

Biologia e Química

- 1) “Muitas vezes você pode receber o resultado do seu exame de ressonância magnética do crânio, e ler no laudo ou conclusão do exame: “Focos de alteração de sinal inespecíficos na **substância branca** cerebral, que pode corresponder a **gliose** e/ou desmielinização.” Ou “Focos de alteração de sinal na substância branca cerebral de aspecto inespecíficos, comumente relacionados à **gliose** e/ou microangiopatia e/ou doença isquêmica de pequenas artérias cerebrais.”

“Estas pequenas manchas brancas na **substância branca** do nosso cérebro podem ocorrer em alguns indivíduos, sobretudo naqueles com histórico de doenças crônicas, como doença renal, hipertensão, diabetes, doenças cardíacas, aqueles que tenham sido submetidos a cirurgias cardíacas, etc.”

“A **gliose** pode ocorrer por vários fatores, como o avançar da idade, e/ou associação com as doenças crônicas como: doença renal, hipertensão, diabetes, doenças cardíacas. Outras vezes, podem acontecer pela ocorrência de AVC (Acidente Vascular Cerebral), do tipo quando ocorrem pequenas isquemias prévias (como se fossem pequenos focos do cérebro onde faltou oxigenação, e aquela área “morre”), e o que se vê no exame de ressonância ou tomo é uma alteração do sinal ou densidade do tecido do cérebro semelhante à **gliose**.”

(Fonte: <http://www.ineuro.com.br/para-os-pacientes/gliose/>)

A **gliose**, histologicamente está associada à proliferação de:

- a) Neurônios
 - b) Células de Schwann;
 - c) Células de Purkinje
 - d) Nó de Ranvier
 - e) **Astrócitos**
- 2) “Território francês registra suposto caso de microcefalia causada por zika” (G1 Bem Estar, 22/03/2016 07h48 - Atualizado em 22/03/2016 07h48)

“As autoridades francesas anunciaram recentemente que havia “uma suspeita muito séria” do primeiro caso de microcefalia relacionado ao vírus da zika, detectado na ilha francesa de Martinica, no Caribe. Este caso de microcefalia - diminuição do perímetro cranial dos bebês - seria o primeiro em território francês. A ministra francesa da Saúde, Marisol Touraine, indicou que 130 mulheres grávidas nas Antilhas e Guiana, outro departamento francês, estavam contaminadas pelo vírus da zika.”

A **microcefalia** é uma doença em que a cabeça e o cérebro das crianças são menores que o normal para a sua idade, o que prejudica o seu desenvolvimento mental, porque os **ossos da cabeça**, que ao nascimento estão separados, **se unem muito cedo**, impedindo que o cérebro cresça e desenvolva suas capacidades normalmente (de acordo com a pediatra Beatriz Beltrame, <http://www.tuasaude.com/microcefalia/>).

Ao processo de formação dos **ossos da cabeça** (crânio) denominamos:

- a) Mineralização
- b) **Ossificação intramembranosa**
- c) Osteomielite
- d) Ossificação endocondral;
- e) Remodelagem óssea



www.photoserach.com

- 3) As **gimnospermas** (do grego *Gymnos*: 'nu'; e *sperma*: 'semente') são plantas terrestres que vivem, preferencialmente, em ambientes de clima frio ou temperado. Nesse grupo incluem-se plantas como pinheiros, as sequóias e os ciprestes. As gimnospermas possuem raízes, caule e folhas. Em muitas gimnospermas, como os pinheiros e as sequóias, os **ramos reprodutivos com folhas modificadas** são bem desenvolvidos. As **gimnospermas** não produzem frutos. Suas sementes são "nuas", ou seja, não ficam encerradas em frutos. A imagem acima ilustra tal **ramo reprodutivo** em uma *Cycas*, popularmente conhecidas como palmeira-de-ramos ou palmeira-de-sagu, comuns no Brasil. *Adaptado de Só Biologia:* <http://www.sobiologia.com.br>

Tal **ramo reprodutivo** denomina-se:

- a) **Estróbilos;**
 - b) Micrósporos;
 - c) Pólen;
 - d) Xaxim;
 - e) Macrósporo.
- 4) Na contração das **fibras musculares esqueléticas**, ocorre o encurtamento dos sarcômeros: os **filamentos** “deslizam” uns sobre os outros, graças a certos pontos de união que se formam entre esses **dois filamentos**. Para esse deslizamento acontecer, há a participação de grande quantidade de dois elementos importantes: íons Ca^{++} e ATP.

(Modificado de: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/FisiologiaAnimal/sustentacao8.php>)

Em se tratando da contração das **fibras musculares esqueléticas** (estriadas), os dois filamentos em questão são:

- a) Elástico e Reticular;
- b) **Actina e Miosina;**
- c) Filamentos Grossos e Elásticos;
- d) Filamentos Finos e Reticulares;
- e) Elásticos e Colágenos.

5) “Vidas Repaginadas – Pais de jovens portadores de síndromes genéticas, como a de Down, permitem que eles façam plásticas. Acreditam que as cirurgias podem melhorar a vida de seus filhos e não significam rejeição” (Veja - Edição 2293, Outubro 2012). Alterações genéticas, como a Síndrome de Down, apresentam um conjunto de sinais e sintomas, além das alterações genéticas que as dão origem. Abaixo, relacionamos alguns aspectos que se relacionam com síndromes causadas por alterações genéticas. Marque aquela que melhor caracteriza a de Down.

- a) Mutação do gene FGFR2 e deformidades na cabeça;
- b) Perda parcial ou total do cromossomo X e pescoço alado (com pregas cutâneas bilaterais);
- c) Adição de um terceiro cromossomo X e aumento do tecido mamário;
- d) Trissomia do cromossomo 21 e alterações de estatura (altura);**
- e) Mutação do gene FGFR2 e lábio leporino (fendido);

6) “Do nosso ponto de vista privilegiado nos dias de hoje, olhamos para trás, para a ancestralidade humana e escolhemos as características em fósseis de homínídeos que vemos em nós mesmos – um cérebro maior, uma posição ereta, o uso de ferramentas, e assim por diante. Naturalmente, nós organizamos os fósseis de homínídeos em uma série de acordo com a sua semelhança com o estado humano... Novas descobertas de fósseis se encaixam nessa história preexistente. Chamamos essas novas descobertas ‘elos perdidos’[...]”

(Adaptado de: <https://nemature.wordpress.com/2015/06/15/o-jogo-sujo-criacionista-o-que-disse-henry-gee-editor-senior-da-revista-nature-e-o-que-ele-nao-disse-sobre-a-evolucao/>)

Amparado na citação acima, escolha a opção que **melhor atende a evolução humana, com base no que se conhece hoje:**

- a) Há uma concepção linear da evolução humana, do ancestral macaco até o homem moderno.
- b) O homem moderno deriva linearmente do Gorila.
- c) Não há “elos perdidos” na evolução humana, pois já se sabe que eles não derivam de um ancestral macaco.
- d) A postura ereta (bipedalismo) só é proposta evolutivamente no Homem moderno.
- e) Não há uma concepção linear da evolução humana, do ancestral macaco até o homem moderno.**



7) “Possivelmente você já as viu por aí. Elas estão em grande parte dos jardins em casas e parques: são as **bromélias-tanque** (*Neoregelia cruenta*). Estas plantas são muito comuns nas florestas e restingas na América do Sul e Central. São representadas por diversas espécies, que podem ser epífitas (crescem sobre outras plantas) ou crescer no solo. Estas plantas possuem uma peculiaridade muito interessante: suas folhas se sobrepõem e, neste pequeno espaço, são **capazes de armazenar água.**”

(Adaptado de: <https://limnonews.wordpress.com/2013/01/31/o-mundo-nas-bromelias-tanque/>)

Neste sentido, em relação as **bromélias tanque**, podemos associar ao seu interior os itens abaixo **EXCETO:**

- a) Invertebrados
- b) Microrganismos
- c) Solo**
- d) Água
- e) Pequenos vertebrados

8) “Transplante de fezes começa a ser feito no Brasil”

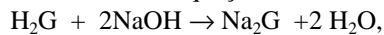
(<http://www.saudecomciencia.com/2013/04/transplante-de-fezes-comeca-ser-feito.html>)

“Novo no Brasil, o transplante de fezes é a única saída para a cura de pacientes que sofrem de colite pseudomembranosa, causadora de diarreias agudas ou crônicas, quando os tratamentos clássicos falham. A **colite pseudomembranosa** doença é bastante frequente e pode provocar quadros graves de toxemia e desidratação, levando, eventualmente, à morte. O novo método de tratamento foi realizado no país pela primeira vez em fevereiro deste ano, no Hospital Albert Einstein-São Paulo, pelo Prof. Dr. Arnaldo José Ganc. Essa colite é causada pelo *Clostridium difficile*, que vive no intestino, mas que não costuma causar problema, quando em equilíbrio natural.”

A doença em questão é causada por que tipo de patógeno?

- a) **Bactéria;**
- b) Fungo;
- c) PPLO
- d) Protozoário
- e) Vírus

9) Examinando a equação:



concluiremos que das opções citadas abaixo o elemento químico G é o :

[Dados: Número atômico (z) H, z=1 ; O, z=8 ; Na, z=11 ; Cl, z=17 ; Ca, z=20 ; N, z=7 ; P, z=15; S, z=16]

- a) Cloro
- b) Cálcio
- c) Nitrogênio
- d) **Enxofre**
- e) fósforo

10) Os óxidos anfóteros quando tratados pelos hidróxidos formam:

- a) **Sal e água**
- b) Sal e óxido básico
- c) Óxido básico
- d) Óxido básico e água
- e) Óxido salino

11) Ao se compararem os íons K^+ e Br^- com os respectivos átomos neutros de que se originaram, pode-se verificar que :

(Dados Número atômico (z) K, z=19 ; Br, z=35)

- a) O número de elétrons permanece inalterado
- b) O número de prótons sofreu alteração em sua quantidade
- c) Ambos os íons são provenientes de átomos que perderam elétrons
- d) O cátion originou-se do átomo neutro a partir do recebimento de um elétron
- e) **Houve manutenção da carga nuclear de ambos os íons**

12) Em química, a constante de acidez K_a , ou constante de ionização de ácido, é uma constante de equilíbrio que exprime a extensão de ionização para um dado ácido numa reação de equilíbrio aquoso. Analisando as afirmativas abaixo (I, II e III), assinale a opção correta:

- I- Quanto maior o valor de K_a , maior a ionização do ácido, logo mais forte será o mesmo.
- II- Quanto maior o valor de K_a , maior será a ionização do ácido, logo mais forte será a base conjugada do mesmo.
- III- Quanto maior o valor de K_a , maior será a ionização do ácido, logo maior será o valor do seu pK_a .

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

- 13) Um precipitado é uma substância que se separa da solução, formando fase sólida. Pode ser coloidal ou cristalino e pode ser removido da solução por centrifugação e filtração. O precipitado é formado quando a solução se torna supersaturada. Em equilíbrios que envolvem compostos levemente solúveis em água a constante de equilíbrio é chamada de produto de solubilidade, K_s ou K_{ps} . Uma solução saturada de cloreto de prata contém 0,0015g de substância dissolvida por litro. O produto de solubilidade do composto citado é aproximadamente:

Dados (unidades de massa atômica): Cl = 35,5 e Ag = 108

- a) $1,0 \times 10^{-14}$
b) $1,1 \times 10^{-10}$
 c) $3,5 \times 10^{-7}$
 d) $2,5 \times 10^{-3}$
 e) $6,7 \times 10^{-4}$
- 14) O ácido nítrico é um poderoso agente oxidante, em reações com metais o nitrogênio se reduz produzindo monóxido de nitrogênio, que é um gás incolor. O monóxido de nitrogênio reage com o oxigênio presente na atmosfera produzindo o dióxido de nitrogênio que é um gás castanho, estabelecendo o seguinte equilíbrio:



O aumento da intensidade da coloração castanha ocorre com a:

- a) Adição de um catalisador.
 b) Diminuição da concentração de O_2 .
c) Diminuição da temperatura.
 d) Diminuição de pressão.
 e) Adição de um gás inerte.
- 15) A tabela abaixo fornece o produto de solubilidade de alguns sulfetos metálicos a 25°C :

Sulfetos	K_{ps} ou K_s a 25°C
Cobalto II	$8,0 \times 10^{-22}$
Cobre II	$8,5 \times 10^{-36}$
Ferro II	$1,6 \times 10^{-16}$
Manganês II	$2,5 \times 10^{-10}$
Níquel II	$2,0 \times 10^{-21}$

Conclui-se que o íon metálico, em maior concentração molar na respectiva solução saturada, em equilíbrio com o precipitado, é:

- a) Co^{2+}
 b) Cu^{2+}
 c) Fe^{2+}
d) Mn^{2+}
 e) Ni^{2+}

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

TEXTO 1

Índia cria zonas onde é proibido tirar *selfie*
Carol Castro

Mais de 40% das mortes relacionadas a tentativas ousadas de *selfie* aconteceram na Índia.

A moda de tirar *selfies* nos lugares mais perigosos do mundo (em cima de torres, perto de animais selvagens) não tem vez na cidade de Mumbai, na Índia. O governo de lá proibiu a prática de *selfies* em 16 lugares da cidade. E nem adianta tentar esconder a câmera e tirar a foto escondido - qualquer um que pisar esses pontos proibidos corre o risco de receber uma multa equivalente a setenta reais.

Tanta preocupação se deve ao alto índice de acidentes causados por tentativas frustradas de tirar esse tipo de foto. No mundo, há registro de 49 mortes relacionadas a *selfies* desde 2014 - das quais 19 aconteceram na Índia. Um dos últimos casos aconteceu em janeiro, quando uma jovem de 18 anos despencou do topo de uma pedra e caiu no mar. Outra pessoa se jogou na água para tentar salvá-la em vão, os dois morreram afogados.

A polícia vai colocar placas alertando sobre a proibição em alguns lugares turísticos, como nos fortes Sion e Worli, e em Bandra Bandstand (orla da praia de Mumbai).

Outros países também andam preocupados com *selfies* perigosas. Algumas cidades do Japão baniram fotos nas estações de trem. A Rússia começou uma campanha para avisar sobre os perigos dessas *selfies*, com a lista dos mais perigosos lugares, como topos de prédios e rodovias movimentadas.

(Adaptado de *Revista Superinteressante*, fevereiro de 2016.)

16) A mensagem que se pode depreender do texto é...

- a) ... desencorajar o turismo.
- b) ... ensinar a fazer fotos de alta qualidade.
- c) ... alertar para o cuidado de escolher o lugar seguro para tirar *selfies*.
- d) ... evidenciar a importância das fotos para interação social.
- e) ... ampliar a arrecadação de recursos financeiros mediante aplicação de multas.

17) “Outra pessoa se jogou na água para tentar salvá-la em vão, os dois morreram afogados.” (3º§)
A correta análise morfosintática da palavra se é...

- a) ... pronome / predicativo.
- b) ... adjetivo / complemento nominal.
- c) ... conjunção / adjunto adnominal.
- d) ... advérbio / adjunto adverbial.
- e) ... pronome / objeto direto.

18) “Mais de 40% das mortes relacionadas a tentativas ousadas de *selfie* aconteceram na Índia.” (1º§)
A palavra *selfie* está grafada em itálico. O motivo é...

- a) ... ser um neologismo.
- b) ... ser uma forma verbal.
- c) ... expressar a ideia de conformidade.
- d) ... exercer o papel de conjunção.
- e) ... introduzir uma oração subordinada.

19) “Um dos últimos casos aconteceu em janeiro, quando uma jovem de 18 anos despencou do topo de uma pedra e caiu no mar.” (3º§)
“Algumas cidades do Japão baniram fotos nas estações de trem.” (5º§)

O item que classifica, respectivamente, as orações sublinhadas, nos períodos acima, é ...

- a) ... oração coordenada assindética / oração coordenada sindética explicativa.
- b) ... oração absoluta / oração subordinada substantiva apositiva.
- c) ... oração subordinada adjetiva restritiva / oração subordinada substantiva subjetiva.
- d) ... oração subordinada temporal / oração absoluta.
- e) ... oração coordenada sindética conclusiva / oração subordinada adverbial consecutiva.

- 20) “A **polícia** vai colocar **placas** alertando sobre a proibição **em alguns lugares turísticos**, como nos fortes Sion e Worli, e em Bandra Bandstand (orla da praia de Mumbai).” (4º§).

A classificação sintática dos termos destacados, nesta ordem em que aparecem, é ...

- a) ... objeto direto / adjunto adverbial de lugar / predicativo.
- b) ... objeto indireto / objeto indireto / predicativo.
- c) ... adjunto adverbial de intensidade / complemento nominal / sujeito .
- d) objeto direto / predicativo / objeto direto.
- e) ... **sujeito / objeto direto / adjunto adverbial de lugar.**

- 21) “A moda de tirar *selfies* nos lugares mais perigosos do mundo (em cima de torres, perto de animais selvagens) não tem vez na cidade de Mumbai, na Índia.” (2º§).

O sinônimo da expressão sublinhada, de acordo com o texto, é...

- a) ... **desautorizada.**
- b) ... muito interessante.
- c) ... legalizada.
- d) ... permitida.
- e) ... apreciada.

- 22) “Outros países também andam preocupados com *selfies* perigosas.” (5º§).

O significado do termo destacado é ...

- a) ... deixam.
- b) ... interrompem.
- c) ... surgem.
- d) ... parecem.
- e) ... **estão.**

- 23) “Tanta preocupação se deve ao alto índice de acidentes causados por tentativas frustradas de tirar esse tipo de foto.” (3º§).

Quanto à análise morfológica das palavras sublinhadas, a opção em que estão, respectivamente, classificadas corretamente é ...

- a) ... numeral / pronome / preposição.
- b) ... artigo / verbo / advérbio.
- c) ... **verbo / adjetivo / pronome.**
- d) substantivo / interjeição /adjetivo.
- e) ... adjetivo / conjunção / substantivo.

- 24) Com base no texto, o motivo da preocupação dos países citados com relação às *selfies* é ...

- a) ... a preservação dos monumentos históricos.
- b) ... a redução do número de turistas na Europa.
- c) ... o incentivo à pesquisa histórica acadêmica.
- d) ... não expor a privacidade dos turistas.
- e) ... **a integridade física das pessoas.**

- 25) “O governo de lá proibiu a prática de *selfies* em 16 lugares da cidade.” (2º§)

“Outra pessoa se jogou na água para tentar salvá-la em vão, os dois morreram afogados.” (3º§)

Considerando o sentido geral do texto, é correto afirmar que a opção que apresenta as palavras que foram substituídas pelos termos sublinhados no trecho transcrito acima, respectivamente, é ...

- a) ... *Mais de 40% das mortes / nos lugares mais perigosos do mundo.*
- b) ... ***de Mumbai, na Índia / uma jovem de 18 anos .***
- c) ... *a câmara / Um dos últimos casos.*
- d) ... *uma multa equivalente a setenta reais / os perigos dessas selfies.*
- e) ... *Outros países / rodovias movimentadas.*

TEXTO 2

De quando em quando [os meninos] se mexiam, porque o lume era fraco e apenas aquecia pedaços deles. Outros pedaços esfriavam recebendo o ar que entrava pelas rachaduras das paredes e pelas gretas da janela. Por isso não podiam dormir. Quando iam pegando no sono, arrepiavam-se, tinham precisão de virar-se, chegavam-se à trempe e ouviam a conversa dos pais [Fabiano e sinhá Vitória]. Não era propriamente conversa: eram frases soltas, espaçadas, com repetições e incongruências. Às vezes uma interjeição gutural dava energia ao discurso ambíguo. Na verdade nenhum deles prestava atenção às palavras do outro: iam exibindo as imagens que lhes vinham ao espírito, e as imagens sucediam-se, deformavam-se, não havia meio de dominá-las. Como os recursos de expressão eram minguados, tentavam remediar a deficiência falando alto.

(RAMOS, Graciliano. **Vidas secas**. Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 63-64.)

26) Pode-se dividir esse fragmento textual em dois momentos.

No segundo momento, a informação que o narrador se esforça para dar ao leitor é ...

- a) ... a incapacidade que os pais tinham de prestar atenção ao que os filhos diziam.
- b) ... a curiosidade que os meninos tinham de saber sobre qual assunto os pais falavam.
- c) ... a impossibilidade que os meninos tinham de dormir porque os pais os atrapalhavam.
- d) ... a dificuldade que Fabiano e sinhá Vitória tinham para lidar com a linguagem.**
- e) ... a excelente condição financeira dos protagonistas da obra de Graciliano Ramos.

27) “Às vezes uma interjeição gutural dava energia ao **discurso ambíguo**.”

Um exemplo de *discurso ambíguo* é...

- a) ... Nem todo leitor compreende a mensagem de uma charge porque é necessário que ele tenha conhecimento prévio do fato que a originou.
- b) ... O menino recortou o artigo do jornal que lhe interessou e o guardou.**
- c) ... Manchete, jornalisticamente falando, é o título considerado como o de maior relevância entre todas as notícias de uma edição.
- d) ... A mãe dos meninos estava insatisfeita naquele momento tão difícil.
- e) ... Ouvimos dizer que, em linguagem, a ausência também é presença.

28) Os **colchetes** são empregados duas vezes no fragmento.

O objetivo de seu uso é ...

- a) ... introduzir uma enumeração.
- b) ... iniciar a fala de um personagem.
- c) ... marcar pausas longas.
- d) ... a perfeita compreensão por parte do leitor.**
- e) ... separar os trechos da fala do personagem.

29) “Quando iam pegando no sono, arrepiavam-se, tinham precisão de virar-se, chegavam-se **à** trempe (...).”

Observa-se o uso adequado do **acento grave** na passagem acima. O período em que ele também foi utilizado, de acordo com o registro padrão formal da língua portuguesa, é ...

- a) ... Seu automóvel é movido à álcool.
- b) ... Trabalhamos de segunda à sábado.
- c) ... Estava à bordo do navio com todos os amigos.
- d) ... Este livro aqui é semelhante àquele que vimos ontem.**
- e) ... Todos invejavam à miséria dos barracos.

30) A opção em que as expressões deixam clara a miséria em que viviam os meninos citados na obra de Graciliano Ramos é ...

- a) ... *à trempe / a conversa dos pais.*
- b) ... *Outros pedaços / frases soltas.*
- c) ... *rachaduras das paredes / gretas da janela.*
- d) ... *frases soltas / as imagens.*
- e) ... *às palavras do outro / os recursos de expressão.*