

Medicina Feevale 2025/01

PROVA II - Questões Objetivas



VESTIBULANDO(A)

Verifique se, neste caderno, ocorrem falhas quanto à reprodução gráfica e/ou à sequência de páginas. Caso encontre alguma irregularidade, por favor, solicite a troca do material. Não se esqueça de assinar a Folha de Redação.





As questões de 1 a 8 têm como base o texto que segue.

Uma história que não é de agora.

01 A Medicina está, cada vez mais, dividida em especializações, e essas, em
02 áreas de atuação, embora seja comum ouvir que elas diminuem o campo de visão
03 do médico. Frequentemente, há alusões ao conhecimento total da ciência médica
04 que os antigos “médicos de família” possuíam, dando a ideia de que a
05 especialização é algo bastante recente, fruto de nossos dias, de nosso tempo.

06 Não é bem assim. Na Antiguidade, alguns milênios antes de Cristo, os
07 egípcios já possuíam médicos especialistas. Os papiros, como também
08 monumentos erigidos para alguns desses profissionais, comprovam esse fato.

09 A tendência à especialização como a conhecemos iniciou-se a partir do
10 século 18, com o avanço da ciência em todos os campos. Os novos estudos e
11 descobertas ampliaram os horizontes da Medicina. As especialidades surgem,
12 então, como fruto da evolução do conhecimento, pois o homem, no curto espaço
13 de sua vida, não teria mais possibilidade para dedicar-se integralmente a todos os
14 ramos da ciência, que crescia a cada dia. A Cardiologia nasce naquele século
15 com os trabalhos de Giuseppe Testa, na Itália, mas foi o clínico francês Jean
16 Nicholas Corvisart o primeiro a se autodenominar especialista em coração, tendo
17 sido médico de Napoleão Bonaparte. No mesmo século, surge ainda a Obstetrícia,
18 a Pediatria e a Endocrinologia. Os estudos físicos sobre a luz e a cor proporcionam
19 o aparecimento da Oftalmologia – em 1773, em Viena, Maria Tereza fundou a
20 primeira escola de Oftalmologia. Outras especialidades foram aparecendo no
21 decorrer do século 19.

22 No começo do século 20, após a Primeira Guerra, observou-se a
23 necessidade de formação de profissionais dedicados à reconstrução corporal, à
24 reparação humana. A Cirurgia Plástica, que vinha sendo exercida desde os
25 primórdios da humanidade, torna-se uma especialidade. O avanço tecnológico do
26 século 20 multiplica as especializações, provocando o surgimento de muitas
27 ligadas aos novos aparelhos, como a Radiologia, a Endoscopia, a Medicina
28 Nuclear e outras motivadas pelas novas situações sociais, como a Medicina de
29 Tráfego, por exemplo.

30 No Brasil, até meados do século 20, o médico intitulava-se especialista
31 quando se julgava apto para tanto, após ter feito sua formação acompanhando
32 alguém mais experiente ou trabalhado em um serviço especializado de um
33 hospital. Não havia, ainda, uma regulamentação específica nesse sentido. A
34 Residência Médica só aparece a partir dos anos 40.

35 Apenas após a criação do Conselho Federal de Medicina e de Conselhos
36 Regionais, pelo Decreto-Lei nº 7.955, de 1945, regulamentado pela Lei nº 3.268,
37 de 1957, e da Associação Médica Brasileira (AMB), em 1951, virá a normatização
38 e, mais tarde, o título de especialista emitido pelas Sociedades de Especialidades,
39 em convênio com a AMB.

40 A especialização, portanto, nasceu da necessidade frente à expansão e
41 diversificação do conhecimento médico, qual um tributo ao progresso da ciência.
42 O saudosismo do antigo “médico de família”, que adentrava os lares e cuja simples





44 especialidades reconhecidas, a Medicina de Família e Comunidade. Seria
45 impossível para o médico congregar todo o conhecimento da Medicina atual.

46 Contudo, o médico pode ainda cultivar a característica mais marcante,
47 mais saudosa e mais importante do antigo “médico de família”: o carisma, gerado
48 pelo carinho, pela dedicação, pelo amor e pelo esmero com que ele tratava seus
49 pacientes e que inspirava a confiança e o respeito que permitiam vê-lo em uma
50 redoma.

51 Cada especialista, no consultório ou no hospital, ao exercer a arte de curar,
52 no universo de sua especialidade, pode possuir a aura do médico de outrora,
53 desde que saiba cultivar o lado humano da profissão e apoiar-se adequadamente
54 no mais perfeito relacionamento médico-paciente, que, a despeito de toda a
55 evolução científica, ao longo da história, permanece alicerçado nos mesmos e
56 imutáveis princípios primordiais.

(Adaptado de: MARTIRE JUNIOR, Lybio. **Uma história que não é de agora**. Disponível em:
<http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=673>. Acesso em: 07 jun. 2024).

1) Com base no texto, analise se as afirmativas que seguem são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Os médicos de família tinham conhecimento total da ciência médica, e sua atuação evidencia que as especialidades médicas não são algo recente.
- () As especialidades médicas são contemporâneas e têm relação com os avanços científicos e tecnológicos.
- () As especialidades médicas diminuem o campo de visão do médico, mas possibilitam, ao mesmo tempo, que, qual um tributo ao progresso da ciência, haja avanços no ramo da Medicina.
- () As especialidades médicas surgem porque, diante de tantos avanços científicos e tecnológicos, é impossível um médico congregar todo o conhecimento da Medicina.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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





2) De acordo com o texto, a especialização na Medicina não é algo recente. Como isso é evidenciado no texto e quais exemplos apresentados ilustram essa continuidade ao longo dos séculos?

Marque a alternativa correta.

- a) Pela existência de médicos especialistas milênios antes de Cristo, os quais já realizavam cirurgia plástica e radiologia, e pela fundação da primeira escola de Oftalmologia em Viena no século 17.
- b) Pela presença de médicos especialistas no Antigo Egito e pela emergência de especialidades, como a Oftalmologia e a Endocrinologia, no século 18.
- c) Pela criação da Residência Médica no Brasil no século 18 e pelo desenvolvimento de técnicas de cirurgia cardíaca no século 19.
- d) Pela fundação da primeira escola de Oftalmologia, em Paris, no século 19, e pela regulamentação do título de especialista, no Brasil, a partir de 1945.
- e) Pela regulamentação da especialização médica no Brasil no século 20 e pelo surgimento de especialidades relacionadas à tecnologia contemporânea, como a Medicina Nuclear.

3) Com base no texto, qual foi o impacto da Primeira Guerra Mundial na evolução da especialização médica e como isso afetou as novas demandas e práticas médicas?

Marque a alternativa correta.

- a) A criação de novas especialidades focadas em doenças tropicais, resultando no desenvolvimento de técnicas de cirurgia plástica e na expansão da Pediatria.
- b) O desenvolvimento de técnicas de cirurgia cardíaca, destacando a necessidade de formação de profissionais para a reconstrução corporal e a reparação humana.
- c) A necessidade de formação de profissionais para a reconstrução corporal e a reparação humana, resultando na formalização de especialidades, como a Cirurgia Plástica, e incentivando a criação de novas especializações.
- d) A especialização em Pediatria e Endocrinologia, estimulando a regulamentação das especializações médicas no Brasil e no mundo.
- e) A regulamentação das especializações médicas no Brasil, impulsionando o surgimento de especialidades relacionadas à tecnologia contemporânea, como a Medicina Nuclear e a Endoscopia.





4) O texto compara a figura do antigo “médico de família” com os médicos especialistas atuais. Quais características do “médico de família” são destacadas como igualmente desejáveis para os especialistas atuais, e como essas características podem influenciar a relação médico-paciente na era contemporânea?

Marque a alternativa correta.

- a) Conhecimento técnico em várias áreas da Medicina, permitindo uma abordagem holística no tratamento dos pacientes e melhor coordenação entre diferentes especialidades.
- b) Capacidade de realizar cirurgias complexas, contribuindo para a redução de tempo de espera dos pacientes e aumento da eficiência dos procedimentos hospitalares.
- c) Carisma, dedicação e relacionamento humano com os pacientes, o que inspira confiança e respeito, proporcionando tratamento mais acolhedor e eficaz.
- d) Uso de tecnologia avançada no diagnóstico, melhorando a sua precisão, mas possivelmente distanciando o médico do contato pessoal com o paciente.
- e) Formação acadêmica em instituições de prestígio, garantindo reconhecimento profissional e acesso a recursos avançados, aliada a uma relação empática com os pacientes.

5) Considerando o significado das especialidades médicas expressas no texto e as informações sobre elas apresentadas, assinale a alternativa correta.

- a) Cardiologia e Oftalmologia foram desenvolvidas para atender a demandas específicas surgidas com o avanço da Medicina e o aprofundamento do conhecimento nas áreas do coração e dos olhos, respectivamente.
- b) Pediatria e Obstetrícia são especialidades focadas exclusivamente no atendimento de crianças e gestantes, sem relação com as descobertas científicas do século 19.
- c) Endocrinologia e Cirurgia Plástica surgiram como resposta à necessidade de tratamentos especializados relacionados a glândulas endócrinas e à reconstrução corporal, respectivamente, com a regulamentação da profissão médica no século 20.
- d) Medicina Nuclear e Medicina de Tráfego surgiram em virtude da evolução dos equipamentos médicos e das novas demandas da sociedade, refletindo a adaptação da Medicina às mudanças tecnológicas e sociais do século 20.
- e) Radiologia e Medicina de Família e Comunidade representam uma continuidade do conhecimento médico tradicional, incorporando a utilização de novas tecnologias e mantendo a prática humanizada na Medicina atual.





6) No trecho que segue (linhas 51 a 56), identifique o pronome relativo e o termo ao qual ele se refere:

"Cada especialista, no consultório ou no hospital, ao exercer a arte de curar, no universo de sua especialidade, pode possuir a aura do médico de outrora, desde que saiba cultivar o lado humano da profissão e apoiar-se adequadamente no mais perfeito relacionamento médico-paciente, que, a despeito de toda a evolução científica, ao longo da história, permanece alicerçado nos mesmos e imutáveis princípios primordiais."

Marque a alternativa correta.

- a) "Cada" - Refere-se a "especialista".
- b) "que" - Refere-se a "relacionamento médico-paciente".
- c) "sua" - Refere-se a "especialista".
- d) "desde que" - Refere-se a "médico de outrora".
- e) "-se" - Refere-se a "profissão".

7) Em relação ao uso de verbos no texto, analise as afirmações que seguem.

- I. No trecho "A Medicina está, cada vez mais, dividida em especializações, e essas, em áreas de atuação" (linhas 01 e 02), o verbo "estar" encontra-se conjugado no presente do subjuntivo, evidenciando uma ação contínua e atual. A expressão "cada vez mais" produz um efeito de sentido de processo.
- II. No trecho "os egípcios já possuíam médicos especialistas" (linhas 06 e 07), o verbo "possuir" está conjugado no pretérito imperfeito do indicativo, o que sugere uma ação concluída no passado. O advérbio "já" enfatiza a anterioridade dessa prática.
- III. No trecho "A Cardiologia nasce naquele século com os trabalhos de Giuseppe Testa" (linhas 14 e 15), o verbo "nascer" está conjugado no infinitivo pessoal, enfatizando a perenidade do fato histórico. A escolha do infinitivo pessoal realça a importância contínua desse evento.
- IV. No trecho "Outras especialidades foram aparecendo no decorrer do século 19" (linhas 20 e 21), o verbo "aparecer" está conjugado no pretérito imperfeito do indicativo, sugerindo ações contínuas e habituais ao longo do tempo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, II e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão incorretas.





8) Em relação ao uso de articuladores no texto, analise as afirmações que seguem.

- I. O articulador "Embora" (linha 2) introduz uma concessão, permitindo que se reconheça a existência de um argumento contrário, invalidando-o, ao mesmo tempo que prepara o leitor para uma contradição.
- II. O articulador "pois" (linha 12) introduz uma causa para a multiplicação das especializações médicas, ligando o avanço tecnológico e as novas necessidades sociais à diversificação das especialidades.
- III. O articulador "portanto" (linha 40) poderia ser substituído por "entretanto", sem alterar o sentido do enunciado, uma vez que indica uma conclusão lógica, a qual reforça a ideia de que a especialização é consequência do progresso científico.
- IV. O articulador "Desde que" (linha 53) estabelece uma condição para que o especialista possa ter a aura do antigo "médico de família", destacando a importância de cultivar o lado humano da profissão.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e IV estão corretas.
- d) Apenas a afirmação III está correta.
- e) Apenas a afirmação IV está correta.

9) Sobre **Short movies**, de Gonçalo Tavares, são feitas as seguintes afirmações.

- I. Os breves capítulos da obra apresentam fragmentos que recuperam a estética do Realismo-naturalismo europeu do século XIX.
- II. O narrador em primeira pessoa desempenha a onisciência narrativa, revisitando características do Romantismo dos séculos XVII e XVIII.
- III. Não existe um envolvimento do narrador com as imagens descritas nas breves narrativas, ele simplesmente descreve instantes, pessoas e objetos.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações II e III estão corretas.





A questão 10 refere-se aos trechos a seguir.

Trecho 1

“Um homem com uma boina cinzenta e óculos inspecciona as cordas de um violino. Tem o violino a cerca de 3 cm das lentes dos seus óculos e inspecciona longamente as cordas e o estado geral do violino. Este homem é pai e há uma semana morreu-lhe a filha. De qualquer maneira, passou uma semana, e ele está na feira de objetos antigos e quer escolher um violino e não quer ser enganado. Por isso é que está assim tão concentrado, com o violino a 3 cm dos seus óculos.”

(TAVARES, Gonçalo M. A concentração. In: **Short movies**. Porto Alegre: Dublinense, 2015, p. 23).

Trecho 2

“Atrás do menino está um incêndio enorme, as chamas muito vermelhas mas também mais escuras, e altas; mesmo com a perspectiva as chamas estão ali, ao fundo, bem mais altas do que o rapaz, que deve ter uns 15 anos e já é alto. E o rapaz faz isto: põe-se todo direito, os braços ao longo do corpo, o olhar e o rosto inteiro, em pose. Quer que alguém lhe tire uma fotografia, e talvez alguém lhe faça a vontade. Mas o incêndio está duro e violento e um menino bom deveria ir buscar um balde com água – e não colocar-se em pose para a fotografia, como faz. Mas não sabemos mais nada desta história e o rapaz tem uma camiseta azul, sem botões, e vê-se que é uma camiseta nova – e isso é mesmo importante.”

(TAVARES, Gonçalo M. O importante. In: **Short movies**. Porto Alegre: Dublinense, 2015, p. 29).

10) Com base nos textos, considere verdadeiras (V) ou falsas (F) as proposições que seguem.

- () As descrições dos trechos 1 e 2 trazem ao leitor cenas comuns do dia a dia e evidenciam o medo dos indivíduos em contextos coletivos na sociedade contemporânea.
- () No trecho 1, o que causa estranhamento, na voz do narrador, é o receio de que o homem de boina cinzenta tem de ser enganado.
- () No trecho 2, o estranhamento para o narrador está em o menino ter somente 15 anos de idade.

Marque a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

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





11) Sobre a estrutura e o conteúdo da obra **Short movies**, de Gonçalo Tavares, são feitas as seguintes afirmações.

- I. Na obra, o leitor depara-se com breves cenas cotidianas que capturam momentos diversos das belezas e dos absurdos da condição humana.
- II. Os fragmentos apresentam alta formalidade estética com situação inicial, desenvolvimento, clímax e desfecho.
- III. O estranhamento do leitor dá-se pelo excesso de adjetivos e advérbios modais que abrem as breves narrativas.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações I e III estão corretas.

12) Sobre **Meu marido**, de Livia Garcia-Roza, são feitas as seguintes afirmações. A obra apresenta

- I. a vida de uma família de classe média do Rio de Janeiro que vive em harmonia e lidera uma sólida luta pela justiça social em sua comunidade.
- II. o cotidiano de uma família em que a comunicação entre o casal é quase inexistente e os sentidos da vida das personagens dão-se a partir de pequenos atos de violência motivados pelo marido alcoólatra.
- III. uma narrativa fortemente pautada pela estética do Romantismo alencariano, que apresenta a mulher idealizada e movimentos de fuga das personagens principais.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações II e III estão corretas.





A questão 13 refere-se aos trechos a seguir.

Trecho 1

“Durante algum tempo em nossas vidas, a única grande mudança foi o crescimento do Raphael. Desordenado, segundo Eduardo, que achava que devia ter expelido algo estranho na hora da concepção. Isso porque Raphael continuava baixo, mas com pés e dentes enormes. Eu achava a cada dia meu filho mais bonito, com seu cabelo encaracolado e seus olhos azuis – iguais aos do meu pai. Logo que Eduardo iniciou essa vida diferente, peregrina, como dizia, Raphael estranhou que o pai não dormia em casa; com o passar do tempo, se acostumou. [...] Quando eu fazia algum comentário, ele se queixava de cansaço, naqueles termos dele. E dormia profundamente.”

(GARCIA-ROZA, Livia. **Meu marido**. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 120).

Trecho 2

“- Bela, antes que você durma, gostaria de lhe dizer uma palavrinha. Claro que estou arrasado com a notícia da chegada. Você sabe que eu não gosto de família. Qualquer que ela seja. Não é à toa que não tenho. Só tive a minha pequena bailarina, e assim mesmo na ponta dos pés. Passo muito mal na presença de familiares. [...] Uma vez até desmaiei num batizado, e em outra oportunidade fui a uma comemoração de bodas e quase saí estendido. Apertos de mão, beijos e abraços compungidos liquidam comigo. Claro que nessas ocasiões eu tinha tomado umas coisas.”

(GARCIA-ROZA, Livia. **Meu marido**. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 61).

13) Com base nos excertos, considere verdadeiras (V) ou falsas (F) as proposições que seguem.

- () O trecho 1 retrata o momento em que Bela reflete sobre sua vida, depois de ficar sabendo que seu marido tinha outra família no estado de São Paulo.
- () O trecho 2 descreve o desapontamento de Eduardo ao saber que os pais e a irmã de Bela chegariam a sua casa para comemorar o aniversário de Raphael, o filho do casal.
- () Os trechos 1 e 2 reproduzem a fala de Eduardo na delegacia, quando narrou sua vida para seu colega Marquinho.

Marque a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

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





14) Sobre *Meu marido*, de Livia Garcia-Roza, são feitas as seguintes afirmações. A obra apresenta

- I. um narrador em terceira pessoa, onisciente e intruso: o porteiro do prédio em que vivem Bela e Eduardo.
- II. uma narradora em primeira pessoa que participa diretamente da vida de Belmira e Eduardo: a babá de Raphael, filho do casal.
- III. uma narradora em primeira pessoa que é constituinte da família: Belmira, a esposa de Eduardo.
- IV. um narrador em primeira pessoa: Raphael, o filho de Belmira e do porteiro do prédio.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas a afirmação IV está correta.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

15) Ao longo do período histórico brasileiro denominado Ditadura civil-militar (1964-1985), o desenvolvimento econômico, conhecido como “Milagre Brasileiro”, foi uma ideia-força da propaganda governamental. O País tinha um crescimento econômico em média de 7% ao ano, mas, a partir da primeira crise mundial do petróleo, iniciou-se uma instabilidade econômica que colocou em dúvida a própria legitimidade do regime autoritário. Em decorrência disso, foi necessário lançar um plano a fim de manter o crescimento econômico-industrial do Brasil e o ufanismo da propaganda oficial.

Assinale a alternativa que indica o presidente militar e o respectivo plano econômico implementado no contexto posterior à primeira crise do petróleo.

- a) Geisel – II Plano Nacional de Desenvolvimento
- b) Castelo Branco – II Plano Ame-o ou Deixe-o
- c) Médici – I Plano Nacional de Crescimento
- d) Vargas – I Plano de Substituição de Exportações
- e) Costa e Silva – II Plano da Prosperidade

16) A partilha da Palestina, em 1947, dividiu o território do Oriente Médio em duas partes: uma para os judeus e outra para os palestinos. A Resolução 181 da ONU garantia que dois Estados independentes deveriam ser proclamados no mesmo momento, mas essa divisão não foi aceita pelos palestinos e pelos estados árabes vizinhos. Desde então, as tensões e guerras na região são uma constante.

Assinale a alternativa com o nome da guerra que anexou Jerusalém oriental ao Estado de Israel e seu respectivo ano.

- a) Guerra do Yom Kippur – 1948
- b) Guerra dos Seis Dias – 1967
- c) Guerra Paz para Galileia – 1989
- d) Guerra de Intifada – 1992
- e) Guerra da Cisjordânia – 1948





17) Neste ano em que se comemoram os 80 anos do Desembarque da Normandia, também conhecido como o “Dia D”, a Europa vive crises políticas, militares e econômicas que resultam em inflação e aumento de preços de energia. Ao mesmo tempo, movimentos nacionalistas extremistas ganham força com aumento do número de cadeiras nos parlamentos nacionais e no Parlamento Europeu. Junto a isso, uma guerra acontece na região pela invasão territorial de um país soberano por parte da _____. Mesmo não envolvida diretamente, a _____ entrega apoio em armas para o governo da _____ liderada por _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto, na ordem em que aparecem.

- a) URSS – União Europeia – Bulgária – Vladimir Putin
- b) Rússia – OTAN – Ucrânia – Vladimir Zelensky
- c) Rússia – França – Rússia – Vladimir Lênin
- d) Alemanha – OTAN – Ucrânia – Vladimir Zelensky
- e) Ucrânia – OTAN – Rússia – Vladimir Putin

18) A Era Vargas foi marcada por impactos importantes na vida do Brasil. As leis sociais são lembradas como algo positivo desse momento, assim como o crescimento econômico oriundo do processo industrial e a modernização do Estado como um todo.

Sobre a Era Vargas, marque V para a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).

- () Vargas foi eleito em 1930 e governou até 1954 de forma ininterrupta.
- () O governo Vargas enviou tropas para a II Guerra Mundial.
- () Em 1950, Getúlio Vargas foi assassinado por um opositor político.
- () No governo Vargas, foi criada a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- () Em 1953, foi criada a Petrobrás.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

19) As condições climáticas mundiais estão em processo de mudança em consequência da ação antrópica. No século XVIII, foi desencadeado um processo que culminou com grande aumento da queima de combustíveis fósseis e outros problemas relacionados a questões ambientais. Os cientistas, principalmente em virtude da queima de combustíveis fósseis, consideram o ano 1750 o marco inicial para analisar as alterações do clima e do tempo no planeta Terra.

Assinale a alternativa que indica esse processo histórico.

- a) Revolução Urbana
- b) Revolução Francesa
- c) Revolução dos Cravos
- d) Revolução Industrial
- e) Revolução Comercial





20) O primeiro bloco econômico moderno teve início ainda na década de 40 do século passado. Após o término da II Guerra Mundial, era necessário organizar a economia, a infraestrutura e até mesmo a vida de pessoas comuns em um amplo projeto de integração. Assim, foi feita uma experiência de derrubada de barreiras comerciais entre três países europeus, denominada _____. Depois, ao longo dos anos, esse bloco foi aumentando, conseguiu padronizar a moeda, integrar fronteiras e criar estruturas supranacionais.

Marque a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- a) ASEAN
- b) Tratado de Roma
- c) União Europeia
- d) NAFTA
- e) BENELUX

21) A respeito dos domínios morfoclimáticos brasileiros, assinale a alternativa correta.

- a) A diversidade biológica das florestas no domínio amazônico contrasta com a característica dos solos de grande parte dessa região, pois apenas as áreas inundadas periodicamente apresentam solos ricos em nutrientes.
- b) O domínio dos mares de morros recobre apenas a região Sudeste do País.
- c) O domínio da caatinga, que se estende sobre todo o Nordeste do Brasil, é caracterizado pela escassez e pela irregularidade de chuvas, bem como por solos pouco profundos.
- d) Na região Sul do Brasil, existem apenas dois domínios morfoclimáticos: o das araucárias e o das pradarias.
- e) Os solos, na região do domínio do cerrado, são naturalmente férteis, favorecendo a produção de soja na região Centro-Oeste do País.

22) Sobre as características do território brasileiro, considere as seguintes afirmações.

- I. O ponto extremo norte do Brasil localiza-se no estado do Amapá.
- II. A maior fronteira terrestre brasileira é com a Argentina.
- III. O Brasil é o 5º maior país em extensão territorial do mundo.
- IV. O território brasileiro possui quatro fusos horários; um deles abrange apenas as ilhas oceânicas.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.





23) De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o aquecimento global é um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade neste século. Ele é caracterizado pelo aumento da temperatura média da Terra, e diversos fatores contribuem para o fenômeno.

(BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Relatórios Especiais do IPCC**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc>. Acesso em: 20 ago. 2024).

Assinale a alternativa na qual consta uma atividade que **não** contribui diretamente para o aquecimento global.

- a) A queima de combustíveis fósseis, como carvão, petróleo e gás natural, os quais liberam grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera.
- b) O desmatamento, que reduz a capacidade da Terra de absorver CO₂ da atmosfera.
- c) O uso de pesticidas químicos nas atividades agrícolas, os quais contaminam os solos e os recursos hídricos.
- d) A industrialização, que aumenta a demanda por energia e contribui para a emissão de gases de efeito estufa.
- e) A pecuária, em função da emissão de gases de efeito estufa pelos animais, da produção de rações e das mudanças no uso da terra.

24) A respeito do modo de produção capitalista, considere as seguintes afirmações.

- I. Após a Revolução Industrial, o processo de trabalho modificou-se radicalmente, tornando-se cada vez mais especializado.
- II. No sistema fordista, a produção é orientada de acordo com a demanda, evitando, assim, a formação de grandes estoques.
- III. No capitalismo, os meios de produção são de propriedade privada, o que significa dizer que não existem empresas estatais, que são características do socialismo.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.





A questão 25 tem como base o texto a seguir.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no primeiro trimestre de 2024, o Brasil gerou 719 mil vagas de trabalho formal, e a taxa de desemprego caiu a 7,9%. Mesmo assim, o percentual de trabalhadores informais manteve-se praticamente inalterado de 2023 para 2024: de 39% para 38,9%. Esses dados indicam que, apesar do crescimento da economia, pouco se alteraram os índices da informalidade.

(BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Painel de Indicadores**. Data de publicação: 1º Trimestre 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores#desemprego>. Acesso em: 7 ago. 2024).

25) Sobre o trabalho informal, considere as seguintes afirmações.

- I. Uma das formas pela qual a informalidade se efetiva é por meio de contratos temporários de trabalho.
- II. Não há relação direta entre crescimento econômico e diminuição da informalidade.
- III. Ainda que não sejam formalmente reconhecidas, as atividades do setor informal não são consideradas ilegais.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

26) A respeito do complexo e persistente conflito geopolítico entre Israel e Palestina, considere verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmações que seguem.

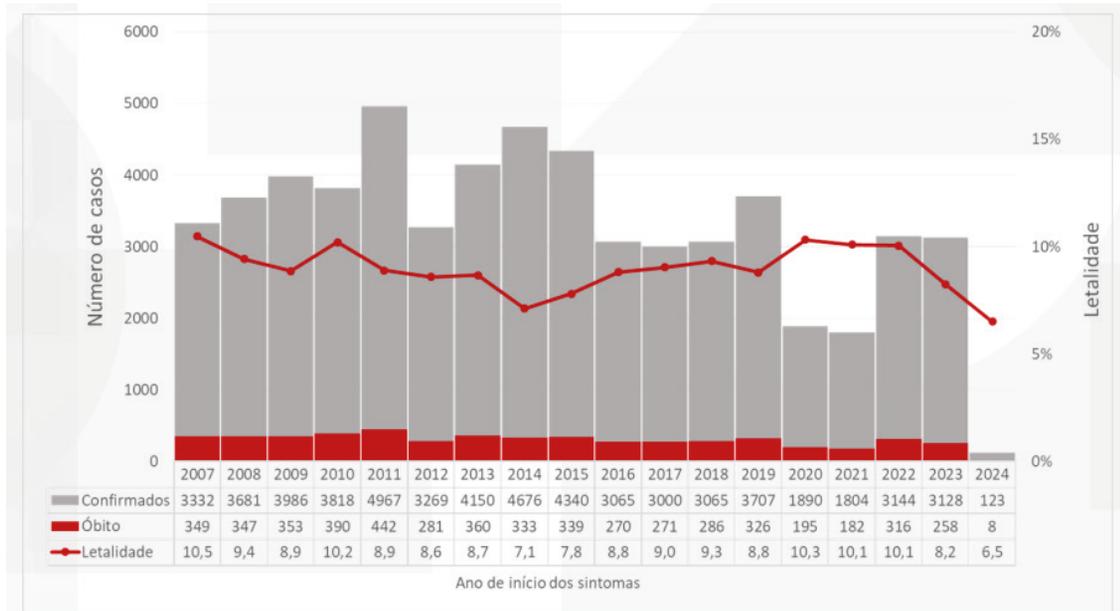
- () Uma das causas históricas do conflito é a “Declaração de Balfour”, de 1917, que expressou o apoio britânico ao estabelecimento de um “lar nacional” para o povo judeu na Palestina.
- () A Guerra do Yom Kippur, em 1973, provocou o chamado “choque do petróleo”, quando países árabes elevaram o preço do produto, com graves consequências para a economia mundial.
- () Durante a atual fase do conflito, as forças israelenses invadiram a Faixa de Gaza e a Cisjordânia, provocando o êxodo de milhares de palestinos para a fronteira com o Egito.

Marque a alternativa que preenche corretamente os parênteses de cima para baixo.

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



27) No gráfico que segue, observe os dados sobre a leptospirose no Brasil, de 2007 até 2023.



(BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação Epidemiológica**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 03 jul. 2024.)

Sobre os dados desse gráfico, não considerando o ano de 2024, que ainda está em aberto, são feitas as seguintes afirmações.

- I. No ano de 2021, foi registrado o menor número de casos confirmados e o menor número de óbitos, mas não o menor índice de letalidade.
- II. O maior número de óbitos foi no ano de 2011, assim como também o de letalidade.
- III. O índice de letalidade é obtido por meio da divisão do número de casos pelo número de óbitos.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.



28) Das 100 pessoas que responderam a uma pesquisa sobre três vacinas, COVID, gripe e dengue, 30 afirmaram que não tomaram nenhuma delas. Das restantes, cinco tomaram somente a vacina contra COVID; 25, contra COVID e gripe; sete pessoas tomaram vacina contra dengue e COVID; 33, somente contra gripe; 12 pessoas tomaram vacina contra dengue. Quantos dos respondentes dessa pesquisa tomaram as três vacinas?

Marque a alternativa correta.

- a) 4
- b) 5
- c) 7
- d) 9
- e) 12

29) Em um copo, usado para colocar refrigerante, servido em uma lanchonete, cabem 350 ml até a marca pontilhada. Antes de adicionar o refrigerante, são colocados no copo seis cubos de gelo, medindo 2 cm de aresta cada um. Desconsiderando seu derretimento, quantos ml de refrigerante são colocados no copo até a marca pontilhada?

Marque a alternativa correta.

- a) 342
- b) 330
- c) 315
- d) 302
- e) 300

30) Sobre as funções $f(x) = 2^x$ e $g(x) = 8 \log_2 4^x$, são feitas as seguintes afirmações.

- I. $f(x)$ e $g(x)$ interceptam-se somente no intervalo entre 0 e 1.
- II. O conjunto domínio das duas funções é o conjunto \mathfrak{R} .
- III. $g^{-1}(32) = 2$.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.



31) Para o aluguel de uma máquina, uma empresa cobra o valor de R\$ 50,00 a diária. Desejando que a máquina fique alugada por mais tempo, essa empresa oferece, a partir do quinto dia de aluguel, desconto de R\$ 2,00 por dia, no valor da diária do dia anterior. Do oitavo dia em diante, o desconto é de R\$ 3,00 em relação ao valor da diária do dia anterior. Qual a diferença, na média da diária, de quem alugou essa máquina por cinco ou por 10 dias?

- a) R\$ 4,00
- b) R\$ 4,20
- c) R\$ 4,40
- d) R\$ 5,10
- e) R\$ 5,30

32) A reta de equação $x + y - 8 = 0$ intercepta a circunferência de equação $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$ em dois pontos distintos. Essa circunferência delimita um círculo, que, ao ser cortado pela reta, fica dividido em duas partes de tamanhos diferentes. Qual é a medida da área da parte de menor tamanho?

Marque a alternativa correta.

- a) $10\pi - 5$
- b) $25\pi - \frac{25}{2}$
- c) $\frac{25}{2}\pi - \frac{25}{4}$
- d) $\frac{25}{4}\pi - \frac{25}{4}$
- e) $\frac{25}{4}\pi - \frac{25}{2}$

33) Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), o município de Santa Maria (RS) teve um acumulado de chuva de 213,6 mm no dia 1º de maio de 2024.

(INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Eventos extremos:** chuva acima da média marcam *[sic]* maio de 2024. Data da publicação 07 jun. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuva-acima-da-m%C3%A9dia-marcam-maio-de-2024>. Acesso em: 21 ago. 2024).

Considerando essa quantidade de chuva em uma área de 1m^2 , são feitas as seguintes afirmações.

- I. A altura da lâmina de água da chuva foi de 0,2136 m.
- II. A altura da lâmina de água da chuva foi de 213,6 mm.
- III. Houve uma precipitação de 213,6 litros.

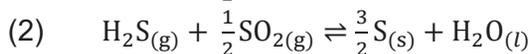
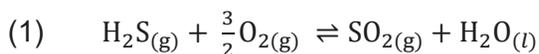
Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

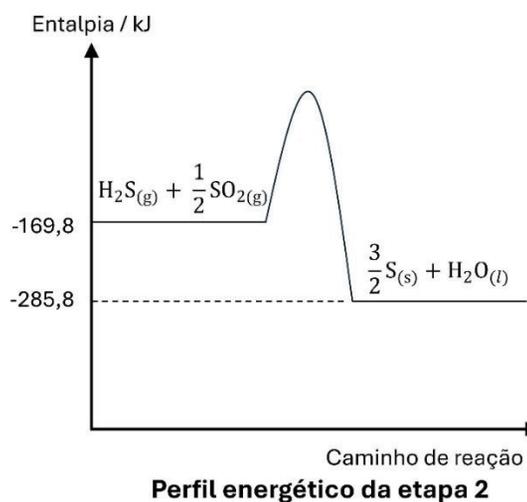
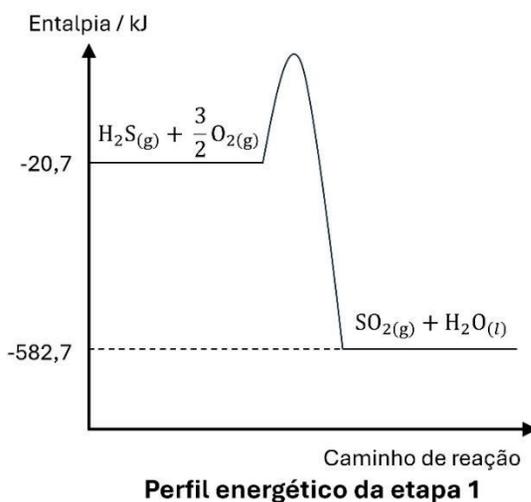


34) O sulfeto de hidrogênio (H_2S) é uma impureza encontrada junto com o gás natural. Um método comum para retirada desse contaminante consiste na reação com o gás oxigênio.

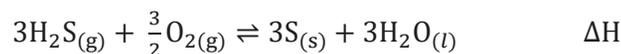
Esse processo ocorre em duas etapas, conforme as seguintes reações:



A figura a seguir mostra o perfil energético de cada etapa.



A reação global do processo é representada pela seguinte equação:



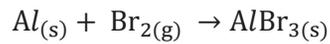
Usando a Lei de Hess e considerando os dados dos gráficos apresentados, calcule a variação de entalpia (ΔH) quando 20,4 g de H_2S reagem com quantidade suficiente de gás oxigênio, conforme a equação global do processo.

Marque a alternativa correta.

- a) - 135,6 kJ
- b) - 158,8 kJ
- c) - 337,2 kJ
- d) - 406,8 kJ
- e) - 476,4 kJ



35) O brometo de alumínio ($AlBr_3$) é um sólido cristalino amarelo-pálido e tem sido objeto de estudo devido à sua versatilidade. Sua capacidade única de interagir com outras substâncias o torna fundamental para o desenvolvimento de novas moléculas e materiais. Esse composto pode ser produzido a partir da reação entre alumínio metálico e bromo gasoso, conforme a equação não balanceada a seguir.



Um pedaço de folha de alumínio de $20,00 \text{ cm}^2$ e $0,65 \text{ mm}$ de espessura é colocado para reagir com $26,00 \text{ g}$ de bromo para formar brometo de alumínio. Considerando a densidade do alumínio $d = 2,69 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ e que a reação tem um rendimento de 85% , a massa de brometo de alumínio produzida nesse processo é mais próxima de _____.

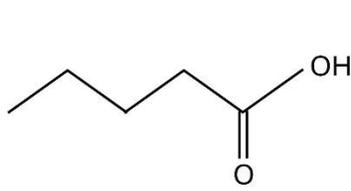
Marque a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- a) $24,58 \text{ g}$
- b) $28,92 \text{ g}$
- c) $29,39 \text{ g}$
- d) $34,58 \text{ g}$
- e) $36,87 \text{ g}$

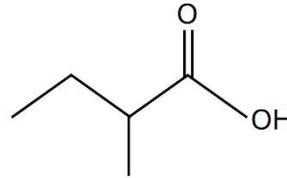




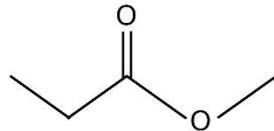
36) Os ésteres são substâncias orgânicas muito utilizadas pelas indústrias alimentícias, de cosméticos e de produtos de higiene e limpeza para aromatizar os produtos. Normalmente são obtidos por meio da reação entre ácidos carboxílicos e álcoois. As fórmulas estruturais de determinados ácidos carboxílicos e ésteres são mostradas a seguir.



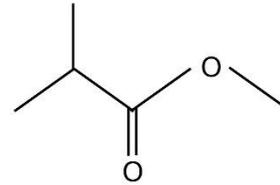
Ácido pentanoico



Ácido 2-metil-butanoico



Propanoato de metila



Isobutanoato de metila

Sobre essas substâncias, são feitas as seguintes afirmações.

- I. O ácido 2-metil-butanoico apresenta menor ponto de ebulição que o ácido pentanoico.
- II. O ácido pentanoico e o propanoato de metila são isômeros funcionais.
- III. O ácido 2-metil-butanoico tem maior solubilidade em água do que o isobutanoato de metila, ambos na mesma temperatura.
- IV. O propanoato de metila pode ser obtido pela reação entre o ácido propanoico e o metanol, catalisada por ácido.
- V. O ácido 2-metil-butanoico e o isobutanoato de metila apresentam isomeria óptica.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, IV e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
- e) Apenas as afirmações II, III e V estão corretas.





37) Consumir bombom de licor pode fazer você ser pego no teste do bafômetro. Para uma mulher de 50 kg, três bombons e meio – cada um com 6 mL de licor – bastam para elevar o nível de álcool no sangue além do limite da lei Seca brasileira. No caso de um homem de 70 kg, o limite sobe para seis bombons.

(Adaptado de: ORTEGA, Rodrigo. Bombom de licor pode ser identificado no bafômetro? **Superinteressante**. Data de publicação: 21 jun. 2012. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/bombom-de-licor-pode-ser-identificado-no-bafometro> . Acesso em: 05 jun. 2024).

A equação apresentada a seguir é usada no bafômetro para determinar o nível de álcool (C_2H_5OH) no sangue.



Considerando a equação fornecida, marque V para a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).

- () São necessários 8 mol de íons H^+ para reagir com cada mol de dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$).
- () O ácido sulfúrico (H_2SO_4) atua como agente redutor do álcool, transformando-o em etanal (C_2H_4O).
- () Nesse processo, o cromo é reduzido de +6 a +3, e o carbono é oxidado, tendo seu NOX variando de -2 a -1.
- () O álcool (C_2H_5OH) atua como agente oxidante dos átomos de cromo presentes no dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$).

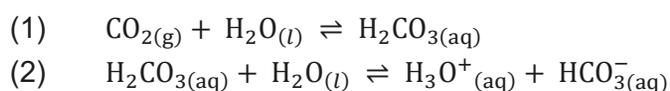
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

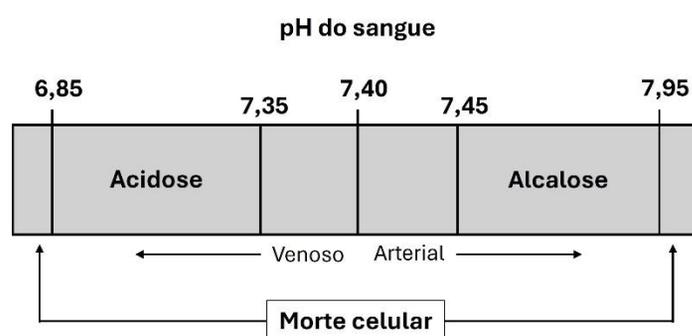
38) “Se você está vivo (e deve estar, porque está lendo este texto), agradeça ao pH do seu sangue! Isso mesmo! No caso do ser humano, o pH do sangue deve ficar entre 7,35 e 7,45. Uma alteração de apenas 0,4 unidade pode ser fatal! Assim, os médicos devem ter na manga uma solução rápida que corrija possíveis variações de pH.”

(PEREIRA, Luís Fernando. Química: Quando o próprio sangue pode matar. **Folha de São Paulo**. Data de publicação: 29 ago. 2002. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/paywall/login.shtml?https://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u10444.shtml> . Acesso em: 14 maio 2024).

O sangue funciona como uma solução-tampão, ou seja, ele é resistente às variações de pH. As equações que representam esse equilíbrio químico são:



Alterações nesse equilíbrio podem desencadear complicações graves e até mesmo a morte. Em casos de hiperventilação, quando o indivíduo começa a respirar muito rapidamente, há perda excessiva de gás carbônico. Já na hipoventilação, os alvéolos pulmonares ventilam de modo reduzido. Com isso, a eliminação de gás carbônico pelo corpo também diminui. Se a solução-tampão for insuficiente para esse controle, a faixa de pH poderá sofrer sérios desvios, conforme ilustrado na figura seguinte.



Considerando as equações químicas fornecidas, as informações do texto e os dados da figura, marque a alternativa correta.

- Um indivíduo com insuficiência respiratória expelirá mais gás carbônico e poderá apresentar alcalose sanguínea.
- Em uma situação de hiperventilação, na qual há menor quantidade de gás carbônico na corrente sanguínea, há diminuição no valor do pH.
- Um paciente com hipoventilação acumulará gás carbônico no sangue e, conseqüentemente, apresentará acidose sanguínea.
- Quando a respiração se torna mais rápida e profunda, o volume de CO_2 expirado aumenta e, conseqüentemente, há maior produção de íons bicarbonato.
- Se a concentração de íons bicarbonato no sangue aumentar, o pH sofrerá uma diminuição em seu valor.



39) “Novas pesquisas mostram que meninas nos EUA estão tendo sua primeira menstruação mais cedo. A exposição ao ar tóxico é parcialmente responsável. [...] Uma revisão de estudos publicada recentemente pela Universidade Ewha Womens em Seul identificou uma relação repetida entre a exposição a vários poluentes e o início precoce da puberdade. Alguns dos principais culpados parecem ser gases tóxicos como dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, monóxido de carbono e ozônio, todos os quais são liberados no ar através de emissões veiculares ou resíduos produzidos por fábricas. Em 2022, um estudo de cientistas na Polônia, um país conhecido por sua má qualidade do ar devido à prevalência de fábricas movidas a carvão, examinou dados de 1.257 mulheres e encontrou uma ligação entre uma maior exposição a gases de nitrogênio e o início da menstruação antes dos 11 anos de idade.”

(COX, David. Como poluição faz meninas menstruarem precocemente. **BBC NEWS Brasil**. Data de publicação: 05 jun. 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cjmmz41kzzjo>. Acesso em: 09 jun. 2024).

Sobre as substâncias mencionadas no texto, são feitas as seguintes afirmações.

- I. O monóxido de carbono reage com as moléculas de água presentes na atmosfera, formando o ácido carbônico (H_2CO_3).
- II. As moléculas de dióxido de enxofre interagem entre si por meio de forças do tipo dipolo-dipolo.
- III. Considerando a estrutura eletrônica de Lewis e a Teoria de Repulsão dos Pares Eletrônicos de Valência, a molécula de ozônio apresenta geometria linear.
- IV. Na molécula de dióxido de nitrogênio, o átomo central não completa o octeto, configurando uma exceção à regra.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmações II e IV estão corretas.
- e) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.



40) Considere as seguintes informações sobre os elementos representativos X e Y, ambos pertencentes ao 3º período da tabela periódica.

X: forma os compostos iônicos X_3N_2 e XCl_2 .

Y: forma a molécula H_2Y e a substância iônica Na_2Y .

A respeito desses elementos e das substâncias por eles formadas, marque V para a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).

-) O elemento X apresenta menor energia de ionização que o elemento Y.
-) A substância formada pela ligação entre os elementos X e Y será iônica de fórmula X_2Y_2 .
-) O óxido formado pelo elemento X, quando reage com água, forma uma substância de caráter alcalino.
-) As moléculas da substância H_2Y interagem fortemente umas com as outras por meio das forças do tipo dipolo-dipolo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

41) Um dos feitos científicos mais notáveis do século XIX foi a unificação das leis da eletricidade, do magnetismo e da óptica em um conjunto coeso de equações, conhecidas como Equações de Maxwell, realizado pelo físico escocês James Clerk Maxwell. Essas equações descrevem o comportamento dos campos elétricos e magnéticos e demonstram que eles são interdependentes, formando o que é chamado de campo eletromagnético.

Assinale a alternativa correta que representa o fenômeno capaz de produzir corrente elétrica a partir de alterações do fluxo magnético.

- a) Indução eletromagnética
- b) Magnetização
- c) Eletroscopia
- d) Lei de Ampère
- e) Corrente contínua





42) A Dinâmica de Newton descreve os movimentos dos corpos e suas causas. A Força é um dos conceitos fundamentais da Física Newtoniana. Relacionada com as três leis de Newton, é uma grandeza que tem a capacidade de vencer a inércia de um corpo, modificando sua velocidade, seja na sua magnitude ou direção, já que se trata de um vetor.

Com base nas Leis de Newton, assinale a alternativa correta para o caso de um carro que viaja em linha reta com velocidade constante de 80 km/h.

- a) A força resultante sobre o carro é zero.
- b) O carro está sujeito a uma força líquida em sua direção de movimento.
- c) O carro está sujeito a uma força líquida na direção perpendicular à de movimento.
- d) O carro está acelerando.
- e) O carro está se movendo para trás.

43) A Teoria de Campos é uma modelagem física da natureza para compreender as forças com atuação a distância, como, por exemplo, a força gravitacional e a força elétrica.

Considerando as linhas de campo elétrico, assinale a alternativa correta.

- a) Linhas de campo elétrico começam em cargas negativas e terminam em cargas positivas.
- b) Linhas de campo elétrico nunca se cruzam.
- c) A densidade das linhas de campo elétrico é maior onde o campo é mais fraco.
- d) Linhas de campo elétrico formam sempre circuitos fechados.
- e) Linhas de campo elétrico são sempre perpendiculares à superfície de um condutor.

44) Charles Augustin Coulomb foi um importante cientista francês do século XVIII, responsável pela compreensão da força elétrica entre cargas elétricas. Estabeleceu as bases da chamada eletrostática, ramo da eletricidade que estuda os fenômenos elétricos relacionados às cargas elétricas em repouso.

Assinale a alternativa que descreve corretamente a Lei de Coulomb para a força entre duas cargas elétricas pontuais.

- a) A força entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional ao produto das cargas e inversamente proporcional à distância entre elas.
- b) A força entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional ao produto das cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas.
- c) A força entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional ao quadrado do produto das cargas e inversamente proporcional à distância entre elas.
- d) A força entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional à soma das cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas.
- e) A força entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional à soma das cargas e inversamente proporcional à distância entre elas.





45) A Teoria da Relatividade Especial de Einstein teve como origem um problema da eletrodinâmica dos corpos, que resultou na determinação de que a velocidade da luz é uma constante, independentemente do observador.

Assinale a alternativa que indica um efeito observado quando um objeto se aproxima da velocidade da luz.

- a) Aumento da massa inercial do objeto.
- b) Diminuição da massa inercial do objeto.
- c) Aumento da força gravitacional sobre a massa do objeto.
- d) Diminuição da força gravitacional sobre a massa do objeto.
- e) A velocidade do objeto torna-se infinita.

46) O paradoxo dos gêmeos, ou paradoxo de Langevin, é um experimento mental envolvendo a dilatação temporal, uma das consequências da Teoria da Relatividade Restrita. Nesse paradoxo, um dos gêmeos viaja em uma nave espacial a uma velocidade próxima à velocidade da luz, enquanto o outro permanece na Terra.

Assinale a alternativa que está totalmente de acordo com a Teoria da Relatividade Especial de Einstein.

- a) Os dois gêmeos envelhecem à mesma taxa.
- b) O gêmeo que viajou envelhece mais lentamente do que aquele que permaneceu na Terra.
- c) O gêmeo que viajou envelhece mais rapidamente do que aquele que permaneceu na Terra.
- d) O gêmeo que viajou para o espaço não envelhece.
- e) Os dois gêmeos morrem simultaneamente.

47) A Termodinâmica Estatística é um conjunto de conhecimento com base em funções probabilísticas na modelagem dos sistemas dinâmicos, como na Teoria Cinética dos Gases. Nesse contexto, a Entropia é um conceito-chave na Termodinâmica.

Assinale a alternativa correta que descreve a Entropia em termos da Termodinâmica Estatística.

- a) A quantidade de energia interna de um sistema em relação à sua temperatura.
- b) A medida da desordem ou aleatoriedade de um sistema.
- c) A quantidade de calor que um sistema pode trocar com seu entorno.
- d) A medida da capacidade de um sistema de realizar trabalho mecânico.
- e) A quantidade de energia potencial associada ao movimento molecular de um sistema.





48) A influência das ações humanas na modificação do sistema terrestre tem despertado preocupação entre os cientistas, que preveem diversas consequências. Estimativas de especialistas indicam que cerca de 1,8 bilhão de pessoas enfrentarão escassez crônica de recursos naturais e não poderão prosperar com dignidade até 2050.

(Adaptado de: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). **Valuing Water.** The United Nations World Water Development Report 2021. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375724>. Acesso em: 10 jun. 2024).

Dos itens que seguem, avalie qual(is) apresenta(m) consequência(s) da escassez de recursos naturais devido às ações antrópicas.

- I. Desaparecimento de habitats essenciais para fauna e flora.
- II. Extinção de espécies.
- III. Agravamento das mudanças climáticas.
- IV. Perda da qualidade de vida dos seres humanos.
- V. Piora da qualidade do ar e do solo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, II, III e V estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

49) Três semanas após o início das enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul, em maio de 2024, foi registrado um aumento significativo no número de mortes por leptospirose, uma infecção geralmente causada pelo contato do ser humano com a urina de ratos.

(ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Vigilância em Saúde alerta para riscos quanto a leptospirose e acidentes com animais peçonhentos em locais com enchentes.** Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/vigilancia-em-saude-alerta-para-riscos-quanto-a-leptospirose-e-acidentes-com-animais-peconhentos-em-locais-com-enchentes>. Acesso em: 21 ago. 2024).

Sobre a doença leptospirose, são feitas as seguintes afirmações.

- I. A leptospirose é causada por bactérias do gênero *Leptospira*.
- II. O contágio pode acontecer por meio do contato da pele com a água contaminada.
- III. Casos graves podem causar hemorragia pulmonar e levar à morte.
- IV. A vacina contra leptospirose para uso humano mostra-se eficiente no Brasil.
- V. A doença pode se manifestar até 30 dias após o contato com lama ou água contaminadas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, II, III e V estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.





50) Charles Robert Darwin (1809-1882) é considerado um dos mais influentes estudiosos da Biologia Moderna. Algumas de suas ideias se destacaram no meio científico e justificam a importância dedicada a esse naturalista inglês. Assinale, a seguir, a ideia relacionada ao processo de evolução biológica que **não** é atribuída aos estudos de Darwin.

- a) A evolução como um processo incontestável a partir do conceito de seleção natural.
- b) A ancestralidade comum de todos os seres vivos.
- c) A transmissão de características adquiridas (uso e desuso).
- d) A descendência com modificação.
- e) O desenvolvimento ou a atrofia de um órgão, dependendo da frequência de seu uso.

51) A partir do resultado de exames laboratoriais, um médico constata que a enfermidade de seu paciente é causada por um organismo unicelular, o qual possui material genético sem envoltório nuclear, sendo, portanto, um procarionte.

Assinale a alternativa que indica como esse organismo é classificado.

- a) Protista
- b) Fungi
- c) Monera
- d) Animalia
- e) Vírus

52) Sobre a produção de energia nos seres vivos, analise as afirmativas que seguem.

- I. O ATP (adenosina trifosfato) é a principal molécula envolvida nas trocas de energia em nível celular, atua como catalisadora em reações e ativa proteínas e enzimas.
- II. A fotossíntese ocorre em duas grandes etapas que envolvem várias reações químicas: a primeira é a fase fotoquímica, e a segunda, a bioquímica.
- III. A fotossíntese e a respiração são processos essenciais de conversão de energia nos seres vivos, assim como a fermentação e a quimiossíntese, que também são mecanismos celulares de conversão de energia em algumas formas de vida.
- IV. A molécula de ATP é formada por uma base nitrogenada ligada à ribose, formando a adenosina, a qual se liga a dois grupos de fosfato.
- V. A degradação da glicose na respiração celular ocorre em três etapas principais: glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória. A glicólise e a cadeia respiratória acontecem no citoplasma da célula, enquanto o ciclo de Krebs ocorre dentro das mitocôndrias.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I, II e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, IV e V estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.





53) Leia o trecho que segue.

Na reprodução sexuada das angiospermas, a polinização ocorre pela transferência do grão de pólen do órgão masculino para o estigma da flor.

Com relação ao processo de polinização, avalie as afirmativas a seguir e marque V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).

- () A polinização pelo vento é denominada de anemofilia.
- () A polinização pela água é chamada de hidrofilia e ocorre com plantas aquáticas.
- () A polinização por animais é denominada zoofilia e envolve agentes variados, como insetos, aves e mamíferos.
- () Entre os animais que mais polinizam flores, destacam-se as espécies da avifauna.
- () As abelhas merecem destaque por polinizar mais espécies botânicas que qualquer outro ser vivo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

54) O filo Arthropoda reúne animais que apresentam esqueleto externo e patas articuladas. Os artrópodes mais conhecidos são os insetos, os aracnídeos e os crustáceos. Com relação a esses organismos, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os aracnídeos incluem aranhas, escorpiões, carrapatos e ácaros.
- II. Os aracnídeos têm quelíceras e pedipalpos.
- III. Os insetos são monoicos e têm fecundação interna.
- IV. O corpo dos artrópodes é revestido por um exoesqueleto de quitina.
- V. A estrutura básica dos artrópodes, que são triblásticos e celomados, é a de um corpo aproximadamente cilíndrico.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II, III e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, II, IV e V estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.



Inglês



Bird Flu Virus Found in Beef Tissue

By Emily Anthes and Dani Blum

May 24, 2024

Beef tissue from a sick dairy cow has tested positive for the bird flu virus, federal officials said on Friday. The cow had been condemned to be culled because it was sick, and the meat did not enter the food supply, according to the U.S. Department of Agriculture. The department continued to stress that the commercial food supply remained safe. But the positive test, which came as part of an ongoing federal study of beef safety, raises concerns about whether the virus might make its way into the commercial beef supply, posing a health risk to humans. So far, the virus, which is known as H5N1, has only been detected in dairy cattle and not in the beef cattle that are raised for meat. But experts believe that the outbreak is bigger than the official tally of 58 affected dairy herds in nine states. "It's evident that this is widespread and will require constant vigilance," said Brian Ronholm, the director of food policy at Consumer Reports, an advocacy organization. Overall, he said, he believed that the risk to consumers remained low. But, he added, "it will be important for consumers to make sure they cook meat to the proper temperature for additional assurance." Officials and experts have said that thorough cooking was likely to destroy any virus that might make its way into meat; preliminary lab tests of ground beef support that idea. But Dr. Gail Hansen, an independent food safety and veterinary health expert who has been critical of the federal government's response to the dairy cow outbreak, said that officials were being overly confident in the safety of beef. "People do eat meat rare and even raw," she said. "So once again the assurances from government agencies, before the science is in to confirm or deny the assumptions, continue to undermine the confidence by the public." The U.S.D.A. said the fact that inspectors had identified the ill cow, and prevented its meat from entering the food supply, was proof that its protocols were working. But some infected cows have been asymptomatic and may not be caught by such inspection systems. The agency has not found virus in ground beef samples collected from retail outlets in states where cows have tested positive. So far, the agency's Food Safety and Inspection Service has tested tissue samples from 96 dairy cows that had been condemned because of signs of disease. Just samples from one cow tested positive for H5N1, according to the agency, which is in the process of testing additional muscle samples. The findings released Friday were further indication that people should take care cooking and preparing meat, said Dr. David Acheson, a former chief medical officer of the Food Safety and Inspection Service at the U.S.D.A.

(Anthes, Emily; Blum, Dani. Bird flu virus found in beef tissue. **New York Times**, May 24, 2024. Available at: <https://www.nytimes.com/2024/05/24/health/bird-flu-beef.html>. Accessed on June 4th, 2024.)



55) Consider the following statements about the text.

- I. Although the U.S. Department of Agriculture declared that it is harmless to eat cow meat, there are concerns by specialists about that announcement.
- II. The virus H5N1 was found in cattle dairy products and in beef as well.
- III. Experts believe the numbers concerned H5N1 in cows is much higher than it was stated by federal officers.
- IV. According to Dr. Brian Ronholm, the risk of contamination on people is low and everyone should decide how they want to eat beef.

Check the correct answer.

- a) Only alternatives I and II are correct.
- b) Only alternatives I and III are correct.
- c) Only alternatives II and IV are correct.
- d) Only alternatives I, III and IV are correct.
- e) Only alternatives II, III and IV are correct.

56) According to the article, check True (T) or False (F) about the following statements.

- () Dr. Brian Ronholm is not interested in the truth about H5N1 virus because he works for the U.S Department of Agriculture.
- () Dr. Gail Hansen emphasizes that it is important to be aware that some people eat lightly cooked meat.
- () Although some cows do not have symptoms of the virus, they may be infected by H5N1.
- () Dr. David Acheson currently works for the Department of Agriculture of the U.S.

Choose the correct sequence.

- a) T – F – T – F
- b) F – T – F – T
- c) T – T – F – T
- d) F – F – F – T
- e) F – T – T – F

57) Choose the correct statement according to the text.

- a) People need to be cautious about consuming dairy products, but there is no need to be vigilant about consuming cow meat.
- b) H5N1 was found in cow meat sold by retail outlets all through the United States.
- c) As H5N1 virus was not traced in beef, people did not need to be preoccupied of having it.
- d) Government agencies sometimes make statements about health and food matters before listening to researchers' conclusions.
- e) In the USA, people prefer medium-rare or well-done steak.





58) Read the following sentences and choose the alternative in which they are correct examples of reduced relative clauses.

- Anyone who wants to become a journalist should be able to write under pressure.
 - A person who tries to be a successful actor will find that there is a lot of work to do.
 - Anyone who works in advertising needs to be able to write attractive slogans.
- a) Anyone wanting to become a journalist should be able to write under pressure.
A person trying to become a successful actor will find that there is a lot of work to do.
Anyone working with advertising needs to be able to write attractive slogans.
- b) Anyone that wants to become a journalist should be able to write under pressure.
A person that tries to be a successful actor will find that there is a lot of work to do.
Anyone that works in advertising needs to be able to write attractive slogans.
- c) Anyone wants to become a journalist should be able to write under pressure.
A person tries to be a successful actor will find that there is a lot of work to do.
Anyone works in advertising needs to be able to write attractive slogans.
- d) Someone who wants to become a journalist should be able to write under pressure.
Someone who tries to be a successful actor will find that there is a lot of work to do.
Someone who works in advertising needs to be able to write attractive slogans.
- e) Someone that wants to become a journalist should be able to write under pressure.
Someone that tries to be a successful actor will find that there is a lot of work to do.
Someone that works in advertising needs to be able to write attractive slogans.

59) Choose the alternative that presents the verbs in parentheses in the Simple Past to fill the text properly.

The mayor of Springfield (announce) that the underground system would be reducing its fares. Subway users (fall) significantly since the last fare increase (take) place. The town (develop) a plan that will take effect in some months. An audience of more than 500 people (listen) carefully when the mayor (make) the announcement. Apparently, the community (become) convinced with the news.

- a) announced – falled – took – developed – listened – made – becomed
b) announced – falled – taked – developed – listened – made – became
c) announce – fell – took – developed – listened – maked – became
d) announced – fell – taked – develop – listened – made – becomed
e) announced – fell – took – developed – listened – made – became





60) Read the following paragraph and mark the alternative which presents the sentence that best closes the text.

It is said that fashion repeats itself every thirty or forty years. According to this concept, mini skirts in the Sixties came into fashion almost forty years after the short skirts of the Twenties. Short skirts in both decades were followed by similar social changes, and the economic and political conditions in both decades affected their fall. Although these fun decades have gone into the past, they still sparkle and shine in history.

- a) This way, mini and short skirts will be always fashionable.
- b) Sometimes fashion can be a mirror of a period.
- c) And this is why long skirts are not fashionable anymore.
- d) Thus, fashion rarely reflects any times past.
- e) On the other hand, pants do not sparkle at all.



Espanhol



Extraordinario descubrimiento: identifican casi un millón de potenciales antibióticos en la naturaleza

01 La resistencia a los antibióticos es una de las amenazas a la salud mundial. En
02 la búsqueda de soluciones, un equipo ____ identificado, con la ayuda de
03 inteligencia artificial, casi un millón de fuentes potenciales de antibióticos en la
04 naturaleza. Una investigación que publica Cell extrajo datos genómicos en la
05 busca de nuevos antibióticos en el microbioma mundial e identificó 863.498
06 péptidos antimicrobianos prometedores, pequeñas moléculas que pueden
07 matar o inhibir el crecimiento de microbios infecciosos. El 90% nunca se había
08 descrito antes. La resistencia ____ antimicrobianos es una de las "principales
09 amenazas para la salud pública, ya que mata a 1,27 millones de personas cada
10 año", destacó el investigador Luis Pedro Coelho, de la Universidad Tecnológica
11 de Queensland (Australia) y uno de los firmantes del artículo. Sin ninguna
12 intervención se calcula que la resistencia a los antimicrobianos podría causar
13 hasta diez millones de muertes en el año 2050, por lo que hay "una necesidad
14 urgente de nuevos métodos para descubrir antibióticos", agregó. Los
15 investigadores usaron el aprendizaje automático para analizar más de 60.000
16 metagenomas (una colección de genomas ____ de un entorno específico) que,
17 en conjunto, contenían la composición genética de más de un millón de
18 organismos. Procedían de fuentes de todo el mundo, incluidos entornos marinos
19 y del suelo, e intestinos humanos y animales. El resultado fue de casi un millón
20 de posibles compuestos antibióticos, ____ que docenas mostraban una
21 actividad prometedora en las pruebas iniciales contra bacterias causantes de
22 enfermedades. El equipo verificó las predicciones probando 100 péptidos
23 fabricados en laboratorio contra patógenos clínicamente significativos.
24 Descubrieron que 79 alteraban las membranas bacterianas y 63 atacaban
25 específicamente bacterias resistentes a los antibióticos, como Staphylococcus
26 aureus y Escherichia coli. En algunos casos esas moléculas eran eficaces contra
27 las bacterias a dosis ____ bajas, resaltó otro de los firmantes César de la Fuente,
28 de la Universidad de Pensilvania (EE.UU.). En un modelo preclínico, probado en
29 ratones infectados, el tratamiento con esos péptidos produjo resultados similares
30 a los efectos de la polimixina B, un antibiótico comercial que se utiliza para tratar
31 la meningitis, la neumonía, la sepsis y las infecciones del tracto urinario, según
32 un comunicado. Los compuestos identificados procedían de microbios que
33 vivían en una gran variedad de hábitats, como la saliva humana, las vísceras de
34 cerdo, el suelo y las plantas, los corales y muchos otros organismos terrestres y
35 marinos. Esto valida el amplio enfoque de los investigadores para explorar los
36 datos biológicos del mundo. La naturaleza siempre ha sido un buen lugar para
37 buscar nuevos medicamentos, especialmente antibióticos. Las bacterias,
38 omnipresentes en nuestro planeta, han desarrollado numerosas defensas
39 antibacterianas, a menudo en forma de proteínas cortas ("péptidos") que pueden
40 alterar las membranas celulares bacterianas y otras estructuras críticas. ____,
41 la inteligencia artificial en el descubrimiento de antibióticos "es ya una realidad y
42 ha acelerado significativamente nuestra capacidad para descubrir nuevos
43 fármacos candidatos. ____ que antes llevaba años ahora se puede conseguir
44 en horas utilizando computadoras", afirmó De la Fuente.

(IRRIBAREN, Javier. Extraordinario descubrimiento: identifican casi un millón de potenciales antibióticos en la naturaleza. **El Clarín**, Buenos Aires. Data de publicação: 09 jun. 2024. Disponível em: https://www.clarin.com/viste/extraordinario-descubrimiento-identifican-millon-potenciales-antibioticos-naturaleza_0_3gK4olHJdc.html. Acesso em: 09 jun. 2024).



55) Sobre o texto, fazem-se as seguintes afirmações.

- I. Os antibióticos apresentam uma enorme ameaça à saúde mundial em razão de sua resistência a infecções, que se alastram entre as pessoas.
- II. Os antibióticos atuam sobre pequenas moléculas e inibem a cura de infecções.
- III. As bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* exerceram uma função antibiótica que foram experimentadas com “péptidos” fabricados em laboratório.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão incorretas.

56) Sobre o texto, fazem-se as seguintes afirmações.

O pesquisador Luis Pedro Coelho, da Universidad Tecnológica de Queensland, afirma que

- I. a resistência a medicamentos antimicrobianos é uma das maiores ameaças à saúde pública mundial.
- II. a natureza sempre foi fonte de novos medicamentos, especialmente, antibióticos.
- III. as medicações antimicrobianas causarão a morte de 50 milhões de pessoas até 2050.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações I e III estão corretas.

57) Sobre o texto, fazem-se as seguintes afirmações.

- I. Os vocábulos *millón* (linha 03) e *agregó* (linha 14) pertencem à mesma classe gramatical e são acentuados pela mesma regra.
- II. As formas verbais *extrajo* (linha 04) e *destacó* (linha 10) poderiam ser substituídas sem alteração de sentido do texto por *ha extraído* e *ha destacado*.
- III. As palavras *más* (linha 17) e *según* (linha 31) são acentuadas devido à regra dos acentos diacríticos.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações I e III estão corretas.





58) La alternativa que reúne los vocablos que mejor llenan los vacíos del texto en las líneas 02, 08, 16, 20, 27, 40 y 43, respectivamente, es:

- a) he – a los – fuera – de las – muy – Mientras – El
- b) ha – de los – dentro – de los – mucho – Según – Lo
- c) hemos – a los – dentro – de las – muy – Además – El
- d) ha – en los – fuera – de los – mucho – Por lo tanto – El
- e) ha – a los – dentro – de los – muy – Además – Lo

59) Si el sujeto de la oración: *Los compuestos identificados procedían de microbios que vivían en una gran variedad de hábitats, como la saliva humana, las vísceras de cerdo, el suelo y las plantas, los corales y muchos otros organismos terrestres y marinos* (líneas 32-35) sufriera alteración de número y fuera al singular, cuántos vocablos serían alterados incluyéndolo?

Marque la alternativa correcta.

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 7
- e) 8

60) Marque la alternativa en que las escritas de los numerales 863.498 (línea 05), 2050 (línea 13) y 79 (línea 24) están correctamente presentadas.

- a) Ochocientos sesenta tres mil y cuatrocientos noventa y ocho; dos mil y cincuenta; setenta y nueve.
- b) Ochocientos sesenta y tres mil quatrocientos noventa y ocho; dos mil cincoenta; setenta y nueve.
- c) Ochocientos sesenta y tres mil quatrocientos noventa y ocho; dos mil cincoenta; setenta y nueve.
- d) Ochocientos sessenta y tres mil quatrocientos noventa y ocho; dos mil cincoenta; sietenta y nueve.
- e) Ochocientos sesienta y tres mil quatrocientos y noventa y ocho; dos mil cincoenta; setenta y nueve.



Tabela periódica

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|---|---|---------------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 H hidrogênio 1,008 | 2 He hélio 4,0026 | 3 Li lítio 6,94 | 4 Be berílio 9,0122 | 5 B boro 10,81 | 6 C carbono 12,011 | 7 N nitrogênio 14,007 | 8 O oxigênio 15,999 | 9 F flúor 18,998 | 10 Ne neônio 20,180 | 11 Na sódio 22,990 | 12 Mg magnésio 24,305 | 13 Al alumínio 26,982 | 14 Si silício 28,085 | 15 P fósforo 30,974 | 16 S enxofre 32,06 | 17 Cl cloro 35,45 | 18 Ar argônio 39,95 |
| 19 K potássio 39,098 | 20 Ca cálcio 40,078(4) | 21 Sc escândio 44,956 | 22 Ti titânio 47,867 | 23 V vanádio 50,942 | 24 Cr cromio 51,996 | 25 Mn manganês 54,938 | 26 Fe ferro 55,845(2) | 27 Co cobalto 58,933 | 28 Ni níquel 58,693 | 29 Cu cobre 63,546(3) | 30 Zn zinco 65,38(2) | 31 Ga gálio 69,723 | 32 Ge germânio 72,630(8) | 33 As arsênio 74,922 | 34 Se selênio 78,971(8) | 35 Br bromo 79,904 | 36 Kr criptônio 83,798(2) |
| 37 Rb rubídio 85,468 | 38 Sr estrôncio 87,62 | 39 Y ítrio 88,906 | 40 Zr zircônio 91,224(2) | 41 Nb nióbio 92,906 | 42 Mo molibdênio 95,95 | 43 Tc tecnécio [97] | 44 Ru rutênio 101,07(2) | 46 Pd paládio 106,42 | 47 Ag prata 107,87 | 48 Cd cadmio 112,41 | 49 In índio 114,82 | 50 Sn estanho 118,71 | 51 Sb antimônio 121,76 | 52 Te telúrio 127,60(3) | 53 I iodo 126,90 | 54 Xe xenônio 131,29 | |
| 55 Cs césio 132,91 | 56 Ba bário 137,33 | 57 a 71 | 72 Hf háfnio 178,486(6) | 73 Ta tântalo 180,95 | 74 W tungstênio 183,84 | 75 Re rênio 186,21 | 76 Os ósmio 190,23(3) | 77 Ir íridio 192,22 | 78 Pt platina 195,08 | 79 Au ouro 196,97 | 80 Hg mercúrio 200,59 | 81 Tl tálio 204,38 | 82 Pb chumbo 207,2 | 83 Bi bismuto 208,98 | 84 Po polônio [209] | 85 At astato [210] | 86 Rn radônio [222] |
| 87 Fr frâncio [223] | 88 Ra rádio [226] | 89 a 103 | 104 Rf rutherfordio [267] | 105 Db dubnio [268] | 106 Sg seabórgio [269] | 107 Bh bóhrio [270] | 108 Hs hássio [269] | 109 Mt meitnério [277] | 110 Ds darmstádio [281] | 111 Rg roentgênio [282] | 112 Cn copernício [285] | 113 Nh nihônio [286] | 114 Fl fleróvio [290] | 115 Mc moscóvio [290] | 116 Lv livermório [293] | 117 Ts tennesso [294] | 118 Og oganesônio [294] |

3 — número atômico
Li — símbolo químico
 lítio — nome
 6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)

www.tabelaperiodica.org

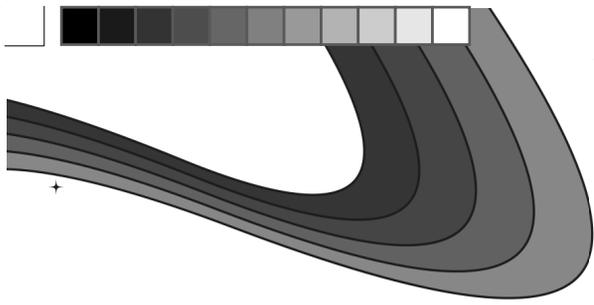


Este QR Code dá acesso gratuito a centenas de vídeos e imagens sobre os elementos químicos.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| 57 La lantânio 138,91 | 58 Ce cério 140,12 | 59 Pr praseodímio 140,91 | 60 Nd neodímio 144,24 | 61 Pm promécio [145] | 62 Sm samário 150,36(2) | 63 Eu europio 151,96 | 64 Gd gadolínio 157,25(3) | 65 Tb térbio 158,93 | 66 Dy disprósio 162,50 | 67 Ho hólmio 164,93 | 68 Er érbio 167,26 | 69 Tm tulio 168,93 | 70 Yb itérbio 173,05 | 71 Lu lutécio 174,97 |
| 89 Ac actínio [227] | 90 Th tório 232,04 | 91 Pa protactínio 231,04 | 92 U urânio 238,03 | 93 Np neptúnio [237] | 94 Pu plutônio [244] | 95 Am amerício [243] | 96 Cm cúrio [247] | 97 Bk berquílio [247] | 98 Cf califórnio [251] | 99 Es einsteinio [252] | 100 Fm fêrmio [257] | 101 Md mendelévio [258] | 102 No nobélio [259] | 103 Lr laurêncio [262] |

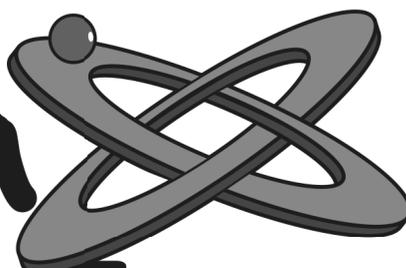
Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luishudna@gmail.com
 Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos - atualizada em 13 de março de 2023





Medicina

Feevale 2025



UNIVERSIDADE
FEEVALE

