

**CONSULTEC: CONSULTORIA EM PROJETOS EDUCACIONAIS E CONCURSOS
LTDA**

**2º PROCESSO DE SELEÇÃO PARA CURSO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO DE
MEDICINA 2022.1 – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFTC DE SALVADOR**

Aplicação de Provas: 23/01/2022

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira - Questões de 1 a 12

Questão 1



**Jamais conseguiremos transformar
água em vinho, mas podemos
transformar tudo em uma boa ideia.**

JAMAIS CONSEGUIREMOS... Disponível em: <<http://www.revistacientificathelancet.anuncio-dia-do-publicitário/>>. Acesso em: 3 jan. 2022.

A imagem em destaque explicita um intertexto à medida que ratifica

- A) a ideia de que “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.
- B) a impossibilidade de transformar água em vinho tal como fez Jesus.
- C) o apelo midiático em relação às bebidas alcoólicas.
- D) a igualdade de criação da mídia com o trabalho de quem produz vinhos.
- E) os objetivos de uma campanha publicitária em confronto às ideias religiosas.

Questões de 2 a 4

TEXTO:

A sabedoria dos organismos vivos

Especialistas brasileiros notam o interesse crescente pela Biomimética, ciência que observa fenômenos e processos da natureza, utilizando seus mecanismos para criar soluções que beneficiem o cotidiano das pessoas. Em outras palavras, a Biomimética se inspira em elementos da natureza para desenvolver projetos dos mais variados tipos em áreas que vão da indústria têxtil à inteligência artificial, passando por nanotecnologia e robótica. Consultorias promovem cursos de imersão em ambiente natural, incluindo os biomas Amazônia e Cerrado, e usam a biomimética não apenas como instrumento para inovação de materiais, mas também para diagnóstico e melhoria de processos de comunicação, relacionamento interpessoal, inclusão e desenvolvimento humano. Ainda que as áreas de pesquisa e inovação no Brasil

amarguem uma fase de redução orçamentária, cursos de graduação, principalmente os correlatos ao design, têm a ciência em sua grade curricular, há mais de uma década.

Está prevista, para este ano, em Belterra, no Pará, a inauguração do Museu de Ciências da Amazônia (MuCA), que tem o objetivo de ser um centro de disseminação de valores da cultura científica da região e promover reflexões sobre o valor da floresta em pé. “O Museu dará importância à biomimética, da mesma forma que destacará ciências como a botânica ou a zoologia”, diz Alessandra Araújo, da consultoria Bio-Inspirations. A iniciativa é do governo do Pará, por meio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica (Sectet), em conjunto com parceiros.

Também a iniciativa privada tem incentivado o desenvolvimento de projetos embasados pela biomimética. [...] A biomimética é a primeira entre as principais tendências tecnológicas capazes de fazer uma empresa se destacar no mercado, afirmou especialista na revista *Forbes* em artigo de 2014. Dados divulgados pela economista Lynn Reaser, do Fermanian Business & Economic Institute, em 2013, preveem as tecnologias e negócios relacionados à bioinspiração, gerando US\$ 1,6 trilhões no produto interno bruto (PIB) mundial até 2030.

Laura Landau, mestre em biomimética pela Universidade de Arizona e pelo Biomimicry Institute, além de pesquisadora em inovação e tecnologias do projeto Amazônia 4.0, considera a biomimética como uma nova maneira de olhar para o mundo, em que as relações ecológicas e a sabedoria dos organismos vivos podem guiar o ser humano para melhores formas de habitar o planeta. “Acredito que não devemos considerar a biomimética apenas uma ferramenta para gerar soluções inovadoras, mas sim uma filosofia para pensar nas próximas soluções necessárias, pois ela transforma o olhar de quem a usa, instigando a identificar as melhores adaptações dos organismos e a tirar proveito do que já existe sem degradar a natureza”.

Disponível em: <<https://brasil.mongabay.com/2020/03/biomimetica-tecnologia-inspirada-na-natureza-avanca-no-brasil/>>. Acesso em: 5 jan.2022.

Questão 2

De acordo com o texto apresentado, a Biomimética pode ser conceituada filosoficamente como

- A) ciência revolucionária que eliminará todo conhecimento científico adquirido até então.
- B) ferramentas indispensáveis para o sucesso do futuro da humanidade por apresentar soluções inovadoras.
- C) uma reconexão do homem com o meio ambiente, comportando-se de forma semelhante à natureza, em um retorno à origem.
- D) ciência de observação da natureza e de seus processos comportamentais, a fim de estabelecer novas formas de relacionamentos humanos em seus mais variados processos de desenvolvimento.
- E) imitação perfeita dos organismos vivos da natureza e de seus processos de adaptação, visando a um melhor aproveitamento das florestas e de seus biomas.

Questão 3

“a biomimética é uma nova maneira de olhar para o mundo, em que as relações ecológicas e a sabedoria dos organismos vivos podem guiar o ser humano para melhores formas de habitar o planeta.”

A afirmação, em destaque, guarda similaridade com os princípios

- A) da globalização, por se constituir em um processo de expansão econômica, política e cultural em nível mundial.
- B) da sustentabilidade, pela manutenção de um cenário em longo prazo, de modo a evitar possíveis ameaças, em um processo de observação e integração.
- C) da inovação disruptiva que tem a característica de tornar algo mais acessível, rompendo com um mercado estabelecido e tornando as soluções mais escaláveis.
- D) do empreendedorismo social, por possibilitar a construção de negócios rentáveis que promovam melhorias na sociedade, implementando soluções que geram mudanças na realidade de pessoas e/ou comunidades vulneráveis.
- E) do pensamento cartesiano, uma forma de pensar e conseguir expor crenças e valores de maneira constante e regular, a fim de obter uniformidade nos resultados.

Questão 4

“**Também** a iniciativa privada tem incentivado o desenvolvimento de projetos embasados pela biomimética”

O vocábulo, em destaque, introduz uma ideia de

- A) oposição, contraste e compensação de pensamentos.
- B) união entre duas ou mais orações com a intenção de exprimir ideia de fechamento.
- C) explicação entre os elementos conectados, ou seja, a ideia expressa em um é a razão da ideia expressa em outro.
- D) relação entre dois elementos de uma mesma natureza gramatical dentro de uma oração, mas sem estabelecer uma relação de dependência entre eles.
- E) adição, responsável pela união entre duas ou mais orações com a intenção de exprimir ideia de acréscimo ou de ampliação.

Questões de 5 a 10

TEXTO:

O tempo tem mostrado que inúmeras tentativas para as melhorias nas relações interpessoais entre os seres humanos não têm sido muito eficazes. Dinâmicas e palestras podem até dar, naquele momento, certo impulso para a reflexão, mas, no decorrer do dia a dia, tudo que se ouviu se dissolve rapidamente, caindo no esquecimento. O problema está mesmo na construção e no reforço do caráter de cada pessoa, associado ao meio e às condições com os quais fatores sociais e psicológicos podem contribuir.

Com esse desencadeamento e a falta de amadurecimento individual de cada um, torna-se evidente cada vez mais a valorização das relações humanas, sejam elas no espaço profissional, sejam em outras atmosferas.

O que vemos é toda humanidade buscando sobreviver, e, nesse ritmo acelerado, mora a ociosidade dos comportamentos ofensivos. Nesse contexto, é preciso avaliar em que isso pode interferir na qualidade e produtividade do trabalho dentro do espaço profissional, uma vez que as empresas existem para serem administradas e operantes.

Não creio que algumas palestras e dinâmicas ultrapassadas ajudem o ser humano no seu ambiente de trabalho. Deve haver, sem sombra de dúvidas, uma reavaliação das competências de cada um e a sua real afinidade com o que se sabe realmente fazer. Mas isso é possível acontecer em todas as empresas pequenas ou de grande porte? É possível sim, desde que haja essa visão e autonomia para realização dessas mudanças, começando mesmo pelas situações detectáveis. Se o compromisso com a realização de um trabalho produtivo e rentável realmente tem valor para grandes empresários, certamente eles farão esse investimento.

As relações humanas têm grande influência na produtividade e isso não é apenas uma questão de profissionalismo, mas de deficiências pessoais que precisam ser orientadas e até mesmo julgadas, já que o maior risco é a reação em cadeia da falência da própria empresa.

RODRIGO, Antônio Marcos. Relações humanas no ambiente de trabalho. **Opinião**. Paraíba. Disponível em: <<http://www.iparaiba.com.br/noticias,114116,24,opinio+relacoes+humanas+no+ambiente+de+trabalho.html>>. Acesso em: 4 jan. 2022.

Questão 5

A leitura do texto permite afirmar:

- A) A melhoria das relações interpessoais está vinculada ao desenvolvimento de competências voltadas para a valorização dos profissionais.
- B) As atividades que buscam melhorias nas relações interpessoais, em razão da grande competitividade entre funcionários, geram efeito contrário ao esperado.
- C) O ambiente de trabalho e a satisfação das relações pessoais do profissional tornam-se elementos fundamentais para o crescimento econômico de um país.
- D) Uma análise das competências e das afinidades no ambiente profissional, mais do que dinâmicas obsoletas, ajudará na melhoria das relações interpessoais e, conseqüentemente, na produtividade da empresa.
- E) As relações humanas na contemporaneidade são fatores resultantes da produtividade inconsequente das empresas preocupadas somente com o lucro e o desenvolvimento econômico.

Questão 6

“O que vemos é toda humanidade buscando sobreviver, e, nesse ritmo acelerado, mora a ociosidade dos comportamentos ofensivos.”

O fragmento destacado permite inferir que

- A) a falta de cortesia, no dia a dia, resulta em relações interpessoais fragilizadas e artificiais.
- B) a busca cotidiana de sobrevivência faz com que os indivíduos não cultivem atitudes de gentileza e respeito, em uma vida de constante ociosidade.
- C) o comportamento individualista, na contemporaneidade, torna-se necessário para a sobrevivência no ambiente de trabalho.
- D) o respeito ao próximo é o único comportamento que permite rever posturas ofensivas e intolerantes, peculiares da luta pela sobrevivência humana.

- E) a humanidade precisa aprender a conviver com os seus semelhantes, mesmo sem necessidade de rever comportamentos de desrespeito diante da sobrevivência.

Questão 7

“Mas isso é possível acontecer em todas as empresas pequenas ou de grande porte?”

O uso da pergunta retórica feita pelo articulista tem como objetivo

- A) desconstruir sua própria argumentação.
- B) supor um questionamento e ratificar sua argumentação.
- C) rever conceitos valorizados e defendidos por ele próprio.
- D) explicitar uma dúvida que só pode ser esclarecida pelo interlocutor.
- E) apresentar uma nova linha de raciocínio que vai de encontro à desenvolvida até aquele momento.

Questão 8

O termo em negrito na oração “**já que** o maior risco é a reação em cadeia da falência da própria empresa.” pode ser substituído, sem prejuízo de significado, pelo indicado em negrito na alternativa

- A) **caso** o maior risco seja a reação em cadeia da falência da própria empresa.
- B) **visto que** o maior risco é a reação em cadeia da falência da própria empresa.
- C) **ainda que** o maior risco seja a reação em cadeia da falência da própria empresa.
- D) **desde que** o maior risco seja a reação em cadeia da falência da própria empresa.
- E) **à medida que** o maior risco seja a reação em cadeia da falência da própria empresa.

Questão 9

“O problema está mesmo na construção e no reforço do caráter de cada pessoa, associado ao meio e às condições com os quais fatores sociais e psicológicos podem contribuir.”

Sobre o período em destaque, é correto afirmar:

- A) O contexto apresenta um desvio em relação à norma culta quanto à concordância da forma verbal “podem contribuir”.
- B) A expressão “na construção” completa o sentido da forma verbal “está”.
- C) O vocábulo “cada” classifica-se como um adjetivo que concorda, em gênero e número, com o substantivo “pessoa”.
- D) A expressão “às condições” evidencia o uso do acento indicativo da crase em função da exigência do termo regente.
- E) O termo “do caráter” relaciona-se com a expressão “cada pessoa”, modificando-a.

Questão 10

“Não creio que algumas palestras e dinâmicas ultrapassadas ajudem o ser humano no seu ambiente de trabalho. Deve haver, sem sombra de dúvidas, uma reavaliação das competências de cada um e a sua real afinidade com o que se sabe realmente fazer.”

Sobre os aspectos linguísticos que compõem o fragmento em destaque, é correto afirmar:

- A) A oração “que algumas palestras e dinâmicas ultrapassadas ajudem o ser humano no seu ambiente de trabalho” completa o sentido da forma verbal “creio”.
- B) O pronome possessivo “seu” é uma marca formal que explicita a presença do interlocutor do texto.
- C) O termo “de trabalho” completa o sentido do nome “ambiente”.
- D) A expressão “uma reavaliação” funciona como sujeito da forma verbal “Deve haver”.
- E) O vocábulo “realmente” caracteriza-se como uma circunstância de modo.

Questões 11 e 12

TEXTO:

O utopista

Ele acredita que o chão é duro
Que todos os homens estão presos
Que há limites para a poesia
Que não há sorrisos nas crianças
Nem amor nas mulheres
Que só de pão vive o homem
Que não há um outro mundo.

MENDES, Murilo. **O utopista**. Disponível em: <<http://www.jornaldepoesia.jor.br/mu.html#outopista>>. Acesso em: 4 jan. 2022.

Questão 11

Considerando-se a relação entre o título e os versos do poema, é correto afirmar:

- A) O título resume a cosmovisão do eu poético, que não acredita na coragem e na bondade humana.
- B) O eu poético revela-se um ser descrente em relação ao amor e à constituição de uma família feliz.
- C) O sujeito poético ironiza o olhar otimista dos indivíduos que não experimentam as atrocidades do mundo.

- D) Os versos explicitam os valores traduzidos no título à medida que traduzem um sentimento de esperança, mesmo diante de um mundo cheio de problemas.
- E) Uma contradição entre a ideia apresentada no título e a concepção de mundo do indivíduo presente nos versos, caracterizado pelo pessimismo diante da vida, é perceptível no texto.

Questão 12

Murilo Mendes (1901-1975), poeta brasileiro, fez parte do Segundo Tempo Modernista e participou do Movimento Antropofágico, que buscava uma vinculação com as origens do Brasil.

Nos poemas de Murilo Mendes, destacam-se:

- A) senso de modernidade, repletos de conteúdos originais e de imagens cotidianas, tingidas de surrealismo, e de preocupação com o social.
- B) apelo intimista, próximo à abstração da música, ao sentimento religioso e à fluidez do sonho, com temas recorrentes como o amor, a morte, o tempo e a eternidade.
- C) inovação estética, crítica à tradição literária e liberdade formal, representando o Parnasianismo.
- D) ênfase de traços modernistas, pertinentes à primeira geração modernista, evidenciando-se a liberdade de criação, predominância de versos livres, aproximação entre a fala e a escrita, além de elementos regionalistas.
- E) criação de um novo conceito de poesia, que dessacraliza a chamada “poesia profunda”, em que predominam os versos de sentimentos ou de abordagem introspectiva.

* * *

Língua Estrangeira - Inglês - Questões de 13 a 17

Questões de 13 a 15

TEXTO:

Chocolate Sweet Tooth

If you want to know what someone is like, buy them a box of chocolates. According to Murray Langham, a New Zealand psychotherapist, the shape of the chocolate they choose will shed light on their personality. Those who favor round chocolates are outgoing and friendly but often superficial. Those who select squares are dependable, honest and truthful.

The person who selects an oval chocolate is creative and gregarious, while rectangles denote calm, good listeners. Those who like spiral chocolates are energetic but disorganized while the person who fancies diamond-shaped chocolates is money-orientated. And beware of those who seek out the triangular chocolate, they don't have regard for other people's feelings! Bizarre as these suggestions may be, Langham claims that they are backed up by experimental evidence. "I became curious about the great number of my clients who loved chocolate and began to realize that what sort of chocolate they liked offered insights into their behavior." His deductions have now appeared in a book, "Chocolate Therapy: Dare to Discover Your Inner Center."

CHOCOLATE: sweet tooth. **Speak Up**, ano XII, p. 22, n. 147,

Questão 13

Dr. Langham's findings

- A) are supported by tests.
- B) have no scientific support.
- C) are going to appear in a book.
- D) have been discredited by other psychotherapists.
- E) offer an exact description of someone's personality.

Questão 14

The expression "beware of" means

- A) trust.
- B) believe.
- C) consider.
- D) don't worry about.
- E) be very careful about.

Questão 15

The 's in "people's" should be understood as

- A) is.
- B) has.
- C) was.
- D) the plural ending.
- E) the possessive use.

Questões 16 e 17

TEXTO:

Kids Ruin Your Health

Parents have always suspected it, but science has now confirmed it: children are bad for your health. Professor Thomas Kirkwood of Manchester University and Rudi Westendorp of Leiden University in Holland researched the records of more than 13,000 female aristocrats born between 1740 and 1875. They found that women who had children late in life tended to live longer than those who had their first child when they were young, and those who had no children lived longer still. Among women who lived beyond 60, those who had the fewest children lived the longest and almost half the women who lived beyond the age of 80 were childless.

KIDS ruin your health. **Speak Up**, ano XII, p. 48, n. 147, s.d.

Questão 16

According to the study

- A) having children is good for a woman's health.
- B) childless women live more than the ones who have children.
- C) female aristocrats used to live longer than their husbands.
- D) the more children a woman has, the more she lives.
- E) the fewer children a woman has, the less she is expected to live.

Questão 17

"almost half the women who lived beyond the age of 80 were childless."

This sentence could be rephrased **without any change of meaning** as

- A) *only a few of the 80-year-old women didn't have children.*
- B) *about 50% of the women who were over 80 didn't have any children.*
- C) *most of women who lived the longest had at least a few children.*
- D) *more than one third of the women who were 80 had chosen not to have children.*
- E) *50% of the women who didn't have children lived less than those who had children.*

Matemática / Raciocínio Lógico - 18 a 22

Questão 18

Os serviços de transporte por aplicativos são serviços digitais de transporte de passageiros e o transporte de refeições e delivery de itens diversos, como farmácias e mercados. Muitas pessoas inserem-se neste mercado para fazer uma renda extra ou provisoriamente até encontrar um emprego que seja mais rentável. Esse movimento é observado em outros países, não apenas no Brasil. Ainda assim, é indicado fazer as contas para ver se vale a pena devido ao número de corridas por hora em sua região. A tabela apresentada a seguir ilustra, hipoteticamente, as receitas e as despesas que tem um motorista de aplicativo durante um dia de trabalho.

Combustível	R\$96,00
1º cliente/passageiro	R\$38,40
2º cliente/passageiro	R\$81,60
Lavagem do veículo	R\$12,80
Manutenção de pneu	R\$115,20
3º cliente/passageiro	R\$145,98

Avaliando-se os gastos e as receitas do dia trabalhado, é correto afirmar que, nesse dia, o motorista

- A) perdeu R\$41,98.
- B) lucrou R\$41,98.
- C) perdeu R\$128,00.
- D) lucrou R\$128,00.
- E) não perdeu nem lucrou.

Questão 19

A placa Mercosul serve de identificação dos veículos, porque tem o mesmo padrão para todos os países que fazem parte do bloco Mercosul. Entre eles estão Argentina, Uruguai e Brasil. As placas de carro seguem o mesmo modelo, distinguindo-se pela nacionalidade. Considere que para identificar os veículos liberados para trafegar, são utilizadas placas cujo modelo está apresentado como ABN – 7890. O número total de placas distintas que poderão ser disponibilizadas para a identificação, utilizando, sem repetição, quaisquer das 26 letras do alfabeto português e números do sistema arábico de numeração, é expresso por $P \cdot 10^3$.

Com base nessa informação, é correto afirmar que o valor de P é

- A) 57674
- B) 76740
- C) 78624

- D) 157640
- E) 178764

Questão 20

Rios transbordando por cima das pontes, cidades alagadas até o telhado de casas, carros flutuando pelas ruas. As fortes chuvas durante o mês de dezembro no sul da Bahia deixaram até o momento 21 mortos e 77 mil pessoas sem suas casas. A explicação para as tempestades atípicas que fizeram com que o governo baiano decretasse situação de emergência em 136 cidades está em uma conjunção de fatores que não estão necessariamente relacionados com as mudanças climáticas em escala global, segundo especialistas. [...], O trecho da BR-101, que liga Eunápolis a Itabela, no extremo sul da Bahia, ficou interditada por quase 30 horas. A pista foi desinterditada após uma análise de segurança das condições estruturais da ponte.

Disponível em: <<https://www.brasilefato.com.br/2021/12/28/entenda-o-que-esta-causando-as-chuvas-que-deixaram-o-sul-da-bahia-embaixo-d-agua>>. Acesso em: 4 jan. 2022.

Considere a necessidade de se reconstruir uma ponte sobre uma lagoa, ligando dois pontos turísticos M e T em uma cidade atingida pelas chuvas, em que uma terceira atração turística S completa os vértices do triângulo MTS.

Considerando-se $\sqrt{3} = 1,7$, $MS = 60\text{m}$, $\hat{M} = 30^\circ$ e $\hat{S} = 105^\circ$, tem-se que o comprimento da ponte, em metros, será de, aproximadamente,

- A) 25,7
- B) 30,0
- C) 55,5
- D) 62,3
- E) 81,0

Questão 21

No dia 2 de outubro de 2022, brasileiros vão às urnas escolher novo presidente, governadores, senadores, deputados federais e estaduais e um possível segundo turno acontece no dia 30 do mesmo mês. Desde 1º de janeiro, os institutos ou empresas que realizam pesquisas eleitorais precisam registrar o levantamento na Justiça Eleitoral até cinco dias antes da divulgação ao público.

Considere que uma pesquisa eleitoral divulgada hoje mostra que o candidato X tem 39% das intenções de voto, enquanto o candidato Y tem 19%, sendo que outra pesquisa divulgada há 15 dias atrás mostrava X com 44% e Y com 11,5%.

Se as intenções de voto em cada candidato variem como funções do 1º grau, deve-se esperar que os dois candidatos estejam empatados daqui a

- A) 19 dias.
- B) 22 dias.
- C) 24 dias.
- D) 27 dias.

E) 29 dias.

Questão 22

Descrita pelo médico grego Hipócrates em 412a.C., o surto de gripe ocorre todos os anos, quando o inverno se aproxima. Mas nem sempre ele causa epidemias marcantes. Com a vacinação, tem-se tudo para que isso não ocorra de forma muito grave. Os piores anos da doença se concentraram nos últimos séculos, épocas com mais registros e maneiras de cuidar dos pacientes. Como a tecnologia médica estava mais avançada em relação às epidemias anteriores, foi possível detectar o agente com rapidez e trabalhar em novas soluções, como as vacinas.

Considere que uma epidemia de influenza, em certa cidade, atinge, hoje, 945 pessoas. Supondo-se que o número de doentes varie com o tempo, como uma função do 2º grau, então se a epidemia atingir seu ápice daqui há 2 semanas, com um máximo de 1125 doentes, pode-se esperar que ela termine daqui a

- A) 4 semanas.
- B) 7 semanas.
- C) 9 semanas.
- D) 12 semanas.
- E) 14 semanas.

* * *

Ciências Humanas - Questões de 23 a 27

Questão 23

A representação cartográfica consiste em um conjunto de métodos e técnicas da cartografia, utilizadas para representar e comunicar informações geográficas por meio de mapas. O primeiro passo para representação cartográfica do espaço geográfico é a elaboração do mapa base. Esse deve conter informações topográficas do terreno, julgadas importantes pelo mapeador, como hidrografia, sistema viário, hipsometria, elementos pontuais (imóveis) e outros, que auxiliarão no processo de leitura e interpretação do espaço através do plano do mapa. Nesse processo, é impossível transformar uma superfície curva em uma plana, sem provocar deformações.

Considerando-se essa informação e os conhecimentos sobre as propriedades das projeções relacionadas ao conceito de distorções, é correto afirmar:

- A) Os ângulos são deformados nas projeções equivalentes, porém não há deformações de áreas.
- B) As projeções afiláticas apresentam todas as propriedades reunidas.
- C) Nas projeções conformes, apenas as formas dos objetos se encontram distorcidas.
- D) Não há distorção angular, nem nas áreas, nas projeções equidistantes.
- E) As projeções azimutais apresentam deformações segundo os paralelos, mas não a apresentam segundo os meridianos.

Questão 24

O progresso faz parte da concepção tradicional da história, que enxerga um caminho unívoco para a humanidade: o caminho da evolução das ciências e tecnologias. Os homens, se libertando das amarras míticas tradicionais da Idade Média, abraçou os paradigmas evolutivos, que lhe trouxeram uma aparente superioridade e hegemonia sobre as coisas do mundo, dando-lhe um sentido acabado totalizante.

A percepção do progresso como um processo da evolução da humanidade passou a ser discutida, e até contestada, no âmbito

- A) das ideias marxistas, quando a crença na capacidade de o homem construir uma sociedade justa foi questionada e substituída pela concepção das forças produtivas como motor da história.
- B) da Primeira Guerra Mundial, momento em que o prolongamento do conflito provocou grande desilusão em relação ao sentido evolucionista da sociedade.
- C) da Crise de 1929, quando a ciência se mostrou ineficiente para propor soluções para o caos econômico, o que contribuiu para a expansão do modelo socialista em países do Leste Europeu.
- D) da ascensão do nazifascismo, período de retrocesso das pesquisas científicas no âmbito da medicina, da biologia e da química, em consequência do irracionalismo nazista.
- E) da Segunda Guerra Mundial, época em que o conflito bélico provocou um atraso no desenvolvimento da ciência e da tecnologia em países, como os Estados Unidos e a União Soviética, devido ao seu profundo envolvimento nesse conflito.

Questão 25

A globalização dos mercados financeiros resulta de um vaivém do progresso técnico na transmissão e no processamento de dados, da inflação elevada em consequência da primeira crise do petróleo, das inovações financeiras, das desregulamentações e das liberalizações dos mercados financeiros nacionais. A globalização dos mercados é uma das expressões em moda e significa eliminação das barreiras alfandegárias, tanto para as mercadorias quanto para os capitais.

Disponível em: <<https://www.google.com/search?q=globaliza%C3%A7%C3%A3o+dos+mercados&sxsr=A0aemvK1MgXHQkfcD8lyCX>>. Acesso em: 6 jan. 2022. Adaptado.

A análise do texto e os conhecimentos sobre o mundo globalizado permitem concluir que a “globalização dos mercados” representa

- A) um conjunto de práticas que exclui a participação dos países emergentes.
- B) uma das características do pensamento neoliberal dominante no mundo atual.
- C) uma das prerrogativas contidas no Pacto de Paris.
- D) uma menor produção e consumo de bens e serviços, favorecendo o surgimento de blocos econômicos e o aumento das barreiras comerciais.
- E) um conjunto de práticas econômicas adotadas pelos países que ainda mantêm o regime socialista, como a China e Cuba.

Questão 26

“O grau de heterogeneidade é uma das características que distingue o Brasil dos países desenvolvidos e a não homogeneidade produtiva é uma das chagas do desenvolvimento produtivo brasileiro”, afirmou Marcio Wohlers, diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (DISET) do IPEA. Um país é estruturalmente heterogêneo quando há grandes diferenças na capacidade de gerar riquezas entre os setores da economia: agricultura, indústria e serviços. [...]. Assim como entre os setores da economia, existe heterogeneidade estrutural se compararmos as diferentes regiões do país. O valor médio produzido por pessoa empregada no Brasil é de R\$ 27,9 mil. No Nordeste, é pouco superior a R\$ 14 mil/ano.

Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9498>. Acesso em: 6 jan. 2022. Adaptado.

Sobre estrutura da população e setores da economia, é correto afirmar:

- A) A pirâmide de idades é um gráfico que expressa o número de habitantes, sua distribuição por sexo e por idade e permite tirar algumas conclusões referentes à taxa de natalidade e à expectativa de vida da população.
- B) Os desempregados são considerados inativos, por estarem apenas temporariamente desocupados e não interferirem no mercado de trabalho.
- C) O crescimento econômico, associado à maior oferta de postos de trabalho, gera uma tendência geral de rebaixamento dos salários, decorrente da maior oferta de mão-de-obra.

- D) A fazenda que produz soja através da irrigação, utilizando a mecanização com alta produtividade, e vende a produção *in natura* está inserida no setor terciário da economia.
- E) Os países subdesenvolvidos caracterizam-se pela concentração da renda nacional em mãos de grande parcela da população, enquanto nos países desenvolvidos essa renda está mal distribuída.

Questão 27

Revolução Verde é o nome dado ao conjunto de iniciativas tecnológicas que transformou as práticas agrícolas e aumentou drasticamente a produção de alimentos no mundo. Surgiu com o intuito de aumentar a produção alimentícia e erradicar a fome no mundo por meio de novas técnicas agrícolas, geração de emprego em áreas de clima extremo, além de novas maneiras de corrigir a acidez do solo e da utilização de máquinas e equipamentos agrícolas. O desmatamento, a compactação do solo, a utilização desenfreada de fontes de água e a poluição causada pelos produtos químicos são algumas das consequências danosas da revolução para o meio ambiente. Esses impactos resultaram na quebra do equilíbrio ambiental natural assim como prejudicaram animais e plantas.

Sobre a Revolução Verde e seus objetivos, pode-se afirmar:

- A) Foi criada pelos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial e objetivava diminuir a pobreza dos países periféricos.
- B) As tecnologias desenvolvidas em laboratório possibilitaram a expansão da Revolução Verde e a modernização do setor primário nos países periféricos em todos os continentes.
- C) A maioria dos países pobres que implantou a Revolução Verde conseguiu reduzir substancialmente os índices de pobreza de seus habitantes.
- D) A popularização das novas, tecnologias implantadas pela Revolução Verde contribuíram para que os pequenos produtores ampliassem sua produção e conquistassem novos mercados no comércio mundial.
- E) O espaço agrário brasileiro não sofreu grandes mudanças com a introdução do “pacote”, pois sua agricultura já era bastante modernizada.

* * *

Ciências da Natureza - Questões de 28 a 40

Questão 28

A orquestra toca e uma mulher loira de proporções consideráveis, com tranças amarradas com fitas e vestindo um colete de metal dourado caminha em direção ao centro do palco. Seu busto cresce à medida que toma fôlego; ela abre a boca cuidadosamente delineada com batom e, como um terremoto, emite uma poderosa nota. Taças de champanhe estouram, monóculos racham, os lustres de cristal explodem com a força da voz destruidora. A cena é comum em vários desenhos animados e comédias, mas será que essa piada tem um fundo de verdade? Será que uma cantora de ópera tem o poder de romper vidros com o som da própria voz? A Física sugere que a voz é capaz de quebrar vidro. Cada pedaço de vidro, assim como todos os materiais, possui uma frequência [...], isto é, a velocidade com que vibra quando se choca ou recebe outro estímulo, que pode ser, por exemplo uma onda sonora.

Disponível em: <<https://sciam.com.br/uma-cantora-de-opera-pode-quebrar-uma-taca-com-a-voz/>>. Acesso em: 6 jan. 2022. Adaptado.

O fenômeno responsável pela quebra de um vidro, através da emissão de uma onda sonora, é denominado

- A) difração.
- B) interferência.
- C) reflexão.
- D) refração.
- E) ressonância.

Questão 29

De vez em quando, os amantes do cinema encontram filmes que os fazem questionar se são ou não baseados em fatos reais. A comédia dramática *Don't Look Up* é o filme mais recente adicionado à lista: *Não Olhe Para Cima*. Afinal, a ideia de um cometa gigante indo em direção ao planeta Terra parece facilmente plausível. Na cena pós-créditos de *Não Olhe Para Cima*, que se passa 22.740 anos depois da destruição da Terra pelo cometa Dibiaski, vê-se os sobreviventes, na verdade, os ricos que fugiram do planeta, despertando, nus, em um novo e desconhecido planeta.

Considere hipoteticamente que um cometa de massa m é abandonado em um plano inclinado de um ângulo α em relação à horizontal. Desprezando-se o atrito, a resistência do ar e sabendo-se que a intensidade da aceleração da gravidade local é g , pode-se afirmar que a força normal que o plano aplica no cometa é igual a:

- A) mg
- B) $mg\cos\alpha$
- C) $mg\sin\alpha$
- D) $mg\tg\alpha$
- E) $mg\sec\alpha$

Questão 30

Sobre o comportamento dos sólidos e dos líquidos, quando submetidos a uma variação de temperatura, é correto afirmar:

- A) O coeficiente de dilatação volumétrica de um sólido homogêneo e isotrópico é igual ao triplo do coeficiente de dilatação linear.
- B) O empuxo sobre um sólido completamente submerso em um líquido independe da temperatura do meio.
- C) A variação do volume de um bloco é inversamente proporcional ao seu volume inicial.
- D) O orifício de uma placa metálica diminui à medida que a placa se dilata.
- E) A massa específica de um sólido aumenta com a temperatura.

Questão 31

A água é considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. [...] É um enorme potencial hídrico, capaz de prover um volume de água por pessoa 19 vezes superior ao mínimo estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) – de 1.700 m³/s por habitante por ano.

Para se economizar água, substância química erroneamente considerada barata e abundante, durante um banho, recomenda-se fechar a torneira enquanto se ensaboa e diminuir o tempo de banho de 15 para 5 minutos. Esses cuidados permitem reduzir o consumo médio, por cada brasileiro, de 144 para 48 litros.

Nessas circunstâncias, a quantidade economizada de água, $d = 1\text{g/cm}^3$, corresponde, em mols, aproximadamente a

- A) $5,6 \cdot 10$
- B) $9,6 \cdot 10^2$
- C) $5,3 \cdot 10^3$
- D) $1,4 \cdot 10^4$
- E) $7,5 \cdot 10^5$

Questão 32

O valor da produção agrícola nacional cresceu 30,4% em 2020, na comparação com o ano anterior, e chegou a R\$ 470,5 bilhões, um recorde da série histórica. A área plantada no país totalizou 83,4 milhões de hectares, 2,7% superior à de 2019. Os dados divulgados na quarta-feira (22) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) são da Produção Agrícola Municipal (PAM).

A PAM investiga os principais produtos agrícolas em todos os municípios brasileiros desde 1974. Foram recordes da série histórica o valor da produção agrícola, a área plantada e também a produção de cereais, leguminosas e oleaginosas que totalizou 255,4 milhões de toneladas, 5,0% maior que a de 2019.

Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2021/09/valor-da-producao-agricola-nacional-tem-recorde-em-2020-com-r-470-5-bilhoes>>. Acesso em: 7 jan. 2022. Adaptado.

Apesar dos resultados favoráveis do ponto de vista da economia, a acidez dos solos é um dos problemas enfrentados pelos agricultores.

A reação do CaCO_3 com a água é utilizada para a correção do pH dos solos, porque

- A) Ca^{2+} sofre uma hidratação.
- B) CaCO_3 é solúvel em água.
- C) CO_3^{2-} se oxida.
- D) Ca^{2+} se reduz em pH ácido.
- E) CO_3^{2-} se hidrolisa em meio ácido.

Questão 33

O almoxarifado é o local destinado à recepção, guarda, controle, conservação, distribuição e fiscalização de materiais de uso em laboratório químico. Tal como um laboratório, o almoxarifado deve ser construído de acordo com especificações para edificações de ambientes de trabalho. O almoxarifado, bem como os produtos químicos nele contidos, deve possuir sinalização adequada para evitar riscos de acidentes. No caso dos produtos químicos, existe simbologia adequada para rotulagem e também procedimentos para armazenamento.

Considere que dois recipientes de volume **V**, devidamente vedados — um contendo gás amônia, e o outro, ácido clorídrico em estado gasoso —, ambos nas mesmas condições de pressão **P**, afastados à igual distância de um voluntário, são colocados em um almoxarifado onde não haja corrente de ar.

Em relação a esse procedimento, é correto afirmar:

- A) A pressão exercida por qualquer gás em um recipiente fechado e de volume constante dependerá da pressão atmosférica e da reatividade do gás.
- B) Ao abrir simultaneamente os dois frascos, o voluntário sentirá primeiro o odor da amônia, porque sua velocidade de difusão é maior do que a do HCl.
- C) Em água, o HCl se dissocia com dificuldade, sendo considerado um eletrólito fraco.
- D) Enquanto mantido no seu recipiente, o gás de amônia terá sua pressão duplicada, se, simultaneamente, for duplicada a temperatura e seu volume, reduzido à metade do inicial.
- E) Os dois gases, ao reagirem entre si, darão origem a um composto que, no estado sólido, conduz corrente elétrica.

Questão 34

Do shampoo inspirado nas teias de aranha ao hotel projetado com base nos atributos térmicos do bico dos tucanos, cientistas e empresas do país estão apostando na inteligência da natureza para criar soluções inovadoras que reduzam os impactos no planeta. Ao valorizar o design multifuncional e o uso de materiais que a natureza reconheça e possa integrar em ciclos produtivos, a biomimética reforça a otimização de recursos e alinha-se aos princípios da economia circular. Diferentemente de um modelo econômico linear, baseado em extração, transformação e descarte, o modelo circular dissocia o crescimento econômico do consumo de recursos finitos e implementa o uso de energia renovável.

Na natureza, os organismos utilizam apenas a energia que necessitam, visto que alguns precisam produzir a sua própria, pela fotossíntese, ou se apropriar de uma fonte alheia pela caça. Além disso, trabalham em cooperação, respeitam a diversidade, adaptam a forma à função, otimizam o uso ao invés de maximizá-lo, promovem reciclagem e não praticam o desperdício.

A partir dos conhecimentos sobre o tema e a compreensão das ideias apresentadas no texto, marque **V** para o que for verdadeiro e **F**, para o que for falso.

- () O princípio da biomimética é utilizar a natureza como um exemplo e fonte de inspiração, e não de apropriação similar às práticas da biologia sintética .
- () A observação do funcionamento dos seres vivos possibilita a criação de soluções inteligentes e sustentáveis, através da tecnologia.
- () O ser humano e o meio ambiente têm uma relação predatória, em função de que os recursos naturais são infinitos e sempre renováveis.
- () O mundo dos negócios é o mais beneficiado com o uso dos princípios da biomimética, na medida em que os gestores empresariais eliminam a cultura do desperdício.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) V F V F
- B) V V F F
- C) V F F V
- D) F F V V
- E) F V V F

Questão 35

Acaso poderíamos duvidar de que os indivíduos dotados de alguma vantagem, mínima que seja, teriam maior probabilidade de sobreviver e reproduzir seu tipo? Por outro lado, podemos estar certos de que qualquer variação que se mostre nociva, por menor que seja, acarretaria inflexivelmente a destruição do indivíduo.

Nesse contexto, Darwin expressa a ideia de

- A) inoperância do ambiente sobre a variação hereditária.
- B) preservação absoluta das variações individuais.
- C) crescimento exponencial das populações naturais.
- D) sobrevivência diferencial na seleção natural.
- E) mudanças genéticas determinadas por mutações.

Questão 36

A vida surgiu num meio aquoso, e as propriedades da água foram determinantes das próprias características vitais. Desse modo, o ambiente interno celular se estabelece como um meio aquoso propício à funcionalidade das biomoléculas.

A relação intrínseca entre vida e água pode ser identificada em aspectos da célula, como

- A) o estabelecimento da membrana celular com propriedades hidrofóbicas, individualizando dois ambientes aquosos distintos.
- B) a constituição do citossol, com uma fase dispersante de natureza oleaginosa adequada à funcionalidade das enzimas.
- C) a manutenção de um ambiente celular mais estável, em decorrência do baixo calor específico da água.

- D) a realização do metabolismo digestivo com liberação de moléculas de água.
- E) a utilização da água como matéria-prima nas reações da respiração.

Questão 37

Um método criado na Colômbia e adotado no Brasil revolucionou os procedimentos de assistência pediátrica hospitalar para possibilitar a sobrevivência dos bebês prematuros. Após o período mais crítico do prematuro, em que deve ser sustentado pela incubadora, o bebê passa a viver de forma um tanto similar aos recém-nascidos marsupiais, “grudado” na barriga da mãe.

Essa relação que o bebê estabelece com a mãe favorece a sobrevivência do prematuro, porque

- A) condiciona ao bebê a transmissão das percepções externas da mãe, propiciando uma melhor relação com o meio.
- B) reduz a área de exposição do corpo do prematuro ao meio externo, reduzindo o gasto metabólico para manter a homeotermia.
- C) aumenta as defesas do bebê, facilitando a transferência de anticorpos maternos para o organismo da criança.
- D) permite um intercâmbio cutâneo entre a mãe e o filho, favorecendo o aumento de peso do “bebê”.
- E) estimula o processo de socialização da criança, aumentando o contato com o organismo materno.

Questão 38

A evolução da placenta no desenvolvimento intrauterino, associada à secreção materna do leite, propiciou a irradiação adaptativa dos mamíferos, entre outros aspectos, porque

- A) oferece um ambiente nutritivo mais instável ao embrião, o que repercute na redução do tempo do desenvolvimento interno.
- B) facilita a sobrevivência de proles mais numerosas, o que diminui a resistência ambiental sobre as populações.
- C) garante à prole proteção e alimento no início do seu desenvolvimento, facilitando aos progenitores a exploração de novos ambientes.
- D) aumenta a dependência da prole aos cuidados maternos, o que é vantajoso para a formação de comportamentos inatos.
- E) assegura ao bebê mais autonomia, reduzindo a sua dependência ao ambiente externo.

Questão 39

O sistema circulatório, através da movimentação do sangue, desempenha um papel crucial na sinalização química do organismo, proporcionando o transporte de hormônios às estruturas específicas.

No caso da secreção da insulina, essa sinalização repercute através de eventos, como

- A) diminuição das reservas de gordura das células adiposas.
- B) degradação do glicogênio hepático, com aumento da glicemia.
- C) secreção da adrenalina para complementar a exigência orgânica de insulina.

- D) modificação da permeabilidade das células musculares para entrada da glicose.
- E) redução do consumo de glicose pelas células nervosas.

Questão 40

Existe uma quantidade enorme de seres “invisíveis” na natureza que ainda não foram descobertos. O Instituto Evandro Chagas, de Belém, já descobriu mais de 180 tipos de novos vírus nos mosquitos que habitam a floresta amazônica. E quantos desses seriam capazes de causar uma nova infecção grave no homem? Quem poderia imaginar que o vírus da AIDS surgiria do macaco africano e também o devastador vírus de Ebola!

UJVARI, Stefan Cunha. **A História e suas epidemias**; a convivência do homem com os microorganismos. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio; Editora Senac São Paulo, s.d. Adaptado.

Considerando a natureza molecular dos retrovírus, a preocupação em relação a essas indagações passa por reflexões, entre as quais se deve reconhecer como correta a seguinte:

- A) Adaptam-se facilmente aos antibióticos tradicionais, como a penicilina, que vão se tornando ineficazes no combate à infecção.
- B) Podem sobreviver por tempo indeterminado sob condições abióticas, desde que encontrem um ambiente úmido.
- C) São incapazes de induzir a resposta imunológica do hospedeiro, por não apresentar proteínas no seu envoltório.
- D) Assumem a condição de parasitas extracelulares, quando deslocados de seu habitat natural, em consequência da manipulação da natureza pelo homem.
- E) Atuam por meio de um material genético suscetível a mutações, preservadas hereditariamente, o que favorece a mudança de hospedeiro.

* * *

Redação

INSTRUÇÕES

- Leia, com atenção, o tema proposto e elabore a sua Redação, contendo entre 20 (vinte) e 30 (trinta) linhas.
- Elabore a sua Redação no espaço destinado e não utilize rascunho. **Salve a sua Redação enquanto a produz.**
- Se desejar, coloque um título para a sua Redação, o que não deve ser incluído na contagem de linhas do texto.

Será anulada a Redação:

- redigida fora do tema proposto;
- apresentada em forma de verso;
- pré-fabricada, ou seja, que utilize texto padronizado, comum a vários candidatos.

Textos Motivadores:

Texto I

Na atualidade, percebe-se que o cuidado é pouco pensado como forma de mudança e superação desta crise geral que envolve as relações do homem consigo mesmo, com o outro, com a natureza e todos os seres. Se observarmos na prática, o cuidado também não é levado em consideração. É neste ambiente que surge a necessidade de construirmos uma concepção de zelo que reconstrua a relação entre as pessoas que estão se distanciando uma das outras. Necessitamos de uma concepção consistente, algo que possa ser aplicado como paradigma nas relações humanas. Essa concepção paradigmática e libertária, por sua vez, começou a ser trabalhada a partir das discussões de grandes pensadores no campo do conhecimento científico e envolveram muitos físicos cientistas, entre eles Fritjof Capra que tentou revolucionar o pensamento científico com sua teoria sistêmica, em que percebe os seres como redes dentro de redes, havendo assim uma interligação entre todos. O pensamento sistêmico ajuda-nos a sustentar a ideia de que todos fazemos parte da vida uns dos outros, devendo, assim, haver um respeito mútuo.

Disponível em: <<https://www.amazon.com/Filosofia-Cuidado-rela%C3%A7%C3%B5es-Natureza-Portuguese/dp/3841725902>>. Acesso em: 5 jan. 2022. Apatdado.

Texto II

Qualquer dia, a natureza
Com toda certeza há de reclamar
Com razão, a atitude do homem
Na terra com os rios
E os peixes do mar
As matas ardem em
Grandes queimadas
Construindo estradas que

Nos levarão, a nada
Eu sinto pena da passarinhada
E dos índios que
Não podem lutar
E no futuro
Quando uma criança
O ar puro quiser respirar
Vai sentir que onde era floresta
É só fumaça parada no ar
E quando penso
Me dá uma tristeza
Em saber que não posso voltar
Quando ouço o barulho
Da chuva, sinto
Saudades daquele lugar”.

O Homem e a natureza
João Lopes da Silva

Texto III

“Quando olhei para baixo, vi um rio extenso serpenteando ao longo de quilômetros, passando de um país para outro sem parar. E vi como um oceano toca as praias de vários países. Duas palavras saltavam em minha cabeça, enquanto eu olhava para tudo isso: harmonia e solidariedade.”

Planeta sob pressão, documentário da World Vision, Canadá, 1991. Expressão de um astronauta, observando a Terra do espaço. Adaptado.

Proposta de Redação

A partir da leitura dos textos motivadores I, II e III e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa, argumentando, com coesão e clareza, uma proposta de intervenção viável e ética, sobre o tema indicado a seguir.

Unidade e interdependência. Habitamos em um único planeta.

Tabela Periódica CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS (com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

		Número atômico																																		
		Símbolo																																		
		Massa atômica																																		
1	1	H																	2	2																
2	3	Li	4	Be																	10	10														
3	11	Na	12	Mg																	17	18														
4	19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr
5	37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe
6	55	Cs	56	Ba	57 a 71		72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn
7	87	Fr	88	Ra	89 a 103		104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Bh	108	Hs	109	Mt	110	Ds	111	Rg	112	Cn	113	Nh	114	Fl	115	Mc	116	Lv	117	Ts	118	Og
		Série dos lantanídeos																																		
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71																				
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																				
		Série dos actinídeos																																		
		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103																				
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																				

Outras informações importantes:

$$R = 0,082 \text{ atm.l.mol}^{-1}\text{K}^{-1}$$

$$F = 96500 \text{ C.mol}^{-1}$$

$$\text{Constante de Avogadro} \cong 6,02 \cdot 10^{23}$$

OBSERVAÇÕES:

- Valores de massa atômica aproximados com a finalidade de serem utilizados em cálculos.
- Os parênteses indicam a massa atômica do isótopo mais estável.
- Tabela Periódica dos Elementos Químicos, atualizada de acordo com as normas da IUPAC de março de 2017.