



Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Processo Seletivo para o Curso de Medicina – 2019.1

Caderno de Questões

INSTRUÇÕES	
1	Este Caderno de Questões compreende as Provas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (Espanhol/ Inglês), Biologia, Física e Química. Apresenta 60 questões e dois temas para redação. As questões de 01 – 10 (Língua Portuguesa), 11 – 20 (Língua Espanhola/ Língua Inglesa), 21 – 30 (Biologia), 31 – 40 (Física), 41 – 50 (Química). ATENÇÃO: De acordo com sua escolha de Língua Estrangeira por ocasião de sua inscrição, responda apenas às questões da língua correspondente. Esta informação consta em todos os documentos que você recebeu: Folha de redação, etiqueta da prova, etiqueta de sua carteira, cartão de respostas.
2	Cada questão objetiva apresenta cinco opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
3	Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
4	Para preencher o Cartão de Respostas, fazer rascunhos, etc., use exclusivamente a Caneta entregue pelo fiscal.
5	Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
6	Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
7	Você dispõe de, no máximo, cinco horas para responder as questões, redação e preencher o Cartão de Respostas.
8	Antes de se retirar definitivamente da sala, devolva ao Fiscal o Cartão de Respostas, a Folha de Redação, este Caderno e a Caneta. É terminantemente proibido sair com este Caderno de Questões.

LEIA COM ATENÇÃO.

LÍNGUA PORTUGUESA

1ª Parte: 01 a 10

TEXTO – O MUSEU MAIS AMADO MORREU (...)

Domingo sempre tinha fila na porta do Museu Nacional. Famílias vindas de todos os cantos do Rio de Janeiro, e até de outros estados, empolgadas para visitar meteoros, múmias, dinossauros, indígenas. Fotografias, crianças correndo, gritaria, risadas. O Museu era corpo vivo e pulsante, um jovem senhor com 200 anos de existência. Muitos cariocas, sobretudo das periferias da cidade, tinham o Museu da Quinta da Boa Vista como seu quintal, por vezes a única experiência de visita a um museu em suas vidas.

Dentro do museu visitado, havia outro museu, a primeira instituição científica do Brasil. O museu das pesquisas, biblioteca, acervos, documentos, aulas de pós-graduação e extensão, laboratórios, reserva técnica. Era comum, durante nossas aulas ou reuniões, ouvirmos passos de estudantes das escolas públicas sobre nossas cabeças, nos passeios-aulas que ocorriam nas exposições. Barulho que não nos deixava esquecer de nosso compromisso público, de produzir e compartilhar ciência.

Vivo o cotidiano do Museu Nacional desde 1996. Fui assistente de pesquisa do antropólogo Gilberto Velho, grande mestre e referência mundial da Antropologia. Ali cursei meu doutorado e meu pós-doutorado. Em 2013, ingressei em seu quadro como professora do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, que este ano completa 50 anos. Nossa biblioteca era uma das mais importantes na área de Ciências Sociais da América Latina. Reuníamos um inigualável acervo de pesquisas sobre populações indígenas, camponeses, migrantes, entre outros temas, resultado de décadas de trabalho de nossos pesquisadores mais velhos, nossos mestres. Que história poderemos contar a partir de hoje? Que narrativas se perderam para sempre?

O Museu mais amado morreu. Foi assassinado. Estivemos hoje velando seus escombros, em silêncio e lágrimas. É uma perda irreparável. Como se houvésemos sido bombardeados numa guerra.

Sempre vivemos na precariedade, recebendo verbas insuficientes para um funcionamento digno da importância da instituição. Nos últimos dois anos, a situação se agravou. A morte do Museu Nacional, em meio a chamas que não podiam ser apagadas por bombeiros que não tinham água para trabalhar, é o retrato mais fiel de nosso país. Nossa elite mesquinha, que se delicia em museus parisienses, prefere investimentos mais rentáveis. Por aqui, museu bom é elefante branco irrelevante que garante bons negócios a empreiteiras e governos.

Assim como nosso amado museu, a universidade pública agoniza, a Biblioteca Nacional corre risco, e tantos outros patrimônios culturais e artísticos podem ser extintos. O Estado brasileiro precisa ser público, voltado aos interesses da população e não um ente sequestrado pelos donos do capital. Cultura, educação e ciência não são gastos ou desperdício de recurso público são investimento para a construção de uma sociedade mais justa, humana e feliz.

Está na hora de repensarmos o que queremos para nosso país, ou não haverá futuro a ser contado. Nem mesmo em museus.

Questão 01

Segundo o texto, o Museu Nacional se oferecia ao público como

- I. tão somente uma possibilidade de entretenimento.
- II. um espaço de produção do conhecimento científico.
- III. um lugar capaz de preservar os fatos marcantes da história do Brasil.
- IV. um espaço para o estudo exclusivamente em nível de pós-graduação.
- V. uma instituição cujo acervo dizia respeito apenas a temas nacionais.

Está (ão) correta(s) apenas:

- a) III, IV e V.
- b) I e II.
- c) IV e V.
- d) I, II e III.
- e) II e III.

Questão 02

Quanto ao tema abordado, pode-se afirmar que o texto

- a) evidencia a história de um personagem fictício utilizado como artifício na educação das crianças e dos jovens brasileiros.
- b) destaca a importante contribuição do Museu Nacional essencialmente como objeto de interesse de outros países.
- c) ressalta o descaso do poder público, no Brasil, com a preservação do nosso patrimônio cultural e artístico e com o desenvolvimento do conhecimento científico.
- d) prevê um futuro menos sombrio para a pesquisa científica já que, agora, o sentimento de patriotismo despertou em nossos governantes.
- e) sugere que a construção dos famosos “elefantes brancos” é um mal necessário para o enriquecimento da arquitetura brasileira.

Questão 03

O fragmento “Está na hora de repensarmos o que queremos para nosso país, ou não haverá futuro a ser contado. Nem mesmo em museus” traduz a ideia de que

- a) os nossos museus nunca terão histórias para contar.
- b) o futuro depende das nossas escolhas no presente.
- c) o brasileiro não precisa se preocupar com os dias vindouros.
- d) o passado e o futuro mantêm entre si uma relação de dependência.
- e) um traço da nossa cultura é o respeito à preservação da nossa história.

Questão 04

No terceiro parágrafo do texto, a articulista afirma: “Vivo o cotidiano do Museu Nacional desde 1996”. E continua narrando suas experiências pessoais na instituição. Tal testemunho tem o objetivo de

- I. constituir um simples relato sem maiores pretensões.
- II. tornar inconsistente qualquer opinião que não ratifique a ideia do texto.
- III. demonstrar o conhecimento real da autora sobre a questão exposta.
- IV. fundamentar as críticas em relação ao tratamento dispensado ao acervo cultural e artístico do país

V. tornar seu discurso mais persuasivo.

Está (ão) correta(s) apenas:

- a) III, IV e V.
- b) I e II.
- c) II e III.
- d) III e IV.
- e) II, IV e V.

Questão 05

No trecho em destaque no fragmento “O Museu era corpo vivo e pulsante, um jovem senhor com 200 anos de existência”, ocorre

- a) uma ambiguidade de sentido.
- b) uma comparação implícita.
- c) uma comparação explícita.
- d) uma ironia.
- e) a atenuação de um pensamento desagradável.

Questão 06

Nos fragmentos “Que história poderemos contar a partir de hoje?” “Que narrativas se perderam para sempre?” a articulista se dirige

- a) aos funcionários daquela instituição.
- b) aos visitantes assíduos do Museu.
- c) aos pesquisadores mais velhos.
- d) aos alunos da rede pública.
- e) à sociedade brasileira.

Questão 07

Considerando o valor semântico das estruturas em destaque, assinale com V a(s) alternativa(s) verdadeira(s) e, com F, a(s) falsa(s).

- () Em “[...] e até de outros estados [...]”, o termo destacado indica limite.
- () No fragmento “**Como se** houvéssimos sido bombardeados numa guerra”, a locução destacada traduz a ideia de comparação.
- () Em “**Assim como** nosso amado museu, a universidade pública agoniza, a Biblioteca Nacional corre risco [...]”, a estrutura destacada tem o valor semântico de conclusão.
- () No fragmento “[...] **para** a construção de uma sociedade mais justa, humana e feliz”, o termo destacado traduz a noção de direção

A sequência correta é:

- a) V F F V.
- b) F V V F.
- c) F F V V.
- d) F V F F.
- e) V F V F.

Questão 08

Considerando as estruturas destacadas nos fragmentos abaixo, é INCORRETO afirmar que

- a) em “[...] **ouvirmos passos de estudantes** [...]”, tem-se uma estrutura oracional desempenhando a função de sujeito.

- b) no fragmento “[...] havia **outro museu** [...]”, a expressão em destaque tem função complementar.
- c) no fragmento “[...] crianças **correndo** [...]”, o termo destacado tem função adverbial.
- d) em “**Sempre** vivemos na **precariedade**”, as estruturas em destaque traduzem, respectivamente, circunstâncias de tempo e de modo.
- e) no fragmento “[...] em meio a chamas **que** não podiam ser apagadas por bombeiros **que** não tinham água para trabalhar, [...]”, os termos em destaque resgatam elementos distintos, exercendo ambos a função de sujeito.

Questão 09

Sobre as estruturas em destaque nos fragmentos abaixo, assinale com **V** a(s) alternativa(s) verdadeira(s) e, com **F**, a(s) falsa(s).

- () A estrutura “[...] **grande mestre e referência mundial da Antropologia**” tem função explicativa.
- () Os termos destacados nos fragmentos “**Ali** cursei meu doutorado [...]”/ “ Por **aqui**, museu bom é elefante branco irrelevante[...]” fazem referência, respectivamente, às estruturas “Museu Nacional” e “nosso país”.
- () O fragmento “[...] **que garante bons negócios a empreiteiras e a governos** [...]” pode apresentar, de acordo com a norma culta, a seguinte reescrita: que garante bons negócios às empreiteiras e aos governos.
- () O fragmento “[...] e tantos outros patrimônios culturais e artísticos **podem ser extintos**” apresenta uma estrutura de voz ativa.
- () A ausência das vírgulas em “Nossa elite mesquinha, que se delicia em museus parisienses, prefere investimentos mais rentáveis” modifica o sentido do fragmento.

A sequência correta é:

- a) F V V F V.
b) V F V F V.
c) F F F V V.
d) V V V F V.
e) V V V V V.

Questão 10

Considere o texto abaixo:

Estamos todos estarelecidos diante do incêndio que vitimou o Museu Nacional. O fato deixou as pessoas _____ temerosas de que outras instituições possam desaparecer. Portanto, há _____ razões para que a população comece a cobrar dos governantes atitudes as mais enérgicas _____ no sentido de garantir a preservação do patrimônio histórico e cultural do Brasil.

Preenche corretamente as lacunas:

- a) meio, bastantes, possíveis.
b) meias, bastante, possíveis.
c) meias, bastante, possível.
d) meias, bastantes, possíveis.
e) meio, bastante, possíveis.

LÍNGUA PORTUGUESA

2ª Parte: Redação

LEIA COM ATENÇÃO OS DOIS TEMAS PROPOSTOS, ESCOLHA APENAS UM E, NA FOLHA DESTINADA À REDAÇÃO, DESENVOLVA-O EM APROXIMADAMENTE 20 LINHAS. APRESENTE UM TÍTULO PARA O SEU TEXTO.

IMPORTANTE: O CANDIDATO DEVE:

- Manter fidelidade ao tema proposto;
- Respeitar a norma padrão da língua escrita;
- Seguir o sistema ortográfico em vigor;
- Apresentar letra legível, usando tinta azul ou preta
- Desenvolver o texto no espaço indicado na FOLHA DE REDAÇÃO, POIS O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.

Tema I

Segundo o texto “O museu mais amado morreu” (Adriana Facina), “Cultura, educação e ciência não são gastos ou desperdício de recurso público, são investimento para a construção de uma sociedade mais justa, humana e feliz.”

Você concorda com tal afirmativa? Quais são os grandes obstáculos que impedem uma ação do governo e da sociedade no sentido de desbravar esse caminho? Fazemos a nossa parte como cidadãos brasileiros que somos? Ou ainda vivemos “deitados em berço esplêndido” numa atitude de individualismo e indiferença?

Construa um texto dissertativo-argumentativo, demonstrando a sua opinião sobre o assunto.

Tema II

Considere:

“Basicamente, só em temporada de Copa do Mundo o orgulho de exibir o verde-azul-amarelo vivo de nossa flâmula ganha os corpos, as mentes e os corações da brava gente brasileira. ([httpwww.httpambientelegal.com.br/patriotismo-um-sentimento-em-extinca://://o/](http://www.httpambientelegal.com.br/patriotismo-um-sentimento-em-extinca://://o/))

A partir da leitura do fragmento acima, produza um texto dissertativo-argumentativo, manifestando a sua opinião sobre o tema.

LÍNGUA ESPANHOLA

TEXTO 1

Síndrome de Marfan

Tiene un origen genético y suele provocar alteraciones en los ojos, el esqueleto, el corazón y en los vasos sanguíneos. La esperanza de vida de los pacientes que sufren esta enfermedad ha aumentado mucho.

El síndrome de Marfan es una enfermedad que afecta el tejido conectivo. El tejido conectivo está formado por las proteínas que le brindan apoyo a la piel, los huesos, los vasos sanguíneos y otros órganos, es decir, sirve como 'pegamento' de todas las células, dando forma a los órganos, músculos, vasos sanguíneos, etc. También tiene otras funciones importantes como el desarrollo y crecimiento, antes y después del nacimiento, y la amortiguación de las articulaciones.

El síndrome de Marfan es una enfermedad causada por una alteración genética en el cromosoma 15. Las mutaciones que se producen en genes de este cromosoma provocan alteraciones en proteínas que forman parte del tejido conectivo. Generalmente la enfermedad se transmite de padres a hijos a través de los genes, pero aproximadamente el 25% de los pacientes no tienen ningún padre afectado, por tanto, en estos casos se debe a mutación nueva. Esta enfermedad afecta tanto a hombres como a mujeres. Y, como el defecto genético puede ser transmitido a los hijos, las personas que lo padecen deben consultar al médico antes de que se produzca el embarazo. El patrón de herencia es autosómico dominante, lo que quiere que estadísticamente la probabilidad de que los hijos de un paciente estén afectados por la enfermedad es de aproximadamente un 50%.

La expresión del gen es variable, es decir, una misma familia puede tener diferentes características y presentar distintos grados de gravedad. Aun así, la enfermedad afecta principalmente a los ojos, el esqueleto, el corazón y los vasos sanguíneos, [...]

Los hallazgos clínicos son dependientes de la edad, lo que condiciona dificultades en el diagnóstico en niños y pacientes jóvenes. Muchas de las alteraciones que conforman este síndrome son de presentación más tardía. Solo alrededor de un 40-60 por ciento de los pacientes con síndrome de Marfan presentan síntomas. En la mayoría de los casos se llega al diagnóstico mediante la historia y exploración física del paciente, siendo más fácilmente establecido cuando el paciente y otros miembros de su familia presentan luxación del cristalino, dilatación de la aorta y extremidades largas y delgadas. En todos los pacientes en los que se sospeche se deberá realizar un ecocardiograma y una revisión ocular. Es fundamental revisar la historia familiar, y todos los familiares de primer grado (padres, hermanos e hijos) de un paciente afecto o con sospecha de síndrome de Marfan, debe acudir al cardiólogo para valoración. [...]

(Síndrome de Marfan (<https://fundaciondelcorazon.com/component/t>))

CONTESTA SEGÚN EL TEXTO:

Questão 11

“Las alteraciones en estas estructuras son la principal causa de mortalidad[...]”. traduciendo al portugués:

- a) As modificações nas estruturas são a causa única de mortalidade [...]

- b) As mutações genéticas nestas estruturas são a causa de mortalidade [...]
- c) As alterações nestas estruturas são o principal motivo de mortalidade [...]
- d) As defunções destas estruturas é a causa singular do óbito [...].
- e) Todas as traduções apresentadas estão corretas.

Questão 12

A síndrome de Marfan:

- a) É uma enfermidade que não afeta as artérias nem o tecido conectivo.
- b) Não é uma enfermidade provocada por alteração genética.
- c) Pode ter origem genética.
- d) Tem uma origem genética.
- e) É uma doença infectocontagiosa.

Questão 13

“Aun así, las personas que lo padecen [...]”. La expresión subrayada refleja idea de:

- a) Oposición
- b) Consecuencia
- c) Finalidad
- d) Conclusión
- e) Causa

Questão 14

Haga la correspondência en portugués:

- | | | | |
|-------|------------|-----|-----------------|
| (1) | suele | () | desenvolvimento |
| (2) | hallazgo | () | maternidade |
| (3) | desarrollo | () | herança |
| (4) | embarazo | () | é comum |
| (5) | herencia | () | descoberta |
| | | () | gravidez |

- a) 3, 4, -, 1, 2, 5
- b) -, 2, 5, 1, 3, 4
- c) 3, 2, 1, -, 5, 4
- d) 4, -, 5, 3, 1, 2
- e) 3, -, 5, 1, 2, 4

Questão 15

“No se ha encontrado una cura definitiva para el síndrome de Marfan, que implicaría reparar el gen que lo causa”. La expresión destacada, sintácticamente, es:

- a) Adjunto adnominal
- b) Objeto directo
- c) Sujeto
- d) Complemento nominal
- e) Predicativo

TEXTO 2

¿Qué es Lurasidone?

Lurasidone es una medicina antipsicótica. Funciona cambiando los efectos de los químicos en el cerebro. [...] se usa para el tratamiento de la esquizofrenia en los adultos y adolescentes que tienen al menos 13 años de edad. [...] también se usa para tratar los episodios de depresión relacionados al trastorno bipolar (depresión maníaca) en los adultos y niños que tienen al menos 10 años de edad.

Lurasidone no está aprobado para el uso en condiciones psicóticas que están asociadas a la demencia. Lurasidone puede aumentar el riesgo de muerte en los adultos de edad avanzada con condiciones relacionadas a la demencia.

Algunos jóvenes tienen pensamientos de suicidio cuando comienzan a tomar una medicina para tratar la depresión. Mantenerse alerta a los cambios en su humor o síntomas. Informe a su médico de algún síntoma nuevo o que empeora.

CONTESTA SEGÚN EL TEXTO:

Questão 16

Lurasidone es una medicina:

- a) Que altera os efeitos químicos no cérebro.
- b) Usada no tratamento da esquizofrenia em qualquer faixa etária.
- c) Ministrada no tratamento de depressão relacionada ao transtorno bipolar em criança a partir de 13 anos, jovens e adultos.
- d) Também indicada para pacientes em condições psicóticas relacionadas à demência.
- e) Todas as opções estão corretas.

Questão 17

“Algunos jóvenes tienen pensamientos de suicidios cuando comienzan a tomar una medicina para tratar la depresión”. El término subrayado refleja idea de:

- a) Concesión
- b) Causa
- c) Consecuencia
- d) Tiempo
- e) Comparación

Questão 18

“Mantenerse [...]”. El pronombre subrayado está usado en posición enclítica (porque):

- a) O verbo está no infinitivo.
- b) Por motivo de opção.
- c) O emprego da forma enclítica com verbo no infinitivo é facultativo.
- d) Em língua espanhola não há forma proclítica.
- e) Todas as opções estão corretas.

Questão 19

“Mantenerse alerta a los cambios en su humor o síntomas”. Señala la traducción correcta al portugués:

- a) Permanecer atento (a) às mudanças de comportamento ou sintomas.
- b) Continuar preocupado com as alterações comportamentais.
- c) Seguir com calma observando as mudanças de comportamento.
- d) Não se preocupar com as alterações de humor.
- e) Relevar as alterações de comportamento.

Questão 20

Lurasidone es una medicina antipsicótica”. La palabra subrayada significa:

- a) Contrário de doença.
- b) Medicamento.
- c) Síndrome.
- d) Paliativo.
- e) As opções a e b estão corretas.

LINGUA INGLESA

TEXTO I

Understanding Anxiety Disorder

Many of us worry from time to time. We fret over finances, feel anxious about job interviews, or get nervous about social gatherings. These feelings can be normal or even helpful. They may give us a boost of energy or help us focus. But for people with anxiety disorders, they can be overwhelming.

Anxiety disorders affect nearly 1 in 5 American adults each year. People with these disorders have feelings of fear and uncertainty that interfere with everyday activities and last for 6 months or more. Anxiety disorders can also raise your risk for other medical problems such as heart disease, diabetes, substance abuse, and depression.

The good news is that most anxiety disorders get better with therapy. The course of treatment depends on the type of anxiety disorder. Medications, psychotherapy (“talk

therapy”), or a combination of both can usually relieve troubling symptoms.

“Anxiety disorders are one of the most treatable mental health problems we see,” says Dr. Daniel Pine, an NIH neuroscientist and psychiatrist. “Still, for reasons we don’t fully understand, most people who have these problems don’t get the treatments that could really help them.”

One of the most common types of anxiety disorder is social anxiety disorder, or social phobia. It affects both women and men equally—a total of about 15 million U.S. adults. Without treatment, social phobia can last for years or even a lifetime. People with social phobia may worry for days or weeks before a social event. They’re often embarrassed, self-conscious, and afraid of being judged. They find it hard to talk to others. They may blush, sweat, tremble, or feel sick to their stomach when around other people.

(Adapted from: www.newshealth.nih.gov)

Questão 11

Choose the proper question tag for the following sentence from the text:

“These feelings can be normal or even helpful, _____.”

- a) Can't they
- b) Wouldn't them
- c) Don't they
- d) Isn't them
- e) Aren't they

Questão 12

According to the text the noun, “treatable” means:

- a) People with this kind of disorder don't get proper treatments.
- b) Refers to an specific kind of anxiety which is social.
- c) Means that there are many kinds of anxiety to be treated.
- d) Anxiety disorder can benefit from therapy and relieve troubling symptom.
- e) There's no way to get over the symptom anxiety provides.

Questão 13

What word could replace the following fragment “boost” from the first paragraph in the text:

“They may give us a _____ of energy.”

- a) hindrance
- b) up grade
- c) lift
- d) decrease
- e) harm

Questão 14

The word “uncertainty” used on the second paragraph is part of what grammatical class:

- a) Modal verbs
- b) Word Formation
- c) Adjectives
- d) Linking Words
- e) Phrasal Verbs

Questão 15

In the last paragraph, the word “embarrassed” brings the idea of:

- a) Regretting something
- b) Very tired
- c) Lost and hopeless
- d) Ready to start over
- e) Feeling awkward

TEXTO II

Engaging Doctors in the Health Care Revolution

Despite wondrous advances in medicine and technology, health care regularly fails at the fundamental job of any business: to reliably deliver what its customers need. In the face of ever-increasing complexity, the hard work and best intentions of individual physicians can no longer guarantee

efficient, high-quality care. Fixing health care will require a radical transformation, moving from a system organized around individual physicians to a team-based approach focused on patients. Doctors, of course, must be central players in the transformation: Any ambitious strategy that they do not embrace is doomed.

And yet, many physicians are deeply anxious about the changes under way and are mourning real or anticipated losses of autonomy, respect, and income. They are being told that they must accept new organizational structures, ways of working, payment models, and performance goals. They struggle to care for the endless stream of patients who want to be seen, but they constantly hear that much of what they do is waste. They're moving at various rates through the stages of grief: A few are still in denial, but many are in the second stage—anger. Bursts of rage over relatively small issues are common.

Given doctors' angst, how can leaders best engage them in redesigning care? In our roles in senior management of two large U.S. health care systems, and as observers and partners of many others, we have seen firsthand that winning physicians' support takes more than simple incentives. Leaders at all levels must draw on reserves of optimism, courage, and resilience. They must develop an understanding of behavioral economics and social capital and be ready to part company with clinicians who refuse to work with their colleagues to improve outcomes and efficiency.

To help health care leaders engage physicians in the pursuit of their organizations' greater goals, we suggest a framework based on the writings of the economist and sociologist Max Weber, who described four motivations that drive social action (that is, action in response to others' behavior). Adapted for health care professionals, these are: shared purpose, self-interest, respect, and tradition. Leaders can use these levers to earn doctors' buy-in and bring about the change the system so urgently needs.

(Adapted from www.hbr.org)

Questão 16

In the following sentence, identify the correct grammatical classes (underlined words) based on the order they appear:

“And yet, many physicians are deeply anxious about the changes under way and are mourning real or anticipated losses of autonomy”.

- a) Conjunction, noun, adverb, adjective, article, preposition, verb, conjunction
- b) Preposition, pronoun, adjective, noun, preposition, article, adverb, verb.
- c) Pronoun, preposition, article, conjunction, verb, adverb, noun, preposition.
- d) Noun, article, conjunction, adjective, preposition, adverb, verb, article.
- e) Pronoun, noun, verb, adjective, preposition, conjunction, verb, adverb.

Questão 17

Choose the correct Verb Tense for the underlined words on the sentence below:

“We have seen firsthand that winning physicians' support takes more than simple incentives.

- a) Present Participle
- b) Present Continuous
- c) Present Perfect
- d) Present Simple
- e) Present Perfect Continuous

Questão 18

What is the main idea of the text?

- a) How Physicians leaders can be more optimism accepting new organizational structures in their ways of working.
- b) To focus physicians in four motivational strategy such as: shared purpose, self- interest, respect and tradition.
- c) Focus on the way of changing the healthcare system making new leaders with new beliefs.
- d) The adaptations on a new health care system with revolutionary goals.
- e) A team based approach where the patient is in the center of health care, focusing on changing the system through social action.

Questão 19

What option best fits the fragment “doomed” on the first paragraph from the text.

“Any ambitious strategy that they do not embrace is _____”.

- a) saved
- b) wrecked
- c) protected
- d) restored
- e) given

Questão 20

Choose the proper question tag for the following sentence adapted from the text:

“They are being told that they must accept new organizational structures, _____”.

- a) isn't them?
- b) wouldn't they?
- c) aren't them?
- d) aren't they?
- e) ain't they?

BIOLOGIA

21 a 30

Questão 21

A gametogênese humana é o fenômeno biológico de formação dos oócitos secundários e espermatozoides; pode ser caracterizada durante os ciclos celulares da mitose e meiose, por três etapas distintas denominadas multiplicação, crescimento e maturação, que se diferenciam em vários aspectos na espermatogênese e na oogênese. Sobre o processo de formação dos gametas masculinos é possível afirmar:

- I. Na espermatogênese o período germinativo é caracterizado por divisões meióticas, que dão origem as espermatogônias, células 2n.
- II. Na espermatogênese o período de crescimento, não ocorre divisão celular, cada espermatogônia aumenta de volume originando os espermatócitos I.
- III. Na espermatogênese no período de maturação, ocorre divisões mitótica, cada espermatócito I, dará origem a dois espermatócitos II, que dão origem a quatro espermátides, células 2n.
- IV. Na espermatogênese o período de diferenciação ou espermiogênese, não ocorre divisões celulares, cada espermátide sofre diferenciação, originando um espermatozoide, célula n.
- V. Na espermatogênese o período de diferenciação ou espermiogênese, não ocorre divisões celulares, cada espermátide sofre diferenciação, originando um espermatozoide, célula n.

Está(ão) correta(s) as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I, III e V.
- c) Apenas a IV.
- d) II, IV e V.
- e) II e III.

Questão 22

A incidência de infecções por papiloma vírus humano (HPV), de alto risco é mais elevada do que a de baixo risco. O HPV tipo 16 é o mais prevalente nas infecções do trato genital, chegando até 66%, seguido dos tipos 18(15%), 45(9%) e 31(6%) sendo que os 4 tipos juntos, podem corresponder até a 80% dos casos. O tipo 16 também é o tipo mais comum detectado no carcinoma cervical invasor e o tipo mais prevalente em quase todas as partes do mundo. É também o mais persistente, com duração de 12 meses ou mais, enquanto infecções por outros tipos de HPV duram 6-8 meses (Rev. bras. enferm.; 2010). Baseado nesse contexto, explique a causa genética para mulheres infectadas com o vírus HPV 16 e 18 apresentarem um risco aumentado de desenvolver câncer cervical.

- a) Recombinação na molécula de RNA, induzida por vírus HPV 16 e 18.
- b) Mutação gênica na molécula de DNA, induzida por vírus HPV 16 e 18.
- c) Reparo e duplicação na molécula de DNA, induzida por vírus HPV 16 e 18.
- d) Adição de plasmídios na molécula de DNA, induzida por vírus HPV 16 e 18.
- e) Deleções e adições na molécula de RNA, induzida por vírus HPV 16 e 18.

Questão 23

A tuberculose ainda é considerada uma das infecções de maior índice de mortalidade, e, os avanços contra ela, estão sendo insuficientes. A OMS acaba de apresentar relatório mundial de

2017 que mostra quase 1,9 milhões de mortes em 2016. O Brasil é responsável por 30% dos casos da doença nas Américas. No tratamento dessa patologia a Rifampicina é um dos antibióticos mais utilizados, assim como no tratamento da hanseníase e na prevenção de indivíduos que tiveram contato íntimo com pacientes com meningite. O mecanismo de ação da Rifampicina, consiste no bloqueio da transcrição nas células de ***Mycobacterium Tuberculosis***. Indique a alternativa que demonstra nas células bacterianas, onde a ação do antibiótico, comprometerá:

- a) Exclusivamente na produção do RNA.
- b) Apenas na produção do DNA.
- c) Na produção do RNA e do DNA.
- d) Na produção do RNA e das proteínas.
- e) Exclusivamente na produção de proteínas.

Questão 24

O sistema endócrino controla a atividade metabólica de vários órgãos e tecidos do corpo, ajudando dessa maneira na homeostasia que é mantida nos animais, por dois sistemas de controle: o neural e o endócrino. Os hormônios, são mensageiros químicos produzidos pelas glândulas endócrinas e enviados para as células ou órgãos-alvo por meio do sangue. Exercem efeitos impressionantes nos processos da reprodução, de crescimento e do metabolismo. A hipófise ou pituitária, é uma glândula endócrina dividida em dois lobos, adenohipófise e neuro-hipófise, e produz uma série de hormônios que modula outras glândulas, entre elas, a tireoide. Complete:

O hormônio produzido pela estimula a tireoide, acelerando a taxa de metabolismo, modulando a secreção dos hormônios..... e

Entre as alternativas, assinale aquela que corresponde a complementação das lacunas?

- a) TSH, neuro-hipófise, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3).
- b) tiroxina (T4), adeno-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).
- c) TSH, adeno-hipófise, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3).
- d) TSH, adeno-hipófise, calcitonina e tiroxina (T4).
- e) tiroxina (T4), neuro-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).

Questão 25

Tão consagrados na cardiologia, os betabloqueadores têm muito uso na prática clínica diária. Tratar arritmias, hipertensão, insuficiência cardíaca, enxaquecas e tremores musculares, são os exemplos mais comuns. Por outro lado, eles têm sido utilizados para dopagem de atletas de esportes como tiro ao alvo, o arco e flecha e o golfe, com o objetivo de melhorar o desempenho desses atletas, reduzindo os batimentos cardíacos, tremores e a ansiedade. Por esta razão, a indicação tem sido motivo de preocupação nos grandes eventos esportivos. Os betabloqueadores atuam sobre os receptores de:

- a) Adrenalina e noradrenalina
- b) Histamina e noradrenalina.
- c) Serotonina e histamina.
- d) Adrenalina e histamina
- e) Serotonina e adrenalina.

Questão 26

Por solicitação do seu médico o urologista Dr. Marcelo, CBA, 42 anos, sexo masculino, realizou o exame para verificação dos valores de referência da concentração de testosterona em seu sangue. Ao receber o resultado, constatou que o hormônio se encontrava num nível abaixo do normal esperado, 140ng/dL. Imediatamente pediu ao seu médico, a reversão da vasectomia a que se submetera há aproximadamente dois anos. Considerando-se que a vasectomia consiste no seccionamento dos ductos deferentes presentes nos testículos, o pedido de CBA:

- a) Não procede. O seccionamento impede apenas o transporte dos espermatozoides dos testículos para o pênis. As veias dos testículos não são interrompidas no procedimento.
- b) Procede. A produção desse hormônio ocorre nos ductos deferentes e com seu seccionamento, a produção da testosterona cessa.
- c) Não procede. A testosterona é produzida por glândulas que estão situadas acima dos ductos, bem próximo à próstata, portanto, não tem fundamento a solicitação de CBS.
- d) Procede. A testosterona é produzida no epidídimo e segue o transporte pelos ductos deferentes para o restante do corpo.
- e) Procede. Uma vez que a secção dos ductos deferentes impede o transporte da testosterona dos testículos para o restante do corpo, de maneira que a solicitação de CBS, faz sentido.

Questão 27

Ingestão e deglutição, digestão e absorção ocorrem no sistema digestório. É formado por um longo tubo de cerca de 7 a 10m de comprimento e por glândulas anexas, salivares, pâncreas e fígado. Histologicamente o tubo digestório possui 4 camadas: uma mucosa, uma submucosa, uma muscular e uma camada externa, adventícia ou serosa. O processo digestivo converte o material alimentar ingerido em uma forma solúvel, fácil de ser absorvida. Com base em que o processo químico da digestão se diferencia em relação a cada tipo de alimento, é oportuno afirmar que:

- a) Nas leguminosas, no inhame, na batata, o amido aí presente, é modificado por meio de enzimas atuantes na saliva, suco gástrico e no intestino delgado.
- b) Os lipídios (gorduras) sofrem a ação direta da tripsina e da quimiotripsina, produzidas no fígado, transformando-os em moléculas menores de ácidos graxos e colesterol.
- c) A lactose tem seu processo de digestão por atuação das enzimas presentes no pâncreas, originando moléculas menores de galactose e glicose.
- d) O pH ácido do quimo chega ao duodeno estimulando determinadas células presentes na parede intestinal, a liberar o hormônio colecistocinina. Esse hormônio agirá especialmente no pâncreas, estimulando-o a liberar, principalmente, bicarbonato de sódio.
- e) As proteínas têm seu processo de digestão iniciada no estômago e finaliza a nível do intestino delgado pela ação do suco pancreático e também pela secreção dos ácidos biliares.

Questão 28

A osteoporose leva a fragilidade do osso e à susceptibilidade a fratura, resultado da perda gradual da densidade da matriz óssea. É a mais comum de todas as doenças ósseas em adultos, especialmente na velhice. Estima-se que 5,5 milhões de brasileiros sofram dessa doença, responsável por 1 milhão dos casos registrados de fraturas, dos quais 50%, na coluna vertebral. Um dos principais fatores na osteoporose, é a deficiência do esteroide sexual estrogênio que ocorre nas mulheres menopausadas. Sobre os vários fatores envolvidos na formação do osso, assinale **V** ou **F** para as proposições e em seguida marque a alternativa correta:

- () Na osteoporose, a quantidade de osso velho reabsorvido devido o aumento no número de osteoclastos, ultrapassa a quantidade de novo osso formado.
- () A osteoporose é assintomática até produzir deformidade esquelética e fratura óssea.
- () Os ossos vertebrais são predominantemente do tipo trabecular, circundado por uma bainha fina de osso compacto.
- () Os osteoblastos são células que possuem intensa atividade metabólica, e os osteoclastos, são células originadas a partir dos monócito.
- () Uma das alternativas para combater a osteoporose, é uma medicação que deverá estimular a reconstituição óssea, esse medicamento tem como função promover a produção do paratormônio, diminuindo a ação dos osteoblastos.

- a) V, V, V, F, F.
- b) V, V, V, V, F.
- c) F, F, F, V, V.
- d) F, V, V, V, V.
- e) V, V, F, V, V.

Questão 29

A esclerose múltipla é uma doença causada pela perda da bainha de mielina (desmielinização) dos neurônios. No Brasil, estima-se que existam 40.000 casos da doença, conforme a última atualização da Federação Internacional de Esclerose Múltipla e OMS de 2013. A doença incide geralmente entre 20 e 40 anos de idade, predominando entre as mulheres.

(<https://www.einstein.br/doencas-sintomas/esclerose-multipla>).

Pelo exposto, julgue os itens como verdadeiro (V) ou falso (F), a seguir assinale a alternativa correta relacionada as consequências das alterações nas células nervosas:

- () A desmielinização é em decorrência um processo inflamatório que culmina no acúmulo de incapacitações neurológicas.
- () As inflamações afetam particularmente a bainha de mielina, responsável por conduzir os impulsos elétricos do sistema nervoso central para o corpo e vice-versa.
- () Com lesões na mielina e nos axônios pelas inflamações, as funções coordenadas pelo cérebro, cerebelo, tronco encefálico e medula espinal ficam comprometidas.
- () Na tentativa de repor a bainha de mielina, ocorre um crescimento da membrana plasmática dos axônios

- a) V, V, F, F.
- b) F, V, F, V.
- c) F, F, V, F.
- d) V, F, V, V.
- e) V, V, V, F.

Questão 30

As vitaminas são micronutrientes importantes em diversas funções bioquímicas. São classificadas pelo seu papel funcional e não pela sua estrutura. Assim, compostos diferentes que desempenham a mesma atividade biológica e possuem o mesmo vitâmero, são agrupadas sob um título de uma letra. O colecalciferol e o ergocalciferol são compostos diferentes, mas que possuem o mesmo vitâmero e por isso ambos compõem o grupo da vitamina D. Em relação a vitamina D pode-se afirmar que:

- a) Representa o grupo das hidrossolúveis.
- b) Protege as células contra oxidações e ação dos radicais livres.
- c) A sua função principal é estimular a absorção de cálcio pela mucosa intestinal.
- d) Atua na coagulação do sangue, estimulando a liberação de Cálcio.
- e) Protege as lesões na pele e no sistema nervoso.

FÍSICA

31 a 40

Questão 31

Considerando uma circunferência de raio 25cm, descrito por uma partícula movimento circular uniforme de frequência 180 rpm, como fase inicial de ângulo 30 0C. Qual a velocidade angular dessa partícula?

- a) 6π rad/s
- b) $1,5 \pi$ rad/s
- c) 1π rad/s
- d) 180π rad/s
- e) 10π rad/s

Questão 32

Passando por um trecho em lombada, de raio 50 metros, um automóvel de uma tonelada de massa, a 20 m/s de velocidade. Qual a intensidade de sua resultante centrípeta?

- a) 1×10^3 N
- b) 70 N
- c) 8×10^3 N
- d) 100 N
- e) 10 N

Questão 33

Um fuzil AR 15 de 4.000 gramas dispara uma bala de 58 gramas a 3.492 Km/h, qual a velocidade de recuo da arma?

- a) 20 m/s
- b) 14,06 m/s
- c) 15,10 m/s
- d) 10 m/s
- e) 5,10 m/s

Questão 34

Dois corpos de massa 5.000 e 3.000 gramas, respectivamente se deslocam 8 e 4 m/s, desprezando-se qualquer atrito, sofrem choque perfeitamente inelástico. Qual a velocidade das partículas após o choque?

- a) 35 m/s
- b) 12 m/s
- c) 6,5 m/s
- d) 0,65 m/s
- e) 0,12 m/s

Questão 35

Uma gangorra de 5 metros de comprimento aonde duas crianças estão sentadas, uma em cada lado mantendo a gangorra equilibrada. Sabendo-se que a gangorra tem braços desiguais e que as crianças pesam 20Kg e 40 Kg respectivamente, desprezando o peso do brinquedo, a qual distância estará o ponto de equilíbrio em relação à criança mais pesada?

- a) 2,15 m
- b) 1,67 m
- c) 3,15 m
- d) 4,18 m
- e) 5,67 m

Questão 36

Um bloco de material conhecido, cuja densidade é 2×10^3 Kg/m³, em forma retangular de base 15 cm, 10 cm de altura e 40 cm de comprimento, terá qual massa?

- a) 24 Kg
- b) 6 Kg
- c) 18 Kg
- d) 12 Kg
- e) 1 Kg

QUÍMICA

41 a 50

Questão 41

Na vida cotidiana, a habitual exposição a substâncias químicas tóxicas tem se convertido, cada vez mais, em uma preocupação para a saúde. As reações químicas ocorrem através de colisões entre moléculas dos reagentes.

Um médico, que trabalha em Guangzhou na China, atende pacientes, trabalhadores, que inalam NO_{2(g)} devido ao seu ambiente de trabalho nas indústrias locais. Como esses trabalhadores exercem suas atividades em locais fechados. Ocorre que essa molécula entra em "equilíbrio químico". O valor da constante de equilíbrio em função das concentrações das espécies no equilíbrio, em quantidade de matéria, é um dado importante para se avaliar a extensão (rendimento) da

Questão 37

Um líquido a 10°C é aquecido até 150°C, estando originalmente dentro de um recipiente de 250 cm³ de volume, enchendo-o completamente. Após ser aquecido transborda 12 cm³, qual o coeficiente de dilatação aparente do líquido?

- a) $3,4 \times 10^{-4}$ °C
- b) 5×10^{-4} °C
- c) 6×10^{-4} °C
- d) 1×10^{-4} °C
- e) 2×10^{-4} °C

Questão 38

Uma mistura de cinco gases ideais apresenta uma pressão de 150 mmHg, sabendo que as pressões parciais dos gases 1, 2, 3 são respectivamente 50mmHg, 10mmHg e 25 mmHg e que o gás 4 representa 10% da mistura, qual a pressão parcial do gás 5?

- a) 20 mmHg
- b) 35 mmHg
- c) 100 mmHg
- d) 50 mmHg
- e) 15 mmHg

Questão 39

Considerando o fluxo sanguíneo na veia cava superior como 90cm³/s e tomando como base uma secção de área de 4,5 cm², qual a velocidade de circulação neste vaso sanguíneo?

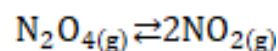
- a) 405 cm/s
- b) 20 cm/s
- c) 0,22 cm/s
- d) 1 cm/s
- e) 10 cm

Questão 40

Considerando que uma força de 30 Newtons, aplicada em um ângulo cujo cosseno vale 1 e o seno e a tangente valem 0, desloca um corpo 5 metros, qual o trabalho realizado?

- a) 75 J
- b) 50 J
- c) 6 J
- d) 1J
- e) 150 J

reação quando as concentrações não se alteram mais. O trabalhador que exerce sua função em equipamentos que utilizam N₂O_{4(L)} em suas engrenagens, devido a temperatura local, muda de estado físico a uma temperatura de 100 °C no equipamento. No ambiente fechado o seguinte equilíbrio ocorre:



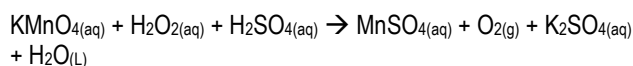
Reagentes/produtos	No início	No equilíbrio
[N ₂ O ₄]	0,050 mol L ⁻¹	0,030 mol L ⁻¹
[NO ₂]	0,050 mol L ⁻¹	0,090 mol L ⁻¹

Nesse contexto a constante de equilíbrio tem o seguinte valor:

- a) 0,50
b) 0,27
c) 3,00
d) 1,80
e) 0,13

Questão 42

Deve-se ter muito cuidado com substâncias químicas que normalmente temos em casa. Um grupo de adolescentes que se divertiam na rua, um dos garotos do grupo caiu em seu skate e “ralou” toda a perna no asfalto que estava enlameado. Com medo de adquirir uma infecção o garoto, junto com seus amigos, correu para casa dele e pegou permanganato de potássio, ele tinha observado que o pai, tinha usado de uma outra vez em uma queda para não infeccionar. Um dos amigos, disse que também era bom usar água oxigenada (peróxido de hidrogênio), o outro amigo, na “zoeira” também usou um outro produto que não sabia o que era. Era ácido sulfúrico diluído, o que piorou a situação do amigo. O que ocorreu foi uma reação de transferência de elétrons, oxirredução. Na reação, pela equação não balanceada abaixo, uma espécie doa elétrons, e a outra recebe esses elétrons de maneira espontânea, o que pode ser verificado pela variação do número de oxidação.



Sobre essa reação é correto afirmar que:

- a) O oxigênio no peróxido de hidrogênio tem Nox médio 1+
b) O peróxido de hidrogênio é a substância que sofre redução
c) O permanganato de potássio é a substância oxidante
d) O ácido sulfúrico é o agente redutor
e) O manganês no permanganato de potássio tem Nox 5+

Questão 43

Considere que os quatro processos químicos, descritos a seguir nos itens I a IV, são realizados isobárica e isotermicamente:

- I. $\text{KNO}_{3(\text{s})} \rightarrow \text{K}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})}$
II. $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$
III. $\text{C}_{(\text{grafita})} \rightarrow \text{C}_{(\text{diamante})}$
IV. $2 \text{Na}_{(\text{s})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_{(\text{s})}$

Qual das opções abaixo contém os processos químicos cuja variação de energia interna é nula?

- a) Apenas I e II
b) Apenas I, II e III
c) Apenas III e IV
d) Nenhum processo
e) Apenas II e III

Questão 44

A importância do magnésio também é relevante na formação do osso e influencia as atividades dos osteoblastos (célula formadora dos ossos) e osteoclastos (célula envolvida na reabsorção e remodelagem do tecido ósseo). Estudos encontraram associações positivas entre a ingestão de magnésio e densidade mineral óssea em homens e mulheres. O magnésio disponível no mercado é ligado a outra substância; assim, dependendo da substância utilizada, o suplemento oferece diferente absorção e biodisponibilidade do Mg. Formas

de magnésio que se dissolvem bem em líquido são absorvidas no intestino. Entre elas o óxido de magnésio e o sulfato de magnésio (leite de magnésia), que têm efeito laxativo. O carbonato de magnésio é um dos suplementos que possui propriedades antiácidas e contém 45% de magnésio. Quando o óxido de magnésio está na presença de uma atmosfera de gás carbônico, este é convertido a carbonato de magnésio. São dadas as entalpias-padrão de formação:

$\text{Mg}_{(\text{s})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{MgO}_{(\text{s})}$	$\Delta H = -602 \text{ kJ/mol}$
$\text{C}_{(\text{graf})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})}$	$\Delta H = -394 \text{ kJ/mol}$
$\text{Mg}_{(\text{s})} + \text{C}_{(\text{graf})} + \frac{3}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{MgCO}_{3(\text{s})}$	$\Delta H = -1096 \text{ kJ/mol}$

A formação de um mol de carbonato de magnésio, a partir do óxido de magnésio e gás carbônico, é uma reação

- a) Endotérmica, com valor absoluto de entalpia de 1 304 kJ
b) Exotérmica, com valor absoluto de entalpia de 100 kJ
c) Endotérmica, com valor absoluto de entalpia de 100 kJ
d) Exotérmica, com valor absoluto de entalpia de 888 kJ
e) Os elétrons fluem, pelo circuito externo, do cobre para o níquel.

Questão 45

Os óxidos são compostos formados por apenas dois elementos químicos (compostos binários), em que obrigatoriamente um deles precisa ser o oxigênio. Os dois exemplos mais característicos de óxidos são a água (H₂O), presente em quase tudo em nosso planeta, e o gás carbônico (CO₂), utilizado, por exemplo, pelos seres produtores das cadeias alimentares, no processo da fotossíntese. Nas condições ambientes, assinale a opção que contém apenas óxidos neutros:

- a) N₂O, NO e CO
b) NO₂, NO e Al₂O₃
c) SiO₂, CO₂ e CO
d) N₂O, CO e Al₂O₃
e) Si₂O, CO₂ e Al₂O₃

Questão 46

Para mastigar os alimentos são necessárias estruturas essenciais: os dentes. Por isso, a preocupação com higiene bucal é fundamental. O principal constituinte dos dentes é o mineral hidroxiapatita, cuja fórmula é Ca₅(PO₄)₃OH. A hidroxiapatita é parcialmente solúvel em soluções ácidas, o que pode levar à deterioração dos dentes. A equação química a seguir representa esse processo:



A Associação Brasileira de Odontologia (2018) alerta que existem vários fatores que podem acidificar a cavidade oral e favorecer o desenvolvimento de cárie. Um exemplo preocupante é uma doença psicológica denominada bulimia. Este distúrbio é caracterizado pela ingestão de grande quantidade de alimentos seguida de vômito. Considerando uma pessoa com bulimia, poderá ocorrer um processo de desmineralização dentária, devido ao aumento da concentração de:

- a) PO_4^{3-} , presente no ácido fosfórico existente no estômago e eliminado junto com o vômito, que reage com as hidroxilas OH^- , deslocando o equilíbrio para a esquerda.
- b) OH^- , proveniente do bolo alimentar vomitado, que reage com os íons Ca^{2+} , deslocando o equilíbrio para a direita.
- c) OH^- , proveniente do bolo alimentar vomitado, que reage com os íons Ca^{2+} , deslocando o equilíbrio para a esquerda.
- d) H^+ , proveniente do suco gástrico eliminado junto com o vômito, que reage com as hidroxilas OH^- , deslocando o equilíbrio para a esquerda.
- e) H^+ , proveniente do suco gástrico eliminado junto com o vômito, que reage com as hidroxilas OH^- , deslocando o equilíbrio para a direita.

Questão 47

Ao realizar atividades físicas que exigem grande esforço, as pessoas queixam-se de um desconforto denominada fadiga muscular, que é causada pelo acúmulo do ácido láctico ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) nas fibras musculares, resultado do metabolismo anaeróbico da glicose.

Considerando o ácido láctico um ácido fraco monoprotico, e que em solução aquosa mantida à temperatura de 25°C , este ácido está 2,0% dissociado quando em equilíbrio. Assinale a alternativa correta que apresenta os valores do pH e da concentração molar em mol L^{-1} do íon hidroxila nesta solução aquosa, respectivamente. Considere o pK_a (25°C) = 4,0 e o $\log 5 = 0,7$.

- a) 0,7 e $5,0 \times 10^{-14}$
- b) 2,3 e $2,0 \times 10^{-12}$
- c) 2,0 e $1,0 \times 10^{-12}$
- d) 2,0 e $5,0 \times 10^{-10}$
- e) 2,3 e $1,0 \times 10^{-10}$

Questão 48

Quando um indivíduo se queixa de azia e acidez estomacal, é possível tratar tal manifestação clínica com uma suspensão de hidróxido de magnésio, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, denominada comercialmente de "leite de magnésia". Considerando que o $\text{Mg}(\text{OH})_2$ é uma base fraca pouco solúvel em água e que a solubilidade, a 25°C , é $10^{-4} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, qual será o valor do produto de solubilidade (K_{PS}) para esse composto?

- a) $1,0 \times 10^{-12}$
- b) $1,0 \times 10^{-8}$
- c) $2,0 \times 10^{-8}$
- d) $4,0 \times 10^{-12}$
- e) $4,0 \times 10^{-20}$

Questão 49

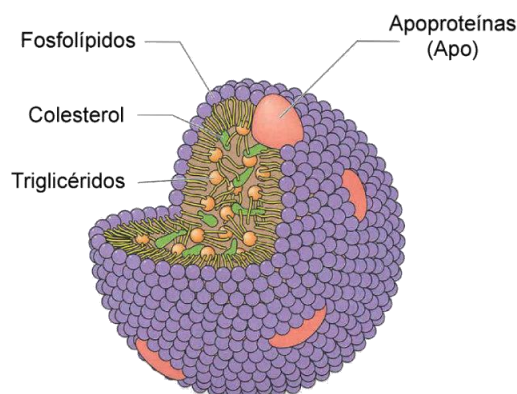
A câmara de gás era um dispositivo para matar seres humanos que consiste em uma câmara fechada na qual um veneno ou gás asfixiante era introduzido. Durante o Holocausto, tais câmaras eliminaram grandes grupos de pessoas, como parte da política nazista de genocídio contra judeus. Os nazistas também tinham como alvos ciganos, homossexuais, deficientes físicos e mentais e intelectuais contrários ao regime. Os agentes tóxicos mais utilizados eram o cianeto de hidrogênio, o dióxido de carbono e o monóxido de carbono. Tais substâncias caracterizam-se por ter natureza apolar, o que explica a capacidade de atravessar com facilidade as membranas das células, comprometendo de forma irreversível o funcionamento do sistema nervoso. A polaridade destas substâncias é explicada quimicamente pela teoria da hibridização e a

geometria molecular. Sobre a hibridização dos carbonos do cianeto de hidrogênio, do dióxido de carbono e do monóxido de carbono, é correto afirmar o que se apresenta na alternativa:

	cianeto de hidrogênio	dióxido de carbono	monóxido de carbono
a)	Sp	Sp	sp
b)	Sp	sp^2	sp
c)	Sp	sp^2	sp^2
d)	sp^3	Sp	sp^2
e)	sp^3	sp^2	sp

Questão 50

O colesterol e os triglicerídeos são lipídios muito importantes na composição dos organismos vivos pois eles são componentes das membranas plasmáticas, ajudam na absorção de impactos e no controle da temperatura corporal e como matéria-prima para síntese de hormônios esteroides. Devido a natureza apolar, essas substâncias são transportadas na corrente sanguínea em estruturas denominadas de lipoproteínas. A estrutura básica das lipoproteínas é idêntica, variando somente de tamanho e proporção entre os seus componentes. A fração proteica é composta por apoproteínas, enquanto que a parte lipídica é formada por colesterol, triglicerídeos e fosfolípidos, conforme mostra a figura a seguir.



Fonte: <https://conceptodefinicion.de/lipoproteinas/>

Esse arranjo característico se deve ao fato de os fosfolípidos da lipoproteína:

- a) Serem inteiramente solúveis em água, ou seja, polar.
- b) Serem solúveis em solução aquosa, ou seja, apolar.
- c) Possuírem uma parte hidrofílica e outra hidrofóbica, ou seja, anfipática.
- d) Comportassem como ácidos e bases, ou seja, serem anfotérica.
- e) Possuírem duplas ligações em sua estrutura, ou seja, serem insaturados.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIIB			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 7,0	4 Be 9,0											5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,0											13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
4	19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 57,0	28 Ni 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 69,5	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (97)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,5	47 Ag 108,0	48 Cd 112,5	49 In 115,0	50 Sn 118,5	51 Sb 122,0	52 Te 127,5	53 I 127,0	54 Xe 131,5
6	55 Cs 133,0	56 Ba 137,5	* La	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 200,5	81 Tl 204,5	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	** Ac	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

*SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57 La 139,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (145)	62 Sm 150,5	63 Eu 152,0	64 Gd 157,5	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,5	69 Tm 170,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

**SÉRIE DOS ACTINÍDIOS

89 Ac (227)	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)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------

Nº Atômico
SÍMBOLO
Massa Atômica (arredondada ± 0,5)

Fonte: IUPAC, 2005.