferença de concentração entre os meios intracelular e extracelular.
- (E) transporte passivo, que ocorre a favor do gradiente de concentração.

QUESTÃO 39

O zigoto humano é classificado como oligolécito devido à quantidade reduzida de vitelo presente em seu citoplasma. Também em função dessa característica, o desenvolvimento embrionário humano é classificado como

- (A) ovovivíparo, cuja nutrição do embrião depende do saco vitelínico.
- (B) ovovivíparo, cuja nutrição do embrião depende do alantóide.
- (C) ovíparo, cuja nutrição do embrião depende do cordão umbilical.
- (D) vivíparo, cuja nutrição do embrião depende da placenta.
- (E) vivíparo, cuja nutrição do embrião depende da bolsa amniótica.

QUESTÃO 40

Uma mulher com sangue O Rh negativo, em sua terceira gestação de seu único casamento, gerou uma criança com eritroblastose fetal.

Sabe-se que os dois primeiros filhos não apresentaram a doença e que, em função do sistema ABO de tipagem sanguínea, não são doadores entre si.

Os genótipos, referentes aos tipos sanguíneos nos sistemas ABO e Rh, do marido, do primeiro filho e do segundo filho são, respectivamente,

- (A) $ii Rr$, $ii rr$ e $ii Rr$.
- (B) $I^B i Rr$, $ii rr$ e $I^B i Rr$.
- (C) $I^A i rr$, $I^A i rr$ e $ii rr$.
- (D) $I^A I^B rr$, $I^B i Rr$ e $I^A i Rr$.
- (E) $I^A I^B Rr$, $I^A i rr$ e $I^B i Rr$.

QUESTÃO 41

Ainda não existe consenso entre os pesquisadores com relação ao surgimento e à evolução do modo de nutrição dos primeiros organismos vivos que habitaram o planeta Terra há bilhões de anos.

Uma das teorias é baseada na formação inicial de moléculas orgânicas em função de condições propícias existentes na atmosfera primitiva. Após tal formação, teriam surgido estruturas fechadas (protocélulas) capazes de se nutrir das moléculas orgânicas que se acumularam em grande quantidade no ambiente aquático.

A ideia fundamenta simplificada a

- (A) seleção natural dos mais aptos.
- (B) hipótese heterotrófica do metabolismo.
- (C) teoria sintética da evolução.
- (D) teoria celular.
- (E) hipótese autotrófica do metabolismo.

QUESTÃO 42

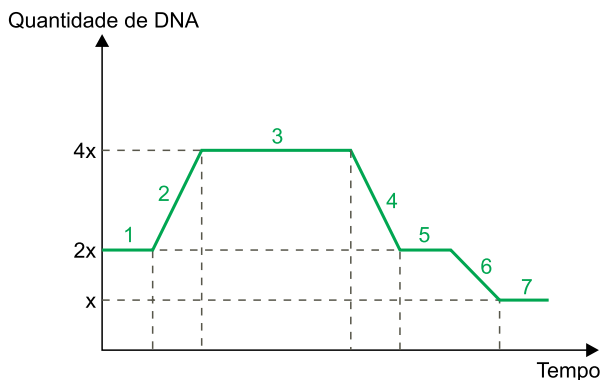
A energia solar é capturada pelos seres autótrofos por meio do processo de fotossíntese e transferida sequencialmente para os seres heterótrofos ao longo da cadeia alimentar.

O fluxo de energia ao longo da cadeia alimentar é

- (A) unidirecional, uma vez que a quantidade de energia disponível decai em cada nível trófico.
- (B) cíclico, pois as moléculas que contêm tal energia são recicladas ao final dos níveis tróficos.
- (C) acumulativo, pois os níveis de energia são mais altos a cada nível trófico.
- (D) bidirecional, uma vez que a energia pode fluir, ou ser reciclada, no decorrer dos níveis tróficos.
- (E) oscilante, pois depende do acréscimo ou da utilização da energia em cada nível trófico.

QUESTÃO 43

Analise o gráfico referente a um ciclo celular.

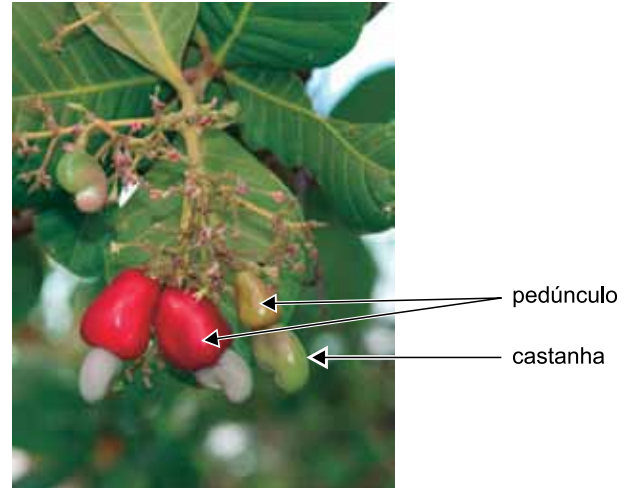


Esse gráfico faz referência a

- (A) mitose, pois ocorre a separação dos cromossomos homólogos nos períodos 3 e 7.
- (B) meiose, pois ocorre a duplicação do DNA nas etapas 1, 2 e 3.
- (C) mitose, pois ocorre a separação das cromátides nos períodos 5 e 7.
- (D) meiose, pois ocorre a redução da quantidade de DNA nos períodos 4 e 6.
- (E) mitose, pois ocorre a redução pela metade da quantidade final de DNA.

QUESTÃO 44

A fotografia mostra alguns cajus em diferentes estágios de desenvolvimento.



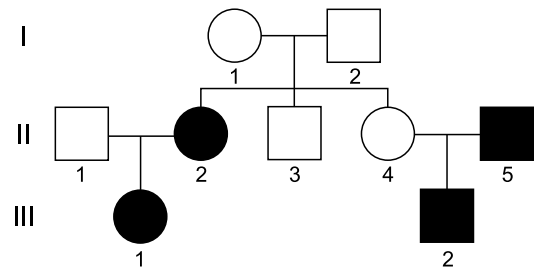
(www.cerratinga.org.br. Adaptado.)

O caju é um pseudofruto, pois

- (A) a castanha corresponde às pétalas e sépalas desenvolvidas da flor.
- (B) o pedúnculo apresenta sementes em seu interior.
- (C) a castanha apresenta grãos de pólen em seu interior.
- (D) o pedúnculo corresponde às porções masculinas da flor.
- (E) a castanha corresponde ao ovário desenvolvido da flor.

QUESTÃO 45

No heredograma, os indivíduos destacados são afetados por uma doença condicionada por um par de alelos autosômicos.



De acordo com o heredograma,

- (A) os indivíduos I.1 e I.2 são homocigotos dominantes.
- (B) os indivíduos II.2, II.5, III.1 e III.2 são heterocigotos.
- (C) os indivíduos II.1 e II.4 são heterocigotos.
- (D) o indivíduo II.3 é homocigoto recessivo.
- (E) os indivíduos II.1, II.3 e II.4 são homocigotos dominantes.

QUESTÃO 46

Os gregos possuíam um vasto repertório de histórias míticas. Havia um mito por trás da fundação de cada nova cidade. Assim, quando os gregos dispersaram-se em direção a Leste e a Oeste, Apolo, Deméter, Hércules – assim como outros deuses e semideuses – viajaram com eles, e os mitos foram adotados e expandidos de acordo com as estruturas novas.

(Moses I. Finley. *Os primeiros tempos da Grécia*, 1980. Adaptado.)

O historiador refere-se

- (A) aos fatores de divergência cultural entre os gregos da Antiguidade.
- (B) às razões históricas da submissão dos gregos a um poder centralizado.
- (C) às causas de expansão dos gregos sobre os territórios ocupados pelos bárbaros.
- (D) às origens do pensamento filosófico nas colônias gregas do Extremo Oriente.
- (E) aos laços existentes entre os gregos em suas diferentes unidades políticas.

QUESTÃO 47

A Independência do Brasil não viria pela via de um corte revolucionário com a Metrópole, mas por um processo de que resultaram mudanças importantes e também continuidades com relação ao período colonial.

(Boris Fausto. *História do Brasil*, 2012. Adaptado.)

“Entre mudanças e continuidades” nesse processo, podem-se destacar, respectivamente,

- (A) a ampliação da participação das elites locais no poder e a adoção da forma política monárquica.
- (B) a fragmentação política do país e a ausência de liberdade no comércio exterior.
- (C) a abolição gradual da escravidão e a interdição de instalações de manufaturas.
- (D) a interrupção do amplo comércio com a Hispano-América e a instalação do regime presidencialista.
- (E) a realização de uma reforma agrária e a elaboração de uma Constituição votada pelo Parlamento.

QUESTÃO 48

A subversão contínua da produção, o abalo constante de todo o sistema social, a agitação permanente e a falta de segurança distinguem a época burguesa de todas as precedentes. Impelida pela necessidade de mercados sempre novos, a burguesia invade todo o globo.

(Karl Marx e Friedrich Engels. “Manifesto do Partido Comunista”.
In: *Textos*, vol 3, 1977. Adaptado.)

Publicado em 1848, o excerto alude

- (A) à natureza estável da ordem social no mundo capitalista.
- (B) aos processos históricos desencadeados pela industrialização capitalista.
- (C) à existência de uma solidariedade econômica e social no interior da burguesia.
- (D) à falta de vinculação, no capitalismo, entre processos econômicos e classes sociais.
- (E) ao nivelamento das economias do mundo com a expansão da revolução industrial.

QUESTÃO 49

O Brasil que Juscelino Kubitschek entregou a Jânio Quadros caracterizava-se por uma economia marcada por recentes transformações estruturais e dotada de um dos maiores e mais integrados parques industriais da América Latina. Esse rápido processo de modernização via-se ameaçado, no entanto, por um sem número de desequilíbrios, entre os quais, a expansão inflacionária.

(Felipe Pereira Loureiro. *Empresários, trabalhadores e grupos de interesse*, 2017. Adaptado.)

O desequilíbrio mencionado no excerto, decorrente do Plano de Metas do governo Juscelino Kubitschek, resultou

- (A) dos empréstimos internacionais para as empresas automobilísticas nacionais já existentes no Brasil.
- (B) da elevação da base monetária para financiar o esforço estatal de promoção do desenvolvimento.
- (C) dos gastos vultosos com a prospecção de petróleo na plataforma marinha para garantir o aumento no número de automóveis.
- (D) do crescimento do volume de dinheiro como consequência de privatizações de grandes empresas estatais.
- (E) da crise geral da produção de gêneros alimentícios apesar da aplicação prioritária de capitais estatais na agricultura.

QUESTÃO 50

Observe a imagem captada pelo fotógrafo Huynh Cong Ut, em 8 de junho de 1972, durante a Guerra do Vietnã.



Essa imagem

- (A) foi considerada o registro de um fato isolado no transcorrer do conflito, que raramente envolvia a população civil sul-vietnamita.
- (B) comprovou o emprego de crianças como soldados nas tropas vietnamitas, desrespeitando acordos internacionais.
- (C) mostrou internacionalmente a dimensão do conflito e o emprego de bombas poderosas.
- (D) denunciou a utilização de escudos humanos pelos comunistas vietnamitas e o despreparo dos aliados dos norte-americanos.
- (E) passou despercebida pela população norte-americana, devido à ausência de liberdade de imprensa nos Estados Unidos.

QUESTÃO 51

As atividades agrícolas chamadas *modernas* são cada vez mais avançadas tecnologicamente e extremamente especializadas, tanto na mão de obra quanto na seleção das espécies cultivadas e das regiões ou áreas de produção. Assim, nos Estados Unidos, o sul da região formada pelas bacias dos rios Mississippi, Missouri e Ohio especializou-se em algodão; a parte central e norte da mesma região especializou-se em milho; e o norte-nordeste ficou com o trigo. Esse modelo também está presente em países da Europa, no sul e sudeste do Brasil e nas planícies da bacia do Prata.

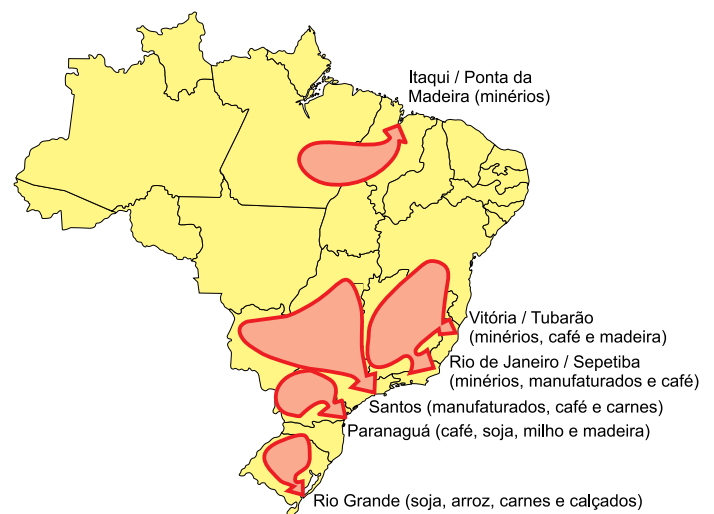
(Jurandyr L. S. Ross. "A sociedade industrial e o ambiente". In: Jurandyr L. S. Ross (org). *Geografia do Brasil*, 2005. Adaptado.)

O modelo de atividade agrícola abordado no excerto corresponde

- (A) às agriculturas de jardinagem, que reduzem a degradação dos solos.
- (B) aos cultivos de subsistência, que preservam a fertilidade dos solos.
- (C) às policulturas orgânicas, que reduzem a utilização de fertilizantes químicos.
- (D) às monoculturas mecanizadas, que aumentam a taxa de produtividade.
- (E) aos cultivos itinerantes, que aumentam a taxa de lucro.

QUESTÃO 52

Analise o mapa.



(Hervé Théry e Neli A. Mello. *Atlas do Brasil*, 2008. Adaptado.)

Considerando os conhecimentos sobre o espaço brasileiro, é correto afirmar que o mapa representa

- (A) frentes pioneiras que permitem a proximidade com o mercado externo.
- (B) eixos de integração que permitem a ligação entre a produção e os locais de consumo por extensas rodovias.
- (C) corredores de exportação que permitem o escoamento de produtos dos locais de produção aos portos.
- (D) eixos continentais que favorecem a comercialização de produtos agropecuários.
- (E) zonas de atração que permitem a concentração do consumo em poucas cidades.

QUESTÃO 53

As sucessivas divisões do espaço nacional foram estabelecidas com base em diferentes abordagens conceituais e teóricas, e visaram traduzir, ainda que de maneira sintética, os desníveis da organização do território nacional quanto às questões sociais e políticas. A progressiva modificação dessas questões e seus rebatimentos espaciais tornam necessária a revisão periódica dos diversos modelos adotados pelo IBGE para a definição das divisões espaciais, particularmente considerando-se as contínuas transformações ocorridas no país.

(www.biblioteca.ibge.gov.br. Adaptado.)

As divisões espaciais abordadas no excerto correspondem à

- (A) fragmentação, que distribui as unidades produtivas complementares entre si pelo território.
- (B) segregação, que separa as particularidades sócio-políticas que podem comprometer a unidade territorial.
- (C) formação econômica, que define regiões a serem privilegiadas com novos investimentos.
- (D) organização em rede, que hierarquiza áreas com diferenças no processo de industrialização.
- (E) regionalização, que estabelece unidades de área com características comuns no território.

QUESTÃO 54

Na relação entre diferentes tipos de climas e formações vegetais no mundo, temos o desenvolvimento de uma região rica em biodiversidade, com vegetação florestal densa, hidrófila, estratificada e latifoliada. Essa caracterização corresponde ao

- (A) clima equatorial.
- (B) clima temperado.
- (C) clima mediterrâneo.
- (D) clima frio.
- (E) clima de montanha.

QUESTÃO 55

O Protocolo de Nagoya é o acordo internacional que regulamenta o chamado “Acesso a Recursos Genéticos e a Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Advindos de sua Utilização”. Ou seja, estabelece as diretrizes para as relações comerciais entre o país provedor de recursos genéticos e aquele que vai utilizá-los, abrangendo pontos como pagamento de *royalties*, estabelecimento de *joint ventures*, direito a transferência de tecnologias e capacitação.

(<https://portal.fiocruz.br>. Adaptado.)

O Protocolo de Nagoya, criado em 2010 no âmbito da Organização das Nações Unidas, caracteriza-se como

- (A) um método de pesquisa de mercado, atividade qualitativa acerca das potencialidades comerciais de um dado produto.
- (B) um instrumento de combate à biopirataria, atividade ilegal de coleta e apropriação de recursos biológicos.
- (C) um conjunto normativo ecológico, coletânea de regras e condutas relacionada à expansão da Revolução Verde.
- (D) um acordo de cooperação internacional, esforço de países signatários pelo fim de barreiras protecionistas.
- (E) um mecanismo de regulação global, registro relativo a bens nacionais que reforçam os ideais do Neocolonialismo.

Leia o texto para responder às questões de 56 a 60.

Many scientists suspect that exercise alters the biology of the brain in ways that make it more malleable and receptive to new information. But many questions have remained unanswered about movement and learning, including whether exercise is most beneficial before, during or after instruction and what types of exercise might be best.

Language learning is interesting. As young children, almost all of us picked up our first language easily. But by early adulthood, the brain generally begins to lose some of its innate language capability. As a result, for most of us, it becomes harder to learn a second language after childhood.

To see what effects exercise might have on this process, researchers in China and Italy recruited 40 college-age men and women who were trying to learn English. The researchers then divided the students into two groups. Those in one group would continue to learn English as they had before, basically while seated in vocabulary-memorization sessions. The others would supplement these sessions with exercise. Specifically, the students would ride exercise bikes at a gentle pace (about 60 percent of their maximum aerobic capacity) beginning 20 minutes before the start of the lessons and continuing throughout the 15 minutes of instruction.

All the students completed eight vocabulary sessions over the course of two months. At the end of each lesson, the students who had ridden bikes performed better on the subsequent vocabulary tests than did the students who remained seated. They also became more proficient at recognizing proper sentences than the sedentary students. And perhaps even most interesting, the gains in vocabulary and comprehension lasted longest for the cyclists. When students returned to the lab for a final round of testing a month after the lessons, the cyclists remembered words and understood them in sentences more accurately than did the students who had not moved.

This study involved college students performing relatively light exercise, and cannot tell us whether other people completing other types of exercise would achieve the same results.

(Gretchen Reynolds. www.nytimes, 16.08.2017. Adaptado.)

QUESTÃO 56

A pesquisa descrita no texto teve como objetivo

- (A) investigar as dificuldades compartilhadas por pessoas que tentam aprender inglês quando chegam à idade adulta.
- (B) provar que o aprendizado de uma língua estrangeira é mais eficaz através da repetição de exercícios linguísticos.
- (C) compreender a relação entre a prática de exercícios físicos e a aprendizagem de uma língua estrangeira.
- (D) mostrar que o aprendizado de uma língua estrangeira deve ser visto como um desafio a ser vencido, e não como um teste.
- (E) identificar possíveis diferenças entre aprender a língua materna na infância e uma segunda língua na idade adulta.

QUESTÃO 57

No trecho do segundo parágrafo “**But** by early adulthood, the brain generally begins to lose some of its innate capability.”, o termo em destaque introduz a ideia de

- (A) contraste.
- (B) consequência.
- (C) decorrência.
- (D) causa.
- (E) tempo.

QUESTÃO 58

Ao descrever a pesquisa realizada, o terceiro parágrafo destaca que

- (A) os participantes eram estudantes universitários chineses e italianos.
- (B) cada sessão para a aprendizagem de inglês teve a duração de 20 minutos.
- (C) o exercício com bicicleta se estendia por 20 minutos após o término de cada aula.
- (D) os dois grupos de participantes receberam tarefas de memorização de vocabulário.
- (E) 60% dos participantes do experimento realizaram exercícios aeróbicos.

QUESTÃO 59

O estudo conclui que:

- (A) qualquer tipo de atividade esportiva pode potencialmente contribuir para uma melhor aprendizagem.
- (B) a aprendizagem de novas línguas na idade adulta pode ser facilitada quando acompanhada da prática de exercícios físicos.
- (C) a aprendizagem é um processo individual que depende do empenho de cada pessoa em buscar informação.
- (D) para algumas pessoas, se torna praticamente impossível aprender uma nova língua estrangeira na idade adulta.
- (E) não há relação comprovada entre capacidades linguísticas inatas e aprendizagem de línguas estrangeiras.

QUESTÃO 60

No trecho do quarto parágrafo “**They** also became more proficient at recognizing proper sentences than the sedentary students.”, o termo em destaque refere-se a

- (A) the students who remained seated during the lessons.
- (B) the more proficient students.
- (C) all the students who completed the vocabulary sessions.
- (D) the sedentary students.
- (E) the students who had ridden bikes while learning.

REDAÇÃO

TEXTO 1

O primeiro Tratado Internacional de Proibição das Armas Nucleares foi aprovado pela Assembleia das Nações Unidas por 122 países membros da ONU, em 07.07.2017, e lançado à assinatura e ratificação em 20.09.2017. A iniciativa é inédita desde a criação da energia nuclear e da produção das primeiras bombas atômicas – lançadas em 1954 sobre as cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão. Nos primeiros quatro meses, os ataques nucleares mataram de 90 mil a 166 mil pessoas, em Hiroshima, e de 60 mil a 80 mil, em Nagasaki. Cerca de metade das mortes em cada cidade ocorreu já no primeiro dia. As principais razões do Tratado de Proibição das Armas Nucleares estão expostas em seu preâmbulo. Seus Estados-Partes se declaram “profundamente preocupados com as consequências humanitárias catastróficas que resultariam de qualquer forma de uso de armas nucleares” e “reconhecem a necessidade decorrente de eliminar por completo tais armas, pois esse segue sendo o único caminho para garantir que as armas nucleares nunca sejam usadas novamente, sob qualquer circunstância”.

Hoje são nove os países detentores de armas nucleares: EUA, Rússia, China, França, Reino Unido, Índia, Paquistão, Israel e Coreia do Norte. Nenhum deles assinou o Tratado, e alguns dos mais poderosos dentre eles se opuseram à sua aprovação, argumentando que a proposta ignora “a realidade” do mundo atual e é “idealista”. O fato novo é que, pela primeira vez na história das Nações Unidas, uma maioria de 122 países (o total de membros é de 193) conseguiu se unir e derrotar um pequeno número de grandes potências, cuja liderança tem sido marcada por ameaças de emprego de armas nucleares a quem se atrever a enfrentá-las. Claro que há algo de irrealismo no Tratado de Proibição das Armas Nucleares. Seus Estados-Partes, obviamente, não contarão tão cedo com o apoio das grandes potências nucleares. Mas algo precisava ser feito, apesar da poderosa oposição minoritária. E foi feito.

(José Monserrat Filho. “Primeiro tratado da história que proíbe armas nucleares”. www.geodireito.com, 01.10.2017. Adaptado.)

TEXTO 2

Os Estados Unidos lideraram um grupo de países, entre eles Reino Unido e França, que se opõe a um tratado da ONU para proibir armas nucleares, ao considerar que este não leva em conta o atual panorama de crises mundiais. “Não há nada que eu deseje mais para a minha família do que viver em um mundo sem armas nucleares”, afirmou a embaixadora americana, Nikki Haley, no início das negociações sobre este tratado na Assembleia Geral das Nações Unidas.

Haley fez essas declarações rodeada pelos embaixadores de cerca de 20 aliados dos Estados Unidos, como Reino Unido, França e Coreia do Sul, vários países do leste da Europa e Turquia. Segundo ela, “cerca de 40 países” apoiam a decisão de não respaldar o tratado. “Todos gostaríamos que existisse a proibição às armas nucleares, mas hoje não podemos dizer que esta decisão protegeria nossos cidadãos”, acrescentou a representante americana.

(France Presse. “EUA lideram oposição na ONU a tratado para proibir armas nucleares.” <https://g1.globo.com>, 27.03.2017. Adaptado.)

TEXTO 3

Hoje podemos celebrar essa vitória da humanidade na busca de um mundo livre da insensatez representada pelas armas nucleares, mas temos consciência de que há um longo caminho a percorrer para a universalização do tratado, o que demandará esforço continuado de convencimento. A proibição de armas nucleares, ademais de dever ético e moral, ajudará a desfazer a justificativa da manutenção dos atuais arsenais. Ela tem, portanto, um significado político claro, ao legitimar a luta pelo desarmamento, em particular nos países detentores desse tipo de armas. Isso constitui um alento em um mundo tão conturbado e repleto de conflitos, demonstrando que, com coragem e boa vontade, é possível construir um mundo melhor, mais justo, racional e seguro para as atuais e as futuras gerações.

(Aloysio Nunes Ferreira. “Rumo a um mundo sem armas nucleares”. www.folha.uol.com.br, 17.07.2017. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva uma dissertação, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

PROIBIÇÃO DE ARMAS NUCLEARES: ENTRE A LUTA PELO DESARMAMENTO E A RESISTÊNCIA DAS GRANDES POTÊNCIAS BÉLICAS

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

18	2	He hélio 4,00								17	9	F flúor 19,0	16	8	O oxigênio 16,0	15	7	N nitrogênio 14,0	14	6	C carbono 12,0	13	5	B boro 10,8																	
	4	Be berílio 9,01																																							
	12	Mg magnésio 24,3																																							
	20	Ca cálcio 40,1	21	Sc escândio 45,0	22	Ti titânio 47,9	23	V vanádio 50,9	24	Cr cromiô 52,0	25	Mn manganês 54,9	26	Fe ferro 55,8	27	Co cobalto 58,9	28	Ni níquel 58,7	29	Cu cobre 63,5	30	Zn zinco 65,4	31	Ga galto 69,7	32	Ge germânio 72,6	33	As arsênio 74,9	34	Se selênio 79,0	35	Br bromo 79,9	36	Kr criptônio 83,8							
	38	Sr estrôncio 87,6	39	Y ítiro 88,9	40	Zr zircônio 91,2	41	Nb nióbio 92,9	42	Mo molibdênio 96,0	43	Tc tecnécio	44	Ru rutênio 101	45	Rh ródio 103	46	Pd paládio 106	47	Ag prata 108	48	Cd cádmio 112	49	In índio 115	50	Sn estanho 119	51	Sb antimônio 122	52	Te telúrio 128	53	I iodo 127	54	Xe xenônio 131							
	56	Ba bário 137	57-71	lantanoides					72	Hf háfnio 178	73	Ta tântalo 181	74	W tungstênio 184	75	Re rênio 186	76	Os ósmio 190	77	Ir irídio 192	78	Pt platina 195	79	Au ouro 197	80	Hg mercúrio 201	81	Tl tálio 204	82	Pb chumbo 207	83	Bi bismuto 209	84	Po polônio	85	At astato	86	Rn radônio			
	88	Ra rádio	89-103	actinoides					104	Rf rutherfordio	105	Db dúbnio	106	Sg seabörgio	107	Bh bório	108	Hs hásio	109	Mt meitnério	110	Ds darmstádio	111	Rg roentgênio	112	Cn copernício	113	Nh nihônio	114	Fl fleróvio	115	Mc moscóvio	116	Lv livermório	117	Ts tenessino	118	Og oganesônio			
	101	Fr frâncio																																							
	109	La lantânio 139	110	Ce cério 140	111	Pr praseodímio 141	112	Nd neodímio 144	113	Pm promécio	114	Sm samário 150	115	Eu europio 152	116	Gd gadolínio 157	117	Tb térbio 159	118	Dy disprósio 163	119	Ho hólmio 165	120	Er érbio 167	121	Fm fêrmio	122	Md mendelêvio	123	No nobélio	124	Lr laurêncio									

	número atômico
	Símbolo
	nome
	massa atômica

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.