

VESTIBULAR PARA O 1º SEMESTRE DE 2025

PROVA 1 – OBJETIVA

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

Leia com atenção as seguintes instruções:

- Este caderno contém as **60 questões** da Prova Objetiva com 4 (quatro) alternativas de respostas para cada questão, sendo apenas 1 (uma) alternativa correta.
Caso haja algum problema em seu caderno de provas, informe ao aplicador.
- As informações / instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
- Durante as provas, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo e celulares, assim como relógios e materiais de consulta.
- Use a Folha de Respostas (rascunho – versão do candidato) reproduzida no final do Caderno de Provas apenas para marcar seu Gabarito. Esse rascunho somente poderá ser destacado pelo aplicador.
- Na Folha de Respostas:**
 - Confira seu nome, número de inscrição e curso.
 - Assine, A TINTA, no espaço próprio indicado.
 - Assinale seu tipo de prova.
 - Transcreva a seguinte frase, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria:

“A força do direito deve superar o direito da força.”

Rui Barbosa
- O candidato **NÃO PODERÁ** levar seu Caderno de Provas e / ou rascunhos.
- A Folha de Respostas deve ser assinada e não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.
- Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:
 - Use somente caneta AZUL ou PRETA, preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão, conforme o modelo:

01 A B C D
 - Assinale somente uma alternativa em cada questão e não deixe nenhuma questão sem resposta.
- Sua prova e Folha de Respostas deverão ser entregues somente após o término do período de sigilo: **3 horas e 45 minutos**.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, retirando-se de uma só vez.
- Ao entregar sua prova, recolha seus objetos, deixe a sala de provas e, em seguida, o prédio. Até deixar as dependências do local de prova, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.
- Os Cadernos de Questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados em até três horas após o término das Provas Discursivas, no endereço eletrônico www.gestaodeconcursos.com.br.

**DURAÇÃO TOTAL DAS PROVAS,
INCLUINDO TRANSCRIÇÃO DA
FOLHA DE RESPOSTAS:**

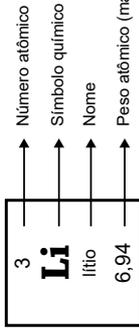
QUATRO HORAS

Escreva seu nome completo de forma legível.

NOME: _____

TABELA PERIÓDICA

18																	
1	2													17	18		
H hidrogênio 1,008	He hélio 4,0026													F flúor 18,998	Ar argônio 39,95		
3	4													9	10		
Li lítio 6,94	Be berílio 9,0122													O oxigênio 15,999	Ne neônio 20,180		
11	12													17	18		
Na sódio 22,990	Mg magnésio 24,305													S enxofre 32,06	Cl cloro 35,45		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K potássio 39,098	Ca cálcio 40,078(4)	Sc escândio 44,956	Ti titânio 47,867	V vanádio 50,942	Cr cromio 51,996	Mn manganes 54,938	Fe ferro 55,845(2)	Co cobalto 58,933	Ni níquel 58,693	Cu cobre 63,546(3)	Zn zinco 65,38(2)	Ga gálio 69,723	Ge germânio 72,630(8)	As arsênio 74,922	Se selênio 78,971(8)	Br bromo 79,904	Kr criptônio 83,798(2)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb rubídio 85,468	Sr estrôncio 87,62	Y ítrio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)	Nb nióbio 92,906	Mo molibdênio 95,95	Tc tecnécio [97]	Ru rútenio 101,07(2)	Rh ródio 102,91	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29
55	56	57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs césio 132,91	Ba bário 137,33		Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]
87	88	89 a 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]		Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	La lânânio 138,91	Ce cério 140,12	Pr praseodímio 140,91	Nd neodímio 144,24	Pm promécio [145]	Sm samário 150,36(2)	Eu europio 151,96	Gd gadolínio 157,25(3)	Tb terbício 158,93	Dy dissprósio 162,50	Ho hólmio 164,93	Er érbio 167,26	Tm tulio 168,93	Yb itêrbio 173,05	Lu lutécio 174,97	
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]		Ac actínio [227]	Th tório 232,04	Pa protactínio 231,04	U urânio 238,03	Np neptúnio [237]	Pu plutônio [244]	Am américio [243]	Cm cúrio [247]	Bk berquélio [247]	Cf califórnio [251]	Es einsteinio [252]	Fm fêrmio [257]	Md mendelécio [258]	No nobélio [259]	Lr laurécio [262]



INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 6.

A importância da análise de dados na saúde

O mercado financeiro não sobreviveria sem a análise de dados. É ela que permite a detalhada avaliação de tendências e riscos e que informa a tomada de decisão. Na saúde, a análise de dados também permite a avaliação de tendências e riscos e informa a tomada de decisão. Entretanto, o que está em jogo são vidas!

O Brasil coleta sistematicamente dados de nascimentos, óbitos, hospitalizações, vacinação, agravos de notificação compulsória, dentre outros. Isso é feito em todo o território nacional. Os dados coletados são a fonte de muitas análises retrospectivas que revelam, por exemplo, fatores de risco, padrões de desigualdade, características sazonais de agravos e características de grupos e áreas vulneráveis. Análises prospectivas que tenham a agilidade e rapidez das análises do mercado financeiro também são necessárias. Ressalto três aspectos.

Primeiro, em áreas de difícil acesso que não possuem conexão digital, a entrada de dados é geralmente feita com atraso. Isso compromete a rápida detecção de problemas e, portanto, prejudica a tomada de decisão. Impede, ainda, a promoção da saúde digital. Essa é a realidade de muitas comunidades ribeirinhas e indígenas na Amazônia. Aqui, a ação da segurança pública é fundamental para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde. Essa é uma das dificuldades na terra indígena Yanomami e em áreas controladas pelo tráfico de drogas.

Segundo, a riqueza dos dados de saúde coletados no Brasil seria ampliada, caso as bases fossem integradas de tal forma que todas as passagens pelo sistema de saúde, bem como os agravos que uma pessoa tenha tido ao longo da vida, estivessem conectados. Ou seja, um histórico individual de agravos, atendimentos e procedimentos médicos, do nascimento à morte.

Esse histórico individual poderia ainda conter dados das localidades dos indivíduos, tais como cobertura e uso da terra, produção econômica e clima. Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também há dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde. A integração das bases permitiria que o Brasil fosse pioneiro no uso de ciência de dados para a saúde, utilizando a maior e mais completa base de dados com o principal objetivo de reduzir a atual carga de doenças, prevenir cargas futuras e otimizar a oferta de serviços a fim de minimizar iniquidades.

Terceiro, a análise ágil, integrada e efetiva dos dados da saúde é fundamental para conter surtos e salvar vidas. Uma plataforma que permita o uso dos dados coletados de forma ágil, integrada e efetiva para a tomada de decisão é uma demanda urgente. A ideia é simples, porém disruptiva.

Em um primeiro momento, contribuiria para melhorar as ações e serviços sendo prestados. Ao longo do tempo, permitiria que as ações do Ministério da Saúde focassem na prevenção e não na reação ao problema. Tal plataforma seria a mola mestra para se ter um Ministério que seja prioritariamente um veículo de promoção de saúde e não um administrador de doenças. O Brasil pode (e deve) tornar isso uma realidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcia-castro/2024/01/a-importancia-da-analise-de-dados-na-saude.shtml>. Acesso em: 2 ago. 2024 (adaptado).

• QUESTÃO 1 •

Os argumentos utilizados no artigo de opinião apresentado permitem inferir que o objetivo comunicativo central do texto foi

- A) comparar o uso de dados na área da saúde com as análises que são feitas no mercado financeiro, as quais seriam mais eficazes.
- B) informar aos leitores que o Ministério da Saúde utiliza dados dos pacientes para análises de histórico médico e tratamento.
- C) persuadir o leitor de que a gestão e a análise dos dados são importantes, pois permitem a avaliação de tendências e riscos na saúde.
- D) questionar a eficácia do uso de informações na promoção da saúde, defendendo que, em regiões remotas do Brasil, esse processo é inviável.

• QUESTÃO 2 •

Na argumentação, o autor do artigo destaca três aspectos para discutir a utilização dos dados ligados à saúde no Brasil.

Entre o primeiro e o segundo aspecto, há uma mudança no tempo verbal utilizado porque

- A) o articulista, primeiramente, destaca fatos ligados à coleta de dados na saúde e, em seguida, apresenta possibilidades ligadas à ampliação e à otimização desse uso.
- B) o artigo, nessa parte, usa a estratégia argumentativa de causa e consequência para demonstrar os motivos pelos quais os dados são usados de forma ineficaz na área da saúde.
- C) o autor, de forma comparativa, demonstra o que já ocorre de positivo na gestão dos dados da saúde e o que poderia ocorrer caso essa gestão fosse mais eficaz.
- D) o texto, a partir do quarto parágrafo, focaliza as intervenções necessárias para se instituir a coleta de dados da saúde no Brasil.

• QUESTÃO 3 •

No encadeamento dos parágrafos do texto, o mecanismo coesivo predominante é

- A) a repetição de numerais, que culmina na ausência de hierarquia entre os argumentos.
- B) o emprego de elementos referenciais para retomar os argumentos já discutidos.
- C) a estrutura sequencial por meio da enumeração na apresentação dos argumentos.
- D) o uso de recursos anafóricos, antecipando o que será discutido na próxima parte do texto.

• QUESTÃO 4 •

Releia o trecho a seguir.

“Primeiro, em áreas de difícil acesso **que não possuem conexão digital** a entrada de dados é geralmente feita com atraso.”

A função da oração subordinada destacada no período é

- A) apresentar uma generalização de que, no Brasil, todas as áreas remotas não possuem acesso a tecnologias digitais.
- B) completar o sentido da informação apresentada pelo adjunto adverbial de lugar, que a antecede.
- C) condicionar o uso de dados à presença da conexão digital e incluir na discussão as áreas remotas do país.
- D) indicar que as áreas de difícil acesso citadas são especificamente aquelas em que não há conexão digital.

• QUESTÃO 5 •

Releia o trecho a seguir.

“Aqui, a ação da segurança pública é fundamental **para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde**.”

O fragmento em destaque caracteriza-se como um

- A) adjunto adverbial, que completa o sentido do verbo.
- B) complemento para o nome que precede essa oração.
- C) objeto indireto para o verbo da primeira oração.
- D) predicativo para o sujeito da primeira oração.

• QUESTÃO 6 •

Releia o período a seguir.

“Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também **há** dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde.”

O verbo “haver”, no período anterior, é

- A) seguido de um sujeito simples.
- B) apresentado para indeterminar o sujeito.
- C) inserido em uma oração sem sujeito.
- D) usado como substituto de “existe”, no singular.

• QUESTÃO 7 •

O mesmo processo de formação da palavra “prioritariamente” é observado na palavra

- A) amoroso, pois um sufixo é acrescentado a um termo primitivo.
- B) emudecimento, pois ambas as palavras são advérbios formados a partir de adjetivos.
- C) girassol, pois a palavra é formada pela justaposição de elementos.
- D) desalmado, pois é acrescido um prefixo e um sufixo ao termo primitivo.

• QUESTÃO 8 •

Leia a seguir uma manchete e sua reescrita.

Manchete:

Rebeca Andrade é reverenciada no pódio por Simone Biles e Jordan Chiles

Disponível em: <https://ge.globo.com/>. Acesso em: 5 ago. 2024.

Reescrita:

Simone Biles e Jordan Chiles reverenciam Rebeca Andrade no pódio

Considerando as vozes verbais utilizadas na elaboração da manchete e da reescrita apresentadas, conclui-se que

- A) a reescrita põe em evidência a ação verbal, em detrimento do sujeito “Simone Biles e Jordan Chiles”.
- B) a reescrita, por apresentar estrutura sintática diferente, não apresenta a mesma informação da manchete.
- C) na elaboração da manchete, há um destaque para a ginasta brasileira, pois seu nome aparece como sujeito.
- D) na construção sintática da manchete, há uma ênfase no agente da passiva, isto é, “por Simone Biles e Jordan Chiles”.

• QUESTÃO 9 •

IA na medicina

DrugGPT ajuda médicos a prescrever remédios

A ferramenta, desenvolvida pela Universidade de Oxford, poderá ser usada em consultórios: o médico digita os sintomas do paciente e o *bot* responde com uma lista de medicamentos recomendados, os possíveis efeitos colaterais e uma explicação sobre a escolha. Uma análise da Universidade de Manchester estimou que os médicos ingleses cometam 237 milhões de erros em receitas por ano.

Bots podem gerar desinformação, mostra estudo

Os algoritmos GPT-4 (do ChatGPT), PaLM 2 (do Google), Llama (da Meta) e Claude foram avaliados por cientistas australianos, que fizeram a eles perguntas sobre temas de saúde (3). Tirando o Claude (da empresa Anthropic AI), todos os robôs se saíram mal: é possível induzi-los a dizer coisas absurdas, como que vacinas causam autismo ou uma “dieta alcalina” pode curar câncer.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/3-noticias-sobre-ia-na-medicina/>. Acesso em: 3 ago. 2024 (adaptado).

O texto discute o uso da inteligência artificial (IA) na Medicina. A relação entre os dois parágrafos apresentados evidencia uma

- A) discrepância na conduta de profissionais que usam a IA na área da saúde.
- B) confirmação da importância da IA no avanço da medicina atualmente.
- C) exemplificação do lado positivo e do lado negativo da IA, respectivamente.
- D) denúncia em relação à falta de experiência dos usuários no uso correto da IA.

• QUESTÃO 10 •

A regência verbal, assim como outros fatos da língua, se adequa à situação de uso.

Considerando a norma-padrão da Língua Portuguesa, a regência verbal está adequada em:

- A) As vítimas não esquecem do falso testemunho do réu no julgamento.
- B) A decisão agradou aos acionistas da empresa.
- C) Todos os estudantes obedeceram as orientações da escola.
- D) É necessário pagar os credores a quantia total do empréstimo.

LÍNGUA INGLESA

Read the following article abstract.

Abstract

In this article, we explore the importance of cooperation in science. Just as various construction trades must work together to build a skyscraper, scientists from separate fields can cooperate to tackle complex scientific challenges. This is called interdisciplinary collaboration, and it is a great way to do science. By bringing together knowledge and tools from multiple fields, scientists can uncover creative solutions and make meaningful connections that they might not have reached on their own. We give an example of how collaboration between particle physics and medicine – two fields that seem very different from one another – come together to improve healthcare. Using the tools of particle physics, scientists are enhancing cancer diagnosis and treatment. Interdisciplinary collaboration is the best way to address many of the complex issues we face today, like controlling climate change or fighting cancer, and it can help scientists and doctors make a lasting impact on human lives and the health of our planet.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frm.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 11 •

The abstract highlights

- A) the importance of prioritizing medical advances to address complex scientific trials.
- B) the need to discover innovative solutions to make a major difference in the health of our planet.
- C) the struggle to form significant connections to overcome health problems.
- D) the strength of cross-disciplinary association in science to improve people's lives.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 12 and 13.

Bringing Physics Into The Doctor's Office?

Particle physics is a scientific discipline that tries to understand the tiniest building blocks of the universe. These particles are so small that we cannot see them with our eyes or even with advanced microscopes. To study them, particle physicists use huge, powerful machines called particle accelerators, which get particles moving at very high speeds and then smash them into each other. Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms, like electrons and quarks, and even the famous Higgs boson. Nuclear physicists can also use and study radioactive isotopes – atoms that give off a kind of energy called radiation – in their experiments.

On the surface, particle physics and medicine might seem as different as plumbing and carpentry. But some particle physicists have the same goal as doctors – they would ultimately like to see their research improve human lives. Working together, doctors and particle physicists can combine tools and ideas from these two separate disciplines to improve the way diseases, like cancer for instance, are diagnosed and treated. When particle physicists collaborate with doctors, the sky(scraper) is the limit!

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 12 •

Which of the following statements is not true according to the text?

- A) Particle physics may have few useful practical applications in medicine.
- B) Nuclear physicists can utilize and investigate radioactive isotopes, which are atoms that emit energy known as radiation.
- C) Particle physics studies the smallest particles of the universe, which cannot be seen with high-powered microscopes.
- D) Particle accelerators are used to crash atoms into each other.

• QUESTÃO 13 •

The phrasal verb **to make up** in “Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms...” means

- A) to create.
- B) to form.
- C) to stimulate.
- D) to detach.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 14 and 15.

Brachytherapy: A Tool for Fighting Cancer

Imagine you are camping at night, and you are sitting inside a tent. You want to read a book, but it is too dark. If someone outside the tent shines a flashlight at the book, that might help – you might be able to do some reading, especially if the person with the flashlight is not too far away. If the person with the flashlight gets very close to the tent, it will probably be easier to read your book. If you have a flashlight with you inside the tent and you hold your flashlight right up next to the pages of the book, then you are really in business! Brachytherapy is a little like this flashlight, because doctors deliver a dose of radiation right up close to tumor cells instead of treating them from farther away.

There are several ways to treat cancer using radiation. [...] When healthcare providers use beams of radiation from outside the patient, like with the linear accelerator, that is a little like shining the flashlight from outside of the tent. This is a great option, especially if doctors can aim the beam very carefully at the target. Another way to treat cancer with radiation is by using little pieces of radioactive metal. If doctors put the radioactive source right into the tumor that they are trying to treat, the cancer cells will get a high dose of radiation. This is what is done in brachytherapy.

Radiation Seeds and Extra Special Robots

There are several ways healthcare providers can deliver brachytherapy treatments. The first one that we will talk about is to use lots of little capsules, called seeds. Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden! These seeds are pretty small – they are each about the size of a grain of rice. A doctor can surgically implant these seeds directly inside a tumor. The seeds stay in place inside and, because they are radioactive, they release radiation right where the cancer is.

In another type of brachytherapy, healthcare providers can use a robot called an afterloader that controls where the radioactive source is placed in the patient. This robot can move the source through special tubes into the inside of a patient. When the treatment is over, the robot removes the source from the patient. When the radiation source is not being used for treatment, it sits inside a container inside the robot. That container is made of lead so that it blocks radiation. The afterloader can be controlled from outside the treatment room, so the doctor and other members of the healthcare team can be outside of the room while the source is outside of its special container and is being used to treat the patient. This makes delivering radiation safer for the medical team, because they are not exposed to radiation each time they treat a patient.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1378550>. Accessed on: July 27, 2024.

• QUESTÃO 14 •

Brachytherapy is a cancer treatment method that

- A) preferably uses tiny, rice-sized capsules called seeds that are implanted directly into a tumor to release radiation right where the cancer is.
- B) is always safer for the medical team because it uses non-radioactive materials.
- C) involves placing radioactive sources directly into or near a tumor to deliver a high dose of radiation.
- D) delivers radiation from a distance, similar to shining a flashlight from outside a tent.

• QUESTÃO 15 •

The idiom **even though** in "Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden!" is closest in meaning to

- A) despite the fact that.
- B) meanwhile.
- C) on the other hand.
- D) henceforth.

MATEMÁTICA

• QUESTÃO 16 •

Após as enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul, em 2024, as quais causaram destruição na região, todos os 600 funcionários de um hospital decidiram contribuir, uma única vez, com um valor arbitrário para ajudar as famílias gaúchas. A soma de todas as doações deveria resultar em uma quantia Q , em reais. O valor individual das doações, em dinheiro, era arbitrário. Após recolherem doações de 75% dos funcionários, verificou-se que o montante arrecadado equivalia a 60% do valor Q pretendido. Além disso, o valor médio das contribuições, até esse momento, era de 50 reais por funcionário.

Para completar, exatamente, o valor Q desejado, qual deverá ser a doação média, por funcionário, em reais, feita por aqueles que ainda não contribuíram?

- A) 70.
- B) 80.
- C) 90.
- D) 100.

• QUESTÃO 17 •

A quantidade remanescente de um fármaco no organismo de um paciente é dada pela função $q(t)=q_0(1/2)^{t/6}$, na qual t é o tempo (em horas) decorrido após a quantidade q_0 ter sido ingerida pelo paciente. Considere que um paciente ingeriu uma cápsula com 1000 mg desse fármaco à 0h de um determinado dia. Em seguida, ingeriu uma cápsula idêntica às 12h do mesmo dia.

A quantidade remanescente desse fármaco no organismo desse paciente, em miligramas, às 18h desse mesmo dia, é igual a

- A) 125.
- B) 500.
- C) 625.
- D) 1250.

• QUESTÃO 18 •

Um paciente descobriu um tipo de aneurisma em um exame de imagem e ficou bastante preocupado com o prognóstico recebido dos médicos: se optasse por uma cirurgia corretiva, ele teria 10% de chance de não sobreviver ao procedimento. Caso optasse por não fazer a cirurgia, o aneurisma representava um risco de 5% de levar o paciente a óbito, mas foi reforçado que também poderia desencadear outras complicações, de modo que ele ficou em dúvida sobre a melhor escolha. Após bastante debate e esclarecimento sobre o tema, o paciente ainda não decidiu, mas há uma chance de 80% de que ele opte pela cirurgia e 20% de que não a faça.

No momento descrito, a chance de que esse paciente sobreviva a esse quadro é de

- A) 72%.
- B) 81%.
- C) 87%.
- D) 91%.

• QUESTÃO 19 •

Em uma clínica que funciona de segunda a sexta-feira, trabalham 5 anestesistas: Ana, Bia, Caio, Duda e Enzo. A cada dia, um deles fica de folga e os outros 4 comparecem ao hospital. A rotina semanal é fixa, ou seja, a folga de cada um dos anestesistas é sempre no mesmo dia da semana.

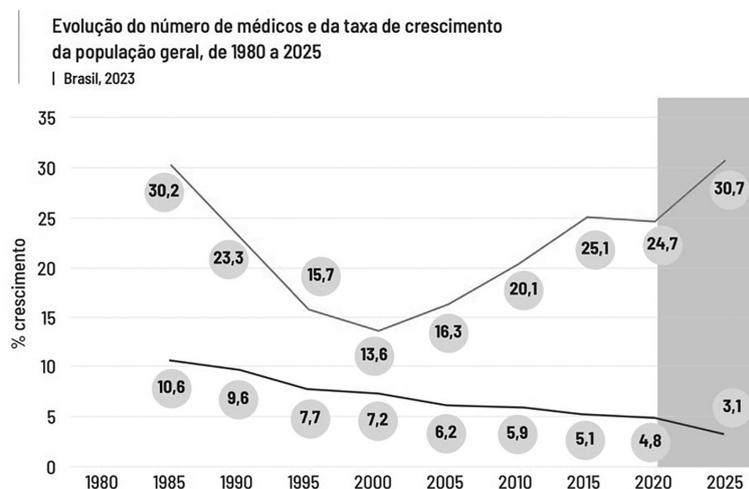
Ana e Bia são as únicas que trabalham em 4 dias consecutivos. Caio tem folga às quartas, e a folga de Duda é na véspera da folga de Ana.

A folga semanal de Enzo ocorre nas

- A) segundas-feiras.
- B) terças-feiras.
- C) quintas-feiras.
- D) sextas-feiras.

• QUESTÃO 20 •

O estudo denominado “Demografia Médica no Brasil” traz, entre outras informações, um comparativo entre a evolução do número dos médicos no país e a evolução da população. O gráfico a seguir apresenta essa comparação de forma sintetizada, abordando o período de 1980 a 2025 (projeção):



SCHEFFER M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2023**. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/uploads/2023/02/DemografiaMedica2023_8fev-1.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

No gráfico, a linha superior indica o crescimento percentual do número de médicos no país do início ao fim de cada quinquênio pesquisado, enquanto a linha inferior indica o crescimento populacional no mesmo intervalo de tempo.

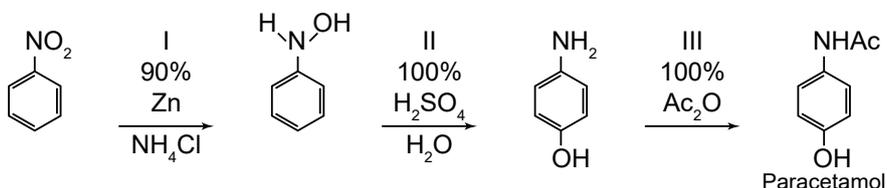
Os dados do gráfico indicam que a

- A) quantidade de médicos no país mais que dobrou de 1980 até 2005.
- B) quantidade de médicos no país sofreu uma queda acentuada no quinquênio 1995-2000.
- C) população brasileira diminuiu sucessivamente a cada quinquênio do período contido no gráfico.
- D) projeção no período 2020-2025 é surgirem aproximadamente 10 novos médicos para cada novo habitante do país.

QUÍMICA

• QUESTÃO 21 •

O paracetamol (151 g/mol) é um analgésico antipirético indicado para o alívio de dores de intensidade moderada, incluindo dor de cabeça e incômodos decorrentes de processos pós-odontológicos. O medicamento pode ser comercializado em cartelas contendo 10 comprimidos. Cada comprimido tem 755 mg de paracetamol. O esquema de síntese do fármaco que ocorre em três etapas, e seus respectivos rendimentos em percentual, é representado na imagem a seguir.



BAPTISTELLA, L. H. B.; GIACOMINI R. A.; IMAMURA, P. M. Síntese dos analgésicos paracetamol e fenacetina e do adoçante dulcina: um projeto para química orgânica experimental. **Quim. Nova**, vol. 26, n. 2, 2003 (adaptado).

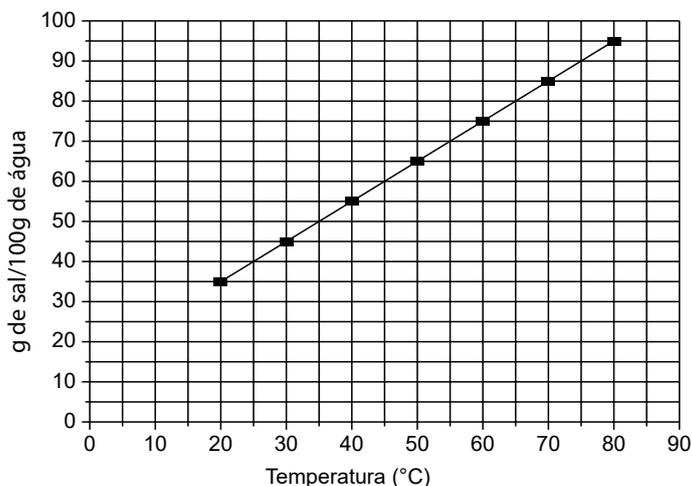
Qual é o valor mais próximo da massa de nitrobenzeno, em gramas, necessário para produzir paracetamol suficiente para duas cartelas?

- A) 10,9.
- B) 11,0.
- C) 12,3.
- D) 13,7.

• QUESTÃO 22 •

O estudo de gráficos de coeficiente de solubilidade possibilita determinar a quantidade de soluto que uma quantidade fixa de solvente pode dissolver em diferentes temperaturas.

O gráfico a seguir apresenta o coeficiente de solubilidade de um sal.



Considere que 90 g do sal foram adicionados a 100 g de água à temperatura de 70 °C. A mistura foi homogeneizada até a máxima solubilização possível do sólido em água. O sistema obtido foi então resfriado a 30 °C, e o precipitado presente completamente separado e, em seguida, seco em estufa. O precipitado seco foi adicionado a 200 g de água à temperatura de 25 °C, formando um segundo sistema.

O segundo sistema formado no contexto descrito é uma solução

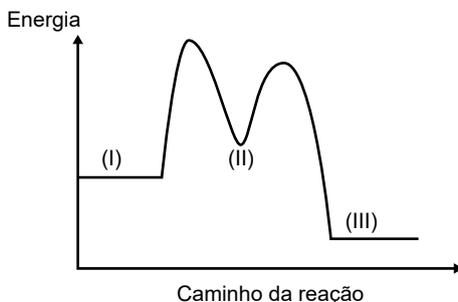
- A) insaturada, sem corpo de fundo.
- B) heterogênea, com 5,0 g de corpo de fundo.
- C) saturada, sem corpo de fundo.
- D) supersaturada, com 5,0 g de corpo de fundo.

• QUESTÃO 23 •

Uma reação química genérica e suas etapas são representadas pelas equações químicas a seguir.

- Reação genérica: $2A + B \rightarrow A_2B$
- Primeira etapa: $A + A \rightarrow A_2$
- Segunda etapa: $A_2 + B \rightarrow A_2B$

Os aspectos termodinâmicos da reação são representados no gráfico a seguir, em que (I), (II) e (III) fazem referência, respectivamente, à energia dos reagentes, do intermediário e do produto.



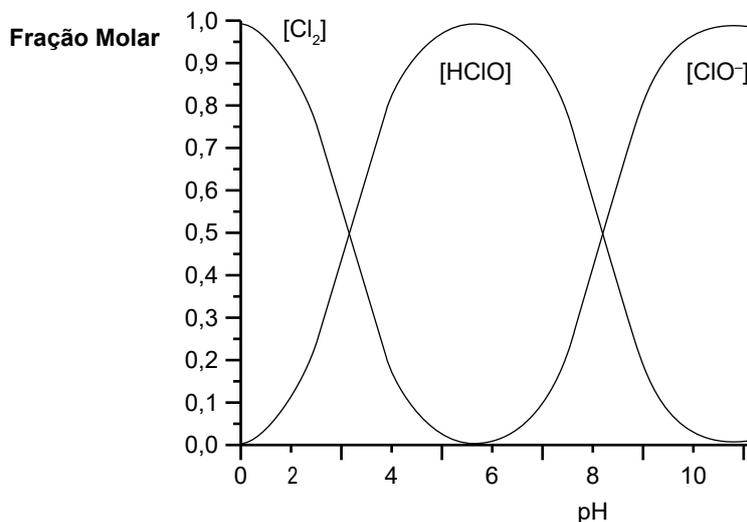
Com relação ao referido processo reacional, assinale a alternativa correta.

- A) A diferença entre I e III corresponde à energia de ativação.
- B) A identificação II faz referência à energia sem catalisador.
- C) A primeira etapa é a que determina a velocidade da reação.
- D) A segunda etapa da reação química é endotérmica.

• QUESTÃO 24 •

O gás cloro e o hipoclorito de sódio são produtos químicos empregados na etapa de desinfecção do processo de tratamento da água. O objetivo dessa etapa é eliminar microrganismos patogênicos que causam problemas para a saúde da população. O cloro pode ser desproporcionado em diferentes derivados, dependendo do pH da água.

A fração molar do cloro e de alguns dos seus derivados em função do pH da água são apresentados no gráfico a seguir.



O uso do cloro, no entanto, tem alguns inconvenientes, como a formação de produtos tóxicos, por exemplo, o clorofórmio. O clorofórmio é formado, nessas condições, por uma reação química entre a matéria orgânica presente na água e um dos derivados do cloro, tal qual representada na equação química genérica a seguir.



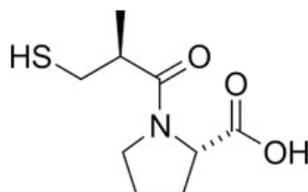
A condição mais favorável para a formação de clorofórmio, no contexto descrito, é o pH da água estar

- A) entre 5,0 e 7,0.
- B) entre 8,0 e 10,0.
- C) maior que 10,0.
- D) menor que 2,0.

• QUESTÃO 25 •

O captopril é um medicamento empregado como anti-hipertensivo, sendo capaz de reduzir a pressão arterial. Ele é administrado oralmente, metabolizado pelo fígado e sua excreção se dá, majoritariamente, pela via renal.

A seguir, é apresentada a fórmula estrutural da molécula do captopril.



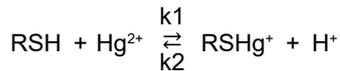
A eliminação majoritária do captopril por via renal é explicada, dentre outros fatores, pela

- A) interação entre as moléculas do medicamento que formam ligações de hidrogênio pelos grupos tiol.
- B) hidrossolubilidade decorrente da presença de grupos polares como a amina de cadeia fechada.
- C) lipossolubilidade causada pela amida presente na molécula.
- D) presença de carboxila na estrutura molecular do composto.

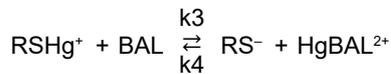
• QUESTÃO 26 •

A exposição ao mercúrio pode causar diversos problemas à saúde das pessoas, tais como tremores, insônia, perda de memória, dores de cabeça, fraqueza muscular e, em casos extremos, a morte. A toxicidade do metal é maior na forma catiônica que na forma elementar. Os íons mercúricos podem reagir com o radical sulfidríla (-SH), presente na estrutura proteica das enzimas, alterando suas propriedades e causando consequências danosas ao metabolismo dos seres vivos.

O equilíbrio químico que representa o processo descrito é apresentado a seguir:



Um dos tratamentos empregados para os casos de intoxicação com mercúrio é o uso de quelantes, como o 2,3 - dimercaptopropanol (BAL), cujo equilíbrio químico com o metal ligado à proteína é representado a seguir:



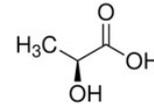
O quelante se liga ao metal, formando uma espécie menos tóxica e de fácil eliminação pelo organismo. A eficiência do tratamento é explicada pela extensão da ocorrência da reação química entre o metal e o quelante.

A relação que explica a eficiência do tratamento, usando os valores das constantes de equilíbrio, é

- A) $K_2 > K_1$.
- B) $K_1 < K_4$.
- C) $K_3 > K_4$.
- D) $K_3 < K_2$.

• QUESTÃO 27 •

A fermentação láctica nas células musculares produz o ácido láctico, que é eliminado pelo organismo. Quando a produção é maior que a eliminação, pode ocorrer a acumulação da substância no corpo humano. Esse ácido láctico residual, cuja fórmula é representada a seguir, se comporta como um ácido monoprotico e está em equilíbrio com os íons lactato num processo que tem $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$.



O monitoramento do lactato no sangue é importante para a avaliação do quadro de saúde, e o intervalo considerado como normal é de 0,5 a 2,2 mmol/L para adultos em repouso. Níveis superiores podem indicar fadiga muscular, falta de oxigênio nos tecidos, dentre outros.

O resultado do exame de um indivíduo apresenta o teor de 0,09 mg/L de ácido láctico no sangue. Considere que o pH do sangue dessa pessoa é igual a 7,0, e a ionização desse ácido é o único fator responsável pelo valor.

O nível de lactato, em mmol/L, no sangue desse indivíduo é classificado como

- A) anormal, com valor igual a 0,001.
- B) anormal, com valor igual a 0,140.
- C) normal, com valor igual a 1,400.
- D) normal, com valor igual a 1,935.

• QUESTÃO 28 •

As enzimas são proteínas que têm como função acelerar as reações metabólicas que ocorrem nas células. Algumas enzimas necessitam de um componente químico adicional denominado cofator. Os cofatores podem ser íons inorgânicos ou moléculas orgânicas.

O quadro a seguir apresenta a configuração de alguns átomos neutros que, na forma iônica, servem como cofator para enzimas.

Configuração eletrônica do átomo neutro inorgânico	Enzima
[Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹	Citocromo-oxidase
[Ar] 4s ¹	Piruvato-cinase
[Ar] 3d ⁵ 4s ²	Arginase
[Kr] 4d ⁵ 5s ¹	Dinitrogenase

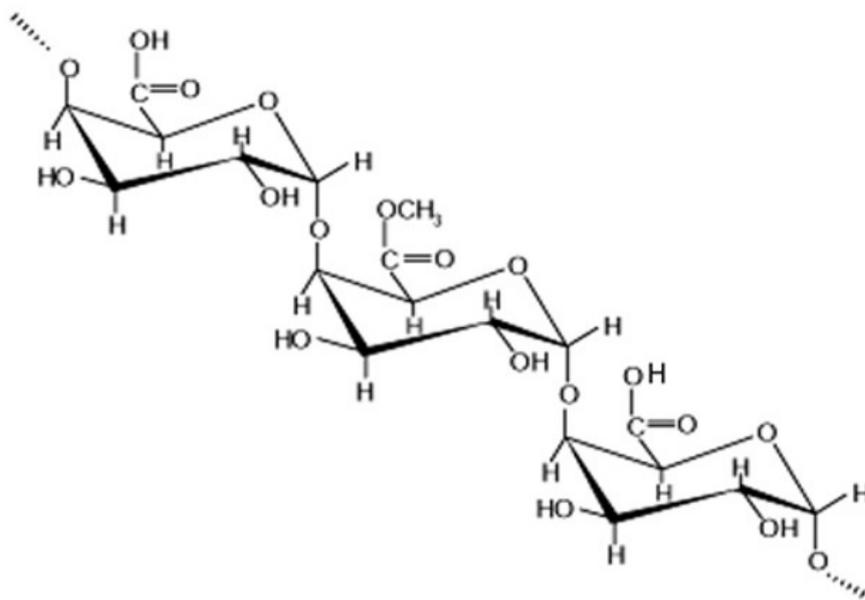
A enzima que terá como cofator um cátion bivalente de menor tamanho é a(o)

- A) citocromo-oxidase.
- B) piruvato-cinase.
- C) arginase.
- D) dinitrogenase.

• QUESTÃO 29 •

As pectinas são fibras presentes nas frutas, que possuem várias funções no organismo humano, agindo no estômago e no intestino. Dentre as ações das fibras no estômago, elas contribuem para a sensação de saciedade mais prolongada.

A figura a seguir representa uma estrutura proposta para a pectina.



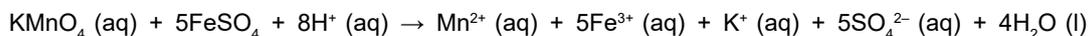
Do ponto de vista físico-químico, é correto afirmar que as fibras no interior do estômago tendem

- A) a aumentar de tamanho pela alta interação de suas partículas com a água.
- B) a aumentar de massa molar devido às interações de suas partículas com o suco gástrico.
- C) a diminuir de tamanho pela alta repulsão com as moléculas de água.
- D) a diminuir de volume devido às interações intermoleculares predominantes serem mais fortes.

• QUESTÃO 30 •

A anemia é uma doença que pode ser tratada com a administração de sulfato ferroso. O medicamento está disponível em comprimidos com 40 mg de ferro. Em uma aula prática de análises químicas, um estudante dissolveu completamente um comprimido de sulfato ferroso. Em seguida, a mistura formada foi titulada com solução aquosa de permanganato de potássio (KMnO₄) em meio ácido. O volume de solução oxidante até atingir o ponto final da titulação foi igual a 30 mL.

A equação química a seguir descreve a reação química.

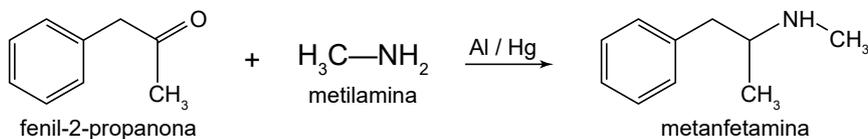


Qual é a concentração mais próxima da solução de permanganato de potássio, em mol/L, necessária para reagir com todo o íon ferro (II) presente em um comprimido?

- A) 0,02.
- B) 0,1.
- C) 0,005.
- D) 0,4.

• QUESTÃO 31 •

A metanfetamina é uma droga sintética produzida em formato de comprimido, pó ou cristais. Quando injetada na circulação sanguínea, pode desenvolver, no indivíduo, arritmias cardíacas ou enfartes. Basicamente, o processo de síntese da metanfetamina consiste na reação química da metilamina e a fenil-2-propanona, conforme representado pela equação a seguir.



Quais características estruturais estão presentes em ambos os compostos (fenil-2-propanona e metanfetamina)?

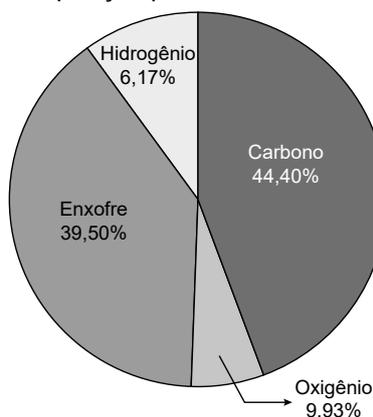
- A) Carbono com hibridização sp³ e anel aromático.
- B) Carbono assimétrico e carbono terciário.
- C) Carbonila e ramificação.
- D) Grupo fenol e grupo amina.

• QUESTÃO 32 •

O chá de alho é uma excelente opção caseira para quem precisa fortalecer o sistema imunológico. O alho possui um composto chamado alicina, principal responsável por seus fins medicinais, prevenindo, por exemplo, doenças cardiovasculares. A alicina é um composto de massa molecular igual a 162 g/mol, constituída por átomos de C, H, O e S.

O gráfico a seguir apresenta a composição percentual em massa da molécula de alicina:

Composição percentual em massa



Considerando as informações apresentadas, a fórmula molecular da alicina é

- A) C₄H₆S₂O.
- B) C₆H₁₀S₂O.
- C) C₆H₈SO₂.
- D) C₄H₁₀SO₂.

• QUESTÃO 33 •

Os radioisótopos têm empregos diversos na medicina nuclear, servindo para diagnóstico e tratamento de doenças. Existem milhares de radioisótopos radioativos, dentre eles o tecnécio-99, bastante utilizado na cintilografia e no diagnóstico de infarto do miocárdio. Esse radioisótopo é produto do decaimento radioativo do molibdênio-99.

O decaimento radioativo do molibdênio-99, para a produção do tecnécio-99, ocorrerá com a emissão de partículas:

- A) Alfa
- B) Beta
- C) Prótons
- D) Nêutrons

• QUESTÃO 34 •

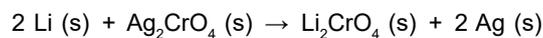
O éter é um composto orgânico que pode ser utilizado como anestésico, pois tem a capacidade de relaxar os músculos. É uma substância relativamente estável, de baixa polaridade e pouco solúvel em água. Apesar da estabilidade química, muitos éteres reagem lentamente com o oxigênio do ar em processos denominados auto-oxidação, transformando-se em compostos explosivos, principalmente quando o éter é destilado.

O produto explosivo gerado da oxidação do éter é o

- A) hidrogênio.
- B) álcool.
- C) aldeído.
- D) peróxido.

• QUESTÃO 35 •

O marcapasso é um aparelho indicado para pacientes com ritmo cardíaco irregular ou lento. Normalmente, os marcapassos utilizam baterias de cromato de lítio e prata. A reação completa da célula é representada pela equação a seguir:



É correto afirmar que, durante o funcionamento do marcapasso,

- A) o eletrodo de lítio será o metal classificado como o polo positivo.
- B) o composto de prata será o eletrodo que funcionará como catodo.
- C) o potencial de redução do lítio será maior que o da prata.
- D) o elemento cromo sofrerá variação de Nox no processo reacional.

FÍSICA

• QUESTÃO 36 •

Para melhorar o conforto térmico de seu consultório, um médico sugeriu, para a empresa administradora do imóvel, a instalação de um aparelho de ar-condicionado. A empresa concordou com a instalação do equipamento, mas enfatizou que essa mudança acarretaria um aumento na conta de energia elétrica. Para ter ciência do valor desse acréscimo, o médico pediu para sua secretária realizar uma pesquisa sobre a potência elétrica do aparelho, o tempo médio de uso diário e o valor do consumo, em kWh, cobrado pela concessionária de energia elétrica. Veja os dados da pesquisa na tabela a seguir.

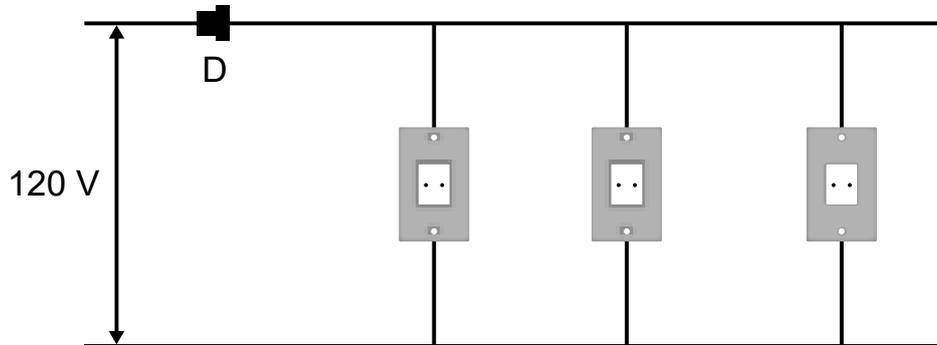
Potência (W)	Tempo médio de uso diário (h)	Custo do consumo da energia elétrica (kWh)
1 500	6	R\$ 1,20

De acordo com os valores pesquisados, e sabendo que o consultório funciona durante 20 dias ao longo de um mês, qual será o valor acrescido na conta de energia elétrica devido ao uso do ar-condicionado?

- A) R\$ 324.
- B) R\$ 270.
- C) R\$ 216.
- D) R\$ 180.

• QUESTÃO 37 •

Um circuito elétrico de uma clínica de estética contém três tomadas conectadas a um disjuntor D de 25 A, como mostra o esquema a seguir. A função do disjuntor é proteger os equipamentos de possíveis oscilações de corrente elétrica que possam sobrecarregá-los e até mesmo queimá-los. Desse modo, quando a corrente elétrica supera o valor especificado no disjuntor, ele desarma, abrindo o circuito.



Esquema do circuito elétrico

A tabela a seguir apresenta os valores das potências elétricas dos aparelhos utilizados nos tratamentos estéticos disponibilizados pela clínica:

Aparelho	Potência (W)
Eletroterapia	600
Vaporizador	900
Vacuoterapia	960
Ebulidor	1 200
Depilador a <i>laser</i>	1 440

Analisando as condições apresentadas, quais aparelhos, ligados simultaneamente, podem desarmar o disjuntor?

- A) Eletroterapia, ebulidor, vacuoterapia.
- B) Vacuoterapia, vaporizador, eletroterapia.
- C) Vaporizador, depilador a *laser*, eletroterapia.
- D) Depilador a *laser*, vacuoterapia, vaporizador.

• QUESTÃO 38 •

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as infrações de trânsito são divididas em quatro categorias:

- Infração leve: multa de R\$ 88,38 e 3 pontos na CNH;
- Infração média: multa de R\$ 130,16 e 4 pontos na CNH;
- Infração grave: multa de R\$ 195,23 e 5 pontos na CNH;
- Infração gravíssima: multa de R\$ 295,47 e 7 pontos da CNH.

Transportar objetos soltos dentro de um veículo, por exemplo, é uma infração grave para o CTB. A princípio, pode-se pensar que não há nenhum risco, mas durante uma frenagem de emergência ou manobra brusca os objetos soltos se movem, podendo atingir o motorista, os passageiros ou até mesmo estruturas importantes do veículo.

Disponível em: <https://blog.proconductor.com.br/quantos-pontos-perde-acnh/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Durante uma frenagem brusca, os objetos soltos se movem porque

- A) sofrem uma força de reação no sentido contrário.
- B) tendem a continuar com a mesma velocidade inicial.
- C) são empurrados para frente devido à força da inércia.
- D) continuam sofrendo a aceleração imposta pelo veículo.

• QUESTÃO 39 •

A acupuntura é uma atividade terapêutica que tem o objetivo de promover saúde e bem-estar. As agulhas utilizadas no tratamento são bem diferentes daquelas usadas em injeções ou coleta de sangue, já que são mais finas e flexíveis, o que as tornam menos dolorosas e mais confortáveis para o paciente. O comprimento e o diâmetro são variáveis, dependendo do local do corpo em que serão aplicadas. Algumas agulhas são mais curtas, com cerca de 13 milímetros, enquanto outras são mais longas, com até 130 milímetros de comprimento. O diâmetro das agulhas varia, geralmente, de 0,12 a 0,36 milímetros, sendo que as menores são usadas, em sua maioria, em áreas mais sensíveis, enquanto as maiores, em áreas maiores e musculosas.

Disponível em: <https://center-ao.com.br/como-sao-as-agulhas-da-acupuntura/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Considere que um acupunturista utiliza dois tipos de agulhas: a tipo I, que apresenta o menor diâmetro possível, e a tipo II, o maior diâmetro.

Nessas condições, se ele exercer o mesmo valor de força sobre cada agulha, I e II, qual será a relação entre os valores das pressões P_I e P_{II} exercidas sobre o corpo de um paciente?

- A) $P_I = P_{II}$ – uma vez que a força aplicada nas duas agulhas tem o mesmo valor.
- B) $P_{II} = 1/3P_I$ – uma vez que a pressão é inversamente proporcional à área de contato.
- C) $P_I = 9P_{II}$ – uma vez que o raio da agulha tipo I é três vezes menor do que o da tipo II.
- D) $P_{II} = 3P_I$ – uma vez que o diâmetro da agulha tipo II é três vezes maior do que o da tipo I.

• QUESTÃO 40 •

O que é um cobertor de emergência aluminizado?

Um cobertor de emergência aluminizado, também conhecido como cobertor térmico ou manta térmica, é um item compacto e leve que foi concebido para ajudar as pessoas a se manterem aquecidas e protegidas em emergências. O cobertor é feito de um material de poliéster resistente e revestido com uma camada de alumínio que reflete o calor do corpo de volta para si, ajudando a manter a temperatura do corpo estável. Ele também é resistente à água e ao vento, o que o torna ideal para uma série de emergências ao ar livre.

Disponível em: <https://www.lojanerea.com.br/manta-termica-coberto-p818>. Acesso em: 28 jul. 2024 (adaptado).

De acordo com o texto, o poliéster e o alumínio são materiais responsáveis por minimizar a transferência de calor por

- A) condução, somente.
- B) convecção, somente.
- C) condução e irradiação.
- D) irradiação e convecção.

BIOLOGIA

• QUESTÃO 41 •

“Decidi fazer vasectomia jovem por causa das limitações ao aborto nos EUA”

Jonathan e Bayleigh tinham sido informados pelo médico ginecologista que Bayleigh tinha sofrido um aborto espontâneo da gravidez que não havia sido planejada por eles. Como não estava grávida, Bayleigh fez uso de medicamentos que causam mal formações fetais. Mas, um mês depois, ela descobriu que o aborto não tinha acontecido, e a incerteza e o estresse, além de dores constantes e atípicas, levaram Bayleigh a fazer um aborto após 12 semanas de gestação, necessitando para isso passar por um procedimento cirúrgico para a retirada do feto: o aborto na Flórida ainda era permitido até a 15ª semana de gestação. Após esse episódio, a lei mudou para 6 semanas, o que levou Jonathan a optar por fazer a vasectomia, pois o casal não confiava mais na pílula, uma vez que Bayleigh fazia uso desse método contraceptivo.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx2n5x3e936o>. Acesso em: 8 ago. 2024 (adaptado).

Os métodos contraceptivos empregados pelo casal são caracterizados como

- A) reversíveis, pois, apesar de a vasectomia ser caracterizada como um método cirúrgico, a partir dela pode-se realizar a ligação entre o ducto deferente e o epidídimo em alguns casos; no caso da pílula anticoncepcional, a mulher volta a liberar ovócitos II após interromper o seu uso.
- B) irreversíveis, pois a vasectomia é um procedimento cirúrgico com 100% de eficiência na esterilização do sêmen; já a pílula interrompe a produção definitiva de ovócitos II.
- C) reversível para a vasectomia e irreversível para a pílula, pois o corte feito no ducto aferente, na vasectomia, pode ser refeito por outro método cirúrgico; no caso da pílula, a produção de ovócito II não ocorre mais, uma vez que apenas ovócitos I são liberados pela mulher na fase de ovulação.
- D) reversível para a pílula e irreversível para a vasectomia, uma vez que, ao pausar o uso da pílula, a mulher volta a liberar ovócito I; no caso da vasectomia, ocorre a obstrução do ducto deferente, o que impede a religação e a reversão cirúrgica.

• QUESTÃO 42 •

Os benefícios do cacau para a saúde e o envelhecimento, segundo a ciência

Um dos objetivos mais importantes da atualidade é o desenvolvimento de estratégias razoáveis que promovam uma velhice com independência e qualidade de vida adequada. E se uma dessas possíveis estratégias fosse simplesmente tomar, todos os dias, uma dose de cacau? Nos últimos anos, vem surgindo um número cada vez maior de estudos indicando que o cacau é um importante agente quimiopreventivo natural de diversas doenças. O cacau é rico em fibras (26-40%), lipídios (10-24%), proteínas (15-20%), carboidratos (15%) e micronutrientes (< 2%).

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cw5y26pdgrlo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Entre os componentes presentes no cacau, pode-se encontrar, no alimento, satisfatórias quantidades de

- A) amido, que está presente entre os 15% dos carboidratos, desempenhando função energética ao ser metabolizado pelo organismo humano.
- B) celulose, que ocupa o percentual entre 10-24% dos lipídeos do cacau, tendo grande importância na produção de fibras de colágeno dos tecidos do corpo humano.
- C) glicogênio, que representa os componentes com porcentagem < 2%, sendo essencial para o metabolismo de produção de bases nitrogenadas.
- D) lactose, que representa 15-20% das proteínas presentes no cacau, o qual, juntamente com o leite, formam um produto de alto valor energético e nutritivo.

• QUESTÃO 43 •

Onda de pneumonia já era prevista depois da pandemia de Covid, segundo OMS

Os novos casos de pneumonia estão diretamente relacionados com o período que passamos em isolamento, com a pandemia global de coronavírus. O pesquisador Alberto Cukier conta que, como passamos um tempo sem nos expormos à pneumonia ambulante, não desenvolvemos naturalmente proteção para lidarmos com as novas variantes do microrganismo procarionte.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/>. Pesquisa por pneumonia. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

O microrganismo responsável pela onda de pneumonia é

- A) o vírus da Influenza A (*Myxovirus influenzae*).
- B) a bactéria *Mycoplasma pneumoniae*.
- C) o vírus da Influenza B (*Haemophilus influenzae*).
- D) a bactéria *Giardia pneumoniae*.

• QUESTÃO 44 •

Lesões mais comuns nas Olimpíadas

Na Olimpíada Rio-2016, cerca de 10% dos esportistas que participaram dos jogos foram obrigados a abandonar a competição por conta de lesão. Entre as lesões mais comuns durante as Olimpíadas, destaca-se a fratura no tornozelo. Uma fratura é definida como um rompimento parcial (fenda) ou completo do osso. Após intervenção médica e imobilização da região, o osso se recupera naturalmente.

Disponível em: <https://drfabiopizzo.com.br/lesoes-mais-comuns-nas-olimpiadas/>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A recuperação óssea ocorre naturalmente devido à ação dos

- A) osteoblastos, que produzem matriz óssea, levando ao fechamento da fratura.
- B) osteócitos, células cuboides responsáveis pela degradação da matriz óssea saudável e deposição rápida de uma nova matriz no local da fratura.
- C) osteoclastos, que produzem fibras colágenas, as estruturas de resistência dos ossos.
- D) osteoides, células responsáveis pela deposição de fosfato, cálcio, bicarbonato, magnésio e potássio na região da lesão.

• QUESTÃO 45 •

Os riscos de passar muito tempo sentado

A pandemia da Covid-19 estimulou o trabalho em casa, o que provavelmente aumentou o tempo que passamos sentados. Ficar sentado por períodos prolongados é uma forma de comportamento sedentário que reduz bastante o gasto energético. Entre os comportamentos sedentários típicos estão assistir televisão, jogar, dirigir e trabalhar em uma mesa. Comportamentos sedentários estão associados a um maior risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Passar muito tempo sentado pode levar

- A) à redução da produção de insulina devido à alta quantidade de lipídeos na corrente sanguínea, que não foram metabolizados na boca, ocasionando assim a diabetes tipo 2.
- B) ao aumento da concentração de açúcares no sangue, o que resulta na maior produção de glucagon e, conseqüentemente, no desenvolvimento do diabetes tipo 2.
- C) ao acúmulo de lipídeos na corrente sanguínea, podendo gerar aterosclerose e, conseqüentemente, reduzir o fluxo sanguíneo nas artérias, o que pode resultar em doenças cardiovasculares.
- D) à redução do fluxo sanguíneo pelo ventrículo esquerdo do coração, cuja artéria pulmonar conectada a ele passa a apresentar menor calibre devido ao acúmulo de carboidratos no sangue, causando assim doenças cardiovasculares.

• QUESTÃO 46 •

Protetor solar faz mal? Os riscos de vídeos nas redes sociais que acusam produto de causar câncer

Vídeos compartilhados no TikTok, Instagram e outras redes sociais têm espalhado uma tendência perigosa: a de acusar os protetores solares de serem “inúteis” ou até causarem doenças, contrariando o que mostram as pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área. Alguns desses vídeos, apresentados por palestrantes, influencers, modelos e até médicos, chegam a acusar o produto de até causar câncer — de novo, sem basear as afirmações em nenhuma prova.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c0xj3wj4z0o>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

De acordo com pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área, o produto citado na notícia protege o

- A) tecido epitelial dos raios solares, cuja radiação ultravioleta pode causar alterações no processo de transdução.
- B) tecido conjuntivo contra o desenvolvimento de melasma.
- C) tecido epitelial contra possíveis mutações no material genético.
- D) tecido conjuntivo de raios ultravioleta, prevenindo o possível desenvolvimento de melanoma.

• QUESTÃO 47 •

Casos recentes de tráfico internacional de animais silvestres reacendem alerta contra fauna brasileira

Recentemente, ocorreu incidente envolvendo araras de Lear da Caatinga da Bahia e micos-leões-dourados do Rio de Janeiro, que foram resgatados em uma embarcação ilegal em fevereiro no Togo, no oeste da África. Os animais estavam em condições precárias, alguns à beira da morte, após serem encontrados em gaiolas apertadas e cobertos de óleo de motor. A repatriação aconteceu graças a uma cooperação internacional do Ibama e da Polícia Federal, com apoio de outras instituições. As araras foram para um centro do Ministério da Agricultura, no litoral sul paulista. O grupo de micos-leões foi para o Rio de Janeiro, onde estão em viveiros no Centro de Primatologia.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Os animais resgatados pertencem a um mesmo grupo de animais, que possuem em comum

- A) ovos amnióticos, cuja presença de alantoide permite o armazenamento de reserva energética.
- B) a presença de dentes que auxiliam na quebra do alimento.
- C) ossos pneumáticos como estrutura primária da coluna vertebral.
- D) a presença de notocorda na fase embrionária.

• QUESTÃO 48 •

Cientistas detectam nível de cianobactérias 22 vezes acima do normal em rio no Pará

Cientistas do Instituto Evandro Chagas (IEC) detectaram aumento acima do normal de cianobactérias no rio Pará, localizado no nordeste do estado. A coloração esverdeada e o forte cheiro preocuparam moradores ribeirinhos e pescadores que vivem na região. Os pesquisadores recomendam a construção de uma cartilha de orientações sobre o uso da água e consumo de animais aquáticos pela população local.

Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/02/28/cientistas-detectam-nivel-de-cianobacterias-22-vezes-acima-do-normal-em-rio-no-para.ghtml>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A construção da cartilha de orientações para a população é importante porque

- A) a alta proliferação de cianobactérias pode levar ao processo de eutrofização, que resulta no aumento da taxa de oxigênio diluído em água, tornando a água imprópria para o consumo.
- B) o microrganismo em questão pode produzir toxinas, que podem levar à morte de animais aquáticos e de seres humanos ao ingerirem a água contaminada.
- C) a presença de cianobactérias em grande quantidade pode levar à morte de peixes locais, uma vez que elas ficam concentradas no sistema respiratório desses animais, impedindo as trocas gasosas e diminuindo, assim, a produção local de peixes.
- D) o aumento da quantidade do microrganismo diminui a quantidade de nutrientes na água, impedindo que a água seja usada para o consumo local devido à ausência de micronutrientes.

• QUESTÃO 49 •

Xenotransplante: chinês é primeiro humano a receber um fígado de porco

Disponível em: <https://encurtador.com.br/ik3nD>. Acesso em: 28 fev. 2024.

São funções do órgão transplantado citado no título:

- A) Armazenar glicose na forma de glicogênio, participar da degradação de hemácias e transformar amônia em ureia.
- B) Controlar a glicose no sangue mediante a secreção de hormônios e participar da digestão de biomoléculas pela secreção de suco pancreático.
- C) Degradar biomoléculas pela secreção de suco entérico e absorver nutrientes pela presença de vilosidades e microvilosidades.
- D) Participar da regulação hídrica no corpo, eliminar excretas e controlar a concentração de sais no sangue.

• QUESTÃO 50 •

Entender como os mosquitos sentem o cheiro humano pode salvar milhares de vidas

“Em cada um dos casos em que um mosquito evoluiu para picar humanos – o que só aconteceu duas ou três vezes na linha evolutiva –, eles se tornaram vetores de doenças desagradáveis”, explicou Carolyn Lindy McBride, professora assistente de ecologia e biologia evolutiva do Instituto de Neurociência de Princeton, em Nova Jersey.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entender-como-os-mosquitos-sentem-o-cheiro-humano-pode-salvar-milhares-de-vidas>. Acesso em: 18 mar. 2024.

Dentre as doenças transmitidas por esses animais, pode-se afirmar que

- A) a leishmaniose apresenta um platelminto como agente etiológico e tem como vetor o mosquito do gênero *Haemagogus*.
- B) a febre amarela é causada por um vírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*.
- C) a dengue é causada por um protozoário flagelado transmitido pelo mosquito do gênero *Aedes*.
- D) a filariose apresenta um nematódeo como agente etiológico e o mosquito do gênero *Culex* como vetor.

• QUESTÃO 51 •

Estudo abre caminho para vacina contra gripe que imuniza a vida toda

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/saude/noticia/2024/07/estudo-abre-caminho-para-vacina-contragripe-que-imuniza-a-vida-toda.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2024.

Para que o título da notícia seja corroborado, é necessário que tal substância induza a produção de

- A) antígenos capazes de atuar ligando-se ao parasita, neutralizando-o e destruindo-o.
- B) anticorpos inespecíficos que possam atuar contra diversos receptores do parasita.
- C) células de memória capazes de atuar destruindo o material genético do parasita.
- D) imunoglobulinas específicas contra proteínas que não se alteram com novas mutações.

• QUESTÃO 52 •

O que faz o xixi ser amarelo? Cientistas identificam substância responsável

Pesquisadores identificaram uma substância microbiana responsável pela coloração amarela na urina: a bilirrubina redutase. A bilirrubina é uma substância amarelo-alaranjada produzida no fígado como subproduto da degradação dos glóbulos vermelhos. Os micróbios intestinais codificam bilirrubina redutase, que converte a bilirrubina em um subproduto incolor chamado urobilinogênio. O urobilinogênio se degrada em uma molécula chamada urobilina, já conhecida como a responsável pela cor amarela que vemos na urina.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/GO3gK>. Acesso em: 10 maio 2024.

A ação da substância responsável por converter a bilirrubina e deixar a urina amarela pode ser descrita como um

- A) composto químico capaz de transmitir sinais entre células dos rins, participando da degradação de moléculas provenientes do metabolismo das hemácias.
- B) composto químico capaz de aumentar a velocidade das reações químicas, diminuindo a energia de ativação das reações.
- C) mensageiro químico importante para coordenar uma reação química, sendo consumida ao longo do processo.
- D) mensageiro químico liberado para se ligar a receptores específicos na superfície das células dos rins e controlar a permeabilidade destas no processo de filtração do sangue.

• QUESTÃO 53 •

“Pompeia pré-histórica”: erupção vulcânica preservou fósseis de trilobitas em detalhes.

Fósseis mais completos já encontrados desses icônicos artrópodes revelam detalhes inéditos, incluindo características adaptativas ao ambiente terrestre.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/aLXDk>. Acesso em: 17 jul. 2024 (adaptado).

Dentre as características adaptativas encontradas nesse filo, estão:

- A) A excreção de amônia, importante adaptação para a retenção e economia de água.
- B) A respiração cutânea, facilitando a troca gasosa principalmente no ambiente terrestre.
- C) O exoesqueleto de quitina, contribuindo para a conquista do ambiente terrestre por ser impermeável.
- D) O sistema nervoso difuso, auxiliando na percepção e resposta aos estímulos externos nos diversos ambientes.

• QUESTÃO 54 •

**Infarto do miocárdio pode ser fatal,
se não for tratado com urgência**

“O tratamento mais eficaz é o mais rápido, pois a obstrução de artérias cardíacas, se não for tratada prontamente, pode ocasionar a morte de células cardíacas, levando a complicações, como insuficiência cardíaca pós-infarto ou morte súbita”, alerta a cardiologista da Secretaria de Saúde (SES-DF) Edna Maria Marques de Oliveira.

Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2024/03/24/infarto-do-miocardio-pode-ser-fatal-se-nao-for-tratado-com-urgencia/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

A desobstrução da estrutura mencionada no texto é fundamental, uma vez que tais estruturas

- A) carregam sangue venoso ao pulmão para realizar a hematose e oxigenar o sangue.
- B) conduzem sangue arterial ao átrio esquerdo para que este bombeie sangue a todo o corpo.
- C) irrigam o músculo cardíaco com sangue arterial, possibilitando que tal músculo produza energia e realize sua função.
- D) levam sangue venoso ao coração, permitindo que essa estrutura realize seus movimentos de sístole e diástole.

• QUESTÃO 55 •

“No momento do parto, o corpo da mulher produz anticorpos e, ao se sensibilizar, pode prejudicar uma futura gestação. Esses anticorpos atacam o sangue do próximo bebê, provocando anemia grave, que pode evoluir para uma insuficiência cardíaca e levar à morte, o que chamamos de eritroblastose fetal, doença causada pela incompatibilidade do sistema”, relata Lucila.

Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/ses-oferece-vacina-contra-incompatibilidade-sanguinea>. Acesso em: 27 jul. 2024.

A doença abordada nesse texto pode ser verificada quando

- A) a mãe apresenta sangue Rh⁻, e um primeiro bebê apresenta Rh⁺, devido ao pai ser Rh⁺. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança Rh⁺.
- B) a mãe apresenta sangue Rh⁺, e um primeiro bebê apresenta Rh⁻, devido ao pai ser Rh⁻. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança Rh⁻.
- C) a mãe apresenta sangue A, e um primeiro bebê apresenta sangue O, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do irmão.
- D) a mãe apresenta sangue AB, e um primeiro bebê apresenta sangue A, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do pai.

ATUALIDADES

• QUESTÃO 56 •

Qual o impacto do reconhecimento do Estado Palestino por Espanha, Irlanda e Noruega

James Landale

Correspondente de diplomacia da BBC News

22 maio 2024 | Atualizado 28 maio 2024

A Irlanda, a Noruega e a Espanha passaram a reconhecer o Estado Palestino a partir desta terça-feira (28/05). Pelo menos 140 membros da Assembleia Geral da ONU, incluindo o Brasil, já reconhecem formalmente a Palestina como um Estado.

Na semana passada, quando foi feito o anúncio sobre a mudança de posição da Espanha, o primeiro-ministro, Pedro Sanchez, explicou que é “a favor da paz”. [...] O premiê norueguês, Jonas Gahr Store, ressaltou, por sua vez, que a solução de dois Estados (um israelense e outro palestino) é a “única alternativa” para a paz no Oriente Médio; enquanto o primeiro-ministro da Irlanda, Simon Harris, disse que a decisão ajudaria a criar um “futuro pacífico”.

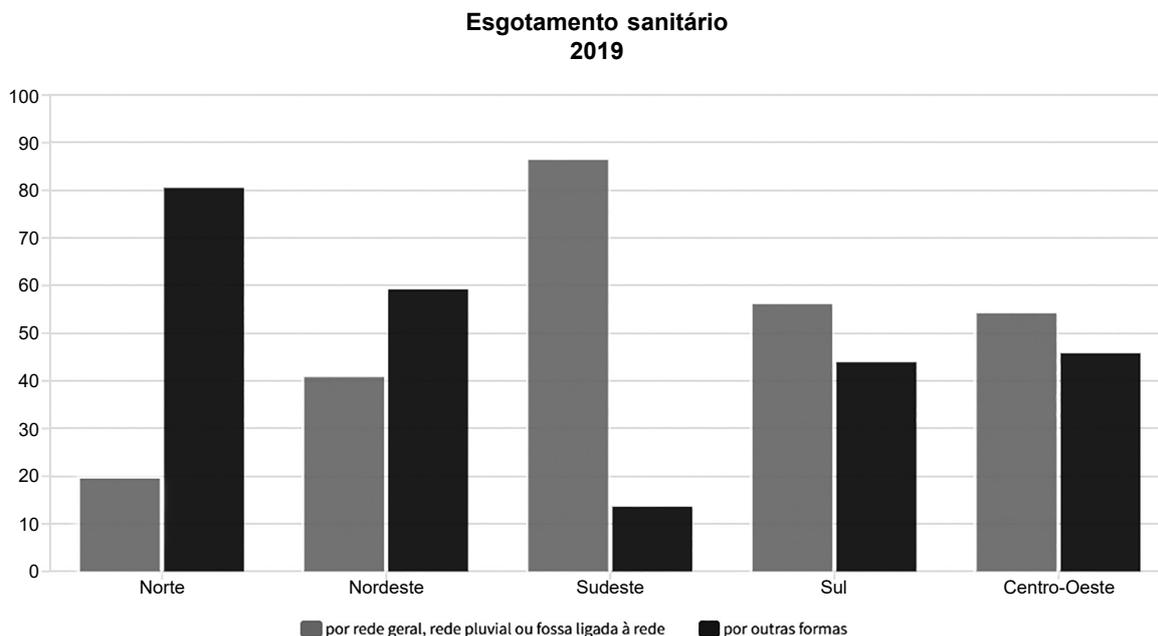
Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c033zm2vn3mo>. Acesso em: 25 jul. 2024.

No cenário geopolítico internacional, o reconhecimento do Estado Palestino pode ser considerado um direito de manifestação democrática de cada estado-nação associado à Organização das Nações Unidas, contudo é um risco de desencadeamento de novas tensões, uma vez que

- A) esse tipo de manifestação diplomática não pode ser realizado quando um ou mais países citados vivem um conflito geo-histórico e de fatores múltiplos.
- B) Israel pode reagir com descontentamento a esse tipo de decisão, movimentando seus embaixadores nesses países ou até criando embargos político-econômicos.
- C) há um iminente conflito de ordem global, capitaneado pelo grupo Hamas e associado aos EUA, que prevê, com luta armada, promover anexações de territórios israelenses.
- D) a Palestina não se constitui como um conjunto de pessoas habitando o mesmo território e não existem afinidades culturais ou linguísticas dentre esse povo. Não há sequer uma bandeira, logo, a Palestina não pode ser considerada uma nação.

• QUESTÃO 57 •

Analise o gráfico a seguir, que apresenta o percentual de domicílios com esgotamento sanitário por rede geral, pluvial ou fossa ligada à rede (à esquerda) e por outras formas de esgotamento (à direita) por Grande Região do Brasil.



PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019: domicílios e moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo esgotamento sanitário. Acesso em: 30. jul. 2024.

Por meio do acesso aos serviços de saneamento, como a coleta e o tratamento de esgoto, é possível reduzir as internações por doenças de veiculação hídrica e proporcionar um ambiente mais salubre para as pessoas.

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre esse tema, assinale a alternativa que apresenta conclusões apropriadas sobre o esgotamento sanitário.

- A) A região Norte apresenta a maior parte da infraestrutura de esgoto de forma clandestina ligada à rede, o que pode ocasionar problemas de saúde, como as oncomicososes, na população.
- B) No Nordeste, predominam outras formas de esgoto em cerca de 40% dos domicílios. Esse cenário explica os elevados índices de contaminação e de doenças como a leishmaniose visceral.
- C) Os domicílios da região Centro-Oeste não possuem boa condição hidrossanitária, pois cerca da metade das residências está conectada à rede geral, e a outra metade possui esgotamento artesanal.
- D) Os domicílios da região Sudeste superam os 80% de atendimento de esgoto por rede geral e / ou pluvial, o que indica uma menor chance de calamidades sanitárias, exceto nas periferias de seus grandes centros urbanos.

• QUESTÃO 58 •

Dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul indicam que mais de 450 cidades gaúchas foram afetadas pelas fortes chuvas que atingiram o estado nos meses de abril e maio de 2024. Cerca de 2 milhões de pessoas foram afetadas por uma tragédia climática que é considerada a pior que o estado já vivenciou. Foi decretado estado de calamidade no RS, que recebeu recursos e um plano governamental de recuperação, além da assistência humanitária de civis de todo o país, um grande movimento de solidariedade.

As enchentes de grande magnitude provocam inúmeras consequências, diretas ou indiretas, imediatas ou duradouras.

É uma consequência indireta que demanda investimentos públicos a médio ou a longo prazo:

- A) A suspensão das aulas, uma vez que muitas escolas foram fechadas, interrompendo e atrasando a formação de alunos da rede pública e privada.
- B) A crise econômica regional, uma vez que a produção nos três setores se estagnou, e diversos meios de transportes foram afetados em virtude do fechamento de estradas e aeroportos.
- C) A proliferação de doenças infectocontagiosas, como cólera, febre tifoide, hepatite, giardíase, amebíase, verminoses e leptospirose, em virtude da contaminação da água e de alimentos.
- D) A devastação completa dos elementos ambientais, uma vez que os deslizamentos e enxurradas alteraram não apenas a dinâmica de rios e vales, como dizimaram espécies vegetacionais e animais.

• QUESTÃO 59 •

Cientistas do IB confirmam circulação de vírus mayaro em humanos em Roraima

Endêmico nas Américas do Sul e Central, patógeno foi identificado pela primeira vez em Trinidad e Tobago na década de 1950.

Disponível em: <https://jornal.unicamp.br/noticias/2024/05/08/cientistas-do-ib-confirmam-circulacao-de-virus-mayaro-em-humanos-em-roraima/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Estudo realizado pelo Instituto de Biologia da Unicamp confirmou a circulação do vírus mayaro entre humanos no estado de Roraima, na região Norte brasileira. Conforme apontamentos científicos, o primeiro registro do vírus no Brasil foi feito em 1955, às margens do Rio Guamá, em Belém, no Pará. Até este ano, os casos estiveram esporádicos, e os surtos, localizados, conforme o Ministério da Saúde. Especialistas apontam que o vírus é negligenciado no país e que deve ser motivo de atenção pelas autoridades de saúde.

A baixa notificação de casos relacionados à ocorrência da doença causada pelo vírus mayaro no Brasil está associada à

- A) ampla vacinação, que impede a manifestação de sintomas.
- B) mutação genética do vetor, o que também ocorre em outras doenças tropicais negligenciadas.
- C) localização restrita à região Norte, cujo clima equatorial determina a proliferação do vírus.
- D) semelhança entre os sintomas de outras viroses, as quais são mais frequentes no país, como dengue, chikungunya e zika.

• QUESTÃO 60 •

Organizadores dos Jogos Olímpicos 2024 investiram cerca de 1,4 bilhões de euros para preparar o Rio Sena para Paris e as competições. A ministra do esporte e a prefeita da cidade chegaram a nadar em seu curso para comemorar as condições de nado. No entanto, testes diários de qualidade da água no início de junho indicaram níveis inseguros da bactéria *E. coli*, seguidos por melhorias recentes. Durante as Olimpíadas, o assunto foi amplamente debatido no mesmo ritmo em que treinos e provas eram adiados.

ESMERIZ, André. Olimpíadas 2024: entenda a nova polêmica sobre a qualidade da água do rio Sena. **Estadão**. 03/08/2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/nova-polemica-qualidade-agua-rio-sena-olimpiadas-2024-npres/>. Acesso em: 5 ago. 2024 (adaptado).

Processo de alto grau de complexidade, a revitalização dos rios urbanos é uma constante em cidades europeias e tenta promover a melhoria das condições hidrológicas, ecológicas e sociais, buscando uma aproximação da população com o ambiente fluvial.

As intervenções no Rio Sena demonstram que a revitalização de rios urbanos

- A) é dependente de políticas de educação ambiental, tendo em vista que o uso prévio das águas pela população francesa causou a contaminação observada durante os jogos olímpicos.
- B) é inalcançável, haja vista a variação nos índices de balneabilidade constatados no Rio Sena no mês de julho.
- C) é influenciada por fatores externos, como as chuvas, que podem carregar elementos poluidores para os rios por meio do escoamento superficial.
- D) é plena, desde que a cidade seja provida de sistemas de tratamento de água e esgoto.

FOLHA DE RESPOSTAS
(RASCUNHO – VERSÃO DO CANDIDATO)

PROVA 1

01	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	31	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
02	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	32	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
03	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	33	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
04	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	34	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
05	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	35	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
06	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	36	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
07	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	37	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
08	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	38	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
09	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	39	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
10	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	40	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
11	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	41	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
12	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	42	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
13	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	43	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
14	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	44	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
15	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	45	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
16	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	46	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
17	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	47	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
18	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	48	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
19	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	49	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
20	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	50	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
21	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	51	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
22	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	52	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
23	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	53	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
24	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	54	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
25	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	55	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
26	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	56	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
27	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	57	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
28	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	58	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
29	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	59	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
30	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	60	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D

Ao transferir essas marcações para a folha de respostas, observe as instruções específicas dadas na capa da prova.

Use caneta esferográfica azul ou preta.



Segundo a Lei nº 9.610/1998, reproduções de natureza não pedagógicas das questões desta prova estão proibidas.

VESTIBULAR PARA O 1º SEMESTRE DE 2025

PROVA 2 – OBJETIVA

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

Leia com atenção as seguintes instruções:

- Este caderno contém as **60 questões** da Prova Objetiva com 4 (quatro) alternativas de respostas para cada questão, sendo apenas 1 (uma) alternativa correta.
Caso haja algum problema em seu caderno de provas, informe ao aplicador.
- As informações / instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
- Durante as provas, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo e celulares, assim como relógios e materiais de consulta.
- Use a Folha de Respostas (rascunho – versão do candidato) reproduzida no final do Caderno de Provas apenas para marcar seu Gabarito. Esse rascunho somente poderá ser destacado pelo aplicador.
- Na Folha de Respostas:**
 - Confira seu nome, número de inscrição e curso.
 - Assine, A TINTA, no espaço próprio indicado.
 - Assinale seu tipo de prova.
 - Transcreva a seguinte frase, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria:

“Tudo vale a pena quando a alma não é pequena.”

Fernando Pessoa
- O candidato **NÃO PODERÁ** levar seu Caderno de Provas e / ou rascunhos.
- A Folha de Respostas deve ser assinada e não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.
- Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:
 - Use somente caneta AZUL ou PRETA, preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão, conforme o modelo:

01 A B C D
 - Assinale somente uma alternativa em cada questão e não deixe nenhuma questão sem resposta.
- Sua prova e Folha de Respostas deverão ser entregues somente após o término do período de sigilo: **3 horas e 45 minutos**.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, retirando-se de uma só vez.
- Ao entregar sua prova, recolha seus objetos, deixe a sala de provas e, em seguida, o prédio. Até deixar as dependências do local de prova, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.
- Os Cadernos de Questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados em até três horas após o término das Provas Discursivas, no endereço eletrônico www.gestaodeconcursos.com.br.

**DURAÇÃO TOTAL DAS PROVAS,
INCLUINDO TRANSCRIÇÃO DA
FOLHA DE RESPOSTAS:**

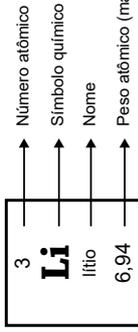
QUATRO HORAS

Escreva seu nome completo de forma legível.

NOME: _____

TABELA PERIÓDICA

18																			
1	2													13	14	15	16	17	18
H hidrogênio 1,008	He hélio 4,0026													B boro 10,81	C carbono 12,011	N nitrogênio 14,007	O oxigênio 15,999	F flúor 18,998	Ne neônio 20,180
3	4													13	14	15	16	17	18
Li lítio 6,94	Be berílio 9,0122													Al alumínio 26,982	Si silício 28,085	P fósforo 30,974	S enxofre 32,06	Cl cloro 35,45	Ar argônio 39,95
11	12													13	14	15	16	17	18
Na sódio 22,990	Mg magnésio 24,305													Al alumínio 26,982	Si silício 28,085	P fósforo 30,974	S enxofre 32,06	Cl cloro 35,45	Ar argônio 39,95
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
K potássio 39,098	Ca cálcio 40,078(4)	Sc escândio 44,956	Ti titânio 47,867	V vanádio 50,942	Cr cromio 51,996	Mn manganês 54,938	Fe ferro 55,845(2)	Co cobalto 58,933	Ni níquel 58,693	Cu cobre 63,546(3)	Zn zinco 65,38(2)	Ga gálio 69,723	Ge germânio 72,630(8)	As arsênio 74,922	Se selênio 78,971(8)	Br bromo 79,904	Kr criptônio 83,798(2)		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
Rb rubídio 85,468	Sr estrôncio 87,62	Y ítrio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)	Nb nióbio 92,906	Mo molibdênio 95,95	Tc tecnécio [97]	Ru rútenio 101,07(2)	Rh ródio 102,91	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29		
55	56	57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
Cs césio 132,91	Ba bário 137,33		Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]		
87	88	89 a 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118		
Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]		Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]		
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71					
La lanânio 138,91	Ce cério 140,12	Pr praseodímio 140,91	Nd neodímio 144,24	Pm promécio [145]	Sm samário 150,36(2)	Eu europio 151,96	Gd gadolínio 157,25(3)	Tb terbécio 158,93	Dy dissprósio 162,50	Ho hólmio 164,93	Er érbio 167,26	Tm tulio 168,93	Yb itêrbio 173,05	Lu lutécio 174,97					
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103					
Ac actínio [227]	Th tório 232,04	Pa protactínio 231,04	U urânio 238,03	Np neptúlio [237]	Pu plutônio [244]	Am américio [243]	Cm cúrio [247]	Bk berquélio [247]	Cf califórnio [251]	Es einsteinínio [252]	Fm fêrmio [257]	Md mendelécio [258]	No nobélio [259]	Lr laurêncio [262]					



• QUESTÃO 1 •

A regência verbal, assim como outros fatos da língua, se adequa à situação de uso.

Considerando a norma-padrão da Língua Portuguesa, a regência verbal está adequada em:

- A) É necessário pagar os credores a quantia total do empréstimo.
- B) As vítimas não esquecem do falso testemunho do réu no julgamento.
- C) A decisão agradou aos acionistas da empresa.
- D) Todos os estudantes obedeceram as orientações da escola.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões de 2 a 7.

A importância da análise de dados na saúde

O mercado financeiro não sobreviveria sem a análise de dados. É ela que permite a detalhada avaliação de tendências e riscos e que informa a tomada de decisão. Na saúde, a análise de dados também permite a avaliação de tendências e riscos e informa a tomada de decisão. Entretanto, o que está em jogo são vidas!

O Brasil coleta sistematicamente dados de nascimentos, óbitos, hospitalizações, vacinação, agravos de notificação compulsória, dentre outros. Isso é feito em todo o território nacional. Os dados coletados são a fonte de muitas análises retrospectivas que revelam, por exemplo, fatores de risco, padrões de desigualdade, características sazonais de agravos e características de grupos e áreas vulneráveis. Análises prospectivas que tenham a agilidade e rapidez das análises do mercado financeiro também são necessárias. Ressalto três aspectos.

Primeiro, em áreas de difícil acesso que não possuem conexão digital, a entrada de dados é geralmente feita com atraso. Isso compromete a rápida detecção de problemas e, portanto, prejudica a tomada de decisão. Impede, ainda, a promoção da saúde digital. Essa é a realidade de muitas comunidades ribeirinhas e indígenas na Amazônia. Aqui, a ação da segurança pública é fundamental para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde. Essa é uma das dificuldades na terra indígena Yanomami e em áreas controladas pelo tráfico de drogas.

Segundo, a riqueza dos dados de saúde coletados no Brasil seria ampliada, caso as bases fossem integradas de tal forma que todas as passagens pelo sistema de saúde, bem como os agravos que uma pessoa tenha tido ao longo da vida, estivessem conectados. Ou seja, um histórico individual de agravos, atendimentos e procedimentos médicos, do nascimento à morte.

Esse histórico individual poderia ainda conter dados das localidades dos indivíduos, tais como cobertura e uso da terra, produção econômica e clima. Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também há dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde. A integração das bases permitiria que o Brasil fosse pioneiro no uso de ciência de dados para a saúde, utilizando a maior e mais completa base de dados com o principal objetivo de reduzir a atual carga de doenças, prevenir cargas futuras e otimizar a oferta de serviços a fim de minimizar iniquidades.

Terceiro, a análise ágil, integrada e efetiva dos dados da saúde é fundamental para conter surtos e salvar vidas. Uma plataforma que permita o uso dos dados coletados de forma ágil, integrada e efetiva para a tomada de decisão é uma demanda urgente. A ideia é simples, porém disruptiva.

Em um primeiro momento, contribuiria para melhorar as ações e serviços sendo prestados. Ao longo do tempo, permitiria que as ações do Ministério da Saúde focassem na prevenção e não na reação ao problema. Tal plataforma seria a mola mestra para se ter um Ministério que seja prioritariamente um veículo de promoção de saúde e não um administrador de doenças. O Brasil pode (e deve) tornar isso uma realidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcia-castro/2024/01/a-importancia-da-analise-de-dados-na-saude.shtml>. Acesso em: 2 ago. 2024 (adaptado).

• QUESTÃO 2 •

Os argumentos utilizados no artigo de opinião apresentado permitem inferir que o objetivo comunicativo central do texto foi

- A) questionar a eficácia do uso de informações na promoção da saúde, defendendo que, em regiões remotas do Brasil, esse processo é inviável.
- B) comparar o uso de dados na área da saúde com as análises que são feitas no mercado financeiro, as quais seriam mais eficazes.
- C) informar aos leitores que o Ministério da Saúde utiliza dados dos pacientes para análises de histórico médico e tratamento.
- D) persuadir o leitor de que a gestão e a análise dos dados são importantes, pois permitem a avaliação de tendências e riscos na saúde.

• QUESTÃO 3 •

Na argumentação, o autor do artigo destaca três aspectos para discutir a utilização dos dados ligados à saúde no Brasil.

Entre o primeiro e o segundo aspecto, há uma mudança no tempo verbal utilizado porque

- A) o texto, a partir do quarto parágrafo, focaliza as intervenções necessárias para se instituir a coleta de dados da saúde no Brasil.
- B) o articulista, primeiramente, destaca fatos ligados à coleta de dados na saúde e, em seguida, apresenta possibilidades ligadas à ampliação e à otimização desse uso.
- C) o artigo, nessa parte, usa a estratégia argumentativa de causa e consequência para demonstrar os motivos pelos quais os dados são usados de forma ineficaz na área da saúde.
- D) o autor, de forma comparativa, demonstra o que já ocorre de positivo na gestão dos dados da saúde e o que poderia ocorrer caso essa gestão fosse mais eficaz.

• QUESTÃO 4 •

No encadeamento dos parágrafos do texto, o mecanismo coesivo predominante é

- A) o uso de recursos anafóricos, antecipando o que será discutido na próxima parte do texto.
- B) a repetição de numerais, que culmina na ausência de hierarquia entre os argumentos.
- C) o emprego de elementos referenciais para retomar os argumentos já discutidos.
- D) a estrutura sequencial por meio da enumeração na apresentação dos argumentos.

• QUESTÃO 5 •

Releia o trecho a seguir.

“Primeiro, em áreas de difícil acesso **que não possuem conexão digital** a entrada de dados é geralmente feita com atraso.”

A função da oração subordinada destacada no período é

- A) indicar que as áreas de difícil acesso citadas são especificamente aquelas em que não há conexão digital.
- B) apresentar uma generalização de que, no Brasil, todas as áreas remotas não possuem acesso a tecnologias digitais.
- C) completar o sentido da informação apresentada pelo adjunto adverbial de lugar, que a antecede.
- D) condicionar o uso de dados à presença da conexão digital e incluir na discussão as áreas remotas do país.

• QUESTÃO 6 •

Releia o trecho a seguir.

“Aqui, a ação da segurança pública é fundamental **para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde.**”

O fragmento em destaque caracteriza-se como um

- A) predicativo para o sujeito da primeira oração.
- B) adjunto adverbial, que completa o sentido do verbo.
- C) complemento para o nome que precede essa oração.
- D) objeto indireto para o verbo da primeira oração.

• QUESTÃO 7 •

Releia o período a seguir.

“Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também **há** dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde.”

O verbo “haver”, no período anterior, é

- A) usado como substituto de “existe”, no singular.
- B) seguido de um sujeito simples.
- C) apresentado para indeterminar o sujeito.
- D) inserido em uma oração sem sujeito.

• QUESTÃO 8 •

O mesmo processo de formação da palavra “prioritariamente” é observado na palavra

- A) desalmado, pois é acrescido um prefixo e um sufixo ao termo primitivo.
- B) amoroso, pois um sufixo é acrescentado a um termo primitivo.
- C) emudecimento, pois ambas as palavras são advérbios formados a partir de adjetivos.
- D) girassol, pois a palavra é formada pela justaposição de elementos.

• QUESTÃO 9 •

Leia a seguir uma manchete e sua reescrita.

Manchete:

Rebeca Andrade é reverenciada no pódio por Simone Biles e Jordan Chiles

Disponível em: <https://ge.globo.com/>. Acesso em: 5 ago. 2024.

Reescrita:

Simone Biles e Jordan Chiles reverenciam Rebeca Andrade no pódio

Considerando as vozes verbais utilizadas na elaboração da manchete e da reescrita apresentadas, conclui-se que

- A) na construção sintática da manchete, há uma ênfase no agente da passiva, isto é, “por Simone Biles e Jordan Chiles”.
- B) a reescrita põe em evidência a ação verbal, em detrimento do sujeito “Simone Biles e Jordan Chiles”.
- C) a reescrita, por apresentar estrutura sintática diferente, não apresenta a mesma informação da manchete.
- D) na elaboração da manchete, há um destaque para a ginasta brasileira, pois seu nome aparece como sujeito.

• QUESTÃO 10 •

IA na medicina

DrugGPT ajuda médicos a prescrever remédios

A ferramenta, desenvolvida pela Universidade de Oxford, poderá ser usada em consultórios: o médico digita os sintomas do paciente e o *bot* responde com uma lista de medicamentos recomendados, os possíveis efeitos colaterais e uma explicação sobre a escolha. Uma análise da Universidade de Manchester estimou que os médicos ingleses cometam 237 milhões de erros em receitas por ano.

Bots podem gerar desinformação, mostra estudo

Os algoritmos GPT-4 (do ChatGPT), PaLM 2 (do Google), Llama (da Meta) e Claude foram avaliados por cientistas australianos, que fizeram a eles perguntas sobre temas de saúde (3). Tirando o Claude (da empresa Anthropic AI), todos os robôs se saíram mal: é possível induzi-los a dizer coisas absurdas, como que vacinas causam autismo ou uma “dieta alcalina” pode curar câncer.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/3-noticias-sobre-ia-na-medicina/>. Acesso em: 3 ago. 2024 (adaptado).

O texto discute o uso da inteligência artificial (IA) na Medicina. A relação entre os dois parágrafos apresentados evidencia uma

- A) denúncia em relação à falta de experiência dos usuários no uso correto da IA.
- B) discrepância na conduta de profissionais que usam a IA na área da saúde.
- C) confirmação da importância da IA no avanço da medicina atualmente.
- D) exemplificação do lado positivo e do lado negativo da IA, respectivamente.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 11 and 12.

Brachytherapy: A Tool for Fighting Cancer

Imagine you are camping at night, and you are sitting inside a tent. You want to read a book, but it is too dark. If someone outside the tent shines a flashlight at the book, that might help – you might be able to do some reading, especially if the person with the flashlight is not too far away. If the person with the flashlight gets very close to the tent, it will probably be easier to read your book. If you have a flashlight with you inside the tent and you hold your flashlight right up next to the pages of the book, then you are really in business! Brachytherapy is a little like this flashlight, because doctors deliver a dose of radiation right up close to tumor cells instead of treating them from farther away.

There are several ways to treat cancer using radiation. [...] When healthcare providers use beams of radiation from outside the patient, like with the linear accelerator, that is a little like shining the flashlight from outside of the tent. This is a great option, especially if doctors can aim the beam very carefully at the target. Another way to treat cancer with radiation is by using little pieces of radioactive metal. If doctors put the radioactive source right into the tumor that they are trying to treat, the cancer cells will get a high dose of radiation. This is what is done in brachytherapy.

Radiation Seeds and Extra Special Robots

There are several ways healthcare providers can deliver brachytherapy treatments. The first one that we will talk about is to use lots of little capsules, called seeds. Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden! These seeds are pretty small – they are each about the size of a grain of rice. A doctor can surgically implant these seeds directly inside a tumor. The seeds stay in place inside and, because they are radioactive, they release radiation right where the cancer is.

In another type of brachytherapy, healthcare providers can use a robot called an afterloader that controls where the radioactive source is placed in the patient. This robot can move the source through special tubes into the inside of a patient. When the treatment is over, the robot removes the source from the patient. When the radiation source is not being used for treatment, it sits inside a container inside the robot. That container is made of lead so that it blocks radiation. The afterloader can be controlled from outside the treatment room, so the doctor and other members of the healthcare team can be outside of the room while the source is outside of its special container and is being used to treat the patient. This makes delivering radiation safer for the medical team, because they are not exposed to radiation each time they treat a patient.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1378550>. Accessed on: July 27, 2024.

• QUESTÃO 11 •

Brachytherapy is a cancer treatment method that

- A) delivers radiation from a distance, similar to shining a flashlight from outside a tent.
- B) preferably uses tiny, rice-sized capsules called seeds that are implanted directly into a tumor to release radiation right where the cancer is.
- C) is always safer for the medical team because it uses non-radioactive materials.
- D) involves placing radioactive sources directly into or near a tumor to deliver a high dose of radiation.

• QUESTÃO 12 •

The idiom **even though** in “Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden!” is closest in meaning to

- A) henceforth.
- B) despite the fact that.
- C) meanwhile.
- D) on the other hand.

Read the following article abstract.

Abstract

In this article, we explore the importance of cooperation in science. Just as various construction trades must work together to build a skyscraper, scientists from separate fields can cooperate to tackle complex scientific challenges. This is called interdisciplinary collaboration, and it is a great way to do science. By bringing together knowledge and tools from multiple fields, scientists can uncover creative solutions and make meaningful connections that they might not have reached on their own. We give an example of how collaboration between particle physics and medicine – two fields that seem very different from one another – come together to improve healthcare. Using the tools of particle physics, scientists are enhancing cancer diagnosis and treatment. Interdisciplinary collaboration is the best way to address many of the complex issues we face today, like controlling climate change or fighting cancer, and it can help scientists and doctors make a lasting impact on human lives and the health of our planet.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 13 •

The abstract highlights

- A) the strength of cross-disciplinary association in science to improve people's lives.
- B) the importance of prioritizing medical advances to address complex scientific trials.
- C) the need to discover innovative solutions to make a major difference in the health of our planet.
- D) the struggle to form significant connections to overcome health problems.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 14 and 15.

Bringing Physics Into The Doctor's Office?

Particle physics is a scientific discipline that tries to understand the tiniest building blocks of the universe. These particles are so small that we cannot see them with our eyes or even with advanced microscopes. To study them, particle physicists use huge, powerful machines called particle accelerators, which get particles moving at very high speeds and then smash them into each other. Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms, like electrons and quarks, and even the famous Higgs boson. Nuclear physicists can also use and study radioactive isotopes – atoms that give off a kind of energy called radiation – in their experiments.

On the surface, particle physics and medicine might seem as different as plumbing and carpentry. But some particle physicists have the same goal as doctors – they would ultimately like to see their research improve human lives. Working together, doctors and particle physicists can combine tools and ideas from these two separate disciplines to improve the way diseases, like cancer for instance, are diagnosed and treated. When particle physicists collaborate with doctors, the sky(scraper) is the limit!

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 14 •

Which of the following statements is not true according to the text?

- A) Particle accelerators are used to crash atoms into each other.
- B) Particle physics may have few useful practical applications in medicine.
- C) Nuclear physicists can utilize and investigate radioactive isotopes, which are atoms that emit energy known as radiation.
- D) Particle physics studies the smallest particles of the universe, which cannot be seen with high-powered microscopes.

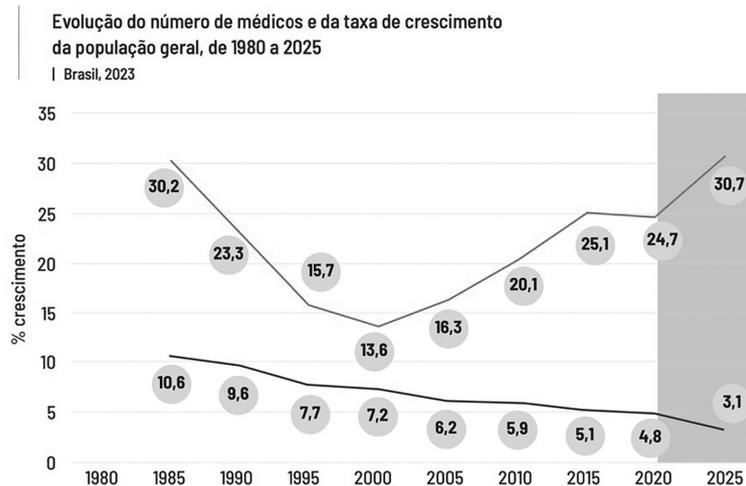
• QUESTÃO 15 •

The phrasal verb **to make up** in “Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms...” means

- A) to detach.
- B) to create.
- C) to form.
- D) to stimulate.

• QUESTÃO 16 •

O estudo denominado “Demografia Médica no Brasil” traz, entre outras informações, um comparativo entre a evolução do número dos médicos no país e a evolução da população. O gráfico a seguir apresenta essa comparação de forma sintetizada, abordando o período de 1980 a 2025 (projeção):



SCHEFFER M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2023**. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/uploads/2023/02/DemografiaMedica2023_8fev-1.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

No gráfico, a linha superior indica o crescimento percentual do número de médicos no país do início ao fim de cada quinquênio pesquisado, enquanto a linha inferior indica o crescimento populacional no mesmo intervalo de tempo.

Os dados do gráfico indicam que a

- A) projeção no período 2020-2025 é surgirem aproximadamente 10 novos médicos para cada novo habitante do país.
- B) quantidade de médicos no país mais que dobrou de 1980 até 2005.
- C) quantidade de médicos no país sofreu uma queda acentuada no quinquênio 1995-2000.
- D) população brasileira diminuiu sucessivamente a cada quinquênio do período contido no gráfico.

• QUESTÃO 17 •

Após as enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul, em 2024, as quais causaram destruição na região, todos os 600 funcionários de um hospital decidiram contribuir, uma única vez, com um valor arbitrário para ajudar as famílias gaúchas. A soma de todas as doações deveria resultar em uma quantia Q , em reais. O valor individual das doações, em dinheiro, era arbitrário. Após recolherem doações de 75% dos funcionários, verificou-se que o montante arrecadado equivalia a 60% do valor Q pretendido. Além disso, o valor médio das contribuições, até esse momento, era de 50 reais por funcionário.

Para completar, exatamente, o valor Q desejado, qual deverá ser a doação média, por funcionário, em reais, feita por aqueles que ainda não contribuíram?

- A) 100.
- B) 70.
- C) 80.
- D) 90.

• QUESTÃO 18 •

A quantidade remanescente de um fármaco no organismo de um paciente é dada pela função $q(t) = q_0(1/2)^{t/6}$, na qual t é o tempo (em horas) decorrido após a quantidade q_0 ter sido ingerida pelo paciente. Considere que um paciente ingeriu uma cápsula com 1000 mg desse fármaco à 0h de um determinado dia. Em seguida, ingeriu uma cápsula idêntica às 12h do mesmo dia.

A quantidade remanescente desse fármaco no organismo desse paciente, em miligramas, às 18h desse mesmo dia, é igual a

- A) 1250.
- B) 125.
- C) 500.
- D) 625.

• QUESTÃO 19 •

Um paciente descobriu um tipo de aneurisma em um exame de imagem e ficou bastante preocupado com o prognóstico recebido dos médicos: se optasse por uma cirurgia corretiva, ele teria 10% de chance de não sobreviver ao procedimento. Caso optasse por não fazer a cirurgia, o aneurisma representava um risco de 5% de levar o paciente a óbito, mas foi reforçado que também poderia desencadear outras complicações, de modo que ele ficou em dúvida sobre a melhor escolha. Após bastante debate e esclarecimento sobre o tema, o paciente ainda não decidiu, mas há uma chance de 80% de que ele opte pela cirurgia e 20% de que não a faça.

No momento descrito, a chance de que esse paciente sobreviva a esse quadro é de

- A) 91%.
- B) 72%.
- C) 81%.
- D) 87%.

• QUESTÃO 20 •

Em uma clínica que funciona de segunda a sexta-feira, trabalham 5 anestesistas: Ana, Bia, Caio, Duda e Enzo. A cada dia, um deles fica de folga e os outros 4 comparecem ao hospital. A rotina semanal é fixa, ou seja, a folga de cada um dos anestesistas é sempre no mesmo dia da semana.

Ana e Bia são as únicas que trabalham em 4 dias consecutivos. Caio tem folga às quartas, e a folga de Duda é na véspera da folga de Ana.

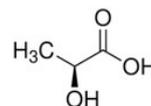
A folga semanal de Enzo ocorre nas

- A) sextas-feiras.
- B) segundas-feiras.
- C) terças-feiras.
- D) quintas-feiras.

QUÍMICA

• QUESTÃO 21 •

A fermentação láctica nas células musculares produz o ácido láctico, que é eliminado pelo organismo. Quando a produção é maior que a eliminação, pode ocorrer a acumulação da substância no corpo humano. Esse ácido láctico residual, cuja fórmula é representada a seguir, se comporta como um ácido monoprotico e está em equilíbrio com os íons lactato num processo que tem $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$.



O monitoramento do lactato no sangue é importante para a avaliação do quadro de saúde, e o intervalo considerado como normal é de 0,5 a 2,2 mmol/L para adultos em repouso. Níveis superiores podem indicar fadiga muscular, falta de oxigênio nos tecidos, dentre outros.

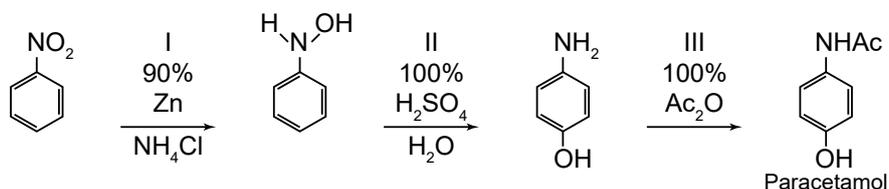
O resultado do exame de um indivíduo apresenta o teor de 0,09 mg/L de ácido láctico no sangue. Considere que o pH do sangue dessa pessoa é igual a 7,0, e a ionização desse ácido é o único fator responsável pelo valor.

O nível de lactato, em mmol/L, no sangue desse indivíduo é classificado como

- A) normal, com valor igual a 1,935.
- B) anormal, com valor igual a 0,001.
- C) anormal, com valor igual a 0,140.
- D) normal, com valor igual a 1,400.

• QUESTÃO 22 •

O paracetamol (151 g/mol) é um analgésico antipirético indicado para o alívio de dores de intensidade moderada, incluindo dor de cabeça e incômodos decorrentes de processos pós-odontológicos. O medicamento pode ser comercializado em cartelas contendo 10 comprimidos. Cada comprimido tem 755 mg de paracetamol. O esquema de síntese do fármaco que ocorre em três etapas, e seus respectivos rendimentos em percentual, é representado na imagem a seguir.



BAPTISTELLA, L. H. B.; GIACOMINI R. A.; IMAMURA, P. M. Síntese dos analgésicos paracetamol e fenacetina e do adoçante dulcina: um projeto para química orgânica experimental. **Quim. Nova**, vol. 26, n. 2, 2003 (adaptado).

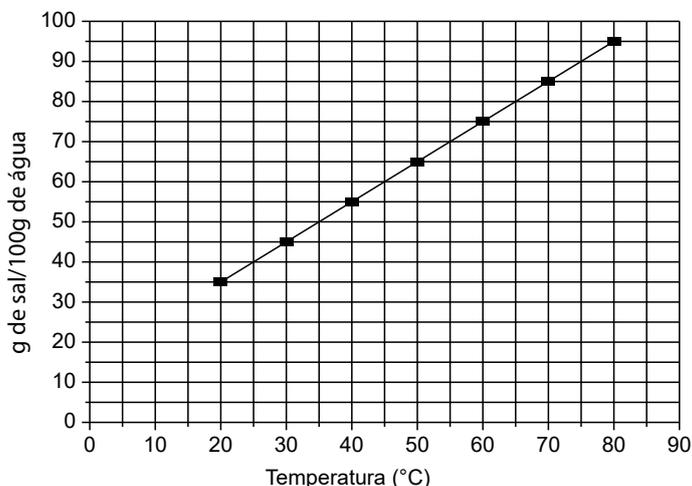
Qual é o valor mais próximo da massa de nitrobenzeno, em gramas, necessário para produzir paracetamol suficiente para duas cartelas?

- A) 13,7.
- B) 10,9.
- C) 11,0.
- D) 12,3.

• QUESTÃO 23 •

O estudo de gráficos de coeficiente de solubilidade possibilita determinar a quantidade de soluto que uma quantidade fixa de solvente pode dissolver em diferentes temperaturas.

O gráfico a seguir apresenta o coeficiente de solubilidade de um sal.



Considere que 90 g do sal foram adicionados a 100 g de água à temperatura de 70 °C. A mistura foi homogeneizada até a máxima solubilização possível do sólido em água. O sistema obtido foi então resfriado a 30 °C, e o precipitado presente completamente separado e, em seguida, seco em estufa. O precipitado seco foi adicionado a 200 g de água à temperatura de 25 °C, formando um segundo sistema.

O segundo sistema formado no contexto descrito é uma solução

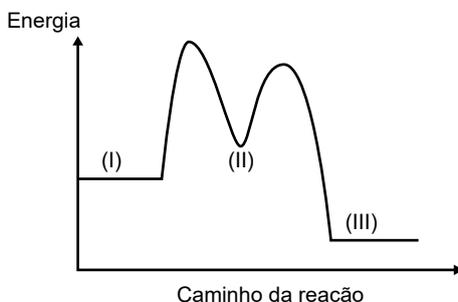
- A) supersaturada, com 5,0 g de corpo de fundo.
- B) insaturada, sem corpo de fundo.
- C) heterogênea, com 5,0 g de corpo de fundo.
- D) saturada, sem corpo de fundo.

• QUESTÃO 24 •

Uma reação química genérica e suas etapas são representadas pelas equações químicas a seguir.

- Reação genérica: $2A + B \rightarrow A_2B$
- Primeira etapa: $A + A \rightarrow A_2$
- Segunda etapa: $A_2 + B \rightarrow A_2B$

Os aspectos termodinâmicos da reação são representados no gráfico a seguir, em que (I), (II) e (III) fazem referência, respectivamente, à energia dos reagentes, do intermediário e do produto.



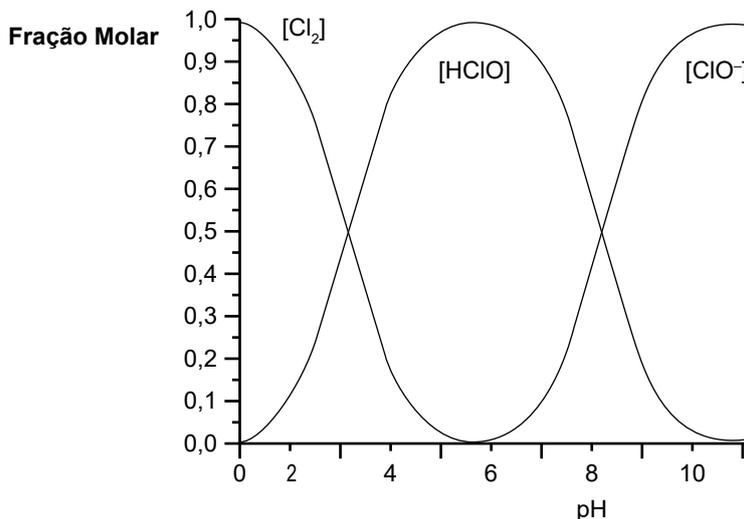
Com relação ao referido processo reacional, assinale a alternativa correta.

- A) A segunda etapa da reação química é endotérmica.
- B) A diferença entre I e III corresponde à energia de ativação.
- C) A identificação II faz referência à energia sem catalisador.
- D) A primeira etapa é a que determina a velocidade da reação.

• QUESTÃO 25 •

O gás cloro e o hipoclorito de sódio são produtos químicos empregados na etapa de desinfecção do processo de tratamento da água. O objetivo dessa etapa é eliminar microrganismos patogênicos que causam problemas para a saúde da população. O cloro pode ser desproporcionado em diferentes derivados, dependendo do pH da água.

A fração molar do cloro e de alguns dos seus derivados em função do pH da água são apresentados no gráfico a seguir.



O uso do cloro, no entanto, tem alguns inconvenientes, como a formação de produtos tóxicos, por exemplo, o clorofórmio. O clorofórmio é formado, nessas condições, por uma reação química entre a matéria orgânica presente na água e um dos derivados do cloro, tal qual representada na equação química genérica a seguir.



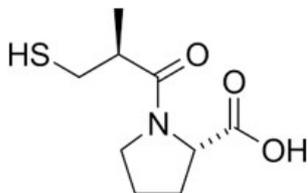
A condição mais favorável para a formação de clorofórmio, no contexto descrito, é o pH da água estar

- A) menor que 2,0.
- B) entre 5,0 e 7,0.
- C) entre 8,0 e 10,0.
- D) maior que 10,0.

• QUESTÃO 26 •

O captopril é um medicamento empregado como anti-hipertensivo, sendo capaz de reduzir a pressão arterial. Ele é administrado oralmente, metabolizado pelo fígado e sua excreção se dá, majoritariamente, pela via renal.

A seguir, é apresentada a fórmula estrutural da molécula do captopril.



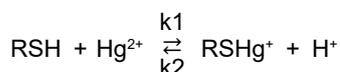
A eliminação majoritária do captopril por via renal é explicada, dentre outros fatores, pela

- A) presença de carboxila na estrutura molecular do composto.
- B) interação entre as moléculas do medicamento que formam ligações de hidrogênio pelos grupos tiol.
- C) hidrossolubilidade decorrente da presença de grupos polares como a amina de cadeia fechada.
- D) lipossolubilidade causada pela amida presente na molécula.

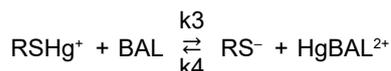
• QUESTÃO 27 •

A exposição ao mercúrio pode causar diversos problemas à saúde das pessoas, tais como tremores, insônia, perda de memória, dores de cabeça, fraqueza muscular e, em casos extremos, a morte. A toxicidade do metal é maior na forma catiônica que na forma elementar. Os íons mercúricos podem reagir com o radical sulfidríla (-SH), presente na estrutura proteica das enzimas, alterando suas propriedades e causando consequências danosas ao metabolismo dos seres vivos.

O equilíbrio químico que representa o processo descrito é apresentado a seguir:



Um dos tratamentos empregados para os casos de intoxicação com mercúrio é o uso de quelantes, como o 2,3 - dimercaptopropanol (BAL), cujo equilíbrio químico com o metal ligado à proteína é representado a seguir:



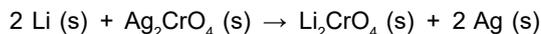
O quelante se liga ao metal, formando uma espécie menos tóxica e de fácil eliminação pelo organismo. A eficiência do tratamento é explicada pela extensão da ocorrência da reação química entre o metal e o quelante.

A relação que explica a eficiência do tratamento, usando os valores das constantes de equilíbrio, é

- A) $K_3 < K_2$.
- B) $K_2 > K_1$.
- C) $K_1 < K_4$.
- D) $K_3 > K_4$.

• QUESTÃO 28 •

O marcapasso é um aparelho indicado para pacientes com ritmo cardíaco irregular ou lento. Normalmente, os marcapassos utilizam baterias de cromato de lítio e prata. A reação completa da célula é representada pela equação a seguir:



É correto afirmar que, durante o funcionamento do marcapasso,

- A) o elemento cromo sofrerá variação de Nox no processo reacional.
- B) o eletrodo de lítio será o metal classificado como o polo positivo.
- C) o composto de prata será o eletrodo que funcionará como catodo.
- D) o potencial de redução do lítio será maior que o da prata.

• QUESTÃO 29 •

As enzimas são proteínas que têm como função acelerar as reações metabólicas que ocorrem nas células. Algumas enzimas necessitam de um componente químico adicional denominado cofator. Os cofatores podem ser íons inorgânicos ou moléculas orgânicas.

O quadro a seguir apresenta a configuração de alguns átomos neutros que, na forma iônica, servem como cofator para enzimas.

Configuração eletrônica do átomo neutro inorgânico	Enzima
[Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹	Citocromo-oxidase
[Ar] 4s ¹	Piruvato-cinase
[Ar] 3d ⁵ 4s ²	Arginase
[Kr] 4d ⁵ 5s ¹	Dinitrogenase

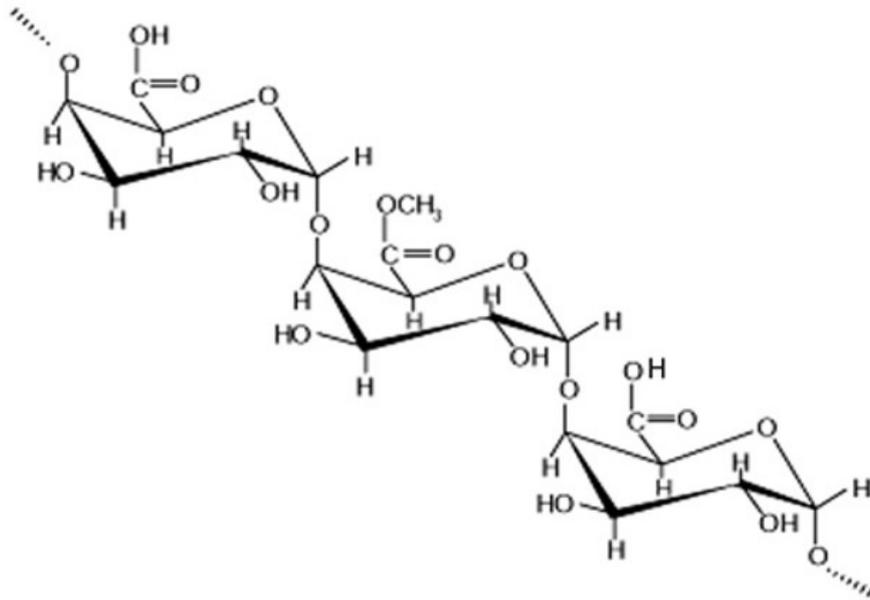
A enzima que terá como cofator um cátion bivalente de menor tamanho é a(o)

- A) dinitrogenase.
- B) citocromo-oxidase.
- C) piruvato-cinase.
- D) arginase.

• QUESTÃO 30 •

As pectinas são fibras presentes nas frutas, que possuem várias funções no organismo humano, agindo no estômago e no intestino. Dentre as ações das fibras no estômago, elas contribuem para a sensação de saciedade mais prolongada.

A figura a seguir representa uma estrutura proposta para a pectina.



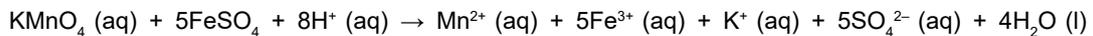
Do ponto de vista físico-químico, é correto afirmar que as fibras no interior do estômago tendem

- A) a diminuir de volume devido às interações intermoleculares predominantes serem mais fortes.
- B) a aumentar de tamanho pela alta interação de suas partículas com a água.
- C) a aumentar de massa molar devido às interações de suas partículas com o suco gástrico.
- D) a diminuir de tamanho pela alta repulsão com as moléculas de água.

• QUESTÃO 31 •

A anemia é uma doença que pode ser tratada com a administração de sulfato ferroso. O medicamento está disponível em comprimidos com 40 mg de ferro. Em uma aula prática de análises químicas, um estudante dissolveu completamente um comprimido de sulfato ferroso. Em seguida, a mistura formada foi titulada com solução aquosa de permanganato de potássio (KMnO_4) em meio ácido. O volume de solução oxidante até atingir o ponto final da titulação foi igual a 30 mL.

A equação química a seguir descreve a reação química.

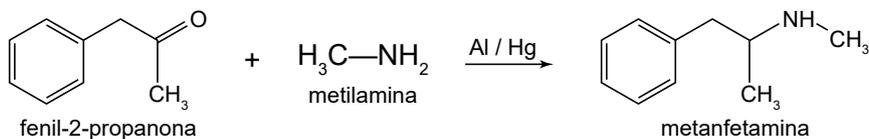


Qual é a concentração mais próxima da solução de permanganato de potássio, em mol/L, necessária para reagir com todo o íon ferro (II) presente em um comprimido?

- A) 0,4.
- B) 0,02.
- C) 0,1.
- D) 0,005.

• QUESTÃO 32 •

A metanfetamina é uma droga sintética produzida em formato de comprimido, pó ou cristais. Quando injetada na circulação sanguínea, pode desenvolver, no indivíduo, arritmias cardíacas ou enfartes. Basicamente, o processo de síntese da metanfetamina consiste na reação química da metilamina e a fenil-2-propanona, conforme representado pela equação a seguir.



Quais características estruturais estão presentes em ambos os compostos (fenil-2-propanona e metanfetamina)?

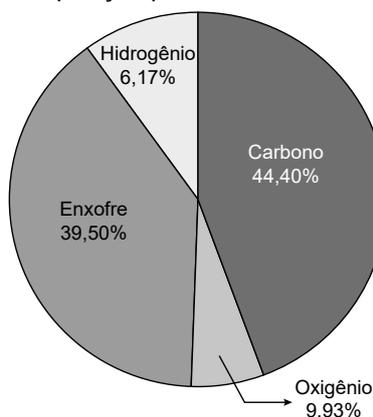
- A) Grupo fenol e grupo amina.
- B) Carbono com hibridização sp³ e anel aromático.
- C) Carbono assimétrico e carbono terciário.
- D) Carbonila e ramificação.

• QUESTÃO 33 •

O chá de alho é uma excelente opção caseira para quem precisa fortalecer o sistema imunológico. O alho possui um composto chamado alicina, principal responsável por seus fins medicinais, prevenindo, por exemplo, doenças cardiovasculares. A alicina é um composto de massa molecular igual a 162 g/mol, constituída por átomos de C, H, O e S.

O gráfico a seguir apresenta a composição percentual em massa da molécula de alicina:

Composição percentual em massa



Considerando as informações apresentadas, a fórmula molecular da alicina é

- A) C₄H₁₀SO₂.
- B) C₄H₆S₂O.
- C) C₆H₁₀S₂O.
- D) C₆H₈SO₂.

• QUESTÃO 34 •

Os radioisótopos têm empregos diversos na medicina nuclear, servindo para diagnóstico e tratamento de doenças. Existem milhares de radioisótopos radioativos, dentre eles o tecnécio-99, bastante utilizado na cintilografia e no diagnóstico de infarto do miocárdio. Esse radioisótopo é produto do decaimento radioativo do molibdênio-99.

O decaimento radioativo do molibdênio-99, para a produção do tecnécio-99, ocorrerá com a emissão de partículas:

- A) Nêutrons
- B) Alfa
- C) Beta
- D) Prótons

• QUESTÃO 35 •

O éter é um composto orgânico que pode ser utilizado como anestésico, pois tem a capacidade de relaxar os músculos. É uma substância relativamente estável, de baixa polaridade e pouco solúvel em água. Apesar da estabilidade química, muitos éteres reagem lentamente com o oxigênio do ar em processos denominados auto-oxidação, transformando-se em compostos explosivos, principalmente quando o éter é destilado.

O produto explosivo gerado da oxidação do éter é o

- A) peróxido.
- B) hidrogênio.
- C) álcool.
- D) aldeído.

FÍSICA

• QUESTÃO 36 •

O que é um cobertor de emergência aluminizado?

Um cobertor de emergência aluminizado, também conhecido como cobertor térmico ou manta térmica, é um item compacto e leve que foi concebido para ajudar as pessoas a se manterem aquecidas e protegidas em emergências. O cobertor é feito de um material de poliéster resistente e revestido com uma camada de alumínio que reflete o calor do corpo de volta para si, ajudando a manter a temperatura do corpo estável. Ele também é resistente à água e ao vento, o que o torna ideal para uma série de emergências ao ar livre.

Disponível em: <https://www.lojanerea.com.br/manta-termica-coberto-p818>. Acesso em: 28 jul. 2024 (adaptado).

De acordo com o texto, o poliéster e o alumínio são materiais responsáveis por minimizar a transferência de calor por

- A) irradiação e convecção.
- B) condução, somente.
- C) convecção, somente.
- D) condução e irradiação.

• QUESTÃO 37 •

Para melhorar o conforto térmico de seu consultório, um médico sugeriu, para a empresa administradora do imóvel, a instalação de um aparelho de ar-condicionado. A empresa concordou com a instalação do equipamento, mas enfatizou que essa mudança acarretaria um aumento na conta de energia elétrica. Para ter ciência do valor desse acréscimo, o médico pediu para sua secretária realizar uma pesquisa sobre a potência elétrica do aparelho, o tempo médio de uso diário e o valor do consumo, em kWh, cobrado pela concessionária de energia elétrica. Veja os dados da pesquisa na tabela a seguir.

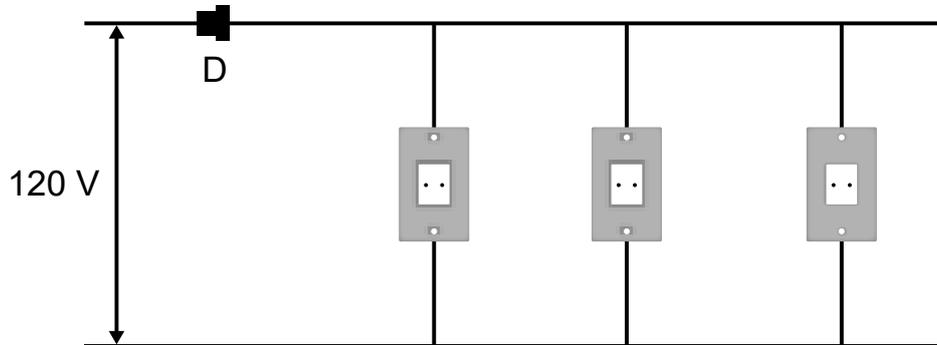
Potência (W)	Tempo médio de uso diário (h)	Custo do consumo da energia elétrica (kWh)
1 500	6	R\$ 1,20

De acordo com os valores pesquisados, e sabendo que o consultório funciona durante 20 dias ao longo de um mês, qual será o valor acrescido na conta de energia elétrica devido ao uso do ar-condicionado?

- A) R\$ 180.
- B) R\$ 324.
- C) R\$ 270.
- D) R\$ 216.

• QUESTÃO 38 •

Um circuito elétrico de uma clínica de estética contém três tomadas conectadas a um disjuntor D de 25 A, como mostra o esquema a seguir. A função do disjuntor é proteger os equipamentos de possíveis oscilações de corrente elétrica que possam sobrecarregá-los e até mesmo queimá-los. Desse modo, quando a corrente elétrica supera o valor especificado no disjuntor, ele desarma, abrindo o circuito.



Esquema do circuito elétrico

A tabela a seguir apresenta os valores das potências elétricas dos aparelhos utilizados nos tratamentos estéticos disponibilizados pela clínica:

Aparelho	Potência (W)
Eletroterapia	600
Vaporizador	900
Vacuoterapia	960
Ebulidor	1 200
Depilador a <i>laser</i>	1 440

Analisando as condições apresentadas, quais aparelhos, ligados simultaneamente, podem desarmar o disjuntor?

- A) Depilador a *laser*, vacuoterapia, vaporizador.
- B) Eletroterapia, ebulidor, vacuoterapia.
- C) Vacuoterapia, vaporizador, eletroterapia.
- D) Vaporizador, depilador a *laser*, eletroterapia.

• QUESTÃO 39 •

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as infrações de trânsito são divididas em quatro categorias:

- Infração leve: multa de R\$ 88,38 e 3 pontos na CNH;
- Infração média: multa de R\$ 130,16 e 4 pontos na CNH;
- Infração grave: multa de R\$ 195,23 e 5 pontos na CNH;
- Infração gravíssima: multa de R\$ 295,47 e 7 pontos da CNH.

Transportar objetos soltos dentro de um veículo, por exemplo, é uma infração grave para o CTB. A princípio, pode-se pensar que não há nenhum risco, mas durante uma frenagem de emergência ou manobra brusca os objetos soltos se movem, podendo atingir o motorista, os passageiros ou até mesmo estruturas importantes do veículo.

Disponível em: <https://blog.procondutor.com.br/quantos-pontos-perde-acnh/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Durante uma frenagem brusca, os objetos soltos se movem porque

- A) continuam sofrendo a aceleração imposta pelo veículo.
- B) sofrem uma força de reação no sentido contrário.
- C) tendem a continuar com a mesma velocidade inicial.
- D) são empurrados para frente devido à força da inércia.

• QUESTÃO 40 •

A acupuntura é uma atividade terapêutica que tem o objetivo de promover saúde e bem-estar. As agulhas utilizadas no tratamento são bem diferentes daquelas usadas em injeções ou coleta de sangue, já que são mais finas e flexíveis, o que as tornam menos dolorosas e mais confortáveis para o paciente. O comprimento e o diâmetro são variáveis, dependendo do local do corpo em que serão aplicadas. Algumas agulhas são mais curtas, com cerca de 13 milímetros, enquanto outras são mais longas, com até 130 milímetros de comprimento. O diâmetro das agulhas varia, geralmente, de 0,12 a 0,36 milímetros, sendo que as menores são usadas, em sua maioria, em áreas mais sensíveis, enquanto as maiores, em áreas maiores e musculosas.

Disponível em: <https://center-ao.com.br/como-sao-as-agulhas-da-acupuntura/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Considere que um acupunturista utiliza dois tipos de agulhas: a tipo I, que apresenta o menor diâmetro possível, e a tipo II, o maior diâmetro.

Nessas condições, se ele exercer o mesmo valor de força sobre cada agulha, I e II, qual será a relação entre os valores das pressões P_I e P_{II} exercidas sobre o corpo de um paciente?

- A) $P_{II} = 3P_I$ – uma vez que o diâmetro da agulha tipo II é três vezes maior do que o da tipo I.
- B) $P_I = P_{II}$ – uma vez que a força aplicada nas duas agulhas tem o mesmo valor.
- C) $P_{II} = 1/3P_I$ – uma vez que a pressão é inversamente proporcional à área de contato.
- D) $P_I = 9P_{II}$ – uma vez que o raio da agulha tipo I é três vezes menor do que o da tipo II.

BIOLOGIA

• QUESTÃO 41 •

**Cientistas detectam nível de cianobactérias
22 vezes acima do normal em rio no Pará**

Cientistas do Instituto Evandro Chagas (IEC) detectaram aumento acima do normal de cianobactérias no rio Pará, localizado no nordeste do estado. A coloração esverdeada e o forte cheiro preocuparam moradores ribeirinhos e pescadores que vivem na região. Os pesquisadores recomendam a construção de uma cartilha de orientações sobre o uso da água e consumo de animais aquáticos pela população local.

Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/02/28/cientistas-detectam-nivel-de-cianobacterias-22-vezes-acima-do-normal-em-rio-no-para.ghtml>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A construção da cartilha de orientações para a população é importante porque

- A) o aumento da quantidade do microrganismo diminui a quantidade de nutrientes na água, impedindo que a água seja usada para o consumo local devido à ausência de micronutrientes.
- B) a alta proliferação de cianobactérias pode levar ao processo de eutrofização, que resulta no aumento da taxa de oxigênio diluído em água, tornando a água imprópria para o consumo.
- C) o microrganismo em questão pode produzir toxinas, que podem levar à morte de animais aquáticos e de seres humanos ao ingerirem a água contaminada.
- D) a presença de cianobactérias em grande quantidade pode levar à morte de peixes locais, uma vez que elas ficam concentradas no sistema respiratório desses animais, impedindo as trocas gasosas e diminuindo, assim, a produção local de peixes.

• QUESTÃO 42 •

“Decidi fazer vasectomia jovem por causa das limitações ao aborto nos EUA”

Jonathan e Bayleigh tinham sido informados pelo médico ginecologista que Bayleigh tinha sofrido um aborto espontâneo da gravidez que não havia sido planejada por eles. Como não estava grávida, Bayleigh fez uso de medicamentos que causam mal formações fetais. Mas, um mês depois, ela descobriu que o aborto não tinha acontecido, e a incerteza e o estresse, além de dores constantes e atípicas, levaram Bayleigh a fazer um aborto após 12 semanas de gestação, necessitando para isso passar por um procedimento cirúrgico para a retirada do feto: o aborto na Flórida ainda era permitido até a 15ª semana de gestação. Após esse episódio, a lei mudou para 6 semanas, o que levou Jonathan a optar por fazer a vasectomia, pois o casal não confiava mais na pílula, uma vez que Bayleigh fazia uso desse método contraceptivo.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx2n5x3e936o>. Acesso em: 8 ago. 2024 (adaptado).

Os métodos contraceptivos empregados pelo casal são caracterizados como

- A) reversível para a pílula e irreversível para a vasectomia, uma vez que, ao pausar o uso da pílula, a mulher volta a liberar ovócito I; no caso da vasectomia, ocorre a obstrução do ducto deferente, o que impede a religação e a reversão cirúrgica.
- B) reversíveis, pois, apesar de a vasectomia ser caracterizada como um método cirúrgico, a partir dela pode-se realizar a ligação entre o ducto deferente e o epidídimo em alguns casos; no caso da pílula anticoncepcional, a mulher volta a liberar ovócitos II após interromper o seu uso.
- C) irreversíveis, pois a vasectomia é um procedimento cirúrgico com 100% de eficiência na esterilização do sêmen; já a pílula interrompe a produção definitiva de ovócitos II.
- D) reversível para a vasectomia e irreversível para a pílula, pois o corte feito no ducto aferente, na vasectomia, pode ser refeito por outro método cirúrgico; no caso da pílula, a produção de ovócito II não ocorre mais, uma vez que apenas ovócitos I são liberados pela mulher na fase de ovulação.

• QUESTÃO 43 •

Os benefícios do cacau para a saúde e o envelhecimento, segundo a ciência

Um dos objetivos mais importantes da atualidade é o desenvolvimento de estratégias razoáveis que promovam uma velhice com independência e qualidade de vida adequada. E se uma dessas possíveis estratégias fosse simplesmente tomar, todos os dias, uma dose de cacau? Nos últimos anos, vem surgindo um número cada vez maior de estudos indicando que o cacau é um importante agente quimiopreventivo natural de diversas doenças. O cacau é rico em fibras (26-40%), lipídios (10-24%), proteínas (15-20%), carboidratos (15%) e micronutrientes (< 2%).

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cw5y26pdgrlo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Entre os componentes presentes no cacau, pode-se encontrar, no alimento, satisfatórias quantidades de

- A) lactose, que representa 15-20% das proteínas presentes no cacau, o qual, juntamente com o leite, formam um produto de alto valor energético e nutritivo.
- B) amido, que está presente entre os 15% dos carboidratos, desempenhando função energética ao ser metabolizado pelo organismo humano.
- C) celulose, que ocupa o percentual entre 10-24% dos lipídeos do cacau, tendo grande importância na produção de fibras de colágeno dos tecidos do corpo humano.
- D) glicogênio, que representa os componentes com porcentagem < 2%, sendo essencial para o metabolismo de produção de bases nitrogenadas.

• QUESTÃO 44 •

Onda de pneumonia já era prevista depois da pandemia de Covid, segundo OMS

Os novos casos de pneumonia estão diretamente relacionados com o período que passamos em isolamento, com a pandemia global de coronavírus. O pesquisador Alberto Cukier conta que, como passamos um tempo sem nos expormos à pneumonia ambulante, não desenvolvemos naturalmente proteção para lidarmos com as novas variantes do microrganismo procarionte.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/>. Pesquisa por pneumonia. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

O microrganismo responsável pela onda de pneumonia é

- A) a bactéria *Giardia pneumoniae*.
- B) o vírus da Influenza A (*Myxovirus influenzae*).
- C) a bactéria *Mycoplasma pneumoniae*.
- D) o vírus da Influenza B (*Haemophilus influenzae*).

• QUESTÃO 45 •

Lesões mais comuns nas Olimpíadas

Na Olimpíada Rio-2016, cerca de 10% dos esportistas que participaram dos jogos foram obrigados a abandonar a competição por conta de lesão. Entre as lesões mais comuns durante as Olimpíadas, destaca-se a fratura no tornozelo. Uma fratura é definida como um rompimento parcial (fenda) ou completo do osso. Após intervenção médica e imobilização da região, o osso se recupera naturalmente.

Disponível em: <https://drfabiopizzo.com.br/lesoes-mais-comuns-nas-olimpiadas/>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A recuperação óssea ocorre naturalmente devido à ação dos

- A) osteoides, células responsáveis pela deposição de fosfato, cálcio, bicarbonato, magnésio e potássio na região da lesão.
- B) osteoblastos, que produzem matriz óssea, levando ao fechamento da fratura.
- C) osteócitos, células cuboides responsáveis pela degradação da matriz óssea saudável e deposição rápida de uma nova matriz no local da fratura.
- D) osteoclastos, que produzem fibras colágenas, as estruturas de resistência dos ossos.

• QUESTÃO 46 •

Os riscos de passar muito tempo sentado

A pandemia da Covid-19 estimulou o trabalho em casa, o que provavelmente aumentou o tempo que passamos sentados. Ficar sentado por períodos prolongados é uma forma de comportamento sedentário que reduz bastante o gasto energético. Entre os comportamentos sedentários típicos estão assistir televisão, jogar, dirigir e trabalhar em uma mesa. Comportamentos sedentários estão associados a um maior risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Passar muito tempo sentado pode levar

- A) à redução do fluxo sanguíneo pelo ventrículo esquerdo do coração, cuja artéria pulmonar conectada a ele passa a apresentar menor calibre devido ao acúmulo de carboidratos no sangue, causando assim doenças cardiovasculares.
- B) à redução da produção de insulina devido à alta quantidade de lipídeos na corrente sanguínea, que não foram metabolizados na boca, ocasionando assim a diabetes tipo 2.
- C) ao aumento da concentração de açúcares no sangue, o que resulta na maior produção de glucagon e, conseqüentemente, no desenvolvimento do diabetes tipo 2.
- D) ao acúmulo de lipídeos na corrente sanguínea, podendo gerar aterosclerose e, conseqüentemente, reduzir o fluxo sanguíneo nas artérias, o que pode resultar em doenças cardiovasculares.

• QUESTÃO 47 •

Protetor solar faz mal? Os riscos de vídeos nas redes sociais que acusam produto de causar câncer

Vídeos compartilhados no TikTok, Instagram e outras redes sociais têm espalhado uma tendência perigosa: a de acusar os protetores solares de serem “inúteis” ou até causarem doenças, contrariando o que mostram as pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área. Alguns desses vídeos, apresentados por palestrantes, influencers, modelos e até médicos, chegam a acusar o produto de até causar câncer — de novo, sem basear as afirmações em nenhuma prova.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c0xj3wj4z0o>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

De acordo com pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área, o produto citado na notícia protege o

- A) tecido conjuntivo de raios ultravioleta, prevenindo o possível desenvolvimento de melanoma.
- B) tecido epitelial dos raios solares, cuja radiação ultravioleta pode causar alterações no processo de transdução.
- C) tecido conjuntivo contra o desenvolvimento de melasma.
- D) tecido epitelial contra possíveis mutações no material genético.

• QUESTÃO 48 •

Casos recentes de tráfico internacional de animais silvestres reacendem alerta contra fauna brasileira

Recentemente, ocorreu incidente envolvendo araras de Lear da Caatinga da Bahia e micos-leões-dourados do Rio de Janeiro, que foram resgatados em uma embarcação ilegal em fevereiro no Togo, no oeste da África. Os animais estavam em condições precárias, alguns à beira da morte, após serem encontrados em gaiolas apertadas e cobertos de óleo de motor. A repatriação aconteceu graças a uma cooperação internacional do Ibama e da Polícia Federal, com apoio de outras instituições. As araras foram para um centro do Ministério da Agricultura, no litoral sul paulista. O grupo de micos-leões foi para o Rio de Janeiro, onde estão em viveiros no Centro de Primatologia.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Os animais resgatados pertencem a um mesmo grupo de animais, que possuem em comum

- A) a presença de notocorda na fase embrionária.
- B) ovos amnióticos, cuja presença de alantoide permite o armazenamento de reserva energética.
- C) a presença de dentes que auxiliam na quebra do alimento.
- D) ossos pneumáticos como estrutura primária da coluna vertebral.

• QUESTÃO 49 •

“No momento do parto, o corpo da mulher produz anticorpos e, ao se sensibilizar, pode prejudicar uma futura gestação. Esses anticorpos atacam o sangue do próximo bebê, provocando anemia grave, que pode evoluir para uma insuficiência cardíaca e levar à morte, o que chamamos de eritroblastose fetal, doença causada pela incompatibilidade do sistema”, relata Lucila.

Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/ses-oferece-vacina-contra-incompatibilidade-sanguinea>. Acesso em: 27 jul. 2024.

A doença abordada nesse texto pode ser verificada quando

- A) a mãe apresenta sangue AB, e um primeiro bebê apresenta sangue A, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do pai.
- B) a mãe apresenta sangue Rh⁻, e um primeiro bebê apresenta Rh⁺, devido ao pai ser Rh⁺. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança Rh⁺.
- C) a mãe apresenta sangue Rh⁺, e um primeiro bebê apresenta Rh⁻, devido ao pai ser Rh⁻. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança Rh⁻.
- D) a mãe apresenta sangue A, e um primeiro bebê apresenta sangue O, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do irmão.

• QUESTÃO 50 •

Xenotransplante: chinês é primeiro humano a receber um fígado de porco

Disponível em: <https://encurtador.com.br/ik3nD>. Acesso em: 28 fev. 2024.

São funções do órgão transplantado citado no título:

- A) Participar da regulação hídrica no corpo, eliminar excretas e controlar a concentração de sais no sangue.
- B) Armazenar glicose na forma de glicogênio, participar da degradação de hemácias e transformar amônia em ureia.
- C) Controlar a glicose no sangue mediante a secreção de hormônios e participar da digestão de biomoléculas pela secreção de suco pancreático.
- D) Degradar biomoléculas pela secreção de suco entérico e absorver nutrientes pela presença de vilosidades e microvilosidades.

• QUESTÃO 51 •

Entender como os mosquitos sentem o cheiro humano pode salvar milhares de vidas

“Em cada um dos casos em que um mosquito evoluiu para picar humanos – o que só aconteceu duas ou três vezes na linha evolutiva –, eles se tornaram vetores de doenças desagradáveis”, explicou Carolyn Lindy McBride, professora assistente de ecologia e biologia evolutiva do Instituto de Neurociência de Princeton, em Nova Jersey.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entender-como-os-mosquitos-sentem-o-cheiro-humano-pode-salvar-milhares-de-vidas>. Acesso em: 18 mar. 2024.

Dentre as doenças transmitidas por esses animais, pode-se afirmar que

- A) a filariose apresenta um nematódeo como agente etiológico e o mosquito do gênero *Culex* como vetor.
- B) a leishmaniose apresenta um platelminto como agente etiológico e tem como vetor o mosquito do gênero *Haemagogus*.
- C) a febre amarela é causada por um vírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*.
- D) a dengue é causada por um protozoário flagelado transmitido pelo mosquito do gênero *Aedes*.

• QUESTÃO 52 •

Estudo abre caminho para vacina contra gripe que imuniza a vida toda

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/saude/noticia/2024/07/estudo-abre-caminho-para-vacina-contra-gripe-que-imuniza-a-vida-toda.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2024.

Para que o título da notícia seja corroborado, é necessário que tal substância induza a produção de

- A) imunoglobulinas específicas contra proteínas que não se alteram com novas mutações.
- B) antígenos capazes de atuar ligando-se ao parasita, neutralizando-o e destruindo-o.
- C) anticorpos inespecíficos que possam atuar contra diversos receptores do parasita.
- D) células de memória capazes de atuar destruindo o material genético do parasita.

• QUESTÃO 53 •

O que faz o xixi ser amarelo? Cientistas identificam substância responsável

Pesquisadores identificaram uma substância microbiana responsável pela coloração amarela na urina: a bilirrubina redutase. A bilirrubina é uma substância amarelo-alaranjada produzida no fígado como subproduto da degradação dos glóbulos vermelhos. Os micróbios intestinais codificam bilirrubina redutase, que converte a bilirrubina em um subproduto incolor chamado urobilinogênio. O urobilinogênio se degrada em uma molécula chamada urobilina, já conhecida como a responsável pela cor amarela que vemos na urina.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/GO3gK>. Acesso em: 10 maio 2024.

A ação da substância responsável por converter a bilirrubina e deixar a urina amarela pode ser descrita como um

- A) mensageiro químico liberado para se ligar a receptores específicos na superfície das células dos rins e controlar a permeabilidade destas no processo de filtração do sangue.
- B) composto químico capaz de transmitir sinais entre células dos rins, participando da degradação de moléculas provenientes do metabolismo das hemácias.
- C) composto químico capaz de aumentar a velocidade das reações químicas, diminuindo a energia de ativação das reações.
- D) mensageiro químico importante para coordenar uma reação química, sendo consumida ao longo do processo.

• QUESTÃO 54 •

“Pompeia pré-histórica”: erupção vulcânica preservou fósseis de trilobitas em detalhes.

Fósseis mais completos já encontrados desses icônicos artrópodes revelam detalhes inéditos, incluindo características adaptativas ao ambiente terrestre.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/aLXDk>. Acesso em: 17 jul. 2024 (adaptado).

Dentre as características adaptativas encontradas nesse filo, estão:

- A) O sistema nervoso difuso, auxiliando na percepção e resposta aos estímulos externos nos diversos ambientes.
- B) A excreção de amônia, importante adaptação para a retenção e economia de água.
- C) A respiração cutânea, facilitando a troca gasosa principalmente no ambiente terrestre.
- D) O exoesqueleto de quitina, contribuindo para a conquista do ambiente terrestre por ser impermeável.

• QUESTÃO 55 •

Infarto do miocárdio pode ser fatal, se não for tratado com urgência

“O tratamento mais eficaz é o mais rápido, pois a obstrução de artérias cardíacas, se não for tratada prontamente, pode ocasionar a morte de células cardíacas, levando a complicações, como insuficiência cardíaca pós-infarto ou morte súbita”, alerta a cardiologista da Secretaria de Saúde (SES-DF) Edna Maria Marques de Oliveira.

Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2024/03/24/infarto-do-miocardio-pode-ser-fatal-se-nao-for-tratado-com-urgencia/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

A desobstrução da estrutura mencionada no texto é fundamental, uma vez que tais estruturas

- A) levam sangue venoso ao coração, permitindo que essa estrutura realize seus movimentos de sístole e diástole.
- B) carregam sangue venoso ao pulmão para realizar a hematose e oxigenar o sangue.
- C) conduzem sangue arterial ao átrio esquerdo para que este bombeie sangue a todo o corpo.
- D) irrigam o músculo cardíaco com sangue arterial, possibilitando que tal músculo produza energia e realize sua função.

• QUESTÃO 56 •

Organizadores dos Jogos Olímpicos 2024 investiram cerca de 1,4 bilhões de euros para preparar o Rio Sena para Paris e as competições. A ministra do esporte e a prefeita da cidade chegaram a nadar em seu curso para comemorar as condições de nado. No entanto, testes diários de qualidade da água no início de junho indicaram níveis inseguros da bactéria *E. coli*, seguidos por melhorias recentes. Durante as Olimpíadas, o assunto foi amplamente debatido no mesmo ritmo em que treinos e provas eram adiados.

ESMERIZ, André. Olimpíadas 2024: entenda a nova polêmica sobre a qualidade da água do rio Sena. **Estadão**. 03/08/2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/nova-polemica-qualidade-agua-rio-sena-olimpiadas-2024-npres/>. Acesso em: 5 ago. 2024 (adaptado).

Processo de alto grau de complexidade, a revitalização dos rios urbanos é uma constante em cidades europeias e tenta promover a melhoria das condições hidrológicas, ecológicas e sociais, buscando uma aproximação da população com o ambiente fluvial.

As intervenções no Rio Sena demonstram que a revitalização de rios urbanos

- A) é plena, desde que a cidade seja provida de sistemas de tratamento de água e esgoto.
- B) é dependente de políticas de educação ambiental, tendo em vista que o uso prévio das águas pela população francesa causou a contaminação observada durante os jogos olímpicos.
- C) é inalcançável, haja vista a variação nos índices de balneabilidade constatados no Rio Sena no mês de julho.
- D) é influenciada por fatores externos, como as chuvas, que podem carregar elementos poluidores para os rios por meio do escoamento superficial.

• QUESTÃO 57 •

Qual o impacto do reconhecimento do Estado Palestino por Espanha, Irlanda e Noruega

James Landale

Correspondente de diplomacia da BBC News

22 maio 2024 | Atualizado 28 maio 2024

A Irlanda, a Noruega e a Espanha passaram a reconhecer o Estado Palestino a partir desta terça-feira (28/05). Pelo menos 140 membros da Assembleia Geral da ONU, incluindo o Brasil, já reconhecem formalmente a Palestina como um Estado.

Na semana passada, quando foi feito o anúncio sobre a mudança de posição da Espanha, o primeiro-ministro, Pedro Sanchez, explicou que é “a favor da paz”. [...] O premiê norueguês, Jonas Gahr Store, ressaltou, por sua vez, que a solução de dois Estados (um israelense e outro palestino) é a “única alternativa” para a paz no Oriente Médio; enquanto o primeiro-ministro da Irlanda, Simon Harris, disse que a decisão ajudaria a criar um “futuro pacífico”.

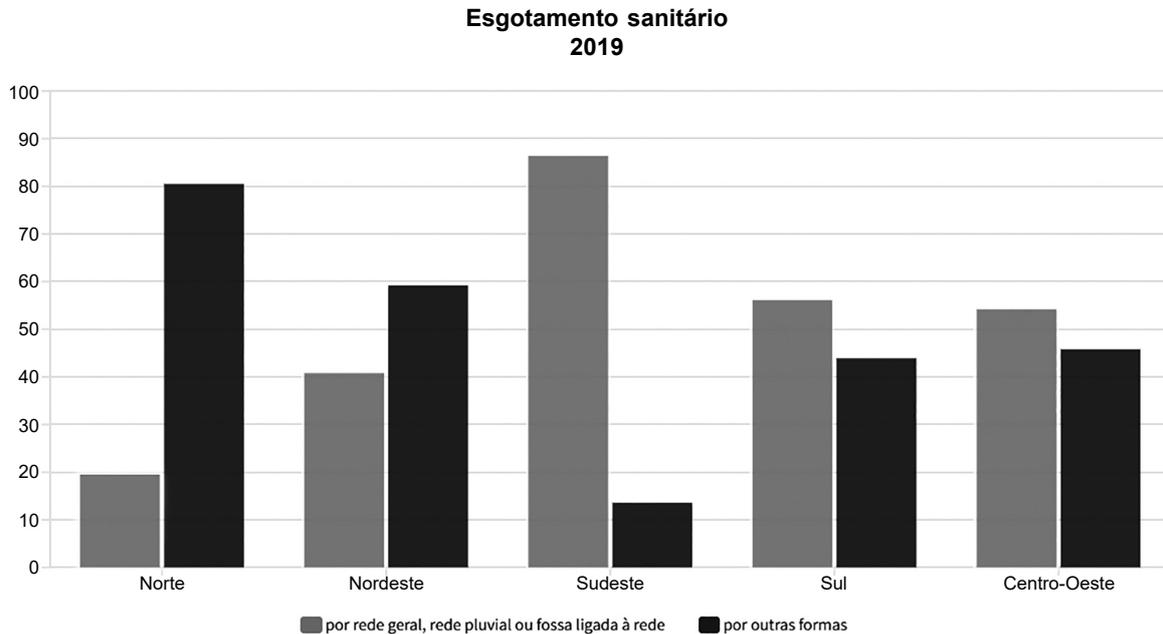
Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c033zm2vn3mo>. Acesso em: 25 jul. 2024.

No cenário geopolítico internacional, o reconhecimento do Estado Palestino pode ser considerado um direito de manifestação democrática de cada estado-nação associado à Organização das Nações Unidas, contudo é um risco de desencadeamento de novas tensões, uma vez que

- A) a Palestina não se constitui como um conjunto de pessoas habitando o mesmo território e não existem afinidades culturais ou linguísticas dentre esse povo. Não há sequer uma bandeira, logo, a Palestina não pode ser considerada uma nação.
- B) esse tipo de manifestação diplomática não pode ser realizado quando um ou mais países citados vivem um conflito geo-histórico e de fatores múltiplos.
- C) Israel pode reagir com descontentamento a esse tipo de decisão, movimentando seus embaixadores nesses países ou até criando embargos político-econômicos.
- D) há um iminente conflito de ordem global, capitaneado pelo grupo Hamas e associado aos EUA, que prevê, com luta armada, promover anexações de territórios israelenses.

• QUESTÃO 58 •

Analise o gráfico a seguir, que apresenta o percentual de domicílios com esgotamento sanitário por rede geral, pluvial ou fossa ligada à rede (à esquerda) e por outras formas de esgotamento (à direita) por Grande Região do Brasil.



PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019: domicílios e moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo esgotamento sanitário. Acesso em: 30. jul. 2024.

Por meio do acesso aos serviços de saneamento, como a coleta e o tratamento de esgoto, é possível reduzir as internações por doenças de veiculação hídrica e proporcionar um ambiente mais salubre para as pessoas.

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre esse tema, assinale a alternativa que apresenta conclusões apropriadas sobre o esgotamento sanitário.

- A) Os domicílios da região Sudeste superam os 80% de atendimento de esgoto por rede geral e / ou pluvial, o que indica uma menor chance de calamidades sanitárias, exceto nas periferias de seus grandes centros urbanos.
- B) A região Norte apresenta a maior parte da infraestrutura de esgoto de forma clandestina ligada à rede, o que pode ocasionar problemas de saúde, como as oncomicososes, na população.
- C) No Nordeste, predominam outras formas de esgoto em cerca de 40% dos domicílios. Esse cenário explica os elevados índices de contaminação e de doenças como a leishmaniose visceral.
- D) Os domicílios da região Centro-Oeste não possuem boa condição hidrossanitária, pois cerca da metade das residências está conectada à rede geral, e a outra metade possui esgotamento artesanal.

• QUESTÃO 59 •

Dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul indicam que mais de 450 cidades gaúchas foram afetadas pelas fortes chuvas que atingiram o estado nos meses de abril e maio de 2024. Cerca de 2 milhões de pessoas foram afetadas por uma tragédia climática que é considerada a pior que o estado já vivenciou. Foi decretado estado de calamidade no RS, que recebeu recursos e um plano governamental de recuperação, além da assistência humanitária de civis de todo o país, um grande movimento de solidariedade.

As enchentes de grande magnitude provocam inúmeras consequências, diretas ou indiretas, imediatas ou duradouras.

É uma consequência indireta que demanda investimentos públicos a médio ou a longo prazo:

- A) A devastação completa dos elementos ambientais, uma vez que os deslizamentos e enxurradas alteraram não apenas a dinâmica de rios e vales, como dizimaram espécies vegetacionais e animais.
- B) A suspensão das aulas, uma vez que muitas escolas foram fechadas, interrompendo e atrasando a formação de alunos da rede pública e privada.
- C) A crise econômica regional, uma vez que a produção nos três setores se estagnou, e diversos meios de transportes foram afetados em virtude do fechamento de estradas e aeroportos.
- D) A proliferação de doenças infectocontagiosas, como cólera, febre tifoide, hepatite, giardíase, amebíase, verminoses e leptospirose, em virtude da contaminação da água e de alimentos.

• QUESTÃO 60 •

Cientistas do IB confirmam circulação de vírus mayaro em humanos em Roraima

Endêmico nas Américas do Sul e Central, patógeno foi identificado pela primeira vez em Trinidad e Tobago na década de 1950.

Disponível em: <https://jornal.unicamp.br/noticias/2024/05/08/cientistas-do-ib-confirmam-circulacao-de-virus-mayaro-em-humanos-em-roraima/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Estudo realizado pelo Instituto de Biologia da Unicamp confirmou a circulação do vírus mayaro entre humanos no estado de Roraima, na região Norte brasileira. Conforme apontamentos científicos, o primeiro registro do vírus no Brasil foi feito em 1955, às margens do Rio Guamá, em Belém, no Pará. Até este ano, os casos estiveram esporádicos, e os surtos, localizados, conforme o Ministério da Saúde. Especialistas apontam que o vírus é negligenciado no país e que deve ser motivo de atenção pelas autoridades de saúde.

A baixa notificação de casos relacionados à ocorrência da doença causada pelo vírus mayaro no Brasil está associada à

- A) semelhança entre os sintomas de outras viroses, as quais são mais frequentes no país, como dengue, chikungunya e zika.
- B) ampla vacinação, que impede a manifestação de sintomas.
- C) mutação genética do vetor, o que também ocorre em outras doenças tropicais negligenciadas.
- D) localização restrita à região Norte, cujo clima equatorial determina a proliferação do vírus.

FOLHA DE RESPOSTAS
(RASCUNHO – VERSÃO DO CANDIDATO)

PROVA 2

01	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	31	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
02	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	32	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
03	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	33	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
04	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	34	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
05	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	35	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
06	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	36	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
07	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	37	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
08	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	38	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
09	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	39	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
10	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	40	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
11	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	41	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
12	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	42	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
13	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	43	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
14	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	44	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
15	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	45	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
16	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	46	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
17	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	47	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
18	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	48	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
19	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	49	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
20	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	50	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
21	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	51	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
22	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	52	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
23	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	53	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
24	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	54	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
25	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	55	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
26	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	56	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
27	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	57	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
28	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	58	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
29	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	59	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
30	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	60	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D

Ao transferir essas marcações para a folha de respostas, observe as instruções específicas dadas na capa da prova.

Use caneta esferográfica azul ou preta.



Segundo a Lei nº 9.610/1998, reproduções de natureza não pedagógicas das questões desta prova estão proibidas.

VESTIBULAR PARA O 1º SEMESTRE DE 2025

PROVA 3 – OBJETIVA

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

Leia com atenção as seguintes instruções:

- Este caderno contém as **60 questões** da Prova Objetiva com 4 (quatro) alternativas de respostas para cada questão, sendo apenas 1 (uma) alternativa correta.
Caso haja algum problema em seu caderno de provas, informe ao aplicador.
- As informações / instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
- Durante as provas, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo e celulares, assim como relógios e materiais de consulta.
- Use a Folha de Respostas (rascunho – versão do candidato) reproduzida no final do Caderno de Provas apenas para marcar seu Gabarito. Esse rascunho somente poderá ser destacado pelo aplicador.
- Na Folha de Respostas:**
 - Confira seu nome, número de inscrição e curso.
 - Assine, A TINTA, no espaço próprio indicado.
 - Assinale seu tipo de prova.
 - Transcreva a seguinte frase, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria:

“A saudade é o que faz as coisas pararem no tempo.”

Mario Quintana
- O candidato **NÃO PODERÁ** levar seu Caderno de Provas e / ou rascunhos.
- A Folha de Respostas deve ser assinada e não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.
- Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:
 - Use somente caneta AZUL ou PRETA, preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão, conforme o modelo:

01 A B C D
 - Assinale somente uma alternativa em cada questão e não deixe nenhuma questão sem resposta.
- Sua prova e Folha de Respostas deverão ser entregues somente após o término do período de sigilo: **3 horas e 45 minutos**.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, retirando-se de uma só vez.
- Ao entregar sua prova, recolha seus objetos, deixe a sala de provas e, em seguida, o prédio. Até deixar as dependências do local de prova, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.
- Os Cadernos de Questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados em até três horas após o término das Provas Discursivas, no endereço eletrônico www.gestaodeconcursos.com.br.

**DURAÇÃO TOTAL DAS PROVAS,
INCLUINDO TRANSCRIÇÃO DA
FOLHA DE RESPOSTAS:**

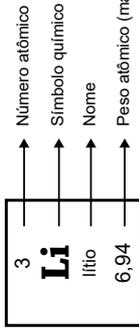
QUATRO HORAS

Escreva seu nome completo de forma legível.

NOME: _____

TABELA PERIÓDICA

18																		
1	2													17	18			
H hidrogênio 1,008	He hélio 4,0026													F flúor 18,998	Ar argônio 39,95			
3	4													9	10			
Li lítio 6,94	Be berílio 9,0122													O oxigênio 15,999	Ne neônio 20,180			
11	12													17	18			
Na sódio 22,990	Mg magnésio 24,305													S enxofre 32,06	Ar argônio 39,95			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K potássio 39,098	Ca cálcio 40,078(4)	Sc escândio 44,956	Ti titânio 47,867	V vanádio 50,942	Cr cromio 51,996	Mn manganes 54,938	Fe ferro 55,845(2)	Co cobalto 58,933	Ni níquel 58,693	Cu cobre 63,546(3)	Zn zinco 65,38(2)	Ga gálio 69,723	Ge germânio 72,630(8)	As arsênio 74,922	Br bromo 79,904	Kr criptônio 83,798(2)		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb rubídio 85,468	Sr estrôncio 87,62	Y ítrio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)	Nb nióbio 92,906	Mo molibdênio 95,95	Tc tecnécio [97]	Ru rútenio 101,07(2)	Rh ródio 102,91	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29	
55	56	57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs césio 132,91	Ba bário 137,33		Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]	
87	88	89 a 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	
Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]		Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	
Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	La lânânio 138,91	Ce cério 140,12	Pr praseodímio 140,91	Nd neodímio 144,24	Pm promécio [145]	Sm samário 150,36(2)	Eu europio 151,96	Gd gadolínio 157,25(3)	Tb terbício 158,93	Dy dissprósio 162,50	Ho hólmio 164,93	Er érbio 167,26	Tm tulio 168,93	Yb itêrbio 173,05	Lu lutécio 174,97		
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	
Ac actínio [227]	Th tório 232,04	Pa protactínio 231,04	U urânio 238,03	Np neptúnio [237]	Pu plutônio [244]	Am américio [243]	Cm cúrio [247]	Bk berquílio [247]	Cf califórnio [251]	Es einsteinínio [252]	Fm fêrmio [257]	Md mendelécio [258]	No nobélio [259]	Lr laurêncio [262]				



• QUESTÃO 1 •

O mesmo processo de formação da palavra “prioritariamente” é observado na palavra

- A) girassol, pois a palavra é formada pela justaposição de elementos.
- B) desalmado, pois é acrescido um prefixo e um sufixo ao termo primitivo.
- C) amoroso, pois um sufixo é acrescentado a um termo primitivo.
- D) emudecimento, pois ambas as palavras são advérbios formados a partir de adjetivos.

• QUESTÃO 2 •

Leia a seguir uma manchete e sua reescrita.

Manchete:

Rebeca Andrade é reverenciada no pódio por Simone Biles e Jordan Chiles

Disponível em: <https://ge.globo.com/>. Acesso em: 5 ago. 2024.

Reescrita:

Simone Biles e Jordan Chiles reverenciam Rebeca Andrade no pódio

Considerando as vozes verbais utilizadas na elaboração da manchete e da reescrita apresentadas, conclui-se que

- A) na elaboração da manchete, há um destaque para a ginasta brasileira, pois seu nome aparece como sujeito.
- B) na construção sintática da manchete, há uma ênfase no agente da passiva, isto é, “por Simone Biles e Jordan Chiles”.
- C) a reescrita põe em evidência a ação verbal, em detrimento do sujeito “Simone Biles e Jordan Chiles”.
- D) a reescrita, por apresentar estrutura sintática diferente, não apresenta a mesma informação da manchete.

• QUESTÃO 3 •

IA na medicina

DrugGPT ajuda médicos a prescrever remédios

A ferramenta, desenvolvida pela Universidade de Oxford, poderá ser usada em consultórios: o médico digita os sintomas do paciente e o *bot* responde com uma lista de medicamentos recomendados, os possíveis efeitos colaterais e uma explicação sobre a escolha. Uma análise da Universidade de Manchester estimou que os médicos ingleses cometam 237 milhões de erros em receitas por ano.

Bots podem gerar desinformação, mostra estudo

Os algoritmos GPT-4 (do ChatGPT), PaLM 2 (do Google), Llama (da Meta) e Claude foram avaliados por cientistas australianos, que fizeram a eles perguntas sobre temas de saúde (3). Tirando o Claude (da empresa Anthropic AI), todos os robôs se saíram mal: é possível induzi-los a dizer coisas absurdas, como que vacinas causam autismo ou uma “dieta alcalina” pode curar câncer.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/3-noticias-sobre-ia-na-medicina/>. Acesso em: 3 ago. 2024 (adaptado).

O texto discute o uso da inteligência artificial (IA) na Medicina. A relação entre os dois parágrafos apresentados evidencia uma

- A) exemplificação do lado positivo e do lado negativo da IA, respectivamente.
- B) denúncia em relação à falta de experiência dos usuários no uso correto da IA.
- C) discrepância na conduta de profissionais que usam a IA na área da saúde.
- D) confirmação da importância da IA no avanço da medicina atualmente.

• QUESTÃO 4 •

A regência verbal, assim como outros fatos da língua, se adequa à situação de uso.

Considerando a norma-padrão da Língua Portuguesa, a regência verbal está adequada em:

- A) Todos os estudantes obedeceram as orientações da escola.
- B) É necessário pagar os credores a quantia total do empréstimo.
- C) As vítimas não esquecem do falso testemunho do réu no julgamento.
- D) A decisão agradou aos acionistas da empresa.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões de 5 a 10.

A importância da análise de dados na saúde

O mercado financeiro não sobreviveria sem a análise de dados. É ela que permite a detalhada avaliação de tendências e riscos e que informa a tomada de decisão. Na saúde, a análise de dados também permite a avaliação de tendências e riscos e informa a tomada de decisão. Entretanto, o que está em jogo são vidas!

O Brasil coleta sistematicamente dados de nascimentos, óbitos, hospitalizações, vacinação, agravos de notificação compulsória, dentre outros. Isso é feito em todo o território nacional. Os dados coletados são a fonte de muitas análises retrospectivas que revelam, por exemplo, fatores de risco, padrões de desigualdade, características sazonais de agravos e características de grupos e áreas vulneráveis. Análises prospectivas que tenham a agilidade e rapidez das análises do mercado financeiro também são necessárias. Ressalto três aspectos.

Primeiro, em áreas de difícil acesso que não possuem conexão digital, a entrada de dados é geralmente feita com atraso. Isso compromete a rápida detecção de problemas e, portanto, prejudica a tomada de decisão. Impede, ainda, a promoção da saúde digital. Essa é a realidade de muitas comunidades ribeirinhas e indígenas na Amazônia. Aqui, a ação da segurança pública é fundamental para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde. Essa é uma das dificuldades na terra indígena Yanomami e em áreas controladas pelo tráfico de drogas.

Segundo, a riqueza dos dados de saúde coletados no Brasil seria ampliada, caso as bases fossem integradas de tal forma que todas as passagens pelo sistema de saúde, bem como os agravos que uma pessoa tenha tido ao longo da vida, estivessem conectados. Ou seja, um histórico individual de agravos, atendimentos e procedimentos médicos, do nascimento à morte.

Esse histórico individual poderia ainda conter dados das localidades dos indivíduos, tais como cobertura e uso da terra, produção econômica e clima. Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também há dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde. A integração das bases permitiria que o Brasil fosse pioneiro no uso de ciência de dados para a saúde, utilizando a maior e mais completa base de dados com o principal objetivo de reduzir a atual carga de doenças, prevenir cargas futuras e otimizar a oferta de serviços a fim de minimizar iniquidades.

Terceiro, a análise ágil, integrada e efetiva dos dados da saúde é fundamental para conter surtos e salvar vidas. Uma plataforma que permita o uso dos dados coletados de forma ágil, integrada e efetiva para a tomada de decisão é uma demanda urgente. A ideia é simples, porém disruptiva.

Em um primeiro momento, contribuiria para melhorar as ações e serviços sendo prestados. Ao longo do tempo, permitiria que as ações do Ministério da Saúde focassem na prevenção e não na reação ao problema. Tal plataforma seria a mola mestra para se ter um Ministério que seja prioritariamente um veículo de promoção de saúde e não um administrador de doenças. O Brasil pode (e deve) tornar isso uma realidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcia-castro/2024/01/a-importancia-da-analise-de-dados-na-saude.shtml>. Acesso em: 2 ago. 2024 (adaptado).

• QUESTÃO 5 •

Os argumentos utilizados no artigo de opinião apresentado permitem inferir que o objetivo comunicativo central do texto foi

- A) persuadir o leitor de que a gestão e a análise dos dados são importantes, pois permitem a avaliação de tendências e riscos na saúde.
- B) questionar a eficácia do uso de informações na promoção da saúde, defendendo que, em regiões remotas do Brasil, esse processo é inviável.
- C) comparar o uso de dados na área da saúde com as análises que são feitas no mercado financeiro, as quais seriam mais eficazes.
- D) informar aos leitores que o Ministério da Saúde utiliza dados dos pacientes para análises de histórico médico e tratamento.

• QUESTÃO 6 •

Na argumentação, o autor do artigo destaca três aspectos para discutir a utilização dos dados ligados à saúde no Brasil.

Entre o primeiro e o segundo aspecto, há uma mudança no tempo verbal utilizado porque

- A) o autor, de forma comparativa, demonstra o que já ocorre de positivo na gestão dos dados da saúde e o que poderia ocorrer caso essa gestão fosse mais eficaz.
- B) o texto, a partir do quarto parágrafo, focaliza as intervenções necessárias para se instituir a coleta de dados da saúde no Brasil.
- C) o articulista, primeiramente, destaca fatos ligados à coleta de dados na saúde e, em seguida, apresenta possibilidades ligadas à ampliação e à otimização desse uso.
- D) o artigo, nessa parte, usa a estratégia argumentativa de causa e consequência para demonstrar os motivos pelos quais os dados são usados de forma ineficaz na área da saúde.

• QUESTÃO 7 •

No encadeamento dos parágrafos do texto, o mecanismo coesivo predominante é

- A) a estrutura sequencial por meio da enumeração na apresentação dos argumentos.
- B) o uso de recursos anafóricos, antecipando o que será discutido na próxima parte do texto.
- C) a repetição de numerais, que culmina na ausência de hierarquia entre os argumentos.
- D) o emprego de elementos referenciais para retomar os argumentos já discutidos.

• QUESTÃO 8 •

Releia o trecho a seguir.

“Primeiro, em áreas de difícil acesso **que não possuem conexão digital** a entrada de dados é geralmente feita com atraso.”

A função da oração subordinada destacada no período é

- A) condicionar o uso de dados à presença da conexão digital e incluir na discussão as áreas remotas do país.
- B) indicar que as áreas de difícil acesso citadas são especificamente aquelas em que não há conexão digital.
- C) apresentar uma generalização de que, no Brasil, todas as áreas remotas não possuem acesso a tecnologias digitais.
- D) completar o sentido da informação apresentada pelo adjunto adverbial de lugar, que a antecede.

• QUESTÃO 9 •

Releia o trecho a seguir.

“Aqui, a ação da segurança pública é fundamental **para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde**.”

O fragmento em destaque caracteriza-se como um

- A) objeto indireto para o verbo da primeira oração.
- B) predicativo para o sujeito da primeira oração.
- C) adjunto adverbial, que completa o sentido do verbo.
- D) complemento para o nome que precede essa oração.

• QUESTÃO 10 •

Releia o período a seguir.

“Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também **há** dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde.”

O verbo “haver”, no período anterior, é

- A) inserido em uma oração sem sujeito.
- B) usado como substituto de “existe”, no singular.
- C) seguido de um sujeito simples.
- D) apresentado para indeterminar o sujeito.

LÍNGUA INGLESA

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 11 and 12.

Bringing Physics Into The Doctor's Office?

Particle physics is a scientific discipline that tries to understand the tiniest building blocks of the universe. These particles are so small that we cannot see them with our eyes or even with advanced microscopes. To study them, particle physicists use huge, powerful machines called particle accelerators, which get particles moving at very high speeds and then smash them into each other. Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms, like electrons and quarks, and even the famous Higgs boson. Nuclear physicists can also use and study radioactive isotopes – atoms that give off a kind of energy called radiation – in their experiments.

On the surface, particle physics and medicine might seem as different as plumbing and carpentry. But some particle physicists have the same goal as doctors – they would ultimately like to see their research improve human lives. Working together, doctors and particle physicists can combine tools and ideas from these two separate disciplines to improve the way diseases, like cancer for instance, are diagnosed and treated. When particle physicists collaborate with doctors, the sky (scraper) is the limit!

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 11 •

Which of the following statements is not true according to the text?

- A) Particle physics studies the smallest particles of the universe, which cannot be seen with high-powered microscopes.
- B) Particle accelerators are used to crash atoms into each other.
- C) Particle physics may have few useful practical applications in medicine.
- D) Nuclear physicists can utilize and investigate radioactive isotopes, which are atoms that emit energy known as radiation.

• QUESTÃO 12 •

The phrasal verb **to make up** in “Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms...” means

- A) to stimulate.
- B) to detach.
- C) to create.
- D) to form.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 13 and 14.

Brachytherapy: A Tool for Fighting Cancer

Imagine you are camping at night, and you are sitting inside a tent. You want to read a book, but it is too dark. If someone outside the tent shines a flashlight at the book, that might help – you might be able to do some reading, especially if the person with the flashlight is not too far away. If the person with the flashlight gets very close to the tent, it will probably be easier to read your book. If you have a flashlight with you inside the tent and you hold your flashlight right up next to the pages of the book, then you are really in business! Brachytherapy is a little like this flashlight, because doctors deliver a dose of radiation right up close to tumor cells instead of treating them from farther away.

There are several ways to treat cancer using radiation. [...] When healthcare providers use beams of radiation from outside the patient, like with the linear accelerator, that is a little like shining the flashlight from outside of the tent. This is a great option, especially if doctors can aim the beam very carefully at the target. Another way to treat cancer with radiation is by using little pieces of radioactive metal. If doctors put the radioactive source right into the tumor that they are trying to treat, the cancer cells will get a high dose of radiation. This is what is done in brachytherapy.

Radiation Seeds and Extra Special Robots

There are several ways healthcare providers can deliver brachytherapy treatments. The first one that we will talk about is to use lots of little capsules, called seeds. Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden! These seeds are pretty small – they are each about the size of a grain of rice. A doctor can surgically implant these seeds directly inside a tumor. The seeds stay in place inside and, because they are radioactive, they release radiation right where the cancer is.

In another type of brachytherapy, healthcare providers can use a robot called an afterloader that controls where the radioactive source is placed in the patient. This robot can move the source through special tubes into the inside of a patient. When the treatment is over, the robot removes the source from the patient. When the radiation source is not being used for treatment, it sits inside a container inside the robot. That container is made of lead so that it blocks radiation. The afterloader can be controlled from outside the treatment room, so the doctor and other members of the healthcare team can be outside of the room while the source is outside of its special container and is being used to treat the patient. This makes delivering radiation safer for the medical team, because they are not exposed to radiation each time they treat a patient.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frm.2024.1378550>. Accessed on: July 27, 2024.

• QUESTÃO 13 •

Brachytherapy is a cancer treatment method that

- A) involves placing radioactive sources directly into or near a tumor to deliver a high dose of radiation.
- B) delivers radiation from a distance, similar to shining a flashlight from outside a tent.
- C) preferably uses tiny, rice-sized capsules called seeds that are implanted directly into a tumor to release radiation right where the cancer is.
- D) is always safer for the medical team because it uses non-radioactive materials.

• QUESTÃO 14 •

The idiom **even though** in “Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden!” is closest in meaning to

- A) on the other hand.
- B) henceforth.
- C) despite the fact that.
- D) meanwhile.

Read the following article abstract.

Abstract

In this article, we explore the importance of cooperation in science. Just as various construction trades must work together to build a skyscraper, scientists from separate fields can cooperate to tackle complex scientific challenges. This is called interdisciplinary collaboration, and it is a great way to do science. By bringing together knowledge and tools from multiple fields, scientists can uncover creative solutions and make meaningful connections that they might not have reached on their own. We give an example of how collaboration between particle physics and medicine – two fields that seem very different from one another – come together to improve healthcare. Using the tools of particle physics, scientists are enhancing cancer diagnosis and treatment. Interdisciplinary collaboration is the best way to address many of the complex issues we face today, like controlling climate change or fighting cancer, and it can help scientists and doctors make a lasting impact on human lives and the health of our planet.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frm.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 15 •

The abstract highlights

- A) the struggle to form significant connections to overcome health problems.
- B) the strength of cross-disciplinary association in science to improve people's lives.
- C) the importance of prioritizing medical advances to address complex scientific trials.
- D) the need to discover innovative solutions to make a major difference in the health of our planet.

MATEMÁTICA

• QUESTÃO 16 •

Em uma clínica que funciona de segunda a sexta-feira, trabalham 5 anestesistas: Ana, Bia, Caio, Duda e Enzo. A cada dia, um deles fica de folga e os outros 4 comparecem ao hospital. A rotina semanal é fixa, ou seja, a folga de cada um dos anestesistas é sempre no mesmo dia da semana.

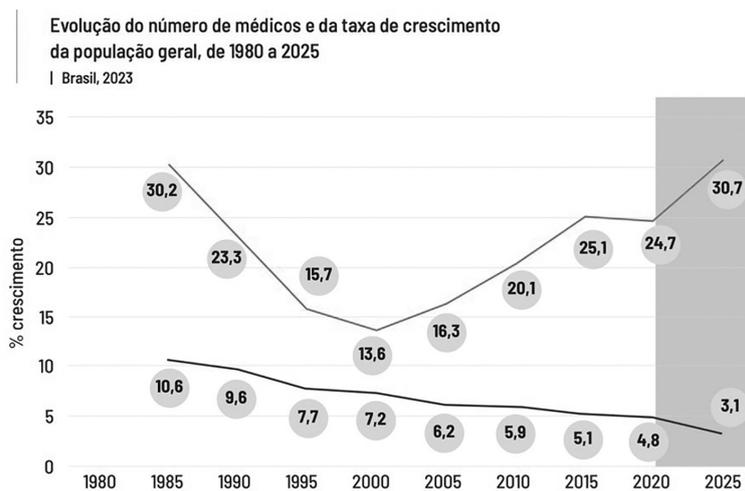
Ana e Bia são as únicas que trabalham em 4 dias consecutivos. Caio tem folga às quartas, e a folga de Duda é na véspera da folga de Ana.

A folga semanal de Enzo ocorre nas

- A) quintas-feiras.
- B) sextas-feiras.
- C) segundas-feiras.
- D) terças-feiras.

• QUESTÃO 17 •

O estudo denominado “Demografia Médica no Brasil” traz, entre outras informações, um comparativo entre a evolução do número dos médicos no país e a evolução da população. O gráfico a seguir apresenta essa comparação de forma sintetizada, abordando o período de 1980 a 2025 (projeção):



SCHEFFER M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2023**. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/uploads/2023/02/DemografiaMedica2023_8fev-1.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

No gráfico, a linha superior indica o crescimento percentual do número de médicos no país do início ao fim de cada quinquênio pesquisado, enquanto a linha inferior indica o crescimento populacional no mesmo intervalo de tempo.

Os dados do gráfico indicam que a

- A) população brasileira diminuiu sucessivamente a cada quinquênio do período contido no gráfico.
- B) projeção no período 2020-2025 é surgirem aproximadamente 10 novos médicos para cada novo habitante do país.
- C) quantidade de médicos no país mais que dobrou de 1980 até 2005.
- D) quantidade de médicos no país sofreu uma queda acentuada no quinquênio 1995-2000.

• QUESTÃO 18 •

Após as enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul, em 2024, as quais causaram destruição na região, todos os 600 funcionários de um hospital decidiram contribuir, uma única vez, com um valor arbitrário para ajudar as famílias gaúchas. A soma de todas as doações deveria resultar em uma quantia Q , em reais. O valor individual das doações, em dinheiro, era arbitrário. Após recolherem doações de 75% dos funcionários, verificou-se que o montante arrecadado equivalia a 60% do valor Q pretendido. Além disso, o valor médio das contribuições, até esse momento, era de 50 reais por funcionário.

Para completar, exatamente, o valor Q desejado, qual deverá ser a doação média, por funcionário, em reais, feita por aqueles que ainda não contribuíram?

- A) 90.
- B) 100.
- C) 70.
- D) 80.

• QUESTÃO 19 •

A quantidade remanescente de um fármaco no organismo de um paciente é dada pela função $q(t) = q_0(1/2)^{t/6}$, na qual t é o tempo (em horas) decorrido após a quantidade q_0 ter sido ingerida pelo paciente. Considere que um paciente ingeriu uma cápsula com 1000 mg desse fármaco à 0h de um determinado dia. Em seguida, ingeriu uma cápsula idêntica às 12h do mesmo dia.

A quantidade remanescente desse fármaco no organismo desse paciente, em miligramas, às 18h desse mesmo dia, é igual a

- A) 625.
- B) 1250.
- C) 125.
- D) 500.

• QUESTÃO 20 •

Um paciente descobriu um tipo de aneurisma em um exame de imagem e ficou bastante preocupado com o prognóstico recebido dos médicos: se optasse por uma cirurgia corretiva, ele teria 10% de chance de não sobreviver ao procedimento. Caso optasse por não fazer a cirurgia, o aneurisma representava um risco de 5% de levar o paciente a óbito, mas foi reforçado que também poderia desencadear outras complicações, de modo que ele ficou em dúvida sobre a melhor escolha. Após bastante debate e esclarecimento sobre o tema, o paciente ainda não decidiu, mas há uma chance de 80% de que ele opte pela cirurgia e 20% de que não a faça.

No momento descrito, a chance de que esse paciente sobreviva a esse quadro é de

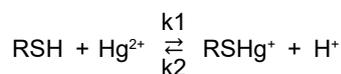
- A) 87%.
- B) 91%.
- C) 72%.
- D) 81%.

QUÍMICA

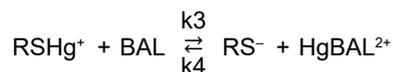
• QUESTÃO 21 •

A exposição ao mercúrio pode causar diversos problemas à saúde das pessoas, tais como tremores, insônia, perda de memória, dores de cabeça, fraqueza muscular e, em casos extremos, a morte. A toxicidade do metal é maior na forma catiônica que na forma elementar. Os íons mercúricos podem reagir com o radical sulfidril (-SH), presente na estrutura proteica das enzimas, alterando suas propriedades e causando consequências danosas ao metabolismo dos seres vivos.

O equilíbrio químico que representa o processo descrito é apresentado a seguir:



Um dos tratamentos empregados para os casos de intoxicação com mercúrio é o uso de quelantes, como o 2,3 - dimercaptopropanol (BAL), cujo equilíbrio químico com o metal ligado à proteína é representado a seguir:



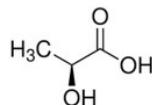
O quelante se liga ao metal, formando uma espécie menos tóxica e de fácil eliminação pelo organismo. A eficiência do tratamento é explicada pela extensão da ocorrência da reação química entre o metal e o quelante.

A relação que explica a eficiência do tratamento, usando os valores das constantes de equilíbrio, é

- A) $K_3 > K_4$.
- B) $K_3 < K_2$.
- C) $K_2 > K_1$.
- D) $K_1 < K_4$.

• QUESTÃO 22 •

A fermentação láctica nas células musculares produz o ácido láctico, que é eliminado pelo organismo. Quando a produção é maior que a eliminação, pode ocorrer a acumulação da substância no corpo humano. Esse ácido láctico residual, cuja fórmula é representada a seguir, se comporta como um ácido monoprótico e está em equilíbrio com os íons lactato num processo que tem $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$.



O monitoramento do lactato no sangue é importante para a avaliação do quadro de saúde, e o intervalo considerado como normal é de 0,5 a 2,2 mmol/L para adultos em repouso. Níveis superiores podem indicar fadiga muscular, falta de oxigênio nos tecidos, dentre outros.

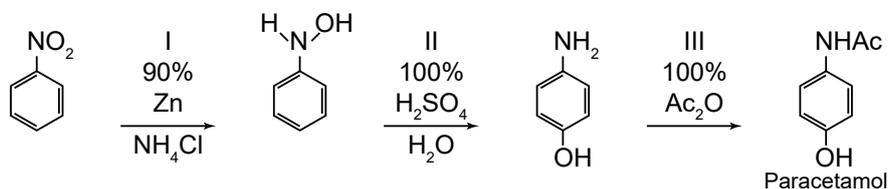
O resultado do exame de um indivíduo apresenta o teor de 0,09 mg/L de ácido láctico no sangue. Considere que o pH do sangue dessa pessoa é igual a 7,0, e a ionização desse ácido é o único fator responsável pelo valor.

O nível de lactato, em mmol/L, no sangue desse indivíduo é classificado como

- A) normal, com valor igual a 1,400.
- B) normal, com valor igual a 1,935.
- C) anormal, com valor igual a 0,001.
- D) anormal, com valor igual a 0,140.

• QUESTÃO 23 •

O paracetamol (151 g/mol) é um analgésico antipirético indicado para o alívio de dores de intensidade moderada, incluindo dor de cabeça e incômodos decorrentes de processos pós-odontológicos. O medicamento pode ser comercializado em cartelas contendo 10 comprimidos. Cada comprimido tem 755 mg de paracetamol. O esquema de síntese do fármaco que ocorre em três etapas, e seus respectivos rendimentos em percentual, é representado na imagem a seguir.



BAPTISTELLA, L. H. B.; GIACOMINI R. A.; IMAMURA, P. M. Síntese dos analgésicos paracetamol e fenacetina e do adoçante dulcina: um projeto para química orgânica experimental. **Quim. Nova**, vol. 26, n. 2, 2003 (adaptado).

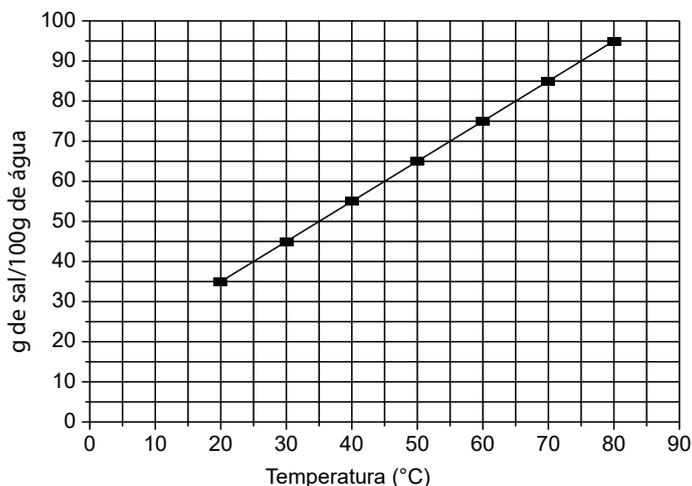
Qual é o valor mais próximo da massa de nitrobenzeno, em gramas, necessário para produzir paracetamol suficiente para duas cartelas?

- A) 12,3.
- B) 13,7.
- C) 10,9.
- D) 11,0.

• QUESTÃO 24 •

O estudo de gráficos de coeficiente de solubilidade possibilita determinar a quantidade de soluto que uma quantidade fixa de solvente pode dissolver em diferentes temperaturas.

O gráfico a seguir apresenta o coeficiente de solubilidade de um sal.



Considere que 90 g do sal foram adicionados a 100 g de água à temperatura de 70 °C. A mistura foi homogeneizada até a máxima solubilização possível do sólido em água. O sistema obtido foi então resfriado a 30 °C, e o precipitado presente completamente separado e, em seguida, seco em estufa. O precipitado seco foi adicionado a 200 g de água à temperatura de 25 °C, formando um segundo sistema.

O segundo sistema formado no contexto descrito é uma solução

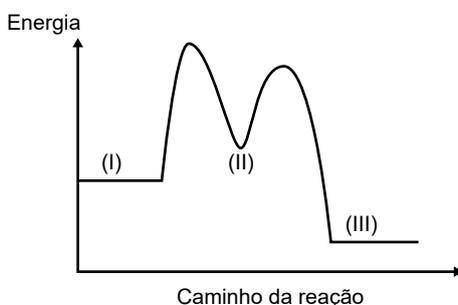
- A) saturada, sem corpo de fundo.
- B) supersaturada, com 5,0 g de corpo de fundo.
- C) insaturada, sem corpo de fundo.
- D) heterogênea, com 5,0 g de corpo de fundo.

• QUESTÃO 25 •

Uma reação química genérica e suas etapas são representadas pelas equações químicas a seguir.

- Reação genérica: $2A + B \rightarrow A_2B$
- Primeira etapa: $A + A \rightarrow A_2$
- Segunda etapa: $A_2 + B \rightarrow A_2B$

Os aspectos termodinâmicos da reação são representados no gráfico a seguir, em que (I), (II) e (III) fazem referência, respectivamente, à energia dos reagentes, do intermediário e do produto.



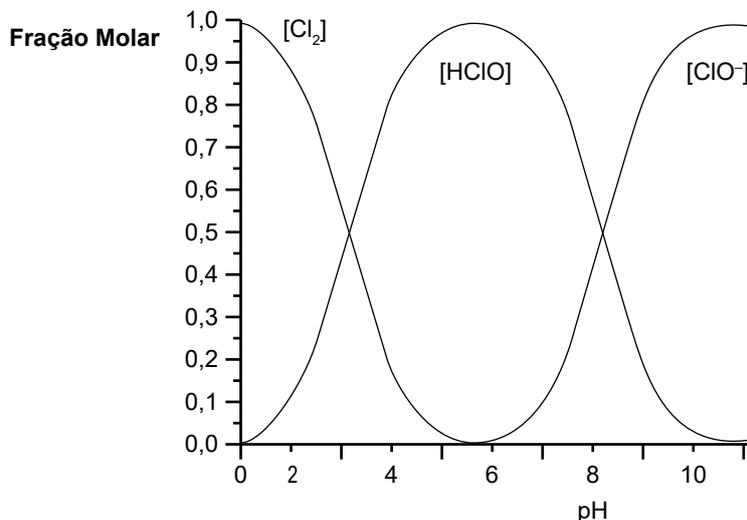
Com relação ao referido processo reacional, assinale a alternativa correta.

- A) A primeira etapa é a que determina a velocidade da reação.
- B) A segunda etapa da reação química é endotérmica.
- C) A diferença entre I e III corresponde à energia de ativação.
- D) A identificação II faz referência à energia sem catalisador.

• QUESTÃO 26 •

O gás cloro e o hipoclorito de sódio são produtos químicos empregados na etapa de desinfecção do processo de tratamento da água. O objetivo dessa etapa é eliminar microrganismos patogênicos que causam problemas para a saúde da população. O cloro pode ser desproporcionado em diferentes derivados, dependendo do pH da água.

A fração molar do cloro e de alguns dos seus derivados em função do pH da água são apresentados no gráfico a seguir.



O uso do cloro, no entanto, tem alguns inconvenientes, como a formação de produtos tóxicos, por exemplo, o clorofórmio. O clorofórmio é formado, nessas condições, por uma reação química entre a matéria orgânica presente na água e um dos derivados do cloro, tal qual representada na equação química genérica a seguir.



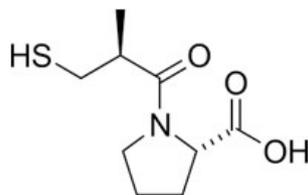
A condição mais favorável para a formação de clorofórmio, no contexto descrito, é o pH da água estar

- A) maior que 10,0.
- B) menor que 2,0.
- C) entre 5,0 e 7,0.
- D) entre 8,0 e 10,0.

• QUESTÃO 27 •

O captopril é um medicamento empregado como anti-hipertensivo, sendo capaz de reduzir a pressão arterial. Ele é administrado oralmente, metabolizado pelo fígado e sua excreção se dá, majoritariamente, pela via renal.

A seguir, é apresentada a fórmula estrutural da molécula do captopril.



A eliminação majoritária do captopril por via renal é explicada, dentre outros fatores, pela

- A) lipossolubilidade causada pela amida presente na molécula.
- B) presença de carboxila na estrutura molecular do composto.
- C) interação entre as moléculas do medicamento que formam ligações de hidrogênio pelos grupos tioril.
- D) hidrossolubilidade decorrente da presença de grupos polares como a amina de cadeia fechada.

• QUESTÃO 28 •

O éter é um composto orgânico que pode ser utilizado como anestésico, pois tem a capacidade de relaxar os músculos. É uma substância relativamente estável, de baixa polaridade e pouco solúvel em água. Apesar da estabilidade química, muitos éteres reagem lentamente com o oxigênio do ar em processos denominados auto-oxidação, transformando-se em compostos explosivos, principalmente quando o éter é destilado.

O produto explosivo gerado da oxidação do éter é o

- A) aldeído.
- B) peróxido.
- C) hidrogênio.
- D) álcool.

• QUESTÃO 29 •

O marcapasso é um aparelho indicado para pacientes com ritmo cardíaco irregular ou lento. Normalmente, os marcapassos utilizam baterias de cromato de lítio e prata. A reação completa da célula é representada pela equação a seguir:



É correto afirmar que, durante o funcionamento do marcapasso,

- A) o potencial de redução do lítio será maior que o da prata.
- B) o elemento cromo sofrerá variação de Nox no processo reacional.
- C) o eletrodo de lítio será o metal classificado como o polo positivo.
- D) o composto de prata será o eletrodo que funcionará como catodo.

• QUESTÃO 30 •

As enzimas são proteínas que têm como função acelerar as reações metabólicas que ocorrem nas células. Algumas enzimas necessitam de um componente químico adicional denominado cofator. Os cofatores podem ser íons inorgânicos ou moléculas orgânicas.

O quadro a seguir apresenta a configuração de alguns átomos neutros que, na forma iônica, servem como cofator para enzimas.

Configuração eletrônica do átomo neutro inorgânico	Enzima
[Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹	Citocromo-oxidase
[Ar] 4s ¹	Piruvato-cinase
[Ar] 3d ⁵ 4s ²	Arginase
[Kr] 4d ⁵ 5s ¹	Dinitrogenase

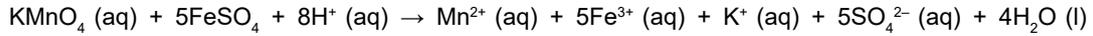
A enzima que terá como cofator um cátion bivalente de menor tamanho é a(o)

- A) arginase.
- B) dinitrogenase.
- C) citocromo-oxidase.
- D) piruvato-cinase.

• QUESTÃO 31 •

A anemia é uma doença que pode ser tratada com a administração de sulfato ferroso. O medicamento está disponível em comprimidos com 40 mg de ferro. Em uma aula prática de análises químicas, um estudante dissolveu completamente um comprimido de sulfato ferroso. Em seguida, a mistura formada foi titulada com solução aquosa de permanganato de potássio (KMnO_4) em meio ácido. O volume de solução oxidante até atingir o ponto final da titulação foi igual a 30 mL.

A equação química a seguir descreve a reação química.



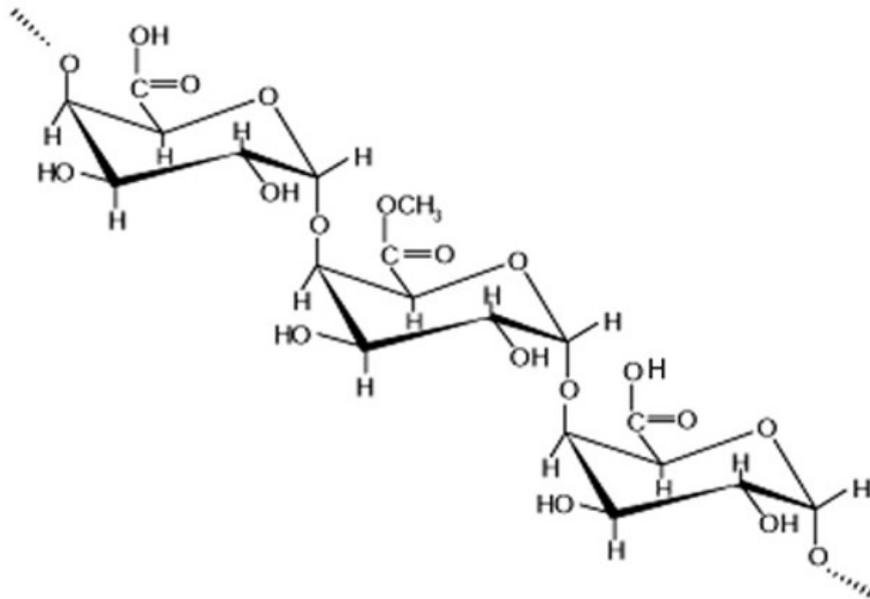
Qual é a concentração mais próxima da solução de permanganato de potássio, em mol/L, necessária para reagir com todo o íon ferro (II) presente em um comprimido?

- A) 0,005.
- B) 0,4.
- C) 0,02.
- D) 0,1.

• QUESTÃO 32 •

As pectinas são fibras presentes nas frutas, que possuem várias funções no organismo humano, agindo no estômago e no intestino. Dentre as ações das fibras no estômago, elas contribuem para a sensação de saciedade mais prolongada.

A figura a seguir representa uma estrutura proposta para a pectina.

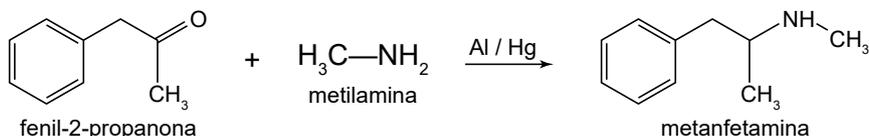


Do ponto de vista físico-químico, é correto afirmar que as fibras no interior do estômago tendem

- A) a diminuir de tamanho pela alta repulsão com as moléculas de água.
- B) a diminuir de volume devido às interações intermoleculares predominantes serem mais fortes.
- C) a aumentar de tamanho pela alta interação de suas partículas com a água.
- D) a aumentar de massa molar devido às interações de suas partículas com o suco gástrico.

• QUESTÃO 33 •

A metanfetamina é uma droga sintética produzida em formato de comprimido, pó ou cristais. Quando injetada na circulação sanguínea, pode desenvolver, no indivíduo, arritmias cardíacas ou enfartes. Basicamente, o processo de síntese da metanfetamina consiste na reação química da metilamina e a fenil-2-propanona, conforme representado pela equação a seguir.



Quais características estruturais estão presentes em ambos os compostos (fenil-2-propanona e metanfetamina)?

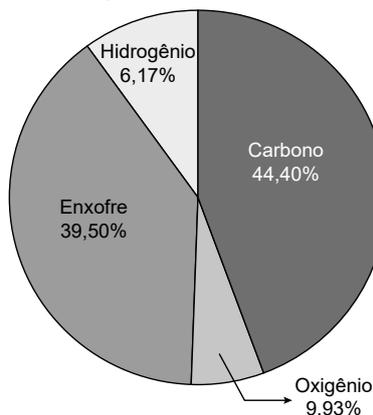
- A) Carbonila e ramificação.
- B) Grupo fenol e grupo amina.
- C) Carbono com hibridização sp³ e anel aromático.
- D) Carbono assimétrico e carbono terciário.

• QUESTÃO 34 •

O chá de alho é uma excelente opção caseira para quem precisa fortalecer o sistema imunológico. O alho possui um composto chamado alicina, principal responsável por seus fins medicinais, prevenindo, por exemplo, doenças cardiovasculares. A alicina é um composto de massa molecular igual a 162 g/mol, constituída por átomos de C, H, O e S.

O gráfico a seguir apresenta a composição percentual em massa da molécula de alicina:

Composição percentual em massa



Considerando as informações apresentadas, a fórmula molecular da alicina é

- A) C₆H₈SO₂.
- B) C₄H₁₀SO₂.
- C) C₄H₆S₂O.
- D) C₆H₁₀S₂O.

• QUESTÃO 35 •

Os radioisótopos têm empregos diversos na medicina nuclear, servindo para diagnóstico e tratamento de doenças. Existem milhares de radioisótopos radioativos, dentre eles o tecnécio-99, bastante utilizado na cintilografia e no diagnóstico de infarto do miocárdio. Esse radioisótopo é produto do decaimento radioativo do molibdênio-99.

O decaimento radioativo do molibdênio-99, para a produção do tecnécio-99, ocorrerá com a emissão de partículas:

- A) Prótons
- B) Nêutrons
- C) Alfa
- D) Beta

• QUESTÃO 36 •

A acupuntura é uma atividade terapêutica que tem o objetivo de promover saúde e bem-estar. As agulhas utilizadas no tratamento são bem diferentes daquelas usadas em injeções ou coleta de sangue, já que são mais finas e flexíveis, o que as tornam menos dolorosas e mais confortáveis para o paciente. O comprimento e o diâmetro são variáveis, dependendo do local do corpo em que serão aplicadas. Algumas agulhas são mais curtas, com cerca de 13 milímetros, enquanto outras são mais longas, com até 130 milímetros de comprimento. O diâmetro das agulhas varia, geralmente, de 0,12 a 0,36 milímetros, sendo que as menores são usadas, em sua maioria, em áreas mais sensíveis, enquanto as maiores, em áreas maiores e musculosas.

Disponível em: <https://center-ao.com.br/como-sao-as-agulhas-da-acupuntura/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Considere que um acupunturista utiliza dois tipos de agulhas: a tipo I, que apresenta o menor diâmetro possível, e a tipo II, o maior diâmetro.

Nessas condições, se ele exercer o mesmo valor de força sobre cada agulha, I e II, qual será a relação entre os valores das pressões P_I e P_{II} exercidas sobre o corpo de um paciente?

- A) $P_I = 9P_{II}$ – uma vez que o raio da agulha tipo I é três vezes menor do que o da tipo II.
- B) $P_{II} = 3P_I$ – uma vez que o diâmetro da agulha tipo II é três vezes maior do que o da tipo I.
- C) $P_I = P_{II}$ – uma vez que a força aplicada nas duas agulhas tem o mesmo valor.
- D) $P_{II} = 1/3P_I$ – uma vez que a pressão é inversamente proporcional à área de contato.

• QUESTÃO 37 •

O que é um cobertor de emergência aluminizado?

Um cobertor de emergência aluminizado, também conhecido como cobertor térmico ou manta térmica, é um item compacto e leve que foi concebido para ajudar as pessoas a se manterem aquecidas e protegidas em emergências. O cobertor é feito de um material de poliéster resistente e revestido com uma camada de alumínio que reflete o calor do corpo de volta para si, ajudando a manter a temperatura do corpo estável. Ele também é resistente à água e ao vento, o que o torna ideal para uma série de emergências ao ar livre.

Disponível em: <https://www.lojanerea.com.br/manta-termica-coberto-p818>. Acesso em: 28 jul. 2024 (adaptado).

De acordo com o texto, o poliéster e o alumínio são materiais responsáveis por minimizar a transferência de calor por

- A) condução e irradiação.
- B) irradiação e convecção.
- C) condução, somente.
- D) convecção, somente.

• QUESTÃO 38 •

Para melhorar o conforto térmico de seu consultório, um médico sugeriu, para a empresa administradora do imóvel, a instalação de um aparelho de ar-condicionado. A empresa concordou com a instalação do equipamento, mas enfatizou que essa mudança acarretaria um aumento na conta de energia elétrica. Para ter ciência do valor desse acréscimo, o médico pediu para sua secretária realizar uma pesquisa sobre a potência elétrica do aparelho, o tempo médio de uso diário e o valor do consumo, em kWh, cobrado pela concessionária de energia elétrica. Veja os dados da pesquisa na tabela a seguir.

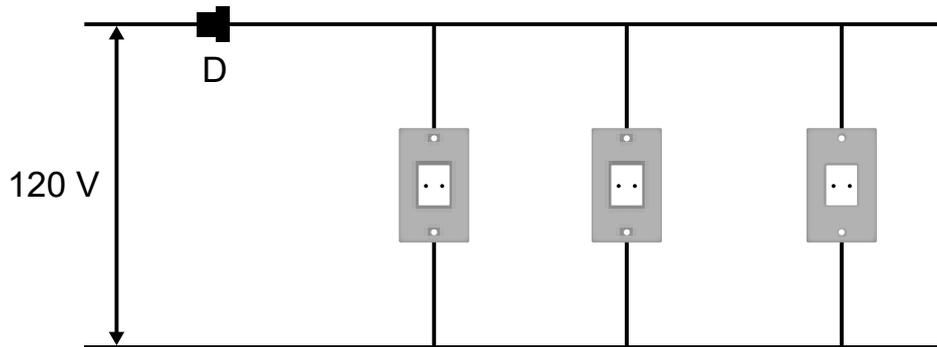
Potência (W)	Tempo médio de uso diário (h)	Custo do consumo da energia elétrica (kWh)
1 500	6	R\$ 1,20

De acordo com os valores pesquisados, e sabendo que o consultório funciona durante 20 dias ao longo de um mês, qual será o valor acrescido na conta de energia elétrica devido ao uso do ar-condicionado?

- A) R\$ 216.
- B) R\$ 180.
- C) R\$ 324.
- D) R\$ 270.

• QUESTÃO 39 •

Um circuito elétrico de uma clínica de estética contém três tomadas conectadas a um disjuntor D de 25 A, como mostra o esquema a seguir. A função do disjuntor é proteger os equipamentos de possíveis oscilações de corrente elétrica que possam sobrecarregá-los e até mesmo queimá-los. Desse modo, quando a corrente elétrica supera o valor especificado no disjuntor, ele desarma, abrindo o circuito.



Esquema do circuito elétrico

A tabela a seguir apresenta os valores das potências elétricas dos aparelhos utilizados nos tratamentos estéticos disponibilizados pela clínica:

Aparelho	Potência (W)
Eletroterapia	600
Vaporizador	900
Vacuoterapia	960
Ebulidor	1 200
Depilador a <i>laser</i>	1 440

Analisando as condições apresentadas, quais aparelhos, ligados simultaneamente, podem desarmar o disjuntor?

- A) Vaporizador, depilador a *laser*, eletroterapia.
- B) Depilador a *laser*, vacuoterapia, vaporizador.
- C) Eletroterapia, ebulidor, vacuoterapia.
- D) Vacuoterapia, vaporizador, eletroterapia.

• QUESTÃO 40 •

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as infrações de trânsito são divididas em quatro categorias:

- Infração leve: multa de R\$ 88,38 e 3 pontos na CNH;
- Infração média: multa de R\$ 130,16 e 4 pontos na CNH;
- Infração grave: multa de R\$ 195,23 e 5 pontos na CNH;
- Infração gravíssima: multa de R\$ 295,47 e 7 pontos da CNH.

Transportar objetos soltos dentro de um veículo, por exemplo, é uma infração grave para o CTB. A princípio, pode-se pensar que não há nenhum risco, mas durante uma frenagem de emergência ou manobra brusca os objetos soltos se movem, podendo atingir o motorista, os passageiros ou até mesmo estruturas importantes do veículo.

Disponível em: <https://blog.procondutor.com.br/quantos-pontos-perde-acnh/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Durante uma frenagem brusca, os objetos soltos se movem porque

- A) são empurrados para frente devido à força da inércia.
- B) continuam sofrendo a aceleração imposta pelo veículo.
- C) sofrem uma força de reação no sentido contrário.
- D) tendem a continuar com a mesma velocidade inicial.

BIOLOGIA

• QUESTÃO 41 •

Casos recentes de tráfico internacional de animais silvestres reacendem alerta contra fauna brasileira

Recentemente, ocorreu incidente envolvendo araras de Lear da Caatinga da Bahia e micos-leões-dourados do Rio de Janeiro, que foram resgatados em uma embarcação ilegal em fevereiro no Togo, no oeste da África. Os animais estavam em condições precárias, alguns à beira da morte, após serem encontrados em gaiolas apertadas e cobertos de óleo de motor. A repatriação aconteceu graças a uma cooperação internacional do Ibama e da Polícia Federal, com apoio de outras instituições. As araras foram para um centro do Ministério da Agricultura, no litoral sul paulista. O grupo de micos-leões foi para o Rio de Janeiro, onde estão em viveiros no Centro de Primatologia.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Os animais resgatados pertencem a um mesmo grupo de animais, que possuem em comum

- A) ossos pneumáticos como estrutura primária da coluna vertebral.
- B) a presença de notocorda na fase embrionária.
- C) ovos amnióticos, cuja presença de alantoide permite o armazenamento de reserva energética.
- D) a presença de dentes que auxiliam na quebra do alimento.

• QUESTÃO 42 •

Cientistas detectam nível de cianobactérias 22 vezes acima do normal em rio no Pará

Cientistas do Instituto Evandro Chagas (IEC) detectaram aumento acima do normal de cianobactérias no rio Pará, localizado no nordeste do estado. A coloração esverdeada e o forte cheiro preocuparam moradores ribeirinhos e pescadores que vivem na região. Os pesquisadores recomendam a construção de uma cartilha de orientações sobre o uso da água e consumo de animais aquáticos pela população local.

Disponível em: <https://g1.globo.com/para/noticia/2021/02/28/cientistas-detectam-nivel-de-cianobacterias-22-vezes-acima-do-normal-em-rio-no-para.ghtml>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A construção da cartilha de orientações para a população é importante porque

- A) a presença de cianobactérias em grande quantidade pode levar à morte de peixes locais, uma vez que elas ficam concentradas no sistema respiratório desses animais, impedindo as trocas gasosas e diminuindo, assim, a produção local de peixes.
- B) o aumento da quantidade do microrganismo diminui a quantidade de nutrientes na água, impedindo que a água seja usada para o consumo local devido à ausência de micronutrientes.
- C) a alta proliferação de cianobactérias pode levar ao processo de eutrofização, que resulta no aumento da taxa de oxigênio diluído em água, tornando a água imprópria para o consumo.
- D) o microrganismo em questão pode produzir toxinas, que podem levar à morte de animais aquáticos e de seres humanos ao ingerirem a água contaminada.

• QUESTÃO 43 •

“Decidi fazer vasectomia jovem por causa das limitações ao aborto nos EUA”

Jonathan e Bayleigh tinham sido informados pelo médico ginecologista que Bayleigh tinha sofrido um aborto espontâneo da gravidez que não havia sido planejada por eles. Como não estava grávida, Bayleigh fez uso de medicamentos que causam mal formações fetais. Mas, um mês depois, ela descobriu que o aborto não tinha acontecido, e a incerteza e o estresse, além de dores constantes e atípicas, levaram Bayleigh a fazer um aborto após 12 semanas de gestação, necessitando para isso passar por um procedimento cirúrgico para a retirada do feto: o aborto na Flórida ainda era permitido até a 15ª semana de gestação. Após esse episódio, a lei mudou para 6 semanas, o que levou Jonathan a optar por fazer a vasectomia, pois o casal não confiava mais na pílula, uma vez que Bayleigh fazia uso desse método contraceptivo.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx2n5x3e936o>. Acesso em: 8 ago. 2024 (adaptado).

Os métodos contraceptivos empregados pelo casal são caracterizados como

- A) reversível para a vasectomia e irreversível para a pílula, pois o corte feito no ducto aferente, na vasectomia, pode ser refeito por outro método cirúrgico; no caso da pílula, a produção de ovócito II não ocorre mais, uma vez que apenas ovócitos I são liberados pela mulher na fase de ovulação.
- B) reversível para a pílula e irreversível para a vasectomia, uma vez que, ao pausar o uso da pílula, a mulher volta a liberar ovócito I; no caso da vasectomia, ocorre a obstrução do ducto deferente, o que impede a religação e a reversão cirúrgica.
- C) reversíveis, pois, apesar de a vasectomia ser caracterizada como um método cirúrgico, a partir dela pode-se realizar a ligação entre o ducto deferente e o epidídimo em alguns casos; no caso da pílula anticoncepcional, a mulher volta a liberar ovócitos II após interromper o seu uso.
- D) irreversíveis, pois a vasectomia é um procedimento cirúrgico com 100% de eficiência na esterilização do sêmen; já a pílula interrompe a produção definitiva de ovócitos II.

• QUESTÃO 44 •

Os benefícios do cacau para a saúde e o envelhecimento, segundo a ciência

Um dos objetivos mais importantes da atualidade é o desenvolvimento de estratégias razoáveis que promovam uma velhice com independência e qualidade de vida adequada. E se uma dessas possíveis estratégias fosse simplesmente tomar, todos os dias, uma dose de cacau? Nos últimos anos, vem surgindo um número cada vez maior de estudos indicando que o cacau é um importante agente quimiopreventivo natural de diversas doenças. O cacau é rico em fibras (26-40%), lipídios (10-24%), proteínas (15-20%), carboidratos (15%) e micronutrientes (< 2%).

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cw5y26pdgrlo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Entre os componentes presentes no cacau, pode-se encontrar, no alimento, satisfatórias quantidades de

- A) glicogênio, que representa os componentes com porcentagem < 2%, sendo essencial para o metabolismo de produção de bases nitrogenadas.
- B) lactose, que representa 15-20% das proteínas presentes no cacau, o qual, juntamente com o leite, formam um produto de alto valor energético e nutritivo.
- C) amido, que está presente entre os 15% dos carboidratos, desempenhando função energética ao ser metabolizado pelo organismo humano.
- D) celulose, que ocupa o percentual entre 10-24% dos lipídeos do cacau, tendo grande importância na produção de fibras de colágeno dos tecidos do corpo humano.

• QUESTÃO 45 •

Onda de pneumonia já era prevista depois da pandemia de Covid, segundo OMS

Os novos casos de pneumonia estão diretamente relacionados com o período que passamos em isolamento, com a pandemia global de coronavírus. O pesquisador Alberto Cukier conta que, como passamos um tempo sem nos expormos à pneumonia ambulante, não desenvolvemos naturalmente proteção para lidarmos com as novas variantes do microrganismo procarionte.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/>. Pesquisa por pneumonia. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

O microrganismo responsável pela onda de pneumonia é

- A) o vírus da Influenza B (*Haemophilus influenzae*).
- B) a bactéria *Giardia pneumoniae*.
- C) o vírus da Influenza A (*Myxovirus influenzae*).
- D) a bactéria *Mycoplasma pneumoniae*.

• QUESTÃO 46 •

Lesões mais comuns nas Olimpíadas

Na Olimpíada Rio-2016, cerca de 10% dos esportistas que participaram dos jogos foram obrigados a abandonar a competição por conta de lesão. Entre as lesões mais comuns durante as Olimpíadas, destaca-se a fratura no tornozelo. Uma fratura é definida como um rompimento parcial (fenda) ou completo do osso. Após intervenção médica e imobilização da região, o osso se recupera naturalmente.

Disponível em: <https://drfabiopizzo.com.br/lesoes-mais-comuns-nas-olimpiadas/>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A recuperação óssea ocorre naturalmente devido à ação dos

- A) osteoclastos, que produzem fibras colágenas, as estruturas de resistência dos ossos.
- B) osteoides, células responsáveis pela deposição de fosfato, cálcio, bicarbonato, magnésio e potássio na região da lesão.
- C) osteoblastos, que produzem matriz óssea, levando ao fechamento da fratura.
- D) osteócitos, células cuboides responsáveis pela degradação da matriz óssea saudável e deposição rápida de uma nova matriz no local da fratura.

• QUESTÃO 47 •

Os riscos de passar muito tempo sentado

A pandemia da Covid-19 estimulou o trabalho em casa, o que provavelmente aumentou o tempo que passamos sentados. Ficar sentado por períodos prolongados é uma forma de comportamento sedentário que reduz bastante o gasto energético. Entre os comportamentos sedentários típicos estão assistir televisão, jogar, dirigir e trabalhar em uma mesa. Comportamentos sedentários estão associados a um maior risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Passar muito tempo sentado pode levar

- A) ao acúmulo de lipídeos na corrente sanguínea, podendo gerar aterosclerose e, conseqüentemente, reduzir o fluxo sanguíneo nas artérias, o que pode resultar em doenças cardiovasculares.
- B) à redução do fluxo sanguíneo pelo ventrículo esquerdo do coração, cuja artéria pulmonar conectada a ele passa a apresentar menor calibre devido ao acúmulo de carboidratos no sangue, causando assim doenças cardiovasculares.
- C) à redução da produção de insulina devido à alta quantidade de lipídeos na corrente sanguínea, que não foram metabolizados na boca, ocasionando assim a diabetes tipo 2.
- D) ao aumento da concentração de açúcares no sangue, o que resulta na maior produção de glucagon e, conseqüentemente, no desenvolvimento do diabetes tipo 2.

• QUESTÃO 48 •

Protetor solar faz mal? Os riscos de vídeos nas redes sociais que acusam produto de causar câncer

Vídeos compartilhados no TikTok, Instagram e outras redes sociais têm espalhado uma tendência perigosa: a de acusar os protetores solares de serem “inúteis” ou até causarem doenças, contrariando o que mostram as pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área. Alguns desses vídeos, apresentados por palestrantes, influencers, modelos e até médicos, chegam a acusar o produto de até causar câncer — de novo, sem basear as afirmações em nenhuma prova.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c0xj3wj4z0o>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

De acordo com pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área, o produto citado na notícia protege o

- A) tecido epitelial contra possíveis mutações no material genético.
- B) tecido conjuntivo de raios ultravioleta, prevenindo o possível desenvolvimento de melanoma.
- C) tecido epitelial dos raios solares, cuja radiação ultravioleta pode causar alterações no processo de transdução.
- D) tecido conjuntivo contra o desenvolvimento de melasma.

• QUESTÃO 49 •

Infarto do miocárdio pode ser fatal, se não for tratado com urgência

“O tratamento mais eficaz é o mais rápido, pois a obstrução de artérias cardíacas, se não for tratada prontamente, pode ocasionar a morte de células cardíacas, levando a complicações, como insuficiência cardíaca pós-infarto ou morte súbita”, alerta a cardiologista da Secretaria de Saúde (SES-DF) Edna Maria Marques de Oliveira.

Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2024/03/24/infarto-do-miocardio-pode-ser-fatal-se-nao-for-tratado-com-urgencia/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

A desobstrução da estrutura mencionada no texto é fundamental, uma vez que tais estruturas

- A) irrigam o músculo cardíaco com sangue arterial, possibilitando que tal músculo produza energia e realize sua função.
- B) levam sangue venoso ao coração, permitindo que essa estrutura realize seus movimentos de sístole e diástole.
- C) carregam sangue venoso ao pulmão para realizar a hematose e oxigenar o sangue.
- D) conduzem sangue arterial ao átrio esquerdo para que este bombeie sangue a todo o corpo.

• QUESTÃO 50 •

Entender como os mosquitos sentem o cheiro humano pode salvar milhares de vidas

“Em cada um dos casos em que um mosquito evoluiu para picar humanos – o que só aconteceu duas ou três vezes na linha evolutiva –, eles se tornaram vetores de doenças desagradáveis”, explicou Carolyn Lindy McBride, professora assistente de ecologia e biologia evolutiva do Instituto de Neurociência de Princeton, em Nova Jersey.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entender-como-os-mosquitos-sentem-o-cheiro-humano-pode-salvar-milhares-de-vidas>. Acesso em: 18 mar. 2024.

Dentre as doenças transmitidas por esses animais, pode-se afirmar que

- A) a dengue é causada por um protozoário flagelado transmitido pelo mosquito do gênero *Aedes*.
- B) a filariose apresenta um nematódeo como agente etiológico e o mosquito do gênero *Culex* como vetor.
- C) a leishmaniose apresenta um platelminto como agente etiológico e tem como vetor o mosquito do gênero *Haemagogus*.
- D) a febre amarela é causada por um vírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*.

• QUESTÃO 51 •

Estudo abre caminho para vacina contra gripe que imuniza a vida toda

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/saude/noticia/2024/07/estudo-abre-caminho-para-vacina-contragripe-que-imuniza-a-vida-toda.html>. Acesso em: 27 jul. 2024.

Para que o título da notícia seja corroborado, é necessário que tal substância induza a produção de

- A) células de memória capazes de atuar destruindo o material genético do parasita.
- B) imunoglobulinas específicas contra proteínas que não se alteram com novas mutações.
- C) antígenos capazes de atuar ligando-se ao parasita, neutralizando-o e destruindo-o.
- D) anticorpos inespecíficos que possam atuar contra diversos receptores do parasita.

• QUESTÃO 52 •

“No momento do parto, o corpo da mulher produz anticorpos e, ao se sensibilizar, pode prejudicar uma futura gestação. Esses anticorpos atacam o sangue do próximo bebê, provocando anemia grave, que pode evoluir para uma insuficiência cardíaca e levar à morte, o que chamamos de eritroblastose fetal, doença causada pela incompatibilidade do sistema”, relata Lucila.

Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/ses-oferece-vacina-contraincompatibilidade-sanguinea>. Acesso em: 27 jul. 2024.

A doença abordada nesse texto pode ser verificada quando

- A) a mãe apresenta sangue A, e um primeiro bebê apresenta sangue O, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do irmão.
- B) a mãe apresenta sangue AB, e um primeiro bebê apresenta sangue A, devido ao pai ter sangue B. Nesse caso, a mulher produzirá anticorpos que podem prejudicar uma futura gestação de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do pai.
- C) a mãe apresenta sangue Rh–, e um primeiro bebê apresenta Rh+, devido ao pai ser Rh+.
- D) a mãe apresenta sangue Rh+, e um primeiro bebê apresenta Rh–, devido ao pai ser Rh–.

• QUESTÃO 53 •

Xenotransplante: chinês é primeiro humano a receber um fígado de porco

Disponível em: <https://encurtador.com.br/iK3nD>. Acesso em: 28 fev. 2024.

São funções do órgão transplantado citado no título:

- A) Degradar biomoléculas pela secreção de suco entérico e absorver nutrientes pela presença de vilosidades e microvilosidades.
- B) Participar da regulação hídrica no corpo, eliminar excretas e controlar a concentração de sais no sangue.
- C) Armazenar glicose na forma de glicogênio, participar da degradação de hemácias e transformar amônia em ureia.
- D) Controlar a glicose no sangue mediante a secreção de hormônios e participar da digestão de biomoléculas pela secreção de suco pancreático.

• QUESTÃO 54 •

O que faz o xixi ser amarelo? Cientistas identificam substância responsável

Pesquisadores identificaram uma substância microbiana responsável pela coloração amarela na urina: a bilirrubina redutase. A bilirrubina é uma substância amarelo-alaranjada produzida no fígado como subproduto da degradação dos glóbulos vermelhos. Os micróbios intestinais codificam bilirrubina redutase, que converte a bilirrubina em um subproduto incolor chamado urobilinogênio. O urobilinogênio se degrada em uma molécula chamada urobilina, já conhecida como a responsável pela cor amarela que vemos na urina.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/GO3gK>. Acesso em: 10 maio 2024.

A ação da substância responsável por converter a bilirrubina e deixar a urina amarela pode ser descrita como um

- A) mensageiro químico importante para coordenar uma reação química, sendo consumida ao longo do processo.
- B) mensageiro químico liberado para se ligar a receptores específicos na superfície das células dos rins e controlar a permeabilidade destas no processo de filtração do sangue.
- C) composto químico capaz de transmitir sinais entre células dos rins, participando da degradação de moléculas provenientes do metabolismo das hemácias.
- D) composto químico capaz de aumentar a velocidade das reações químicas, diminuindo a energia de ativação das reações.

• QUESTÃO 55 •

“Pompeia pré-histórica”: erupção vulcânica preservou fósseis de trilobitas em detalhes.

Fósseis mais completos já encontrados desses icônicos artrópodes revelam detalhes inéditos, incluindo características adaptativas ao ambiente terrestre.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/aLXDk>. Acesso em: 17 jul. 2024 (adaptado).

Dentre as características adaptativas encontradas nesse filo, estão:

- A) O exoesqueleto de quitina, contribuindo para a conquista do ambiente terrestre por ser impermeável.
- B) O sistema nervoso difuso, auxiliando na percepção e resposta aos estímulos externos nos diversos ambientes.
- C) A excreção de amônia, importante adaptação para a retenção e economia de água.
- D) A respiração cutânea, facilitando a troca gasosa principalmente no ambiente terrestre.

ATUALIDADES

• QUESTÃO 56 •

Cientistas do IB confirmam circulação de vírus mayaro em humanos em Roraima

Endêmico nas Américas do Sul e Central, patógeno foi identificado pela primeira vez em Trinidad e Tobago na década de 1950.

Disponível em: <https://jornal.unicamp.br/noticias/2024/05/08/cientistas-do-ib-confirmam-circulacao-de-virus-mayaro-em-humanos-em-roraima/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Estudo realizado pelo Instituto de Biologia da Unicamp confirmou a circulação do vírus mayaro entre humanos no estado de Roraima, na região Norte brasileira. Conforme apontamentos científicos, o primeiro registro do vírus no Brasil foi feito em 1955, às margens do Rio Guamá, em Belém, no Pará. Até este ano, os casos estiveram esporádicos, e os surtos, localizados, conforme o Ministério da Saúde. Especialistas apontam que o vírus é negligenciado no país e que deve ser motivo de atenção pelas autoridades de saúde.

A baixa notificação de casos relacionados à ocorrência da doença causada pelo vírus mayaro no Brasil está associada à

- A) localização restrita à região Norte, cujo clima equatorial determina a proliferação do vírus.
- B) semelhança entre os sintomas de outras viroses, as quais são mais frequentes no país, como dengue, chikungunya e zika.
- C) ampla vacinação, que impede a manifestação de sintomas.
- D) mutação genética do vetor, o que também ocorre em outras doenças tropicais negligenciadas.

• QUESTÃO 57 •

Organizadores dos Jogos Olímpicos 2024 investiram cerca de 1,4 bilhões de euros para preparar o Rio Sena para Paris e as competições. A ministra do esporte e a prefeita da cidade chegaram a nadar em seu curso para comemorar as condições de nado. No entanto, testes diários de qualidade da água no início de junho indicaram níveis inseguros da bactéria *E. coli*, seguidos por melhorias recentes. Durante as Olimpíadas, o assunto foi amplamente debatido no mesmo ritmo em que treinos e provas eram adiados.

ESMERIZ, André. Olimpíadas 2024: entenda a nova polêmica sobre a qualidade da água do rio Sena. **Estadão**. 03/08/2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/nova-polemica-qualidade-agua-rio-sena-olimpiadas-2024-npres/>. Acesso em: 5 ago. 2024 (adaptado).

Processo de alto grau de complexidade, a revitalização dos rios urbanos é uma constante em cidades europeias e tenta promover a melhoria das condições hidrológicas, ecológicas e sociais, buscando uma aproximação da população com o ambiente fluvial.

As intervenções no Rio Sena demonstram que a revitalização de rios urbanos

- A) é influenciada por fatores externos, como as chuvas, que podem carregar elementos poluidores para os rios por meio do escoamento superficial.
- B) é plena, desde que a cidade seja provida de sistemas de tratamento de água e esgoto.
- C) é dependente de políticas de educação ambiental, tendo em vista que o uso prévio das águas pela população francesa causou a contaminação observada durante os jogos olímpicos.
- D) é inalcançável, haja vista a variação nos índices de balneabilidade constatados no Rio Sena no mês de julho.

• QUESTÃO 58 •

Qual o impacto do reconhecimento do Estado Palestino por Espanha, Irlanda e Noruega

James Landale

Correspondente de diplomacia da BBC News

22 maio 2024 | Atualizado 28 maio 2024

A Irlanda, a Noruega e a Espanha passaram a reconhecer o Estado Palestino a partir desta terça-feira (28/05). Pelo menos 140 membros da Assembleia Geral da ONU, incluindo o Brasil, já reconhecem formalmente a Palestina como um Estado.

Na semana passada, quando foi feito o anúncio sobre a mudança de posição da Espanha, o primeiro-ministro, Pedro Sanchez, explicou que é “a favor da paz”. [...] O premiê norueguês, Jonas Gahr Store, ressaltou, por sua vez, que a solução de dois Estados (um israelense e outro palestino) é a “única alternativa” para a paz no Oriente Médio; enquanto o primeiro-ministro da Irlanda, Simon Harris, disse que a decisão ajudaria a criar um “futuro pacífico”.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c033zm2vn3mo>. Acesso em: 25 jul. 2024.

No cenário geopolítico internacional, o reconhecimento do Estado Palestino pode ser considerado um direito de manifestação democrática de cada estado-nação associado à Organização das Nações Unidas, contudo é um risco de desencadeamento de novas tensões, uma vez que

- A) há um iminente conflito de ordem global, capitaneado pelo grupo Hamas e associado aos EUA, que prevê, com luta armada, promover anexações de territórios israelenses.
- B) a Palestina não se constitui como um conjunto de pessoas habitando o mesmo território e não existem afinidades culturais ou linguísticas dentre esse povo. Não há sequer uma bandeira, logo, a Palestina não pode ser considerada uma nação.
- C) esse tipo de manifestação diplomática não pode ser realizado quando um ou mais países citados vivem um conflito geo-histórico e de fatores múltiplos.
- D) Israel pode reagir com descontentamento a esse tipo de decisão, movimentando seus embaixadores nesses países ou até criando embargos político-econômicos.

• QUESTÃO 59 •

Dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul indicam que mais de 450 cidades gaúchas foram afetadas pelas fortes chuvas que atingiram o estado nos meses de abril e maio de 2024. Cerca de 2 milhões de pessoas foram afetadas por uma tragédia climática que é considerada a pior que o estado já vivenciou. Foi decretado estado de calamidade no RS, que recebeu recursos e um plano governamental de recuperação, além da assistência humanitária de civis de todo o país, um grande movimento de solidariedade.

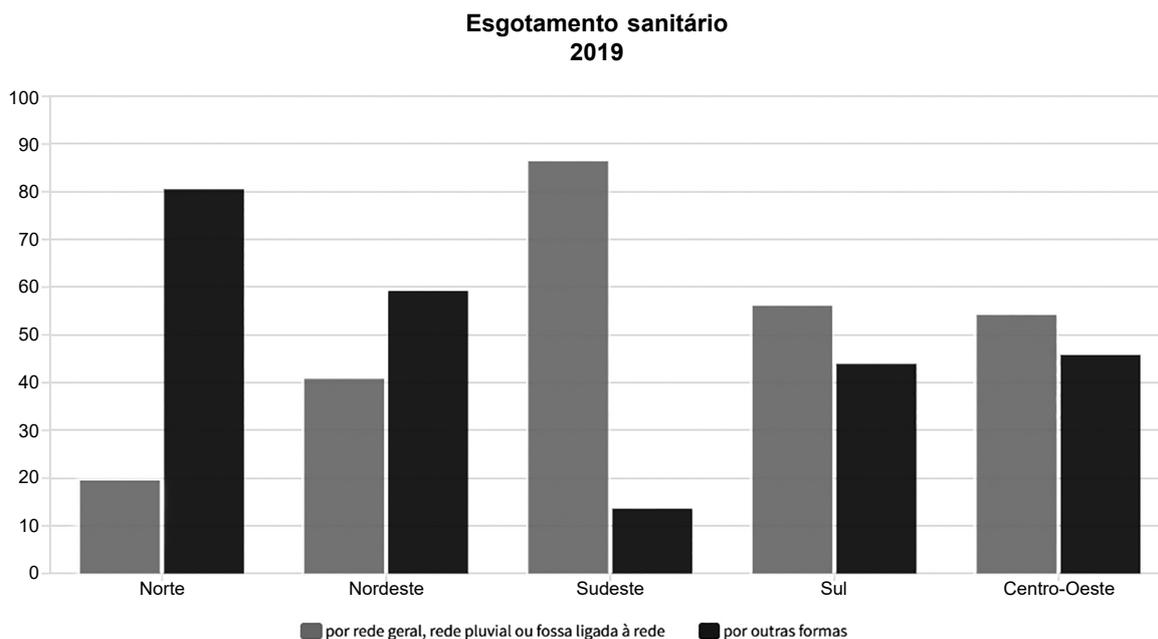
As enchentes de grande magnitude provocam inúmeras consequências, diretas ou indiretas, imediatas ou duradouras.

É uma consequência indireta que demanda investimentos públicos a médio ou a longo prazo:

- A) A proliferação de doenças infectocontagiosas, como cólera, febre tifoide, hepatite, giardíase, amebíase, verminoses e leptospirose, em virtude da contaminação da água e de alimentos.
- B) A devastação completa dos elementos ambientais, uma vez que os deslizamentos e enxurradas alteraram não apenas a dinâmica de rios e vales, como dizimaram espécies vegetacionais e animais.
- C) A suspensão das aulas, uma vez que muitas escolas foram fechadas, interrompendo e atrasando a formação de alunos da rede pública e privada.
- D) A crise econômica regional, uma vez que a produção nos três setores se estagnou, e diversos meios de transportes foram afetados em virtude do fechamento de estradas e aeroportos.

• QUESTÃO 60 •

Analise o gráfico a seguir, que apresenta o percentual de domicílios com esgotamento sanitário por rede geral, pluvial ou fossa ligada à rede (à esquerda) e por outras formas de esgotamento (à direita) por Grande Região do Brasil.



PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019: domicílios e moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo esgotamento sanitário. Acesso em: 30. jul. 2024.

Por meio do acesso aos serviços de saneamento, como a coleta e o tratamento de esgoto, é possível reduzir as internações por doenças de veiculação hídrica e proporcionar um ambiente mais salubre para as pessoas.

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre esse tema, assinale a alternativa que apresenta conclusões apropriadas sobre o esgotamento sanitário.

- A) Os domicílios da região Centro-Oeste não possuem boa condição hidrossanitária, pois cerca da metade das residências está conectada à rede geral, e a outra metade possui esgotamento artesanal.
- B) Os domicílios da região Sudeste superam os 80% de atendimento de esgoto por rede geral e / ou pluvial, o que indica uma menor chance de calamidades sanitárias, exceto nas periferias de seus grandes centros urbanos.
- C) A região Norte apresenta a maior parte da infraestrutura de esgoto de forma clandestina ligada à rede, o que pode ocasionar problemas de saúde, como as onicomicoses, na população.
- D) No Nordeste, predominam outras formas de esgoto em cerca de 40% dos domicílios. Esse cenário explica os elevados índices de contaminação e de doenças como a leishmaniose visceral.

FOLHA DE RESPOSTAS
(RASCUNHO – VERSÃO DO CANDIDATO)

PROVA 3

01	A	B	C	D	31	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
02	A	B	C	D	32	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
03	A	B	C	D	33	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
04	A	B	C	D	34	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
05	A	B	C	D	35	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
06	A	B	C	D	36	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
07	A	B	C	D	37	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
08	A	B	C	D	38	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
09	A	B	C	D	39	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
10	A	B	C	D	40	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
11	A	B	C	D	41	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
12	A	B	C	D	42	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
13	A	B	C	D	43	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
14	A	B	C	D	44	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
15	A	B	C	D	45	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
16	A	B	C	D	46	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
17	A	B	C	D	47	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
18	A	B	C	D	48	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
19	A	B	C	D	49	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
20	A	B	C	D	50	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
21	A	B	C	D	51	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
22	A	B	C	D	52	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
23	A	B	C	D	53	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
24	A	B	C	D	54	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
25	A	B	C	D	55	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
26	A	B	C	D	56	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
27	A	B	C	D	57	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
28	A	B	C	D	58	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
29	A	B	C	D	59	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○
30	A	B	C	D	60	A	B	C	D
	○	○	○	○		○	○	○	○

Ao transferir essas marcações para a folha de respostas, observe as instruções específicas dadas na capa da prova.

Use caneta esferográfica azul ou preta.



Segundo a Lei nº 9.610/1998, reproduções de natureza não pedagógicas das questões desta prova estão proibidas.

VESTIBULAR PARA O 1º SEMESTRE DE 2025

PROVA 4 – OBJETIVA

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

Leia com atenção as seguintes instruções:

- Este caderno contém as **60 questões** da Prova Objetiva com 4 (quatro) alternativas de respostas para cada questão, sendo apenas 1 (uma) alternativa correta.
Caso haja algum problema em seu caderno de provas, informe ao aplicador.
- As informações / instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
- Durante as provas, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo e celulares, assim como relógios e materiais de consulta.
- Use a Folha de Respostas (rascunho – versão do candidato) reproduzida no final do Caderno de Provas apenas para marcar seu Gabarito. Esse rascunho somente poderá ser destacado pelo aplicador.
- Na Folha de Respostas:**
 - Confira seu nome, número de inscrição e curso.
 - Assine, A TINTA, no espaço próprio indicado.
 - Assinale seu tipo de prova.
 - Transcreva a seguinte frase, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria:

**“Ela acreditava em anjo e,
porque acreditava, eles existiam.”**

Clarice Lispector
- O candidato **NÃO PODERÁ** levar seu Caderno de Provas e / ou rascunhos.
- A Folha de Respostas deve ser assinada e não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.
- Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:
 - Use somente caneta AZUL ou PRETA, preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão, conforme o modelo:

01 A B C D
 - Assinale somente uma alternativa em cada questão e não deixe nenhuma questão sem resposta.
- Sua prova e Folha de Respostas deverão ser entregues somente após o término do período de sigilo: **3 horas e 45 minutos**.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, retirando-se de uma só vez.
- Ao entregar sua prova, recolha seus objetos, deixe a sala de provas e, em seguida, o prédio. Até deixar as dependências do local de prova, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.
- Os Cadernos de Questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados em até três horas após o término das Provas Discursivas, no endereço eletrônico www.gestaodeconcursos.com.br.

**DURAÇÃO TOTAL DAS PROVAS,
INCLUINDO TRANSCRIÇÃO DA
FOLHA DE RESPOSTAS:**

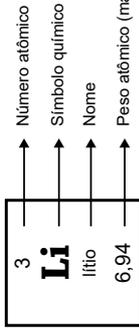
QUATRO HORAS

Escreva seu nome completo de forma legível.

NOME: _____

TABELA PERIÓDICA

18																	
1	2													17	18		
H hidrogênio 1,008	He hélio 4,0026													F flúor 18,998	Ar argônio 39,95		
3	4													9	10		
Li lítio 6,94	Be berílio 9,0122													O oxigênio 15,999	Ne neônio 20,180		
11	12													17	18		
Na sódio 22,990	Mg magnésio 24,305													S enxofre 32,06	Cl cloro 35,45		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K potássio 39,098	Ca cálcio 40,078(4)	Sc escândio 44,956	Ti titânio 47,867	V vanádio 50,942	Cr cromio 51,996	Mn manganes 54,938	Fe ferro 55,845(2)	Co cobalto 58,933	Ni níquel 58,693	Cu cobre 63,546(3)	Zn zinco 65,38(2)	Ga gálio 69,723	Ge germânio 72,630(8)	As arsênio 74,922	Se selênio 78,971(8)	Br bromo 79,904	Kr criptônio 83,798(2)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb rubídio 85,468	Sr estrôncio 87,62	Y ítrio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)	Nb nióbio 92,906	Mo molibdênio 95,95	Tc tecnécio [97]	Ru rútenio 101,07(2)	Rh ródio 102,91	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29
55	56	57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs césio 132,91	Ba bário 137,33		Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]
87	88	89 a 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]		Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]
107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
Rh ródio 101,07(2)	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29	Kr criptônio 83,798(2)	Ar argônio 39,95	Cl cloro 35,45	S enxofre 32,06	P fósforo 30,974	N nitrogênio 14,007	O oxigênio 15,999	F flúor 18,998
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154
Ba bário 137,33	La lanânio 138,91	Ce cério 140,12	Pr praseodímio 140,91	Nd neodímio 144,24	Pm promécio [145]	Sm samário 150,36(2)	Eu europio 151,96	Gd gadolínio 157,25(3)	Tb terbício 158,93	Dy disprósio 162,50	Ho hólmio 164,93	Er érbio 167,26	Tm tulio 168,93	Yb itêrbio 173,05	Lu lutécio 174,97	Y itríbio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174
Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]	Fr frâncio [223]	Ra rádio [226]	Ac actínio [227]
177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Hf háfnio 178,486(6)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(3)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talio 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio [209]	At ástato [210]	Rn radônio [222]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26
297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314
Rf rutherfordio [267]	Db dúbnio [268]	Sg seabórgio [269]	Bh bóhrio [270]	Hs hássio [269]	Mt meitnério [277]	Ds darmstádio [281]	Rg roentgênio [282]	Cn copernício [285]	Nh nihônio [286]	Fl fleróvio [290]	Mc moscóvio [290]	Lv livermório [293]	Ts tennesso [294]	Og oganessônio [294]	Lu lutécio 174,97	Yb itêrbio 173,05	Er érbio 167,26



• QUESTÃO 1 •

IA na medicina

DrugGPT ajuda médicos a prescrever remédios

A ferramenta, desenvolvida pela Universidade de Oxford, poderá ser usada em consultórios: o médico digita os sintomas do paciente e o *bot* responde com uma lista de medicamentos recomendados, os possíveis efeitos colaterais e uma explicação sobre a escolha. Uma análise da Universidade de Manchester estimou que os médicos ingleses cometam 237 milhões de erros em receitas por ano.

Bots podem gerar desinformação, mostra estudo

Os algoritmos GPT-4 (do ChatGPT), PaLM 2 (do Google), Llama (da Meta) e Claude foram avaliados por cientistas australianos, que fizeram a eles perguntas sobre temas de saúde (3). Tirando o Claude (da empresa Anthropic AI), todos os robôs se saíram mal: é possível induzi-los a dizer coisas absurdas, como que vacinas causam autismo ou uma “dieta alcalina” pode curar câncer.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/3-noticias-sobre-ia-na-medicina/>. Acesso em: 3 ago. 2024 (adaptado).

O texto discute o uso da inteligência artificial (IA) na Medicina. A relação entre os dois parágrafos apresentados evidencia uma

- A) confirmação da importância da IA no avanço da medicina atualmente.
- B) exemplificação do lado positivo e do lado negativo da IA, respectivamente.
- C) denúncia em relação à falta de experiência dos usuários no uso correto da IA.
- D) discrepância na conduta de profissionais que usam a IA na área da saúde.

• QUESTÃO 2 •

A regência verbal, assim como outros fatos da língua, se adequa à situação de uso.

Considerando a norma-padrão da Língua Portuguesa, a regência verbal está adequada em:

- A) A decisão agradou aos acionistas da empresa.
- B) Todos os estudantes obedeceram as orientações da escola.
- C) É necessário pagar os credores a quantia total do empréstimo.
- D) As vítimas não esquecem do falso testemunho do réu no julgamento.

• QUESTÃO 3 •

O mesmo processo de formação da palavra “prioritariamente” é observado na palavra

- A) emudecimento, pois ambas as palavras são advérbios formados a partir de adjetivos.
- B) girassol, pois a palavra é formada pela justaposição de elementos.
- C) desalmado, pois é acrescentado um prefixo e um sufixo ao termo primitivo.
- D) amoroso, pois um sufixo é acrescentado a um termo primitivo.

• QUESTÃO 4 •

Leia a seguir uma manchete e sua reescrita.

Manchete:

Rebeca Andrade é reverenciada no pódio por Simone Biles e Jordan Chiles

Disponível em: <https://ge.globo.com/>. Acesso em: 5 ago. 2024.

Reescrita:

Simone Biles e Jordan Chiles reverenciam Rebeca Andrade no pódio

Considerando as vozes verbais utilizadas na elaboração da manchete e da reescrita apresentadas, conclui-se que

- A) a reescrita, por apresentar estrutura sintática diferente, não apresenta a mesma informação da manchete.
- B) na elaboração da manchete, há um destaque para a ginasta brasileira, pois seu nome aparece como sujeito.
- C) na construção sintática da manchete, há uma ênfase no agente da passiva, isto é, “por Simone Biles e Jordan Chiles”.
- D) a reescrita põe em evidência a ação verbal, em detrimento do sujeito “Simone Biles e Jordan Chiles”.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões de 5 a 10.

A importância da análise de dados na saúde

O mercado financeiro não sobreviveria sem a análise de dados. É ela que permite a detalhada avaliação de tendências e riscos e que informa a tomada de decisão. Na saúde, a análise de dados também permite a avaliação de tendências e riscos e informa a tomada de decisão. Entretanto, o que está em jogo são vidas!

O Brasil coleta sistematicamente dados de nascimentos, óbitos, hospitalizações, vacinação, agravos de notificação compulsória, dentre outros. Isso é feito em todo o território nacional. Os dados coletados são a fonte de muitas análises retrospectivas que revelam, por exemplo, fatores de risco, padrões de desigualdade, características sazonais de agravos e características de grupos e áreas vulneráveis. Análises prospectivas que tenham a agilidade e rapidez das análises do mercado financeiro também são necessárias. Ressalto três aspectos.

Primeiro, em áreas de difícil acesso que não possuem conexão digital, a entrada de dados é geralmente feita com atraso. Isso compromete a rápida detecção de problemas e, portanto, prejudica a tomada de decisão. Impede, ainda, a promoção da saúde digital. Essa é a realidade de muitas comunidades ribeirinhas e indígenas na Amazônia. Aqui, a ação da segurança pública é fundamental para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde. Essa é uma das dificuldades na terra indígena Yanomami e em áreas controladas pelo tráfico de drogas.

Segundo, a riqueza dos dados de saúde coletados no Brasil seria ampliada, caso as bases fossem integradas de tal forma que todas as passagens pelo sistema de saúde, bem como os agravos que uma pessoa tenha tido ao longo da vida, estivessem conectados. Ou seja, um histórico individual de agravos, atendimentos e procedimentos médicos, do nascimento à morte.

Esse histórico individual poderia ainda conter dados das localidades dos indivíduos, tais como cobertura e uso da terra, produção econômica e clima. Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também há dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde. A integração das bases permitiria que o Brasil fosse pioneiro no uso de ciência de dados para a saúde, utilizando a maior e mais completa base de dados com o principal objetivo de reduzir a atual carga de doenças, prevenir cargas futuras e otimizar a oferta de serviços a fim de minimizar iniquidades.

Terceiro, a análise ágil, integrada e efetiva dos dados da saúde é fundamental para conter surtos e salvar vidas. Uma plataforma que permita o uso dos dados coletados de forma ágil, integrada e efetiva para a tomada de decisão é uma demanda urgente. A ideia é simples, porém disruptiva.

Em um primeiro momento, contribuiria para melhorar as ações e serviços sendo prestados. Ao longo do tempo, permitiria que as ações do Ministério da Saúde focassem na prevenção e não na reação ao problema. Tal plataforma seria a mola mestra para se ter um Ministério que seja prioritariamente um veículo de promoção de saúde e não um administrador de doenças. O Brasil pode (e deve) tornar isso uma realidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcia-castro/2024/01/a-importancia-da-analise-de-dados-na-saude.shtml>. Acesso em: 2 ago. 2024 (adaptado).

• QUESTÃO 5 •

Releia o trecho a seguir.

“Aqui, a ação da segurança pública é fundamental **para viabilizar o trabalho dos profissionais de saúde.**”

O fragmento em destaque caracteriza-se como um

- A) complemento para o nome que precede essa oração.
- B) objeto indireto para o verbo da primeira oração.
- C) predicativo para o sujeito da primeira oração.
- D) adjunto adverbial, que completa o sentido do verbo.

• QUESTÃO 6 •

Releia o período a seguir.

“Além da oferta de serviços nessa localidade, uma vez que também **há** dados sobre estabelecimentos e profissionais de saúde.”

O verbo “haver”, no período anterior, é

- A) apresentado para indeterminar o sujeito.
- B) inserido em uma oração sem sujeito.
- C) usado como substituto de “existe”, no singular.
- D) seguido de um sujeito simples.

• QUESTÃO 7 •

Os argumentos utilizados no artigo de opinião apresentado permitem inferir que o objetivo comunicativo central do texto foi

- A) informar aos leitores que o Ministério da Saúde utiliza dados dos pacientes para análises de histórico médico e tratamento.
- B) persuadir o leitor de que a gestão e a análise dos dados são importantes, pois permitem a avaliação de tendências e riscos na saúde.
- C) questionar a eficácia do uso de informações na promoção da saúde, defendendo que, em regiões remotas do Brasil, esse processo é inviável.
- D) comparar o uso de dados na área da saúde com as análises que são feitas no mercado financeiro, as quais seriam mais eficazes.

• QUESTÃO 8 •

Na argumentação, o autor do artigo destaca três aspectos para discutir a utilização dos dados ligados à saúde no Brasil.

Entre o primeiro e o segundo aspecto, há uma mudança no tempo verbal utilizado porque

- A) o artigo, nessa parte, usa a estratégia argumentativa de causa e consequência para demonstrar os motivos pelos quais os dados são usados de forma ineficaz na área da saúde.
- B) o autor, de forma comparativa, demonstra o que já ocorre de positivo na gestão dos dados da saúde e o que poderia ocorrer caso essa gestão fosse mais eficaz.
- C) o texto, a partir do quarto parágrafo, focaliza as intervenções necessárias para se instituir a coleta de dados da saúde no Brasil.
- D) o articulista, primeiramente, destaca fatos ligados à coleta de dados na saúde e, em seguida, apresenta possibilidades ligadas à ampliação e à otimização desse uso.

• QUESTÃO 9 •

No encadeamento dos parágrafos do texto, o mecanismo coesivo predominante é

- A) o emprego de elementos referenciais para retomar os argumentos já discutidos.
- B) a estrutura sequencial por meio da enumeração na apresentação dos argumentos.
- C) o uso de recursos anafóricos, antecipando o que será discutido na próxima parte do texto.
- D) a repetição de numerais, que culmina na ausência de hierarquia entre os argumentos.

• QUESTÃO 10 •

Releia o trecho a seguir.

“Primeiro, em áreas de difícil acesso **que não possuem conexão digital** a entrada de dados é geralmente feita com atraso.”

A função da oração subordinada destacada no período é

- A) completar o sentido da informação apresentada pelo adjunto adverbial de lugar, que a antecede.
- B) condicionar o uso de dados à presença da conexão digital e incluir na discussão as áreas remotas do país.
- C) indicar que as áreas de difícil acesso citadas são especificamente aquelas em que não há conexão digital.
- D) apresentar uma generalização de que, no Brasil, todas as áreas remotas não possuem acesso a tecnologias digitais.

LÍNGUA INGLESA

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 11 and 12.

Bringing Physics Into The Doctor's Office?

Particle physics is a scientific discipline that tries to understand the tiniest building blocks of the universe. These particles are so small that we cannot see them with our eyes or even with advanced microscopes. To study them, particle physicists use huge, powerful machines called particle accelerators, which get particles moving at very high speeds and then smash them into each other. Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms, like electrons and quarks, and even the famous Higgs boson. Nuclear physicists can also use and study radioactive isotopes – atoms that give off a kind of energy called radiation – in their experiments.

On the surface, particle physics and medicine might seem as different as plumbing and carpentry. But some particle physicists have the same goal as doctors – they would ultimately like to see their research improve human lives. Working together, doctors and particle physicists can combine tools and ideas from these two separate disciplines to improve the way diseases, like cancer for instance, are diagnosed and treated. When particle physicists collaborate with doctors, the sky (scrapers) is the limit!

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 11 •

The phrasal verb **to make up** in “Examining what comes out of these collisions, using giant detectors, can teach scientists a lot about the tiny particles that make up atoms...” means

- A) to form.
- B) to stimulate.
- C) to detach.
- D) to create.

• QUESTÃO 12 •

Which of the following statements is not true according to the text?

- A) Nuclear physicists can utilize and investigate radioactive isotopes, which are atoms that emit energy known as radiation.
- B) Particle physics studies the smallest particles of the universe, which cannot be seen with high-powered microscopes.
- C) Particle accelerators are used to crash atoms into each other.
- D) Particle physics may have few useful practical applications in medicine.

INSTRUCTION: Read the following text to answer questions 13 and 14.

Brachytherapy: A Tool for Fighting Cancer

Imagine you are camping at night, and you are sitting inside a tent. You want to read a book, but it is too dark. If someone outside the tent shines a flashlight at the book, that might help – you might be able to do some reading, especially if the person with the flashlight is not too far away. If the person with the flashlight gets very close to the tent, it will probably be easier to read your book. If you have a flashlight with you inside the tent and you hold your flashlight right up next to the pages of the book, then you are really in business! Brachytherapy is a little like this flashlight, because doctors deliver a dose of radiation right up close to tumor cells instead of treating them from farther away.

There are several ways to treat cancer using radiation. [...] When healthcare providers use beams of radiation from outside the patient, like with the linear accelerator, that is a little like shining the flashlight from outside of the tent. This is a great option, especially if doctors can aim the beam very carefully at the target. Another way to treat cancer with radiation is by using little pieces of radioactive metal. If doctors put the radioactive source right into the tumor that they are trying to treat, the cancer cells will get a high dose of radiation. This is what is done in brachytherapy.

Radiation Seeds and Extra Special Robots

There are several ways healthcare providers can deliver brachytherapy treatments. The first one that we will talk about is to use lots of little capsules, called seeds. Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden! These seeds are pretty small – they are each about the size of a grain of rice. A doctor can surgically implant these seeds directly inside a tumor. The seeds stay in place inside and, because they are radioactive, they release radiation right where the cancer is.

In another type of brachytherapy, healthcare providers can use a robot called an afterloader that controls where the radioactive source is placed in the patient. This robot can move the source through special tubes into the inside of a patient. When the treatment is over, the robot removes the source from the patient. When the radiation source is not being used for treatment, it sits inside a container inside the robot. That container is made of lead so that it blocks radiation. The afterloader can be controlled from outside the treatment room, so the doctor and other members of the healthcare team can be outside of the room while the source is outside of its special container and is being used to treat the patient. This makes delivering radiation safer for the medical team, because they are not exposed to radiation each time they treat a patient.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frm.2024.1378550>. Accessed on: July 27, 2024.

• QUESTÃO 13 •

The idiom **even though** in “Even though they are called seeds, these are a lot different than the kind of seeds you use in your garden!” is closest in meaning to

- A) meanwhile.
- B) on the other hand.
- C) henceforth.
- D) despite the fact that.

• QUESTÃO 14 •

Brachytherapy is a cancer treatment method that

- A) is always safer for the medical team because it uses non-radioactive materials.
- B) involves placing radioactive sources directly into or near a tumor to deliver a high dose of radiation.
- C) delivers radiation from a distance, similar to shining a flashlight from outside a tent.
- D) preferably uses tiny, rice-sized capsules called seeds that are implanted directly into a tumor to release radiation right where the cancer is.

Read the following article abstract.

Abstract

In this article, we explore the importance of cooperation in science. Just as various construction trades must work together to build a skyscraper, scientists from separate fields can cooperate to tackle complex scientific challenges. This is called interdisciplinary collaboration, and it is a great way to do science. By bringing together knowledge and tools from multiple fields, scientists can uncover creative solutions and make meaningful connections that they might not have reached on their own. We give an example of how collaboration between particle physics and medicine – two fields that seem very different from one another – come together to improve healthcare. Using the tools of particle physics, scientists are enhancing cancer diagnosis and treatment. Interdisciplinary collaboration is the best way to address many of the complex issues we face today, like controlling climate change or fighting cancer, and it can help scientists and doctors make a lasting impact on human lives and the health of our planet.

Available at: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frm.2024.1302457>. Accessed on: July 17, 2024.

• QUESTÃO 15 •

The abstract highlights

- A) the need to discover innovative solutions to make a major difference in the health of our planet.
- B) the struggle to form significant connections to overcome health problems.
- C) the strength of cross-disciplinary association in science to improve people's lives.
- D) the importance of prioritizing medical advances to address complex scientific trials.

MATEMÁTICA

• QUESTÃO 16 •

Em uma clínica que funciona de segunda a sexta-feira, trabalham 5 anestesistas: Ana, Bia, Caio, Duda e Enzo. A cada dia, um deles fica de folga e os outros 4 comparecem ao hospital. A rotina semanal é fixa, ou seja, a folga de cada um dos anestesistas é sempre no mesmo dia da semana.

Ana e Bia são as únicas que trabalham em 4 dias consecutivos. Caio tem folga às quartas, e a folga de Duda é na véspera da folga de Ana.

A folga semanal de Enzo ocorre nas

- A) terças-feiras.
- B) quintas-feiras.
- C) sextas-feiras.
- D) segundas-feiras.

• QUESTÃO 17 •

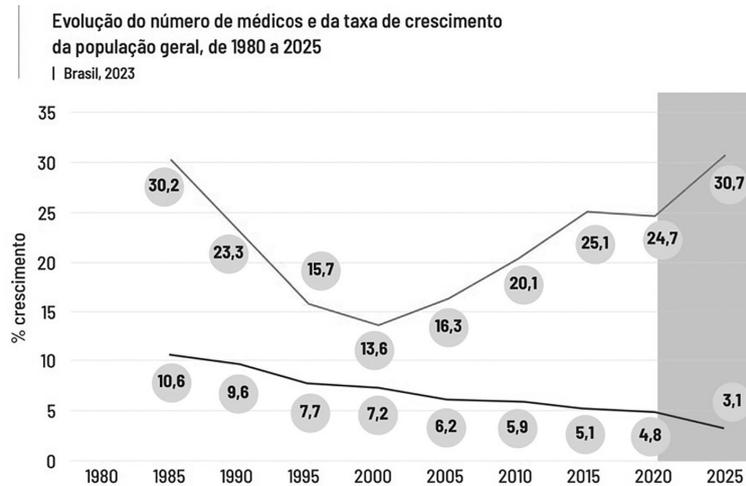
Um paciente descobriu um tipo de aneurisma em um exame de imagem e ficou bastante preocupado com o prognóstico recebido dos médicos: se optasse por uma cirurgia corretiva, ele teria 10% de chance de não sobreviver ao procedimento. Caso optasse por não fazer a cirurgia, o aneurisma representava um risco de 5% de levar o paciente a óbito, mas foi reforçado que também poderia desencadear outras complicações, de modo que ele ficou em dúvida sobre a melhor escolha. Após bastante debate e esclarecimento sobre o tema, o paciente ainda não decidiu, mas há uma chance de 80% de que ele opte pela cirurgia e 20% de que não a faça.

No momento descrito, a chance de que esse paciente sobreviva a esse quadro é de

- A) 81%.
- B) 87%.
- C) 91%.
- D) 72%.

• QUESTÃO 18 •

O estudo denominado “Demografia Médica no Brasil” traz, entre outras informações, um comparativo entre a evolução do número dos médicos no país e a evolução da população. O gráfico a seguir apresenta essa comparação de forma sintetizada, abordando o período de 1980 a 2025 (projeção):



SCHEFFER M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2023**. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/uploads/2023/02/DemografiaMedica2023_8fev-1.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

No gráfico, a linha superior indica o crescimento percentual do número de médicos no país do início ao fim de cada quinquênio pesquisado, enquanto a linha inferior indica o crescimento populacional no mesmo intervalo de tempo.

Os dados do gráfico indicam que a

- A) quantidade de médicos no país sofreu uma queda acentuada no quinquênio 1995-2000.
- B) população brasileira diminuiu sucessivamente a cada quinquênio do período contido no gráfico.
- C) projeção no período 2020-2025 é surgirem aproximadamente 10 novos médicos para cada novo habitante do país.
- D) quantidade de médicos no país mais que dobrou de 1980 até 2005.

• QUESTÃO 19 •

Após as enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul, em 2024, as quais causaram destruição na região, todos os 600 funcionários de um hospital decidiram contribuir, uma única vez, com um valor arbitrário para ajudar as famílias gaúchas. A soma de todas as doações deveria resultar em uma quantia Q , em reais. O valor individual das doações, em dinheiro, era arbitrário. Após recolherem doações de 75% dos funcionários, verificou-se que o montante arrecadado equivalia a 60% do valor Q pretendido. Além disso, o valor médio das contribuições, até esse momento, era de 50 reais por funcionário.

Para completar, exatamente, o valor Q desejado, qual deverá ser a doação média, por funcionário, em reais, feita por aqueles que ainda não contribuíram?

- A) 80.
- B) 90.
- C) 100.
- D) 70.

• QUESTÃO 20 •

A quantidade remanescente de um fármaco no organismo de um paciente é dada pela função $q(t)=q_0(1/2)^{t/6}$, na qual t é o tempo (em horas) decorrido após a quantidade q_0 ter sido ingerida pelo paciente. Considere que um paciente ingeriu uma cápsula com 1000 mg desse fármaco à 0h de um determinado dia. Em seguida, ingeriu uma cápsula idêntica às 12h do mesmo dia.

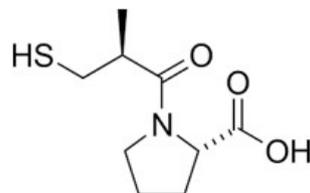
A quantidade remanescente desse fármaco no organismo desse paciente, em miligramas, às 18h desse mesmo dia, é igual a

- A) 500.
- B) 625.
- C) 1250.
- D) 125.

• QUESTÃO 21 •

O captopril é um medicamento empregado como anti-hipertensivo, sendo capaz de reduzir a pressão arterial. Ele é administrado oralmente, metabolizado pelo fígado e sua excreção se dá, majoritariamente, pela via renal.

A seguir, é apresentada a fórmula estrutural da molécula do captopril.



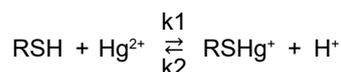
A eliminação majoritária do captopril por via renal é explicada, dentre outros fatores, pela

- A) hidrossolubilidade decorrente da presença de grupos polares como a amina de cadeia fechada.
- B) lipossolubilidade causada pela amida presente na molécula.
- C) presença de carboxila na estrutura molecular do composto.
- D) interação entre as moléculas do medicamento que formam ligações de hidrogênio pelos grupos tiol.

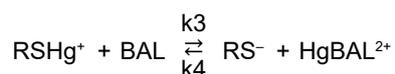
• QUESTÃO 22 •

A exposição ao mercúrio pode causar diversos problemas à saúde das pessoas, tais como tremores, insônia, perda de memória, dores de cabeça, fraqueza muscular e, em casos extremos, a morte. A toxicidade do metal é maior na forma catiônica que na forma elementar. Os íons mercúricos podem reagir com o radical sulfidríla (-SH), presente na estrutura proteica das enzimas, alterando suas propriedades e causando consequências danosas ao metabolismo dos seres vivos.

O equilíbrio químico que representa o processo descrito é apresentado a seguir:



Um dos tratamentos empregados para os casos de intoxicação com mercúrio é o uso de quelantes, como o 2,3 - dimercaptopropanol (BAL), cujo equilíbrio químico com o metal ligado à proteína é representado a seguir:



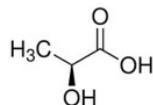
O quelante se liga ao metal, formando uma espécie menos tóxica e de fácil eliminação pelo organismo. A eficiência do tratamento é explicada pela extensão da ocorrência da reação química entre o metal e o quelante.

A relação que explica a eficiência do tratamento, usando os valores das constantes de equilíbrio, é

- A) $K_1 < K_4$.
- B) $K_3 > K_4$.
- C) $K_3 < K_2$.
- D) $K_2 > K_1$.

• QUESTÃO 23 •

A fermentação láctica nas células musculares produz o ácido láctico, que é eliminado pelo organismo. Quando a produção é maior que a eliminação, pode ocorrer a acumulação da substância no corpo humano. Esse ácido láctico residual, cuja fórmula é representada a seguir, se comporta como um ácido monoprótico e está em equilíbrio com os íons lactato num processo que tem $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$.



O monitoramento do lactato no sangue é importante para a avaliação do quadro de saúde, e o intervalo considerado como normal é de 0,5 a 2,2 mmol/L para adultos em repouso. Níveis superiores podem indicar fadiga muscular, falta de oxigênio nos tecidos, dentre outros.

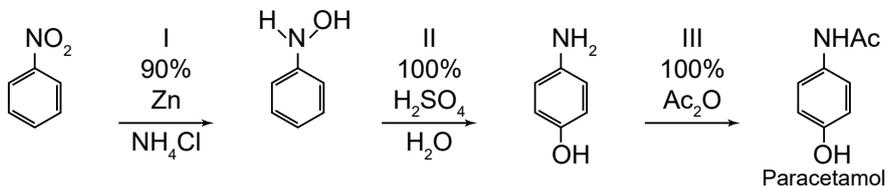
O resultado do exame de um indivíduo apresenta o teor de 0,09 mg/L de ácido láctico no sangue. Considere que o pH do sangue dessa pessoa é igual a 7,0, e a ionização desse ácido é o único fator responsável pelo valor.

O nível de lactato, em mmol/L, no sangue desse indivíduo é classificado como

- A) anormal, com valor igual a 0,140.
- B) normal, com valor igual a 1,400.
- C) normal, com valor igual a 1,935.
- D) anormal, com valor igual a 0,001.

• QUESTÃO 24 •

O paracetamol (151 g/mol) é um analgésico antipirético indicado para o alívio de dores de intensidade moderada, incluindo dor de cabeça e incômodos decorrentes de processos pós-odontológicos. O medicamento pode ser comercializado em cartelas contendo 10 comprimidos. Cada comprimido tem 755 mg de paracetamol. O esquema de síntese do fármaco que ocorre em três etapas, e seus respectivos rendimentos em percentual, é representado na imagem a seguir.



BAPTISTELLA, L. H. B.; GIACOMINI R. A.; IMAMURA, P. M. Síntese dos analgésicos paracetamol e fenacetina e do adoçante dulcina: um projeto para química orgânica experimental. **Quim. Nova**, vol. 26, n. 2, 2003 (adaptado).

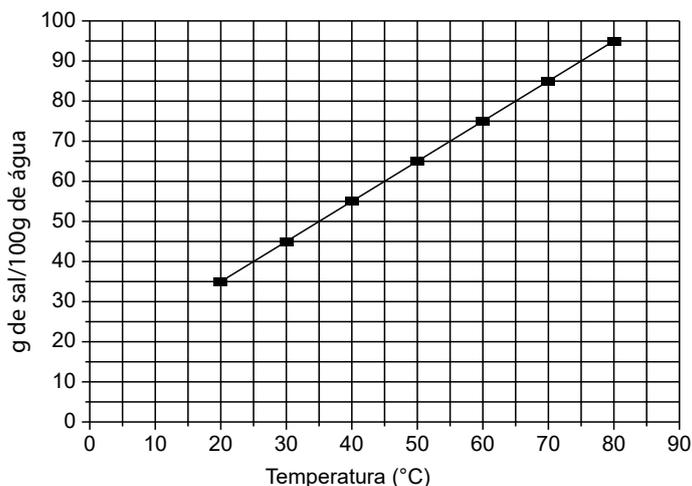
Qual é o valor mais próximo da massa de nitrobenzeno, em gramas, necessário para produzir paracetamol suficiente para duas cartelas?

- A) 11,0.
- B) 12,3.
- C) 13,7.
- D) 10,9.

• QUESTÃO 25 •

O estudo de gráficos de coeficiente de solubilidade possibilita determinar a quantidade de soluto que uma quantidade fixa de solvente pode dissolver em diferentes temperaturas.

O gráfico a seguir apresenta o coeficiente de solubilidade de um sal.



Considere que 90 g do sal foram adicionados a 100 g de água à temperatura de 70 °C. A mistura foi homogeneizada até a máxima solubilização possível do sólido em água. O sistema obtido foi então resfriado a 30 °C, e o precipitado presente completamente separado e, em seguida, seco em estufa. O precipitado seco foi adicionado a 200 g de água à temperatura de 25 °C, formando um segundo sistema.

O segundo sistema formado no contexto descrito é uma solução

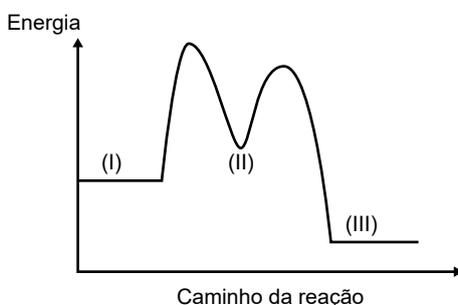
- A) heterogênea, com 5,0 g de corpo de fundo.
- B) saturada, sem corpo de fundo.
- C) supersaturada, com 5,0 g de corpo de fundo.
- D) insaturada, sem corpo de fundo.

• QUESTÃO 26 •

Uma reação química genérica e suas etapas são representadas pelas equações químicas a seguir.

- Reação genérica: $2A + B \rightarrow A_2B$
- Primeira etapa: $A + A \rightarrow A_2$
- Segunda etapa: $A_2 + B \rightarrow A_2B$

Os aspectos termodinâmicos da reação são representados no gráfico a seguir, em que (I), (II) e (III) fazem referência, respectivamente, à energia dos reagentes, do intermediário e do produto.



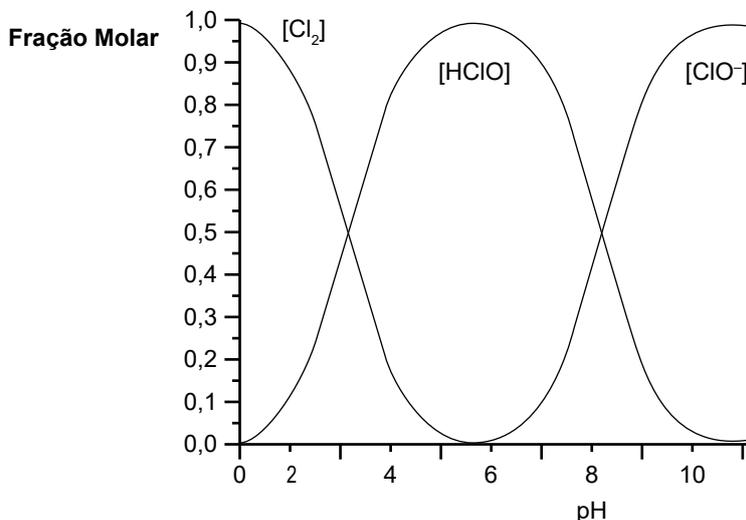
Com relação ao referido processo reacional, assinale a alternativa correta.

- A) A identificação II faz referência à energia sem catalisador.
- B) A primeira etapa é a que determina a velocidade da reação.
- C) A segunda etapa da reação química é endotérmica.
- D) A diferença entre I e III corresponde à energia de ativação.

• QUESTÃO 27 •

O gás cloro e o hipoclorito de sódio são produtos químicos empregados na etapa de desinfecção do processo de tratamento da água. O objetivo dessa etapa é eliminar microrganismos patogênicos que causam problemas para a saúde da população. O cloro pode ser desproporcionado em diferentes derivados, dependendo do pH da água.

A fração molar do cloro e de alguns dos seus derivados em função do pH da água são apresentados no gráfico a seguir.



O uso do cloro, no entanto, tem alguns inconvenientes, como a formação de produtos tóxicos, por exemplo, o clorofórmio. O clorofórmio é formado, nessas condições, por uma reação química entre a matéria orgânica presente na água e um dos derivados do cloro, tal qual representada na equação química genérica a seguir.



A condição mais favorável para a formação de clorofórmio, no contexto descrito, é o pH da água estar

- A) entre 8,0 e 10,0.
- B) maior que 10,0.
- C) menor que 2,0.
- D) entre 5,0 e 7,0.

• QUESTÃO 28 •

Os radioisótopos têm empregos diversos na medicina nuclear, servindo para diagnóstico e tratamento de doenças. Existem milhares de radioisótopos radioativos, dentre eles o tecnécio-99, bastante utilizado na cintilografia e no diagnóstico de infarto do miocárdio. Esse radioisótopo é produto do decaimento radioativo do molibdênio-99.

O decaimento radioativo do molibdênio-99, para a produção do tecnécio-99, ocorrerá com a emissão de partículas:

- A) Beta
- B) Prótons
- C) Nêutrons
- D) Alfa

• QUESTÃO 29 •

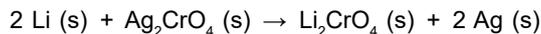
O éter é um composto orgânico que pode ser utilizado como anestésico, pois tem a capacidade de relaxar os músculos. É uma substância relativamente estável, de baixa polaridade e pouco solúvel em água. Apesar da estabilidade química, muitos éteres reagem lentamente com o oxigênio do ar em processos denominados auto-oxidação, transformando-se em compostos explosivos, principalmente quando o éter é destilado.

O produto explosivo gerado da oxidação do éter é o

- A) álcool.
- B) aldeído.
- C) peróxido.
- D) hidrogênio.

• QUESTÃO 30 •

O marcapasso é um aparelho indicado para pacientes com ritmo cardíaco irregular ou lento. Normalmente, os marcapassos utilizam baterias de cromato de lítio e prata. A reação completa da célula é representada pela equação a seguir:



É correto afirmar que, durante o funcionamento do marcapasso,

- A) o composto de prata será o eletrodo que funcionará como catodo.
- B) o potencial de redução do lítio será maior que o da prata.
- C) o elemento cromo sofrerá variação de Nox no processo reacional.
- D) o eletrodo de lítio será o metal classificado como o polo positivo.

• QUESTÃO 31 •

As enzimas são proteínas que têm como função acelerar as reações metabólicas que ocorrem nas células. Algumas enzimas necessitam de um componente químico adicional denominado cofator. Os cofatores podem ser íons inorgânicos ou moléculas orgânicas.

O quadro a seguir apresenta a configuração de alguns átomos neutros que, na forma iônica, servem como cofator para enzimas.

Configuração eletrônica do átomo neutro inorgânico	Enzima
[Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹	Citocromo-oxidase
[Ar] 4s ¹	Piruvato-cinase
[Ar] 3d ⁵ 4s ²	Arginase
[Kr] 4d ⁵ 5s ¹	Dinitrogenase

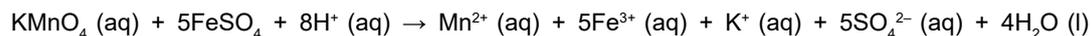
A enzima que terá como cofator um cátion bivalente de menor tamanho é a(o)

- A) piruvato-cinase.
- B) arginase.
- C) dinitrogenase.
- D) citocromo-oxidase.

• QUESTÃO 32 •

A anemia é uma doença que pode ser tratada com a administração de sulfato ferroso. O medicamento está disponível em comprimidos com 40 mg de ferro. Em uma aula prática de análises químicas, um estudante dissolveu completamente um comprimido de sulfato ferroso. Em seguida, a mistura formada foi titulada com solução aquosa de permanganato de potássio (KMnO₄) em meio ácido. O volume de solução oxidante até atingir o ponto final da titulação foi igual a 30 mL.

A equação química a seguir descreve a reação química.



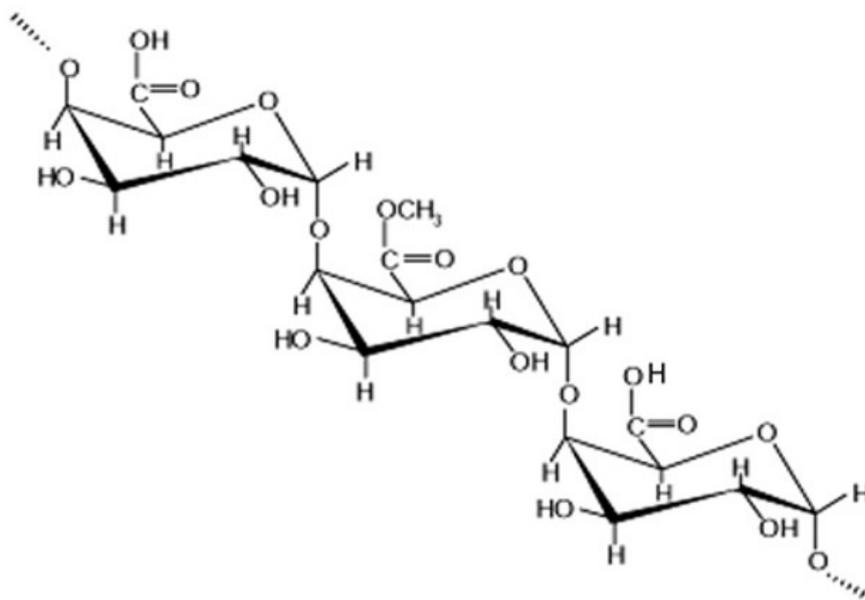
Qual é a concentração mais próxima da solução de permanganato de potássio, em mol/L, necessária para reagir com todo o íon ferro (II) presente em um comprimido?

- A) 0,1.
- B) 0,005.
- C) 0,4.
- D) 0,02.

• QUESTÃO 33 •

As pectinas são fibras presentes nas frutas, que possuem várias funções no organismo humano, agindo no estômago e no intestino. Dentre as ações das fibras no estômago, elas contribuem para a sensação de saciedade mais prolongada.

A figura a seguir representa uma estrutura proposta para a pectina.

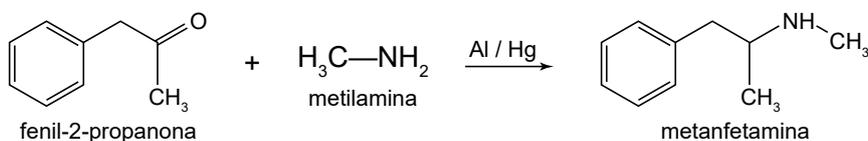


Do ponto de vista físico-químico, é correto afirmar que as fibras no interior do estômago tendem

- A) a aumentar de massa molar devido às interações de suas partículas com o suco gástrico.
- B) a diminuir de tamanho pela alta repulsão com as moléculas de água.
- C) a diminuir de volume devido às interações intermoleculares predominantes serem mais fortes.
- D) a aumentar de tamanho pela alta interação de suas partículas com a água.

• QUESTÃO 34 •

A metanfetamina é uma droga sintética produzida em formato de comprimido, pó ou cristais. Quando injetada na circulação sanguínea, pode desenvolver, no indivíduo, arritmias cardíacas ou enfartes. Basicamente, o processo de síntese da metanfetamina consiste na reação química da metilamina e a fenil-2-propanona, conforme representado pela equação a seguir.



Quais características estruturais estão presentes em ambos os compostos (fenil-2-propanona e metanfetamina)?

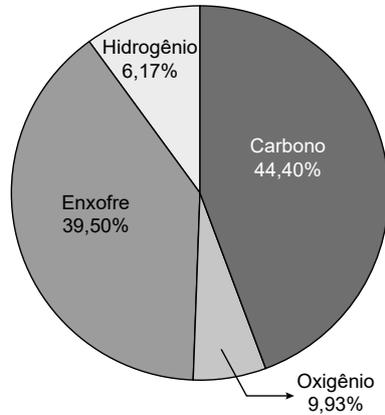
- A) Carbono assimétrico e carbono terciário.
- B) Carbonila e ramificação.
- C) Grupo fenol e grupo amina.
- D) Carbono com hibridização sp^3 e anel aromático.

• QUESTÃO 35 •

O chá de alho é uma excelente opção caseira para quem precisa fortalecer o sistema imunológico. O alho possui um composto chamado alicina, principal responsável por seus fins medicinais, prevenindo, por exemplo, doenças cardiovasculares. A alicina é um composto de massa molecular igual a 162 g/mol, constituída por átomos de C, H, O e S.

O gráfico a seguir apresenta a composição percentual em massa da molécula de alicina:

Composição percentual em massa



Considerando as informações apresentadas, a fórmula molecular da alicina é

- A) $C_6H_{10}S_2O$.
- B) $C_6H_8SO_2$.
- C) $C_4H_{10}SO_2$.
- D) $C_4H_6S_2O$.

FÍSICA

• QUESTÃO 36 •

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as infrações de trânsito são divididas em quatro categorias:

- Infração leve: multa de R\$ 88,38 e 3 pontos na CNH;
- Infração média: multa de R\$ 130,16 e 4 pontos na CNH;
- Infração grave: multa de R\$ 195,23 e 5 pontos na CNH;
- Infração gravíssima: multa de R\$ 295,47 e 7 pontos da CNH.

Transportar objetos soltos dentro de um veículo, por exemplo, é uma infração grave para o CTB. A princípio, pode-se pensar que não há nenhum risco, mas durante uma frenagem de emergência ou manobra brusca os objetos soltos se movem, podendo atingir o motorista, os passageiros ou até mesmo estruturas importantes do veículo.

Disponível em: <https://blog.proconductor.com.br/quantos-pontos-perde-acnh/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Durante uma frenagem brusca, os objetos soltos se movem porque

- A) tendem a continuar com a mesma velocidade inicial.
- B) são empurrados para frente devido à força da inércia.
- C) continuam sofrendo a aceleração imposta pelo veículo.
- D) sofrem uma força de reação no sentido contrário.

• QUESTÃO 37 •

A acupuntura é uma atividade terapêutica que tem o objetivo de promover saúde e bem-estar. As agulhas utilizadas no tratamento são bem diferentes daquelas usadas em injeções ou coleta de sangue, já que são mais finas e flexíveis, o que as tornam menos dolorosas e mais confortáveis para o paciente. O comprimento e o diâmetro são variáveis, dependendo do local do corpo em que serão aplicadas. Algumas agulhas são mais curtas, com cerca de 13 milímetros, enquanto outras são mais longas, com até 130 milímetros de comprimento. O diâmetro das agulhas varia, geralmente, de 0,12 a 0,36 milímetros, sendo que as menores são usadas, em sua maioria, em áreas mais sensíveis, enquanto as maiores, em áreas maiores e musculosas.

Disponível em: <https://center-ao.com.br/como-sao-as-agulhas-da-acupuntura/>. Acesso em: 30 jul. 2024 (adaptado).

Considere que um acupunturista utiliza dois tipos de agulhas: a tipo I, que apresenta o menor diâmetro possível, e a tipo II, o maior diâmetro.

Nessas condições, se ele exercer o mesmo valor de força sobre cada agulha, I e II, qual será a relação entre os valores das pressões P_I e P_{II} exercidas sobre o corpo de um paciente?

- A) $P_{II} = 1/3P_I$ – uma vez que a pressão é inversamente proporcional à área de contato.
- B) $P_I = 9P_{II}$ – uma vez que o raio da agulha tipo I é três vezes menor do que o da tipo II.
- C) $P_{II} = 3P_I$ – uma vez que o diâmetro da agulha tipo II é três vezes maior do que o da tipo I.
- D) $P_I = P_{II}$ – uma vez que a força aplicada nas duas agulhas tem o mesmo valor.

• QUESTÃO 38 •

O que é um cobertor de emergência aluminizado?

Um cobertor de emergência aluminizado, também conhecido como cobertor térmico ou manta térmica, é um item compacto e leve que foi concebido para ajudar as pessoas a se manterem aquecidas e protegidas em emergências. O cobertor é feito de um material de poliéster resistente e revestido com uma camada de alumínio que reflete o calor do corpo de volta para si, ajudando a manter a temperatura do corpo estável. Ele também é resistente à água e ao vento, o que o torna ideal para uma série de emergências ao ar livre.

Disponível em: <https://www.lojanerea.com.br/manta-termica-coberto-p818>. Acesso em: 28 jul. 2024 (adaptado).

De acordo com o texto, o poliéster e o alumínio são materiais responsáveis por minimizar a transferência de calor por

- A) convecção, somente.
- B) condução e irradiação.
- C) irradiação e convecção.
- D) condução, somente.

• QUESTÃO 39 •

Para melhorar o conforto térmico de seu consultório, um médico sugeriu, para a empresa administradora do imóvel, a instalação de um aparelho de ar-condicionado. A empresa concordou com a instalação do equipamento, mas enfatizou que essa mudança acarretaria um aumento na conta de energia elétrica. Para ter ciência do valor desse acréscimo, o médico pediu para sua secretária realizar uma pesquisa sobre a potência elétrica do aparelho, o tempo médio de uso diário e o valor do consumo, em kWh, cobrado pela concessionária de energia elétrica. Veja os dados da pesquisa na tabela a seguir.

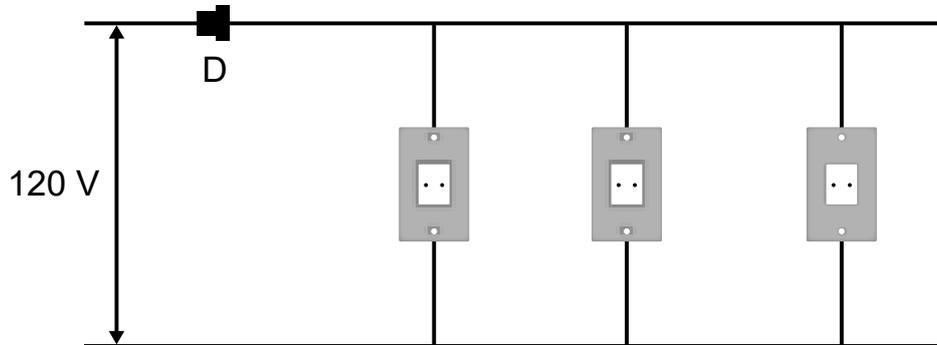
Potência (W)	Tempo médio de uso diário (h)	Custo do consumo da energia elétrica (kWh)
1 500	6	R\$ 1,20

De acordo com os valores pesquisados, e sabendo que o consultório funciona durante 20 dias ao longo de um mês, qual será o valor acrescido na conta de energia elétrica devido ao uso do ar-condicionado?

- A) R\$ 270.
- B) R\$ 216.
- C) R\$ 180.
- D) R\$ 324.

• QUESTÃO 40 •

Um circuito elétrico de uma clínica de estética contém três tomadas conectadas a um disjuntor D de 25 A, como mostra o esquema a seguir. A função do disjuntor é proteger os equipamentos de possíveis oscilações de corrente elétrica que possam sobrecarregá-los e até mesmo queimá-los. Desse modo, quando a corrente elétrica supera o valor especificado no disjuntor, ele desarma, abrindo o circuito.



Esquema do circuito elétrico

A tabela a seguir apresenta os valores das potências elétricas dos aparelhos utilizados nos tratamentos estéticos disponibilizados pela clínica:

Aparelho	Potência (W)
Eletroterapia	600
Vaporizador	900
Vacuoterapia	960
Ebulidor	1 200
Depilador a <i>laser</i>	1 440

Analisando as condições apresentadas, quais aparelhos, ligados simultaneamente, podem desarmar o disjuntor?

- A) Vacuoterapia, vaporizador, eletroterapia.
- B) Vaporizador, depilador a *laser*, eletroterapia.
- C) Depilador a *laser*, vacuoterapia, vaporizador.
- D) Eletroterapia, ebulidor, vacuoterapia.

BIOLOGIA

• QUESTÃO 41 •

Protetor solar faz mal? Os riscos de vídeos nas redes sociais que acusam produto de causar câncer

Vídeos compartilhados no TikTok, Instagram e outras redes sociais têm espalhado uma tendência perigosa: a de acusar os protetores solares de serem “inúteis” ou até causarem doenças, contrariando o que mostram as pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área. Alguns desses vídeos, apresentados por palestrantes, influencers, modelos e até médicos, chegam a acusar o produto de até causar câncer — de novo, sem basear as afirmações em nenhuma prova.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c0xj3wj4z0o>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

De acordo com pesquisas científicas e o consenso entre especialistas da área, o produto citado na notícia protege o

- A) tecido conjuntivo contra o desenvolvimento de melasma.
- B) tecido epitelial contra possíveis mutações no material genético.
- C) tecido conjuntivo de raios ultravioleta, prevenindo o possível desenvolvimento de melanoma.
- D) tecido epitelial dos raios solares, cuja radiação ultravioleta pode causar alterações no processo de transdução.

• QUESTÃO 42 •

Casos recentes de tráfico internacional de animais silvestres reacendem alerta contra fauna brasileira

Recentemente, ocorreu incidente envolvendo araras de Lear da Caatinga da Bahia e micos-leões-dourados do Rio de Janeiro, que foram resgatados em uma embarcação ilegal em fevereiro no Togo, no oeste da África. Os animais estavam em condições precárias, alguns à beira da morte, após serem encontrados em gaiolas apertadas e cobertos de óleo de motor. A repatriação aconteceu graças a uma cooperação internacional do Ibama e da Polícia Federal, com apoio de outras instituições. As araras foram para um centro do Ministério da Agricultura, no litoral sul paulista. O grupo de micos-leões foi para o Rio de Janeiro, onde estão em viveiros no Centro de Primatologia.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Os animais resgatados pertencem a um mesmo grupo de animais, que possuem em comum

- A) a presença de dentes que auxiliam na quebra do alimento.
- B) ossos pneumáticos como estrutura primária da coluna vertebral.
- C) a presença de notocorda na fase embrionária.
- D) ovos amnióticos, cuja presença de alantoide permite o armazenamento de reserva energética.

• QUESTÃO 43 •

Cientistas detectam nível de cianobactérias 22 vezes acima do normal em rio no Pará

Cientistas do Instituto Evandro Chagas (IEC) detectaram aumento acima do normal de cianobactérias no rio Pará, localizado no nordeste do estado. A coloração esverdeada e o forte cheiro preocuparam moradores ribeirinhos e pescadores que vivem na região. Os pesquisadores recomendam a construção de uma cartilha de orientações sobre o uso da água e consumo de animais aquáticos pela população local.

Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/02/28/cientistas-detectam-nivel-de-cianobacterias-22-vezes-acima-do-normal-em-rio-no-para.ghtml>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A construção da cartilha de orientações para a população é importante porque

- A) o microrganismo em questão pode produzir toxinas, que podem levar à morte de animais aquáticos e de seres humanos ao ingerirem a água contaminada.
- B) a presença de cianobactérias em grande quantidade pode levar à morte de peixes locais, uma vez que elas ficam concentradas no sistema respiratório desses animais, impedindo as trocas gasosas e diminuindo, assim, a produção local de peixes.
- C) o aumento da quantidade do microrganismo diminui a quantidade de nutrientes na água, impedindo que a água seja usada para o consumo local devido à ausência de micronutrientes.
- D) a alta proliferação de cianobactérias pode levar ao processo de eutrofização, que resulta no aumento da taxa de oxigênio diluído em água, tornando a água imprópria para o consumo.

• QUESTÃO 44 •

“Decidi fazer vasectomia jovem por causa das limitações ao aborto nos EUA”

Jonathan e Bayleigh tinham sido informados pelo médico ginecologista que Bayleigh tinha sofrido um aborto espontâneo da gravidez que não havia sido planejada por eles. Como não estava grávida, Bayleigh fez uso de medicamentos que causam mal formações fetais. Mas, um mês depois, ela descobriu que o aborto não tinha acontecido, e a incerteza e o estresse, além de dores constantes e atípicas, levaram Bayleigh a fazer um aborto após 12 semanas de gestação, necessitando para isso passar por um procedimento cirúrgico para a retirada do feto: o aborto na Flórida ainda era permitido até a 15ª semana de gestação. Após esse episódio, a lei mudou para 6 semanas, o que levou Jonathan a optar por fazer a vasectomia, pois o casal não confiava mais na pílula, uma vez que Bayleigh fazia uso desse método contraceptivo.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx2n5x3e936o>. Acesso em: 8 ago. 2024 (adaptado).

Os métodos contraceptivos empregados pelo casal são caracterizados como

- A) irreversíveis, pois a vasectomia é um procedimento cirúrgico com 100% de eficiência na esterilização do sêmen; já a pílula interrompe a produção definitiva de ovócitos II.
- B) reversível para a vasectomia e irreversível para a pílula, pois o corte feito no ducto aferente, na vasectomia, pode ser refeito por outro método cirúrgico; no caso da pílula, a produção de ovócito II não ocorre mais, uma vez que apenas ovócitos I são liberados pela mulher na fase de ovulação.
- C) reversível para a pílula e irreversível para a vasectomia, uma vez que, ao pausar o uso da pílula, a mulher volta a liberar ovócito I; no caso da vasectomia, ocorre a obstrução do ducto deferente, o que impede a religação e a reversão cirúrgica.
- D) reversíveis, pois, apesar de a vasectomia ser caracterizada como um método cirúrgico, a partir dela pode-se realizar a ligação entre o ducto deferente e o epidídimo em alguns casos; no caso da pílula anticoncepcional, a mulher volta a liberar ovócitos II após interromper o seu uso.

• QUESTÃO 45 •

Os benefícios do cacau para a saúde e o envelhecimento, segundo a ciência

Um dos objetivos mais importantes da atualidade é o desenvolvimento de estratégias razoáveis que promovam uma velhice com independência e qualidade de vida adequada. E se uma dessas possíveis estratégias fosse simplesmente tomar, todos os dias, uma dose de cacau? Nos últimos anos, vem surgindo um número cada vez maior de estudos indicando que o cacau é um importante agente quimiopreventivo natural de diversas doenças. O cacau é rico em fibras (26-40%), lipídios (10-24%), proteínas (15-20%), carboidratos (15%) e micronutrientes (< 2%).

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cw5y26pdgrlo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Entre os componentes presentes no cacau, pode-se encontrar, no alimento, satisfatórias quantidades de

- A) celulose, que ocupa o percentual entre 10-24% dos lipídeos do cacau, tendo grande importância na produção de fibras de colágeno dos tecidos do corpo humano.
- B) glicogênio, que representa os componentes com porcentagem < 2%, sendo essencial para o metabolismo de produção de bases nitrogenadas.
- C) lactose, que representa 15-20% das proteínas presentes no cacau, o qual, juntamente com o leite, formam um produto de alto valor energético e nutritivo.
- D) amido, que está presente entre os 15% dos carboidratos, desempenhando função energética ao ser metabolizado pelo organismo humano.

• QUESTÃO 46 •

Onda de pneumonia já era prevista depois da pandemia de Covid, segundo OMS

Os novos casos de pneumonia estão diretamente relacionados com o período que passamos em isolamento, com a pandemia global de coronavírus. O pesquisador Alberto Cukier conta que, como passamos um tempo sem nos expormos à pneumonia ambulante, não desenvolvemos naturalmente proteção para lidarmos com as novas variantes do microrganismo procarionte.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/>. Pesquisa por pneumonia. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

O microrganismo responsável pela onda de pneumonia é

- A) a bactéria *Mycoplasma pneumoniae*.
- B) o vírus da Influenza B (*Haemophilus influenzae*).
- C) a bactéria *Giardia pneumoniae*.
- D) o vírus da Influenza A (*Myxovirus influenzae*).

• QUESTÃO 47 •

Lesões mais comuns nas Olimpíadas

Na Olimpíada Rio-2016, cerca de 10% dos esportistas que participaram dos jogos foram obrigados a abandonar a competição por conta de lesão. Entre as lesões mais comuns durante as Olimpíadas, destaca-se a fratura no tornozelo. Uma fratura é definida como um rompimento parcial (fenda) ou completo do osso. Após intervenção médica e imobilização da região, o osso se recupera naturalmente.

Disponível em: <https://drfabiopizzo.com.br/lesoes-mais-comuns-nas-olimpiadas/>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

A recuperação óssea ocorre naturalmente devido à ação dos

- A) osteócitos, células cuboides responsáveis pela degradação da matriz óssea saudável e deposição rápida de uma nova matriz no local da fratura.
- B) osteoclastos, que produzem fibras colágenas, as estruturas de resistência dos ossos.
- C) osteoides, células responsáveis pela deposição de fosfato, cálcio, bicarbonato, magnésio e potássio na região da lesão.
- D) osteoblastos, que produzem matriz óssea, levando ao fechamento da fratura.

• QUESTÃO 48 •

Os riscos de passar muito tempo sentado

A pandemia da Covid-19 estimulou o trabalho em casa, o que provavelmente aumentou o tempo que passamos sentados. Ficar sentado por períodos prolongados é uma forma de comportamento sedentário que reduz bastante o gasto energético. Entre os comportamentos sedentários típicos estão assistir televisão, jogar, dirigir e trabalhar em uma mesa. Comportamentos sedentários estão associados a um maior risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cervkkj7xxvo>. Acesso em: 1 ago. 2024 (adaptado).

Passar muito tempo sentado pode levar

- A) ao aumento da concentração de açúcares no sangue, o que resulta na maior produção de glucagon e, conseqüentemente, no desenvolvimento do diabetes tipo 2.
- B) ao acúmulo de lipídeos na corrente sanguínea, podendo gerar aterosclerose e, conseqüentemente, reduzir o fluxo sanguíneo nas artérias, o que pode resultar em doenças cardiovasculares.
- C) à redução do fluxo sanguíneo pelo ventrículo esquerdo do coração, cuja artéria pulmonar conectada a ele passa a apresentar menor calibre devido ao acúmulo de carboidratos no sangue, causando assim doenças cardiovasculares.
- D) à redução da produção de insulina devido à alta quantidade de lipídeos na corrente sanguínea, que não foram metabolizados na boca, ocasionando assim a diabetes tipo 2.

• QUESTÃO 49 •

O que faz o xixi ser amarelo? Cientistas identificam substância responsável

Pesquisadores identificaram uma substância microbiana responsável pela coloração amarela na urina: a bilirrubina redutase. A bilirrubina é uma substância amarelo-alaranjada produzida no fígado como subproduto da degradação dos glóbulos vermelhos. Os micróbios intestinais codificam bilirrubina redutase, que converte a bilirrubina em um subproduto incolor chamado urobilinogênio. O urobilinogênio se degrada em uma molécula chamada urobilina, já conhecida como a responsável pela cor amarela que vemos na urina.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/GO3gK>. Acesso em: 10 maio 2024.

A ação da substância responsável por converter a bilirrubina e deixar a urina amarela pode ser descrita como um

- A) composto químico capaz de aumentar a velocidade das reações químicas, diminuindo a energia de ativação das reações.
- B) mensageiro químico importante para coordenar uma reação química, sendo consumida ao longo do processo.
- C) mensageiro químico liberado para se ligar a receptores específicos na superfície das células dos rins e controlar a permeabilidade destas no processo de filtração do sangue.
- D) composto químico capaz de transmitir sinais entre células dos rins, participando da degradação de moléculas provenientes do metabolismo das hemácias.

• QUESTÃO 50 •

“Pompeia pré-histórica”: erupção vulcânica preservou fósseis de trilobitas em detalhes.

Fósseis mais completos já encontrados desses icônicos artrópodes revelam detalhes inéditos, incluindo características adaptativas ao ambiente terrestre.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/aLXDk>. Acesso em: 17 jul. 2024 (adaptado).

Dentre as características adaptativas encontradas nesse filo, estão:

- A) A respiração cutânea, facilitando a troca gasosa principalmente no ambiente terrestre.
- B) O exoesqueleto de quitina, contribuindo para a conquista do ambiente terrestre por ser impermeável.
- C) O sistema nervoso difuso, auxiliando na percepção e resposta aos estímulos externos nos diversos ambientes.
- D) A excreção de amônia, importante adaptação para a retenção e economia de água.

• QUESTÃO 51 •

Infarto do miocárdio pode ser fatal, se não for tratado com urgência

“O tratamento mais eficaz é o mais rápido, pois a obstrução de artérias cardíacas, se não for tratada prontamente, pode ocasionar a morte de células cardíacas, levando a complicações, como insuficiência cardíaca pós-infarto ou morte súbita”, alerta a cardiologista da Secretaria de Saúde (SES-DF) Edna Maria Marques de Oliveira.

Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2024/03/24/infarto-do-miocardio-pode-ser-fatal-se-nao-for-tratado-com-urgencia/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

A desobstrução da estrutura mencionada no texto é fundamental, uma vez que tais estruturas

- A) conduzem sangue arterial ao átrio esquerdo para que este bombeie sangue a todo o corpo.
- B) irrigam o músculo cardíaco com sangue arterial, possibilitando que tal músculo produza energia e realize sua função.
- C) levam sangue venoso ao coração, permitindo que essa estrutura realize seus movimentos de sístole e diástole.
- D) carregam sangue venoso ao pulmão para realizar a hematose e oxigenar o sangue.

• QUESTÃO 52 •

Entender como os mosquitos sentem o cheiro humano pode salvar milhares de vidas

“Em cada um dos casos em que um mosquito evoluiu para picar humanos – o que só aconteceu duas ou três vezes na linha evolutiva –, eles se tornaram vetores de doenças desagradáveis”, explicou Carolyn Lindy McBride, professora assistente de ecologia e biologia evolutiva do Instituto de Neurociência de Princeton, em Nova Jersey.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entender-como-os-mosquitos-sentem-o-cheiro-humano-pode-salvar-milhares-de-vidas>. Acesso em: 18 mar. 2024.

Dentre as doenças transmitidas por esses animais, pode-se afirmar que

- A) a febre amarela é causada por um vírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*.
- B) a dengue é causada por um protozoário flagelado transmitido pelo mosquito do gênero *Aedes*.
- C) a filariose apresenta um nematódeo como agente etiológico e o mosquito do gênero *Culex* como vetor.
- D) a leishmaniose apresenta um platelminto como agente etiológico e tem como vetor o mosquito do gênero *Haemagogus*.

• QUESTÃO 53 •

Estudo abre caminho para vacina contra gripe que imuniza a vida toda

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/saude/noticia/2024/07/estudo-abre-caminho-para-vacina-contragripe-que-imuniza-a-vida-toda.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2024.

Para que o título da notícia seja corroborado, é necessário que tal substância induza a produção de

- A) anticorpos inespecíficos que possam atuar contra diversos receptores do parasita.
- B) células de memória capazes de atuar destruindo o material genético do parasita.
- C) imunoglobulinas específicas contra proteínas que não se alteram com novas mutações.
- D) antígenos capazes de atuar ligando-se ao parasita, neutralizando-o e destruindo-o.

• QUESTÃO 54 •

“No momento do parto, o corpo da mulher produz anticorpos e, ao se sensibilizar, pode prejudicar uma futura gestação. Esses anticorpos atacam o sangue do próximo bebê, provocando anemia grave, que pode evoluir para uma insuficiência cardíaca e levar à morte, o que chamamos de eritroblastose fetal, doença causada pela incompatibilidade do sistema”, relata Lucila.

Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/ses-oferece-vacina-contraincompatibilidade-sanguinea>. Acesso em: 27 jul. 2024.

A doença abordada nesse texto pode ser verificada quando

- A) a mãe apresenta sangue Rh+, e um primeiro bebê apresenta Rh-, devido ao pai ser Rh-.
- B) a mãe apresenta sangue A, e um primeiro bebê apresenta sangue O, devido ao pai ter sangue B.
- C) a mãe apresenta sangue AB, e um primeiro bebê apresenta sangue A, devido ao pai ter sangue B.
- D) a mãe apresenta sangue Rh-, e um primeiro bebê apresenta Rh+, devido ao pai ser Rh+.

• QUESTÃO 55 •

Xenotransplante: chinês é primeiro humano a receber um fígado de porco

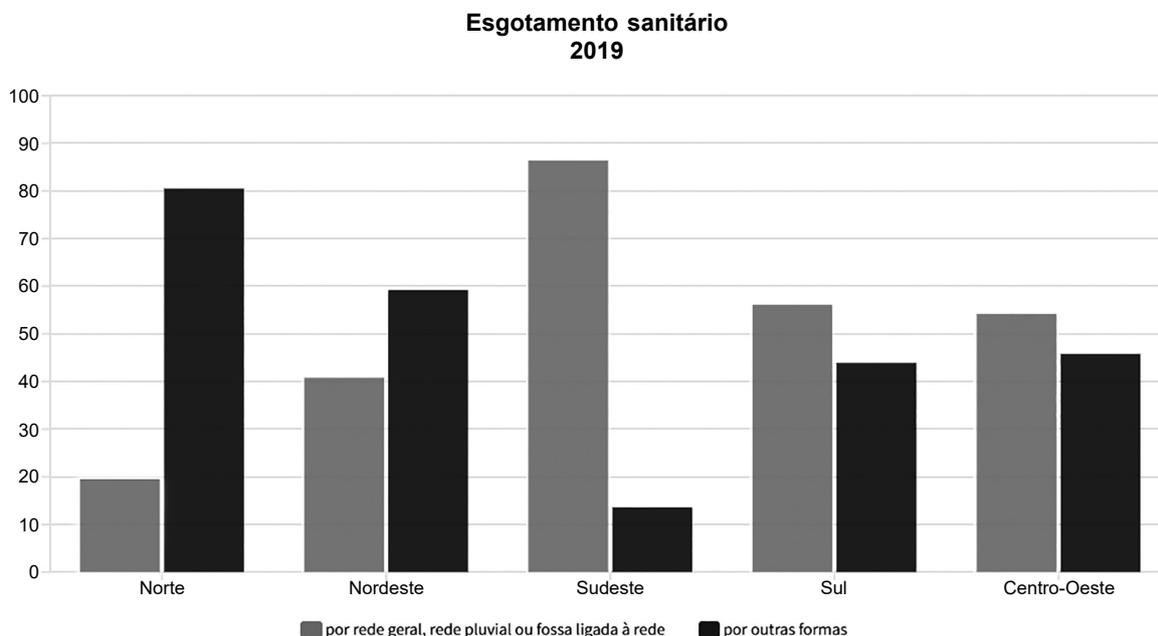
Disponível em: <https://encurtador.com.br/ik3nD>. Acesso em: 28 fev. 2024.

São funções do órgão transplantado citado no título:

- A) Controlar a glicose no sangue mediante a secreção de hormônios e participar da digestão de biomoléculas pela secreção de suco pancreático.
- B) Degradar biomoléculas pela secreção de suco entérico e absorver nutrientes pela presença de vilosidades e microvilosidades.
- C) Participar da regulação hídrica no corpo, eliminar excretas e controlar a concentração de sais no sangue.
- D) Armazenar glicose na forma de glicogênio, participar da degradação de hemácias e transformar amônia em ureia.

• QUESTÃO 56 •

Analise o gráfico a seguir, que apresenta o percentual de domicílios com esgotamento sanitário por rede geral, pluvial ou fossa ligada à rede (à esquerda) e por outras formas de esgotamento (à direita) por Grande Região do Brasil.



PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019: domicílios e moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo esgotamento sanitário. Acesso em: 30. jul. 2024.

Por meio do acesso aos serviços de saneamento, como a coleta e o tratamento de esgoto, é possível reduzir as internações por doenças de veiculação hídrica e proporcionar um ambiente mais salubre para as pessoas.

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre esse tema, assinale a alternativa que apresenta conclusões apropriadas sobre o esgotamento sanitário.

- A) No Nordeste, predominam outras formas de esgoto em cerca de 40% dos domicílios. Esse cenário explica os elevados índices de contaminação e de doenças como a leishmaniose visceral.
- B) Os domicílios da região Centro-Oeste não possuem boa condição hidrossanitária, pois cerca da metade das residências está conectada à rede geral, e a outra metade possui esgotamento artesanal.
- C) Os domicílios da região Sudeste superam os 80% de atendimento de esgoto por rede geral e / ou pluvial, o que indica uma menor chance de calamidades sanitárias, exceto nas periferias de seus grandes centros urbanos.
- D) A região Norte apresenta a maior parte da infraestrutura de esgoto de forma clandestina ligada à rede, o que pode ocasionar problemas de saúde, como as onicomicoses, na população.

• QUESTÃO 57 •

Cientistas do IB confirmam circulação de vírus mayaro em humanos em Roraima

Endêmico nas Américas do Sul e Central, patógeno foi identificado pela primeira vez em Trinidad e Tobago na década de 1950.

Disponível em: <https://jornal.unicamp.br/noticias/2024/05/08/cientistas-do-ib-confirmam-circulacao-de-virus-mayaro-em-humanos-em-roraima/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Estudo realizado pelo Instituto de Biologia da Unicamp confirmou a circulação do vírus mayaro entre humanos no estado de Roraima, na região Norte brasileira. Conforme apontamentos científicos, o primeiro registro do vírus no Brasil foi feito em 1955, às margens do Rio Guamá, em Belém, no Pará. Até este ano, os casos estiveram esporádicos, e os surtos, localizados, conforme o Ministério da Saúde. Especialistas apontam que o vírus é negligenciado no país e que deve ser motivo de atenção pelas autoridades de saúde.

A baixa notificação de casos relacionados à ocorrência da doença causada pelo vírus mayaro no Brasil está associada à

- A) mutação genética do vetor, o que também ocorre em outras doenças tropicais negligenciadas.
- B) localização restrita à região Norte, cujo clima equatorial determina a proliferação do vírus.
- C) semelhança entre os sintomas de outras viroses, as quais são mais frequentes no país, como dengue, chikungunya e zika.
- D) ampla vacinação, que impede a manifestação de sintomas.

• QUESTÃO 58 •

Organizadores dos Jogos Olímpicos 2024 investiram cerca de 1,4 bilhões de euros para preparar o Rio Sena para Paris e as competições. A ministra do esporte e a prefeita da cidade chegaram a nadar em seu curso para comemorar as condições de nado. No entanto, testes diários de qualidade da água no início de junho indicaram níveis inseguros da bactéria *E. coli*, seguidos por melhorias recentes. Durante as Olimpíadas, o assunto foi amplamente debatido no mesmo ritmo em que treinos e provas eram adiados.

ESMERIZ, André. Olimpíadas 2024: entenda a nova polêmica sobre a qualidade da água do rio Sena. **Estadão**. 03/08/2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/nova-polemica-qualidade-agua-rio-sena-olimpiadas-2024-npres/>. Acesso em: 5 ago. 2024 (adaptado).

Processo de alto grau de complexidade, a revitalização dos rios urbanos é uma constante em cidades europeias e tenta promover a melhoria das condições hidrológicas, ecológicas e sociais, buscando uma aproximação da população com o ambiente fluvial.

As intervenções no Rio Sena demonstram que a revitalização de rios urbanos

- A) é inalcançável, haja vista a variação nos índices de balneabilidade constatados no Rio Sena no mês de julho.
- B) é influenciada por fatores externos, como as chuvas, que podem carregar elementos poluidores para os rios por meio do escoamento superficial.
- C) é plena, desde que a cidade seja provida de sistemas de tratamento de água e esgoto.
- D) é dependente de políticas de educação ambiental, tendo em vista que o uso prévio das águas pela população francesa causou a contaminação observada durante os jogos olímpicos.

• QUESTÃO 59 •

Qual o impacto do reconhecimento do Estado Palestino por Espanha, Irlanda e Noruega

James Landale

Correspondente de diplomacia da BBC News

22 maio 2024 | Atualizado 28 maio 2024

A Irlanda, a Noruega e a Espanha passaram a reconhecer o Estado Palestino a partir desta terça-feira (28/05). Pelo menos 140 membros da Assembleia Geral da ONU, incluindo o Brasil, já reconhecem formalmente a Palestina como um Estado.

Na semana passada, quando foi feito o anúncio sobre a mudança de posição da Espanha, o primeiro-ministro, Pedro Sanchez, explicou que é “a favor da paz”. [...] O premiê norueguês, Jonas Gahr Store, ressaltou, por sua vez, que a solução de dois Estados (um israelense e outro palestino) é a “única alternativa” para a paz no Oriente Médio; enquanto o primeiro-ministro da Irlanda, Simon Harris, disse que a decisão ajudaria a criar um “futuro pacífico”.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c033zm2vn3mo>. Acesso em: 25 jul. 2024.

No cenário geopolítico internacional, o reconhecimento do Estado Palestino pode ser considerado um direito de manifestação democrática de cada estado-nação associado à Organização das Nações Unidas, contudo é um risco de desencadeamento de novas tensões, uma vez que

- A) Israel pode reagir com descontentamento a esse tipo de decisão, movimentando seus embaixadores nesses países ou até criando embargos político-econômicos.
- B) há um iminente conflito de ordem global, capitaneado pelo grupo Hamas e associado aos EUA, que prevê, com luta armada, promover anexações de territórios israelenses.
- C) a Palestina não se constitui como um conjunto de pessoas habitando o mesmo território e não existem afinidades culturais ou linguísticas dentre esse povo. Não há sequer uma bandeira, logo, a Palestina não pode ser considerada uma nação.
- D) esse tipo de manifestação diplomática não pode ser realizado quando um ou mais países citados vivem um conflito geo-histórico e de fatores múltiplos.

• QUESTÃO 60 •

Dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul indicam que mais de 450 cidades gaúchas foram afetadas pelas fortes chuvas que atingiram o estado nos meses de abril e maio de 2024. Cerca de 2 milhões de pessoas foram afetadas por uma tragédia climática que é considerada a pior que o estado já vivenciou. Foi decretado estado de calamidade no RS, que recebeu recursos e um plano governamental de recuperação, além da assistência humanitária de civis de todo o país, um grande movimento de solidariedade.

As enchentes de grande magnitude provocam inúmeras consequências, diretas ou indiretas, imediatas ou duradouras.

É uma consequência indireta que demanda investimentos públicos a médio ou a longo prazo:

- A) A crise econômica regional, uma vez que a produção nos três setores se estagnou, e diversos meios de transportes foram afetados em virtude do fechamento de estradas e aeroportos.
- B) A proliferação de doenças infectocontagiosas, como cólera, febre tifoide, hepatite, giardíase, amebíase, verminoses e leptospirose, em virtude da contaminação da água e de alimentos.
- C) A devastação completa dos elementos ambientais, uma vez que os deslizamentos e enxurradas alteraram não apenas a dinâmica de rios e vales, como dizimaram espécies vegetacionais e animais.
- D) A suspensão das aulas, uma vez que muitas escolas foram fechadas, interrompendo e atrasando a formação de alunos da rede pública e privada.

FOLHA DE RESPOSTAS
(RASCUNHO – VERSÃO DO CANDIDATO)

PROVA 4

01	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	31	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
02	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	32	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
03	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	33	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
04	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	34	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
05	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	35	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
06	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	36	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
07	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	37	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
08	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	38	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
09	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	39	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
10	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	40	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
11	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	41	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
12	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	42	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
13	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	43	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
14	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	44	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
15	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	45	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
16	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	46	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
17	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	47	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
18	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	48	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
19	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	49	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
20	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	50	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
21	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	51	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
22	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	52	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
23	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	53	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
24	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	54	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
25	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	55	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
26	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	56	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
27	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	57	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
28	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	58	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
29	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	59	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D
30	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	60	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D

Ao transferir essas marcações para a folha de respostas, observe as instruções específicas dadas na capa da prova.

Use caneta esferográfica azul ou preta.



Segundo a Lei nº 9.610/1998, reproduções de natureza não pedagógicas das questões desta prova estão proibidas.