



MEDICINA

CADERNO DE QUESTÕES

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - BIOLOGIA
QUÍMICA - FÍSICA - MATEMÁTICA - INGLÊS - REDAÇÃO

Nome do candidato _____ Nº de Inscrição _____

Assinatura _____ Sala _____

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

1. Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.
2. Este **CADERNO DE QUESTÕES** contém 55 (cinquenta e cinco) questões de múltipla escolha e 6 (seis) questões dissertativas.
ATENÇÃO: a primeira questão dissertativa é uma proposta de redação.
3. Após autorização do fiscal, confira se a quantidade e a ordem das questões do seu **CADERNO DE QUESTÕES** estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno apresente algum tipo de problema, comunique o fiscal de sala.
4. Os espaços destinados às respostas das questões dissertativas, disponíveis neste **CADERNO DE QUESTÕES**, poderão ser utilizadas **APENAS** como rascunho.
5. Preencha o cabeçalho presente no **CADERNO DE QUESTÕES** com os seguintes dados: nome completo, número de inscrição, assinatura e sala.
6. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local da realização da prova por no mínimo 2 horas e 30 minutos a partir do início da prova.
7. O candidato **APENAS** poderá levar seu **CADERNO DE QUESTÕES** ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término da prova.
8. Reserve tempo suficiente para preencher o **CADERNO DE RESPOSTAS**.

ATENÇÃO: ao finalizar a prova, comunique o fiscal de sala e entregue o **CADERNO DE RESPOSTAS**.

DURAÇÃO TOTAL DA PROVA: **5 HORAS**.

Realização

EM BRANCO

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - QUESTÕES DE 01 A 15

Para responder às questões de **01** a **03**, leia o texto:

O coração é uma bomba hidráulica aborrecida, não ama coisa nenhuma

Um amigo escreve qualquer coisa sentimental no Facebook e apertamos o botão do coração. A mãe faz anos e compramos uma caixa de chocolates em forma de coração. Alguém se apaixona e recorta na casca de uma árvore um coração.

Ora, se não se importam, parece-me que o coração tem um prestígio totalmente injustificado. Sei que estou a pôr em causa toda a indústria de cartões de aniversário, mas nunca tive medo de dizer aos poderosos aquilo que eles não querem ouvir, e não é agora que vou começar.

O coração é uma bomba hidráulica, gente. Uma aborrecida, burocrática, fabril bomba hidráulica. Suga sangue por um lado, esguicha sangue pelo outro. Não sente nada. Não ama coisa nenhuma. É um músculo.

Além do mais, é horrível. Tão feio que, para lhe melhorar a imagem, alguém resolveu desenhar a versão estilizada que hoje conhecemos, e que é em tudo igual ao traseiro de um babuíno. Notem bem: trata-se de um órgão tão grotesco que assemelhá-lo ao traseiro de um babuíno foi um favor que lhe fizeram.

No entanto, o coração exerce sobre as pessoas um fascínio incompreensível. Sobretudo em comparação com o cérebro, que tem muita má fama. O coração é puro, o cérebro é diabólico.

Às vezes, alguém diz “agora eu vou falar do coração”, como se fosse uma coisa boa. Respondendo sempre: “Não, obrigado. Fala do cérebro, que prefiro”.

Falar do coração, normalmente, significa exprimir sentimentos inalterados pelo raciocínio. Ou seja, é dizer coisas sem pensar. É uma opção muito usada por quem deveria ter preparado um discurso, mas não se deu ao trabalho. Transforma a preguiça e a falta de consideração em honestidade e franqueza (uma operação bastante indecente que o coração sempre patrocina) e fala de improviso.

Eu desconfio demasiado dos meus sentimentos para os expor dessa maneira. De vez em quando sinto coisas que, pensando bem, são absurdas.

Mas é curioso que o coração nunca tem culpa. Há sempre alguém que descobre uma maneira de pôr a culpa dos sentimentos desagradáveis no cérebro. “Sim, ele disse isso, mas estava de cabeça quente.” O coração é sempre puro.

Lamento, mas comigo não contem para essa mistificação. E eu sei o que digo, porque são palavras que vêm do fundo do meu pâncreas.

PEREIRA, Ricardo Araújo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas//2021/04/o-coracao-e-uma-bomba-hidraulica>. Acesso em: 3 de maio de 2021.

01. Ao abordar o coração como tema, o cronista elabora um texto com o intento de, fundamentalmente:
- A) relativizar a preponderância desse órgão sobre os demais com base na ciência.
 - B) rejeitar a relevância desse órgão no sistema de circulação do corpo humano.
 - C) corroborar a visão romântica atribuída a esse órgão em oposição ao cérebro.
 - D) desmistificar a representação desse órgão associada à expressão dos sentimentos.
02. O autor do texto, Ricardo Araújo Pereira, é de origem portuguesa. O trecho do texto que evidencia uma peculiaridade linguística da sintaxe lusitana ocorre em:
- A) “Trata-se de um órgão tão grotesco que assemelhá-lo ao traseiro de um babuíno foi um favor que lhe fizeram.”
 - B) “Sei que estou a pôr em causa toda a indústria de cartões de aniversário, mas nunca tive medo de dizer aos poderosos aquilo que eles não querem ouvir, e não é agora que vou começar.”
 - C) “Eu desconfio demasiado dos meus sentimentos para os expor dessa maneira. De vez em quando sinto coisas que, pensando bem, são absurdas.”
 - D) “Mas é curioso que o coração nunca tem culpa. Há sempre alguém que descobre uma maneira de pôr a culpa dos sentimentos desagradáveis no cérebro. ‘Sim, ele disse isso, mas estava de cabeça quente.’ O coração é sempre puro.”
03. A inserção do termo “pâncreas”, no final da crônica, justifica-se pelo fato de:
- A) ressaltar o domínio do autor nesse registro de linguagem.
 - B) contrapor o discurso científico ao coloquial.
 - C) estabelecer um nexó entre razão e emoção.
 - D) conferir humor irônico, coerente ao teor do texto.

Para responder à questão **04**, leia a anedota a seguir.

Órgão

Os amigos se encontram e um deles diz:

- Você está com uma cara horrível. Está doente?
- Estou. Estive no médico, e ele diagnosticou deslocamento de órgãos.
- Deslocamento de órgãos? Nunca ouvi falar. O que é isso?
- Meu fígado foi pro saco.

(Bolinha Murcha. **Jornal Super Notícia**. Belo Horizonte, 31 de Janeiro de 2022. Seção Variedades, p. 20)

04. O humor, principal objetivo do tipo textual a caracterizar uma anedota, é produzido, no exemplo acima, por meio da:

- A) ignorância de um dos interlocutores em relação ao assunto em pauta.
- B) inexactidão dos vocábulos utilizados para a caracterização da enfermidade.
- C) irrupção de expressão popular e chula, conferindo nova significação ao relato.
- D) interferência de um narrador que ironiza a moléstia ao recorrer ao humor ácido.

Para responder às questões de **05 a 08**, leia o texto a seguir.

Separação

“Doía fundo o fim de uma convivência, com seus enganos e suas esperanças. Todo mundo, e talvez eu mesmo, me exigia um motivo palpável, concreto, lógico, exato, real, insofismável para o desenlace. Não havia esse motivo simplesmente porque os desencontros não se fizeram de repente. Nada se fazia de repente. A ruína era sempre um processo de lenta, mas inexorável decomposição. Começava por um filete muitas vezes imperceptível que ia minando as fundações. Depois vinham o mofo, a ferrugem, o hábito destruidor. Em seguida, as primeiras estrias rompendo fendas subterrâneas, a mentira carcomendo os corações. Daí por diante já não se impediria que despertássemos assustados com o estrondo, assistindo o edifício tombar de vez. As causas dessa erosão haveriam de ser profundas, lá embaixo no poço, charco interior onde fermentam segredos e heranças, somente desvendáveis através de dolorosa e lenta escavação. Em terreno assim propício, padece a condição humana dos abalos das cercanias: dificuldades financeiras, repressão política, exigências profissionais, tráfico de preconceitos. Mesmo abaladas, sobreviveriam as relações enquanto amor e tesão, cujos indícios desapareceram em meio aos escombros. O peso da culpa sempre dividido a dois, quando assentada a poeira. Ambos deixaram desabar a construção, se é que algum dia ela chegou a abrigar em segurança a recíproca indulgência.

— Não quero servir à hipocrisia burguesa. Não quero manter uma relação de fachada, mentirosa. É muito mais justo e decente assumir a dor da separação.”

(GONTIJO, Ricardo. **Prisioneiro do círculo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981, p. 214.)

05. O texto é excerto de um romance biográfico, escrito no período da ditadura militar no Brasil. Verifica-se, por esse fragmento, que esse gênero literário difere dos outros dois textos anteriores por:
- A) recorrer com profusão ao uso do discurso direto com objetivo de realçar dramaticidade.
 - B) reunir detalhes a respeito do contexto histórico e da caracterização das personagens.
 - C) aprofundar a temática intimista e recorrer a um discurso metafórico mais elaborado.
 - D) propor um inciso diálogo com o leitor na valorização recorrente da metalinguagem.
06. Assinale a alternativa **CORRETA**, cujo verbo admite outra concordância verbal, de acordo com as regras gramaticais.
- A) “Ambos deixaram desabar a construção...”
 - B) “Depois vinham o mofo, a ferrugem, o hábito destruidor.”
 - C) “As causas dessa erosão haveriam de ser profundas...”
 - D) “Mesmo abaladas, sobreviveriam as relações enquanto amor e tesão...”
07. A conjunção foi **CORRETAMENTE** destacada em:
- A) “Daí por diante já não se impediria que despertássemos assustados com o estrondo, assistindo o edifício tombar de vez.”
 - B) “Não havia esse motivo simplesmente porque os desencontros não se fizeram de repente.”
 - C) “Nada se fazia de repente.”
 - D) “Ambos deixaram desabar a construção, se é que algum dia ela chegou a abrigar em segurança a recíproca indulgência.”
08. Assinale a passagem do texto em que os termos grifados, tanto no sentido conotativo quanto denotativo, remetem, respectivamente, a aspectos do corpo humano e de uma edificação.
- A) “Em terreno assim propício, padece a condição humana dos abalos das cercanias.”
 - B) “Em seguida, as primeiras estrias rompendo fendas subterrâneas, a mentira carcomendo os corações.”
 - C) “Começava por um filete muitas vezes imperceptível que ia minando as fundações.”
 - D) “Mesmo abaladas, sobreviveriam as relações enquanto amor e tesão, cujos indícios desapareceram em meio aos escombros.”

Para responder à questão **09**, leia o poema a seguir.

Separação

o martelo martela
ele ela
o elo se parte
o mar entre o
par tornado
ímpar

(PELLEGRINO, Hélio. **Minérios domados**: Poesia reunida. Rio de Janeiro: Rocco, 1993, p. 95.)

09. O desenlace de uma relação amorosa é tratado nessa composição poética caracterizada, fundamentalmente, por:

- A) satirizar os expedientes lúdicos da poesia concreta.
- B) abolir quaisquer convenções da tradição literária, como a rima.
- C) circunscrever os signos à sua dimensão literal ou denotativa.
- D) valer-se da concisão e de recursos verbais, sonoros e visuais.

Para responder à questão **10**, leia o cartum a seguir.



Disponível em: <http://www.nanihumor.com/2012/10/tiras-separacao.html>. Acesso em: 30/03/2022.

10. O balão da direita complementa o da esquerda, estabelecendo uma relação de:

- A) concessão.
- B) causa.
- C) finalidade.
- D) consequência.

As questões de **11 a 15** referem-se às obras literárias escolhidas para este concurso: **Terras do sem fim**, de Jorge Amado e **Melhores poemas**, de Paulo Mendes Campos.

11. Leia o trecho de **Terras do sem fim**:

“— Essa febre se não se atalha logo, não adianta. Ele não passa de hoje... E o senhor deve vir comigo e tomar um banho, lavar as mãos com álcool. Essa febre não brinca para pegar...”

Mas Horácio rira e se demorara na casa de Sílvia até a hora do jantar, prometendo voltar depois. E só antes de sentar na mesa é que lavou as mãos, rindo dos receios do Dr. Jessé, dizendo que a febre o respeitava. [...] Dr. Jessé se demorou em explicações científicas, aquela febre desconhecida era uma das suas preocupações. Matava em poucos dias, não havia remédio para ela. Mas nada alterava a alegria de Horácio nessa noite. Tão alegre estava que voltou à casa de Sílvia para ajudar ao doente. E foi ele quem veio correndo chamar o Dr. Jessé na hora em que o homem entrou em agonia.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 233-4.)

Com base no enredo do romance de Jorge Amado, essa febre teve como consequência o contágio de (do):

- A) Horácio, que, apesar de todas as precauções, faleceu.
- B) Horácio, que, por sua vez, contagiou a esposa, que morreu.
- C) próprio médico, vítima da doença que não conseguiu debelar.
- D) Virgílio, amante de Ester, a qual havia sido contaminada pelo marido.

12. Assinale o trecho que, de forma concisa, expressa a temática do romance de Jorge Amado.

- A) “O vento soprou mais forte e trouxe para a noite da Bahia fragmentos das conversas de bordo, palavras que foram pronunciadas em tom mais forte: terras, dinheiro, cacau e morte.”

(AMADO, Jorge, **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 21.)

- B) “– Foi a febre...

- Ninguém pode com ela.
- Será que não pega mais?
- Diz que pega até pelo ar...”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 120.)

- C) “E, com a tempestade que desabou, as assombrações despertaram na mata. Em verdade teriam elas chegado com os homens, na rabada da sua comitiva, junto com os machados e as foices, ou já estariam elas habitando na mata desde o início dos tempos? Naquela noite despertaram e eram o lobisomem e a caapora, a mula-do-padre e o boitatá.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 44-45.)

- D) “Mulher naquelas bandas era coisa rara. Tirando as rameiras dos povoados, quatro ou cinco em cada um, cada qual mais acabada de doença, apenas uns poucos homens tinham mulher.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 71)

13. Leia a seguir o trecho retirado do romance de Jorge Amado.

“Os cegos cantam, são histórias de espantar:

‘Eu vou contar uma história,
Uma história de espantar.’”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 211.)

Assinale a alternativa em que os versos em redondilha maior, de Paulo Mendes Campos, aproximam-se do gênero dos “romances populares” a que se refere o autor baiano.

A) “Repito a verdade estranha,
A visão crua, desnuda.
Deu-se nas terras de Espanha:
Um cordeiro branco, branco,
Devorado num barranco
Por negros porcos de Franco.
Quem me contou foi Neruda.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Balada com porcos negros”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 65.)

B) “A besta era serena e atendia
Pelo suave nome de Suzana.
Em nossa mão à tarde ela comia
O sal e a palha da ternura humana.
O cavalo Joaquim era vermelho
Com duas rosas brancas no abdômen;
À noite o vi comer um girassol;”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Infância”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2015, p. 165.)

C) “Meu ser evaporei na lida insana
que no meu tempo foi Copacabana
eu vi a Gioconda em Paris:
mamona lisa nunca vi.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trechos de “Motes no infinito”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 147.)

D) “A própria luz a caminhar cicia
Nos trilhos azulados da manhã.
A espaços, o silêncio coagula
O soturno alarido da ressaca.
O bêbado caminha em direção
De um luzir qualquer no lusco-fusco,
Onde grita a luz fulva dos açougues.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “O bêbado”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 37.)

14. No poema “Pesquisa”, de Paulo Mendes Campos, há este trecho, com destaque para a palavra “sangue”.

“O tempo goteja
Como o sangue.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Pesquisa”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 52.)

Assinale a passagem de **Terras do sem fim** em que o termo “sangue” aparece na construção de um símile¹.

- A) “E deixou que ele a possuísse, sem dizer uma palavra, sem soltar um lamento. Quando ele terminou, os olhos ainda esbugalhados pelo imprevisto da oferta, ela baixou o vestido de chita onde agora o sangue coloria novamente as flores já desbotadas, cobriu o rosto com as mãos...”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42a edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 27.)

- B) “Nasciam frutos enormes, as árvores carregadas desde os troncos até os mais altos galhos, cocos de tamanho nunca visto antes, a melhor terra do mundo para o plantio do cacau, aquela terra adubada com sangue.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42a edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 274.)

- C) “Uma canção diz que jamais voltarão, que nessas terras a morte os espera atrás de cada árvore. E a lua é vermelha como sangue, o navio balança sobre as águas intranquilas.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42a edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 28.)

- D) “Sabia que não tinham mais terra, nem roça plantada, não tinham mais nada. Um véu de sangue turvou-lhe o olhar, não media mais suas palavras.”

(AMADO, Jorge. **Terras do sem fim**. 42a edição. Rio de Janeiro: Record, 1980, p. 53.)

¹ Define-se “símile” como “similar, característica do que é semelhante”.

SÍMILE. In: Dicio, Dicionário Online de Português. Porto, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/simile/>. Acesso em 24/05/2022.

15. Nos poemas de Paulo Mendes Campos, há constantes referências ao alcoolismo, como se vê neste trecho do poema “Os lados”:

“Há um lado em mim que está sempre no bar,
Bebendo sem parar.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Os lados”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 32.)

Assinale a alternativa em que esse tema se expressa de forma metafórica.

- A) “Abre o centeio sua espiga, sangue dourado nos meus fusos de cristal
Irriga a linfa os arquipélagos do corpo interrompido em seu fluir.
Ai âncoras de minha vida, quem vos soergueu dos mares de meu mal?
No girassol cinzento de meu fígado (meu vespéral amigo como um cão)
É a estação do outono; cedo vem os granizos do inverno furiosos
Com suas campânulas de oxigênio para aprender a rã do coração.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Long John”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 108.)

- B) O ruído da água na caixa o concentra, porque a vida
Não se vê de um lance, apenas se adivinha dentro das paredes,
E se articula e se desfaz sob tantas indiretas alusões.
[...]
Como está longe e tão perto o momento à beira do lago,
[...]
Divergentes são seus caminhos de ida e de volta.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Retrato do artista aos 7 anos”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 109; 111.)

- C) “Há gente que não duvida
quando quer ir ao cinema;
duvido de minha dúvida
no meu bar em Ipanema.
Outros, felizes, não bebem,
não fumam; eu bebo, fumo,
faço, finjo, forço, fungo,
fuço na noite sem rumo.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “Balada do homem de fora”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2000, p. 120 - 122.)

- D) “O bêbado ficou mais bêbado
Foi de tanto tropeçar,
Seu rosto ficou mais pálido,
Mais estranho o seu olhar.”

(CAMPOS, Paulo Mendes. Trecho de “A festa”, in **Melhores poemas**. São Paulo: Global, 2015, p. 108.)

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 16 A 30

16. Leia o texto abaixo:

Serra do Curral: Copam aprova licença ambiental de mineradora

“A Câmara de Atividades Minerárias (CMI) do Conselho Estadual de Política Estadual (Copam), da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, aprovou o parecer favorável da Superintendência de Projetos Prioritários (Suppri) neste sábado (30/04/22), para o licenciamento ambiental da Taquaril Mineração S.A (Tamisa), para que a mineradora possa se instalar em um dos cartões-postais de Belo Horizonte - a Serra do Curral. [...] Na avaliação dos participantes contrários ao empreendimento, o licenciamento ambiental concedido à Tamisa atropela o rito de tombamento da Serra do Curral como patrimônio cultural do estado, que começou em 2018, mas permanece paralisado.”

Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/serra-do-curral-copam-aprova-licenca-ambiental-de-mineradora-1.2661208>. Acesso em 30/04/22

De acordo com as informações abordadas na notícia publicada, assinale a alternativa **CORRETA** que indique as consequências ecológicas possíveis que um empreendimento de mineração pode causar ao meio ambiente.

- A) Risco de aumento populacional da fauna, ganho na riqueza e aumento na biodiversidade da flora nativa.
- B) Risco de impactos no meio biótico, associado ao desenvolvimento acelerado da vegetação nativa e aumento de nichos ecológicos.
- C) Risco de impactos no meio físico, associado à baixa emissão de material particulado em suspensão e de gases de combustão.
- D) Risco de desabastecimento hídrico associado à bacia do Rio das Velhas, além do impacto social e na saúde da população de Belo Horizonte.

17. Os radioisótopos são elementos químicos que são usados para marcar moléculas em uma célula. Assim, o destino dos átomos e moléculas celulares pode ser monitorado. No laboratório de microbiologia, da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, foi realizada uma pesquisa utilizando o cultivo de bactérias do gênero *Pseudomonas sp* na presença de citosina marcada radioativamente.

Assinale a alternativa **CORRETA** que indica a biomolécula marcada pelo radioisótopo, após o período de incubação de 48 horas das bactérias citadas acima.

- A) Lipídeos.
- B) Carboidratos.
- C) DNA.
- D) Proteínas.

18. Leia a reportagem abaixo:

Limpeza vai rejuvenescer obra de Aleijadinho em Congonhas

Parte do conjunto declarado Patrimônio da Humanidade, esculturas passarão por processo que deve ocorrer a cada cinco anos e já está atrasado há quatro.

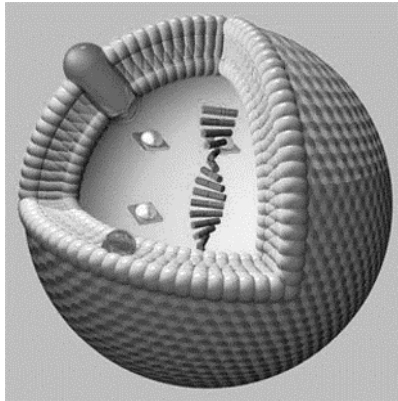
“Bastou o temporal típico da estação passar para os visitantes saírem às ruas e caminhar até o Santuário Basílica Bom Jesus de Matosinhos, patrimônio da humanidade e cartão-postal de Congonhas, conhecida como a Cidade dos Profetas. No adro do templo, o foco principal da admiração: as 12 esculturas em pedra-sabão divinamente criadas por Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho (1738-1814), e, agora, com a retomada do turismo no estado, atraindo admiradores de todo canto. Com a chuva forte no início da tarde de uma segunda-feira, os profetas pareciam ter tomado um banho, livrando-se da poeira. Mas a limpeza não veio de forma completa: em braços, cabeças e outras partes das esculturas, os líquens tomam conta, demandando tratamento especializado, a fim de garantir integridade e beleza do conjunto bicentenário. A última limpeza dos profetas de Congonhas, com aplicação de um biocida, produto totalmente natural, [...] que atua na remoção dos líquens das esculturas [...], segundo especialistas, ocorreu em 2012 e deverá se repetir até o fim deste ano.”

Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2021/11/03/interna_Gerais,1319342/limpeza-vai-rejuvenescer-obra-de-aleijadinho-em-congonhas. Acesso em 30/04/2022.

Após a leitura do trecho da reportagem acima e o contexto ecológico da colonização dos líquens sobre as esculturas em pedra-sabão, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os líquens são classificados como organismos colonizadores primários de superfícies inóspitas na sucessão ecológica.
- B) As espécies liquênicas são associações ecológicas entre dois organismos, fungos e algas, que é caracterizada como comensalismo.
- C) O líquen estabelece uma relação ecológica do tipo intraespecífica.
- D) A limpeza, citada na reportagem por meio do uso de biocida, retira apenas o material particulado sobre as esculturas, não atuando sobre o organismo biológico.

19. Lipossomos são pequenas vesículas formadas por bicamada de fosfolipídios que se organizam espontaneamente em meio aquoso, como representado na figura abaixo. Devido ao fato de possuírem características muito parecidas com a membrana celular dos animais, estas vesículas são comumente utilizadas como carreadores de fármacos no tratamento de doenças, tais como o câncer. Este arranjo característico dos lipossomos é possível porque os fosfolipídios apresentam uma natureza específica.



Disponível em: <https://cientistasfeministas.wordpress.com/2018/10/04/o-que-sao-lipossomas-e-como-eles-podem-auxiliar-no-combate-de-doencas/>. Acesso 30/04/22.

Assinale a alternativa **CORRETA** que representa a característica molecular/bioquímica do fosfolipídio, constituinte do lipossomo.

- A) Apolar
- B) Hidrofóbica.
- C) Anfifílica.
- D) Hidrofílica.

20. Leia o texto abaixo:

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença multifatorial decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da mesma exercer adequadamente seus efeitos. A insulina produzida é responsável pela manutenção do metabolismo da glicose e sua falta provoca a diabetes.

Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/diabetes/>. Acesso em 30/04/2022. ADAPTADO.

Sobre a insulina e as alterações metabólicas causadas pela sua deficiência/ausência, é **CORRETO** afirmar que:

- A) O hormônio insulina produzido pelas células alfa pancreáticas é essencial para a homeostase do organismo humano.
- B) O hormônio insulina produzido pelas células beta pancreáticas é essencial para a homeostase do organismo humano.
- C) A redução da síntese de insulina inibe a secreção de glucagon, produzido pelas células alfa pancreáticas, ocasionando um quadro de hiperglicemia.
- D) A redução da síntese de insulina estimula a secreção de glucagon, produzido pelas células beta pancreáticas, ocasionando um quadro de hiperglicemia.

21. Leia o texto abaixo:

O Brasil ocupa quase metade da América do Sul e é o país com a maior biodiversidade do mundo. São mais de 116.000 espécies animais e mais de 46.000 espécies vegetais conhecidas no país, espalhadas pelos seis biomas terrestres e três grandes ecossistemas marinhos. Essa abundante variedade de vida abriga mais de 20% do total de espécies do mundo, encontradas em terra e água. A rica biodiversidade brasileira é fonte de recursos para o país, não apenas pelos serviços ecossistêmicos providos, mas também pelas oportunidades que representam sua conservação, uso sustentável e patrimônio genético.

Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>. Acesso: 30/04/2022.

O aumento da variabilidade das espécies ocorre em razão da permuta genética, a qual propicia, na meiose, a troca de segmentos entre cromátides-não-irmãs. Assinale a alternativa **CORRETA** que indique o nome do evento no qual essa troca de segmentos é determinante.

- A) Recombinação genética na formação dos gametas.
- B) Transmissão de novas características adquiridas pelo ambiente aos descendentes.
- C) Produção de organismos mais férteis e resistentes à pragas.
- D) Ocorrência de mutações somáticas nos descendentes.

22. Leia o texto abaixo:

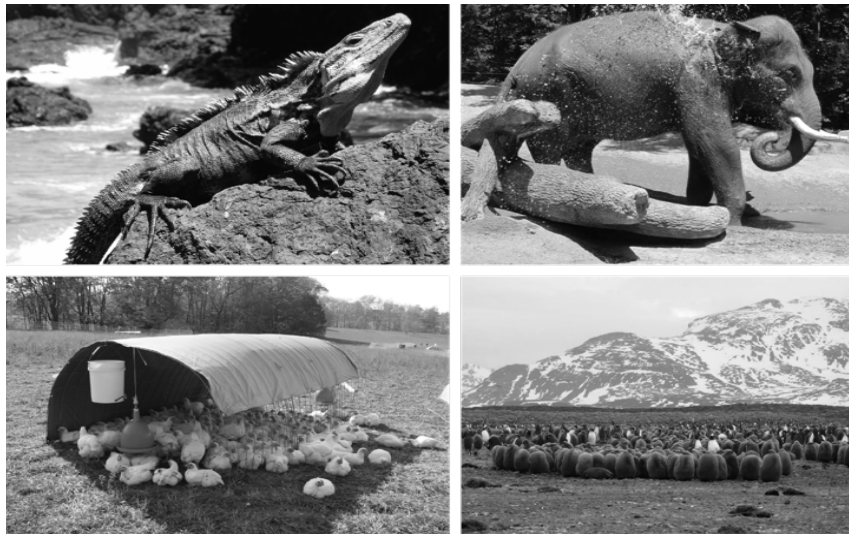
A genética é a área da ciência que estuda a hereditariedade, a estrutura e função dos genes e a variação dos seres vivos. As descobertas oriundas das pesquisas científicas nos permitem aplicar a Ciência Genética em diversas áreas, como: saúde (genética médica, terapia genética, aconselhamento genético), ecologia (melhoramento genético de espécies, preservação de espécies ameaçadas de extinção), zoologia (taxonomia molecular), genética forense, dentre outras. Atualmente, uma das aplicações da genética com repercussão mundial foi o desenvolvimento da vacina contra a Covid-19 que utilizou o RNA mensageiro do novo coronavírus.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/vacinas-de-dna-e-rna-contracoronavirus-nao-causam-alteracoes-nos-genes/>. Acesso: 30/04/2022. ADAPTADO.

Com base na Ciência Genética, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A recombinação genética não propicia diversidade aos descendentes.
- B) A informação genética contida no DNA é traduzida em RNA mensageiro.
- C) Uma mutação não pode alterar a sequência de bases do DNA.
- D) Genes constitutivos não são regulados.

23. Os mecanismos de termorregulação que ocorrem em representantes do Reino Animalia podem ser classificados como endotérmicos e ectotérmicos. Ambos representantes possuem adaptações que ajudam a manter uma temperatura corporal saudável. Essas adaptações podem ser comportamentais, anatômicas ou fisiológicas.



Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/biology/principles-of-physiology/metabolism-and-thermoregulation/a/animal-temperature-regulation-strategies>. Acesso em 30/04/2022.

De acordo com o texto e as imagens acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

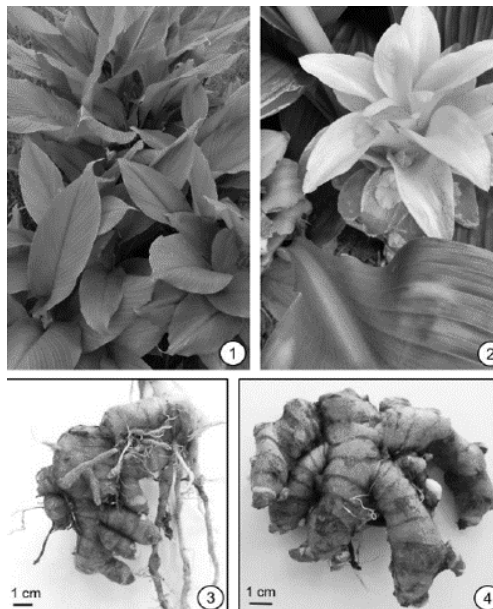
- A) Os pinguins, classificados como ectodérmicos, possuem um centro regulador de temperatura localizado no sistema nervoso central.
- B) A imagem representa exemplos de regulação comportamental de temperatura, como aquecer-se ao sol, resfriar-se com água, procurar a sombra, e amontoar-se para se aquecerem.
- C) As aves usam penas e a maioria dos mamíferos usam cabelos ou pelos como estratégia para aumentar a transferência de calor para o meio ambiente.
- D) A maioria dos répteis, como os lagartos, usam fontes de calor externo para termorregulação e são, portanto, endotérmicos.

24. Leia o texto abaixo e observe a figura:

Ação anti-inflamatória de *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae)

As plantas medicinais são empregadas na profilaxia ou no tratamento de doenças clínicas pela medicina tradicional desde a antiguidade como primeiros cuidados à saúde. Esta prática é milenar, envolvendo conhecimento popular e, atualmente, o conhecimento científico. [...] Seu pó dourado constitui matéria-prima para fins fitoterápicos e outras terapias medicamentosas. Historicamente, a *Curcuma longa* L. (cúrcuma ou açafrão da terra) é conhecida mundialmente por suas aplicações terapêuticas e dietéticas em atividades medicinais.

Disponível em: Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente: Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 108-116, jan.-jun. 2019. ADAPTADO.



Curcuma longa L.: 1. Aspecto geral; 2. Detalhe da inflorescência; 3. Sistema subterrâneo constituído por rizomas e raízes adventícias; 4. Detalhe dos rizomas.

Disponível em: Revista Eletrônica Thesis, São Paulo, ano XIV, n.28, p.117-129, 2º semestre, 2017. ISSN 1806-762X. Acesso em 30/04/2022.

De acordo com a temática abordada sobre a *Curcuma longa*, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) *C. longa* é classificada como uma planta dicotiledônea e com raiz adventícia.
- B) Zingiberaceae é uma Família de plantas gimnospermas que inclui o gengibre, o açafrão-da-terra e também o cardamomo.
- C) *C. longa* pertence ao Reino Plantae, sendo classificada como herbácea, cujo rizoma apresenta um crescimento horizontal, sendo geralmente subterrâneo, no qual saem as folhas e hastes florais.
- D) A curcumina, extraída na folha da planta, é um de seus componentes químicos ativos que possui ação anti-inflamatória.

25. A reprodução, em biologia, refere-se à função por meio da qual os seres vivos produzem descendentes, dando continuidade à sua espécie. Todos os organismos resultam da reprodução a partir de organismos vivos pré-existentes, ao contrário do postulado pela teoria da geração espontânea. Os métodos conhecidos de reprodução podem agrupar-se, genericamente, em dois tipos: reprodução assexuada e reprodução sexuada.

De acordo com os tipos existentes de reprodução, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O brotamento é um tipo de reprodução assexuada, comum em leveduras da cerveja, no qual os descendentes são formados por mitoses.
- B) As plantas se reproduzem apenas assexuadamente. Neste processo, partes dela originam outro indivíduo chamado de clone.
- C) A reprodução assexuada caracteriza-se pela presença de meiose e promove grande variabilidade genética nas espécies.
- D) Na partenogênese, caso especial de reprodução, acontece o desenvolvimento de embriões a partir de óvulos fecundados.

26. Leia o trecho da seguinte reportagem:

“Corais no litoral do Nordeste estão sofrendo branqueamento em massa, alertam pesquisadores. O evento, resultado do aumento da temperatura da água, foi registrado em recifes desde o norte da Bahia até o Rio Grande do Norte e pode matar as colônias por completo. [...] O fenômeno do branqueamento ocorre por perda das zooxantelas, algas simbiotes que vivem no tecido dos corais. Com o stress térmico, elas são expelidas, mas o coral continua se alimentando e pode sobreviver e recuperar as zooxantelas”, explica a pesquisadora Beatrice Padovani, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)”.

Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2020/05/corais-no-litoral-do-nordeste-estao-sofrendo-branqueamento-em-massa-alertam>. Acesso em 31/04/2022.

De acordo com as alterações ambientais abordadas no texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O branqueamento é exclusivo do litoral brasileiro, raramente sendo observado em outros países no mundo.
- B) O branqueamento dos corais é devido ao aumento da temperatura da água dos oceanos, interrompendo a relação simbiótica estabelecida.
- C) As estratégias de prevenção definidas pelos biólogos marinhos são ineficazes, devido ao aumento da temperatura global na última década.
- D) As estratégias de prevenção definidas pelos biólogos marinhos são eficazes, devido a redução da temperatura global na última década.

27. Leia o texto abaixo:

Cerca de 1 milhão de pessoas contraíram infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) no Brasil em 2019. Dados levantados pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde apontam que 0,6% da população com 18 anos ou mais afirmou ter diagnóstico com este tipo de doença.

As ISTs estão entre os problemas de saúde de maior impacto sobre os sistemas públicos de saúde e sobre a qualidade de vida das pessoas no Brasil e no mundo. Elas são causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos que são sexualmente transmissíveis, dentre elas a herpes genital, sífilis, gonorreia, HPV, HIV/AIDS, clamídia, triconomíase, além das hepatites virais B e C, podendo, dependendo da doença, evoluir para graves complicações.

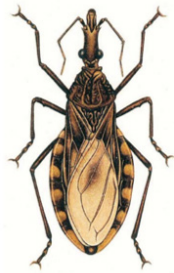
Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias>). Acesso: 30/04/2022.

A iniciação sexual é um evento que muitas vezes tende a ocorrer durante a adolescência, gerando a necessidade de educação para a sexualidade e contracepção. Sobre os métodos contraceptivos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os contraceptivos orais, constituídos por hormônios, atuam na inibição da ovulação e provocam alterações nas características físico-químicas do muco cervical.
- B) O dispositivo intrauterino (DIU) impede a chegada dos espermatozoides ao útero e protege contra as infecções sexualmente transmissíveis.
- C) O método de tabelinha possui uma eficácia reduzida quando comparado a outros métodos e protege contra as infecções sexualmente transmissíveis.
- D) O preservativo usado pelos homens, a camisinha, tem ação espermicida e garante proteção contra infecções sexualmente transmissíveis.

28. Observe as figuras abaixo:

FIGURA A



Disponível em: <http://chagas.fiocruz.br/wp-content/uploads/2017/08/09-Doen%C3%A7a-de-Chagas-e-seus-principais-vetores-no-Brasil.pdf>. Acesso em 05/05/2022.

FIGURA B



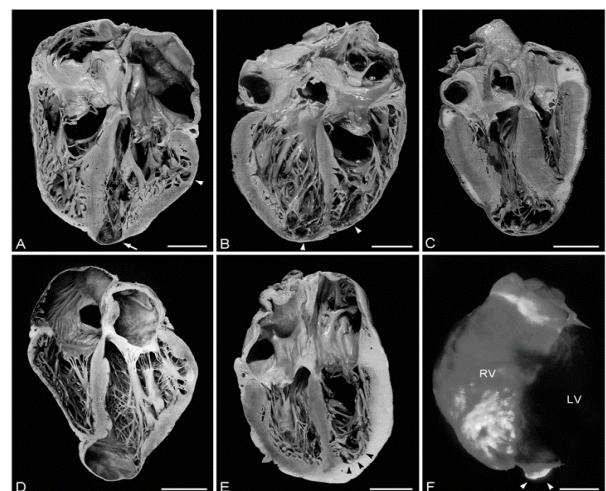
Disponível em: <https://www.incqs.fiocruz.br>. Acesso em 05/05/2022.

FIGURA C



Disponível em: <https://eportfolios.macaulay.cuny.edu/kowach16/2016/10/23/>. Acesso 30/04/2022.

FIGURA D

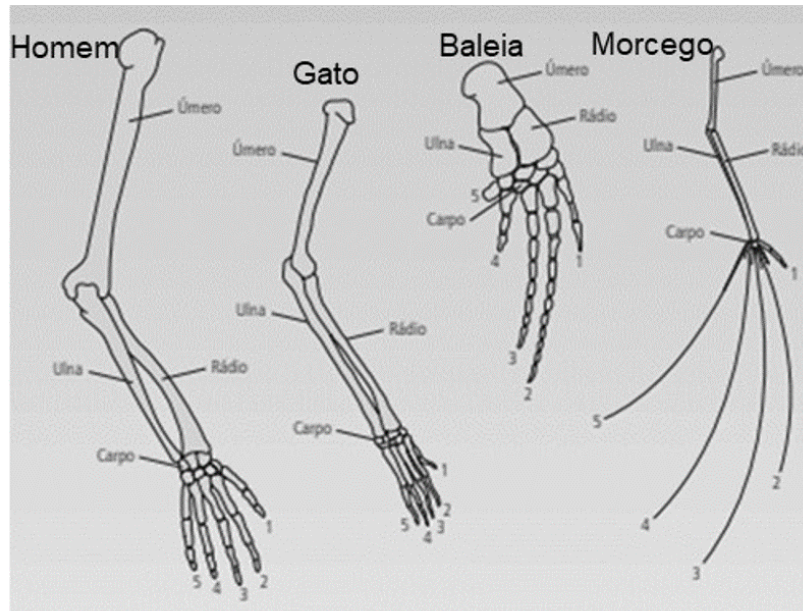


Disponível em: Rossi MA, Tanowitz HB, Malvestio LM, Celes MR, Campos EC, Blefari V, et al. (2010) Coronary Microvascular Disease in Chronic Chagas Cardiomyopathy Including an Overview on History, Pathology, and Other Proposed Pathogenic Mechanisms. PLoS Negl Trop Dis 4(8): e674. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000674>.

De acordo com a análise das figuras, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A figura (D) representa uma manifestação clínica da Doença de Chagas, cujo agente etiológico é o protozoário *Trypanosoma cruzi*.
- B) A figura (B) representa o agente transmissor da Doença de Chagas, cujo o agente etiológico é o *Trypanosoma cruzi*.
- C) A figura (C) representa o mapa epidemiológico da Doença de Chagas, cujo agente etiológico é o protozoário *Trypanosoma cruzi*, transmitida pelo inseto flebotômíneo.
- D) A figura (A) representa o agente etiológico da Doença de Chagas, cujo transmissor pertence à família Triatominae.

29. A análise de ossos de diferentes mamíferos mostra que todos apresentam a mesma organização do esqueleto, desde os ombros até a base dos dedos. Conforme figura abaixo, é possível verificar que mesmo em mamíferos muito distintos, tais como, os seres humanos, baleias e morcegos, o arranjo dos ossos dos membros superiores/anteriores é igual. Sua função, no entanto, nem sempre é a mesma.



Ridley, M. Evolução. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2007. ADAPTADO.

Os seres humanos usam seus membros superiores para manipular objetos, as baleias usam os membros anteriores para natação e os morcegos os usam para voar. Apesar das diferentes funções, são observados os mesmos elementos básicos do esqueleto e a mesma origem embrionária.

Ao analisar as estruturas e funções dos órgãos representados acima, é **CORRETO** afirmar que a relação evolutiva existente entre os mesmos é de:

- A) divergência.
- B) analogia.
- C) vestigial.
- D) homologia.

30. Leia o texto abaixo:

Os vertebrados são em sua maior parte organismos essencialmente aeróbios: eles convertem a glicose em piruvato através da via glicolítica. Posteriormente, utilizam o oxigênio molecular para oxidar o piruvato, produzindo gás carbônico (CO_2) e água (H_2O).

Os curtos pulsos de atividade muscular extrema, observados durante uma corrida de 100 metros, são permitidos pelo catabolismo anaeróbico da glicose, uma vez que o oxigênio não é transportado para os músculos com a rapidez suficiente para oxidar o piruvato.

NELSON, D. L. & COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**, 6ª ed. 2014. ADAPTADO.

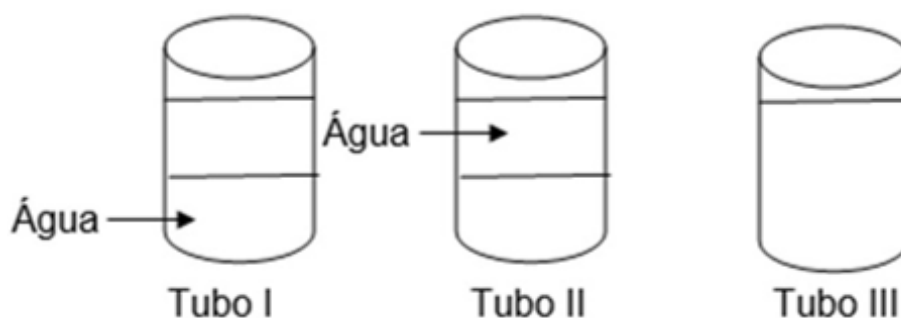
Assinale a alternativa **CORRETA** que explica os eventos bioquímicos utilizados pelos músculos para obter a energia necessária para a contração muscular durante uma corrida de 100 metros.

- A) Os músculos oxidam a glicose através de uma via metabólica denominada fermentação láctica. Nesta via a glicose é oxidada a piruvato, o qual é convertido em ácido láctico através de uma reação irreversível.
- B) Os músculos oxidam a glicose através de uma via metabólica denominada fermentação láctica. Nesta via a glicose é oxidada a piruvato, o qual é convertido em ácido láctico através de uma reação reversível.
- C) Os músculos oxidam o ácido graxo (AG) liberado da degradação do triacilglicerol depositado nos adipócitos. Esse AG é utilizado como substrato para a síntese muscular de glicose, fonte de energia.
- D) Os músculos oxidam o glicerol liberado da degradação do triacilglicerol depositados nos adipócitos. Esse glicerol é utilizado para a reesterificação do triacilglicerol muscular.

QUÍMICA - QUESTÕES DE 31 A 40

31. Utilizando três tubos de ensaio, foram colocados 10,0 mL de um líquido **X** no tubo I, 10,0 mL de outro líquido **Y** no tubo II e 10,0 mL de um terceiro líquido **Z** no tubo III. Aos três tubos foram adicionados 10,0 mL de água destilada.

O visual dos três tubos de ensaio, após agitação, ficou da seguinte maneira:



Utilize a tabela abaixo.

Líquido	Solubilidade em água	Densidade (g/mL)
H ₃ C-CO-CH ₃	Solúvel	0,79
H ₂ O	-	1,0
C ₆ H ₆	Insolúvel	0,88
CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	Solúvel	0,80
CCl ₄	Insolúvel	1,58

É **CORRETO** afirmar que os líquidos **Z**, **Y** e **X** são, respectivamente:

- A) Tetracloreto de carbono – n-propanol – Acetona.
- B) Benzeno – Tetracloreto de carbono – Acetona.
- C) Acetona – Benzeno – Tetracloreto de carbono.
- D) n-propanol – Tetracloreto de carbono – Benzeno.

32. Leia os textos abaixo:

Várias especialidades médicas utilizam os radioisótopos para realização de diagnósticos e tratamentos. Também conhecidos como isótopos radioativos, os radioisótopos são considerados a forma instável de um elemento que emite radiação para se transformar em uma forma mais estável. A radiação emitida é facilmente rastreável e pode causar mudanças na substância a qual ela decai.

(IAEA. Research Reactors: **Purpose and Future**. Vienna: 2010a. ADAPTADO.)

“Quando um radioisótopo é usado com o propósito de diagnóstico, ele deve satisfazer uma série de critérios.”

(SACKHEIN, G. I.; LEHMAN, D. D. **Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas**, 8ª edição. Editora Manole Ltda; SP, 200)

Assinale a alternativa que corresponde a um critério necessário para que os radioisótopos possam ser utilizados para fins de diagnóstico.

- A) O átomo correspondente ao radioisótopo selecionado deve ter um período de meia vida bastante longo, devendo ser eliminado do corpo rapidamente.
- B) O elemento radioativo deve estar contido em um composto com tendência a concentrar-se na área sob estudo ou em certos tecidos anormais.
- C) Radioisótopos com radiação gama são sempre descartados e os beta emissores devem estar localizados próximo à pele.
- D) Um radioisótopo que emite partícula alfa geralmente é usado por apresentar pequeno poder de penetração.

33. O quadro abaixo ilustra tipos de sólidos cristalinos e algumas de suas características.

Aponte a alternativa que indica a linha de correlações **CORRETAS** do quadro apresentado.

	Tipo de sólido	Forma das partículas unitárias	Força entre as partículas	Exemplos
A)	Covalente	Átomos ligados por ligações covalentes	Ligações covalentes	Diamante, Grafita, SiC
B)	Iônico	Ions positivos e negativos	Cátions e elétrons livres	NaCl, MgO, Fe ₂ O ₃
C)	Metálico	Cátions e moléculas	Ligações metálicas	Fe, Cu, Zn
D)	Molecular	Átomos e moléculas	Dipolos, Ligações de hidrogênio	CH ₄ , SiO ₂ , C ₆ H ₁₂ O ₆

34.



“Nos tempos remotos da propaganda no Brasil, ela era às vezes meio ingênua, mas nunca vinha com erros. Exemplo: os versos, do farmacêutico e compositor Ernesto de Souza (chegaram a ser atribuídos ao poeta Bastos Tigre, criador da publicidade “Se é Bayer é bom”), de um comercial do medicamento Rhum Creosotado, exibido nos antigos bondes do Rio: “Veja, ilustre passageiro, o belo tipo faceiro que o senhor tem a seu lado. /E, no entanto, acredite, quase morreu de bronquite. /Salvou-o o Rhum Creosotado”.

De acordo com o anúncio publicado no Jornal Correio da Manhã, de 8 de agosto de 1920, a fórmula do Rum Creosotado, produzido pela centenária Drogaria Granado, era mesmo aquela que aparece na propaganda, com “fartos elementos para a hygiene dos pulmões”: iodo, hypophosphito de sódio (NaH_2PO_2) e hypophosphito de cálcio [$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2$].

Disponível em: <https://blogs.correiobraziliense.com.br>. Acesso em: 17/03/2022. ADAPTADO.

Com relação às substâncias químicas citadas no texto e na figura, é **CORRETO** afirmar que:

- A) O iodo é uma substância pura composta cujo estado físico é o de menor entalpia e menor entropia.
- B) O hypophosphito de sódio é um sal molecular contendo um total de 3 cargas positivas e também 3 cargas negativas.
- C) O hypophosphito de cálcio é um sal iônico contendo um total de 106 prótons para cada uma de sua fórmula.
- D) A glicerina, de fórmula - $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$ – é um triálcool contendo ligações covalentes entre átomos e ligações de hidrogênio entre moléculas.

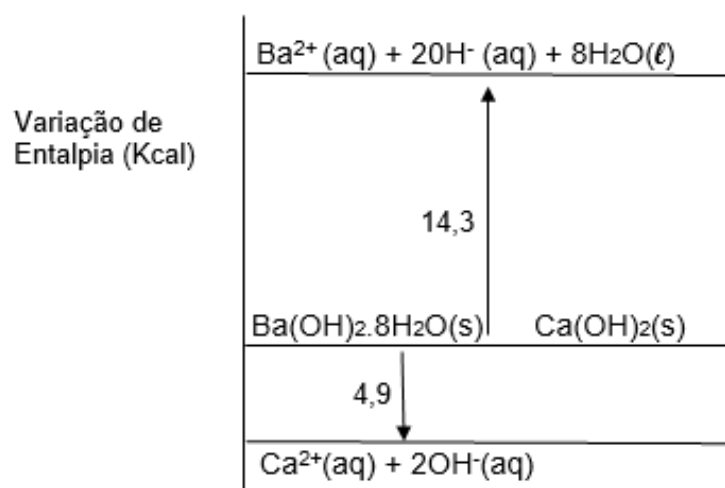
35. Os íons desempenham um papel de suma importância em vários processos que ocorrem no corpo humano. A tabela abaixo apresenta alguns dos íons mais importantes encontrados no corpo humano:

Íon cálcio	Ca^{2+}	Necessário para coagulação do sangue
Íon ferro (II)	Fe^{2+}	Necessário para formação de hemoglobina
Íon sódio	Na^+	Principal íon positivo extracelular
Íon potássio	K^+	Principal íon positivo intracelular
Íon cloreto	Cl^-	Íon negativo intra e extracelular
Íon iodeto	I^-	Presente nos hormônios da tireoide
Íon fosfato	PO_4^{3-}	Papel importante, ao lado dos íons Ca^{2+} na formação de ossos e dentes

(SACKHEIN, G.I.; LEHMAN, D.D. **Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas**, Editora Manolo Ltda. SP, 200, 8ª Edição, p.190)

Em relação a esses íons é **CORRETO** afirmar que:

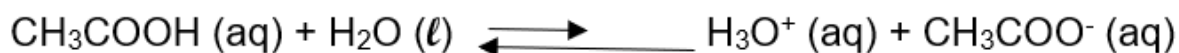
- A) I^- e Cl^- são ânions de raios menores do que os raios de seus átomos.
 B) Fe^{2+} apresenta 14 elétrons no último nível e 5 elétrons desemparelhados.
 C) Ca^{2+} e K^+ são cátions isoeletrônicos e pertencentes a elementos do mesmo período.
 D) Na_3PO_4 é a fórmula da espécie molecular formada entre seus íons.
36. O diagrama abaixo registra a variação de entalpia para as dissoluções do hidróxido de bário octa-hidratado e do hidróxido de cálcio:



Análise o diagrama e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Um aumento na temperatura irá afetar a velocidade dos processos envolvidos.
 B) O processo de dissolução do hidróxido de bário octa-hidratado é exotérmico.
 C) O processo de dissolução do hidróxido de cálcio aumenta com a temperatura.
 D) Um aumento do pH deve facilitar as dissoluções dos dois hidróxidos metálicos.

37. Ácidos são espécies capazes de ceder prótons em meio aquoso, ao passo que bases cedem hidroxilas, também em meio aquoso, segundo Arrhenius. De acordo com Bronsted-Lowry, ácidos cedem prótons, ao passo que bases recebem prótons. Ainda segundo essa teoria, um ácido apresenta uma base conjugada, bem como uma base apresenta um ácido conjugado. Se o ácido é forte, sua base conjugada será fraca, e caso o ácido seja fraco, sua base conjugada será forte. Um exemplo poderia ser representado pela seguinte equação:



De acordo com essas teorias, a equação dada e as propriedades de pares ácido/base conjugados, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Na reação representada na equação acima, a posição de equilíbrio favorece a transferência de prótons para o lado direito.
 - B) Os ácidos e bases fortes são espécies químicas que respectivamente ionizam ou dissociam completamente, apresentando baixos valores em suas constantes de equilíbrio.
 - C) O átomo de cloro por ser mais eletronegativo que o átomo de iodo, a facilidade da ionização do hidrogênio no HClO é maior do que no HIO .
 - D) Quando um ácido é forte, seu ânion terá grande tendência para retirar próton do íon hidrônio (H_3O^+).
38. O cloro e a soda cáustica, importantes matérias-primas industriais, são produzidos pela eletrólise de solução aquosa do cloreto de sódio, segundo a seguinte equação não balanceada:



(BARROS, H.L.C, *Química Inorgânica uma introdução*, BH, 1995, p.87.)

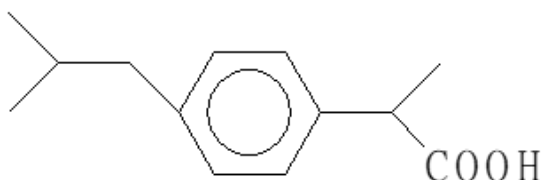
De acordo com o texto acima é **CORRETO** afirmar que:

- A) O cátion sódio sofre oxidação sendo agente redutor.
- B) O volume de gás formado no ânodo é igual ao do gás formado no cátodo.
- C) O íon cloreto sofre redução sendo, então, o agente oxidante.
- D) O pH diminui de valor à medida que o processo químico ocorre.

39.

Os anti-inflamatórios não esteroidais também tem efeitos analgésicos e antipiréticos. Embora seus mecanismos de ação não sejam bem esclarecidos, que são capazes de inibir a síntese de prostaglandinas, que controla o processo de inflamação. O ibuprofeno, cuja estrutura encontra-se representada abaixo, regula a dor e a inflamação através do bloqueio das ciclo-oxigenases, enzimas que catalisam reações associadas à síntese de prostaglandinas.

Ford, Susan M. **Farmacologia clínica**. 11. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.



Analise a estrutura do ibuprofeno e assinale a alternativa **CORRETA**.

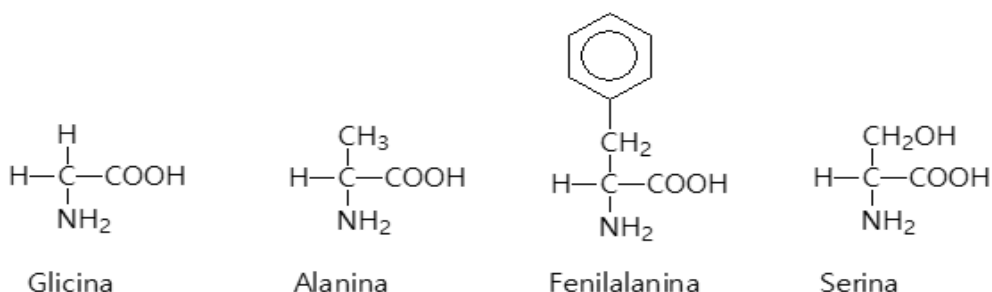
- A) Moléculas contendo apenas os enantiômeros ativos serão mais eficientes.
- B) Apresenta grupo carboxila de ácido; anel aromático e 6 carbonos insaturados.
- C) Moléculas quirais vendidas como misturas racêmicas são mais caras.
- D) Sua fórmula é C₁₃H₁₉O₂, apresentando apenas 1 carbono quiral.

40.

Proteínas são macromoléculas constituídas por aminoácidos. Embora mais de 300 diferentes aminoácidos tenham sido descritos na natureza, apenas 20 deles são frequentemente encontrados como constituintes de proteínas em mamíferos.

Ferrier, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. Ferrier, Denise R.7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

A seguir, destacam-se as estruturas de 4 aminoácidos comumente encontrados nas estruturas proteicas.



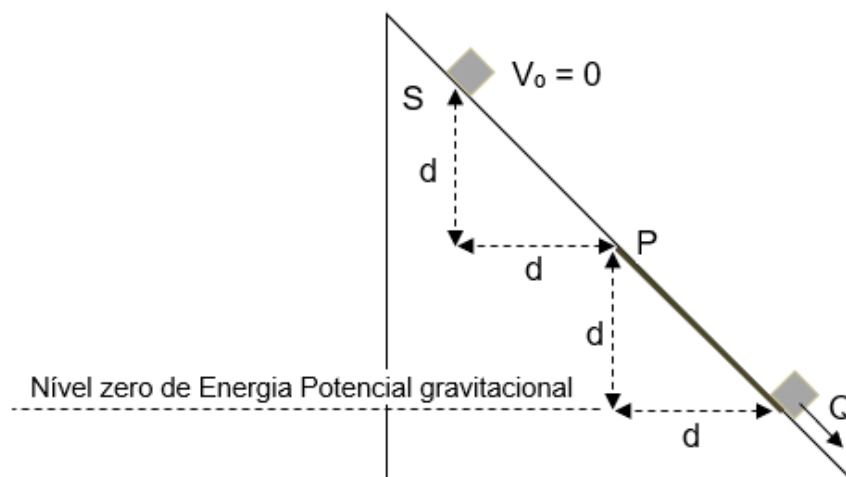
Analise as estruturas desses aminoácidos e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Fenilalanina é bastante solúvel em água.
- B) Alanina contém 7,5% de nitrogênio.
- C) Serina é um aminoácido polar.
- D) Glicina apresenta carbono quiral.

FÍSICA - QUESTÕES DE 41 A 45

41. A figura mostra um pequeno bloco que escorrega por um plano inclinado, partindo do repouso no ponto S, passando pelo ponto P e atingindo o ponto Q. No trecho SP, o atrito entre o bloco e o plano inclinado é desprezível, já no trecho PQ existe uma aspereza entre as superfícies, com um coeficiente de atrito cinético de 0,2. As distâncias d valem 1 m.

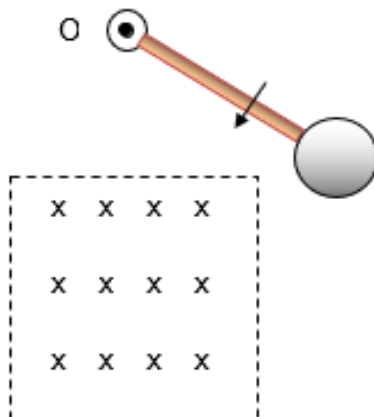
Sabe-se que $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$



Se no ponto S o bloco possuía uma energia potencial gravitacional de 100 J, em relação ao nível zero mostrado na figura, então sua energia mecânica ao passar pelo ponto Q será de:

- A) 40 J.
- B) 60 J.
- C) 90 J.
- D) 100 J.

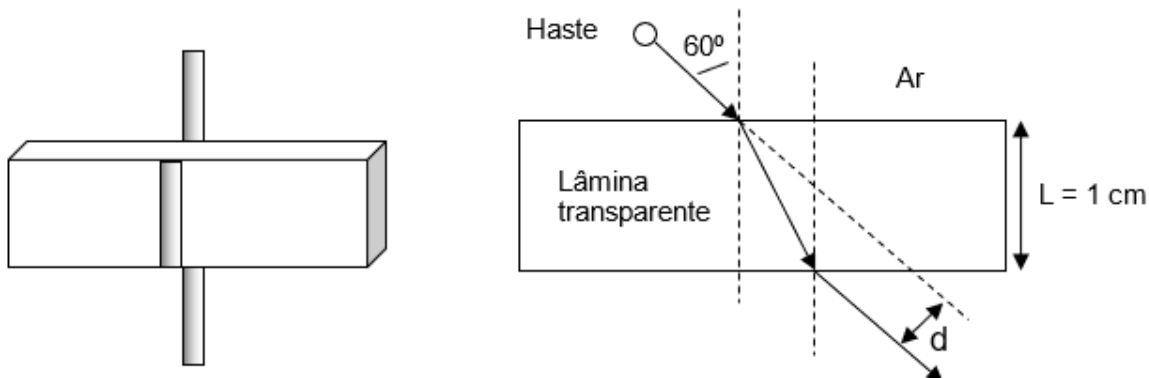
42. Um experimento foi construído com um pêndulo que oscila sem atrito, em torno de um eixo que passa pelo ponto O. Esse pêndulo possui uma haste isolante e em sua extremidade, uma chapa circular metálica, como mostra a figura. Na região quadrada de linhas tracejadas existe um campo magnético uniforme entrando no plano do papel.



No experimento foi usada uma chapa de alumínio e outra de ferro. Quando a chapa metálica penetrar na região quadrada, o pêndulo será:

- A) freado apenas se a chapa circular for de ferro.
- B) freado com a chapa circular sendo de ferro ou de alumínio.
- C) acelerado apenas se a chapa circular for de ferro.
- D) acelerado com a chapa circular sendo de ferro ou de alumínio.

43. Quando observamos uma haste vertical por meio de uma lâmina de vidro, tem-se a impressão que a haste partiu e a vemos deslocada de sua posição, como na figura da esquerda. Para explicar esse fato, observa-se a lâmina de faces paralelas imersas no ar, vista de cima, como na figura da direita.



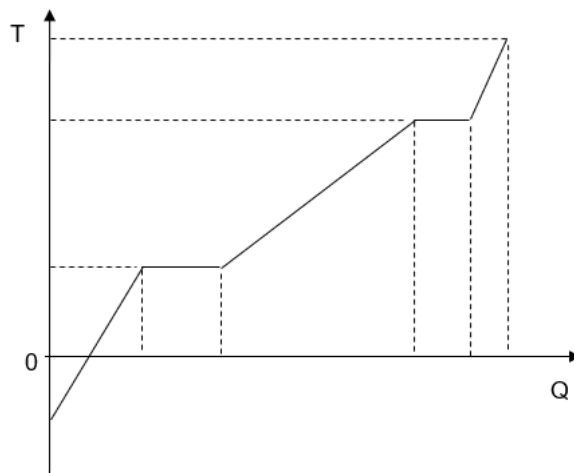
Um raio de luz sai da haste e penetra na lâmina transparente de largura (L) de 1 cm sob um ângulo de 60° , como representado na figura. Ao deixar a face paralela, o raio é desviado de uma distância (d) em relação a direção do raio incidente inicial.

Sabe-se que $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ que $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

Considerando o índice de refração do ar igual a 1 e o da lâmina transparente igual a $\sqrt{3}$, o valor de d será igual a:

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm.
- B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm.
- C) $\frac{1}{2}$ cm.
- D) $\frac{1}{3}$ cm.

44. Uma substância encontra-se inicialmente na fase sólida e recebe gradativamente quantidades de calor, ora elevando sua temperatura, ora mantendo-a constante. O gráfico abaixo demonstra a variação de temperatura (T) em função do calor recebido (Q) desta substância.



Considere que c_s , c_L e c_v são os calores específicos da substância, respectivamente, nas fases sólida, líquida e de vapor. L_F e L_v , são, respectivamente, os calores latentes de fusão e vaporização da mesma substância.

O gráfico anterior nos fornece as informações de que:

- A) $c_s > c_L$ e $L_v > L_F$.
 - B) $c_v > c_L$ e $L_F > L_v$.
 - C) $c_L > c_s$ e $L_F > L_v$.
 - D) $c_s > c_v$ e $L_v > L_F$.
45. Um carro levando um paciente para o hospital mantém a buzina do veículo acionada. Uma pessoa a 100 m deste carro escuta o som da buzina que se aproxima dele. Sabe-se que as ondas sonoras possuem as características: amplitude, comprimento de onda, frequência e velocidade.
- Enquanto o carro se aproxima da pessoa, as características da onda sonora que ela escuta e que estarão aumentando são:
- A) O comprimento de onda e a velocidade.
 - B) A amplitude e a velocidade.
 - C) O comprimento de onda e a frequência.
 - D) A amplitude e a frequência.

MATEMÁTICA - QUESTÕES DE 46 A 50

46. Suponha que na caracterização semanal dos cadastros das famílias, acompanhadas por um dos pediatras que atende em determinado posto de saúde, o levantamento do número de crianças residentes no mesmo domicílio era:

Nº de Cadastro	1808	1847	1496	1446	1552	1810	1817	1397	1891	1829
Nº de Crianças	0	2	0	1	3	3	0	0	0	2

Nº de Cadastro	1799	1771	1742	1532	1825	1950	1948	1571	1649	1747
Nº de Crianças	6	3	4	2	1	2	0	1	2	4

Nº de Cadastro	1813	1919	1531	1947	1464	1785	1588	1719	1641	1912
Nº de Crianças	5	3	3	1	2	1	1	3	4	1

Pelo registro dessas informações, sorteando ao acaso o cadastro de uma dessas famílias, julgue as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas:

I – As chances de que o número de crianças residentes no mesmo domicílio seja menor que a moda dos dados é de 50%.

II - As chances de que o número de crianças residentes no mesmo domicílio seja maior que a mediana dos dados é de 50%.

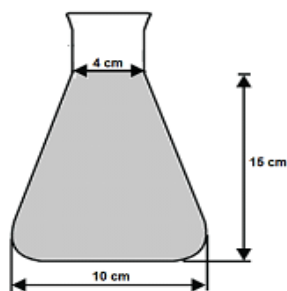
III - As chances de que o número de crianças residentes no mesmo domicílio seja igual à média dos dados é de 20%.

IV - As chances de que o número de crianças residentes no mesmo domicílio seja simultaneamente inferior à média, à mediana e à moda dos dados é de 20%.

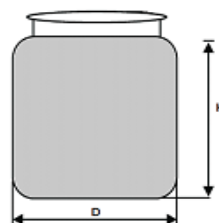
Com base no exposto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) As afirmações I e IV são verdadeiras.
- B) As afirmações I e II são verdadeiras.
- C) As afirmações III e IV são verdadeiras.
- D) As afirmações II e III são verdadeiras.

47. Durante uma avaliação prática laboratorial foi solicitado ao estudante a realização de um experimento utilizando vidrarias que intencionalmente encontravam-se sem graduação (indicação de medida ou capacidade). Em determinada etapa do processo avaliativo, o estudante teve que fazer uma solução utilizando um Erlenmeyer (recipiente em forma de tronco de cone). Posteriormente, foi solicitado ao mesmo aluno que transferisse o volume total da solução obtida para o menor frasco de Snap-cap (frasco cilíndrico). Para executar a tarefa, ele utilizou uma régua centimetrada e obteve algumas dimensões do Erlenmeyer, como representado na figura abaixo.

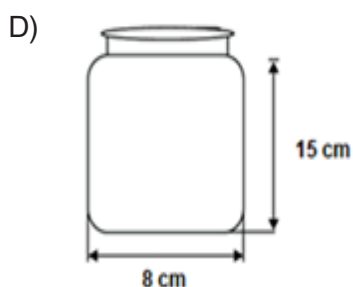
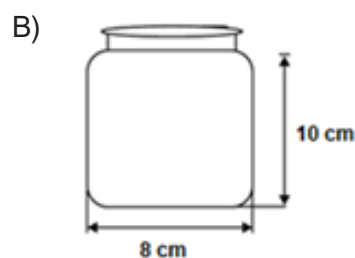
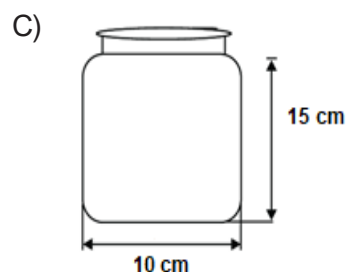
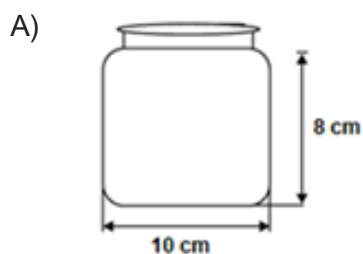


Erlenmeyer



Snap-cap

Diante dessas informações, assinale a alternativa que representa o menor frasco Snap-cap disponível para armazenar a solução preparada pelo estudante.



48. Terremoto é um tipo de tremor intenso ocorrido na superfície terrestre, com liberação repentina de energia que se propaga em forma de onda sísmica. A magnitude de um terremoto, medida pela escala Richter, estabelece a quantidade de energia liberada no momento de intensidade máxima. A escala varia entre 1 e 10 e quantifica o nível de energia liberada, a cada ponto elevado na escala ocorre um acréscimo de energia de 10 vezes. Na ocorrência do fenômeno, um sismógrafo mede a amplitude (A), associada à altura da onda em milímetros. A magnitude (M) de um terremoto com duração de (Δt) segundos pode ser calculada aproximadamente através da equação $M = \log_{10} A + 3\log_{10} (8 \Delta t) - 2,92$.

Assim, é possível dizer que a amplitude de um terremoto de magnitude 8,08 na escala Richter, com duração de 125 segundos, seja de:

- A) 0,1 mm.
 - B) 1 mm.
 - C) 10 mm.
 - D) 100 mm.
49. Determinada clínica oferece atendimento de diversas especialidades médicas: pediatria, ginecologia e urologia. As quantidades de atendimentos mensais ocorridos por essas especialidades são diretamente proporcionais a 7, 6 e 5, respectivamente. Considerando-se que no último mês a diferença entre o número de atendimentos pediátricos e urológicos tenha sido de 68, é possível concluir que o número de pacientes nesse período está compreendido entre:
- A) 500 e 550.
 - B) 600 e 650.
 - C) 650 e 700.
 - D) 750 e 800.
50. O atendimento em um laboratório de análises clínicas ocorre por ordem de chegada dos pacientes, os quais retiram uma senha do sistema totem digital e aguardam o preenchimento do cadastro pessoal, realizado pelo funcionário responsável por este processo. Essas senhas são identificadas como normal (N) ou prioritária (P). Encerrado o expediente diário ao público, esse funcionário verificou que a última senha distribuída foi a N158 e que os últimos atendidos foram: N147, P125, P126, N148, P127, P128. Sabe-se que o atendimento de senha N demanda 3 minutos e o de senha P, 4 minutos. A senha P125 foi chamada às 14h03min.

Com base nessas informações, mantendo-se a lógica da distribuição das senhas observadas, o funcionário concluiu que o último atendimento do dia finalizaria às:

- A) 14h49min.
- B) 14h52min.
- C) 16h01min.
- D) 16h04min.

INGLÊS - QUESTÕES DE 51 A 55

SMART NEWS

First U.S. Open-Air Test of Genetically Modified Mosquitoes Deemed a Success

Biotech firm Oxitec engineered the bugs in an effort to curb their numbers and help stop the spread of disease

Sarah Kuta

Daily Correspondent

April 21, 2022



Biotech firm Oxitec is genetically modifying mosquitoes in the hopes of curbing the overall population. The company completed its first open-air release of the bugs in Florida. Centers for Disease Control and Prevention.

A private company that released genetically modified mosquitoes into the open air of the Florida Keys last spring says the experiment was a success, reports Emily Waltz for Nature. Oxitec, a United Kingdom-based biotech firm initially founded at Oxford University, released the bugs in an effort to curb wild mosquito populations.

The company has not yet published data from the experiment, but representatives said during a webinar earlier this month that the results were promising. Oxitec had already tested the genetically modified mosquitoes in the field in Brazil, Panama, the Cayman Islands and Malaysia, according to Nature, but this was the first open-air trial of genetically modified mosquitoes in the United States.

"We had quite a number of key performance outcomes that we were hoping to hit and we were able to hit all of those in this trial," Nathan Rose, Oxitec's head of regulatory affairs, said during the webinar.

Oxitec scientists genetically modified *Aedes aegypti* mosquitoes, an invasive species that can carry an array of harmful diseases, including yellow fever, dengue fever and Zika. They engineered the mosquitoes to be non-biting and male and injected them with a gene that is lethal to female offspring, thus killing off about half of all new mosquitoes and helping to reduce the population overall.

When scientists placed the modified mosquito eggs on various private properties around the Florida Keys last year, their hope was that the engineered bugs would mate with wild mosquitoes and confirm the efficacy of the company's genetic tweaks.

To study the insects, researchers installed capture devices to collect both adult mosquitoes and eggs, according to Nature. They found that when the genetically modified mosquitoes matured into adults, their behaviors and fly ranges were similar to their wild counterparts. The modified male bugs indeed also mated with wild female mosquitoes, which, in turn, laid eggs that the company brought into a lab for observation as they hatched. Their analysis of more than 22,000 eggs found that only male mosquitoes made it to adulthood; the lethal gene worked as they had hoped.

The modified gene that killed off female offspring only lasted for two to three months — about three generations of mosquitoes — and mosquitoes carrying the lethal gene were only found within 400 meters (437 yards) of the launch sites, per Nature.

"This is pretty much what we expected," Rose said during the webinar. "This really confirms the self-limiting nature of the genes, they're not going to persist long-term in the environment." Pending state approval, Oxitec hopes to do further testing in Florida to study the effects of the genetic modifications on local mosquito numbers. The company also plans to release genetically modified mosquitoes at a testing site in California, according to Nature. In March, the Environmental Protection Agency gave its blessing for Oxitec to release 2.4 million genetically modified mosquitoes in the two states.

The overall project has been met with opposition from local residents since it was first announced in 2011, but, ultimately, federal regulators gave it the go-ahead.

Though the overarching end goal of the company's experiment is to slow the transmission of mosquito-borne diseases by reducing the overall population of the bugs, that outcome will likely prove difficult to study, Thomas Scott, an entomologist at the University of California, Davis, tells Nature. For starters, there aren't enough mosquito-borne disease outbreaks in the continental U.S. to make up a robust field study and, beyond that, outbreaks can occur even when mosquito numbers are low, Scott says.

"They're not going to be able to do a trial to show that it actually has a public-health impact," Scott tells Nature.

Even so, local pest control groups are supportive of Oxitec's efforts. Before 2009, there had been no recorded cases of dengue in Florida since 1934, according to the Florida Department of Health. But in 2009 and 2010, 88 people in Key West came down with the disease, which can cause vomiting, rashes, nausea and body aches and pains. Then, in 2020, 72 people contracted the virus, according to Andrea Leal, executive director of the Florida Keys Mosquito Control District, who also spoke during the webinar.

Leal said the *Aedes aegypti* species makes up just 4 percent of the local mosquito population but causes 100 percent of the area's mosquito-borne illnesses. She added that the bugs are difficult to control and may be becoming resistant to pesticides.

"We're looking for new tools to put in our toolbox to help us control this particular mosquito," she said during the webinar. "There is no silver bullet, and we're just really hopeful that we are finding something that we can integrate with the rest of our control methods."

Source: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/first-us-open-air-test-of-genetically-modified-mosquitoes-deemed-a-success-180979960/>.

51. The main objective of the text is to report the first successful open-air trial with genetically modified mosquitoes that occurred in:

- A) Malaysia.
- B) Brazil.
- C) The United States.
- D) The Cayman Islands.

52. The word 'they' (in bold) in the excerpt below refers to:

Oxitec scientists genetically modified *Aedes aegypti* mosquitoes, an invasive species that can carry an array of harmful diseases, including yellow fever, dengue fever and Zika. **They** engineered the mosquitoes to be non-biting and male and injected them with a gene that is lethal to female offspring, thus killing off about half of all new mosquitoes and helping to reduce the population overall.

- A) Invasive species.
- B) Oxitec scientists.
- C) Harmful diseases.
- D) *Aedes aegypti* mosquitoes.

53. The genetic modification carried out by Oxitec involved

- A) Inserting a gene that would kill young female mosquitoes.
- B) Creating mosquitoes that were less resistant to pesticides.
- C) Developing genes that would stop females from laying eggs.
- D) Engineering male mosquitoes that would not be able to mate.

54. Researchers will experience difficulty in analysing the results of the experiment with genetically modified mosquitoes in the United States because

- A) Genetic experiments with mosquitoes are prohibited in the country.
- B) Pest control groups are against genetic modification of mosquitoes.
- C) The number of diseases outbreaks caused by mosquito bites are rather low.
- D) The effect of the gene in slowing transmission lasts less than 3 months.

55. The number of people who got the dengue virus in Florida in 2020 was

- A) 4.
- B) 72.
- C) 88.
- D) 100.

QUESTÕES DISSERTATIVAS DE 01 A 06**PROPOSTA DE REDAÇÃO - QUESTÃO 01**

O texto deverá conter o mínimo de 15 linhas e o máximo de 25 linhas. Redija seu texto com tamanho de letra e espaçamento adequados, não ultrapassando o número de linhas proposto, escrevendo, no máximo, 12 (doze) palavras por linha, na **FOLHA DE REDAÇÃO DEFINITIVA, NO CADERNO DE RESPOSTAS.**

01. Leia o trecho de um poema traduzido por Paulo Mendes Campos.

“[...]”
Fazendo bolas de pão
sentou-se o Dr. Amado
para jantar. Disse: ‘Câncer
é um negócio engraçado;

ninguém sabe a sua causa
(quem disser que sabe, mente);
é como alguém de tocaia
querendo matar a gente.”

(AUDEN, W.H. Traduzido por Paulo Mendes Campos. Trecho de “Balada de uma donzela”, in **Melhores poemas** de Paulo Mendes Campos. São Paulo: Global, 2015, p. 318.)

Com base nesse trecho e na abordagem do tema da doença e da tocaia no romance de Jorge Amado, **REDIJA** um texto dissertativo, expondo seu ponto de vista sobre esse símile. Apresente seus argumentos com consistência, coerência, coesão e adequação ao padrão culto da língua portuguesa.

RASCUNHO

RASCUNHO

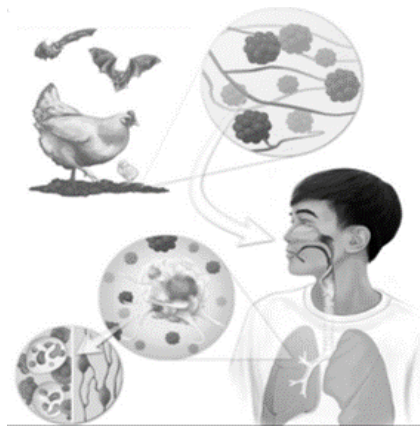
RASCUNHO

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 02 A 04

02. Leia o texto, analise a figura e responda as questões abaixo:

A histoplasmose é uma infecção fúngica sistêmica que pode se apresentar desde uma infecção assintomática até a forma de doença disseminada que evoluir para óbito. Esta micose é causada por fungos da espécie *Histoplasma capsulatum*. Os indivíduos geralmente adquirem a infecção pela inalação de partículas infectantes do fungo decorrente do manuseio do solo, das árvores, frutas secas e cereais. O fungo também pode ser isolado nos excrementos de morcegos e aves. A sintomatologia da histoplasmose inclui febre, calafrios, tosse seca, fraqueza, perda de peso, dor de cabeça e dores musculares. O tratamento da histoplasmose deve ser realizado após a avaliação clínica, com orientação e acompanhamento médico. A maioria das vezes, a infecção evolui para cura espontaneamente, sem a necessidade de medicamentos antifúngicos.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/histoplasmose-1>. Acesso em 30/04/2022. ADAPTADO.



Disponível em: <https://www.mcwallin.com/histoplasmosis>. Acesso 05/05/2022. ADAPTADO.

A) **CITE** duas formas de prevenção contra a infecção por *Histoplasma capsulatum*.

1. _____

2. _____

B) Assim como a histoplasmose, várias doenças estão associadas às infecções fúngicas. Diante disso, é relevante conhecer a morfologia, metabolismo e importância biológica desses microrganismos.

CITE duas características morfológicas dos fungos.

1. _____

2. _____

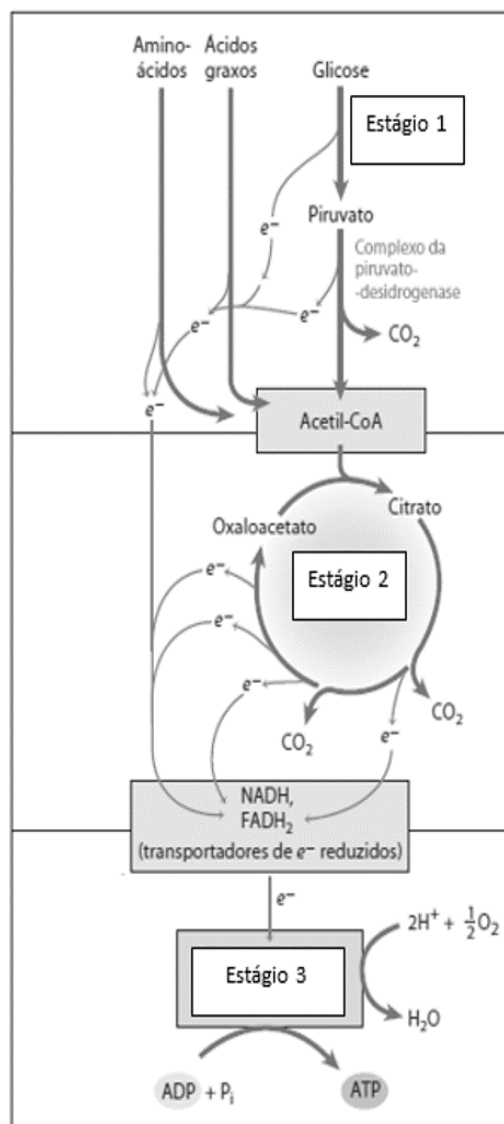
C) Além da relação existente entre os fungos e hospedeiros descrito no texto acima, sabe-se que esses microrganismos apresentam grande importância para a saúde, ambiente e indústria.

CITE duas importâncias ambientais dos fungos.

1. _____

2. _____

03. A respiração celular, processo molecular por meio do qual as células consomem O_2 e produzem CO_2 , é composta por 3 estágios. Escreva o nome de cada estágio representado na figura abaixo e sua respectiva localização na célula eucariótica e procariótica.



NELSON, D. L. & COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 6ª ed. 2014. ADAPTADO.

A) ESTÁGIO 1: _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA EUCARIOTA _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA PROCARIOTA _____

B) ESTÁGIO 2: _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA EUCARIOTA _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA PROCARIOTA _____

C) ESTÁGIO 3: _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA EUCARIOTA _____

LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA PROCARIOTA _____

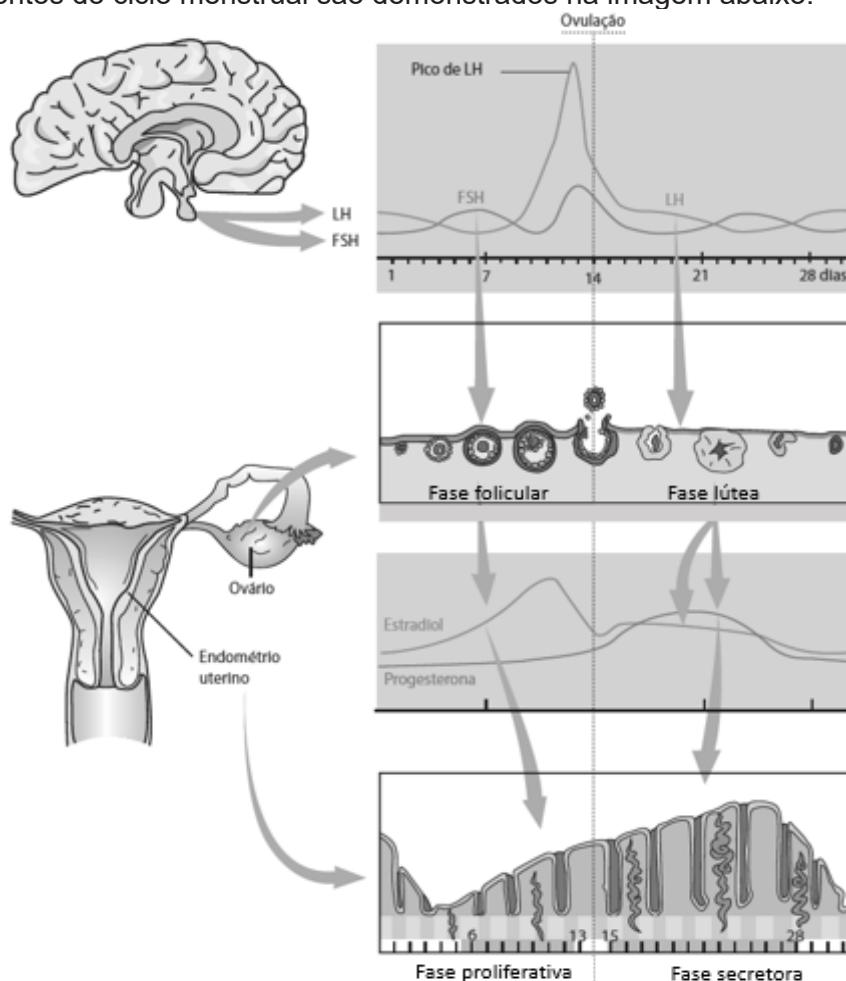
04.

O que esperar do primeiro ano de menstruação?

Apesar de ser algo natural que acontece com metade da população do planeta, a menstruação muitas vezes ainda é um tabu – especialmente para garotas na adolescência, que estão passando por seus primeiros ciclos. [...] A menstruação é um dos eventos da puberdade nas meninas, ou seja, é uma das etapas do amadurecimento do corpo para que a pessoa possa ter filhos. Antes da primeira menstruação, o corpo da menina vai apresentar os primeiros sinais da puberdade conforme o seu eixo hormonal passa a ser ativado, explica a ginecologista Marta Francis Benevides Rehme, presidente da Comissão Nacional de Ginecologia Infanto Puberal da Febrasgo (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia). Os hormônios começam a aumentar no corpo a partir de 8 anos de idade e, por volta dos 10 anos, as meninas vão passar pelo aparecimento das mamas - a chamada telarca. Depois começam a aparecer os pelos e, entre 11 e 14 anos, elas passam pela menarca - a primeira menstruação.

Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/03/19/o-que-esperar-do-primeiro-ano-de-menstruacao.ghtml>. Acesso em 04/05/2022. ADAPTADO.

Os eventos do ciclo menstrual são demonstrados na imagem abaixo:



LH: hormônio luteinizante; FSH: hormônio folículo estimulante. ADAPTADO.

Faria, MS, Gasparotto, OC, Leite, LD, Pinto, CMH. (2009). Fisiologia Humana 1ª ed. Florianópolis. Biologia. Educação à distância. Universidade Federal de Santa Catarina. 253pp

De acordo com a temática abordada na reportagem e as informações contidas na imagem:

A) **CITE** o nome da glândula que é responsável pela secreção pulsátil dos hormônios FSH e LH.

RASCUNHO

B) **CITE** uma função exercida pelo hormônio FSH no ciclo menstrual.

RASCUNHO

C) **CITE** uma função exercida pelo hormônio LH no ciclo menstrual.

RASCUNHO

D) **DESCREVA** a função do hormônio progesterona na fase lútea do ciclo menstrual.

RASCUNHO

RASCUNHO

QUÍMICA - QUESTÕES 05 E 06

05.

No romance "Carne de minha carne", da norte americana Helen Grace Carlisle, a protagonista Mary, ao ficar grávida, ouve um conselho de sua mãe. Leia o trecho: "Mamãe disse que agora eu devia ir a um médico, e eu me alegrei com isso porque estava me sentindo mal com aquela azia horrível. O médico me achou muito bem e disse para que eu tomasse bicarbonato. Comecei a tomar bicarbonato seguidamente, e me senti muito melhor porque aquilo fazia subir os gases."

(Helen Grace Carlisle. Carne da minha carne. Tradução de Lino Vallandro. Globo: Rio de Janeiro, 1951, p. 38.)

A) **ESCREVA** as fórmulas molecular e estrutural do íon BICARBONATO.

Fórmula molecular

RASCUNHO

Fórmula estrutural

RASCUNHO

B) **ESCREVA** a equação correspondente da reação do íon bicarbonato aquoso, neutralizando a acidez estomacal.

RASCUNHO

C) **CALCULE** a massa, em (g), e o volume, em (mL), do gás produzido por um comprimido contendo 1,0 g de bicarbonato de sódio puro e com 100% de rendimento, sendo o volume molar de 25,0 litros.

(Mostre os cálculos)

Massa (g)

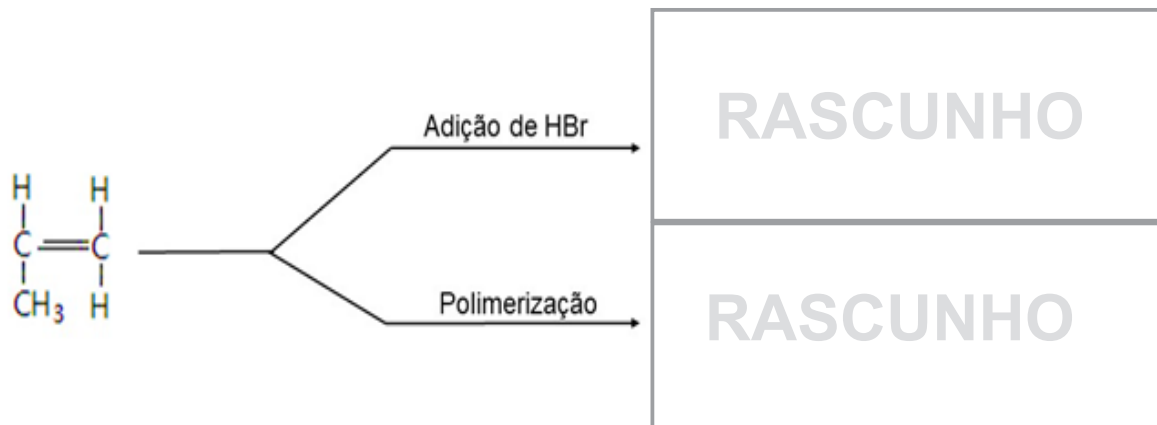
RASCUNHO

Volume (mL)

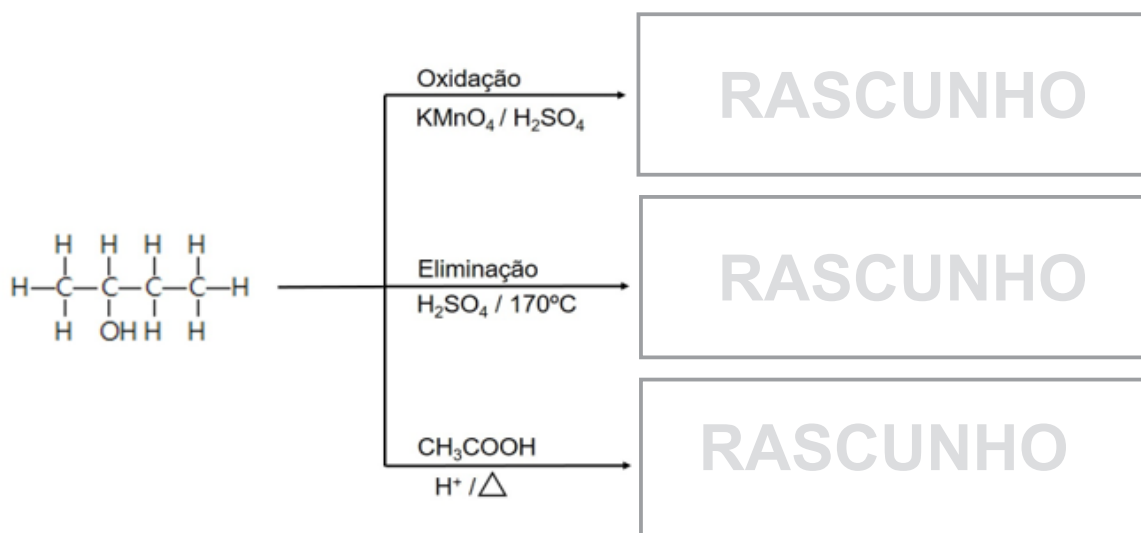
RASCUNHO

06. **COMPLETE** as seguintes equações de reações orgânicas, mostrando os produtos de maiores rendimentos, representadas por um esquema de equações químicas. Utilize fórmulas estruturais.

A) Reações de adição:



B) Outras reações:



EM BRANCO