LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Texto 1

O Inventário Nacional da Diversidade Linguística

Estima-se que mais de 250 línguas sejam faladas no Brasil, entre línguas indígenas, de imigração, de sinais, crioulas e afro-brasileiras, além do português e de suas variedades. Esse patrimônio cultural é desconhecido por grande parte da população brasileira, que se acostumou a ver o Brasil como um país monolíngue. O resultado da mobilização que envolveu setores da sociedade civil e governamentais interessados em mudar esse cenário é o Decreto n. 7.387, de 9 de dezembro de 2010, que instituiu o Inventário Nacional da Diversidade Linguística (INDL).

O INDL é o instrumento oficial de reconhecimento de línguas como patrimônio cultural e seu objetivo é a "identificação, documentação, reconhecimento e valorização das línguas portadoras de referência à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira". Por ser um instrumento com a dupla finalidade de pesquisar as línguas e de reconhecê-las como patrimônio cultural, o INDL deve permitir o mapeamento, a caracterização e o diagnóstico das diferentes situações relacionadas à pluralidade linguística brasileira.

Entre as ações de valorização previstas, encontra-se o reconhecimento da importância das línguas como elemento de transmissão da cultura e como referência identitária para os diversos grupos sociais que vivem no país. Além de possibilitar a ampliação do mapa da diversidade linguística brasileira, os inventários também fomentam a mobilização das comunidades em torno dos temas da sua língua, da sua cultura e da sua identidade, contribuindo para o seu fortalecimento como gestores do seu próprio patrimônio cultural.

Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/139>. [Adaptado]. Acesso em: 20 mar. 2018.

Questão 01

De acordo com o Texto 1, é correto afirmar que:

01. a ideia principal é apresentar o INDL, informando seu objetivo e finalidades, com ênfase na pluralidade linguística brasileira e no papel das línguas na preservação cultural e identitária dos grupos que constituem a sociedade brasileira.
02. embora na percepção de grande parte do povo brasileiro o nosso país seja monolíngue, o Brasil é, de fato, multilíngue, pois não há apenas uma língua falada no Brasil.
04. o Brasil figura entre os países com maior diversidade linguística, não obstante o esforço do colonizador português em impor sua língua pátria, extinguindo os sotaques locais.
08. entre suas ações, o INDL prevê demarcação de fronteiras geográficas, de modo a delimitar o espaço das diferentes línguas faladas no território brasileiro e, assim, preservá-las.
16. o INDL foi instituído com vistas à ampliação do nosso patrimônio cultural, incentivando tanto o surgimento de novas línguas faladas como o de novas variedades do português.
32. o INDL é um Decreto que oficializa o papel unificador do Estado com vistas ao fortalecimento de uma língua nacional.

RESPOSTA ☐

Questão 02

De acordo com o Texto 1, é correto afirmar que:

01. em “Estima-se que” (linha 01) e “que se acostumou” (linhas 03-04), o vocábulo sublinhado indica que o sujeito é indeterminado nos dois casos.
02. as palavras “mobilização” (linha 04), “mapeamento” (linha 13) e “transmissão” (linha 16) são formadas por um processo de derivação similar: são nomes derivados de verbos por acréscimo de sufixo.
04. em “seu objetivo” (linha 09), o pronome possessivo faz referência a “patrimônio cultural” e, em “reconhecê-las” (linha 12), o pronome pessoal faz referência a “as línguas”.
08. em “além do português e de suas variedades” (linha 02) e “Além de possibilitar a ampliação do mapa” (linha 17), as locuções sublinhadas introduzem, respectivamente, uma informação adicional ao conteúdo precedente e uma delimitação geográfica da língua como referência identitária.
16. as palavras “Inventário” (linha 06) e “inventários” (linha 18) estão grafadas com letra maiúscula e com letra minúscula por se referirem, respectivamente, ao nome próprio de um documento oficial e à designação comum atribuída a esse tipo de instrumento que registra, no caso, um levantamento linguístico.
32. a preposição sublinhada em “por grande parte da população” (linha 03) e em “Por ser um instrumento” (linha 11) introduz, no primeiro caso, o agente de uma oração na voz passiva e, no segundo caso, introduz a causa da informação expressa na oração principal.

RESPOSTA ( )

Texto 2

Trecho de entrevista realizada pela revista *Na Ponta do Lápis* com o professor Carlos Alberto Faraco

Qual é a visão geral da população sobre a nossa situação linguística?

O Brasil é monolíngue. É porque se fala uma única língua que se compreende em todos os rincões do território nacional, em todas as situações [...] No século XVIII, num primeiro momento, ocorreu o silenciamento das línguas indígenas para colocar no lugar o português. Num segundo momento, você vai ter no Brasil o silenciamento das variedades populares da língua. Começamos a trabalhar numa ideia de que tem uma variedade da língua que merece cultivo e prestígio, enquanto é preciso silenciar a outra, o “pretoguês”, a língua da maioria. Na década de 1930, vai acontecer o terceiro momento, agravado com a Segunda Guerra: o silenciamento das línguas de imigração. O Estado brasileiro vai proibir o uso e o ensino de italiano, de japonês, de alemão. São mais de trezentos anos em que se estabelece e se impõe uma visão monologuista de silenciamento de toda a diversidade, seja ela dos indígenas, dos imigrantes ou dos falantes do português popular. Cria-se a imagem de uma pureza em direção a que se deve caminhar. Só que o país tem uma história, uma dinâmica social que atropela tudo isso.

Disponível em: <https://www.escrevendoofuturo.org.br/conteudo/biblioteca/nossas-publicacoes/revista/entrevistas/artigo/858/entrevista-olhai-a-beleza-da-diversidade-linguística>. [Adaptado]. Acesso em: 20 mar. 2018.

Questão 03

De acordo com o Texto 2, é correto afirmar que:

01. Faraco expõe três momentos que, historicamente, sinalizam diferentes políticas de silenciamento, seja de línguas, seja de variedades de uma língua, em busca de uma pureza linguística.
02. o texto está escrito em registro formal na variedade padrão da língua, conforme requer o gênero entrevista.
04. Faraco concorda com a visão geral da população de que o Brasil é monolíngue porque há inteligibilidade linguística independentemente da situação ou da região.
08. as locuções verbais “vai ter” (linha 05), “vai acontecer” (linha 08) e “vai proibir” (linha 09) expressam noção temporal de futuro do presente, projetando eventos hipotéticos que ainda não se realizaram.
16. a palavra “pretoguês” (linha 07) remete à ideia de português popular.
32. a forma verbal “começamos a trabalhar” (linha 06) indica que o entrevistado se inclui entre aqueles que defendem o cultivo da variedade de prestígio em detrimento de variedades populares.

RESPOSTA ☐

Questão 04

Com base nos Textos 1 e 2, é correto afirmar que:

01. os textos são tematicamente convergentes, pois ambos colocam em destaque o reconhecimento das variedades linguísticas do português bem como a defesa de uma nação monolíngue.
02. ambos os textos contêm, predominantemente, trechos narrativos que contextualizam cronologicamente a situação linguística do Brasil e só diferem quanto ao gênero: o primeiro é uma notícia de jornal e o segundo, uma entrevista publicada em revista.
04. infere-se, considerando-se os textos e as suas referências, que o portal do Iphan e a revista *Na Ponta do Lápis* são meios de divulgação governamentais destinados à esfera escolar, especialmente a professores de língua portuguesa da rede pública.
08. ambos os textos mencionam não só variedades do português, mas também outras línguas faladas no Brasil que são diferentes do português.
16. os textos divergem quanto ao seguinte aspecto: enquanto o primeiro defende o multilinguismo, o segundo defende o monolinguismo.
32. ambos os textos mencionam a percepção geral da população de que o Brasil é um país monolíngue.

RESPOSTA ☐

Questão 05

Considere os trechos abaixo, extraídos dos Textos 1 e 2.

I. [...] o INDL deve permitir o mapeamento, a caracterização e o diagnóstico das diferentes situações relacionadas à pluralidade linguística brasileira. (Texto 1, linhas 12-14)

II. Entre as ações de valorização previstas, encontra-se o reconhecimento da importância das línguas como elemento de transmissão da cultura e como referência identitária para os diversos grupos sociais que vivem no país. (Texto 1, linhas 15-17)

III. Cria-se a imagem de uma pureza em direção a que se deve caminhar. Só que o país tem uma história, uma dinâmica social que atropela tudo isso. (Texto 2, linhas 12-14)

Em relação aos trechos, é correto afirmar que:

01. em II e III, o vocábulo "que" ("que vivem" e "que atropela") retoma um antecedente e introduz uma oração subordinada em cada uma das ocorrências.
02. em I, a palavra "pluralidade" pode ser substituída por "homogeneidade", sem prejuízo de significado no texto.
04. em II, a preposição "para" introduz circunstância com ideia de finalidade.
08. em III, a expressão "Só que" introduz um argumento que se opõe a tudo o que foi dito antes, evidenciando o ponto de vista do entrevistado sobre o assunto.
16. as locuções verbais "deve permitir" (em I) e "deve caminhar" (em III) apresentam a mesma força de imposição categórica e de obrigatoriedade nas duas ocorrências.
32. em II, o período pode ser reescrito, sem prejuízo de significado no texto e sem desvio da variedade padrão escrita da língua, como: "O reconhecimento da importância das línguas como elemento de transmissão da cultura e como referência identitária para os diversos grupos sociais, que vivem no país, encontram-se entre as ações de valorização previstas."

RESPOSTA ☐

Texto 3

A primeira vez que vim ao Rio de Janeiro foi em 1855.
Poucos dias depois da minha chegada, um amigo e companheiro de infância, o Dr. Sá, levou-me à festa da Glória; uma das poucas festas populares da corte. Conforme o costume, a grande romaria desfilando pela Rua da Lapa e ao longo do cais, serpejava nas faldas do outeiro, e apinhava-se em torno da poética ermida, cujo âmbito regurgitava com a multidão do povo.
[...]
A lua vinha assomando pelo cimo das montanhas fronteiras; descobri nessa ocasião, a alguns passos de mim, uma linda moça, que parara um instante para contemplar no horizonte as nuvens brancas [...].
[...]
– Quem é esta senhora? perguntei a Sá.
A resposta foi o sorriso inexprimível, mistura de sarcasmo, de bonomia e fatuidade, que desperta nos elegantes da corte a ignorância de um amigo, profano na difícil ciência das banalidades sociais.
– Não é uma senhora, Paulo! É uma mulher bonita. [...]
[...] Só então notei que aquela moça estava só; e que a ausência de um pai, de um marido, ou de um irmão, devia-me ter feito suspeitar a verdade.

ALENCAR, José de. *Lucíola*. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997, p. 14-15.

Questão 06

Com base na leitura do Texto 3, na leitura integral do romance *Lucíola,* de José de Alencar, publicado pela primeira vez em 1862, bem como no contexto sócio-histórico e literário, é correto afirmar que:

01. *Lucíola* é um romance urbano, pois retrata a cidade do Rio de Janeiro de meados do século XIX com seus costumes e valores sociais.
02. o narrador do romance coloca-se em posição externa ao enredo e apresenta uma crítica social do lugar de testemunha dos fatos.
04. “A primeira vez que vim ao Rio de Janeiro” (linha 01) é uma fala de Paulo, que, desde essa ocasião, se apaixona pela “senhora” ou “moça”, que é Lucíola, a protagonista do romance.
08. infere-se, da leitura do Texto 3, uma crítica ao falso moralismo que imperava à época, exigente com o comportamento das mulheres e permissivo com o dos homens.
16. Lúcia ou Lucíola é uma prostituta que vai sofrendo um processo de purificação ao longo do romance e, ao final, ao encontrar-se com sua irmã Maria da Glória, consegue total transformação interior.
32. Dr. Sá foi o conselheiro de Paulo que fez com que este percebesse a diferença entre uma “senhora” e uma “mulher” e, dessa forma, não se deixasse envolver emocionalmente por Lucíola.
64. Dr. Sá representa bem o ponto de vista de uma sociedade patriarcal dos elegantes da corte, que, de acordo com os padrões sociais de hoje, poderíamos classificar como preconceituosa.

RESPOSTA [ ]

Questão 07

Com base no Texto 3, é correto afirmar que:

01. os termos “o Dr. Sá” (linha 02) e “Paulo” (linha 16) funcionam, respectivamente, como aposto e vocativo.
02. em “descobri nessa ocasião, a alguns passos de mim, uma linda moça, que parara um instante” (linhas 08-09), o termo sublinhado encontra-se entre vírgulas por estar intercalado na sentença.
04. no conjunto de palavras “infância”, “Glória”, “ocasião”, “ciência” e “ausência”, todas seguem a mesma regra de acentuação gráfica.
08. em “– Não é uma senhora, Paulo! É uma mulher bonita.” (linha 16), as palavras sublinhadas apresentam o mesmo valor conotativo.
16. em “Só então notei que aquela moça estava só” (linha 17), os vocábulos sublinhados significam, respectivamente, “somente” e “sozinha”.
32. em “uma linda moça, que parara um instante” (linha 09), a forma verbal sublinhada pode ser substituída por “tinha parado”, sem prejuízo do significado temporal do verbo.

RESPOSTA ☐

Texto 4

Alguém tropeça, cai, geme, exclama com dificuldade, “me parece luxação no tornozelo, eu ia até mais adiante, não tenho como, posso me estirar a seu lado?” “poder pode, a praia não é minha, e tem espaço.” “grato, você é daqui?” “ser, sou, por quê?” “por seu sotaque, vê que o meu é diferente.” “e tu, é donde?” “venho lá das securas, adoro surfe, e queria conhecer a chamada ilha da magia e do fantástico.” [...]

Sentam no bar, o Você pede uma cerveja, pergunta: “um ou dois copos?” “dois copos, dessa não me libertei.” O Você diz: “qual o prato típico dessas bandas?” “típico não sei, mas tem umas coisas bem gostosas: casquinha ou bolinho de siri, ostra, fritada de camarão, que hoje desapareceu substituída pela pretensiosa omelete, o que preferes?” “vamos ficar na casquinha de siri e nas ostras cruas.” Pedem uns beliscos, emendam um papo que se prolonga, agora sim, conversa flui, cada um fala um pouco de si, do que faz ou não faz, e antes de se despedirem, o Você te dá um cartão, enquanto vai dizendo: “lhe agradeço pela ajuda e pelo papo, sem sair desta mesa fiquei conhecendo um pouco da ilha, agora você é que precisa ir conhecer minha terra, indo lá, me procure, até mais ver.” [...]

[...]

Dupin foi sucinto: é, na verdade jamais encontrei em toda minha carreira de investigador um caso mais difícil. Não consigo desfazer os nós, infelizmente tenho insistido, porém Edgar está trabalhando em um novo livro “O barril de *amontillado*” e se recusa a vir me ajudar, só com a ajuda dele e retomando os interrogatórios talvez venha a descobrir o mandante. Enquanto isso só posso dizer que até prova em contrário:

Não tenho dúvidas, até prova em contrário, por enquanto, o culpado é o Autor.

MIGUEL, Salim. *Nós*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015, p. 25-26, 79. [Adaptado].

Questão 08

Com base na leitura do Texto 4, na leitura integral da obra *Nós*, de Salim Miguel, bem como no contexto sócio-histórico e literário, é correto afirmar que:

01. a novela é ambientada na cidade natal de Salim Miguel – Biguaçu, na Grande Florianópolis –, o que pode ser percebido pelo sotaque apresentado no excerto.
02. há uma fragmentação na forma de apresentação da novela, detectada na multiplicidade de vozes e de assassinatos ocorridos ao longo do texto.
04. diante da situação confusa, proporcionada pela arquitetura da trama e pelo mistério que envolve o assassinato, pode-se deduzir que os "nós" da palavra que dá título à obra não foram desfeitos pelos investigadores.
08. a conclusão da novela em primeira pessoa de que o Autor é o culpado revela um dado autobiográfico de Salim Miguel, que confessa sua dificuldade na produção do gênero policial.
16. *Nós* apresenta marcas textuais do gênero literário proposto pelo autor: é uma novela policial repleta de suspense, suspeitos, interrogatórios e investigações.
32. a estrutura geral da obra apresenta gêneros embutidos, como notícia de jornal, poema e verbete de dicionário.

RESPOSTA ☐

Questão 09

De acordo com o Texto 4, é correto afirmar que:

01. em "eu ia até mais adiante" (linhas 01-02), "e tu, é donde?" (linha 04) e "o Você pede uma cerveja" (linha 06), os pronomes sublinhados referem-se ao mesmo personagem.
02. em "vê que o meu é diferente" (linhas 03-04) e "me procure" (linha 14), o personagem Você dirige-se ao interlocutor usando formas verbais imperativas, em conformidade com a variedade padrão escrita da língua.
04. em "eu ia até mais adiante, não tenho como" (linhas 01-02), as orações estabelecem entre si uma relação semântica de adição, combinando informações de valor equivalente.
08. em "e tu, é donde?" (linha 04) e "o que preferes" (linha 09), as formas sublinhadas seguem a regra de concordância verbal da variedade padrão escrita da língua.
16. em "agora você é que precisa ir conhecer minha terra" (linhas 13-14), se a expressão sublinhada for retirada da frase, as relações sintáticas entre os constituintes da oração serão alteradas.
32. em "você é daqui?" (linha 03) e "e tu, é donde?" (linha 04), os pronomes que fazem referência ao interlocutor podem ser vistos como um caso de variação linguística regional.

RESPOSTA ☐

Texto 5

Mas não deu muita confiança à morte,
Porque ia tocando mais... Porém, a cabeça desabou sobre o teclado...
(golpe no teclado)
Quando apareceu gente, Sônia já estava morta.
(grita)
SÔNIA!
(baixo)
Sônia, disseram Sônia?
(cochicho)
Sônia, sim, como não?
Aquela menina.
Uma que tocava muito bem.
E sabia francês.
Natural.
Estudou nos melhores colégios.

RODRIGUES, Nelson. *Valsa nº 6*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012, p. 43.

Questão 10

Com base na leitura do Texto 5, na leitura integral da peça *Valsa nº 6*, de Nelson Rodrigues, bem como no contexto sócio-histórico e literário, é correto afirmar que:

01. a peça revela a paixão de Sônia pela "Valsa nº 6" de Chopin, o que é percebido pela insistência da menina na execução da obra até mesmo quando estava morrendo.
02. Sônia é a protagonista da peça e apresenta-se rodeada de outros personagens, como Paulo e Dr. Junqueira, os mesmos que chamam por ela no momento de sua morte.
04. a adolescente que apreciava tocar Chopin tenta recuperar fatos de sua vida, trazendo um tom de crítica social na fala das vizinhas fofoqueiras, conforme ilustra o excerto.
08. *Valsa nº 6* é classificada como uma "peça psicológica", pois Nelson Rodrigues, em tom confessional, quis retratar um momento peculiar de sua própria vida.
16. as rubricas, apontamentos que figuram em itálico e entre parênteses ao longo da peça, orientam o comportamento da atriz, como em "*(golpe no teclado)"* (linha 03) e "*(grita)"* (linha 05).
32. o drama não foi escrito para representação teatral, apenas para leitura dramática, devido à dificuldade em se criar um cenário verossímil aos olhos do espectador no episódio da morte de Sônia.

RESPOSTA [ ]

Questão 11

De acordo com o Texto 5, é correto afirmar que:

01. a oração “Quando apareceu gente” (linha 04) pode ser reescrita como “Quando nós aparecemos”, sem prejuízo de significado no texto.
02. as palavras “morte” (linha 01) e “morta” (linha 04) funcionam, respectivamente, como substantivo e adjetivo.
04. os conectores “Mas” (linha 01) e “Porém” (linha 02) têm valor adversativo e ambos introduzem informações que contrastam com “ia tocando mais” (linha 02).
08. em “Quando apareceu gente, Sônia já estava morta” (linha 04), a situação expressa na primeira oração é temporalmente posterior àquela expressa na segunda oração.
16. em “Sônia, sim, como não?” (linha 10), os vocábulos sublinhados expressam uma contradição na fala da protagonista.
32. nas quatro últimas linhas, há uma relação semântica de causalidade entre as situações: estudar nos melhores colégios e tocar muito bem; estudar nos melhores colégios e saber francês.

RESPOSTA ☐

Texto 6

Disponível em: <www.futuroacademico.com.br>. Acesso em: 2 maio 2018.

Questão 12

De acordo com o Texto 6, é correto afirmar que:

01. no último quadrinho, “será” não funciona como verbo no futuro, mas como parte da expressão “será que”, acentuando a dúvida na indagação de Mafalda.
02. a resposta de Miguelito, reforçada por sua expressão fisionômica no segundo quadrinho, contradiz o conteúdo da pergunta feita por Mafalda.
04. no segundo quadrinho, a informação introduzida pelo sinal de dois-pontos retifica o conteúdo de “É isso mesmo”.
08. a tirinha faz uma crítica humorística a um comportamento social autoritário que busca modificar a vida pessoal e profissional das pessoas.
16. a construção “ficar sentado esperando”, presente no primeiro quadrinho e reforçada no segundo, expressa o comportamento passivo e sem ação de Miguelito diante da vida.
32. no primeiro e no segundo quadrinho, “a vida” é vista como se pudesse ser personificada, o que é reforçado pelo verbo de ação “dar”, na resposta de Miguelito.

RESPOSTA ☐

Text 1

How exercise in old age prevents the immune system from declining

Fergus Walsh
Medical correspondent@BBCFergusWalsh, 8 March 2018

Doing lots of exercise in older age can prevent the immune system from declining and protect people against infections, scientists say.

They followed 125 long-distance cyclists, some now in their 80s, and **found** they had the immune systems of 20-year-olds.
Prof Norman Lazarus, 82, of King's College London, who took part in and co-authored the research, said: "If exercise was a pill, everyone would be taking it. It has wide-ranging benefits for the body, the mind, for our muscles and our immune system." The research was published in the journal Aging Cell.
Prof Janet Lord, director of the Institute of Inflammation and Ageing, at the University of Birmingham, and co-author of the research, said: "The immune system **declines** by about 2-3% a year from our 20s, which is why older people are more **susceptible** to infections, **conditions** like rheumatoid arthritis and, potentially, cancer. Because the cyclists have the immune system of a 20-year-old rather than a 70- or 80-year-old, it means they have added protection against all these issues."
The researchers looked at markers in the blood for T-cells, which help the immune system respond to new infections. These are produced in the thymus, a gland in the chest, which normally shrinks in size in **adulthood**.
They found that the endurance cyclists were producing the same level of T-cells as adults in their 20s, whereas a group of inactive older adults were producing very few.
The researchers believe that being physically active in old age will help people respond better to vaccines, and so be better protected against infections **such as** flu.

Available on: <http://www.bbc.com/news/health-43308729>. [Adapted]. Accessed on: April 2nd, 2018.

Questão 13
Select the correct proposition(s) according to the information in Text 1.

01. The study was conducted by more than one researcher.
02. The immune system hardly benefits from cycling.
04. Infections are more frequent in older people.
08. The study examined the routine of professional cyclists.
16. The study found that there are no T-cells in older adults.

RESPOSTA ☐

Questão 14
Choose the correct proposition(s) in regards to reference in Text 1.

01. The pronoun 'they', in line 04 (They followed 125 long-distance cyclists), refers to the word 'cyclists'.
02. The pronoun 'they', in line 14 (it means they have added protection), refers to 'cyclists'.
04. The pronoun 'who', in line 06 (who took part in and co-authored the research), refers to 'King's College'.
08. The pronoun 'it', in line 07 (everyone would be taking it), refers to 'pill'.
16. The pronoun 'these', in line 17 (These are produced in the thymus), refers to 'infections'.

RESPOSTA ☐

Questão 15
Select the proposition(s) which contains (contain) correct translations for the **boldfaced** words as they are used in Text 1.

01. Found: fundaram
02. Such as: tanto assim
04. Susceptible: sucedido
08. Conditions: condicionamentos
16. Adulthood: vida adulta
32. Declines: decai

RESPOSTA ☐

Qestão 16
According to Text 1, select the correct statement(s).

01. Norman Lazarus was one of the study's participants.
02. Norman Lazarus helped to conduct the study.
04. Janet Lord is a researcher.
08. Janet Lord is a long-distance cyclist.
16. Norman Lazarus believes that exercising should be replaced by medicine.

RESPOSTA ☐

Questão 17
Which of the following questions can be answered according to Text 1?

01. Why do old long-distance cyclists have better immune systems?
02. What are some disadvantages of long-distance cycling?
04. What are some benefits of exercising when you are old?
08. How is exercising related to the performance of the immune system?
16. When is the perfect time to become a cyclist?
32. Can we reduce infections in old-aged people?

RESPOSTA ☐

Text 2

A brain training computer game developed by British neuroscientists has been shown to improve the memory of patients in the very earliest stages of dementia and could help such patients avert some symptoms of cognitive decline.

Researchers who developed the "game show"-like app and tested its effects on cognition and motivation in a small trial found that patients who played the game over a period of a month had around a 40 percent improvement in their memory scores.

"We hope to extend these findings in future studies of healthy ageing and mild Alzheimer's disease," said George Savulich, who led the study at Cambridge University.

Dementia is a huge global health problem. The World Health Organization says some 47.5 million people had dementia in 2015, and that number is rising rapidly as life expectancy increases and societies age.

The condition is incurable and there are few drugs that can alleviate the symptoms – which include declining memory, thinking, behavior, navigational and spatial skills and the gradual loss of ability to perform everyday tasks.

Publishing his results in the International Journal of Neuropsychopharmacology, Savulich said that as well as improving their memory scores in the game, patients who played it retained more complex visual information than those who didn't.

Independent experts said the study's findings were encouraging, but that the app needed be tested against other forms of brain training in trials involving more people.

"While this type of brain training will not ultimately be able to prevent or cure memory diseases like dementia, it is a promising way to improve early memory symptoms of the disease," said Tara Spires-Jones of the University of Edinburgh.

Source: Kate Kelland, editing by David Evans, available on: <http://www.reuters.com/article/us-health-brains-idUSKBN19N0YB>. [Adapted]. Accessed on: April 2nd, 2018.

Questão 18

Which of the title(s) below best summarize(s) the main idea of the text?

01. Patients suffering from severe Alzheimer's disease can now be cured.
02. The app developed by researchers at Cambridge can completely cure dementia.
04. Severe Alzheimer's disease can be eradicated by means of an app.
08. 'Brain training' app improves memory in people with cognitive decline.
16. Cure for lack of memory could be in an app.

RESPOSTA ☐

Questão 19

Select the correct proposition(s) from Text 2.

01. The application was tested on people with no symptons of memory loss.
02. Dementia is incurable and few drugs can be used to treat it.
04. George Savulich conducted the studies at the University of Edinburgh.
08. Tara Spires-Jones believes the app can cure dementia.
16. The application was tested on people in the very earliest stages of dementia.

RESPOSTA ☐

Questão 20

In the English language, the suffix -ing (the gerund) can be used as a verb, a noun, or an adjective. Select the proposition(s) in which the use is correctly shown, according to the underlined words in Text 2.

01. Findings – verb.
02. Declining – noun.
04. Rising – verb.
08. Improving – adjective.
16. Encouraging – adjective.
32. Training – verb.
64. Ageing – adjective.

RESPOSTA [ ]

MATEMÁTICA

FORMULÁRIO

	30^o	45^o	60^o
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

$A_{triângulo} = \frac{1}{2} \cdot \lvert D \rvert$, sendo $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$V_{cilindro} = \pi \cdot r^2 \cdot h$
$\text{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$	$V_{cone} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$	$V_{esfera} = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$(y - y_0) = m(x - x_0)$
$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$	$d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
$P_n = n!$	$d_{P,r} = \frac{\lvert ax_0 + by_0 + c \rvert}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$(hipotenusa)^2 = (cateto_1)^2 + (cateto_2)^2$
$P_n^{\alpha,\beta} = \frac{n!}{\alpha! \cdot \beta!}$	$\text{tg}x = \frac{\text{sen}x}{\cos x} \quad (\cos x \neq 0)$
$C_n^p = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$	$\text{cotg}x = \frac{\cos x}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$\sec x = \frac{1}{\cos x} \quad (\cos x \neq 0)$
$A_{círculo} = \pi \cdot r^2$	$\text{cossec}x = \frac{1}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$A_{triângulo} = \frac{b \cdot h}{2}$	$\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b - \text{sen}a \cdot \text{sen}b$
$e = \frac{c}{a}$	$\text{sen}(a+b) = \text{sen}a \cdot \cos b + \text{sen}b \cdot \cos a$

Para as questões de proposições múltiplas da prova de Matemática, some os números associados às proposições corretas e transfira o resultado para o cartão-resposta.

Questão 21

01. A função $f(x) = |x + 1| - 3$ é crescente para $x > -1$.
02. Para reduzir os preços de todos os produtos de uma loja em 23%, o gerente dessa loja deve multiplicar o preço de cada produto por um fator. Então esse fator deve ser 0,23.
04. A equação $4^x - 2^{x+3} = 2^7$ não possui solução em $\mathbb{R}$.
08. A solução da equação $log_5(x+2) - log_{25}(x+2) = 1$, em $\mathbb{R}$, é um número primo.
16. Se $f(x) = 2^x$ e $g(x) = \log_2 x$, então $(f \circ g)(5) = 5$.

RESPOSTA ☐

Questão 22

01. Se $p(x) = x^2 + 2x - 3$ e $q(x) = [p(x)]^2 + 2p(x) - 3$, então a soma das raízes de $q(x)$ é -2.
02. Se $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ é uma função tal que $f(x) = 5 \cdot f(x-1)$ e $f(1) = 3$, então $f(3) = 15$.
04. O conjunto $A = \{z \in \mathbb{C}; |z - 1| = 2\}$ representa geometricamente os pontos do plano que estão sobre a circunferência de centro (1,0) e raio 2.
08. Se -1 é raiz dupla da equação $x^3 + ax + b = 0$, então $a \cdot b = 6$.
16. O domínio da função $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-1}}$ é $D_f = \{x \in \mathbb{R}; x < 0 \text{ ou } x > 1\}$.

RESPOSTA ☐

Questão 23

01. O valor do determinante da inversa da matriz $M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 4 & 0 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 5 \\ 2 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ é $\det\left(M^{-1}\right) = 24$.

02. Se as matrizes $A = \begin{pmatrix} m & n \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ comutam em relação à multiplicação de matrizes, então $m + n = 4$.

04. Se A *e* B são matrizes quadradas de ordem n, então $(A+B)\cdot(A-B) = A^2 - B^2$.

08. Se $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g+ka & h+kb & i+kc \end{pmatrix}$ são matrizes reais, então $\det(B) = k\det(A)$, para todo valor real de k.

16. Se o sistema de equações lineares $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 2y - 2z = 3 \\ 4x + 4y - z = 4 \end{cases}$ for escrito na forma matricial $A \cdot X = B$, sendo A a matriz dos coeficientes, X a matriz das incógnitas e B a matriz dos termos independentes, então a solução desse sistema é $X = A^{-1} \cdot B$.

32. A soma e o produto de duas matrizes triangulares superiores são matrizes triangulares superiores.

RESPOSTA ☐

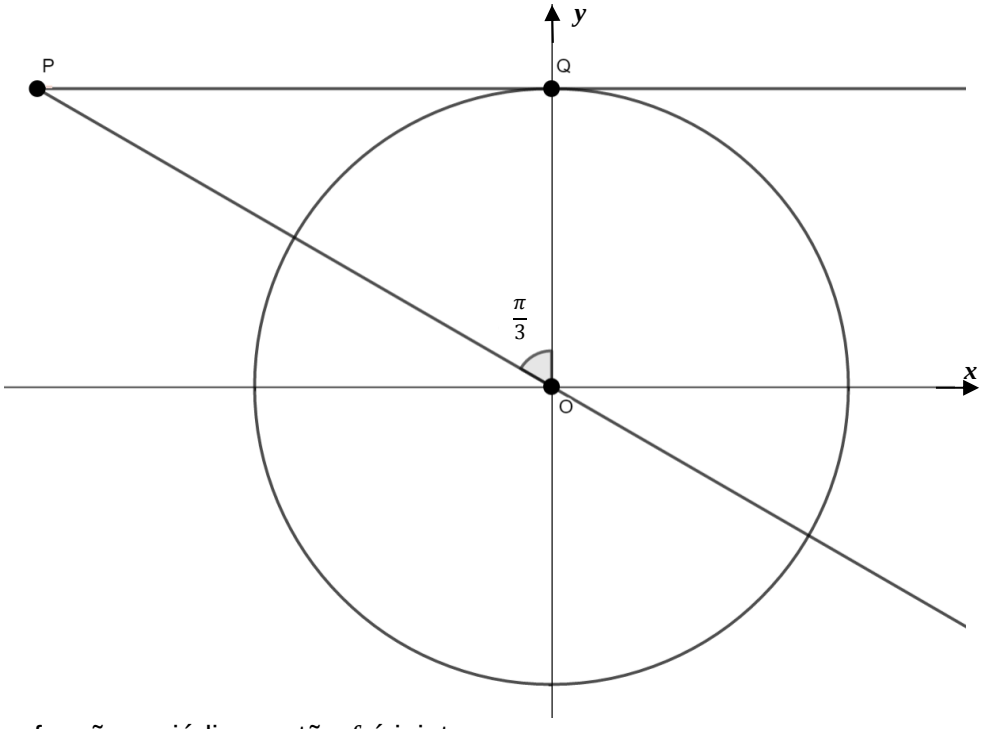
Questão 24

01. Se $S_n = n^2 - 3n$, sendo $n \in \mathbb{Z}_+^*$, representa a soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética, então o oitavo termo dessa sequência é -16.

02. Se $a, b \in \mathbb{R}$ com $0 < a < b$ então $\sqrt{a \cdot b} < \frac{a+b}{2}$.

04. Os valores reais de x que satisfazem a inequação $\frac{x^2 - 3x + 5}{9 - x^2} \geq 0$ constituem um intervalo aberto e limitado.

08. Na figura abaixo, a reta $\overleftrightarrow{PQ}$ é tangente à circunferência trigonométrica. O perímetro do triângulo POQ é $3 + \sqrt{3}$ unidades de comprimento.



16. Se f é uma função periódica, então f é injetora.

RESPOSTA ☐

Questão 25

01. As dimensões de uma piscina olímpica, na forma de paralelepípedo, são 50 m de comprimento, 25 m de largura e 3 m de profundidade. Se essa piscina olímpica está com 2.750.000 litros de água, então faltam 1.000 litros de água para que a piscina fique completamente cheia.

02. Se um aquário com forma de cubo tem capacidade de 216 litros, então a medida de sua área lateral é 144 dm^2.

04. A expressão que fornece a área lateral $\boldsymbol{A}$ de um cilindro circular reto cujo volume é $\boldsymbol{V}$ e o raio da base é $\boldsymbol{r}$ pode ser representada por $A = \frac{2V}{r}$.

08. Uma pirâmide hexagonal regular de $(x + 2)$ cm de altura tem o apótema da base medindo $(x - 5)$ cm e a medida do apótema da pirâmide $(x + 3)$ cm. Dessa forma, existem dois valores possíveis para x.

RESPOSTA ☐

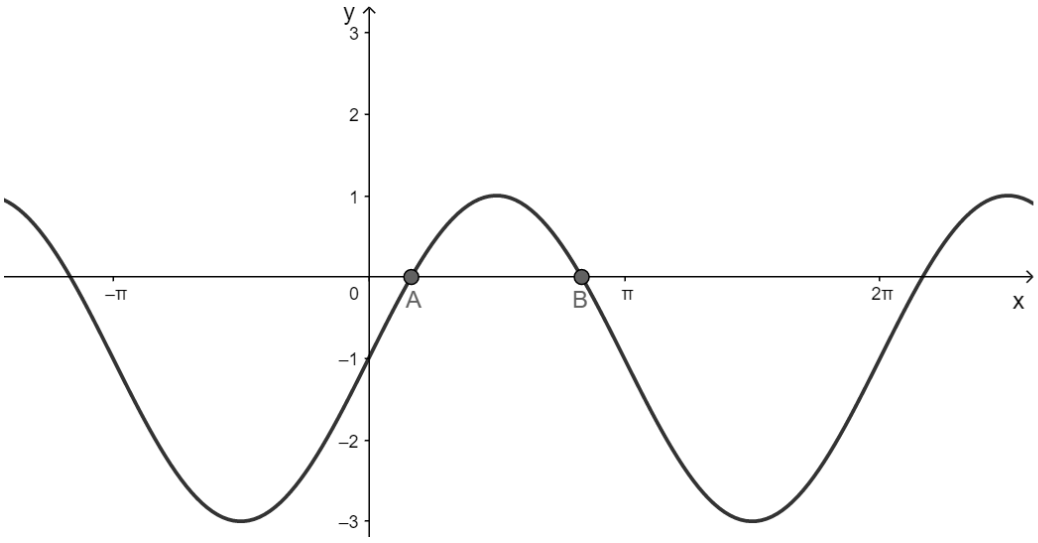
Questão 26

01. Na final do concurso de Miss Brasil, estão classificadas as Misses do Ceará, de Goiás, da Paraíba, do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Em determinada prova devem ser sorteadas, ao acaso, duas candidatas para um teste fotográfico. O sorteio consiste em retirar de uma urna, sem reposição, dois papéis grafados com a sigla do estado que cada candidata representa. Se na primeira retirada foi sorteada a representante do estado da Paraíba, a probabilidade de a outra candidata ser da Região Sul do Brasil é igual a $\frac{2}{5}$.

02. Se x é um número racional e y um número irracional, então $(x+1)y$ é um número racional.

04. Uma comissão formada por seis políticos honestos foi constituída por três políticos do partido A, um político do partido B e os demais políticos do partido C. Numa audiência pública todos eles devem se sentar alinhados. Então o número de formas diferentes em que eles podem se dispor, de modo que membros do mesmo partido não se acomodem separados, é igual a 72.

08. O gráfico a seguir representa a função $y = 2sen(x) - 1$.



Então o comprimento do segmento $\boldsymbol{AB}$ é $\frac{2\pi}{3}$ unidades de comprimento.

16. Usando apenas algarismos do conjunto $A = \{2,3,5\}$ é possível formar exatamente 39 números distintos menores do que 1.000.

RESPOSTA

Questão 27

01. O ponto simétrico de $P(0,3)$ em relação à reta $y=\frac{x}{2}+\frac{1}{2}$ é o ponto $P'(2,-1)$.

02. Se as retas de equações $y=x+2$ e $-3x+my-6=0$ possuem infinitos pontos comuns, então o valor numérico da expressão $\sqrt{\frac{325}{9}-(-m)^{-2}}$ possui exatamente três divisores naturais.

04. O centro da elipse $9x^2+25y^2-36x+50y-164=0$ pertence à circunferência $x^2+y^2-4x+2y+4=0$.

08. Existe um único $n \in \mathbb{N}$ tal que a reta $y=-x+n$ é tangente à circunferência $(x-1)^2+y^2=2$.

16. No plano cartesiano, os pontos (x,y) que satisfazem simultaneamente as condições $\begin{cases} |x| \leq 1 \\ y \geq 0 \\ x-y+3 \geq 0 \end{cases}$ definem um polígono. A área desse polígono é igual a 12 unidades de área.

32. O foco da parábola de equação $x^2=4y$, o vértice da parábola de equação $y^2=2(x-1)$ e o ponto $P(-2,3)$ estão alinhados.

RESPOSTA [ ]

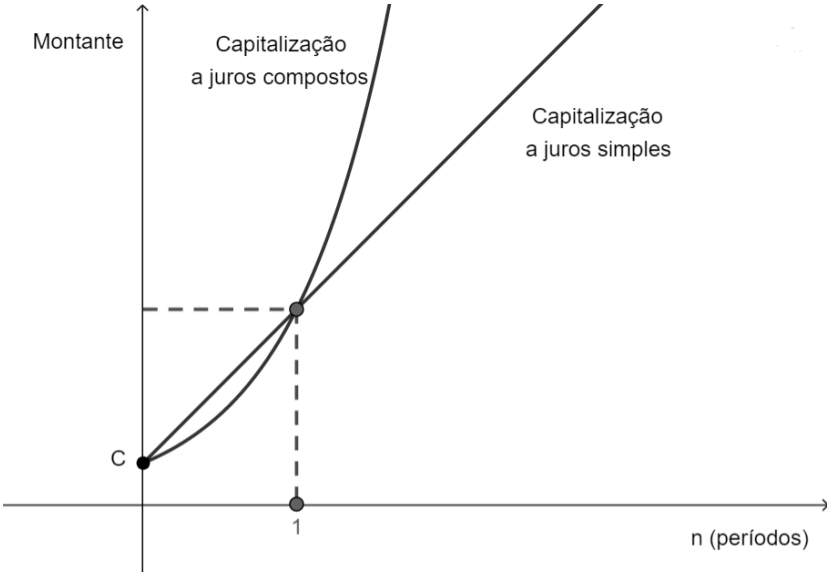
Questão 28

01. Maria efetuará três depósitos mensais no valor de R$ 1.000,00 cada um, em um fundo de investimento que remunera à taxa de juros mensal i, no sistema de juros compostos. Os depósitos serão efetuados no final dos meses de março, abril e maio. No final do mês de maio, Maria terá um montante (em reais) igual a $1.000 \cdot \left[\frac{(1+i)^3 - 1}{i} \right]$.

02. Um laboratório farmacêutico vende 1.000 tubos de protetor solar por dia, ao valor de R$ 50,00 cada tubo. Uma pesquisa realizada pela internet mostrou que para cada R$ 3,00 de desconto oferecidos, por tubo, aos consumidores, o número de unidades vendidas aumenta 100 por dia. Nessas condições, para que o laboratório obtenha receita máxima deverá vender cada produto por R$ 40,00.

04. Se A, B e C são subconjuntos de um universo U, então vale a seguinte igualdade: $A \cup (B - C) = (A \cup B) - (A \cup C)$.

08. A figura abaixo mostra os montantes gerados por um capital C, aplicado a juros simples e a juros compostos, a uma taxa fixa i, durante n períodos, sendo $n \in \mathbb{R}_+$. No regime de capitalização simples, o montante cresce linearmente ao longo do tempo e, no regime composto, o montante cresce exponencialmente.



Diante desses fatos, é correto afirmar que o regime de capitalização a juros compostos é sempre mais vantajoso para quem aplica o capital C.

RESPOSTA

Questão 29

Preocupado com a saúde de seus funcionários, o dono de uma empresa realizou uma pesquisa sobre os hábitos alimentares de seus empregados. Ele constatou que todos se alimentam ao menos uma vez ao dia e que, devido à rotina familiar e de trabalho, os únicos momentos de alimentação são: café da manhã, almoço e jantar. Os funcionários deveriam responder quando se alimentavam com algum tipo de proteína de origem animal. A pesquisa revelou que:

- 12 ingerem algum tipo de proteína animal apenas no café da manhã;
- 17 ingerem algum tipo de proteína animal apenas no jantar;
- 147 ingerem algum tipo de proteína animal no almoço;
- 97 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã e no almoço;
- 94 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã e no jantar;
- 87 ingerem algum tipo de proteína animal no almoço e no jantar; e
- 66 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã, no almoço e no jantar.

Se o total de funcionários da empresa for 260, determine o número de funcionários que não se alimentam com proteína animal em nenhuma das refeições. A seguir, transfira seu resultado para o cartão-resposta.

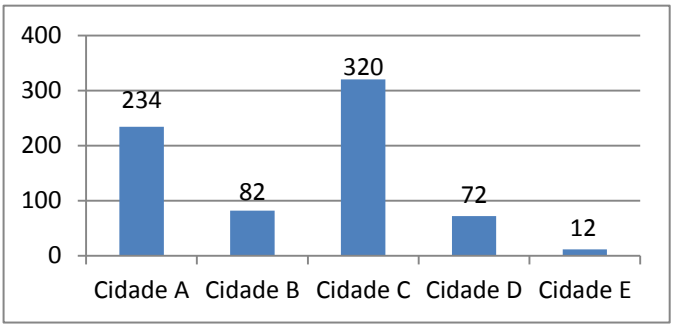
RESPOSTA

Questão 30

01. Se a função $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ é definida por $f(x) = sen(5x) \cdot cos(x) - cos(5x) \cdot sen(x)$, então f é ímpar e seu valor mínimo é zero.

02. A equação $\frac{sen(x)}{cossec(x)} + \frac{cos(x)}{sec(x)} = 1$ é satisfeita para todo x real.

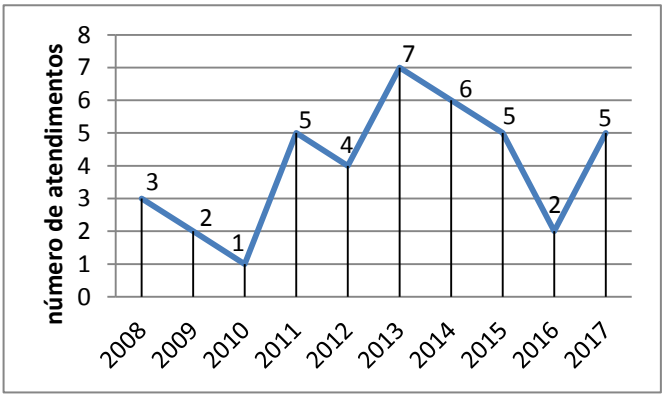
04. Em uma campanha de prevenção contra a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, a Secretaria de Saúde do Estado resolveu fazer panfletos informativos que indicassem as cidades com maior número de indivíduos infectados com o vírus da dengue. Para tanto, foi construído o seguinte gráfico, que apresenta o número de infectados em cada cidade da região:



Foi decidido que o gráfico de barras acima deveria ser substituído por um gráfico de setores. Então, o ângulo do maior setor desse novo gráfico deve ser de 160°.

08. O valor da expressão numérica $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \div \sqrt[3]{216}\right]^4 \cdot (3^2)^3$ é 12^4.

16. Em uma unidade de saúde de determinada região do estado, foi registrado, a cada ano, o número de atendimentos a pacientes que relataram terem sido picados por cobras, conforme indica o gráfico abaixo:



Considerando os dados indicados no gráfico acima e que m_1, m_2, m_3 representam, respectivamente, moda, mediana e média, é correto afirmar que $m_3 < m_2 < m_1$.

RESPOSTA ☐

Questão 31

A figura abaixo representa esquematicamente um sistema bioeletroquímico integrado. Nessa figura, os catalisadores feitos de metais (representados em **A** e **B**) promovem a fotólise da água através da energia solar (1ª etapa) e a bactéria geneticamente modificada *Ralstonia eutropha* (representada em destaque) converte o dióxido de carbono (CO_2) e o gás hidrogênio (H_2) em isopropanol (2ª etapa), um combustível líquido.

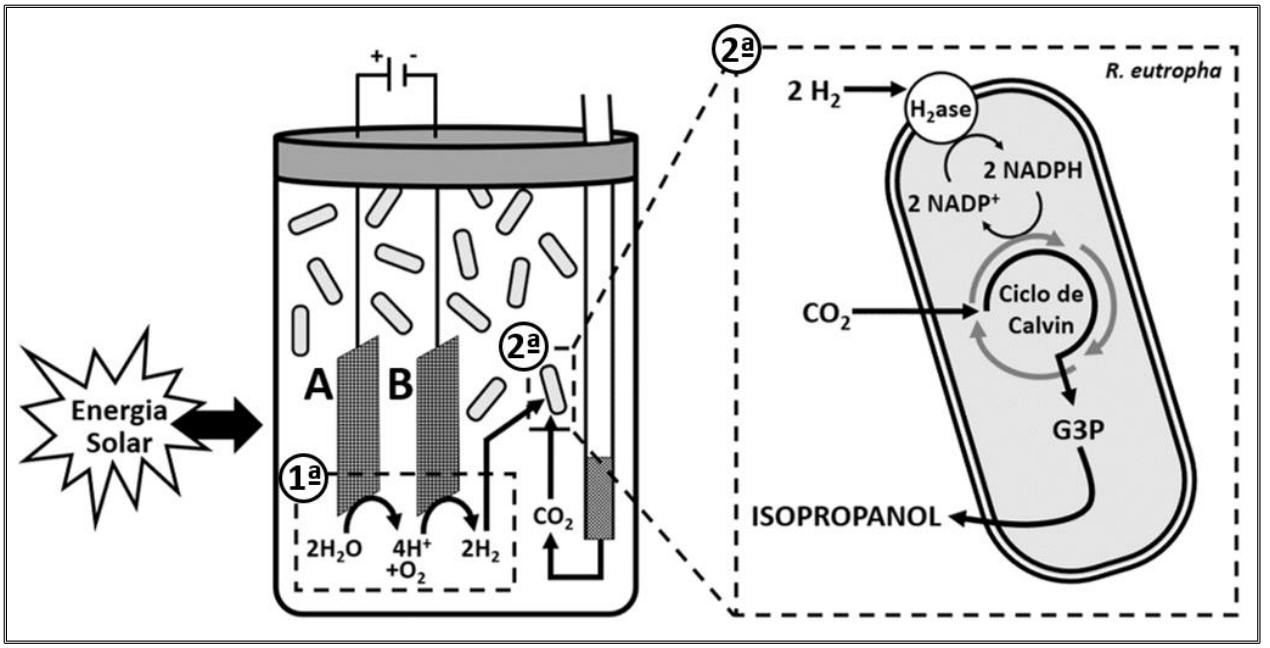


Figura reproduzida de: TORELLA, J. P.; GAGLIARDI, C. J.; CHEN, J. S.; BEDIAKO, D. K.; COLÓN, B.; WAY, J. C.; SILVER, P. A.; NOCERA, D. G. Efficient solar-to-fuels production from a hybrid microbial-water-splitting catalyst system. *PNAS*, v. 112, n. 8, p. 2338, 2015. [Adaptada].

Sobre o sistema bioeletroquímico apresentado na figura e sobre a fotossíntese, que ocorre na natureza, é correto afirmar que:

01. todas as reações que ocorrem na bactéria *Ralstonia eutropha* são observadas na fase química (ou fase enzimática) da fotossíntese.
02. a fase química da fotossíntese pode ser influenciada pela variação de temperatura.
04. a energia solar atua diretamente nas bactérias transgênicas presentes no sistema bioeletroquímico.
08. diferentemente do que ocorre no sistema bioeletroquímico, o oxigênio liberado na fotossíntese é proveniente do CO_2.
16. a fotólise da água no sistema bioeletroquímico ocorre nos tilacoides das bactérias.
32. as duas fases da fotossíntese (fotoquímica e química) ocorrem no interior de cloroplastos de algas, bactérias, protozoários, fungos e plantas.
64. observa-se, no sistema bioeletroquímico, a participação de catalisadores de origem abiótica (metais) e de catalisadores de origem biótica (enzimas) para a obtenção do isopropanol.

RESPOSTA ☐

Questão 32

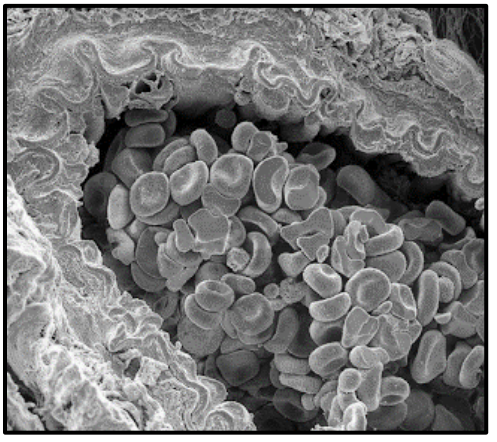
Uma espécie de parasita encontrada em cavalos possui 2n=2. Com base nessa informação, é correto afirmar que:

01. na primeira divisão da meiose, cada célula-filha resultante terá um único cromossomo.
02. o número haploide dos gametas será igual a 2.
04. a quantidade de DNA presente nas células-filhas após a primeira divisão da meiose será igual à da célula-mãe.
08. a determinação do sexo é do tipo ZW, como nas aves, sem considerar os demais cromossomos desses parasitas.
16. na célula-mãe, todos os genes estarão em ligação independentemente da distância entre eles, embora alguns se comportem como se estivessem em cromossomos diferentes.

RESPOSTA ☐

Questão 33

A micrografia abaixo mostra o corte de uma artéria pulmonar em cujo interior podem ser visualizadas várias hemácias.



Disponível em: <http://3.bp.blogspot.com/SGyFqh4KDQ/UxUvh8z7IuI/AAAAAAAADAE/KPE_1HKOr0c/s1600/1239689_287644981390307_541409682_n.png>. Acesso em: 25 mar. 2018.

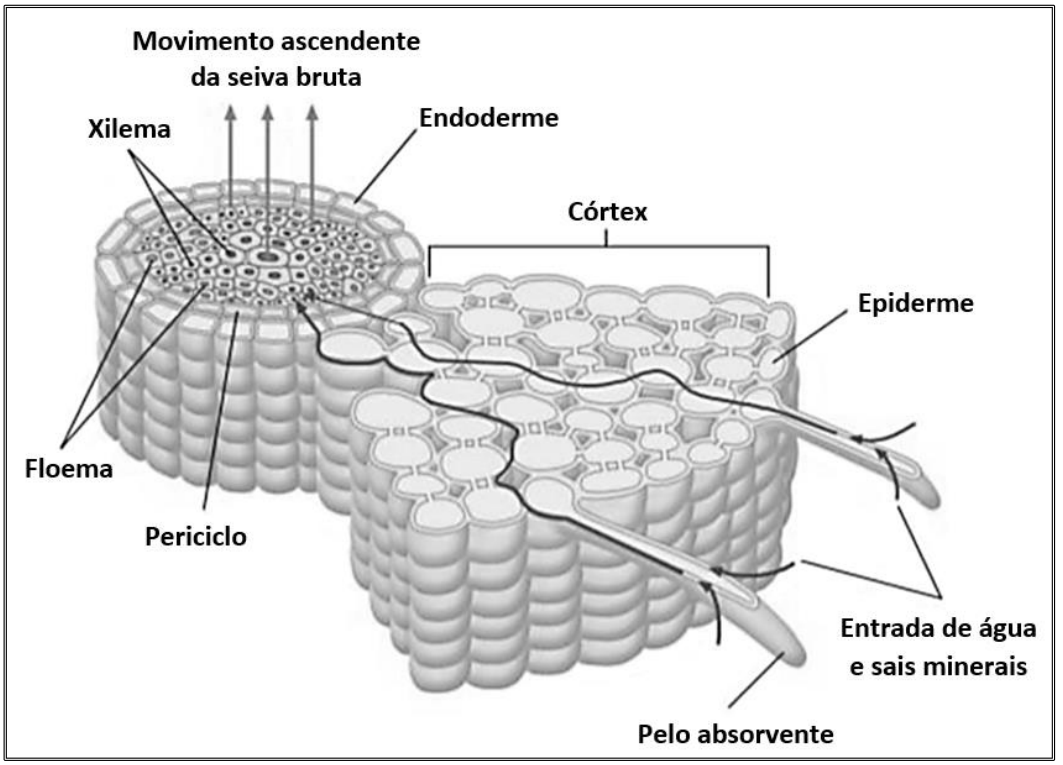
Sobre as hemácias e sua localização nas artérias, é correto afirmar que:

01. a artéria pulmonar que aparece na micrografia transporta sangue venoso.
02. são consideradas células permanentes, pois possuem um ciclo de vida longo.
04. são células binucleadas.
08. são ricas em uma proteína que possui em sua estrutura um átomo de ferro.
16. são produzidas diretamente pelos tecidos hematopoiéticos situados no baço.

RESPOSTA ☐

Questão 34

A figura abaixo representa esquematicamente um corte transversal da raiz de uma planta dicotiledônea, na qual se observa também o processo de absorção e o sentido da seiva bruta.



FAVARETTO, J. A. *Biologia: unidade e diversidade*, 2º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016, p. 247.

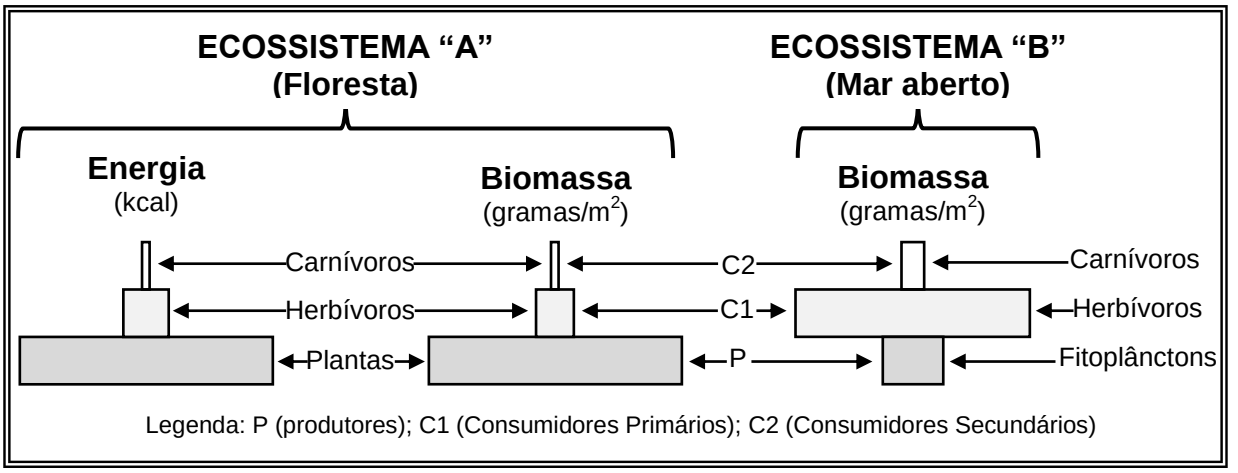
Sobre histologia vegetal, é correto afirmar que:

01. os pelos absorventes são projeções de células epidérmicas e estão localizados em todas as regiões das raízes.
02. a água e o gás carbônico, essenciais para a realização da fotossíntese, são fornecidos pela seiva bruta, que se movimenta, em sentido ascendente, pelo xilema das raízes até as folhas.
04. a organização histológica observada em raízes de dicotiledôneas é a mesma das raízes monocotiledôneas, sendo que as únicas diferenças entre os dois grupos são o tipo de nervuras das folhas, a quantidade de pétalas e sépalas nas flores e a quantidade de cotilédones nas sementes.
08. os pelos absorventes são formados por hifas e liquens, que aumentam a absorção de água e sais minerais.
16. a seiva elaborada é essencial para todos os tecidos que constituem as raízes.
32. no córtex, há espaços cheios de ar entre as células parenquimáticas, os quais são essenciais para a respiração celular.

RESPOSTA [ ]

Questão 35

A figura abaixo representa três pirâmides ecológicas, sendo duas de um ecossistema florestal (de energia e de biomassa) e uma de um ecossistema marinho (de biomassa). Em ambos os casos, os decompositores foram desconsiderados.



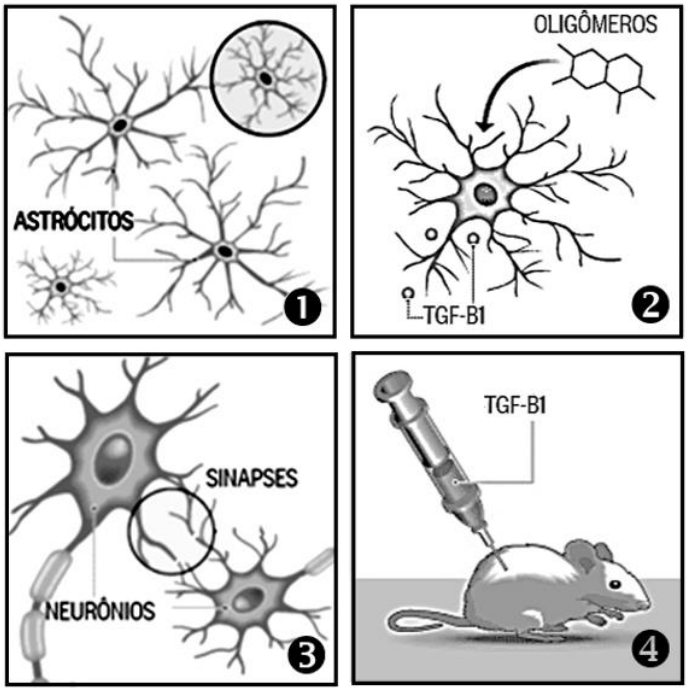
Com base na figura e nos conhecimentos sobre Ecologia, é correto afirmar que:

01. a pirâmide de energia do ecossistema "B" terá o mesmo formato da pirâmide de biomassa desse ecossistema.
02. o segundo nível trófico do ecossistema "A" tem uma produtividade líquida maior do que o primeiro nível trófico desse ecossistema.
04. as aves e os mamíferos têm produtividade líquida baixa, pois gastam muita energia para manter a temperatura corporal constante.
08. todos os bentos são sésseis, ou seja, vivem no fundo no mar.
16. os herbívoros do ecossistema "B" são necessariamente bentos ou néctons.
32. as altas taxas de divisão celular dos fitoplânctons do ecossistema "B" garantem a alimentação dos consumidores primários desse ecossistema.

RESPOSTA ☐

Questão 36

Uma alternativa para o diagnóstico e tratamento do mal de Alzheimer foi descoberta por cientistas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em animais de laboratório, a estratégia consistiu em restabelecer a comunicação de sinais nervosos interrompida e, com isso, restaurar a memória. O alvo do estudo não foram os neurônios, mas um outro tipo de célula do sistema nervoso, os astrócitos. Sem eles, as mensagens químicas que permitem ao cérebro comandar o organismo não são enviadas. As ilustrações abaixo demonstram as caraterísticas do estudo.



1. No cérebro afetado pelo mal de Alzheimer observa-se a presença de astrócitos defeituosos, menores do que o normal;

2. Os astrócitos defeituosos produzem menor concentração da substância chamada TGF-β1 (do inglês, *transforming growth factor* β1), porque são atacados por oligômeros, os quais são compostos ligados à inflamação;

3. O TGF-β1 é um fator essencial para as sinapses;

4. Os cientistas injetaram em camundongos doses de TGF-β1. Com isso, os animais recuperaram a memória e outras funções cerebrais.

"O que descobrimos não significa a cura, mas uma estratégia para conter o avanço da doença. Também pode ser um indicador do Alzheimer, quando as perdas de função cognitiva ainda não são evidentes", destaca a coordenadora do estudo, Flávia Alcântara Gomes, do Instituto de Ciências Biomédicas da UFRJ.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/cientistas-da-ufrj-descobrem-um-caminho-para-deter-mal-de-alzheimer-21474904>. [Adaptado]. Acesso em: 21 jan. 2018.

Sobre o tecido nervoso, é correto afirmar que:

01. os prolongamentos dos oligodendrócitos e das células de Schwann podem formar a bainha de mielina nos neurônios.
02. os astrócitos são essenciais para o funcionamento normal das sinapses químicas entre os neurônios.
04. a propagação do impulso nervoso em um axônio mielinizado não é influenciada por nenhum tipo de gliócito.
08. o mal de Alzheimer afeta unicamente os neurônios, ocasionando a perda progressiva da memória e a incapacidade de tomar decisões.
16. o Sistema Nervoso Central, formado pelo encéfalo e pela medula espinhal, possui apenas células nervosas, entre elas os neurônios e os gliócitos.
32. nas sinapses químicas entre os neurônios, observa-se um espaço sináptico onde ocorre a liberação de neurotransmissores que se ligam a proteínas receptoras da membrana pós-sináptica.

RESPOSTA ☐

Questão 37

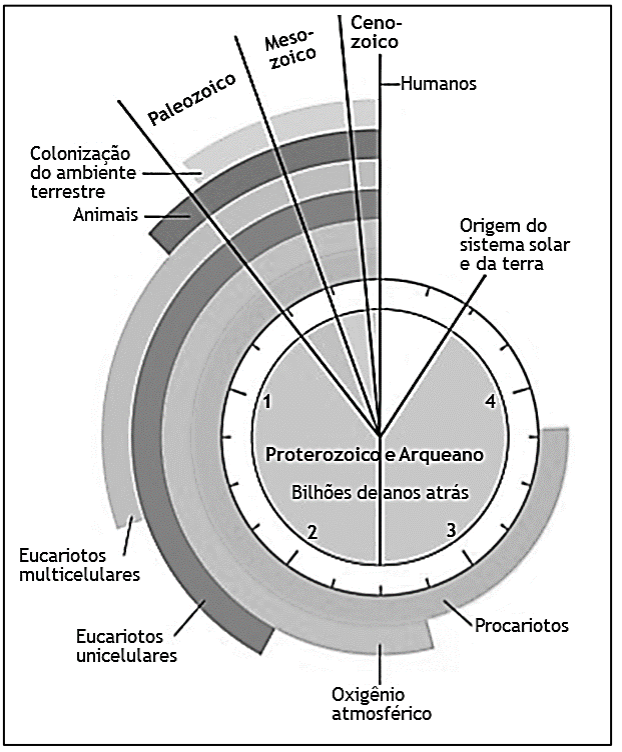
Considere as seguintes afirmativas:

I. A primeira evidência de vida, datada de 3,5 bilhões de anos, vem de estromatólitos (comunidade microbiológica complexa de procariotos) fossilizados.

II. A maioria do oxigênio atmosférico (O_2) é de origem biológica, produzido durante a quebra da água na fotossíntese.

III. Segundo a teoria endossimbiótica, as mitocôndrias e os cloroplastos eram procariotos que começaram a viver dentro de células maiores, estabelecendo uma relação mutuamente benéfica.

IV. Os pesquisadores têm sugerido que o ancestral comum dos eucariotos multicelulares viveu há 1,5 bilhão de anos, de acordo com as análises de DNA, já os registros fósseis revelam que os eucariotos multicelulares mais antigos viveram há cerca 1,2 bilhão de anos.



CAMPBELL, N.; REECE, J. B. *Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 514.

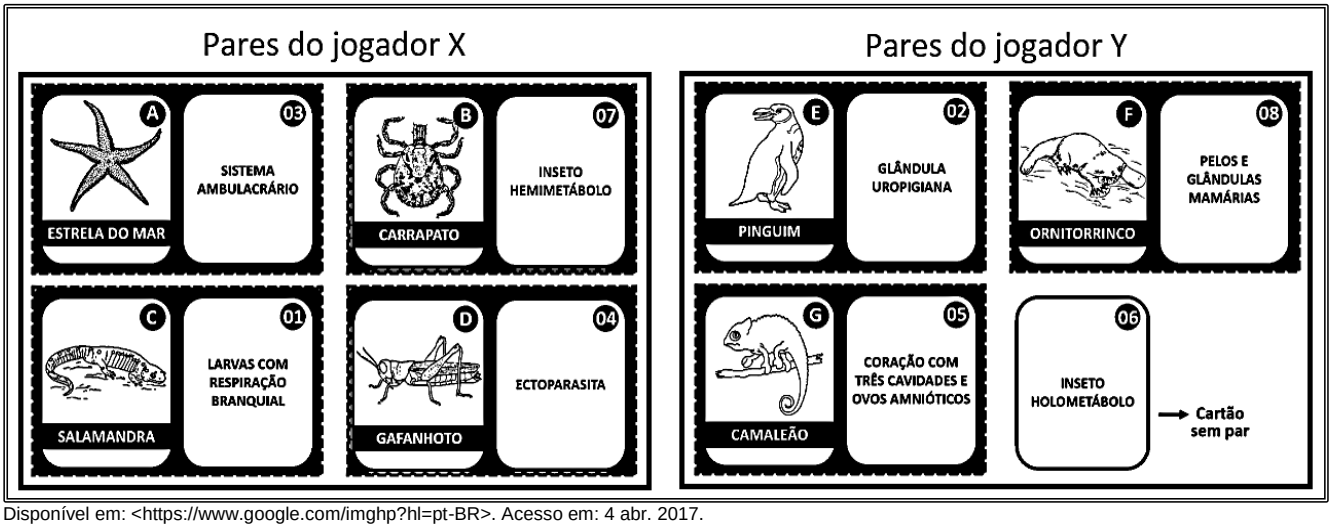
Considerando as informações contidas nas afirmativas e na figura, é correto afirmar que:

01. os organismos unicelulares procariotos se originaram provavelmente antes de 3,5 bilhões de anos.
02. as plantas se originaram provavelmente antes de 2,5 bilhões de anos.
04. os primeiros invertebrados surgiram no período Cambriano da Era Paleozoica.
08. o surgimento dos primeiros eucariotos multicelulares está representado na figura de acordo com o registro fóssil.
16. as semelhanças entre procariotos e mitocôndrias/cloroplastos, tanto citológicas quanto genéticas, evidenciam a teoria endossimbiótica.
32. a colonização pioneira do ambiente terrestre foi estabelecida pelos répteis na Era Paleozoica.

RESPOSTA ☐

Questão 38

Em um jogo didático entre dois jogadores (X e Y), cada pontuação foi computada de acordo com o agrupamento correto entre um animal (cartão identificado por uma determinada letra) e a sua característica específica (cartão identificado por um determinado número). Abaixo, o resultado dos agrupamentos formados por jogador.



Disponível em: <https://www.google.com/imghp?hl=pt-BR>. Acesso em: 4 abr. 2017.

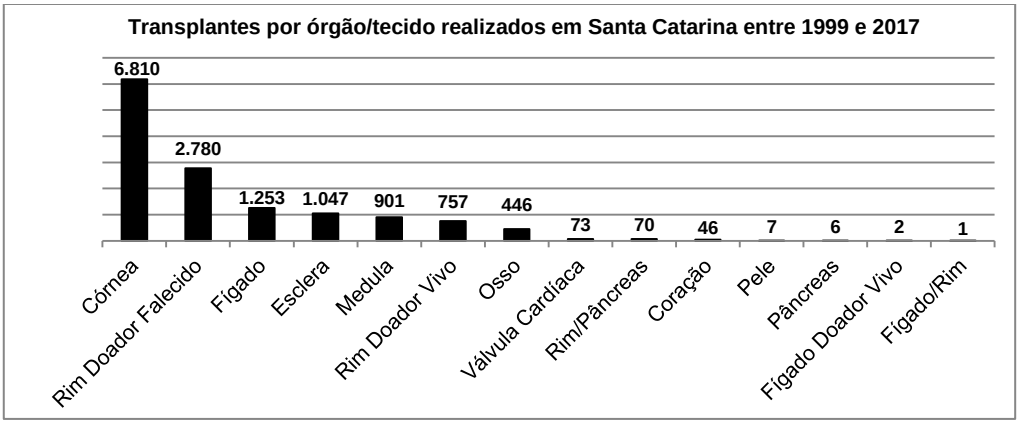
Sobre zoologia e considerando as informações contidas no resultado do jogo, é correto afirmar que:

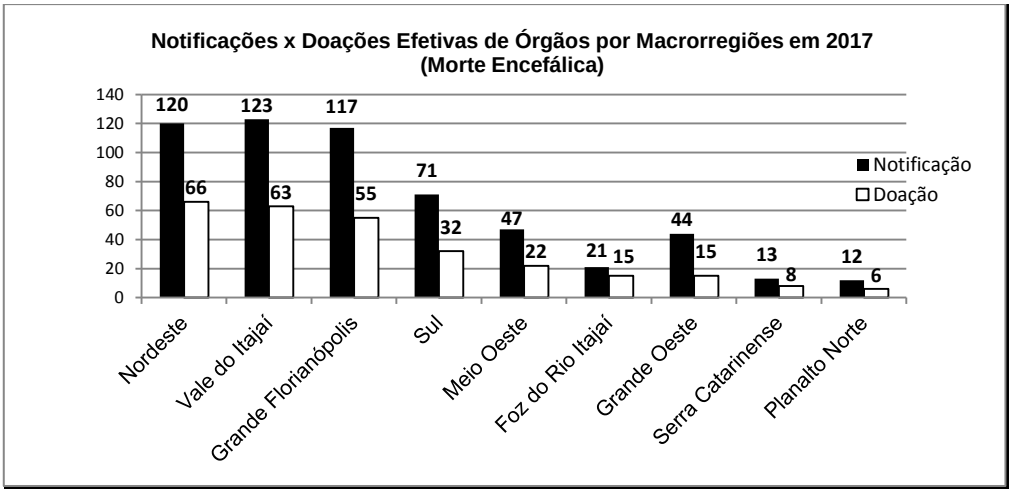
01. o gafanhoto tem um desenvolvimento holometábolo, diferentemente das borboletas, que são hemimetábolas.
02. o jogador Y venceu o jogo, pois o jogador X agrupou dois pares errados (B-07 e D-04), já que os agrupamentos corretos são B-04 e D-07.
04. os ornitorrincos são mamíferos monotremados ovíparos.
08. a glândula uropigiana produz uma secreção que impermeabiliza as penas das aves.
16. os animais presentes nos cartões C e G são répteis que sofrem metamorfose e adquirem características que possibilitam a sobrevivência no ambiente terrestre.
32. a característica do cartão 03 é observada também no ouriço-do-mar e em bivalves.
64. o carrapato é um artrópode tipicamente terrestre pertencente ao mesmo grupo dos ácaros, aranhas e escorpiões.

RESPOSTA [ ]

Questão 39

Os transplantes são procedimentos cirúrgicos que envolvem o treinamento de equipes clínicas e aspectos de caráter cultural. Em 2017, o Hospital Universitário da UFSC, que realiza transplantes de fígado, recebeu cinco notificações de doação e realizou um único transplante. Apesar de todos os problemas, ao longo dos últimos 18 anos, Santa Catarina tem realizado um grande número de transplantes, como mostram as figuras abaixo.





Disponível em: <http://sctransplantes.saude.sc.gov.br/index.php/estatisticas/file/102-dados-historicos>. [Adaptado]. Acesso em: 4 fev. 2018.

Sobre os dados apresentados e os transplantes, é correto afirmar que:

01. nos transplantes em geral, existe o problema da rejeição, que ocorre quando as hemácias do receptor não reconhecem os tecidos do doador.
02. nos transplantes de medula óssea, as chances de rejeição são menores, pois o receptor passa a contar com a sua própria linhagem de células linfocitárias e com as do doador.
04. os órgãos linfoides primários (timo e medula óssea) e os secundários (baço, linfonodos e apêndice cecal) são locais onde existe grande número de linfócitos.
08. as regiões com a maior e a menor relação entre doações efetivas e notificações são a da Foz do Rio Itajaí e a do Grande Oeste, respectivamente.
16. os tecidos transplantados possuem em suas células macromoléculas que podem induzir uma resposta imune; as macromoléculas funcionam como antígenos, levando o sistema imune do transplantado a produzir anticorpos.
32. nos transplantes de fígado, é possível, em alguns casos, a doação de apenas uma parte do órgão, uma vez que ele pode se regenerar.
64. apesar de ocorrer maior quantidade de transplantes de córnea, existe grande possibilidade de rejeição justamente por esse órgão ser muito vascularizado, o que permite a chegada rápida dos anticorpos; a possibilidade de rejeição pode ser contornada com o uso de substâncias imunossupressoras.

RESPOSTA [ ]

Questão 40

Um professor propôs aos alunos um desafio referente aos conteúdos dos quatro cartazes abaixo:

Cartaz A

Adiposo	Melanócitos
Sarcômero	Monócitos

Cartaz B

Osteoclastos	Hemácias
Neutrófilos	Condrócitos

Cartaz C

Fibroblastos	Mastócitos
Macrófagos	Cartilagem

Cartaz D

Contração	Ósseo
Microvilosidades	Linfócitos

Foi solicitado que os alunos realizassem os seguintes comandos:

I. Selecionar um cartaz que apresente apenas palavras relacionadas aos tecidos conjuntivos.
II. Selecionar duas palavras de cada cartaz relacionadas aos tecidos conjuntivos.
III. Selecionar uma palavra de cada cartaz relacionada ao mecanismo de defesa.
IV. Selecionar duas palavras relacionadas ao tecido epitelial e duas relacionadas ao tecido muscular.
V. Selecionar quatro palavras que correspondam às células fagocitárias.

Sobre o desafio e os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. no comando I, pode-se selecionar o cartaz B ou o cartaz C.
02. não é possível executar dois dos comandos apresentados.
04. no cartaz D, há palavras relacionadas com os tecidos conjuntivos, epitelial e muscular.
08. no conjunto dos quatro cartazes, encontram-se 12 palavras relacionadas aos tecidos conjuntivos, duas relacionadas ao tecido epitelial e duas relacionadas ao tecido muscular.
16. no comando III, pode-se selecionar as palavras monócitos, macrófagos, hemácias e linfócitos.
32. não é possível executar o comando IV, pois os melanócitos são células típicas dos tecidos conjuntivos.
64. pode-se selecionar as mesmas palavras para executar os comandos III e V.

RESPOSTA ☐

SOMENTE ESTA GRADE PODERÁ SER DESTACADA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40