

LÍNGUA PORTUGUESA



QUESTÃO 01

Leia o soneto abaixo de Cláudio Manuel da Costa:

Sou pastor; não te nego; os meus montados
São esses, que aí vês; vivo contente
Ao trazer entre a relva florescente
A doce companhia dos meus gados;
Ali me ouvem os troncos namorados,
Em que se transformou a antiga gente;
Qualquer deles o seu estrago sente;
Como eu sinto também os meus cuidados.
Vós, ó troncos, (lhes digo) que algum dia
Firmes vos contemplastes, e seguros
Nos braços de uma bela companhia;
Consolai-vos comigo, ó troncos duros;
Que eu alegre algum tempo assim me via;
E hoje os tratos de Amor choro perjuros.

A partir do texto acima, pode-se compreender que

- I. Cláudio Manuel da Costa, que era pastor, fala sobre sua experiência no campo e sobre a superioridade da natureza em relação à cidade.
- II. Cláudio Manuel da Costa assumiu uma espécie de máscara de pastor, como faziam os poetas do Arcadismo.
- III. o eu-lírico está feliz porque tem a companhia de sua amada e se encontra na natureza, como sugere o “fugere urbem” do estilo árcade.

Está correto o que se afirma

- A** apenas na proposição I.
- B** apenas na proposição II.
- C** apenas em II e III.
- D** apenas na proposição III.
- E** nas proposições I, II e III.

QUESTÃO 02

Leia o trecho abaixo, do romance “Iracema”, de José de Alencar:

“Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema.

Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.

O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado.

Mais rápida que a corça selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.”

Na descrição de Iracema, personagem do romance de José de Alencar, pode(m)-se perceber

- I. a beleza pura, nívea, harmônica e suave da mulher como vista na era Clássica.
- II. fortes traços indianistas, típicos do romantismo brasileiro da primeira geração.
- III. a visão romântica do homem civilizado europeu em relação ao nativo brasileiro.

Está correto o que se afirma

- A** apenas na proposição III.
- B** apenas na proposição I.
- C** apenas na proposição II.
- D** apenas em II e III.
- E** nas proposições I, II e III.

QUESTÃO 03

Leia o texto abaixo:

Triste Bahia

Triste Bahia! ó quão dessemelhante
Estás e estou do nosso antigo estado!
Pobre te vejo a ti, tu a mi empenhado,
Rica te vejo eu já, tu a mi abundante.

A ti tocou-te a máquina mercante,
Que em tua larga barra tem entrado,
A mim foi-me trocando, e tem trocado,
Tanto negócio e tanto negociante.

Deste em dar tanto açúcar excelente
Pelas drogas inúteis, que abelhuda
Simples aceitas do sagaz brichote.

Oh se quisera Deus que de repente
Um dia amanheceras tão sisuda
Que fora de algodão o teu capote!

Tendo como referência o soneto de Gregório de Matos, considere as afirmações a seguir:

- I. O eu-lírico, assim como a Bahia, encontra-se transformado, por conta dos rumos que o Estado tomou. Nesses dois momentos, um anterior (rico) e outro de então (pobre), encontra-se a antítese, tão própria do Barroco.
- II. A palavra “estado” pode ser entendida com duplo significado, ao mesmo tempo fazendo referência à “condição em que se encontra a coisa” e à região geopolítica do Brasil chamada Bahia, fazendo uma crítica ao Governo.
- III. A razão do estado triste da Bahia é o mercado de então, que trocava matéria de qualidade lá produzida por coisas inúteis, reverberando o escambo feito entre portugueses e nativos à época do descobrimento.

Está correto o que se afirma

- A** apenas em II e III.
- B** nas proposições I, II e III.
- C** apenas na proposição III.
- D** apenas em I e II.
- E** apenas na proposição I.

QUESTÃO 04

Com relação a “Pobre te vejo a ti, tu a mi empenhado” (verso de Triste Bahia, de Gregório de Matos), assinale V (verdadeiro) ou F (falso):

- () “te” é objeto direto e “a ti” é objeto indireto.
- () “a ti” é objeto direto preposicionado, assim como também “a mi”.
- () “a ti” é objeto direto pleonástico, assim como também “a mi”.
- () “Pobre” e “empenhado” são predicativos do sujeito.
- () “a ti” é objeto direto pleonástico e preposicionado, já “a mi” é apenas preposicionado.
- () Não há como indicar a função sintática de “mi”, pois a grafia está errada.
- () Há dois casos de elipse, um de sujeito e outro de verbo.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta correspondente:

- A** VVFFVFV
- B** VFVVVFV
- C** FFFFVFV
- D** FVFFFVV
- E** FVFFVFV

QUESTÃO 05

Leia o poema abaixo de Olavo Bilac:

Canção

Dá-me as pétalas de rosa
Dessa boca pequenina:
Vem com teu riso, formosa!
Vem com teu beijo, divina!

Transforma num paraíso
O inferno do meu desejo...
Formosa, vem com teu riso!
Divina, vem com teu beijo!

Oh! tu, que tornas radiosa
Minh'alma, que a dor domina,
Só com teu riso, formosa,
Só com teu beijo, divina!

Tenho frio, e não diviso
Luz na treva em que me vejo:
Dá-me o clarão do teu riso!
Dá-me o fogo do teu beijo!

Pode-se perceber, no poema,

- I. um rigor formal típico do Parnasianismo, como previa a estética da arte pela arte.
- II. a visão Romântica do eu-lírico em relação à musa, que é vista como intocável, como num pedestal divino.
- III. um desejo carnal, comum ao Parnasianismo, que contradiz o idealismo Romântico.

Está correto o que se afirma

- A** apenas em I e III.
- B** apenas na proposição I.
- C** apenas em II e III.
- D** apenas na proposição III.
- E** nas proposições I e II.

QUESTÃO 06

Há muitas expressões na língua portuguesa sobre as quais temos dúvidas na hora de usar.

Complete as lacunas com a expressão correta assinalando a alternativa que contém a sequência correspondente. (obs.: todas as frases foram transcritas da ÉPOCA - 05/03/2018)

“_____ dois meses de completar 20 anos, ÉPOCA anuncia boas novas”.

“Quando os ventos parecem soprar para outro lado, a pergunta se impõe: _____ devemos manter uma revista semanal de informação no mercado”.

“Apresentamos um novo projeto gráfico (...), que convida _____ leitura”.

“(...) a principal pergunta _____ cheguei _____ Rio de Janeiro mantém-se”.

O _____ de drogas está ligado aos roubos _____ mão armada que atemorizam Altamira”.

- A** A | por que | a | com que - no | tráfico - à
- B** Há | porque | à | a que - no | tráfico - a
- C** Aos | por que | para a | que - até o | tráfico - à
- D** A | por que | à | com que - ao | tráfico - à
- E** Há | porquê | à | em que - ao | tráfico - a

QUESTÃO 07

Considere o poema-piada de Oswald de Andrade:

Erro de português

Quando o português chegou
Debaixo de uma bruta chuva
Vestiu o índio
Que pena!
Fosse uma manhã de sol
O índio tinha despido
O português.

Pode-se compreender, a partir do poema, que

- I. a palavra “pena” faz referência tanto a ser triste o fato histórico, quanto à pena do índio, fazendo da roupa que o português impõe ao nativo uma “grande pena”.
- II. o erro de português não é só aquele cometido pelo colonizador ao vestir o nativo, mas também o uso do verbo “ter”, que, no registro culto, deveria ser “teria”, sendo esse registro informal, coloquial, uma das características do modernismo brasileiro.
- III. a chuva e o sol, no poema, além de serem traços do clima, revelam as duas possibilidades históricas: a real, triste, de chuva; e aquela que não se firmou, feliz, de sol.

Está correto o que se afirma

- A** apenas na proposição I.
- B** apenas na proposição III.
- C** apenas em I e II.
- D** apenas em II e III.
- E** nas proposições I, II e III.

QUESTÃO 08

Considere o trecho abaixo, do livro “A Obscena Senhora D.”, de Hilda Hilst:

“Hillé, andam estranhando teu jeito de olhar
que jeito?

você sabe

é que não compreendo

não compreende o quê?

não compreendo o olho, e tento chegar perto.

Também não compreendo o corpo, essa armadilha, nem a sangrenta lógica dos dias, nem os rostos

que me olham nesta vila onde moro, o que é casa, conceito, o que são as pernas, o que é ir e vir,

para onde Ehud, o que são essas senhoras velhas, os ganidos da infância, os homens curvos, o que

pensam de si mesmos os tolos, as crianças, o que é pensar, o que é nítido, sonoro, o que é som,

trinado, urro, grito, o que é asa hen?”

No trecho acima, percebe-se

- I. uma mistura da linguagem poética lírica com a prosaica, traço característico da literatura pós-moderna.
- II. desapego tipicamente pós-moderno de estruturas tradicionais narrativas, nítido no uso da digressão misturada à narração e à voz da personagem.
- III. retorno ao paradoxo e à antítese, características barrocas retomadas no pós-modernismo como neo-barroquismo.

Está correto o que se afirma

- A** apenas em II e III.
- B** apenas na proposição I.
- C** apenas em I e II.
- D** apenas na proposição III.
- E** nas proposições I, II e III.

QUESTÃO 09

A pretensa “unificação” da língua portuguesa não chegou à morfologia ou à lexicologia. Nem poderia chegar. Ficou no nível da ortografia. Observe a frase que segue, do fotógrafo português João Pina (ÉPOCA, 05/03/2018): “Em 2006, aterrei pela primeira vez no Rio de Janeiro”. Em português brasileiro, o fotógrafo português escreveria corretamente:

- A** enterrei
- B** aterrisei
- C** aterrisei
- D** aterrissei
- E** aterrorizei

QUESTÃO 10

Os conectivos, além de estabelecerem elos de coesão no texto, têm em geral significados. Nem sempre, porém, as orações se classificam a partir dos sentidos dessas expressões. Tendo em vista o exposto, associe as duas colunas, considerando as orações destacadas nos períodos (todos da matéria Usina da Violência, ÉPOCA, 05/03/2018) e sua classificação:

- (I) “A família de Gabriely tinha visto Elielson fazendo fogo naquela manhã, como se queimasse provas”.
- (II) “Quero saber se você viu minha filha, porque ela não amanheceu em casa”.
- (III) “Suas mãos tremiam tanto que ele não conseguia manejar o alicate que segurava”.
- (IV) “O pescador viu quando parte de um corpo emergiu da cova rasa, ao lado de um tronco de árvore”.
- (V) Usava o mesmo baby-doll cor-de-rosa que vestia quando retirada de casa”.
- (VI) “À medida que os trabalhadores se multiplicaram, a população feminina passou a conhecer formas de violência mais graves”.
- (VII) “Engravidou Gabriely num caso extraconjugal – e consensual, segundo afirmou mais tarde à polícia”.

- () consecutiva
- () temporal
- () substantiva
- () explicativa/causal
- () proporcional
- () comparativa
- () conformativa

A sequência correta é

- A** III, V, IV, II, VI, I, VII
- B** II, IV, V, III, VII, VI, I
- C** III, IV, V, II, VII, I, VI
- D** II, III, IV, VII, V, VI, I
- E** II, V, IV, III, VI, I, VII

Leia o seguinte trecho da Carta da Diretoria da Revista Época (05/03/2018) para responder às questões de 11 a 13.

Fazer jornalismo sério é coisa séria, mas nunca deve ser aborrecido ou arrogante. E é assim que o conteúdo de ÉPOCA será tratado. É com ele que queremos ajudar o leitor a navegar com inteligência, leveza e seriedade nas águas turvas da maré atual. Não vamos cair na polarização ou nos alinhamentos automáticos. Não vamos eleger os **bastiões** do momento, **corroborar** modismos ou nos deslumbrar com **sebastianismos** urgentes. Não vamos **engrupir** você, leitor. Se não todos os lados, vamos mostrar pelo menos os dois de cada questão.

QUESTÃO 11

Sabemos que não há sinônimos perfeitos. Mas podemos substituir determinadas expressões por outras sem prejudicar o sentido geral do texto. Dessa forma, assinale a alternativa que contém respectivamente expressões que poderiam substituir as palavras destacadas no excerto acima, mantendo o mesmo sentido.

- A** 1-fortes, 2-confirmar, 3-doutrinas arcaicas, 4-enganar
- B** 1-baluartes, 2-ratificar, 3-crenças ultrapassadas, 4-iludir
- C** 1-movimentos, 2-fortalecer, 3-obscurantismos reacionários, 4-mentir
- D** 1-sustentáculos, 2-comprovar, 3-reacionarismos místicos, 4-ludibriar
- E** 1-credos, 2-robustecer, 3-crendices utópicas, 4-tapear

QUESTÃO 12

Em diversos tipos de textos, os autores usam de figuras de linguagem, tornando a mensagem mais eficaz, até mesmo do que se usasse apenas vocabulário objetivo. A função da linguagem que mais se encontra em textos assim é a poética. Dessa forma, identifique qual a figura de linguagem predominante no trecho que segue: “É com ele que queremos ajudar o leitor a navegar com inteligência, leveza e seriedade nas águas turvas da maré atual”.

- A** Prosopopeia **B** Metonímia **C** Sinédoque
- D** Comparação **E** Metáfora

QUESTÃO 13

Atente para o enunciado: “Fazer jornalismo sério é coisa séria, mas nunca deve ser aborrecido ou arrogante”.

Agora, julgue as assertivas abaixo:

- I. “sério” e “séria” têm a mesma função sintática, e quanto à morfologia diferem apenas em gênero.
- II. O sujeito de “é coisa séria” e “deve ser aborrecido” é o mesmo, porém no primeiro predicado vem na forma expressa e no segundo, implícita, classificando-se em ambos os casos como oracional desenvolvido.
- III. O conectivo que une as duas orações é do tipo concessivo, dando ideia de oposição.
- IV. O sujeito de “Fazer” é do tipo inexistente, classificando-se a oração como sem sujeito.

Conclui-se que

- A** apenas II, III e IV estão corretas.
- B** todas estão erradas.
- C** todas estão corretas.
- D** apenas I e II estão corretas.
- E** apenas I está correta.

QUESTÃO 14

Observe a charge abaixo:



Podemos considerar que

- há, de acordo com a norma culta, erro no emprego do advérbio no primeiro balão, pois o correto seria “onde”, mas como se trata de uma charge, o rigor gramatical não é necessário.
- há uma crítica à reforma da previdência com relação às mudanças para a aposentadoria, crítica que se faz maior pelo uso do advérbio “talvez”, no segundo balão.
- não há nenhum registro de uso coloquial da linguagem na charge, o que denota impropriedade, pois uma criança não poderia falar com o rigor gramatical aí usado.

Conclui-se que está(ão) correta(s) apenas

- A** II.
B I e II.
C II e III.
D I e III.
E I.

QUESTÃO 15

Leia as duas charges abaixo:



1ª



2ª

Podemos depreender que

- em ambas constata-se o uso de ambiguidade, o que contribui para o humor dos textos.
- na primeira, há, de acordo com a norma culta, um erro com relação à pontuação.
- na segunda, a correção culta da expressão “dimenó” deveria ser “de menor”, mas continuaria havendo erro de concordância verbal na fala do primeiro balão.

Conclui-se que

- A** apenas II é verdadeira.
B apenas I é verdadeira.
C apenas I e II são verdadeiras.
D apenas I e II são falsas.
E todas são verdadeiras.

LÍNGUA INGLESA



Read the text below and answer the questions that follow.

UNPLUG YOURSELF

HOW TO LIVE WELL WITH YOUR PHONE



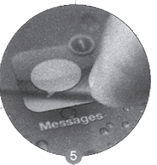
Step it down gradually: The urge to check your phone can become reflexive and habitual. For some, going a few minutes without checking their phone is difficult. If this sounds like you, try to go 15 minutes without doing it. Once you realise this is possible, increase the length of time you avoid checking to 30 minutes, an hour, and then a few hours a day.[...]



Buy an alarm clock: Don't use your phone as an alarm, or you might be tempted to check texts and emails last thing at night and as soon as you wake up. In fact, ban phones from the bedroom. Designate bedtimes and mealtimes as smartphone-free zones. Consider buying a watch, so you're no longer tempted by emails and texts when you check the time.



Spring clean your contacts: How many online friends do you actually speak to? Reduce alerts and distractions by removing contacts on social networking sites, deleting unused apps, and unsubscribing from groups that offer little benefit. Consider deleting any games that are taking up a lot of your time.



Learn to wait: Be mindful of the benefits of not regularly checking your phone. People who react to messages as they arrive tend to write longer responses than **those** who wait and deal with them all as a block. Waiting will gain you time to spend on other activities.

Prof. Mark Griffiths, *BBC Science Focus*, January 2018.

QUESTÃO 16

The text contains

- ☐ A instructions.
- ☐ B suggestions.
- ☐ C objections.
- ☐ D predictions.
- ☐ E warnings.

QUESTÃO 17

Prof. Mark Griffiths advocates

- ☐ A a total withdrawal from smart-phone use.
- ☐ B a weekly withdrawal from smart-phone use.
- ☐ C cautious use of smartphones.
- ☐ D frequent use of smartphones.
- ☐ E complete banishment of smartphones.

QUESTÃO 18

The text recommends

- ☐ A taking smart phones into your bedroom.
- ☐ B checking emails and texts frequently.
- ☐ C increasing online friendships.
- ☐ D putting smart phones away at certain times.
- ☐ E downloading numerous apps.

QUESTÃO 19

Prof. Mark Griffiths expresses the view that with most people the use of smart phones is

- ☐ A totally rational.
- ☐ B easily controlled.
- ☐ C always a conscious action.
- ☐ D impossible to regulate.
- ☐ E almost unconscious.

QUESTÃO 20

The word **those** UNDERLINED and in **BOLD** in the last paragraph of text refers to

- ☐ A people who do not reply immediately.
- ☐ B messages.
- ☐ C people who frequently respond to messages.
- ☐ D people who write long messages.
- ☐ E responses.

LÍNGUA ESPANHOLA



De acuerdo con el texto, conteste las cuestiones de 16 a 18

El Jugador



Aquel no era un domingo cualquiera del año 67. Era un domingo de clásico. El club Santa Fé definía el campeonato contra el Millonarios, y toda la ciudad de Bogotá estaba en las tribunas del estadio. Fuera del estadio, no había nadie que no fuera paralítico o ciego.

Ya el partido estaba terminando en empate, cuando en el minuto 88 un delantero del Santa Fé, Omar Lorenzo Devanni, cayó en el área, y el árbitro pitó penal. Devanni se levantó, perplejo: aquello era un error, nadie lo había tocado, él había caído porque había tropezado.

Los jugadores del Santa Fé llevaron a Devanni en andas hasta el tiro penal. Entre los **tres palos**, palos de horca, el arquero aguardaba la ejecución. El estadio rugía, se venía abajo.

Y entonces Devanni colocó la pelota sobre el punto blanco, tomó impulso y con todas sus fuerzas disparó muy afuera, bien lejos.

Eduardo Galeano

QUESTÃO 16

De acuerdo con el texto de Galeano se puede decir que

- I. Fuera del estadio estaban los discapacitados.
- II. El árbitro pitó penal correctamente.
- III. Devanni tropezó en otro futbolista.

Está(n) correcta(s) solamente:

- A** I **B** II **C** III
D I y II **E** II y III

QUESTÃO 17

Marque V (verdadeiro) o F (falso). Al leer el texto se puede decir que Devanni

- () fue llevado a hombros por sus compañeros hasta el tiro penal.
 () no hizo el gol.
 () decidió que el partido no debería terminar en empate.

La secuencia correcta es

- A** VVV **B** VVF **C** VFF
D FVF **E** FFV

QUESTÃO 18

La expresión “tres palos” subrayada en el texto puede ser sustituida por

- A** frontón **B** cancha **C** césped
D tres picos **E** portería

QUESTÃO 19



De acuerdo con la tira la evolución tecnológica contribuye

- A** al desarrollo de los videojuegos.
B a la evolución de los móviles.
C a la disminución de la actividad física.
D al proceso de las relaciones interpersonales.
E a los cambios de la enseñanza - aprendizaje.

De acuerdo con el texto, conteste la cuestion 20.

Palermo y los mil y un nombres

Entre los barrios porteños, todos ellos muy tradicionales y peculiares, Palermo es el de mayor superficie y cuenta con uno de los pulmones verdes más importantes de la ciudad. Los parques y las arboledas dominan las calles de Palermo, y este el motivo por el cual muchos lo eligen para vivir y otros para visitar.

El barrio está, a su vez, subdividido de acuerdo a las peculiaridades que presenta; Así existen: Palermo Chico (el zoológico, el jardín botánico y el predio de la Sociedad Rural), Palermo Viejo (más conocido como “Palermo de Borges y Carriego”), y el Palermo de los Bosques y Lagos.

Y otros “Palermos” están naciendo con sus características propias, como el Palermo Verde o Natural, Palermo Soho, Palermo Chico, Palermo Hollywood y Palermo Nuevo. Todos ellos representan una opción diferente en un mismo lugar, y todos los nombres terminan en un mismo nombre y en un mismo lugar: Palermo.

TAM Mercosur - octubre 2005

QUESTÃO 20

De acuerdo con el texto,

- I. Palermo es uno en muchos.
- II. Palermo tiene peculiaridades en su superficie.
- III. a cada día nace un nuevo Palermo.

Está(n) correcta(s)

- A** sólo I y II.
B sólo III.
C sólo II y III.
D sólo I y III.
E todas.

BIOLOGIA



QUESTÃO 21

Mas Assum Preto, cego dos óio
Num vendo a luz, ai, canta de dor
Tarvez por ignorança
Ou mardade das pió
Furaro os óio do Assum Preto...

Assum Preto – Luiz Gonzaga (adaptado)

Em época junina é comum ouvir as famosas letras do grande cantor e compositor Luiz Gonzaga. Nessa canção, além do romantismo explícito, é possível verificar que o autor explora a triste sorte de uma ave que foi agredida por “mardade” ou “ignorança”, causando-lhe restrições na sua visão.

Acerca do exposto, é correto afirmar que a ave não enxerga a luz em virtude de o ferimento ter

- A** dilacerado suas pálpebras córneas e a fóvea ocular.
- B** rompido a esclerótica do olho da ratita da ordem Icterides.
- C** agredido ferozmente a retina do Assum Preto, da família Passeriformidae.
- D** causado lesão em sua íris, atingindo os cones e os bastonetes desse local.
- E** perfurado a retina do olho, atingindo cones e bastonetes.

QUESTÃO 22

O sexo é ancestral. Mas ele não é o mesmo desde que vivíamos em cavernas

O médico francês Henri Scoutetten descreveu em 1843 o tratamento com ducha fria na vulva de suas pacientes que sofriam de uma doença que acometia 75% das mulheres da época: a histeria. A “hidromassagem” demandava um equipamento caro e complexo para aqueles tempos, e prometia controlar vários sintomas daquele “mal”. As crises histéricas ganharam diagnóstico e tratamento específicos quando o médico grego Hipócrates, no século 5 a.C., estabeleceu que essa “doença feminina” – histeria deriva da palavra grega histeros (útero) – deveria ser curada com massagem genital. Para Galeno, médico de extrema influência no Império Romano no fim do século 2, o problema era causado pela retenção de fluidos no útero, que precisavam ser liberados pelo marido. O tratamento eficiente virou o casamento, para haver penetração e liberação dos “demônios interiores” precursores de todos esses problemas de saúde. Na falta do “remédio” ou como terapia complementar, uma parteira ou um médico poderiam fazer uma massagem na vulva e na vagina para alívio temporário. Tudo em nome da purgação do corpo.

Fonte: <https://super.abril.com.br/historia/a-evolucao-tecnologica-do-sexo/> (adaptado)

Segundo a reportagem, a referida doença acometia partes do aparelho genital feminino, cuja fisiologia de cada estrutura do referido sistema foi previamente conhecida. Sobre essa temática é correto afirmar que

- A** a vulva, massageada pela parteira ou médico, apresenta-se envolvida pelo clitóris e desenvolve-se logo após a puberdade, devido ao aumento do hormônio progesterona.
- B** o útero é um órgão maciço, em forma de pera invertida, achatado no sentido posterior-anterior, que se encerra na bexiga, cuja função é permitir o desenvolvimento do embrião fecundado.
- C** a vagina é um canal que se estende da cérvix uterina até o útero, em que se encontra o hímen na porção posterior desse canal.
- D** a penetração tratada no texto refere-se ao ato de o pênis adentrar na vulva e provocar a liberação de hormônios, como a serotonina, que provocam sensação de bem-estar físico após o ato sexual.
- E** a massagem genital para curar a histeria era administrada nos grandes lábios da vulva que envolvem o clitóris, presente na vagina feminina.

QUESTÃO 23

Câncer colorretal:

45% das pessoas desistem de fazer exame vital

O teste de sangue oculto nas fezes, capaz de flagrar esse tumor precocemente, é ignorado até quando os pacientes recebem indicação para fazê-lo. Ele é o segundo tipo de tumor letal com maior incidência nas mulheres e o terceiro entre os homens. Por ano, mata mais de 15 mil indivíduos em nosso país. Apesar de números e fatos tão gritantes, saiba que é possível detectar o câncer colorretal em seus estágios iniciais, quando a possibilidade de cura chega a 95%. Para isso, basta realizar um exame de rotina, que avalia a presença de sangue oculto nas fezes. Ele é simples, barato, está indicado para todas as pessoas entre 50 e 75 anos e deve ser feito uma vez ao ano.

Fonte: <https://saude.abril.com.br/medicina/cancer-colorretal-exame/> (adaptado)

A reportagem aborda um tema importante da saúde humana, mas muito negligenciado. De acordo com os conhecimentos de anatomia e fisiologia do sistema digestório humano, é possível afirmar que a referida doença afeta o cólon

- A** , uma porção do intestino grosso, iniciado pelo ceco intestinal, e o reto.
- B** ascendente, dificultando a digestão e absorção de substâncias sólidas não metabolizadas.
- C** transversal, receptor do material não digerido, misturado em muita água, e o reto.
- D** transversal, responsável pela absorção de água e sais minerais.
- E** descendente e o reto, que recebe as fezes, constituídas de material digerido.

QUESTÃO 24

Agora é fato, médicos revelam que para que a marca cirúrgica seja o mais suave possível, não basta contar com um médico pra lá de habilidoso. Depois de agendar a operação, ou mesmo após um acidente, como um corte com vidro ou queimadura, há que se fazer o dever de casa – e ele começa na cozinha. Apesar de a tarefa nem sempre ser cobrada pelo cirurgião, vale a pena segui-la à risca. Alguns alimentos que podem dificultar uma boa cicatrização e prevenir a presença de quelóide, uma cicatriz alta que ultrapassa as barreiras da pele, como o camarão, a carne de porco, soja e pimenta devem ser evitados. Recomenda-se apostar em alimentos ricos em vitamina C, castanhas, nozes e afins, peixes e carnes magras e vegetais arrocheados.

Fonte: <https://saude.abril.com.br/alimentacao/cicatrizacao-alimentos-que-ajudam-ou-atrapalham-a-recuperacao-plena-da-pele/> (adaptado)

Em face do exposto, e de acordo com o conhecimento sobre o valor nutricional dos alimentos, é correto afirmar que

- A** os cortes magros de carne vermelha dão incentivo especial para a formação do colágeno, por serem ricos em potássio e ômega 6.
- B** frutas como a laranja, o pêssego e a acerola são ricas na supramencionada vitamina, essencial para a formação adequada do colágeno, proteína que regenera o tecido.
- C** as amêndoas, como as castanhas de caju, são pseudofrutos gimnospérmicos oleaginosos ricos em fibras, vitaminas e minerais como potássio, selênio, magnésio e zinco.
- D** as barreiras da pele que a quelóide ultrapassa são formadas por camadas de células polimórficas sobrepostas em uma elevada quantidade de substância intercelular de alta aderência.
- E** os famosos arrocheados indicados pelos médicos, como o repolho roxo e a berinjela, são verduras ricas em carotenoides, elementos chave para a formação de colágeno e antioxidantes contra a formação de quelóide.

QUESTÃO 25

A nova vítima do aquecimento global é a borboleta-monarca, aquela das asas laranjas e listras pretas, que pode estar sendo envenenada. Sua principal fonte de alimento (e reprodução) está sendo transformada em veneno. Recente pesquisa da Louisiana State University mostrou que devido as altas temperaturas, as serralhas asclepias (*Asclepias syriaca*), plantas que são o principal destino das monarcas para alimentação e deposição de ovos, estão produzindo mais seiva do que o normal. E essa alteração é letal para estas borboletas, pois ameaça o ciclo reprodutivo das monarcas, o que acaba gerando o efeito inverso.

Fonte: <https://super.abril.com.br/ciencia/borboletas-estao-sendo-envenenadas-por-cao-do-aquecimento-global/> (adaptado)

Em relação ao nicho ecológico da monarca e o efeito do aquecimento global, é correto afirmar que

- A** as borboletas, de ciclo reprodutivo hemimetábolo, com ovos afetados pela grande quantidade da substância, sofrem maior risco de predação.
- B** o aquecimento global afeta diretamente os seres vivos, influenciando negativamente as interações de todas as espécies que vivem em seu nicho, e isso pode provocar desequilíbrio.
- C** a proteção mais evidente das borboletas adultas está em suas chamativas asas, que se impregnam com a substância produzida pelas *A. syriaca* ao se alimentarem de suas folhas.
- D** apesar de retardar o desenvolvimento dos ovos das monarcas, a alta concentração dessa toxina não diminui sua capacidade de proteção contra predadores.
- E** a substância produzida pelas serralhas em condições normais é tóxica e não possui efeito sobre os ovos da monarca, servindo como proteção natural contra muitos predadores.

QUESTÃO 26

As espécies de *Loxosceles* são consideradas de importância médica, uma vez que são responsáveis pela forma mais grave de araneísmo no Brasil. *Loxosceles amazonica* é bem distribuída pelo Nordeste do Brasil e é de encontro frequente em algumas áreas da Paraíba, Pernambuco e Maranhão.

Silveira, A. L. Novos registros geográficos da aranha-marrom *Loxosceles amazonica* Gertsch, 1967 (Araneae, Sicariidae) no Nordeste do Brasil e sua importância médica. Rev. Med. Minas Gerais, v. 25, n. 1, p. 37-45, 2015. (adaptado)

Ao consorciar as informações do artigo científico com as biológicas, é correto afirmar que

- A** a espécie em destaque ocorre em locais que são caracterizados por apresentar plantas xerófilas e latifoliadas, que se desenvolvem em solo raso, rico em matéria orgânica, próprios dos estados destacados.
- B** a picada da aranha marrom ocorre, principalmente, pelo reflexo de defesa do animal quando comprimido contra o corpo do homem, mais frequentemente durante o sono ou no momento do uso das vestimentas.
- C** os membros do citado gênero representam um risco para a saúde dos humanos devido à gravidade dos efeitos neurotóxicos e cardiotoxicos desencadeados pela inoculação do veneno.
- D** as aranhas-marrom são pouco agressivas, mas a sua picada causa dor local, que se irradia por todo o membro acometido, acompanhada de mialgia e de contrações musculares involuntárias.
- E** as espécies do referido gênero têm um comprimento total médio de 5 cm quando adultas, sendo que a metade é o corpo, apresentam coloração marrom-parda e possuem abdome cordiforme.

QUESTÃO 27

“As coisas sempre parecem deslizar para longe. Chegam até a gente, ficam por um momento e tornam a partir”. A frase do escritor australiano Markus Zusak ilustra o movimento de deslizar, ou seja, de afastar-se escorregando com suavidade. O movimento do Bribá, *Diploglossus lessonae* ou calango-liso, endêmico do Brasil, presente em área de caatinga, é responsável por afastá-lo dos perigos que o cercam.

Fonte: Vanessa Valentini. <http://www.aprenda.bio.br/portal/?p=10537> (adaptado)

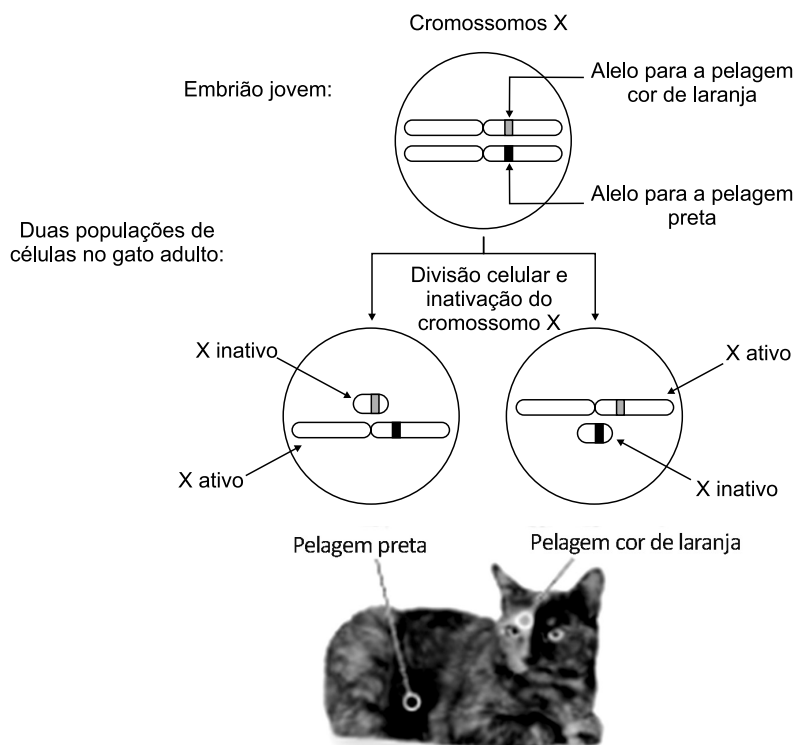
Acerca do referido animal relacione V (verdadeiro) e F (falso) às assertivas.

- () O referido animal pertence ao grupo dos latercílidos, juntamente com os camaleões e iguanas.
- () O movimento do Bribá, réptil euritérmico, pode ser usado durante seu forrageamento em busca por lugares quentes.
- () Encolhendo suas patas, o latercílio pode deslizar sobre a areia e ser confundido com uma serpente nos solos da caatinga.
- () Por ser um animal ovíparo, o calango-liso fêmea carrega seus filhotes em sua região abdominal.
- () O *D. lessonae* é predado na caatinga pelo jacaré de papo amarelo, presentes nos rios desse ambiente.

A sequência correta é

- A** F, F, F, V, V. **B** V, V, F, F, F. **C** F, V, F, V, F.
- D** V, F, V, F, F. **E** F, F, V, F, V.

QUESTÃO 28



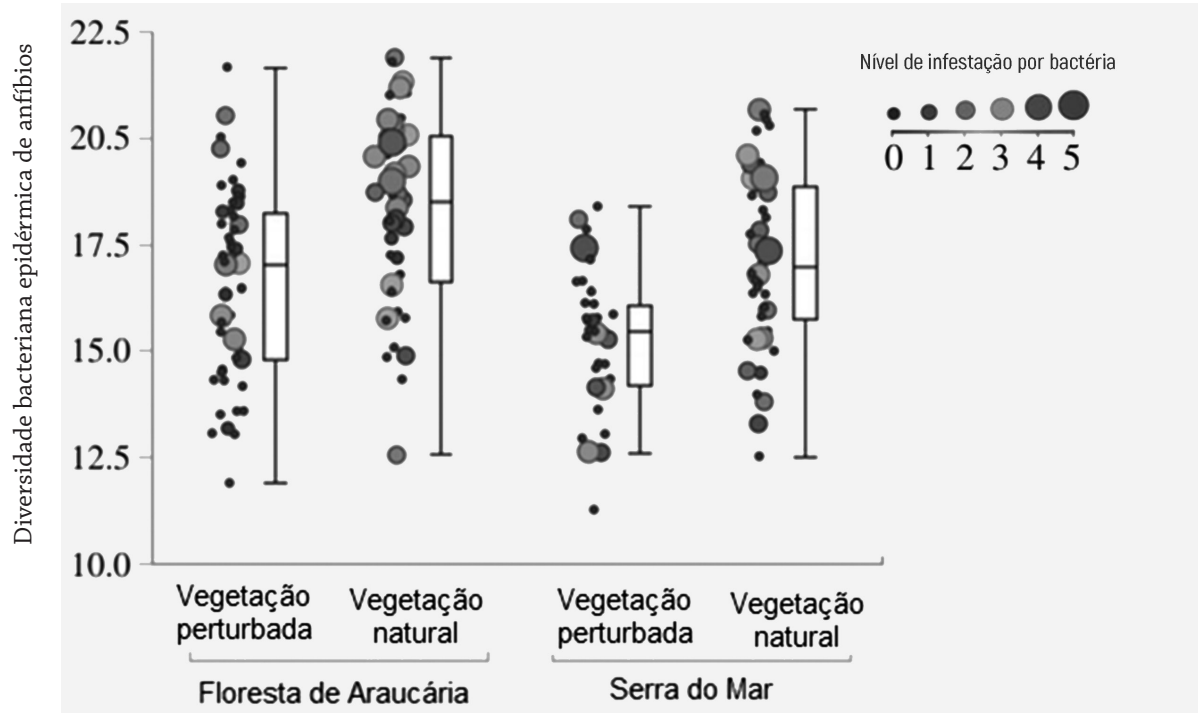
REECE, J. B. et al. *Biologia de Campbell*. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2015. 1488p. (adaptado)

Após examinar as informações disponibilizadas na imagem, é possível inferir que o mecanismo em questão se refere

- A** à mutação cromossômica.
- B** ao sexo heterogamético.
- C** ao princípio do fundador.
- D** à norma de reação.
- E** à compensação de dose.

QUESTÃO 29

As comunidades microbianas simbióticas podem proteger seus hospedeiros de doenças inibindo os patógenos ou aumentando a capacidade imunológica do hospedeiro. Ao mesmo tempo, patógenos invasores podem alterar a estrutura desses microbiomas, e potencialmente reduzir a aptidão do hospedeiro e sua capacidade de combater infecções recorrentes ou novas. Essas complexas interações são provavelmente influenciadas pelas condições ambientais. *Fonte: Becker et al. (2017) <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.0582>*



De acordo com exposto e análise da figura, avalie as proposições:

- I. O microbioma dérmico apresenta maior nível de infestação bacteriana tanto em área perturbada quanto natural.
- II. As comunidades microbianas da pele de anfíbios apresentam proporções iguais de infestação e diversidade bacteriana em ambas as paisagens naturais florestais da Serra do Mar e Araucária.
- III. Além de mostrar maior diversidade bacteriana, os hospedeiros de áreas de vegetação natural também tiveram maiores cargas de infecção.
- IV. Ambas as áreas perturbadas apresentam maior nível de infestação causada por ampla diversidade.
- V. A menor diversidade bacteriana observada apenas na área perturbada da Serra do Mar põe em risco a comunidade dos anfíbios.

São verdadeiras apenas as proposições

- A** III e V. **B** I e II. **C** III e IV **D** I, III e IV. **E** I, II e V.

QUESTÃO 30

O nascimento de Marina trouxe felicidade aos papais e avós. A avó, autorizada a assistir ao parto, ao pegar a recém-nascida no colo logo teve um susto: seis dedos nas mãos e nos pés?! Como pode isso? Estava instalada naquele momento a dúvida sobre aquele problema que teriam que enfrentar.

Sobre o problema relatado após o nascimento do bebê, é possível afirmar que se trata de um(a)

- A** problema relativo à presença de dois alelos recessivos no genótipo da genitora e que foram transmitidos em par para a bebê.
- B** anomalia associada ao gene não alelo relativo à herança autossômica recessiva, em que somente a mulher e a bebê são homozigotos.
- C** herança autossômica dominante, causada pela mutação de um alelo com penetrância incompleta.
- D** anormalidade causada por uma mutação no gene não alelo não dominante, em que somente o homem é homozigoto para a transmissão desse caráter.
- E** epistasia incompleta do gene recessivo causador da herança poligênica que desenvolve polidactilia, em que somente o homem e a menina são homozigotos.

QUESTÃO 31

Má notícia para as indústrias de Bruce Wayne: jovens cientistas chegaram à conclusão de que para que o nosso herói possa mesmo sobreviver ao voo, ele definitivamente precisaria de uma capa maior.

Fonte: <https://super.abril.com.br/blog/superblog/capa-causaria-acidente-fatal-para-o-batman-na-vida-real-diz-estudo/> - (adaptado)

A forma anatômica da capa vista nos filmes e games desse herói foi inspirada na morfologia das asas de um pequeno mamífero, o morcego, cujas asas nada mais são que

- A** órgãos de mesma origem embriológica, semelhante às asas das aves, que evidenciam um processo de evolução com possível ancestral comum.
- B** estruturas homólogas às asas de insetos que evidenciam linhagens evolutivas divergentes a partir de seus ancestrais aquáticos.
- C** adaptações resultantes de um processo gradual para ajustar esses animais ao seu ambiente, conforme visto nas nadadeiras análogas das baleias.
- D** modificações homólogas àquelas vistas nos membros anteriores das odonatas, desempenhando funções distintas, vistas a partir de evoluções divergentes.
- E** membros anteriores que se adaptaram convergentemente para desempenhar funções adaptativas conforme visto nos membros análogos de macacos, cães e tatu.

QUESTÃO 32

É de conhecimento popular que comer cenoura faz bem aos olhos. E é verdade. Tanto cenouras quanto as demais frutas e legumes de cor alaranjada. Isso porque o betacaroteno, que é um antioxidante natural, é uma das formas indiretas de se obter a vitamina A.

<https://exame.abril.com.br/estilo-de-vida/cinco-alimentos-que-melhoram-a-visao/>
(adaptado)

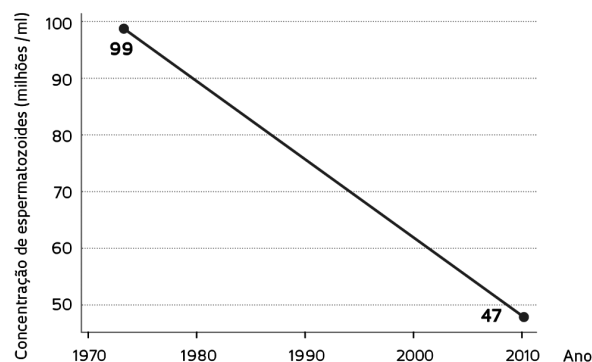
Partindo-se do fato de que a vitamina em questão está intimamente relacionada com a fisiologia da visão, analise as afirmativas:

- I. Na camada que reveste internamente a câmara ocular (retina) existem fotorreceptores, como os bastonetes e cones, filamentos extremamente sensíveis à variação de luz que apresentam pigmentos constituídos pela citada vitamina hidrossolúvel.
- II. A rodopsina, responsável pela detecção de luz, é um pigmento constituído por uma parte não proteica denominada opsina e uma parte proteica, o 11-cis-retineno, derivado da referida vitamina.
- III. Existem três tipos de cones, cada um deles contém um pigmento – um detecta a luz vermelha, o outro detecta a luz azul e o outro, a verde –, e dependendo dos cones que são excitados e do grau de excitação, têm-se as diversas cores.
- IV. Quando uma molécula fotossensível é excitada pela luz, sua estrutura modifica-se e desencadeia uma série de reações químicas que altera a permeabilidade da membrana plasmática e gera impulsos nervosos.

Estão corretas apenas

- A** III e IV. **B** I, II e III. **C** I, III e IV.
D I e II. **E** II e IV.

QUESTÃO 33



Redução média na concentração de espermatozoides na América do Norte, Europa, Austrália e Nova Zelândia no período de 1973 a 2011

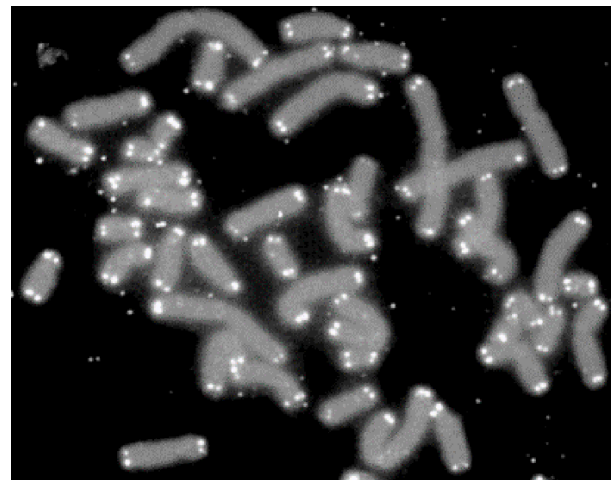
<http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/08/18/> (adaptado)

Após observar o gráfico, é válido afirmar que

- A** independentemente do número de espermatozoides verificado em todos os casos amostrados na pesquisa, a espermiogênese ocorreu nas células de Leydig do epidídimo.
- B** mesmo com uma queda de 45% na concentração das células espermáticas maduras, o processo para a sua formação, iniciado durante a puberdade, permanece incólume.
- C** o número de espermatozoides encontrado, na metade do período da pesquisa, foi de 73 milhões/ml, ou seja, reduziu aproximadamente 26% do número inicial.
- D** a concentração de espermatozoides, em 2011, ainda é cerca de 50.000 vezes maior do que o número total de ovócitos com possibilidade de ser ovulado.
- E** em 38 anos de estudo, a concentração de espermatozoides diminuiu 0,8% ao ano, fato que suscita preocupação sobre a esterilidade masculina.

QUESTÃO 34

Se você pudesse aproximar e observar o DNA da extremidade de um dos cromossomos, o que você veria? Você esperaria encontrar genes ou talvez algumas sequências de DNA envolvidas na regulação gênica. Em vez disso, o que você veria, na verdade, seria uma sequência única – TTAGGG – repetida várias vezes, centenas ou milhares de vezes.



<https://pt.khanacademy.org/science/biology/dna-as-the-genetic-material/dna-replication/a/telomeres-telomerase/> (adaptado)

A respeito dos pontos brilhantes nas extremidades de cada cromossomo na figura mostrada acima, e que têm relação com o descrito no extrato textual, considere as imediatas afirmações.

- I. As regiões repetitivas de nucleotídeos nas extremidades dos cromossomos são encontradas em uma grande variedade de espécies eucarióticas, de humanos a protistas unicelulares.
- II. Ao final de cada divisão celular, perdem partes de sua estrutura, até o momento em que, após diversas divisões, esses se tornam pequenos demais para protegerem os cromossomos e a célula envelhece.
- III. Atuam como capas protetoras, constituídas por segmentos repetidos de DNA não codificante, que têm como principal função manter a estabilidade do cromossomo.
- IV. Na maioria das células somáticas adultas, o encurtamento é revertido através da expressão de uma DNA polimerase, enzima capaz de produzir DNA usando o RNA como molde, como verificado em células cancerígenas.

Estão corretas apenas

- A** I e IV. **B** I, III e IV. **C** II e III.
D I, II e III. **E** III e IV.

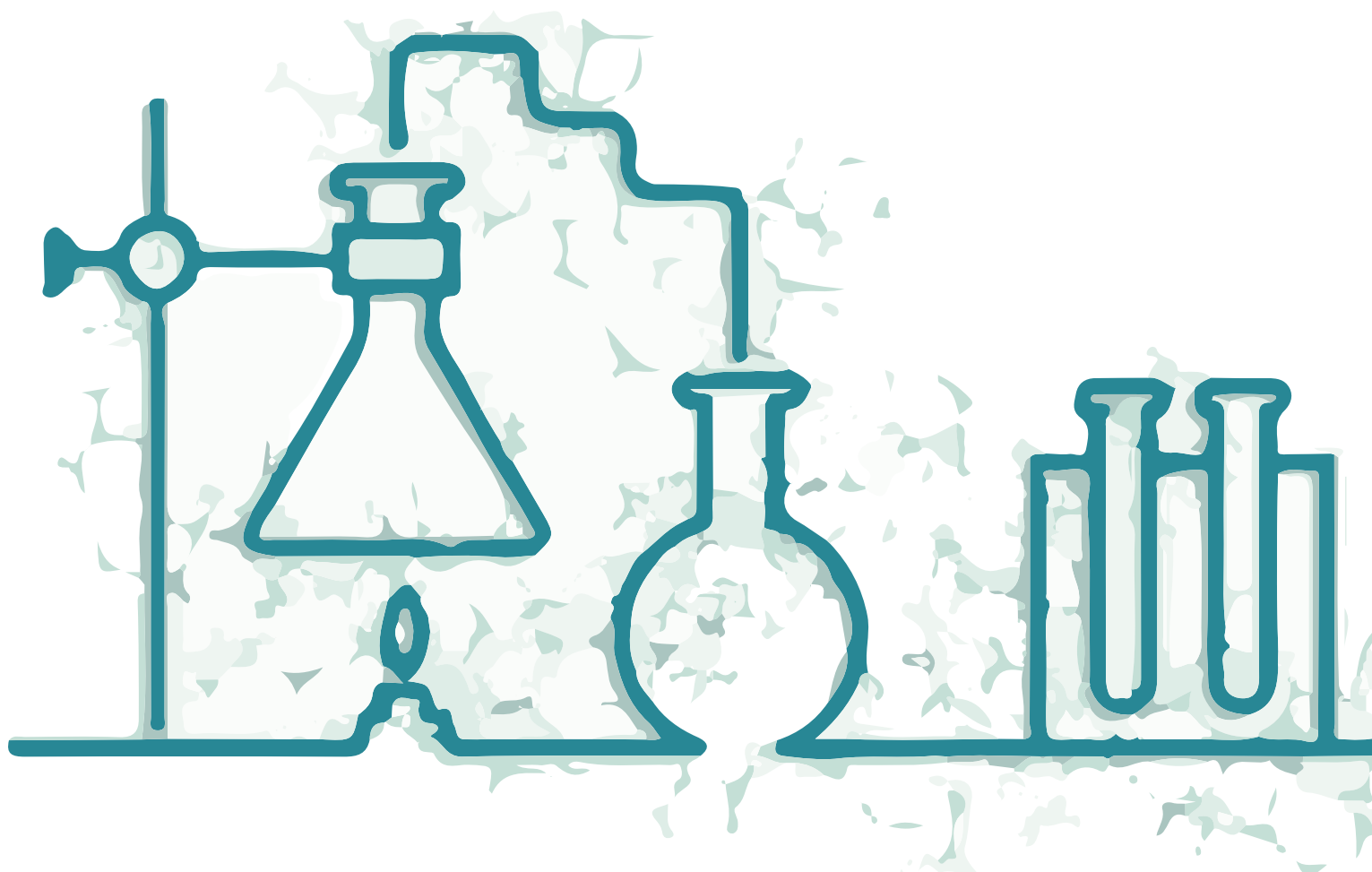
QUESTÃO 35

A tentativa de segurar uma pressão tão grande pode causar sérias lesões em diversas partes do corpo. Foi o que aconteceu com um homem de 34 anos do Reino Unido. Durante o atendimento, o paciente “descreveu uma sensação de estalo e algum inchaço nas laterais do pescoço depois que tentou segurar um espiro tapando o nariz e segurando a boca fechada”. O diagnóstico: perfuração de faringe. <http://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/segurar-espiro-faz-mal/> (adaptado)

Com base no exposto, pode-se concluir que houve lesão no epitélio

- A** estratificado pavimentoso.
- B** pseudoestratificado de transição.
- C** prismático simples.
- D** uniestratificado cúbico.
- E** cilíndrico ciliado.

QUÍMICA



QUESTÃO 36

Uma diluição de 1:5 de alvejante doméstico, hipoclorito de sódio (NaClO) em água (1 parte de alvejante para 4 de água), é eficaz contra diversas bactérias e alguns vírus, e é frequentemente o desinfetante de preferência para limpar superfícies em hospitais. A solução é corrosiva e, após seu uso, precisa ser completamente removida, de forma que é algumas vezes seguida de uma desinfecção por etanol. O hipoclorito de sódio pode ser preparado pela absorção do gás cloro em solução de hidróxido de sódio mantida em resfriamento (abaixo dos 40°C). Como produtos secundários, teremos cloreto de sódio e água. Ao misturarmos 142 gramas de gás cloro com 260 gramas do hidróxido, qual massa em gramas do hipoclorito conseguirá ser obtida aproximadamente, qual dos reagentes limita a reação e quanto de reagente em gramas está em excesso, respectivamente?

- A** 149, NaOH , 253
B 242, Cl_2 , 160
C 242, NaOH , 160
D 149, Cl_2 , 100
E 242, Cl_2 , 253

QUESTÃO 37

Metal de sacrifício ou “Ânodo de sacrifício” é qualquer metal utilizado em estruturas submetidas a ambientes oxidantes, com o objetivo de ser oxidado em seu lugar. O zinco é um metal comumente utilizado com esse objetivo.

De acordo com a tabela abaixo, qual dos metais poderia ser utilizado no lugar do zinco com o mesmo objetivo?

E°_{red}	Metal
- 0,76	Zn
- 2,37	Mg
- 0,74	Cr
+ 0,77	Fe^{2+}
+ 0,80	Ag
+ 0,34	Cu

- A** Fe^{2+} **B** Cr **C** Mg
D Ag **E** Cu

QUESTÃO 38

Uma solução de NaCl de concentração $3,8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ que possui pressão osmótica semelhante às das células do sangue. Está numa temperatura de 39°C , situação em que determinado paciente se encontraria em estado febril. Supondo que a solução esteja 75% dissociada, qual é, aproximadamente, a pressão osmótica dessa solução em mmHg? Utilize a constante dos gases $R = 62,3 \text{ mmHg} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$.

- A** 140
B 130
C 110
D 120
E 160

QUESTÃO 39

Cloreto de benzetônio é um antisséptico do tipo amônio quaternário, o qual se dissocia formando um complexo catiônico, que atua na membrana celular bacteriana, causando a lise das células e, consequentemente, a morte das bactérias. Apresenta atividade contra bactérias gram-positivas, alguns fungos e vírus e, mais fracamente, contra gram-negativas. Como outros compostos de amônio quaternário, o cloreto de benzetônio é utilizado para limpeza da pele, feridas e queimaduras.

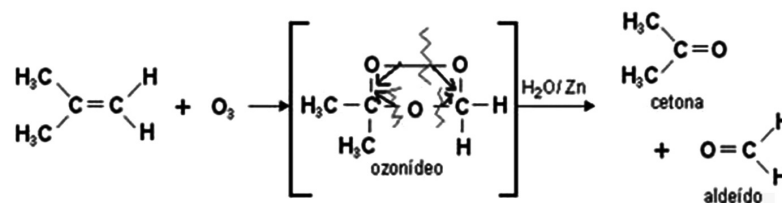
Sabendo que a fórmula molecular do cloreto de benzetônio é $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{ClNO}_2$, e observando a imagem ao lado, qual é aproximadamente a concentração em mol/L desta substância no antisséptico?

- A** 3×10^{-4} **B** 3×10^{-2} **C** 2×10^{-3}
D 2×10^{-2} **E** 3×10^{-3}

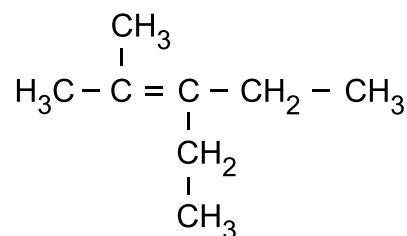


QUESTÃO 40

A ozonólise é um tipo de reação eficiente para a oxidação de um composto insaturado com rompimento de sua dupla ligação. Ela ocorre entre um alceno (alceno) e um ozônio (O_3), como agente oxidante. A seguir ocorre a sua hidrólise ao reagir com a água (H_2O) em presença de zinco em pó ou limalhas de zinco (Zn) como catalisadores, formando os produtos principais: aldeídos e/ou cetonas, além da água oxigenada (H_2O_2). Sua equação química é escrita segundo a forma abaixo, considerando um alceno genérico:



A ozonólise do alceno abaixo resultará em quais produtos?



- A** Propanona e pentanal
B Propanal e pentanona
C Propanona e pentanona
D Etanal e hexanona
E Metanal e heptanona

QUESTÃO 41

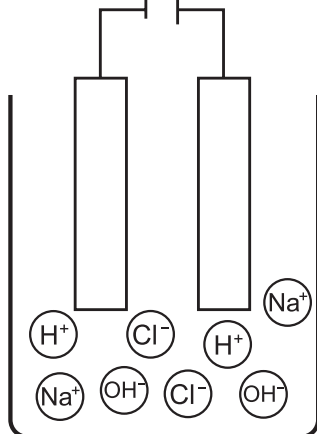
Qual a relação entre o tempo de meia vida de duas amostras radioativas A e B, sabendo que a primeira após 50 dias teve sua massa reduzida em $1/32$ da inicial e a segunda levou 125 dias para reduzir a mesma quantidade?

- A** 0,2 **B** 5 **C** 0,5
D 0,4 **E** 2,5

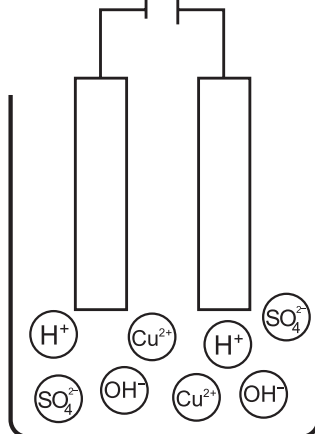
QUESTÃO 42

Observando os esquemas abaixo podemos dizer que em quantos deles o íon metálico descarregará antes do íon H^+ durante a eletrólise por via aquosa?

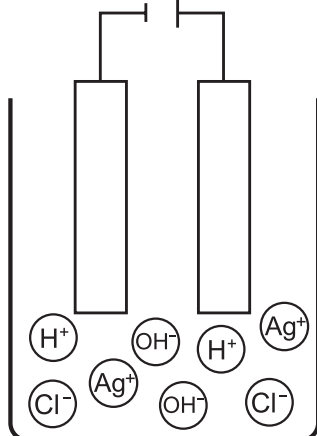
I. GERADOR



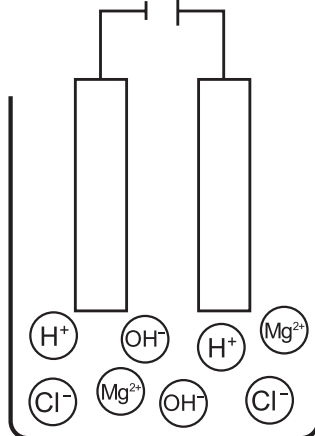
II. GERADOR



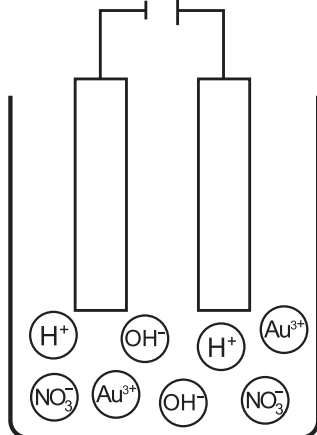
III. GERADOR



IV. GERADOR



V. GERADOR



- A** 4 **B** 3 **C** 1
D 2 **E** 5

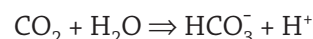
QUESTÃO 43

19,7 milhões de pessoas deverão ser vacinadas na campanha contra a febre amarela, sendo 15 milhões com a dose fracionada e outras 4,7 milhões com a dose padrão. A adoção do fracionamento das vacinas é uma medida preventiva que será implementada em áreas selecionadas, durante período determinado de 15 dias. “Os estudos concluídos, até o momento, demonstram que a vacina padrão e a fracionada têm a mesma eficácia. A estratégia de fracionamento da vacina é recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) quando há aumento de epizootias e casos de febre amarela silvestre de forma intensa, com risco de expansão da doença em cidades com elevado índice populacional e que não tinham recomendação para vacinação anteriormente. A dose fracionada tem mostrado a mesma proteção que a dose padrão. Estudos em andamento continuarão a avaliar a proteção posterior a esse período. A única diferença está no volume. A dose padrão (0,5 ml) protege por toda a vida, enquanto a dose fracionada (0,1 ml) protege por pelo menos oito anos, segundo estudo realizado pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos/Fiocruz). Estima-se que em 0,5 ml tenha 1000 μL do vírus atenuado. Qual a concentração da dose fracionada?

- A** 4% **B** 2% **C** 0,4%
D 0,2% **E** 0,25%

QUESTÃO 44

Em uma perícia criminal foi feita avaliação da quantidade de acidez no sangue e determinado pH do sangue igual a 7, indicando acidose. Também foi verificado que a concentração de dióxido de carbono foi de 2 mmol/L. Qual das alternativas abaixo apresenta a quantidade de bicarbonato, considerando o K_a da reação como 8×10^{-7} ?



- A** $5,0 \times 10^{-12}$ mol/L
B $1,6 \times 10^{-3}$ mol/L
C $1,6 \times 10^{-2}$ mol/L
D $2,0 \times 10^{-3}$ mol/L
E $4,0 \times 10^{-11}$ mol/L

QUESTÃO 45

Baseado no modelo atômico de Bohr, o elétron pode ser encontrado em uma órbita ao redor do núcleo. Entretanto, em estudos posteriores, chegou-se a conclusões de que é impossível determinar posição e velocidade do elétron. Qual das alternativas abaixo apresenta o termo adequado para descrever essa impossibilidade?

- A** Princípio da Incerteza.
B Princípio da exclusão de Pauli.
C Princípio de ação das massas.
D Princípio de Le Chatelier.
E Princípio da geração espontânea.

QUESTÃO 46

Alguns ácidos podem sofrer uma desidratação intramolecular e manter o mesmo número de oxidação do átomo central. Considerando o ácido fosfórico, qual das alternativas abaixo apresenta a fórmula molecular e o nome da molécula que partiu da desidratação em epígrafe?

- A** $H_4P_2O_7$, ácido metafosfórico
B HPO_3 , ácido pirofosfórico
C H_3PO_4 , ácido pirofosfórico
D HPO_3 , ácido metafosfórico
E H_3PO_4 , ácido ortofosfórico

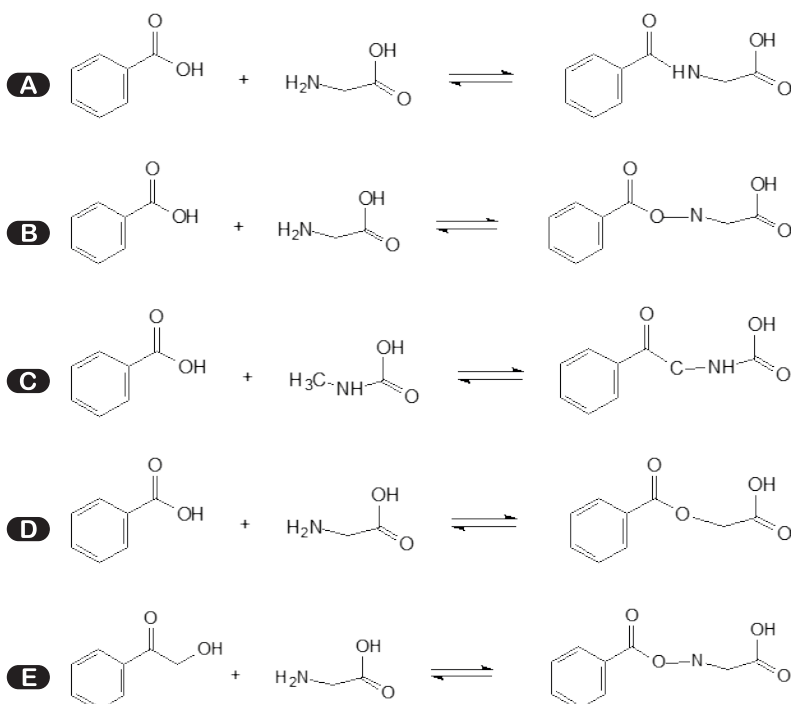
QUESTÃO 47

Mergulhadores de águas profundas devem ser cautelosos quando do retorno do mergulho em direção à superfície, pois podem ser acometidos de dores nas articulações, por exemplo, chegando a óbito em situações extremadas. Qual das alternativas abaixo apresenta a explicação correta do fenômeno que ocorre?

- A** Quando o mergulhador desce ao fundo do mar, o volume de ar inspirado pelo mesmo é maior do que na superfície. Ao retornar para a superfície, o volume se torna menor e os pulmões se comprimem.
- B** Quando o mergulhador desce ao fundo do mar, o ar inspirado pelo mesmo se solubiliza no sangue em menor quantidade do que na superfície. Ao retornar em uma velocidade alta para a superfície, a solubilidade do ar aumenta e formam-se bolhas de ar no sangue.
- C** Quando o mergulhador desce ao fundo do mar, o ar inspirado pelo mesmo se solubiliza no sangue em maior quantidade do que na superfície. Ao retornar em uma velocidade alta para a superfície, a solubilidade do ar diminui e formam-se bolhas de ar no sangue.
- D** Quando o mergulhador desce ao fundo do mar, o volume de ar inspirado pelo mesmo é menor do que na superfície. Ao retornar para a superfície, o volume de ar se torna maior e os pulmões se comprimem.
- E** Ao retornar do fundo do mar, o oxigênio dissolvido é transformado em ozônio, que possui um volume maior nos vasos sanguíneos.

QUESTÃO 48

“O ácido hipúrico é o principal metabólito do tolueno, presente na cola de sapateiro, que é um produto tóxico e viciante. Considerando que o ácido hipúrico provém da reação indicada pelas substâncias ácido benzoico (presente na cola) e ácido 2-aminoetanoico (glicina, metabolizada no organismo), que se conjugam e produzem ácido hipúrico, por meio de uma desidratação intermolecular, qual das alternativas abaixo indica corretamente a equação química?



QUESTÃO 49

Carbonato de magnésio, composto que pode ser consumido para diminuir acidez no estômago ou como laxante, quando em contato com água, se dissocia. Qual das alternativas apresenta as espécies existentes em solução aquosa de carbonato de magnésio?

- A** Mg_2^+ , H^+ , H_2O , HCO_3^- , CO_3^{2-}
- B** H_2CO_3 , Mg_2^+ , H^+ , H_2O , HCO_3^- , CO_3^{2-}
- C** H_2CO_3 , Mg_2^+ , HCO_3^- , CO_3^{2-}
- D** H_2CO_3 , CO_2 , Mg_2^+ , OH^- , H^+ , H_2O , HCO_3^- , CO_3^{2-}
- E** H_2CO_3 , OH^- , H^+ , H_2O , HCO_3^- , CO_3^{2-}

QUESTÃO 50

A fluoretação da água está sofrendo contestação em locais em que esta prática é executada. Pesquisadores argumentam que o excesso de flúor prejudica o organismo. O máximo permitido para uma pessoa consumir diariamente flúor é 0,07 mg por quilograma de massa corporal. Qual das alternativas abaixo apresenta o volume de água mínimo necessário para que a quantidade de flúor cause efeito deletério no organismo de um indivíduo que possui 60 quilogramas?

Considere que a água possui 0,6 mg/L de flúor.

- A** 6 litros
- B** 7 litros
- C** 4,2 litros
- D** 0,6 litros
- E** 0,7 litros

