EMESCAM

Vestibular de Medicina ON-LINE e ENEM

para o 2º semestre de 2021

ORIENTAÇÕES PARA INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

Prezado candidato,

Esta é a prova MATRIZ do Vestibular de Medicina On-line, que foi aplicada no dia 06/06/2021.

Para que você consiga interpor recurso de alguma questão, é necessário que você rastreie, na prova recebida por e-mail, a numeração correspondente à questão / gabarito que se encontra na prova MATRIZ. Dessa forma, em seu recurso, você deve considerar a numeração da questão que se encontra nesta prova.

FUNDEP
Gestão de Concursos

PROPOSTA DE REDAÇÃO

QUESTÃO 1

Leia estes textos.

TEXTO I

Epidemias invisíveis: as doenças além da Covid-19

O coronavírus não cancelou surtos de sarampo, dengue e ebola. Ao fragilizar a saúde pública mundial, ele pode torná-los ainda mais perigosos.

Bruno Carbinatto | Design: Juliana Krauss | Edição: Bruno Vaiano

Em outubro de 1977, Ali Maow Maalin, cozinheiro de um hospital na Somália, pegou varíola. Ele não sabia, mas era a última pessoa do mundo a contrair naturalmente a doença* – que infectou 1 bilhão de pessoas e matou 300 milhões ao longo do século 20. Ali sobreviveu. E entrou para a história. Quando ele recebeu alta, a varíola se tornou a primeira (e até hoje, a única) doença humana completamente erradicada.

Não à toa, Ali seguiu atuando na saúde pública: se tornou coordenador local da Organização Mundial da Saúde (OMS) na Somália, e viajava o país educando a população sobre a importância da vacinação (ele pegou varíola porque não se imunizou – tinha medo de injeção). Em 2013, enquanto participava de uma campanha contra a poliomielite, Ali foi picado por um mosquito e contraiu malária. Dessa vez, não resistiu.

Ali é um personagem emblemático da guerra da civilização contra o mundo microscópico. Uma guerra em que vencemos uma única batalha – a da varíola – , e perdemos todas as outras. Enquanto a Covid-19 vira o mundo de ponta-cabeça, doenças que nos assolam há muito mais tempo – sarampo, febre amarela, dengue, ebola – encontram um terreno fértil no caos econômico e no colapso da saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos.

Em março, a OMS recomendou cessar temporariamente a vacinação em massa em todos os países. Afinal, qualquer campanha inevitavelmente gera aglomerações e contato físico entre as pessoas, em especial nos lugares mais pobres. O Centro de Controle de Doenças (CDC) dos EUA estima que, por conta da medida, 78 milhões de crianças ficarão sem imunização. Isso abre portas para algo perigosíssimo: epidemias dentro da pandemia. [...]

Disponível em: https://super.abril.com.br/especiais/epidemias-invisiveis-as-doencas-alem-da-covid-19/. Acesso em: 22 fev. 2021.

TEXTO II

Disponível em: https://bancariospa.org.br/wp3/wp-content/uploads/2019/10/tag_metas_abusivas_paulo.jpg. Acesso em: 4 mar. 2021.

Coisas que pessoas com doenças invisíveis gostariam que você soubesse

Acreditar no que a pessoa está dizendo e ser capaz de enxergar o ser humano por trás da condição são atitudes fundamentais

Raquel Praconi Pinzon

Enquanto é óbvio que uma pessoa que está com o pé quebrado não pode correr, nem sempre é tão fácil entender as limitações de uma pessoa que sofre de uma doença invisível ou uma condição crônica.

Embora haja uma rede apoio bastante sólida para pacientes com condições como diabetes e hipertensão, que também não podem ser reconhecidas à primeira vista, pessoas que sofrem com doenças invisíveis relacionadas a dores constantes (como a fibromialgia), cansaço crônico ou desordens psicológicas (como a depressão, déficit de atenção ou alguma fobia), entre outras, nem sempre recebem esse mesmo suporte.

Quando convivemos com um familiar ou um amigo que sofre com uma doença invisível, nem sempre temos certeza da melhor forma de agir. Por isso, aqui estão algumas coisas que essas pessoas gostariam que a gente soubesse antes de tentar ajudá-las:

• é importante que você acredite neles;

• eles não querem falar disso o tempo todo;

• não é legal comparar pessoas com doenças invisíveis;

• a doença não se manifesta do mesmo jeito todos os dias;

• pessoas com doenças invisíveis continuam sendo pessoas.

Disponível em: https://www.dicasdemulher.com.br/como-lidar-com-doencas-invisiveis/. Acesso em: 4 mar.2021.

A partir da leitura dos textos motivadores, **redija um texto dissertativo-argumentativo** em modalidade escrita formal da língua portuguesa, **sobre o fato de uma doença poder ser considerada invisível**, posicionando-se a respeito dos cuidados necessários para o tratamento de doenças dessa natureza.

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, a regra geral de concordância verbal determina que o verbo deva concordar com o sujeito em número e pessoa. Para além dessa regra, há casos específicos a serem considerados.

Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa incorreta.

A - Quando o sujeito for coletivo no singular seguido de um complemento no plural, o verbo pode permanecer no singular ou no plural.

B - Quando o sujeito for um pronome relativo “que”, antecedido da expressão “um dos”, o verbo irá para a terceira pessoa do singular.

C - Quando os sujeitos forem seguidos de verbos no infinitivo, é preferível que os infinitivos permaneçam inalterados.

D - Quando os sujeitos estiverem ligados por conjunção comparativa, o verbo poderá ir para o plural ou para o singular.

QUESTÃO 2

Leia este texto.

Em busca dos pais biológicos, brasileiro muda regra de adoção na Holanda

Patrick foi levado do Brasil recém-nascido, por casal de holandeses que não podia ter filhos; 40 anos depois, governo holandês reconhece erros e suspende adoção internacional.

Ana Estela de Sousa Pinto

Foram tantas mentiras, golpes de sorte, reveses e perseverança que a história de Patrick Noordoven, 41, vai virar um livro na Holanda. Neste mês, dois novos fatos acrescentaram reviravoltas à vida desse brasileiro que saiu recém-nascido de seu país natal, adotado por um casal holandês, e um dia resolveu conhecer sua família biológica.

A primeira novidade chegou no dia 8 deste mês. Um comitê criado na Holanda após repetidas denúncias de Patrick apontou responsabilidade do Estado em “vários tipos de abuso que ocorreram estruturalmente”, e o governo interrompeu os processos de adoção internacional no país. [...]

Dos anos 1960, quando começaram a crescer, até os anos 1990, adoções internacionais eram vistas como um benefício para crianças, principalmente quando elas deixavam países pobres em direção aos mais ricos. Essa mentalidade mudou, porém, na virada do século, quando surgiu legislação internacional para nortear o assunto — a Convenção dos Direitos da Criança, em 1989, e a Convenção de Haia sobre Adoção Internacional, em 1993.

Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2021/02/em-busca-dos-pais-biologicos-brasileiro-muda-regra-de-adocao-na-holanda.shtml?origin=folha. Acesso em: 27 fev. 2021. [Fragmento]

Na composição desse texto, identifica-se a função

A - conativa da linguagem no trecho em que o enunciador expressa os sentimentos de Patrick em relação à adoção, provocando emoções no leitor.

B - fática da linguagem nos trechos em que o enunciador emprega palavras para testar o canal de comunicação, testando a compreensão do leitor.

C - metalinguística da linguagem no trecho em que o enunciador revela a existência de uma legislação, induzindo o leitor a expressar sua opinião.

D - referencial da linguagem nos trechos em que o enunciador apresenta informações acerca de um acontecimento, transmitindo uma notícia ao leitor.

QUESTÃO 3

Leia este texto.

Nós humanos às vezes somos histéricos

Luciano Magalhães Melo

No pronto-socorro de um hospital, um jovem recebia atendimento por se debater continuamente. Aparentava estar inconsciente, de olhos quase sempre cerrados. Por vezes deixava de balançar seus braços para agarrar e agitar as grades da maca. Os que tentavam socorrê-lo não se recordavam de outra convulsão tão dramática. Para agravar a situação, as tentativas de medicar quase sempre eram rechaçadas por chutes e socos. E os espasmos continuavam...

Andares acima, uma mulher dizia estar com as pernas paralisadas. Vigiada por familiares, tentava exaustivamente mover seus membros inferiores, mas não conseguia contrair um único músculo abaixo da cintura. Horas após, incentivada pelo médico, levantou-se e caminhou cambaleante até a porta de seu quarto. Em nenhum momento perigou cair.

Esses dois casos supostamente diferentes têm algo em comum, a inconsciência. Pois é impossível a alguém, inconsciente durante uma crise epiléptica, conseguir agarrar algo e agredir a quem se aproxima de seringa na mão. E também ninguém incapaz de mover minimamente as pernas conseguirá caminhar. Inconsistência é uma pista para o diagnóstico de transtorno funcional, a condição que faz os sintomas iludirem pela falsa sugestão de haver uma doença específica que não existe.

Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/colunas/luciano-melo/2020/09/nos-humanos-as-vezes-somos-histericos.shtml. Acesso em: 27 fev. 2021.

Com base na relação entre o título e a progressão temática desse texto, considerando-se os dois casos apresentados, conclui-se que “nós humanos às vezes somos histéricos”

A - pelo exemplo de um jovem inconsciente que se debatia ininterruptamente, com espasmos contínuos, de olhos fechados e braços agitados, em uma convulsão espalhafatosa que afastava os médicos.

B - pelo exemplo de uma mulher, com as pernas inativas, que não conseguia se mover ou caminhar nem mesmo com a chegada do médico que a segurou para ela não cambalear, nem cair.

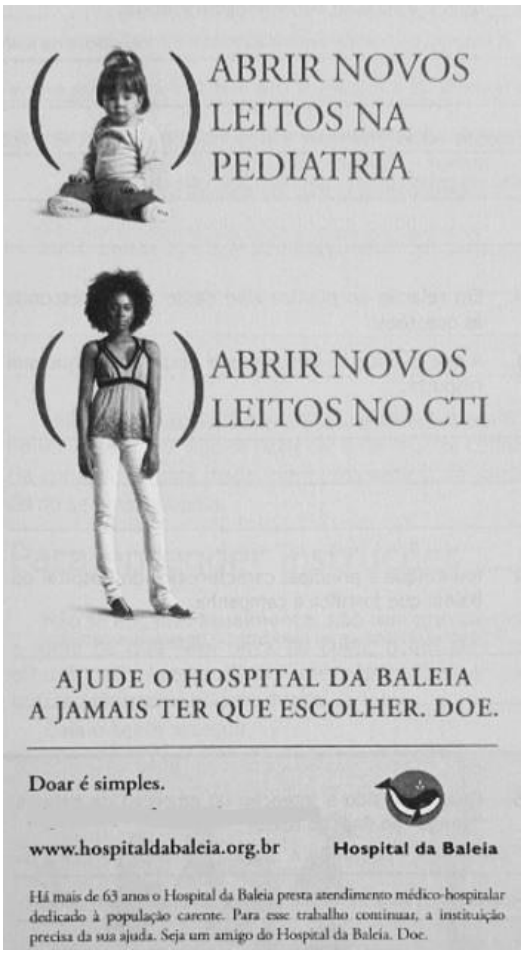
C - pelo fato de os dois pacientes, jovem e mulher, em evidente crise epilética, irrefletidamente, conseguirem reagir: um avançando contra os que deles se aproximaram e a outra ativando a musculatura para ficar de pé.

D - pelo fato de os dois hospitalizados, o jovem e a mulher, apresentarem quadros de incongruência entre a hipotética presença de sintomas de determinadas enfermidades e a notória inexistência dessas enfermidades.

QUESTÃO 4

Leia este texto.

MPM/Divulgação



OLIVEIRA, Maria Lucia et al. Língua Portuguesa [...] Belo Horizonte: Editora Educacional, 2014. p.24.

Com base nos recursos verbais e não verbais utilizados na construção desse texto, conclui-se que o emprego dos parênteses

A - informa a precariedade do atendimento à população carente por evidenciar a insuficiência de verba no hospital.

B - remete a um dilema que o hospital pode vir a enfrentar, caso não se angariem fundos para a ampliação de seu atendimento.

C - revela a voz da agência diante do descaso enfrentado pelo hospital e da difícil situação vivida pelos pacientes da Pediatria e do CTI.

D - sugere a escassez de mais leitos na Pediatria do que no CTI, ao demonstrar a prioridade de receber doações para as crianças carentes.

QUESTÃO 5

Leia o texto a seguir.

Quem teve Covid deve aguardar para ser operado, aponta estudo

Pacientes que tenham sido diagnosticados com Covid-19 e que precisem fazer uma cirurgia, se possível, devem adiar os planos em pelo menos sete semanas. Esse é o período que leva para que a mortalidade em até 30 dias se equipare à de quem não teve a doença, de acordo com uma pesquisa que reuniu mais de 15 mil anestesistas e cirurgiões de 116 países, incluindo o Brasil.

A pesquisa, publicada este mês na revista científica *Anaesthesia*, constatou que pacientes operados que não tinham sido infectados pelo novo coronavírus tinham mortalidade de 1,5% após 30 dias. Por sua vez, aqueles operados entre zero e duas semanas morriam em 4,1% dos casos, praticamente a mesma cifra daqueles operados após três ou quatro semanas (3,9%).

Entre os infectados, o risco se mantém alto da quinta à sexta semana, em 3,6%, e só cai a partir da sétima, voltando ao patamar de 1,5%. Ao todo, informações de 140.231 cirurgias foram coletadas ao longo do mês de outubro de 2020 e analisadas pelo consórcio CovidSurg. Mesmo fazendo ajustes por idade, sexo e complexidade da cirurgia, a conclusão se manteve.

Com o risco de morte mais do que duas vezes no caso de quem teve diagnóstico de Covid-19 entre zero e seis semanas antes do procedimento, a conclusão dos autores não poderia ser outra a não ser recomendar o adiamento dessas cirurgias sempre que a situação permitir.

“Claro, há situações em que não se pode esperar, como, por exemplo, em certos pacientes com câncer. É uma questão de customizar. Em relação a uma doença benigna o risco de óbito chega ao dobro. E, às vezes, não dá para esperar sete semanas, sob risco de a doença progredir rapidamente. Aí a gente tenta postergar o máximo que for possível”, afirma Glauco Baiocchi Neto, membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica e um dos coordenadores do estudo no Brasil.

ALVES, Gabriel. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/03/quem-teve-covid-deve-aguardar-sete-semanas-para-ser-operado-aponta-estudo.shtml. Acesso em: 31 mar. 2021. [Fragmento adaptado]

De acordo com a pesquisa publicada na revista *Anaesthesia*,

A - as pessoas infectadas que foram operadas após três ou quatro semanas têm 3,9% de chance de sobrevida quando aguardam, pelo menos, duas semanas a mais.

B - o adiamento das cirurgias é recomendado em função do elevado risco de morte no caso daqueles pacientes que não foram diagnosticados com Covid-19.

C - o consórcio CovidSurg concluiu que o risco de mortalidade cai para 3,6% a partir da sétima semana, com base nos dados coletados de cirurgias praticadas em outubro de 2020.

D - a mortalidade entre os não infectados pelo Covid-19, após um mês de terem se submetido a uma cirurgia, é de 1,5% e de cerca de 4,1 % em até um mês.

QUESTÃO 6

Leia o texto a seguir.

Quem teve Covid deve aguardar para ser operado, aponta estudo

Pacientes que tenham sido diagnosticados com Covid-19 e que precisem fazer uma cirurgia, se possível, devem adiar os planos em pelo menos sete semanas. Esse é o período que leva para que a mortalidade em até 30 dias se equipare à de quem não teve a doença, de acordo com uma pesquisa que reuniu mais de 15 mil anestesistas e cirurgiões de 116 países, incluindo o Brasil.

A pesquisa, publicada este mês na revista científica *Anaesthesia*, constatou que pacientes operados que não tinham sido infectados pelo novo coronavírus tinham mortalidade de 1,5% após 30 dias. Por sua vez, aqueles operados entre zero e duas semanas morriam em 4,1% dos casos, praticamente a mesma cifra daqueles operados após três ou quatro semanas (3,9%).

Entre os infectados, o risco se mantém alto da quinta à sexta semana, em 3,6%, e só cai a partir da sétima, voltando ao patamar de 1,5%. Ao todo, informações de 140.231 cirurgias foram coletadas ao longo do mês de outubro de 2020 e analisadas pelo consórcio CovidSurg. Mesmo fazendo ajustes por idade, sexo e complexidade da cirurgia, a conclusão se manteve.

Com o risco de morte mais do que duas vezes no caso de quem teve diagnóstico de Covid-19 entre zero e seis semanas antes do procedimento, a conclusão dos autores não poderia ser outra a não ser recomendar o adiamento dessas cirurgias sempre que a situação permitir.

“Claro, há situações em que não se pode esperar, como, por exemplo, em certos pacientes com câncer. É uma questão de customizar. Em relação a uma doença benigna o risco de óbito chega ao dobro. E, às vezes, não dá para esperar sete semanas, sob risco de a doença progredir rapidamente. Aí a gente tenta postergar o máximo que for possível”, afirma Glauco Baiocchi Neto, membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica e um dos coordenadores do estudo no Brasil.

ALVES, Gabriel. Disponível em:https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/03/quem-teve-covid-deve-aguardar-sete-semanas-para-ser-operado-aponta-estudo.shtml. Acesso em: 31 mar. 2021. [Fragmento adaptado]

De acordo com as regras de pontuação prescritas na Gramática Normativa da Língua Portuguesa, o emprego de vírgula no trecho destacado está incorretamente justificado em:

A - “Claro, há situações em que não se pode esperar, como, **por exemplo**, em certos pacientes com câncer. (As vírgulas isolam um termo de natureza conclusiva.)

B - **Em relação a uma doença benigna**, o risco de óbito chega ao dobro. (A vírgula separa uma locução prepositiva que introduz, no caso, um tema sobre o qual se falará no período seguinte.)

C - “E, às vezes, não dá para esperar sete semanas, **sob risco de a doença progredir rapidamente**”. (A vírgula separa uma oração coordenada sindética explicativa reduzida de infinitivo.)

D - “[...] afirma Glauco Baiocchi Neto, **membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica e um dos coordenadores do estudo no Brasil**. (A vírgula separa um aposto.)

QUESTÃO 7

Leia o texto a seguir.

Ciência

Se buscamos novos rumos para a ciência, devemos procurar por revoluções científicas. Quando não há revolução científica em andamento, a ciência continua a progredir em velhas direções. É impossível prever a ocorrência de revoluções científicas, mas às vezes pode ser possível imaginar uma revolução antes que aconteça.

Há dois tipos de revoluções científicas, aquelas impulsionadas por novos instrumentos e aquelas estimuladas por novos conceitos. Em seu famoso livro *A estrutura das revoluções científicas*, Thomas Kuhn referiu-se a conceitos, não se ocupando de instrumentos. Sua ideia de revolução científica se baseia num único exemplo, a revolução na física teórica que ocorreu na década de 20 com o advento da mecânica quântica. Esse foi um exemplo típico de revolução desencadeada por conceitos. O livro de Kuhn é escrito de forma tão brilhante que se tornou um clássico instantâneo, mas induziu em toda uma geração de estudiosos e historiadores da ciência a ilusão de que todas as revoluções científicas seriam decorrentes de mudanças conceituais. As revoluções conceituais são aquelas que mais atraem a atenção e que têm o maior impacto na consciência pública sobre a ciência, porém na verdade são comparativamente raras. Nos últimos quinhentos anos, além da revolução da mecânica quântica usada como modelo por Kuhn, tivemos seis revoluções conceituais, associadas aos nomes de Copérnico, Newton, Darwin, Maxwell, Freud e Einstein. No mesmo período houve cerca de vinte revoluções ligadas a instrumentos, não tão notáveis, mas de igual importância para o progresso da ciência.

Dois exemplos típicos de revoluções por instrumentos são a revolução galileana, resultante do emprego do telescópio na astronomia, e a revolução de Watson e Crick, decorrente do uso da difração de raios X para determinar a estrutura de macromoléculas na biologia.

[...]

O efeito de uma revolução conceitual é a explicação de coisas antigas de maneiras novas. O efeito de uma revolução instrumental é a descoberta de coisas novas que precisam ser explicadas. Em quase todo ramo da ciência, mas especialmente na biologia e na astronomia, tem havido uma preponderância de revoluções instrumentais. Temos tido mais sucesso em descobrir coisas novas do que em explicar as antigas.

DYSON, Freeman. *Mundos imaginados*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p.43-44. [Fragmento adaptado.]

Em qual trecho não há opinião do autor do texto “Ciência”?

A - “É impossível prever a ocorrência de revoluções científicas, mas às vezes pode ser possível imaginar uma revolução antes que aconteça”.

B - “O livro de Kuhn é escrito de forma tão brilhante que se tornou um clássico instantâneo, mas induziu em toda uma geração de estudiosos e historiadores da ciência a ilusão de que todas as revoluções científicas seriam decorrentes de mudanças conceituais”.

C - “Nos últimos quinhentos anos, além da revolução da mecânica quântica usada como modelo por Kuhn, tivemos seis revoluções conceituais, associadas aos nomes de Copérnico, Newton, Darwin, Maxwell, Freud e Einstein”.

D - “No mesmo período houve cerca de vinte revoluções ligadas a instrumentos, não tão notáveis, mas de igual importância para o progresso da ciência”.

QUESTÃO 8

Leia o texto a seguir.

Ciência

Se buscamos novos rumos para a ciência, devemos procurar por revoluções científicas. Quando não há revolução científica em andamento, a ciência continua a progredir em velhas direções. É impossível prever a ocorrência de revoluções científicas, mas às vezes pode ser possível imaginar uma revolução antes que aconteça.

Há dois tipos de revoluções científicas, aquelas impulsionadas por novos instrumentos e aquelas estimuladas por novos conceitos. Em seu famoso livro *A estrutura das revoluções científicas*, Thomas Kuhn referiu-se a conceitos, não se ocupando de instrumentos. Sua ideia de revolução científica se baseia num único exemplo, a revolução na física teórica que ocorreu na década de 20 com o advento da mecânica quântica. Esse foi um exemplo típico de revolução desencadeada por conceitos. O livro de Kuhn é escrito de forma tão brilhante que se tornou um clássico instantâneo, mas induziu em toda uma geração de estudiosos e historiadores da ciência a ilusão de que todas as revoluções científicas seriam decorrentes de mudanças conceituais. As revoluções conceituais são aquelas que mais atraem a atenção e que têm o maior impacto na consciência pública sobre a ciência, porém na verdade são comparativamente raras. Nos últimos quinhentos anos, além da revolução da mecânica quântica usada como modelo por Kuhn, tivemos seis revoluções conceituais, associadas aos nomes de Copérnico, Newton, Darwin, Maxwell, Freud e Einstein. No mesmo período houve cerca de vinte revoluções ligadas a instrumentos, não tão notáveis, mas de igual importância para o progresso da ciência.

Dois exemplos típicos de revoluções por instrumentos são a revolução galileana, resultante do emprego do telescópio na astronomia, e a revolução de Watson e Crick, decorrente do uso da difração de raios X para determinar a estrutura de macromoléculas na biologia.

[...]

O efeito de uma revolução conceitual é a explicação de coisas antigas de maneiras novas. O efeito de uma revolução instrumental é a descoberta de coisas novas que precisam ser explicadas. Em quase todo ramo da ciência, mas especialmente na biologia e na astronomia, tem havido uma preponderância de revoluções instrumentais. Temos tido mais sucesso em descobrir coisas novas do que em explicar as antigas.

DYSON, Freeman. *Mundos imaginados*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p.43-44.
[Fragmento adaptado.]

Ao tratar da natureza de dois tipos de revolução científica, o autor do texto “Ciência”

A - conclui que os resultados das revoluções conceituais e das instrumentais convergem para a elucidação de temas das diferentes áreas da ciência.

B - condiciona a descoberta de novos rumos para a ciência às revoluções em andamento ainda que elas progridam em direções ultrapassadas.

C - deduz que as revoluções conceituais são mais significantes do que as instrumentais por serem mais atrativas e mais relevantes para o progresso científico.

D - informa que a revolução científica na área de Física, ocorrida nos anos 1920, foi impulsionada por novos instrumentos da mecânica quântica.

QUESTÃO 9

Leia o texto a seguir, extraído do romance Quincas Borba, de Machado de Assis.

> [Quincas Borba] Ergueu-se e pôs paternalmente as mãos sobre os ombros de Rubião.
>
> — Você é meu amigo?
>
> — Que pergunta!
>
> — Diga.
>
> — Tanto ou mais do que este animal, respondeu Rubião, em um arroubo de ternura.
>
> Quincas Borba apertou-lhe as mãos.
>
> — Bem.
>
> No dia seguinte, Quincas Borba acordou com a resolução de ir ao Rio de Janeiro, voltaria no fim de um mês, tinha certos negócios... Rubião ficou espantado. E a moléstia, e o médico? O doente respondeu que o médico era um charlatão, e que a moléstia precisava espairecer, tal qual a saúde. Moléstia e saúde eram dois caroços do mesmo fruto, dois estados de Humanitas.
>
> — Vou a alguns negócios pessoais, concluiu o enfermo, e levo, além disso, um plano tão sublime, que nem mesmo você poderá entendê-lo.

ASSIS, Machado. *Quincas Borba*. Disponível em:"machado.mec.gov.br . Acesso em: 2 fev. 2021.

Nas sequências narrativas, o narrador, para transmitir um pensamento expresso pelas personagens, recorre a diferentes tipos de discurso.

Nesse texto, o narrador emprega o discurso

A - indireto nos trechos: “Você é meu amigo?" / “Que pergunta!”

B - indireto em: “Tanto ou mais do que este animal, respondeu Rubião, em um arroubo de ternura”.

C - direto em: “O doente respondeu que o médico era um charlatão e que a moléstia precisava espairecer, tal qual a saúde”.

D - indireto livre no trecho: “E a moléstia, e o médico?”.

QUESTÃO 10

O texto do Novo Acordo Ortográfico organizou as regras do emprego do hífen, de modo a tornar seu uso mais simples.

Estão grafadas de acordo com as atuais regras de emprego do hífen, as palavras

A - hiper-acidez, inter-estadual, super-aquecimento, super-interessante.

B - hiperrequintado, interracial, superreacionário, superresistente.

C - intermunicipal, superproteção, antirrábico, contrarregra, semirreta.

D - aero-espacial, extra-curricular, semi-aberto, ante-projeto, co-autor.

BIOLOGIA

QUESTÃO 1

Durante 12 meses, o biólogo marinho Jimmy Bernot se voluntariou para ser infectado por 50 ancilostomídeos. Agindo em nome da ciência, Bernot participou de um estudo cujo objetivo é desenvolver uma vacina contra a infecção por essa família de parasitas. Apesar de facilmente tratável, a infecção por ancilostomídeos pode causar danos graves em crianças, mulheres grávidas e idosos, como anemia e insuficiência cardíaca.

Disponível em: https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Biologia/noticia/2021/02/pesquisador-se-infectou-com-50-parasitas-durante-um-ano-em-nome-da-ciencia.html. Acesso em: 15 fev. 2021. (Adaptação)

O ancilostomídeo citado na notícia é um

A - verme do grupo dos nematelmintos, que se instala no intestino, causando feridas que levam à caracterização da anemia.

B - verme do grupo dos platelmintos, que é contraído por contato com solo contaminado com o verme, sendo a doença conhecida como amarelão.

C - protozoário da família do agente causador da malária, o *Plasmodium sp*, o que justifica os sintomas de anemia, uma vez que o parasita se instala nas hemácias.

D - protozoário relacionado à família do causador da Doença de Chagas, o *Trypanosoma cruzi*, pelo fato de o biólogo apresentar sintomas de insuficiência cardíaca.

QUESTÃO 2

Um cordado possui ureia como forma de excreta nitrogenada, sistema circulatório simples, sistema excretor formado por um par de rins, sistema digestório terminando em cloaca e fígado desenvolvido, com grande quantidade de gordura.

De acordo com as características apresentadas, a descrição faz referência a

A - um organismo de ambiente aquático doce, como o peixe-boi, que possui sistema digestório terminando em cloaca.

B - um réptil, como o jacaré, devido à grande quantidade de gordura no fígado, que auxilia no aquecimento do corpo.

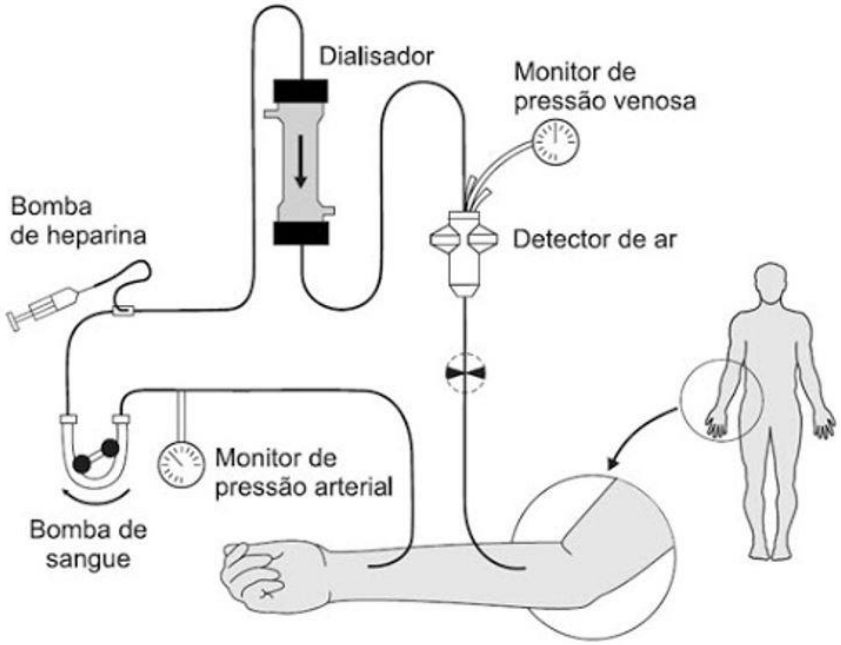
C - uma ave, como a galinha, que, assim como os seres humanos, excretam ureia pelo sistema urinário.

D - um organismo de ambiente aquático marinho, como o tubarão, que apresenta sistema circulatório simples.

QUESTÃO

3

A imagem a seguir representa um procedimento comum realizado em pacientes com insuficiência renal.



Disponível em: encurtador.com.br/qtyEN. Acesso em: 21 fev. 2021.

Assinale a alternativa que apresenta a descrição correta desse procedimento e de suas etapas.

A - O procedimento representado é a hemodiálise, no qual são retiradas substâncias em excesso do organismo, como a glicose, o que evita o desenvolvimento de diabetes.

B - O uso de heparina no procedimento evita a ativação de macrófagos contra possíveis microrganismos que podem ser detectados no equipamento.

C - No dialisador ocorre o processo de difusão entre as substâncias presentes no sangue e o líquido da diálise, separados por uma membrana semipermeável.

D - O detector de ar realiza a verificação da oxigenação do sangue para que este volte para o organismo na forma arterial, rico em gás oxigênio e sem gás carbônico.

QUESTÃO 4

O estado de São Paulo registrou, até esta segunda-feira, 25 casos da variante do coronavírus que surgiu em Manaus. Desses, 16 são de pessoas que não viajaram para o Amazonas nem tiveram contato com alguém que esteve por lá.

Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/02/15/sao-paulo-identifica-25-casos-da-variante-brasileira-da-covid-19-no-estado. Acesso em: 15 fev. 2021.

Novas variantes do coronavírus podem ocorrer porque:

A - O meio ambiente gera uma pressão na eliminação da variante comum, encontrada em pessoas que tiveram contato com as 16 pessoas que não viajaram para o Amazonas nem tiveram contato com alguém de esteve por lá, forçando a variante antiga a desenvolver características novas, como defende a teoria de Charles Darwin.

B - O meio ambiente seleciona as características dos vírus mais adaptáveis a ele, no caso as características mais resistentes às formas de tratamento, fazendo com que as 16 pessoas que não viajaram para o Amazonas, nem tiveram contato com alguém que esteve por lá, apresentem a nova variante, como defende a teoria de Lamarck.

C - O vírus causador da Covid-19 possui material genético de RNA cuja RNA polimerase não possui a função de correção durante a replicação, o que pode levar à mutações e formação de novas variantes, explicando, assim, a presença da variante nas 16 pessoas que não tiveram contato com pessoas infectadas por essa nova variante.

D - As nove pessoas que tiveram contato com a variante encontrada em Manaus poderiam estar com a variante antiga no momento do contato com a nova variante, levando à recombinação do RNA fragmentado do vírus encontrado no interior das células respiratórias infectadas por mais de uma variante.

QUESTÃO 5

Dia 29 de fevereiro é celebrado o Dia Mundial das Doenças Raras, cujos tratamentos ganham cada vez mais aderência de canabinoides, a maconha medicinal. Os canabinoides estão presentes em proporções distintas nos diversos órgãos vegetais como nas sementes, nos caules rígidos e robustos, nas flores e folhas com pecíolo e nervuras reticuladas.

Disponível em: https://www.medicalfair-brasil.com.br/pt/noticias/healthcare/cannabis-medicinal-e-opcao-de-tratamento-para-doencas-raras. Acesso em: 21 fev. 2021. (Adaptação)

De acordo com as características apresentadas no texto, a maconha medicinal pertence ao grupo das

A - angiospermas, porque possui sementes com características das monocotiledôneas, como o arroz.

B - pteridófitas, porque seu caule lembra uma samambaia, planta também pertencente ao grupo.

C - pteridófitas, porque produz sementes, flores e frutos, como as avencas.

D - angiospermas, porque possui folhas com as características de uma dicotiledônea, como o feijão.

QUESTÃO 6

Com maior prevalência a partir dos 65 anos de idade, quando o envelhecimento dos neurônios torna-se mais acentuado, a Doença de Parkinson ocorre em consequência de uma deficiência na produção de dopamina cerebral, substância que participa da transmissão de impulsos nervosos, produzida pelos neurônios da região do cérebro chamada “substância negra”, responsável principalmente pelo controle dos movimentos do corpo, humor, emoções, cognição, sono e memória. No tratamento da Doença de Parkinson, são empregados fármacos que permitem a reposição da dopamina.

Disponível em: <https://www.h9j.com.br/pt/sobre-nos/blog/doenca-de-parkinson-afeta-mais-de-200-mil-brasileiros>. Acesso em: 15 fev. 2021.

A reposição da dopamina na Doença de Parkinson é importante porque essa substância atua como:

A - Neurotransmissor na comunicação entre as células nervosas.

B - Hormônio na ativação dos músculos relacionados ao movimento do corpo.

C - Neurotransmissor na queda energética relacionada ao sono.

D - Hormônio no impulso nervoso que ativa os neurônios de memória.

QUESTÃO 7

Cientistas criam miniórgãos e revolucionam o conhecimento sobre a Covid-19

Após a seleção de células simples presentes na pele ou no sistema urinário, os cientistas realizam um procedimento, que faz essas unidades se transformarem em células-tronco. Posteriormente, essas células são induzidas a se diferenciar, tornam-se especializadas e recebem o nome de miniórgãos. “O que nos permite saber que aquela estrutura se assemelha ao original são suas características celulares e bioquímicas”, aponta um biólogo da Unicamp. Graças a essa tecnologia, os especialistas entenderam rapidamente que a Covid-19 não era apenas uma doença que atingia o sistema respiratório, mas tinha repercussões no coração, no intestino, nos rins e até no cérebro.

Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-55052560. Acesso em: 16 fev. 2021. (Adaptação)

Assinale a alternativa que indica uma descrição correta sobre a formação de miniórgãos.

A - A transformação de uma célula da pele em célula-tronco é possível após a modificação genética das células, uma vez que as células não possuem o mesmo DNA.

B - Na formação de miniórgãos, as células diferenciadas se tornaram células indiferenciadas e, posteriormente, se diferenciaram em células especializadas.

C - Na diferenciação celular, as células-tronco possuem o material genético humano completo, sendo parte dele perdida durante o processo de formação de miniórgãos.

D - A seleção inicial de células da pele ou do sistema urinário é feita porque essas células possuem as mesmas características celulares e bioquímicas.

QUESTÃO 8

Colesterol alto causado por mutações do DNA está entre as doenças genéticas mais comuns

Os médicos recomendam que o LDL, o colesterol ruim, fique sempre abaixo de 130 miligramas por decilitro (mg/dl) de sangue. Mas algumas pessoas chegam a apresentar níveis acima de 800 ou 1.000 mg/dl e não há dieta ou exercício que faça esses números baixarem. Estamos falando dos portadores da hipercolesterolemia familiar (HF), uma doença genética mais comum do que se imagina. O defeito primário na hipercolesterolemia familiar é uma mutação no gene específico que codifica para o receptor de LDL plasmático.

Disponível em: https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/bbc/2021/01/04/colesterol-alto-causado-por-mutacoes-do-dna-esta-entre-as-doencas-geneticas-mais-comuns.htm. Acesso em: 16 fev. 2021. (Adaptação)

A HF é caracterizada pelo(a):

A - Aumento de LDL, considerado colesterol ruim porque pode se acumular nos vasos linfáticos e impedir o retorno da linfa já filtrada para os vasos sanguíneos.

B - Presença de receptores de LDL defeituosos, tendo uma menor remoção de LDL do plasma, não ocorrendo sua degradação, o que leva ao aumento do seu nível plasmático.

C - Aumento de LDL, uma lipoproteína que carrega o colesterol, molécula não essencial para o organismo, devendo ser retirado do plasma por receptores LDL.

D - Mutação no gene específico que codifica para o receptor de LDL plasmático, não sendo transmitida para os descendentes por não estar presente nos gametas.

QUESTÃO 9

Os bilhões de vírus que vivem em nosso corpo e ajudam a nos manter saudáveis

Embora se acredite que temos aproximadamente o mesmo número de células bacterianas que células humanas em nosso corpo (cerca de 37 trilhões), provavelmente temos pelo menos 10 vezes mais partículas de vírus. Alguns vírus que vivem no nosso corpo são chamados bacteriófagos. Esses vírus atacam as bactérias no nosso corpo e têm, portanto, um papel crucial na regulação do nosso microbioma. Acredita-se que grande parte do material genético humano é derivado de inserções de vírus anteriores, e que ela é muito importante na regulação da transcrição de genes humanos.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-56124612>. Acesso em: 26 fev. 2021. (Adaptação)

A regulação do microbioma humano pelos vírus é realizado por meio do(a):

A - maior número de partículas virais quando comparado à células bacterianas, levando, assim, a uma competição por energia.

B - replicação exagerada dos vírus, elevando, assim, o seu número e o uso da membrana plasmática humana para envolver o material genético viral.

C - replicação nas células hospedeiras que leva à lise celular bacteriana, controlando, assim, a população bacteriana.

D - incorporação do material genético nas células humanas, o que leva à modificação do DNA e à consequente desestabilização na regulação de genes.

QUESTÃO 10

Candidíase é mais comum no verão

Boa parte das mulheres terá candidíase vaginal em algum momento da vida. E no verão as chances aumentam porque o agente causador gosta de ambientes quentes e úmidos.

Disponível em: https://g1.globo.com/bemestar/noticia/ 2020/01/17/candidiase-e-mais-comum-no-verao.ghtml. Acesso em: 21 fev. 2021. (Adaptação)

A candidíase é mais comum no verão porque:

A - O canal vaginal apresenta aumento de temperatura no verão, levando à abertura de poros e aumento de chances de uma infecção sexualmente transmissível.

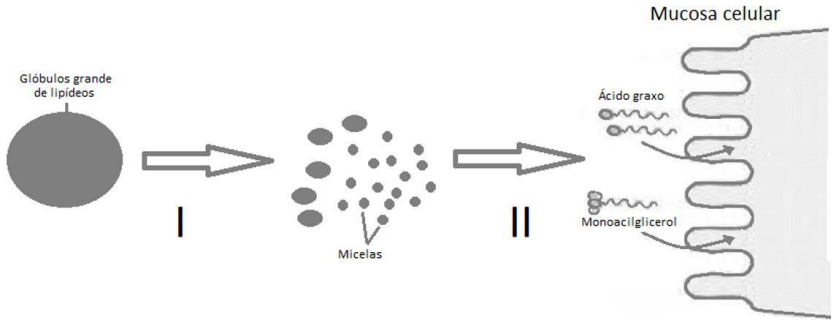
B - O fungo causador, que já está presente na microbiota vaginal, encontra em um ambiente quente e úmido as condições ideais para sua reprodução, aumentando, assim, sua população.

C - O agente causador é proveniente de infecções urinárias bacterianas recorrentes, que passa com maior facilidade da uretra para a vagina com o aumento da umidade local.

D - O ambiente úmido é o local ideal para a proliferação de fungos procarióticos transmitidos por roupas íntimas colocadas úmidas no corpo.

QUESTÃO 11

Na imagem a seguir, tem-se um exemplo de como os lipídios são metabolizados no organismo, onde um glóbulo grande de lipídio está sendo transformado em micelas (processo I), e posteriormente em ácido graxo e monoacilglicerol (processo II).



Disponível em: https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/IZABELLEA.M.DEA.TEIXEIRA/lipideos.pdf.

Os órgãos que produzem as substâncias que participam dos processos I e II são, respectivamente,

A - boca e fígado.

B - estômago e intestino delgado.

C - fígado e pâncreas.

D - pâncreas e boca.

QUESTÃO 12

Ameba “comedora de cérebros”: o que levou autoridades do Texas a emitirem alerta

Análises feitas após o caso indicam que a água que abastece Lake Jackson, cidade de pouco mais de 27 mil habitantes onde o menino Josiah McIntyre morava com a família, está contaminada pela ameba.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-54334958>. Acesso em: 18 fev. 2021.

Qual doença possui agente etiológico transmitido da mesma forma que ocorreu no caso do Texas?

A - Cólera.

B - Hanseníase.

C - Malária.

D - Sífilis.

QUESTÃO 13

As distrofias musculares são um grupo de desordens caracterizadas por fraqueza e atrofia muscular de origem genética, cuja característica principal é o enfraquecimento progressivo da musculatura esquelética, prejudicando os movimentos. A Distrofia Muscular de Duchenne – DMD – é uma das mais comuns e é uma doença genética de caráter recessivo, ligada ao cromossomo X. Por ser uma doença genética, algumas pessoas que possuem familiares com DMD procuram aconselhamento genético antes de terem filhos. Mas, nem sempre isso é possível, como no caso de Maria. Maria é uma mulher normal, cujo pai sofre de DMD, não passou por esse aconselhamento genético e teve um menino com um homem também normal para essa característica.

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2194-distrofia-muscular>. Acesso em: 10 de mar. 2021. (Adaptação).

Qual é a probabilidade de que o filho de Maria apresente problemas de movimento relacionados à DMD?

A - 0%.

B - 25%.

C - 50%.

D - 75%.

QUESTÃO 14

Estudos apontam que Covid-19 pode comprometer a saúde dos ossos

A infecção provocada pelo novo coronavírus aumenta a produção de células que destroem o tecido ósseo e diminui a produção de células que formam esse mesmo tecido, reduzindo a densidade mineral óssea.

Disponível em: https://www.band.uol.com.br/noticias/estudos-apontam-que-covid-19-pode-comprometer-a-saude-dos-ossos-16323616. Acesso em: 14 fev. 2021.

As células responsáveis por destruir e por formar o tecido ósseo são, respectivamente,

A - osteoclastos e osteoblastos.

B - osteócitos e osteoclastos.

C - condrócitos e osteoclastos.

D - osteoblastos e condroblastos.

QUESTÃO 15

Hemocentros estão com os estoques de sangue em situação crítica

No estado de São Paulo, a Fundação Pró-sangue está com o estoque pela metade – isso é uma média, para alguns tipos sanguíneos a situação é pior. A quantidade de bolsas de O positivo está em torno de 20% do ideal; O negativo, menos de 4%. A menor quantidade de sangue do tipo O nos bancos de sangue pode ser explicada pelo fato de esse tipo sanguíneo ser considerado doador universal no sistema ABO.

Disponível em:https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/02/01/hemocentros-estao-com-os-estoques-de- sangue-em-situacao-critica.ghtml. Acesso em: 21 fev. 2021.

Qual característica o tipo sanguíneo citado no texto possui para ser tão importante nas transfusões?

A - Apresenta aglutininas anti-A e anti-B.

B - Apresenta aglutinogênio para o sistema ABO.

C - Não apresenta aglutininas anti-A e anti-B.

D - Não apresenta aglutinogênio para o sistema ABO.

QUESTÃO 16

Mergulhadores correm contra o tempo para destruir corais invasores que ameaçam o litoral de SP

Mais de 150 kg de corais-sol foram localizados por mergulhadores no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, no litoral de São Paulo, a cerca de 42 km das praias santistas. A proliferação da espécie, que é considerada invasora, precisa ser controlada o mais rápido possível, segundo especialistas. Até o momento, pesquisadores conseguiram retirar cerca de 10% do total, o equivalente a 15 kg.

Disponível em: https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2020/09/21/mergulhadores-correm-contra-o-tempo-para-destruir-corais-invasores-que-ameacam-o-litoral-de-sp.ghtml. Acesso em: 17 fev. 2021.

O controle dos corais invasores é necessário para manter a biodiversidade local porque:

A - Apresentam baixa capacidade de proliferação no litoral de São Paulo, o que causa desequilíbrio com a quantidade de espécies locais.

B - Atrapalham as interações harmônicas, como a disputa por alimentos, entre as outras espécies das praias santistas.

C - Possuem poucos ou nenhum predador natural no Parque Estadual Marinho da Laje, o que faz com que a proliferação da espécie seja alta.

D - Se reproduzem com os corais nativos do Parque, gerando descendentes da espécie nativa e aumentando a proliferação da espécie invasora.

QUESTÃO 17

O que faz dos corais da Amazônia um tesouro natural?

O recife, chamado de Corais da Amazônia, foi uma descoberta que deixou o mundo científico de queixo caído por ver que a natureza encontra saídas para a vida em regiões que parecem inóspitas. Uma dessas características inóspitas é a água turva da região, que possui essa característica devido aos pedaços de floresta que ela carrega. A turbidez compromete a entrada da luz solar no ambiente aquático, tendo pontos em que a luminosidade não passa de 2%. Só que corais comuns precisam de luz e oxigênio para viver. A solução para os corais desse recife foi contar com bactérias que disponibilizam matéria orgânica produzida a partir de gás carbônico, água e outras substâncias inorgânicas presentes no mar (como amônia, ferro, nitrito e enxofre).

Disponível em: https://www.greenpeace.org/brasil/blog/o-que-faz-dos-corais-da-amazonia-um-tesouro-natural/. Acesso em: 10 mar. 2021. (Adaptação)

A matéria orgânica disponibilizada para os corais é produzida pelas bactérias por meio da

A - fermentação.

B - fotossíntese.

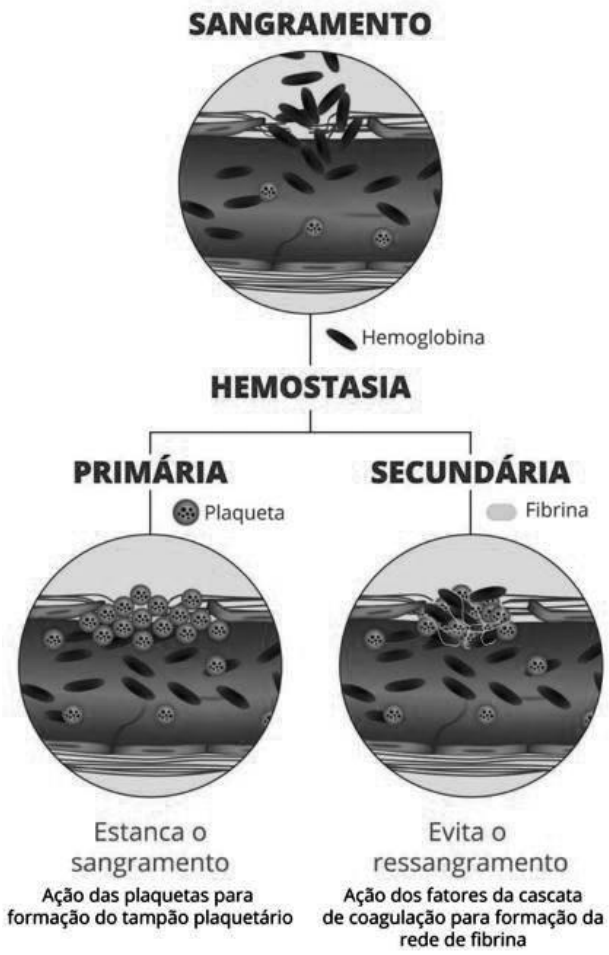
C - quimiossíntese.

D - respiração celular.

QUESTÃO

18

A avaliação adequada da hemostasia primária e secundária é de grande importância na avaliação pré-operatória e investigação de distúrbios hemorrágicos. A hemostasia primária é responsável pelo pronto estancamento do sangramento e a hemostasia secundária está implicada na prevenção do ressangramento, processos apresentados na imagem a seguir.



Disponível em: https://kasvi.com.br/analise-da-hemostasia/. Acesso em: 15 mar. 2021.

Vários componentes participam desse processo de coagulação sanguínea, entre eles a enzima

A - amilase.

B - catalase.

C - enteroquinase.

D - tromboquinase.

QUESTÃO 19

Tomate, um poderoso aliado contra o câncer

O fruto esbanja uma substância chamada licopeno, que ajuda a prevenir contra tumores. Além desse composto, o tomate nos presenteia com boas doses de ácido fólico, vitamina C e potássio, um trio festejado por blindar os vãos sanguíneos.

Disponível em: https://saude.abril.com.br/alimentacao/tomate-um-poderoso-aliado-contra-o-cancer/. Acesso em: 15 mar. 2021.

Uma alimentação rica em tomate, fonte de vitamina C, contribui também para a prevenção de

A - beribéri.

B - escorbuto.

C - raquitismo.

D - xeroftalmia.

QUESTÃO 20

Após mãe ser vacinada, bebê nasce com anticorpos contra a Covid-19

Pesquisadores da Universidade Atlântica da Flórida encontraram anticorpos contra a Covid-19 em um recém-nascido de uma mãe que recebeu a primeira dose da vacina durante a gravidez. O caso é o primeiro registrado no mundo e está relatado em um estudo publicado na medRvix na última sexta-feira (5).

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/02/11/apos-mae-ser-vacinada-bebe-nasce-com-anticorpos-contra-a-covid-19>. Acesso em: 20 fev. 2021.

A transferência de anticorpos de mãe para filho e o processo de vacinação citados no texto, referem-se, respectivamente, a quais tipos de imunização?

A - Ativa natural e passiva artificial.

B - Ativa artificial e ativa natural.

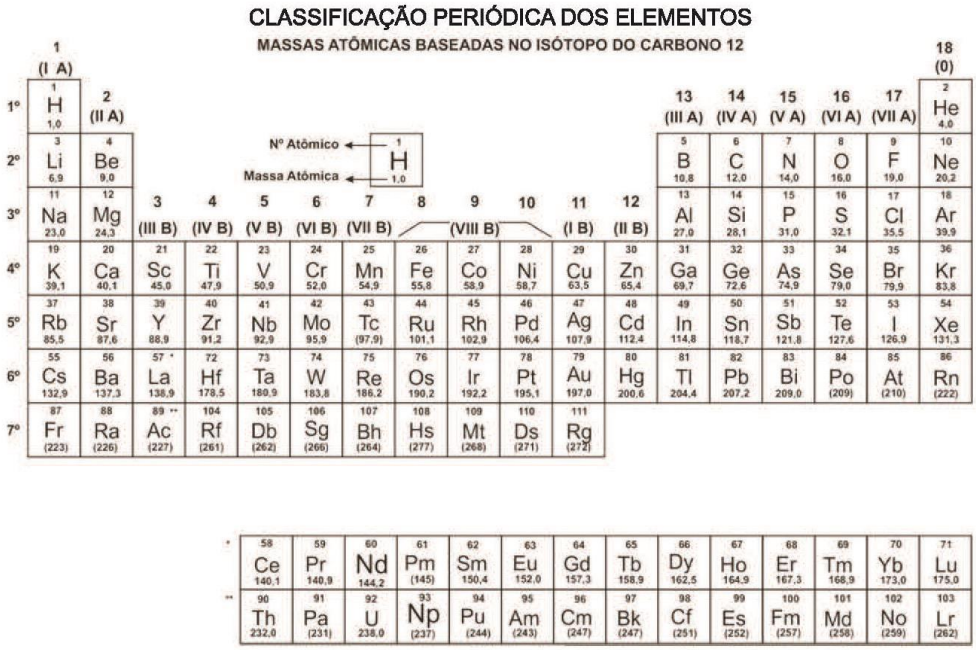
C - Passiva natural e ativa artificial.

D - Passiva artificial e passiva natural.

QUÍMICA

QUESTÃO

1



Os hospitais e laboratórios clínicos são grandes produtores de resíduos. Entre esses resíduos encontram-se as chapas de raios-X. Além do plástico como constituinte das chapas, existem muitos elementos que são acoplados na impressão. A revelação da chapa, quando a ela é incidida uma radiação, tendo um membro do corpo humano posicionando a sua frente, mostrará a imagem da estrutura óssea, que conhecemos como radiografia. Uma substância que sofrerá os efeitos da radiação na chapa e que é fundamental no processo de reconhecimento da imagem é o nitrato de prata ($AgNO_3$). Simplificando, no processo de formação de imagem teremos a parte clara na chapa que não foi exposta à radiação, pois foi bloqueada pela estrutura óssea, e a parte escura, exposta à radiação.

Com base no comportamento da prata e suas propriedades mediante os efeitos produzidos na revelação das imagens na chapa de raios-X, é correto afirmar:

A - A prata presente na chapa que não foi exposta à radiação, ou seja, bloqueada pela estrutura óssea, sofrerá redução mantendo-se clara.

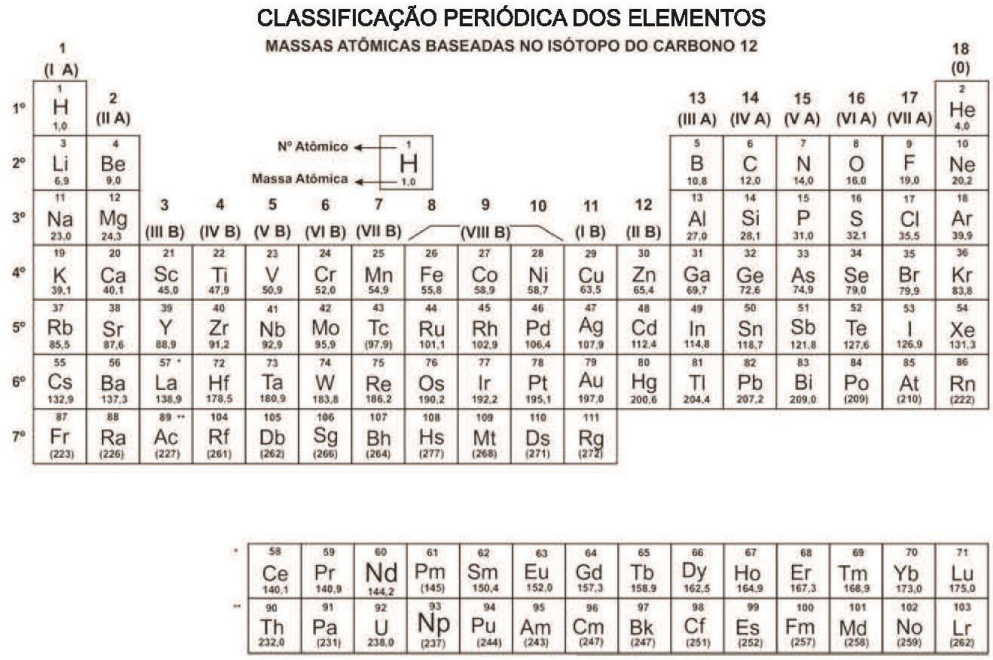
B - A parte escura na chapa de raios-X é produzida devido à oxidação da prata, componente da chapa que sofreu radiação ionizante.

C - A parte escura produzida na chapa é decorrente da radiação ionizante, que promoveu a transformação da prata de cátion monovalente para uma espécie elementar.

D - A parte clara na chapa fotográfica de raios-X é proveniente da transformação da prata metálica em nitrato de prata.

QUESTÃO

2



O ácido cianídrico é um gás incolor que mata em poucos minutos se inalado em uma certa dosagem. A ação tóxica do íon cianeto deve-se em grande parte à sua capacidade de inibir diversas enzimas, fundamentais para as células consumirem o gás oxigênio transportado pelo sangue. Alguns livros e filmes de espionagens apresentam situações em que o indivíduo ingere uma cápsula de cianeto de sódio, que tem, em média, 650 mg do sal, provocando o óbito em poucos segundos. O mecanismo simplificado da formação do ácido cianídrico é explicado pela reação entre o cianeto de sódio e o ácido clorídrico no estômago.

Considerando, hipoteticamente, que a dose letal de ácido cianídrico é de 5,0 mg por quilograma de massa corporal, indique a alternativa que tem a quantidade mínima correta de cápsulas para causar a morte de um indivíduo de 80 kg.

A - 1

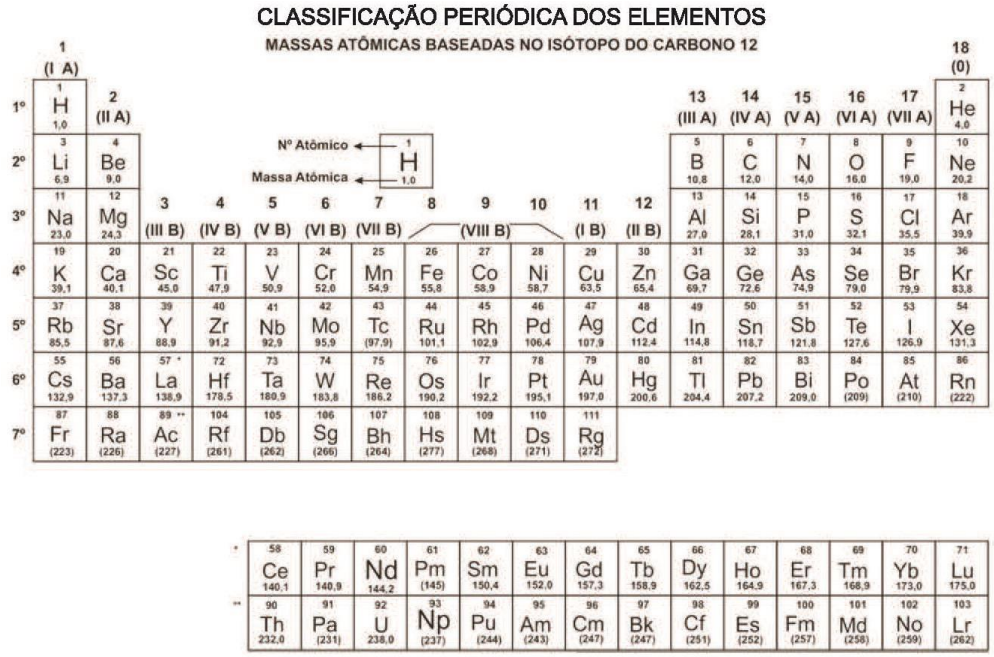
B - 2

C - 3

D - 4

QUESTÃO

3



No campo da química forense, entre as principais provas que podem ser encontradas em locais de crime encontram-se as manchas. Elas podem ser de origem orgânica, como o sangue ou o esperma, ou inorgânica, como a cera, lama ou ferrugem. A análise de sangue em provas criminais é feita pela hematologia forense. A metodologia para esse tipo de análise consiste em macerar a mancha com hidróxido de amônio concentrado e solução aquosa de ácido acético. Em seguida, acrescenta-se solução aquosa de cloreto de sódio. O surgimento de cristais castanhos indica resultados positivos.

Levando em consideração as substâncias que foram utilizadas na identificação de sangue em manchas, assinale a alternativa incorreta.

A - As interações intermoleculares predominantes entre as moléculas de hidróxido de amônio e ácido acético são do tipo ligações de hidrogênio.

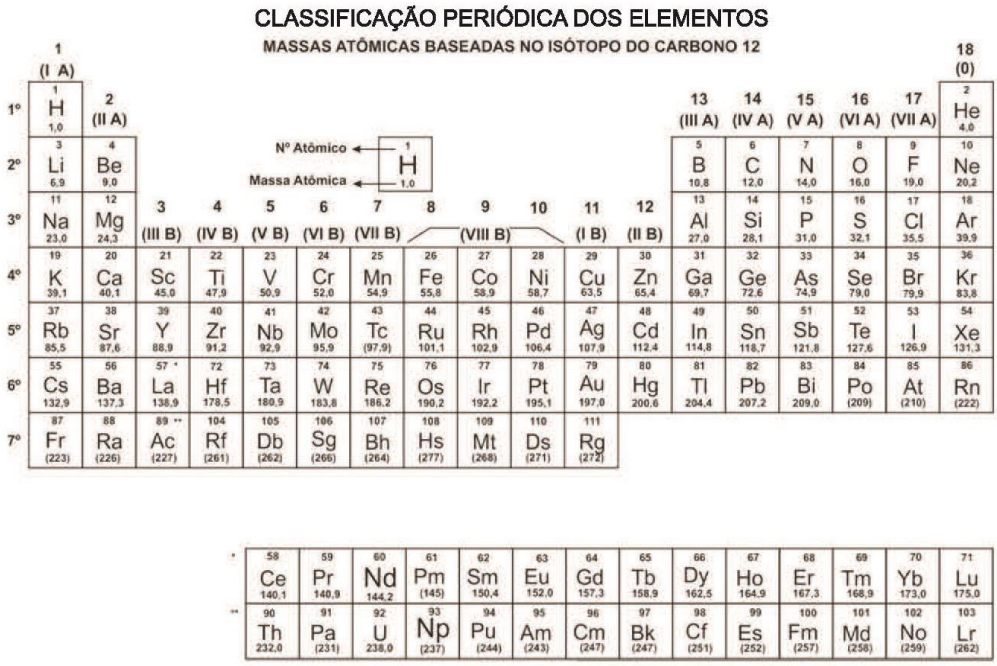
B - O cloreto de sódio sólido, que tem uma rede cristalina formada por íons Na^+ e Cl^-, é um péssimo condutor de corrente elétrica.

C - Os átomos de carbono das moléculas de ácido acético estão ligados entre si por ligações sigma e tem hibridação do tipo sp^3 - sp^3.

D - As ligações entre os átomos que constituem os compostos de hidróxido de amônio e cloreto de sódio são, respectivamente, covalente e iônica.

QUESTÃO

4



Em baixas concentrações, o monóxido de carbono (CO) pode causar dores de cabeça, náuseas e sintomas de envenenamento. O dióxido de carbono (CO_2) pode provocar vários efeitos negativos à saúde humana: irritação nos olhos e narinas, além de facilitação da instalação de doenças respiratórias.

Considere que, em um experimento para verificar as transformações ocorridas na mistura dos gases em sistemas fechados, misturou-se 2 L de monóxido de carbono com 3 L de gás oxigênio nas CNTP (supondo-se que todo monóxido de carbono foi oxidado a dióxido de carbono e que não houve qualquer variação na temperatura ou pressão do sistema).

Nas condições relatadas, qual o volume final do sistema?

A - 2 L.

B - 3 L.

C - 4 L.

D - 5 L.

QUESTÃO

5

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

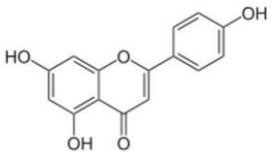
	1 (I A)	2 (II A)	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (I B)	12 (II B)	13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0																	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97,9)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

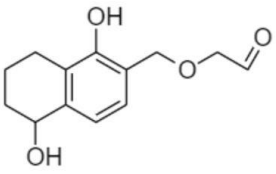
Nº Atômico ← 1 H 1,0 → Massa Atômica

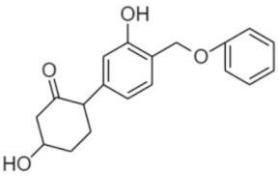
*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

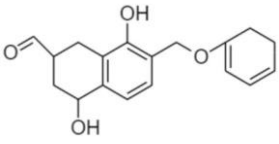
A Apigenina é um composto químico presente em alguns vegetais que vem chamando a atenção de vários pesquisadores por sua capacidade de reverter a perda de neurônios e de sinapses. Esse composto está presente em alimentos como a salsa, a pimenta malagueta e a camomila. A estrutura química da Apigenina é constituída por ciclos conjugados, grupos hidroxilas, arilóxi e carbonila.

Com base na descrição química da Apigenina, a estrutura que apresenta essas características é:

A - 

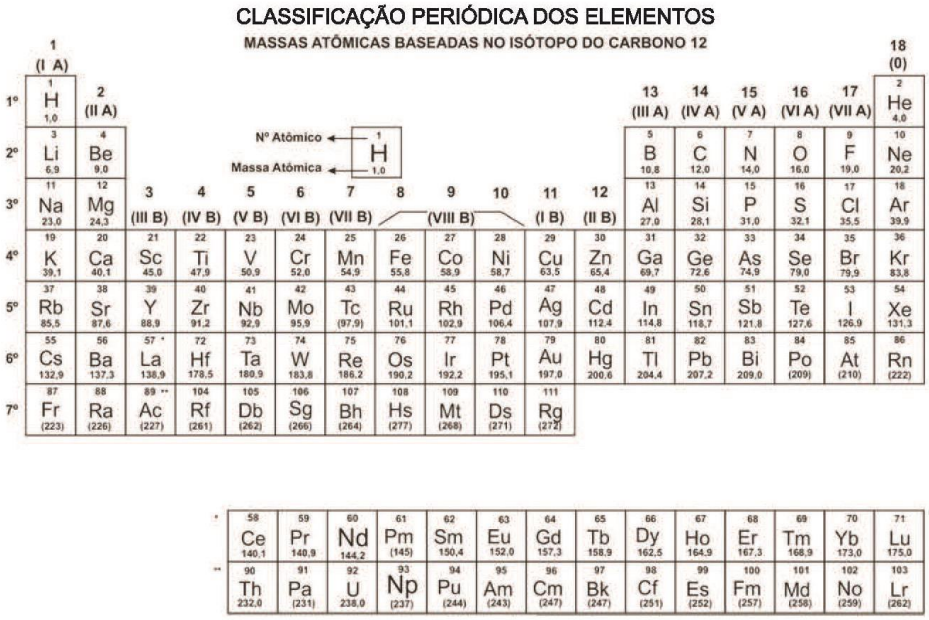
B - 

C - 

D - 

QUESTÃO

6



As biocerâmicas são um tipo de biomaterial sólido, inorgânico e estável quimicamente. Na aplicação desses materiais na substituição de membros do corpo humano, devem ser levadas em consideração suas propriedades físicas e biológicas, que precisam ser compatíveis com os tecidos vivos do hospedeiro, de modo a estimular uma resposta adequada destes.

Com base nessas informações , um composto químico que poderia ser utilizado para obtenção de uma biocerâmica voltada para reconstituição óssea é o:

A - Polietileno.

B - Fosfato tetracálcico.

C - Sulfato de chumbo.

D - Butil-lítio.

QUESTÃO

7

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

	1 (I A)	2 (II A)	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (I B)	12 (II B)	13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0																	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97,9)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Nº Atômico ← 1 H 1,0 → Massa Atômica

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

A poluição do ar em ambientes internos pode ocasionar efeitos nocivos à saúde humana. A exposição por longos períodos à fumaça produzida pela queima de combustíveis em ambientes fechados têm sido associada a diversas doenças, como infecções respiratórias agudas em crianças, doenças pulmonares crônicas, catarata, tuberculose, entre outras. Esses efeitos foram bem documentados em países em desenvolvimento, onde mulheres acompanhadas de seus filhos permanecem várias horas cozinhando em fogões.

Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v30n2/v30n2a15>. Acesso em: 22 fev. 2021. (Adaptado)

Considere que o botijão que comporta o gás de cozinha de 13 quilogramas seja constituído por 44,6% em massa de gás butano. Quando o gás butano acabar totalmente por uma combustão completa dos gases, desprezando todos os efeitos produzidos por outros gases do gás de cozinha, qual o valor mais próximo da massa de dióxido de carbono em quilogramas e da energia liberada em quilocalorias, respectivamente?

Dados: Tabela de valores médios arredondados de algumas energias de ligação em kcal/mol.

Ligação	Energia
C – H	99
C – C	83
O = O	112
C = O	192
H – O	111

A - 4 e 75 000.

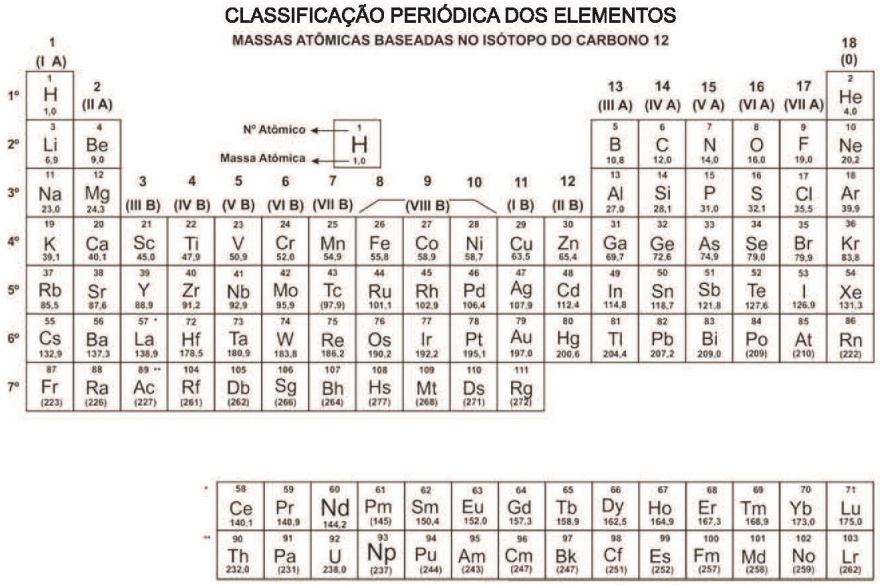
B - 15 e 50 000.

C - 18 e 70 000.

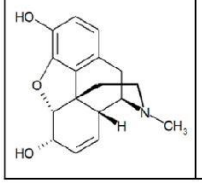
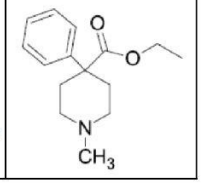
D - 40 e 150 000.

QUESTÃO

8



A morfina é um poderoso analgésico, mas, por conta dos seus efeitos colaterais nocivos, tem seu uso restrito pela Organização Mundial de Saúde. A partir da estrutura química da morfina e de processos reacionais, foi possível identificar um potente analgésico de uso mais seguro, que é o composto 4-fenildiperidina. O quadro a seguir apresenta as estruturas químicas da morfina e do 4-fenildiperidina.

MORFINA	4-FENILDIPERIDINA
	

Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/03/remedios.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

Desconsiderando as reações intermediárias e observando somente as estruturas e a transformação da morfina em 4-fenildiperidina, conclui-se que

A - o nitrogênio terciário foi convertido em secundário.

B - a substância 4-fenildiperidina sofreu uma reação de hidratação.

C - a função enol foi convertida no grupo funcional cetona.

D - o carbono quaternário terá alguns dos seus ligantes modificados.

QUESTÃO

9

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

	1 (I A)	2 (II A)	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (I B)	12 (II B)	13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0																	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97,9)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

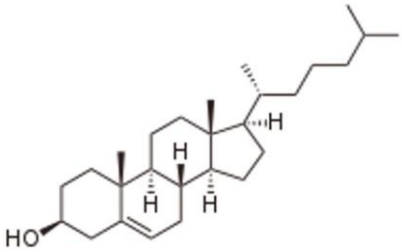
Nº Atômico ← 1 H → Massa Atômica (1,0)

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Sabe-se que o excesso de colesterol no sangue faz aumentar o risco de infarto e outras doenças cardiovasculares fatais. Suas características químicas estão relacionadas com o comportamento físico-químico do colesterol, assim como com as graves consequências do seu excesso no organismo. No entanto, um estudo de pesquisa básica mostrou que, no cérebro, ele é essencial para manter os neurônios vivos e saudáveis, tornando-se um forte aliado no combate à perda de memória.

Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/09/15/ciencia/1473949146_513285.html. Acesso em: 21 jan. 2021. (Adaptação)

A figura a seguir apresenta a fórmula química do colesterol:



Com base na estrutura química do colesterol e suas propriedades, é correto afirmar que ele é:

A - Um álcool terciário, poliinsaturado e de aspecto hidrosolúvel, motivo pelo qual é solúvel no sangue.

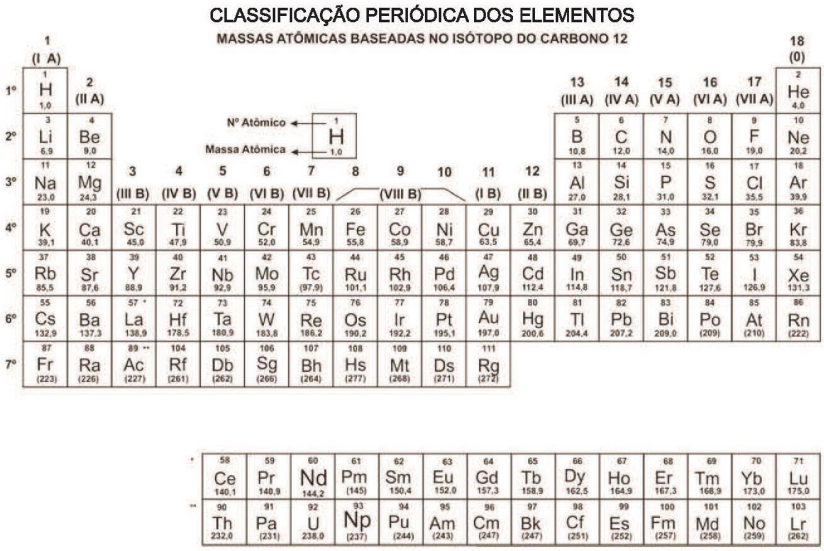
B - Um poliálcool, insolúvel em água e que tem características químicas que o fazem interagir fortemente com as células nervosas no cérebro.

C - Um álcool secundário, hidrófobo e de característica apolar, motivo pelo qual deve-se evitar, entre outros alimentos, o consumo de carnes gordurosas.

D - Um monoálcool, diinsaturado e hidrofílico, que tem características que explicam sua afinidade pelos tecidos adiposos.

QUESTÃO

10



O nitrogênio é um dos elementos mais essenciais aos organismos vivos. Ele é encontrado em muitos compostos fundamentais para a vida, incluindo as proteínas, os ácidos nucleicos, as vitaminas e os hormônios. As plantas usam compostos contendo nitrogênio muito simples, especialmente NH_3, NH_4^+ e NO_3^-.

Quanto às propriedades gerais dos compostos moleculares citados no texto, conclui-se que:

A - As três moléculas possuem a mesma geometria molecular.

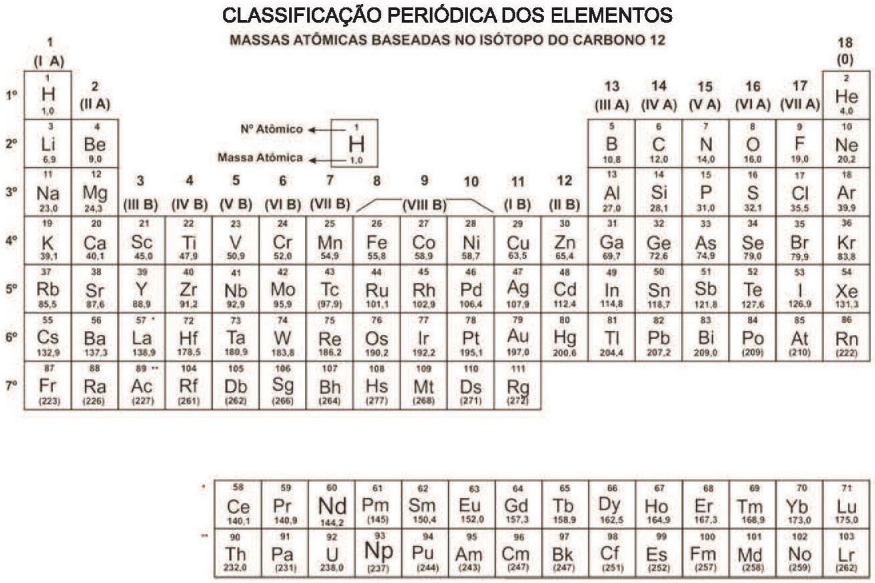
B - O número total de elétrons presentes nas moléculas NH_3 e NH_4^+ é igual.

C - Os ângulos de ligação das moléculas de NH_3 e NO_3^- são todos iguais.

D - A quebra de ligação química nas três moléculas ocorrerá com liberação de energia.

QUESTÃO

11



A água de bateria tem ácido sulfúrico em sua composição. Suponha que um indivíduo bebeu acidentalmente 50 mL do produto, que tem pH 1,0. No pronto atendimento, o paciente ingeriu solução aquosa de bicarbonato de sódio. Considere que o sal reage somente com o ácido cuja ionização dos hidrogênios é completa.

Assinale a alternativa que tem a menor massa, em gramas, de bicarbonato de sódio suficiente para neutralizar completamente o ácido presente no volume ingerido de água de bateria.

A - 0,420

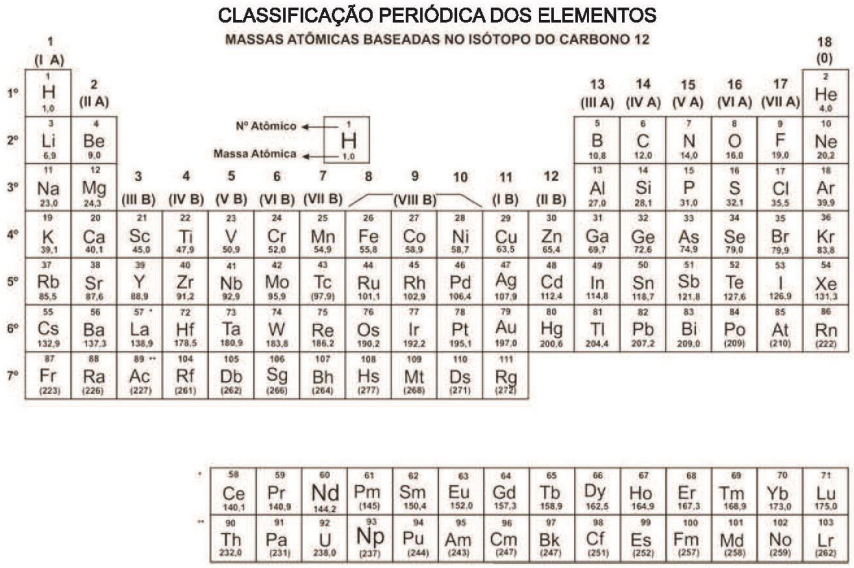
B - 0,530

C - 0,840

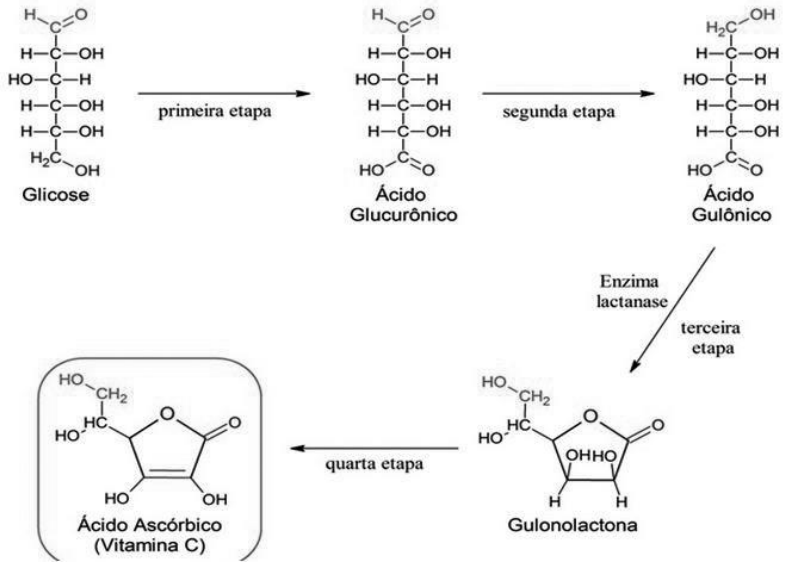
D - 0,106

QUESTÃO

12



O escorbuto é uma doença que tem como sintomas exaustão, fraqueza, inchaços de braços e pernas, hemorragias nasais, entre outros, e pode ser tratada com doses diárias de ácido ascórbico. Alguns seres vivos sintetizam o ácido, a partir da glicose, como apresentado na imagem a seguir:



Sobre a síntese do ácido ascórbico, é correto afirmar que:

A - É produzido aldeído na segunda etapa a partir do grupo álcool do ácido glucorônico.

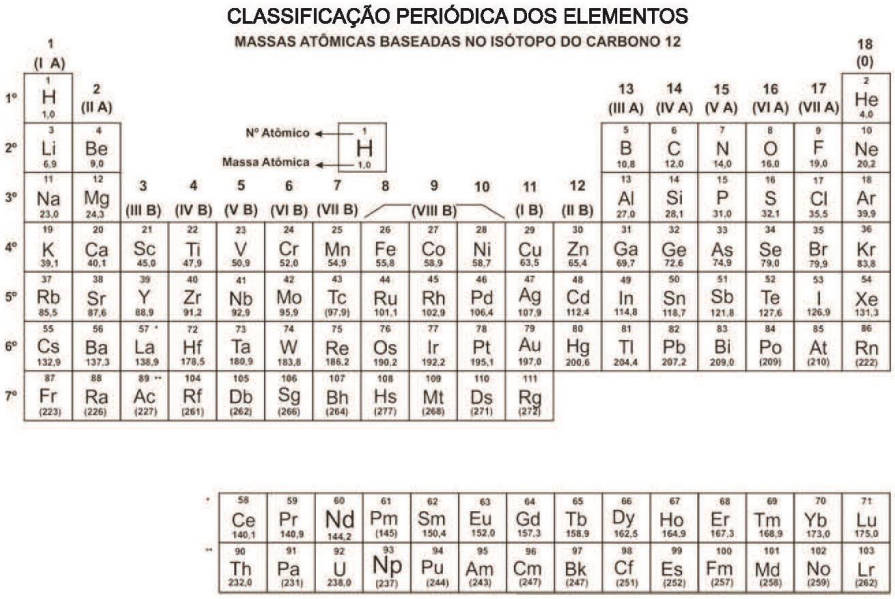
B - Há, na primeira etapa, uma reação de oxidação do grupo aldeído a ácido carboxílico.

C - Ocorre uma reação de desidratação na terceira etapa, formando uma cadeia cíclica.

D - Tem-se uma reação de hidrogenação na quarta etapa da síntese apresentada.

QUESTÃO

13



O método mais eficaz para o tratamento de intoxicação por metais tóxicos é a quelação, que consiste na ligação dos íons destes metais com moléculas orgânicas específicas que atuam como quelantes. A eficácia de um quelante está condicionada aos seguintes pré-requisitos:

I. Ter alta hidrossolubilidade.

II. Ter boa distribuição nos tecidos orgânicos.

III. Ter especificidade de ligação com o metal em questão e baixa afinidade com os metais essenciais.

Observe o quadro a seguir com características de alguns complexos hipotéticos.

Complexo	Solubilidade em H_2O (g/L)	Constante de formação	Complexo	Solubilidade em H_2O (g/L)	Constante de formação
BaX	40,10	$10^{1,0}$	CaX	30,0	10^{-8}
BaY	0,27	$10^{6,5}$	CaY	24,0	10^{7}
BaZ	50,31	$10^{6,2}$	CaZ	15,8	10^{-10}
BaM	0,91	$10^{0,8}$	CaM	25,0	10^{-8}

Com base nessas informações, qual o quelante mais adequado para ser prescrito no tratamento de intoxicação por bário?

A - X.

B - Y.

C - Z.

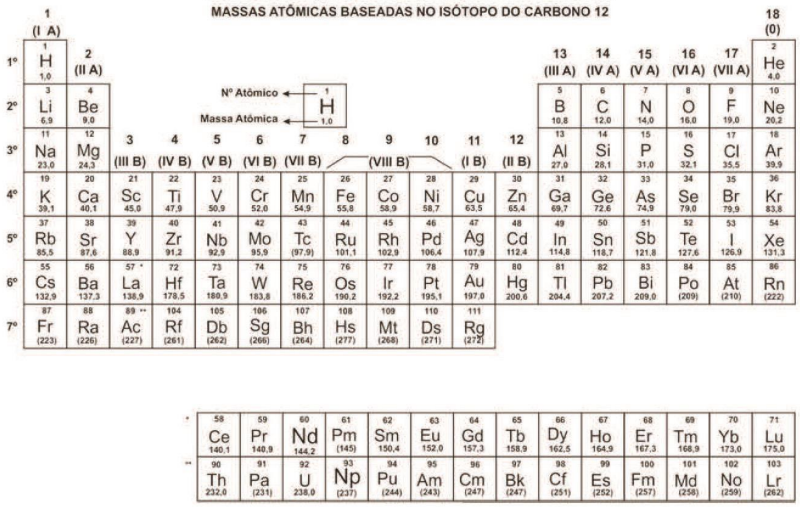
D - M.

QUESTÃO

14

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12



O sistema monohidrogenofosfato/dihidrogenofosfato atua, junto a outros sistemas, como tampão no sangue, e pode ser representado pela equação:

$$HPO_4^{2-}(aq) + H_3O^+(aq) \rightleftharpoons H_2PO_4^-(aq) + H_2O(\ell)$$

Sobre esse sistema, é correto afirmar que:

A - O aumento da temperatura corporal não altera o valor da constante do equilíbrio representado no enunciado.

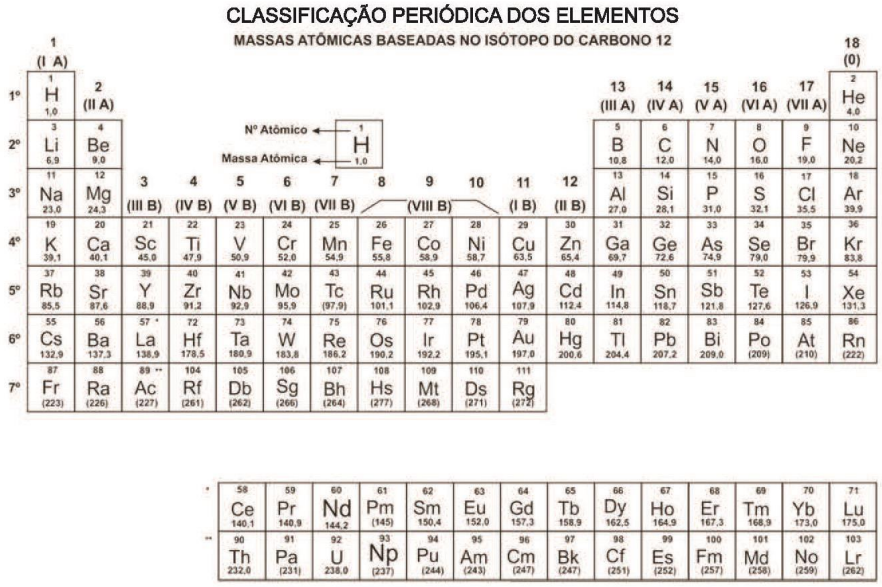
B - A diminuição do pH sanguíneo (acidose) desloca o equilíbrio no sentido de formação de monohidrogenofosfato.

C - As concentrações das espécies nesse equilíbrio estão relacionadas pela constante de ionização do segundo hidrogênio ionizável do H_3PO_4.

D - O monohidrogenofosfato tem comportamento ácido mais forte que a espécie dihidrogenofosfato.

QUESTÃO

15



O descarte de metais tóxicos, como o cádmio, em solos é um problema de saúde pública, porque eles podem ser disponibilizados para as raízes das plantas usadas na alimentação humana. O quadro a seguir apresenta os valores de Kps de duas espécies químicas.

Substância	Kps (a uma dada temperatura)
Carbonato de cádmio	$1{,}8 \times 10^{-14}$
Sulfeto de cádmio	1×10^{-27}

Considere dois tipos de solos, em locais diferentes, que têm pH e composição química iguais. A única diferença entre os solos é que cada um deles tem carbonato na proporção de 0,1 mol/kg, e somente o outro tem sulfeto na proporção de 0,1 mol/kg.

Sobre a eficiência de fixação dos íons Cd^{+2} pelos solos, é correto afirmar:

A - A afinidade do metal tóxico citado no texto pelo carbonato é maior que pelo sulfeto.

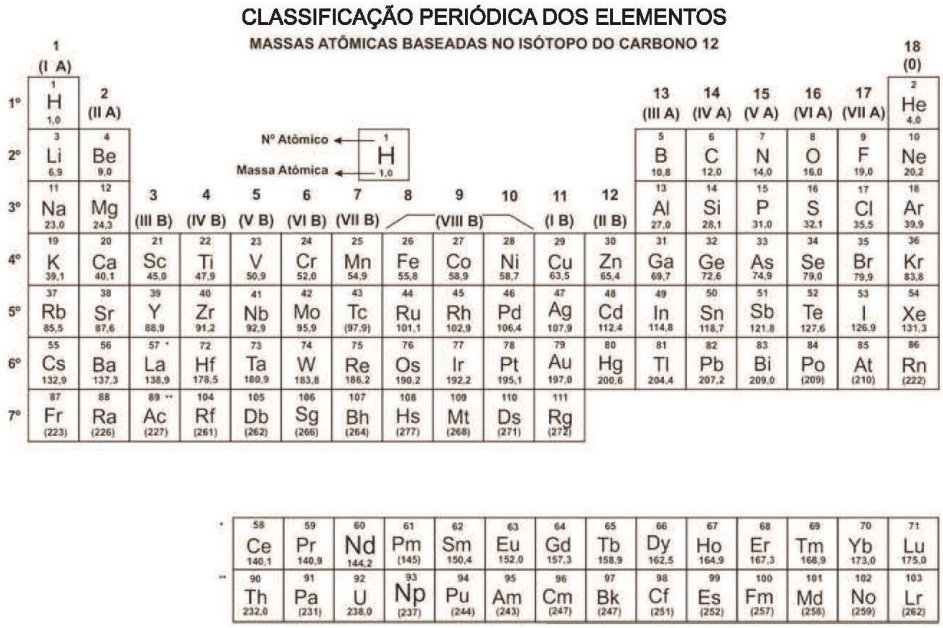
B - A presença de sulfeto e carbonato nos solos não tem influência nessa eficiência.

C - O solo que tem sulfeto é mais eficiente que o solo que tem carbonato.

D - Os dois tipos de solo apresentados no quadro apresentam eficiências iguais.

QUESTÃO

16



Um pesquisador conduziu um experimento para avaliar o efeito sinérgico da reação entre dois fármacos.

O quadro apresenta informações da reação hipotética representada pela equação química a seguir:

$aD + bE \rightarrow D_aE_b$

Concentração inicial (mol/L)			
Experimento	**[D]**	**[E]**	**Velocidade (mol/L)**
I	0,10	0,10	0,25
II	0,20	0,10	1,00
III	0,20	0,30	3,00

Qual alternativa apresenta a ordem correta dessa reação?

A - 1

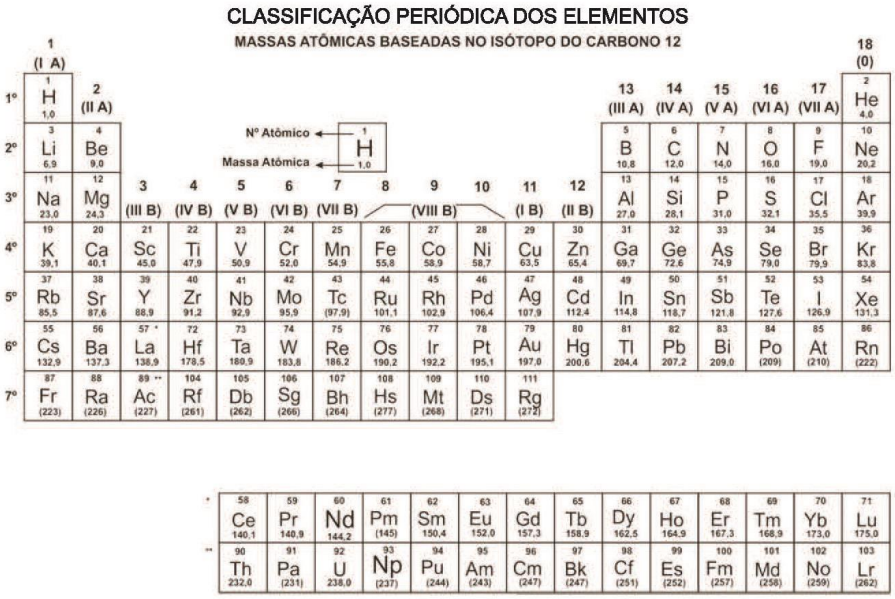
B - 2

C - 3

D - 4

QUESTÃO

17



A gelatina succilinada é empregada como expansor do volume plasmático em procedimentos clínicos. As soluções de gelatina succilinada disponíveis para esta finalidade tem partículas de solutos com tamanho médio de 30 000 Daltons, são homogêneas e espalham a luz.

O produto que tem as mesmas características das soluções de gelatina succilinada é a(o):

A - Água mineral.

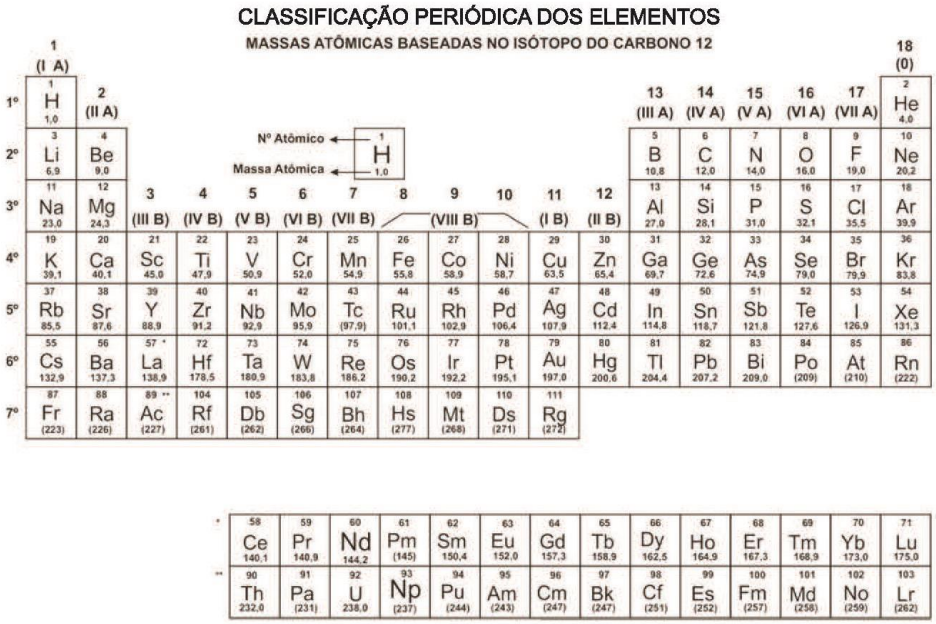
B - Maionese caseira.

C - Óleo de cozinha.

D - Soro fisiológico.

QUESTÃO

18



O cloranfenicol foi o primeiro antibiótico ativo de via oral empregado no tratamento do tifo. A sua síntese começa com uma reação entre o benzaldeído e o 2-nitroetanol e, várias etapas depois, finaliza com a produção da molécula de interesse. 1 mol de benzaldeído forma 1 mol de cloranfenicol ($C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$).

Considerando que 1,06 kg de benzaldeído reagiu completamente por um processo reacional com rendimento de 80%, assinale a alternativa que indica a massa, em kg, de cloranfenicol produzida.

A - 0,85

B - 2,58

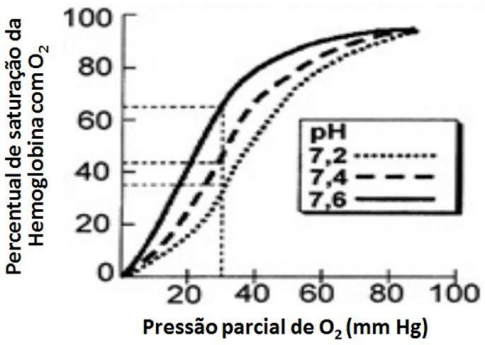
C - 3,23

D - 4,04

QUESTÃO

19

O gráfico a seguir apresenta a variação da saturação de moléculas transportadoras de oxigênio presentes no sangue humano em função da pressão de oxigênio em diferentes pH.



Os equilíbrios de solubilização do oxigênio em água e de saturação da hemoglobina são representados, respectivamente, a seguir:

$$O_2(g) \rightleftharpoons O_2(aq)$$

$$Hb\,(aq) + O_2(aq) \rightleftharpoons HbO_2\,(aq)$$

Qual dos fenômenos relacionados ao gráfico e às equações químicas é correto?

A - A formação de ácido lático nos músculos durante a execução de exercícios físicos desfavorece a liberação de oxigênio da hemoglobina saturada.

B - As moléculas de hemoglobina são menos eficientes no armazenamento de oxigênio ao nível do mar se comparado a grandes altitudes.

C - A diminuição do valor de pH do plasma sanguíneo desloca o equilíbrio no sentido oposto à formação de hemoglobina saturada.

D - Os alvéolos pulmonares são um ambiente pouco favorável à saturação por oxigênio das moléculas de hemoglobina se comparado a outros tecidos.

QUESTÃO

20

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

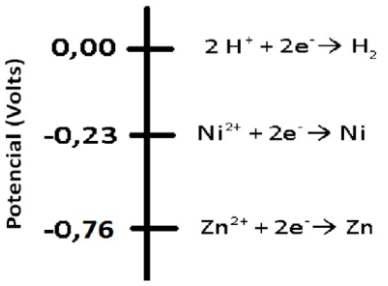
MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

	1 (I A)	2 (II A)	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (I B)	12 (II B)	13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0																	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97,9)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Nº Atômico ← 1 H 1,0 → Massa Atômica

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

As pilhas são dispositivos usados para produção de corrente elétrica a partir de reações entre seus componentes. O diagrama a seguir apresenta os valores de potencial padrão de redução de algumas semi-reações:



Sobre uma pilha formada pelos dois metais apresentados nesse diagrama, é correto afirmar:

A - A diferença de potencial do sistema será de 0,76 V.

B - A quantidade de mols de elétrons envolvida na reação é igual a 2.

C - O níquel perderá elétrons produzindo corrente elétrica.

D - O zinco tem maior tendência a se reduzir que o níquel.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 1

A prefeitura de uma cidade observou que a crescente ocupação dos leitos hospitalares obedecia, em determinado intervalo de tempo, a uma função exponencial do tipo $\mathbf{P(t) = 50.(1,2)^t}$. Nessa função, **P** é a ocupação percentual de leitos na cidade, $\mathbf{P_0}$ é a ocupação no instante inicial da observação, **k** é uma constante e **t** é o tempo decorrido de observação, em semanas completas.

Todos os boletins que registravam a ocupação dos leitos eram divulgados ao meio-dia e, no mês de dezembro de 2020, os números seguiram estritamente a regra da função **P(t)**. No dia 14 daquele mês iniciou-se a observação.

Sendo assim, a ocupação de leitos registrada em 28 de dezembro de 2020 foi igual a

A - 60%.

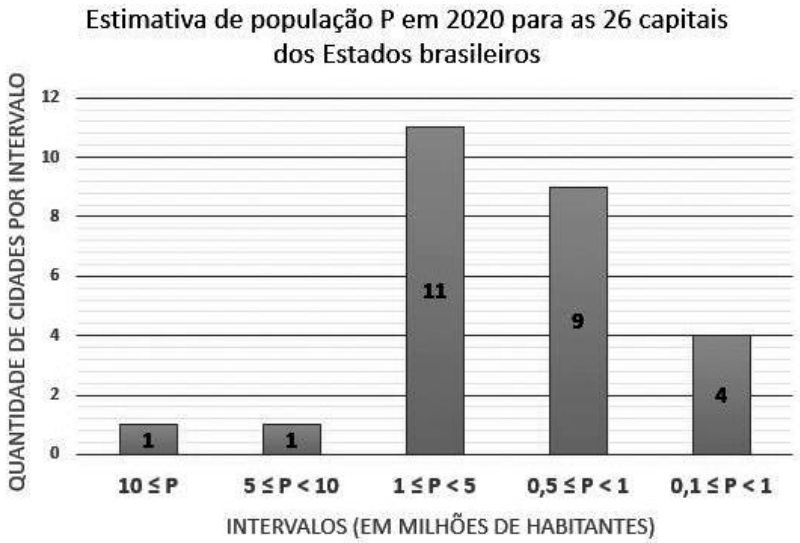
B - 66%.

C - 70%.

D - 72%.

QUESTÃO 2

A estimativa do IBGE para a população das 26 capitais dos Estados do Brasil está agrupada por intervalos, conforme o gráfico a seguir:



Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/POP2020_20210204.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2021.

Com base exclusivamente nos dados do gráfico, o número de habitantes das 26 capitais, somado, é, no mínimo, igual a:

A - 24 500 000.

B - 26 400 000.

C - 30 900 000.

D - 39 500 000.

QUESTÃO 3

Uma reportagem publicada em fevereiro de 2021 noticiou que o Conselho Regional de Medicina da Paraíba (CRM-PB) realizou um censo hospitalar em 17 unidades de saúde consideradas referências no tratamento de Covid-19.

De acordo com esse levantamento, dos 170 leitos de UTI públicos e privados da Grande João Pessoa, 152 estavam ocupados.

Disponível em: https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2021/02/22/hospitais-da-grande-joao-pessoa-estao-com-quase-90percent-de-ocupacao-de-leitos-de-uti-diz-crm-pb.ghtml. Acesso em: 23 fev. 2021 (Adaptado).

Ciente desses números e com a estimativa de um aumento de 50% no número de leitos ocupados no mês seguinte, o governo da Grande João Pessoa liberou, imediatamente, leitos de um hospital de campanha, de modo a se prevenir. Desse modo, o número total de leitos passou a ser exatamente o suficiente para atender a todos os pacientes após esse aumento esperado.

Nessas condições, qual o aumento percentual no total de leitos após a liberação do hospital de campanha, aproximadamente?

Considere que no dia da abertura dos leitos não houve alteração nos números de leitos ocupados.

A - 22%.

B - 34%.

C - 58%.

D - 74%.

QUESTÃO 4

Observe a sequência de frações irredutíveis, em que x e y são números inteiros positivos:

$$\frac{1}{3},\quad \frac{x}{4},\quad 1,\quad \frac{5}{x},\quad \frac{y}{6}$$

Essas frações estão escritas, da esquerda para a direita, em ordem crescente.

O menor valor possível para y, nessas condições, é

A - 3.

B - 7.

C - 11.

D - 13.

QUESTÃO 5

A tabela a seguir lista seis afirmativas a respeito de uma determinada rodovia:

I	Nos dias em que chove sempre ocorrem acidentes.
II	No dia 12 de maio ocorreram acidentes, mas não choveu.
III	No dia 15 de maio choveu, mas não ocorreram acidentes.
IV	No dia 18 de maio choveu.
V	No dia 18 de maio ocorreram acidentes.
VI	No dia 18 de maio não ocorreram acidentes.

A maior quantidade de afirmativas que podem ser simultaneamente verdadeiras é

A - 3.

B - 4.

C - 5.

D - 6.

ATUALIDADES

QUESTÃO 1

Os cientistas da Nasa agora podem respirar aliviados. O *rover* (robô sobre rodas) Perseverance, da missão Mars 2020, acaba de pousar com sucesso na superfície de Marte. O processo todo foi finalizado às 17h56 (horário de Brasília), quase sete meses após a nave deixar a Terra, em julho do ano passado. [...]

O Perseverance, um moderno *rover* de US$ 2,4 bilhões, é diferente de qualquer outra missão que já foi a Marte.

Disponível em: https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/02/18/robo-da-nasa-ja-esta-em-marte-entenda-os-sete-minutos-de-terror-do-pouso.htm?cmpid=copiaecola. Acesso em: 19 fev. 2021. [Fragmento]

O *rover* Perseverance é um tipo de robô sobre rodas enviado ao planeta Marte pela NASA, agência espacial estadunidense. Antes dele foram enviados outros quatro, restando apenas um "vivo". Além disso, outras duas missões de outros países chegaram ao planeta alguns dias antes do Perseverance. O que torna o Perseverance uma missão específica é o fato de ele:

A - Estar equipado para buscar sinais da existência de água e explorar o solo e a atmosfera do planeta.

B - Manter as pesquisas sobre o solo de Marte, explorando suas camadas geológicas e seus possíveis depósitos de sal.

C - Ser montado sobre rodas, o que lhe permite rodar por vastas extensões do solo do planeta Marte.

D - Ter por tarefa coletar e embalar amostras do solo de Marte que deverão ser enviadas para a Terra.

QUESTÃO 2

As vacinas da Pfizer e da Moderna se baseiam no RNA mensageiro [ARNm] e contêm uma nanopartícula lipídica cuja produção é muito custosa. Fabricá-las em grandes quantidades é mais difícil, e não são termicamente estáveis. Com um maior investimento em pesquisa e desenvolvimento ao longo dos próximos cinco anos, seremos capazes de resolver todos os problemas que o RNAm nos apresenta. As vacinas da AstraZeneca, Johnson & Johnson e Novavax são mais clássicas.

GATES, Bill. Entrevista a El País. Disponível em: https://brasil.elpais.com/eps/2021-02-15/bill-gates-a-mudanca-climatica-tera-efeitos-muito-piores-que-a-pandemia.html. Acesso em: 18 fev. 2021. [Fragmento]

A partir das informações levantadas por Bill Gates, o grande desafio para o aprimoramento de vacinas baseadas no RNA mensageiro é:

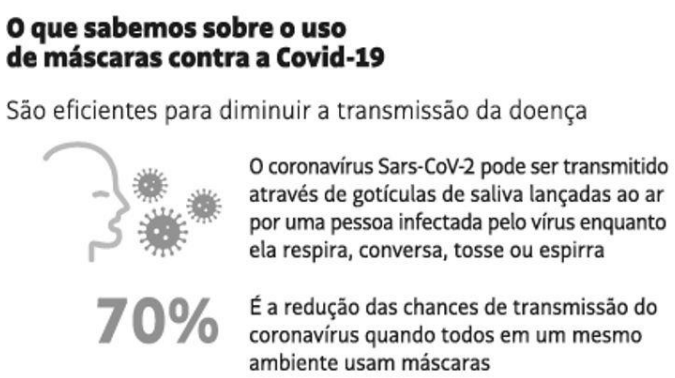
A - Aprimorar e investir em pesquisas para compreender como lidar com novas tecnologias, tornando-as mais acessíveis.

B - Converter tecnologias caras, como as de nanopartículas, em técnicas de vacinas clássicas, que são mais viáveis economicamente.

C - Resolver questões de natureza térmica demandadas por esse tipo de tecnologia, que exige refrigeradores indisponíveis no mercado.

D - Torná-las confiáveis junto à opinião pública, que prefere vacina de tecnologias clássicas, testadas e comprovadas historicamente.

QUESTÃO 3



Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/03/procuradoria-investiga-irregularidades-em-precos-de-mascaras-compradas-pelo-ministerio-da-saude.shtml. Acesso em: 27 mar. 2021.

No combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus, as máscaras

A - devem ser utilizadas por pessoas com diagnóstico positivo quando circularem pelas ruas e espaços públicos.

B - impedem que pessoas doentes possam expelir gotículas de saliva e contaminar outras pessoas sadias.

C - são consideradas o tratamento eficaz na campanha contra a proliferação da Covid-19.

D - sendo utilizadas de forma generalizada, atingem alta porcentagem de proteção, diminuindo os índices de contágio.

QUESTÃO 4

Os números apontam que, dos 46,3% que precisaram de ventilação mecânica nas UTIs em um ano, 66,3% morreram.

A ventilação mecânica é um método utilizado quando o paciente infectado pelo novo coronavírus atinge um nível de comprometimento dos pulmões que causa uma debilidade respiratória severa.

Disponível em: https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/03/01/em-um-ano-de-covid-2-a-cada-3-doentes-intubados-em-uti-morreram-no-brasil.htm?cmpid=copiaecola. Acesso em: 01 mar. 2021. [Fragmento]

Sobre a intubação para tratamento de pacientes com Covid-19, o trecho da reportagem indica que:

A - A intubação é indicada para pacientes em estado grave, para manter a respiração enquanto o corpo combate a doença.

B - A quantidade de mortes verificadas em função da intubação se justifica porque o procedimento ocorre em UTIs.

C - O percentual de pessoas contaminadas por Covid-19 que necessitam do procedimento é superior a 60%.

D - O procedimento é responsável pela morte de aproximadamente dois terços dos pacientes que demandam essa intervenção.

QUESTÃO 5

Uma pessoa ser cancelada significa que ela fez ou disse algo errado, que não é tolerado no mundo de hoje, em que muitas pessoas passaram por essa desconstrução social. Algumas pessoas, no entanto, possuem vivências diferentes e não conseguiam enxergar seus erros antes de terem sido rechaçadas na internet, sendo então essa punição uma maneira de educar.

Disponível em: https://canaltech.com.br/comportamento/o-que-e-cultura-do-cancelamento-164153/. Acesso em: 22 fev. 2021. [Fragmento]

De acordo com o trecho, a prática do cancelamento, corrente nas redes sociais, sobretudo a partir de 2019, busca:

A - Fortalecer posturas individualistas e intolerantes que marcam o comportamento de diversos grupos que circulam por diferentes canais de redes sociais.

B - Praticar o linchamento virtual de usuários das redes sociais que desagradem o senso comum, forçando os canais de redes a excluir em definitivo essas pessoas.

C - Promover discussões entre diferentes grupos sociais sobre o que é certo e o que é errado, buscando a construção de propostas consensuais na diversidade social.

D - Punir de forma pedagógica, a fim de que a pessoa cancelada possa refletir sobre determinadas posturas reprováveis para determinados grupos.

Língua Portuguesa	
Questão	**Gabarito**
1	B
2	D
3	D
4	B
5	D
6	A
7	C
8	A
9	D
10	C

Biologia	
Questão	**Gabarito**
1	A
2	D
3	C
4	C
5	D
6	A
7	B
8	B
9	C
10	B
11	C
12	A
13	C
14	A
15	D
16	C
17	C
18	D
19	B
20	C

Química	
Questão	**Gabarito**
1	C
2	B
3	C
4	C
5	A
6	B
7	C
8	D
9	C
10	B
11	A
12	C
13	C
14	C
15	C
16	C
17	B
18	B
19	C
20	B

Matemática	
Questão	**Gabarito**
1	B
2	C
3	C
4	C
5	B

Atualidades	
Questão	**Gabarito**
1	D
2	A
3	D
4	A
5	D