

Língua Portuguesa

Pesquisadores encontraram indícios de que o tipo sanguíneo influi na probabilidade de alguém desenvolver a doença degenerativa

Marina Demartini

O seu tipo de sangue pode influenciar sua saúde de diversas maneiras. Os cientistas já descobriram que, dependendo do tipo sanguíneo, você está mais predisposto a ter certas doenças cardíacas.

Agora, uma nova pesquisa, publicada no Boletim de Pesquisas Cerebrais, revelou que seu tipo sanguíneo pode também influenciar suas chances de desenvolver doenças cognitivas, como o Mal de Alzheimer.

O estudo, realizado por pesquisadores da Universidade de Sheffield, na Inglaterra, aponta uma relação entre a quantidade de massa cinzenta (um tecido que forma parte do cérebro) e o tipo sanguíneo. Os cientistas descobriram que pessoas com sangue tipo O têm mais matéria cinzenta do que aquelas com qualquer um dos outros três tipos (A, B e AB). Segundo os pesquisadores, quanto maior o volume de massa cinzenta, maior é a proteção do corpo contra doenças como o Alzheimer.

Os participantes do estudo eram jovens mentalmente saudáveis, que já tinham feito testes de ressonância magnética antes. Após a determinação do tipo de sangue, os pesquisadores examinaram os dados dos cérebros de cada pessoa.

Eles descobriram que as pessoas com sangue tipo A, B e AB têm menos matéria cinzenta na parte posterior do cerebelo do que aquelas com sangue tipo O.

“Os resultados parecem indicar que pessoas que têm sangue tipo O estão mais protegidas contra doenças em que a redução volumétrica é vista em regiões temporal e mediotemporal do cérebro, como o Alzheimer”, disse Matteo DeMarco, um dos autores da pesquisa, em entrevista ao *site* especializado IFL.

Os cientistas já sabem que o volume da matéria cinzenta diminui com o envelhecimento. Algumas das primeiras partes do cérebro que são danificadas pelo Alzheimer são as “temporais e límbicas”.

Essas são áreas do cérebro localizadas na parte traseira do órgão. A pesquisa constatou que elas são menores em pessoas com tipos sanguíneos A, B e AB.

Os autores alertam que, embora os resultados da pesquisa sugiram uma relação entre tipo sanguíneo e mal de Alzheimer, há outros fatores que podem ter influência maior no desenvolvimento da doença.

“Mais pesquisas e testes adicionais são necessários, pois outros mecanismos biológicos podem estar envolvidos”, afirma DeMarco. Logo, não faz sentido ficar preocupado só porque você tem sangue tipo A, B ou AB.

(Revista *Exame*, agosto de 2017.)

- 1) “O estudo, realizado por pesquisadores da Universidade de Sheffield, na Inglaterra, aponta uma relação entre a quantidade de massa cinzenta (um tecido que forma parte do cérebro) e o tipo sanguíneo.” (3º§)

Segundo o autor do texto, a opção que faz referência a essa relação é...

- a) ... As pessoas com sangue tipo **A** têm mais massa cinzenta.
- b) ... As pessoas com sangue tipo **AB** têm mais massa cinzenta.
- c) ... As pessoas com sangue tipo **B** têm mais massa cinzenta.
- d) ... As pessoas com sangue tipo O têm mais massa cinzenta.**
- e) ... As pessoas com sangue tipo **O** têm menos massa cinzenta.

- 2) Com relação ao que afirma o texto, a única opção que está correta é...

I- O volume da massa cinzenta independe da idade cronológica do indivíduo.

II- O tipo sanguíneo pode predispor a certas doenças cardíacas.

III- Outros mecanismos biológicos também podem estar envolvidos no surgimento de doenças cognitivas.

- a) ... Somente I.
- b) ... Somente II.
- c) ... Somente III.
- d) ... Somente I e II.
- e) ... Somente II e III.**

- 3) “Segundo os pesquisadores, quanto maior o volume de massa cinzenta, maior é a proteção do corpo contra doenças(...)” (3º§)
Uma dessas doenças de que o grande volume de massa cinzenta pode proteger é ...

- a) ... o Mal de Alzheimer.
- b) ... a endometriose.
- c) ... a sinusite.
- d) ... a osteoporose.
- e) ... a artrose.

- 4) “(...) uma nova pesquisa (...) revelou *que seu tipo sanguíneo pode também influenciar suas chances de desenvolver doenças cognitivas* (...)” (2º§)
“Os autores alertam que, *embora os resultados da pesquisa sugiram uma relação entre tipo sanguíneo e mal de Alzheimer* (...)” (9º§)

A correta classificação das orações destacadas, respectivamente, é ...

- a) ... coordenada sindética explicativa / coordenada sindética conclusiva.
- b) ... **substantiva objetiva direta / adverbial concessiva.**
- c) ... substantiva subjetiva / substantiva completiva nominal.
- d) ... adjetiva restritiva / adjetiva explicativa.
- e) ... adverbial causal / adverbial comparativa.

- 5) “(...) *têm* menos matéria cinzenta (...)” (5º§)

A letra que indica a justificativa do acento do verbo destacado é...

- a) ... seu sujeito está no singular.
- b) ... o adjetivo concorda com o seu substantivo.
- c) ... o numeral concorda com o vocábulo a que se refere.
- d) ... **seu sujeito está no plural.**
- e) ... refere-se a um termo da frase anterior.

- 6) A justificativa para a utilização das aspas no décimo parágrafo do texto é ...

- a) ... encerrar o parágrafo.
- b) ... iniciar uma enumeração.
- c) ... introduzir um aposto.
- d) ... indicar a fala do narrador.
- e) ... **marcar a fala do pesquisador.**

- 7) “ ‘Os resultados parecem indicar que pessoas **que** têm sangue tipo O estão mais protegidas contra doenças(...)’ ” (6º§)

A correta análise morfossintática da palavra **que** destacada acima é ...

- a) ... pronome relativo / objeto indireto.
- b) ... palavra expletiva / adjunto adverbial.
- c) ... conjunção coordenativa / predicativo do objeto.
- d) ... conjunção subordinativa / complemento nominal.
- e) ... **pronome relativo / sujeito simples.**

- 8) “Logo, não faz sentido ficar preocupado *só* porque você tem sangue tipo A, B ou AB.”(10º§)
A única opção que NÃO substitui o vocábulo destacado, preservando o seu significado na frase, é...

- a) ... ainda.
- b) ... apenas.
- c) ... unicamente.
- d) ... somente.
- e) ... simplesmente.

- 9) A justificativa do uso dos parênteses do terceiro parágrafo do texto é ...

- a) ... isolar os apostos.
- b) ... separar vocativos.
- c) ... isolar orações subordinadas.
- d) ... destacar orações adjetivas.
- e) ... separar o sujeito de seu verbo explícito.

- 10) “O seu tipo *de sangue* pode influenciar sua saúde de diversas maneiras. Os cientistas já descobriram que, dependendo do tipo *sanguíneo*, você está mais predisposto a ter certas doenças *cardíacas*.” (1º§)

A opção que apresenta a correta análise morfológica dos termos destacados, respectivamente, é...

- a) ... locução adverbial / substantivo / advérbio.
- b) ... locução adjetiva / adjetivo / adjetivo.
- c) ... locução verbal / pronome / verbo.
- d) ... locução substantiva / verbo / substantivo.
- e) ... locução pronominal / conjunção / pronome.

Literatura Brasileira

O texto seguinte é uma descrição de Virgília, personagem feminina da obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis. Publicado em 1881, esse romance é considerado como marco inicial do Realismo / Naturalismo no Brasil, juntamente com a obra *O mulato*, de Aluísio Azevedo.

Virgília

Machado de Assis

[...] Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos; era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa. Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo, porque isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas ou espinhas; mas também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha, não. Era bonita, fresca, saída das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo para os fins secretos da criação. Era isto Virgília, e era clara, muito clara, faceira, ignorante, pueril, cheia de uns ímpetos misteriosos; muita preguiça e alguma devoção, – devoção, ou talvez medo; creio que medo.

Aí tem o leitor, em poucas linhas, o retrato físico e moral da pessoa que devia influir mais tarde na minha vida; era aquilo com dezesseis anos.

(ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. 18. ed. São Paulo, Ática, 1992, p. 59.)

- 11) Os escritores românticos idealizavam a figura feminina. *NÃO se pode afirmar o mesmo sobre a descrição de Virgília*.
A opção que justifica a assertiva destacada, de acordo com o trecho da obra citada, é ...

- a) ... a personagem é idealizada fisicamente.
- b) ... a personagem é idealizada moralmente.
- c) ... a personagem não é idealizada física ou moralmente.
- d) ... a personagem pertence ao estilo indianista.
- e) ... a personagem é apresentada através de um soneto.

12) O trecho em que o narrador revela que tem consciência da sua objetividade é ...

- a) ... “(...) isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas ou espinhas (...)”. (1º§)
- b) ... “Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos (...)”. (1º§)
- c) ... “(...) Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo (...)”. (1º§)
- d) ... “Era bonita, fresca, saída das mãos da natureza (...)”. (1º§)
- e) ... “(...) devoção, ou talvez medo; creio que medo.” (1º§)

13) No trecho lido, o narrador enfatiza características negativas da personagem.

A letra que comprova tal afirmação é...

I- pele clara, faceirice.

II- atrevimento, voluntariosidade, ignorância, preguiça.

III- beleza, frescor.

- a) ... I apenas.
- b) ... **II apenas.**
- c) ... I e III apenas.
- d) ... II e III apenas.
- e) ... I, II e III.

14) Partindo-se do pressuposto de que:

a. *criador*: é aquele que cria; Deus.

b. *criatura*: é cada um dos seres criados;

pode-se deduzir, pela leitura do texto, que **o autor não atribui a Deus a existência do homem.**

A opção que explica a assertiva destacada é...

- a) ... “(...) era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa.”(1º§)
- b) ... **O narrador afirma que Virgília “saía das mãos da natureza”. No texto: “Era bonita, fresca, saída das mãos da natureza.”(1º§)**
- c) ... “Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo.”(1º§)
- d) ... “(...) também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha (...)”.(1º§)
- e) ... “(...) era aquilo com dezesseis anos.”(2º§)

15) A expressão do texto que o autor emprega para conotar “atração sexual” é ...

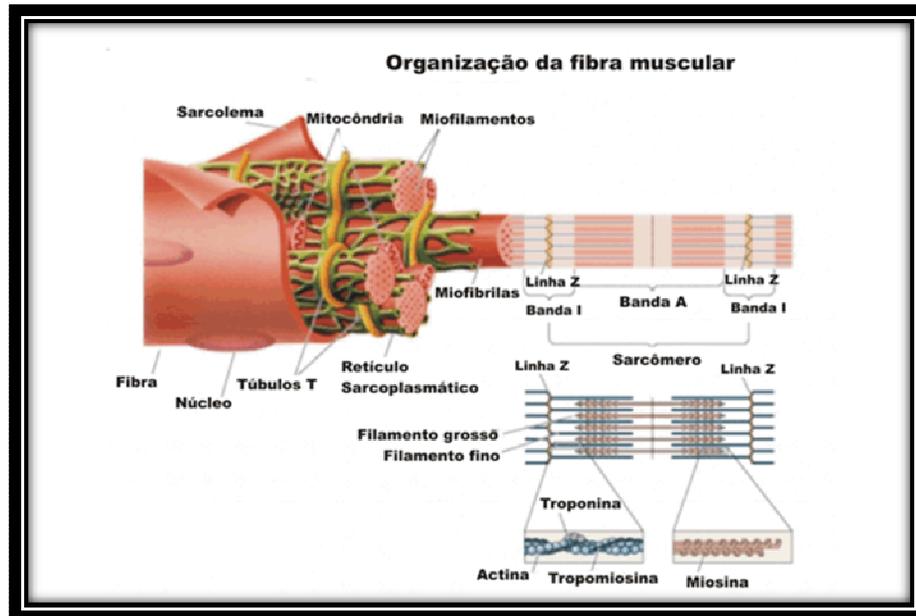
- a) ... “Era isto Virgília (...)”.(1º§)
- b) ... “(...) muita preguiça e alguma devoção (...)”.(1º§)
- c) ... “(...) pessoa que devia influir mais tarde na minha vida (...)”.(2º§)
- d) ... “Aí tem o leitor, em poucas linhas, o retrato (...)”.(2º§)
- e) ... **“(...) daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo para os fins secretos da criação.”(1º§)**

Biologia

16) Dentre as funções abaixo podemos, corretamente, associar aos Cílios e Flagelos, **EXCETO**:

- a) Locomoção;
- b) **Sustentar as microvilosidades;**
- c) Defesa;
- d) Eliminação de partículas;
- e) Movimentação de Gameta.

17)



A imagem acima refere-se à organização da fibra muscular estriada. A célula muscular estriada apresenta, no seu citoplasma, pacotes de finíssimas fibras contráteis, as **miofibrilas**, dispostas longitudinalmente. Cada miofibrila corresponde a um conjunto de dois tipos principais de proteínas: as **miosinas**, espessas, e as **actinas**, finas. Essas proteínas estão organizadas de tal modo que originam bandas transversais, claras e escuras, características das células musculares estriadas, tanto as esqueléticas como as cardíacas.

(Adaptado de: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Histologia/epitelio22.php>)

É **CORRETO** afirmar quanto a contração dos músculos estriados:

- a) Na contração muscular, os miofilamentos diminuem de tamanho;
- b) Os filamentos de actina e miosina não se encontram alinhados ao longo do comprimento da célula;
- c) O encurtamento dos sarcômeros ocorre em função do encurtamento dos miofilamentos finos e espessos;
- d) É dependente de estímulo, energia e íons cálcio;**
- e) É responsável pela peristalse.

18) “Bandeira lilás avisa sobre presença de água-viva nas praias de SC”

“Os banhistas devem ficar atentos à bandeira lilás nas praias de Santa Catarina. A sinalização indica a presença de água-viva e a recomendação é não entrar na água, informou o governo do estado. O maior perigo, conforme o Corpo de Bombeiros, é o veneno da espécie caravelas, considerada a mais perigosa. Outros tipos menos perigosos são as águas-vivas brancas e gelatinosas, as mais comuns da praia, e as medusas. As queimaduras provocam bolhas, mas o veneno é menos intenso, e os primeiros socorros podem ser feitos usando vinagre no ferimento, já que a substância bloqueia os ferrões e ajuda a aliviar a dor, para que não haja mais injeção de veneno.”

(Adaptado de G1: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/verao/2018/noticia/bandeira-lilas-sinaliza-presenca-de-agua-viva-nas-praias-de-sc.ghtml>)

O fenômeno relatado na matéria acima, refere-se a um ser vivo do reino animal pertencente ao **FILO** dos:

- a) Cnidários;
- b) Platelminhos;
- c) Anelídeos;
- d) Poríferos;
- e) Equinodermos.

19) “Para a manutenção de todas as suas atividades metabólicas, as plantas necessitam transportar uma grande variedade de substâncias de uma região para outra. Nas plantas unicelulares, os centros de produção e consumo de alimentos estão muito próximos, de tal modo que o transporte de substâncias não oferece problemas. À medida que apareceram as plantas pluricelulares, houve uma especialização progressiva de tal modo que os tecidos fotossintetizantes ficaram isolados nas partes verdes e aéreas e distantes das raízes que necessitam dos produtos da fotossíntese. Por outro lado, as plantas requerem um fornecimento contínuo de água e sais minerais absorvidos pelas raízes. Para promover a união desses dois centros distantes, as plantas desenvolveram, durante a evolução, os tecidos vasculares (condutores). Estes são verdadeiros canais que transportam rapidamente os nutrientes de uma região para outra. Os tecidos vasculares são representados pelo lenho ou xilema e pelo líber ou floema.”

(Adaptado de : <http://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/anel-de-malpighi>)

Baseado na Fisiologia Vegetal introduzida pelo texto acima, é **CORRETO** afirmar que:

- a) O floema é um tecido especializado para o transporte de água para as folhas durante a fotossíntese;
- b) A retirada de um anel de Malpighi do tronco de uma árvore acaba por não matá-la, em virtude de manter as substâncias orgânicas para a nutrição das raízes;
- c) O xilema é um tecido simples formado por um único tipo de célula;
- d) A seiva elaborada produzida nas raízes é distribuída para todo o corpo vegetal por meio do simplasto (protoplasmas) dos vasos crivados;
- e) O lenho ou xilema é um tecido altamente especializado para o transporte de água e nutrientes minerais, absorvidos do solo.

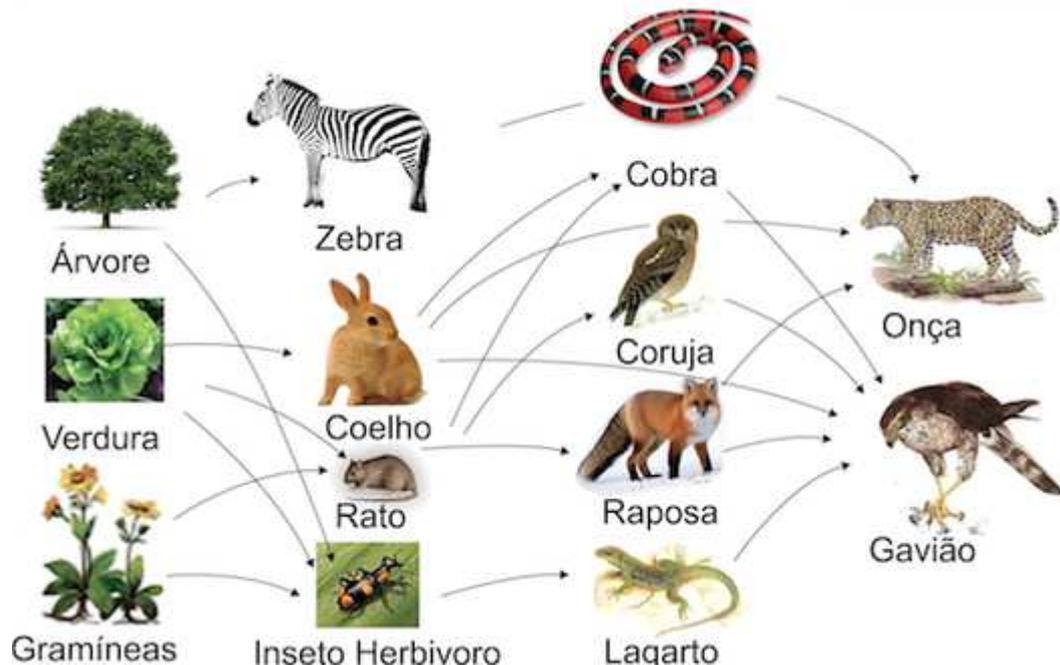
- 20) “A **Distrofia Muscular de Duchenne (DMD)** é uma das muitas formas existentes de distrofia muscular - e é, também, a que evolui mais rapidamente. A distrofia muscular de Duchenne é causada pela ausência de uma proteína essencial para os músculos (dsitrofina). Sem essa proteína, o músculo vai degenerando progressivamente. A ausência dessa proteína é causada por um **gene defeituoso**, embora o problema também possa surgir a partir de uma **mutação genética** – sem necessidade, portanto, da hereditariedade. Somente pessoas do sexo masculino costumam desenvolver a distrofia muscular de Duchenne.”

(Adaptado de: <http://www.minhavidacom.br/saude/temas/distrofia-muscular-de-duchenne>)

Os sinais e sintomas da DMD aparecem primeiramente quando a criança está aprendendo a andar. São eles EXCETO:

- a) Quedas frequentes;
- b) Caminhar na ponta dos pés;
- c) Grandes músculos da panturrilha;
- d) Febre alta;**
- e) Dificuldades em correr e saltar.

21)



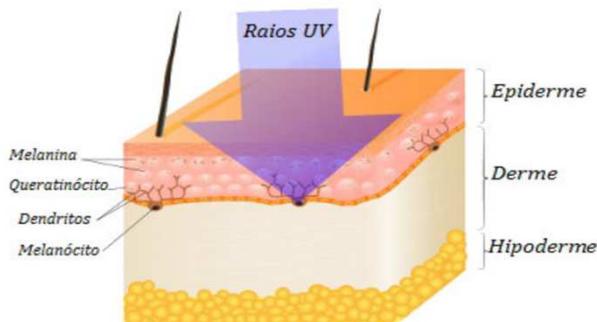
(Adaptado de: <http://educacao.globo.com/biologia/assunto/ecologia/cadeias-e-teias-alimentares.html>)

Na teia alimentar acima estão exemplificados os diferentes níveis tróficos, EXCETO.

- a) Produtores;
- b) Consumidor Secundário;
- c) Decompositores;**
- d) Consumidor Primário;
- e) Consumidor Terciário.

- 22) “O câncer da pele é o tipo de tumor mais incidente na população - cerca de 25% dos cânceres do corpo humano são de pele. O câncer de pele é definido pelo crescimento anormal e descontrolado das células que compõem a pele. Qualquer célula que compõe a pele pode originar um câncer, logo existem diversos tipos de câncer de pele. Pessoas que tomaram muito sol ao longo da vida sem proteção adequada têm um risco aumentado para câncer de pele. Isso porque a exposição solar desprotegida agride a pele, causando alterações celulares que podem levar ao câncer. É extremamente importante evitar a exposição solar sem proteção adequada para prevenir o câncer de pele.”

(Adaptado de: <http://www.minhavidade.com.br/saude/temas/cancer-de-pele>)



(imagem: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/melanina.htm>)

Nosso organismo apresenta um composto que é a **Melanina** - denominação genérica de uma classe de compostos poliméricos derivados da tirosina, que é existente nos reinos Animal, Planta e Protista, e cuja(s) função(ões) é(são):

- I. Amortecimento
- II. Proteção contra radiação solar
- III. Regeneração
- IV. Pigmentação

Com base nas afirmações que se seguem acima aos números romanos, escolha, corretamente, uma das opções abaixo:

- a) Apenas o anotado em I;
- b) Apenas o anotado em II;
- c) Apenas o anotado em III;
- d) Apenas o anotado em IV;
- e) O anotado em II e IV.

- 23) Na febre amarela urbana, o vírus é transmitido ao homem pelos mosquitos *Aedes aegypti*. Isto posto, abaixo são listadas doenças que são virais, **EXCETO**:

- a) Febre Amarela;
- b) Condiloma;
- c) Hanseníase;
- d) Poliomielite;
- e) Varíola.

- 24) “Há cerca de 450 milhões de anos atrás, a maior parte das classes de animais marinhos atuais já estava estabelecida. O ambiente terrestre, no entanto, continuava desabitado. Os primeiros seres a conquistar o ambiente terrestre foram as algas verdes, que deram origem às primeiras plantas terrestres. Atraídos pela alimentação vegetal desenvolvida na terra, alguns animais também se empreenderam a conquistar o ambiente terrestre. Eram seres invertebrados e provavelmente insetos e aracnídeos. Os primeiros vertebrados a surgirem no ambiente terrestre foram os anfíbios, no final do período Devociano, mas, não a conquistaram totalmente, pois sua reprodução ainda dependia do meio aquático. Foram eles que desenvolveram os pulmões (na fase adulta). No fim do Período Carbonífero, um grupo de anfíbios originou os répteis.”

(Adaptado de: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/evolucao-dos-seres-vivos>)

Identifique abaixo as características que garantiram o sucesso do **Répteis** no ambiente terrestre:

- I. Pele fina
- II. Reprodução dependente da água
- III. Fecundação interna
- IV. Ovo adaptado ao meio terrestre

Com base nas afirmações que se seguem aos números romanos, escolha, acertadamente, uma das opções abaixo:

- a) I;
- b) II;
- c) III;
- d) IV;
- e) III e IV.

- 25) “O corpo da maioria das plantas angiospermas é dividido em duas partes principais, uma localizada sob o solo, constituída pelas **raízes**, e outra área constituída pelo caule, folhas, flores e frutos. As células das raízes, assim com as células de muito caules, não fazem fotossíntese e por isso dependem do alimento produzido nas células das folhas. O caule, folhas, flores e frutos, por sua vez, dependem da água e dos sais minerais absorvidos pelas raízes.

A principal função da **raiz** é a absorção dos nutrientes minerais, sendo que, no solo, também é responsável pela fixação do vegetal ao substrato. Alguns **tipos de raízes**, no entanto, também desempenham outras funções.”

(Adaptado de: http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Morfofisiologia_vegetal/morfovegetal2.php)

Diz-se: “são características de plantas epífitas, isto é, que vivem sobre outras plantas sem parasitá-las. Essas raízes podem atingir vários metros de comprimento antes de alcançar o solo, constituindo os cipós.”

A descrição acima refere-se ao tipo de:

- a) Raízes suporte;
- b) Raízes respiratórias;
- c) Raízes tuberosas;
- d) Raízes aéreas;
- e) Raízes sugadoras.

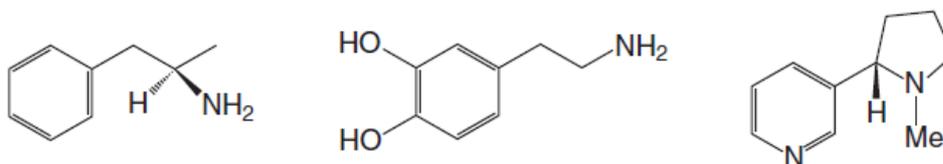
Química

26) O carbono é um elemento especial dentre os demais na Tabela Periódica, haja vista a existência da Química Orgânica que é a própria química do carbono e seu estudo. Cada quilo de matéria da crosta terrestre possui cerca de 200 mg deste elemento. Ele é encontrado em rochas calcárias, em fósseis, no petróleo, sob a forma de íons carbonato, como dióxido de carbono e na constituição dos seres vivos. O seu estado de oxidação, pela “perda” ou “ganho” de elétrons, pode variar de -4 a +4. Assim, em qual dos compostos abaixo citados, o carbono possui o menor estado de oxidação?

(Dados: Eletronegatividade: C = 2,5; H = 2,1; O = 3,5)

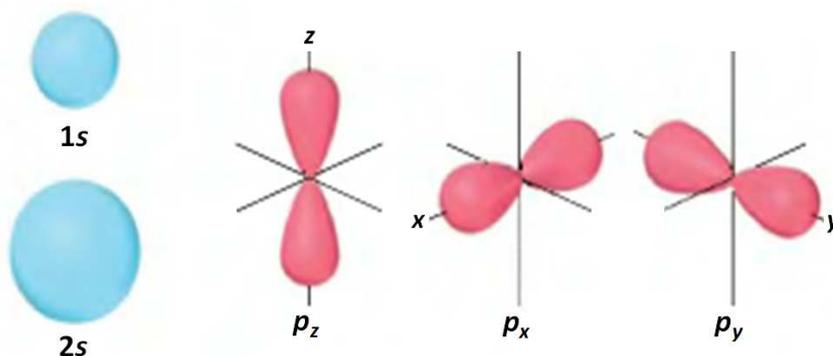
- a) Metanal;
- b) **Metano;**
- c) Ácido metanoico;
- d) Dióxido de carbono;
- e) Metanol.

27) As estruturas moleculares seguintes correspondem, respectivamente à anfetamina, um poderoso estimulante; à dopamina, um neurotransmissor; e a nicotina, um agente tóxico encontrado no tabaco. Sabe-se que as funções orgânicas são conjuntos comuns de compostos orgânicos que possuem certas semelhanças químicas de acordo com seus grupos funcionais. Desta forma, qual é a única função orgânica que está presente nas estruturas de todos estes compostos?



- a) Álcool;
- b) Amida;
- c) Anel benzênico;
- d) Anel piridínico;
- e) **Amina.**

28) Os estudos e pesquisas que levaram a elucidação do modelo estrutural atômico foram de grande importância para o avanço das ciências em geral. Por exemplo, o conhecimento dos orbitais atômicos levou a compreensão de problemas e fenômenos que antes não podiam ser explicados, como por exemplo nas estruturas de naturezas metálicas. Com base na representação esquemática dos orbitais s e p , bem como nas afirmativas que seguem, responda:



- I. Os dois orbitais possuem lóbulos superiores e inferiores.
- II. O orbital s possui geometria concêntrica no núcleo atômico.
- III. O orbital p possui uma geometria helicoidal em função do tipo da movimentação eletrônica.
- IV. Um orbital é uma região “mapeada” onde há alta probabilidade de se encontrar um certo elétron.

- a) Somente I está correta;
- b) Somente II e III estão corretas;
- c) **Somente II e IV estão corretas;**
- d) Somente I, II e IV estão corretas;
- e) Somente II, III, IV estão corretas.

29) Uma determinada marca de requeijão *light* possui a seguinte composição nutricional em seu rótulo:

Composição para cada 100 g		
	Percentual (%)	Calorias (Cal)
Carboidratos	1,8	<i>a</i>
Gorduras	0,2	<i>b</i>
Proteínas	19,0	<i>c</i>
Água	79,0	-
Valor calórico por porções de 20 g		<i>d</i>

Sabendo que o valor relativo à combustão por grama de gordura pura equivale a 9 Cal e tanto dos carboidratos quanto das proteínas, ambos puros, correspondem a 4 Cal, os respectivos valores calóricos (*a-d*) no quadro são:

- a) $a = 7,2$; $b = 1,8$; $c = 76$; $d = 17$
 b) $a = 14,4$; $b = 3,6$; $c = 152$; $d = 34$
 c) $a = 7,2$; $b = 1,8$; $c = 76$; $d = 85$
 d) $a = 14,4$; $b = 3,6$; $c = 152$; $d = 170$
 e) $a = 16,2$; $b = 0,8$; $c = 171$; $d = 17$
- 30) Para o armazenamento de uma solução de sulfato férrico (1 mol/L), um técnico possui dois recipientes a sua disposição, um com revestimento interno metálicos de zinco e o outro revestido internamente com chumbo. Qual será a afirmativa correta a respeito do armazenamento desta solução em ambos os recipientes?
 (Dados: Potenciais-padrão de redução: $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}$, $E^0 = -0,13 \text{ V}$; $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$, $E^0 = -0,44 \text{ V}$; $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$, $E^0 = -0,76 \text{ V}$)
- a) A solução de sulfato férrico reagirá espontaneamente com ambos os revestimentos metálicos.
 b) A solução será melhor armazenada no recipiente revestido com zinco, pois nela a reação não ocorrerá espontaneamente.
 c) A solução de sulfato férrico não reagirá espontaneamente com ambos os revestimentos metálicos.
 d) A solução será melhor armazenada no recipiente revestido com chumbo uma vez que neste caso a variação do potencial eletroquímico será maior que zero.
 e) A solução será melhor armazenada no recipiente revestido com chumbo, pois nela a reação não ocorrerá espontaneamente.

Se necessário, continue no verso!

I – Interpretação:

Pensando com a mente de quem escreveu o texto selecionado – o que não é, obviamente, a sua – interprete o pensamento do autor considerando o grifado na frase: “Vamos mostrar o País que não queremos mais e que as mídias ajudaram a construir iludindo as massas.”

II – Cultura Geral:

Que estados brasileiros têm aparecido na mídia, com destaque, em se tratando de suas forças policiais, sofrendo das mazelas de sucateamento de suas frotas, equipamentos e armamentos?

III – Conhecimentos atualizados:

No dia 24 de janeiro de 2018, o Brasil se voltou para a cidade de Porto Alegre onde estava previsto o julgamento, no Tribunal Regional da 4ª Região, do recurso de Luiz Inácio Lula da Silva contra a condenação que lhe foi imposta, em julho de 2017, pelos crimes de corrupção passiva e lavagem de dinheiro. De forma sucinta, em poucas palavras, o que efetivamente ocorreu, no TRF-4, na última quarta-feira, dia 24/01/2018?

Assinatura do Candidato

.....

Conceito
SIM

Conceito
NÃO

Rubricas dos Examinadores

Matemática

31) Seja a uma constante real tal que $a > 0$ e $a \neq 1$, e seja c uma constante real qualquer. Se $x > 0$ e $y > 0$, avalie a veracidade das seguintes afirmações acerca dos logaritmos:

(I) $c \log_a x + c \log_a y = \log_a (xy)^c$

(II) $\log_a \left(\frac{x}{y} \right)^c = \log_a cx - \log_a cy$

(III) $ca^{\log_a x} = cx$

(IV) $c \log_a a^x = cx$

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I e III
- b) I, II e III
- c) **I, III e IV**
- d) II e III
- e) III e IV

32) Dada a função $y = (x-1)^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2$, pode-se afirmar que o seu valor mínimo é aproximadamente:

- a) 1,7
- b) 2,7
- c) 3,7
- d) **4,7**
- e) 5,7

33) Uma urna contém 4 bolas verdes, 5 bolas azuis e 6 amarelas, da qual serão retiradas bolas, sem reposição. O número mínimo de bolas que devem ser retiradas para se garantir a retirada de uma bola verde e uma azul é:

- a) 10
- b) 11
- c) **12**
- d) 13
- e) 14

34) No desenvolvimento do binômio $\left(\frac{x^2}{3} - \frac{1}{\sqrt{x^3}} \right)^{17}$, o termo que contém x^6 , é:

- a) 8º termo
- b) **9º termo**
- c) 10º termo
- d) 11º termo
- e) 12º termo

35) Considere a seguinte igualdade $\frac{\sqrt{13} + \sqrt{11}}{\sqrt{13} - \sqrt{11}} = x + \sqrt{y}$. Desta forma, pode-se afirmar que o valor de $x^2 - y - 1$ é igual a:

- a) **0**
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

36) Todos os anagramas da palavra “PROVA” foram colocados dentro de uma urna, e um anagrama foi retirado ao caso. Qual a probabilidade deste anagrama ter as consoantes em ordem alfabética?

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{6}$**
- d) $\frac{1}{10}$
- e) $\frac{1}{20}$

37) Um produto que custa Y reais receberá um aumento mensal de 15%, sobre o preço anterior, pelos próximos 5 meses. A expressão que melhor representa o preço deste produto após esses 5 meses é:

- a) $Y \times (1 + 0,15)^5$**
- b) $Y + (1 + 0,15)^5$
- c) $Y + (1 + 1,15)^5$
- d) $Y \times (1 + 1,15)^5$
- e) $Y + (1 + 0,15) \times 5$

38) Uma calculadora apresenta, entre suas teclas, uma tecla D , que duplica o número digitado, e outra S , que subtrai uma unidade ao número que está no visor. Se uma pessoa digitar o número que representa a parte real do complexo $z = i^4 + i^7 + 2i^{13} - 3i^{14}$ e apertar, em sequência, D, S, D , o resultado obtido nesta calculadora será:

- a) 44
- b) 10
- c) 60
- d) 14**
- e) 16

39) Considere a função $f(x^2 - x - 10) = x^2 - 5x + 6$. Um possível valor para $f(2)$ é:

- a) 4
- b) 0
- c) 1
- d) 2**
- e) 3

40) Dados A e B conjuntos quaisquer, considere as afirmativas abaixo:

- (I) $A \subset (A \cup B)$
- (II) $(A \cap B) \subset B$
- (III) $A \cup B = \emptyset \Rightarrow A = \emptyset \text{ e } B = \emptyset$
- (IV) $A \cap B = \emptyset \Rightarrow A = \emptyset \text{ e } B = \emptyset$

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I e III
- b) I, II e III**
- c) I, III e IV
- d) II e III

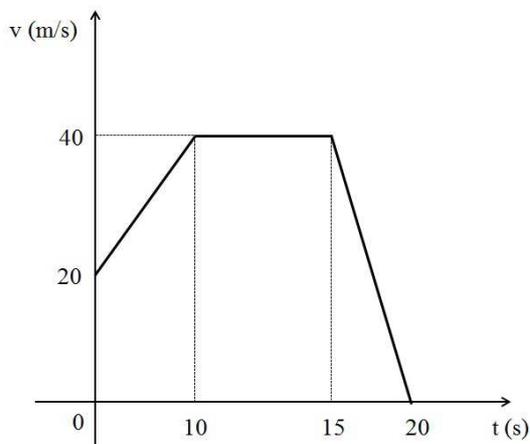
e) III e IV

Física

41) Uma peça de determinado material foi aquecida e sofreu um acréscimo de volume de 0,12%. Que elevação de temperatura foi produzida na peça, sabendo que o coeficiente de dilatação linear do material vale $\alpha = 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$?

- a) 20 °C
- b) 30 °C
- c) 60 °C
- d) 120 °C
- e) 140 °C

42) O gráfico representa como varia a velocidade de um móvel em função do tempo. Determine a aceleração do movimento nos instantes 4 segundos, 12 segundos e 18 segundos, respectivamente.

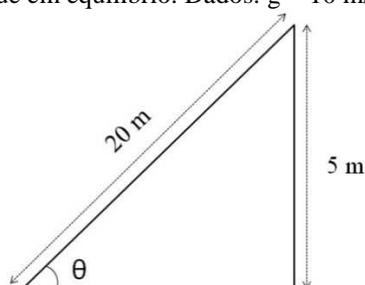


- a) 2 m/s²; 0 m/s²; -8 m/s²
- b) 0 m/s²; 8 m/s²; 0 m/s²
- c) 2 m/s²; 8 m/s²; -8 m/s²
- d) 5 m/s²; 8 m/s²; -4 m/s²
- e) 5 m/s²; 0 m/s²; 8 m/s²

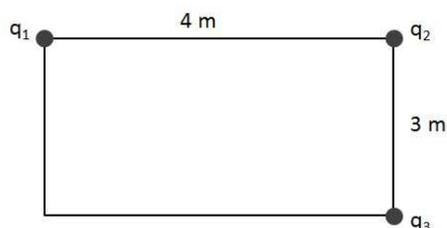
43) Em uma aula no laboratório de física, foi pedido que fossem colocados, em um calorímetro ideal, 1200g de água a uma temperatura inicial de 40°C e uma massa m de gelo a uma temperatura inicial de -20°C. Sabendo que a temperatura final de equilíbrio térmico medida foi de 30°C, determine a massa m de gelo colocada no calorímetro. Dados: c (água) = 1,0 cal/g°C; c (gelo) = 0,5 cal/g°C; L (fusão) = 80 cal/g;

- a) 1200g
- b) 800g
- c) 400g
- d) 100g
- e) 50g

- 44) Sobre um plano inclinado sem atrito de 20 m de comprimento e 5 m de altura, coloca-se um corpo de massa 120 kg. O plano inclinado faz um ângulo θ com a horizontal. Determine o módulo da força paralela ao plano inclinado que deve ser aplicada sobre o corpo para que ele fique em equilíbrio. Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$. Despreze o atrito e a resistência do ar.



- a) 4800 N
 b) 2400 N
 c) 1200 N
 d) 800 N
 e) 300 N
- 45) Três cargas elétricas, $q_1 = +45 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -125 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ e $q_3 = +32 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, estão nos vértices de um retângulo de lados 4 m e 3 m, como mostra a figura. A carga q_1 encontra-se no vértice superior esquerdo, a carga q_2 está no vértice superior direito e a carga q_3 , no vértice inferior direito. Determine, aproximadamente, o módulo do campo elétrico no quarto vértice. Dado: $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$



- a) $25,5 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
 b) $18,0 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
 c) $27,0 \cdot 10^6 \text{ N/C}$
 d) $45,5 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
 e) $32,0 \cdot 10^6 \text{ N/C}$

Inglês

READ THE TEXT AND THEN ANSWER THE QUESTIONS.

How do the royal family celebrate Christmas? Their traditions revealed

By Mulenga Hornsby and Ainhoa Barcelona



Christmas is the time to spend with your family and loved ones, and the royals are no exception when it comes to the festive season. They take a break from their official duties, choosing to mark the holiday in private. But how exactly do they celebrate?

The festivities are held at **the Queen's** grand country home, Sandringham Estate, in Norfolk. The 91-year-old monarch and her husband Prince Philip usually retreat to the country the week before Christmas, around 21 December, to prepare for the big family reunion. Other guests arrive at the 20,000-acre estate from 23 December in order of precedence, with Prince Charles and the Duchess of Cornwall usually the last to arrive. While the family are welcomed to Sandringham

House, **Prince William** and **Kate** usually stay in their own residence, Anmer Hall, just down the road from the 'big house'.

The Queen invites her family to Sandringham House in Norfolk on Christmas Eve when all the clan are together. The Queen's grandchildren and great-grandchildren put the finishing touches to the Christmas tree. Presents will be opened that day at tea time with gifts laid out in the Red Drawing Room on a trestle table. However, the monarch's gifts are unlikely to be pricey. Touchingly for people who have everything, the royals tend to buy each other jokey things. A white leather loo suit was the star item one year. There will be plenty of presents for tiny hands to unwrap. Prince George, Princess Charlotte (four, and two-year-old), their little cousins Mia Tindall, (who turns four in January), and Savannah and Isla Phillips, (aged six and five).

At 8pm on Christmas Eve a candle-lit dinner is served with the ladies in gowns and jewels and the men in black tie. It is a relatively formal affair, but also the chance for the families to catch up. On the morning of 25th December, a full English breakfast is served, before the family attends the traditional Christmas church service at St Mary's Magdalene and they greet well-wishers after the church service. Afterwards it's back home for a turkey roast with all the trimmings, before everyone gathers at 3pm to watch the Queen's Broadcast Speech. And the staff can finally put their feet up, as the family insist on serving themselves their own buffet supper.

Prince William and Kate, and their children Prince George and Princess Charlotte, will also spend part of the Christmas break with Kate's side of the family, the Middletons, in Berkshire. The royal children will be reunited with their grandparents Carole and Michael Middleton, uncle James and auntie Pippa, who will no doubt lavish the youngsters with gifts, love and attention.

Adapted from: www.hellomagazine.com/royalty/2016121535060/queen-royal-family-christmas-traditions/

After reading, answer the following questions according to the text. Read the following questions and choose the best alternative. There is just one correct answer.

46) We can say that Christmas is specially celebrated in family.

What is True and False about the Royal Family's Christmas celebrations?

- () They choose to spend Christmas holiday in private.
- () They celebrate Christmas at the Queen's grand country home, in Norfolk.
- () The Queen and her husband go to the grand country house a week before Christmas.
- () Prince Charles and Duchess of Cornwall are the last to arrive for the family reunion.
- () Prince William and Kate does not spend Christmas with the Royal Family.

After reading the alternatives, mark the correct sequence of True (T) and False (F).

- a) T - T - F - F - T
- b) T - F - T - F - T
- c) **T - T - T - T - F**
- d) F - F - T - F - T
- e) T - T - T - F - F

- 47) We can conclude with the sentence “The Queen's grandchildren and great-grandchildren put the finishing touches to the Christmas tree.” that...
- A rainha, netos e bisnetos colocaram fim na árvore de Natal.
 - A rainha, netos e bisnetos colocam a estrela final da árvore de Natal.
 - A rainha, as crianças e jovens terminam a árvore de Natal.
 - A rainha, as crianças maiores e mais comportadas dão o acabamento da árvore de Natal.
 - Os netos e bisnetos da rainha dão os retoques finais na árvore de Natal.**
- 48) Conjunction is a word that can introduce clauses in different ways. The word **in bold** in “**However**, the monarch's gifts are unlikely to be pricey” is a conjunction.
Mark the alternative that indicates the way “however” introduces the clause.
- Express addition
 - Give solution
 - Express condition
 - Contrast ideas**
 - Give hypothesis
- 49) According to the text, at Christmas Eve the clan get together and
- A full breakfast is served.
 - The presents are opened at tea time in the Red Drawing Room.
 - They royals gather round to listen to the Queen’s speech.
 - The ladies in gowns and jewels and men in black tie have a candle-lit dinner.
 - Everyone attends a service at St Mary’s Magdalene.
- Mark the correct alternative.
- II and IV are correct.**
 - I, III and V are correct.
 - II, III and IV are wrong.
 - Only II is wrong.
 - All are correct.
- 50) According to the last sentence of the second paragraph,
Prince William and Kate usually stay in their own residence
BECAUSE
they live just down the road from the ‘big house’.
So it is correct to state that.....
- The first statement is correct, and the second is a false one.
 - Both statements are incorrect.
 - Both statements are correct, but there is no relation between them.
 - The first statement is correct, and the second is the purpose of the first.
 - Both are true statements, and the second justifies the first statement.**
- 51) The text is about the Royal family traditions for Christmas. But it also mentions a traditional event for British people on December 25th.
Mark the alternative that shows that traditional event.
- In the morning a full English breakfast is served.
 - At 3 pm everyone gathers to watch the Queen’s Broadcast Speech.**
 - The royal children will be reunited with their grandparents.
 - Presents will be opened that day.
 - They serve their own buffet supper.
- 52) Adjectives are used to describe people or things and can be divided into several types.
Read all the alternatives and mark the one that the underlined word is NOT an adjective.
- ...when it comes to the festive season.
 - ...the monarch’s gifts are unlikely to be pricey.
 - A white leather loo suit was the star....
 - And the staff can finally put their feet up.**
 - The royal children will be reunited.....

- 53) Read the text again and mark the only False sentence about how the royal family celebrate Christmas.
- a) They have a big family reunion.
 - b) They open presents.
 - c) Prince William, Kate and their children spend all Christmas break with Kate's side of the family.
 - d) At Christmas Eve they have a formal dinner.
 - e) They attend a church service at St Mary's Magdalene on December 25th.

Estudos Sociais

As próximas questões estão baseadas na matéria “**Paraíso verde que resiste sob a proteção de suas ninfas**”, assinada por ANA LUCIA AZEVEDO, conforme publicada em “ O GLOBO”, edição de 14/01/2018, p 11.

Perto do lugar onde alguns dos últimos bandos de bugios foram avistados, no fim do ano passado, ninfas protegem os rios e a floresta há mais de um século. Chegaram da França, importadas por ordem de Dom Pedro II, e ainda são as guardiãs de pedra da estação de captação e tratamento de água do Rio D'Ouro, inaugurada em 1880 dentro da reserva biológica do Tinguá e hoje operada pela Cedae.

Indiferentes à tragédia dos animais atingidos pela febre amarela, as ninfas, meio homem meio mulher, propositalmente andróginas para seduzir ambos os sexos, parecem guardar o tempo. Elas remetem à época em que o Maciço do Tinguá abastecia de água o Rio, então capital do país. Desde 1833, a região tinha status de floresta protetora por sua abundância de água, o que motivou a criação do sistema de abastecimento mais antigo do Rio de Janeiro. A reserva biológica federal só foi instituída em 1989. E, a despeito de ataques como invasões, desmatamentos ilegais e crimes constantes de caçadores e palmiteiros, ajudou a proteger também um patrimônio hídrico e histórico em seus atuais 24.812 hectares, que se estendem por Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Petrópolis e Miguel Pereira. Dentro deles, estão a antiga Estrada Real do Comércio e as ruínas do povoado abandonado de Santana das Palmeiras.

Perto do fim do Império, Tinguá ganhou estações de tratamento, que funcionam até hoje. Na reserva, há 32 captações ativas. Elas abastecem cerca de dois milhões de habitantes da Baixada Fluminense, explica Silvia Souza, que desenvolve uma tese de doutorado na Uerj sobre a importância hídrica da floresta. De lá vem, como nos tempos de Dom Pedro II, a água de melhor qualidade do estado. Tão limpa que dispensa o tratamento químico intensivo pelo qual passa a do Guandu, destaca a chefe da reserva, Virgínia Talbot.

Porém, a partir dos anos 1950, quando a água do Rio passou a vir do Guandu, a região perdeu importância. O ramal ferroviário foi desativado, e a estação espera cercada pela mata por um trem que nunca chegará. À exceção de funcionários da Cedae e da reserva, os seres humanos se foram, mas os animais selvagens voltaram.

Um túnel escavado na rocha para levar água de um ponto a outro da montanha se tornou passagem para a fauna. Pegadas de guaxinim acompanham na lama o caminho do aqueduto de pedra. No fim, surgem palmeiras imperiais, sobreviventes do reinado de Pedro II, plantadas como em avenida, hoje para o passeio de ninguém. A pompa e o luxo se foram, mas a fonte de ferro fundido, de autoria do francês, Albert-Ernest Carrier Belleuse, professor de Rodin, continua a jorrar água sob a benção das ninfas.

- O Rio D'Ouro tem mais do que história. O vale onde nasce é por si só um tesouro. A floresta é densa como em poucos pontos da Mata Atlântica. Ninguém sabe exatamente que animais e plantas vivem nela. Precisamos de estudos atualizados. Pesquisas são bem-vindas e necessárias – afirma Virgínia.

Uma das pesquisas recentes, de autoria de Leandro Travassos, da ONG Associação Ecocidade, buscou atualizar o inventário de mamíferos. Encontrou 85 das 250 espécies do bioma. Entre elas, o queixada, o maior de nossos porcos do mato, que desapareceu de boa parte da Mata Atlântica. Onças-pardas e jaguatiricas caçam em áreas úmidas e fechadas das encostas do maciço. Elas abatem coelhos, pacas e cutias. Há preguiças, tatus e tamanduás-mirins. E havia bugios, comuns até a febre amarela chegar. Uma simulação feita em computador estimou a existência de 17 macacos por hectares, número considerado elevado. Pode ser que o miqui, o maior e mais ameaçado primata das Américas, ainda viva nos pontos mais isolados, especula o pesquisador. Falta estudar mais. E, claro, combater a caça, que explora um comércio ilegal e lucrativo. Travassos atribui a relativa falta de estudos ao estigma de violência que cerca a Baixada.

- Muita gente não imagina encontrar toda essa biodiversidade e riqueza na Baixada. Há o medo e o estigma da violência. Os caçadores e palmiteiros são, de fato, uma praga de todas as florestas. O entorno é violento, como em outras partes da Região Metropolitana. Mas a mata é mais segura que as florestas da Pedra Branca e da Tijuca, por exemplo – diz Travassos, cujas pesquisas o levam a incursões semanais na reserva.

Odirlei Fonseca, pesquisador do Setor de Ornitologia do Museu Nacional/UFRJ, também vê no medo da violência o motivo do pouco conhecimento sobre o Tinguá. O último inventário de aves, por exemplo, data dos anos 1980. Listou 296 espécies, entre elas raridades como o gavião-de-penacho. Fonseca agora atualiza esse trabalho. Descobriu, por exemplo, que estamos na época da chegada de uma das mais audaciosas viajantes do planeta. É no verão que busca refúgio no Tinguá a mariquita-azul (*Setophaga cerulea*). O passarinho de 12 centímetros, que se parece um canário, cruza sozinho as Américas, um migrante solitário. Vem do Norte dos Estados Unidos, em fuga do frio.

Aves e mamíferos vivem em meio a uma das maiores diversidades de flora de toda a Mata Atlântica. Um estudo recente do Jardim Botânico e da Universidade Federal Rural do Rio identificou 563 espécies de árvores, entre elas perobas, jequitibás e canelas. Sem a majestade das árvores gigantes, o bambu *Glaziophyton mirabile* faz os olhos dos cientistas brilharem pela raridade. Considerado fóssil vivo, só existe numa área de cerca de 50 metros perto do pico do Tinguá e num morro em Petrópolis.

As questões abaixo estão baseadas em extrato da matéria “Paraíso verde que resiste sob a proteção de suas ninfas”, assinada por Ana Lucia Azevedo e publicada em “O GLOBO”, edição de 14/01/2018, p 11

- 54) De acordo com a matéria, o citado “Paraíso verde” está localizado:
- Dentro dos limites territoriais do município de Nova Iguaçu.
 - Na Baixada Fluminense.**
 - Nos limites das florestas da Pedra Branca e da Tijuca.
 - Nas proximidades da floresta da Pedra Branca.
 - Nas proximidades da floresta da Tijuca.
- 55) “... bandos de bugios...” A referência diz respeito ...
- I** - ... a animais selvagens do gênero Alouatta.
II - ... a pequenos macacos que geralmente não alcançam 50cm de altura.
III - a animais barulhentos da floresta – suas poderosas vocalizações podem ser ouvidas a quilômetros de distância.
É (São) verdadeira(s) a(s) seguinte(s) afirmação(ões):
- Apenas a **I**.
 - Apenas a **II**.
 - Apenas a **III**.
 - A I e a III.**
 - Todas (**I, II e III**).
- 56) No texto há menção à antiga Estrada Real do Comércio. Das opções abaixo, qual a única que pode ser classificada como **FALSA**?
- Teve grande importância no surgimento da cidade hoje conhecida como Nova Iguaçu sendo referenciada como a primeira estrada brasileira para transporte do café.
 - Seu traçado alcança os municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Petrópolis e Miguel Pereira.
 - Santana das Palmeiras foi uma freguesia que surgiu às suas margens e cujas ruínas encontram-se localizadas na Reserva Biológica Federal do Tinguá.
 - Sabe-se que por ela desciam produtos para consumo na Corte Imperial, com destaque para o café que era exportado pelo porto do Rio de Janeiro.
 - A estrada em referência, tendo alcançado o Estado de São Paulo se constitui hoje no maior circuito turístico do Brasil, com cerca de 1.600km.**
- 57) É correto afirmar-se sobre a Reserva Biológica do Tinguá, **EXCETO** o que está contido na opção:
- A água nela captada é a de melhor qualidade, cujo grau de pureza dispensa tratamento químico intensivo.
 - É atualmente operada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro.
 - Integram a fauna dela, entre outros, os coelhos, as pacas, as cotias, as queixadas, os tatus, os tamanduás, os guaxinins, as onças pardas e as jaguatiricas.
 - Por ser uma reserva relativamente pequena, tudo o que diz respeito à sua flora e fauna é do conhecimento dos pesquisadores.**
 - Segundo o pesquisador Leandro Travassos, a reserva é mais segura para os seres humanos que as florestas da Pedra Branca e da Tijuca.
- 58) O que é apontado por um pesquisador como ameaça, tanto para o meio ambiente quanto para a presença de pesquisadores na Reserva Biológica do Tinguá?
- O fato de a floresta ser muito densa (“... como em poucos pontos da Mata Atlântica”).
 - O fato de inexistirem estudos atualizados que esclareçam o que deve ser esperado quando se adentra às matas.
 - Os bugios (que ainda nela podem existir) e os muriquis, os maiores e mais perigosos primatas das Américas.
 - Os caçadores e os palmiteiros.**
 - A violência que campeia na Baixada.

- 59) O que foi citado por um pesquisador (o do Museu Nacional/UFRJ) como algo inusitado que acontece no espaço da Reserva Biológica do Tinguá?
- a) O barulho ensurdecedor dos macacos cantores, os bugios.
 - b) O silêncio profundo que aponta a possibilidade de ter sido gigantesco o estrago da doença entre os bugios (vírus da febre amarela)
 - c) A ausência de vacinação do ser humano por ser essa a única proteção do macaco.
 - d) A impossibilidade de encontrar carcaças dos bugios pois ou ficam ocultas no meio da mata ou são devoradas por outros animais
 - e) **A chegada, no verão, da *setophaga cerulea*.**
- 60) Que raridade se destaca entre as árvores da reserva ora em referência?
- a) **O considerado fóssil vivo, o *glaziophyton mirabile*.**
 - b) A peroba, madeira de lei.
 - c) O jequitibá, madeira de lei.
 - d) A canela, madeira de lei.
 - e) O bambu gigante que só existe em Tinguá, tendo sido trazido da Europa para o Brasil.