



► **PROVAS DE:**

- Línguas, Códigos e suas Tecnologias
- Ciências Humanas e suas Tecnologias
- Matemática e suas Tecnologias
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias
- Redação

**DADOS DO CANDIDATO**

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:

ETIQUETA DE CÓDIGO DE BARRAS



## PROCESSO SELETIVO 2025.1 → CURSO DE MEDICINA

### ATENÇÃO

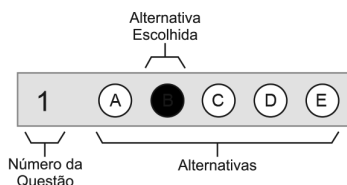
Retire a etiqueta de Código de Barras colada na capa deste Caderno de Provas e cole no espaço reservado na Folha de Respostas. O candidato que não colar a etiqueta de Código de Barras na Folha de resposta será eliminado do Processo Seletivo.

### SOBRE AS PROVAS

- Este Caderno contém Provas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; de Ciências Humanas e suas Tecnologias; de Matemática e suas Tecnologias; de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e de Redação.
- Este Caderno de Provas contém 40 questões objetivas de múltipla escolha, com cinco alternativas de resposta, identificadas por A, B, C, D, E.
- O tempo total para realização destas Provas é de quatro horas e trinta minutos, sendo de uma hora e trinta minutos o tempo mínimo de permanência do candidato em sala. A saída da sala com o Caderno de Provas só será permitida nos quinze minutos finais do horário de encerramento das provas.

### INSTRUÇÕES

- Antes de iniciar a Prova, confira a sequência das páginas e da numeração das questões do seu Caderno de Provas. Se identificar qualquer equívoco, informe imediatamente ao aplicador de provas.
- Para responder corretamente essas Provas, leia atentamente as orientações de cada questão.
- Utilize, exclusivamente, caneta de tinta **azul ou preta**, fabricada em material transparente.
- As respostas destas questões deverão ser registradas na Folha de Respostas própria, preenchendo integralmente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o **exemplo**:



Só existe uma alternativa correta para cada questão.

- Assine no espaço próprio da Folha de Respostas e da Folha de Redação. Folha de Respostas ou Folha de Redação identificadas fora desse espaço implicará na anulação das Provas e consequente eliminação do candidato do Processo Seletivo. Questão com resposta rasurada ou respondida a lápis ou com mais de uma alternativa marcada não será considerada.
- Ao concluir suas Provas, sinalize para o aplicador de provas e aguarde para entregar a Folha de Respostas e a Folha de Redação, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.

## ➔ Prova Objetiva – Questões de 1 a 40

Instruções ➔

Para responder as questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

## ➔ Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Questões de 1 a 12

### ➤ Língua Portuguesa – Questões de 1 a 8

#### QUESTÃO 1

O número de doentes que vinha dos pavilhões para atendimento ambulatorial aumentava sem parar. Não eram apenas os casos de AIDS e tuberculose, a clientela tornou-se variada: facadas, acessos de asma, diabéticos, hipertensos, abscessos, craqueiros dispneicos, paraplégicos com escaras, epiléticos em crise, dermatites diversas e, inclusive, gente saudável com intenção de tirar vantagem do médico ingênuo. Parecia um mini pátio de milagres.

Eu tinha que ser rápido: ouvir as queixas, palpar, auscultar, olhar, fazer o diagnóstico e receitar o medicamento em cinco minutos no máximo. Sem errar, se possível. Medicina de antigamente: ouvir, examinar e dar o remédio.

Inútil solicitar exames laboratoriais porque os resultados, quando vinham, não chegavam a tempo de auxiliar na conduta. [...]

Dificuldades não faltavam. A medicação prescrita percorria complicadas vias burocráticas, e, nas frequentes transferências dos detentos de um pavilhão para outro, perdia-se no caminho.

VARELLA, D. Estação Carandiru. São Paulo, Companhia das Letras, 2000 .

No trecho do livro “Estação Carandiru”, o médico Drauzio Varella relata sua experiência de atendimento médico em uma penitenciária, destacando principalmente:

- A) A crítica aos avanços científicos por não considerarem os contextos sociais mais precários.
- B) As condições precárias para os cuidados com a saúde dos detentos.
- C) A vitimização dos detentos, com foco nas suas graves enfermidades.
- D) A proposta de soluções para resolver os problemas burocráticos na administração penitenciária.
- E) A crítica às práticas médicas modernas, ao destacar o excesso de procedimentos diagnósticos.

#### QUESTÃO 2

Pablo Vinicius, psiquiatra, neurocientista e pesquisador, chama a atenção para as reflexões e os cuidados necessários diante dos filtros do Instagram. “Quando as pessoas colocam o filtro na imagem e, por exemplo, mexem um pouco no nariz, tiram uma mancha, mudam os lábios, isso começa a fazer com que elas determinem o novo normal ao corpo”, explica o médico. “A nossa preocupação com a questão do Instagram, dos filtros de imagem, é a daquela vida que não é real”, complementa.

O psiquiatra também fala sobre a doença chamada dismorfia corporal, caracterizada por um foco obsessivo de uma pessoa sobre o que ela considera ser um defeito. “Começa com o que denominamos de insatisfação corporal ou com a própria imagem. Isso é comum nos adolescentes e, também, persiste na idade adulta. Uma parcela das pessoas desenvolverá o transtorno dismórfico corporal. Isso é uma doença”, pontua sobre condição que traz forte sofrimento psicológico e leva as pessoas a se submeterem aos mais diversos tratamentos.

Barbirato Paula. Correio Braziliense. 2020. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio..>

No texto, percebe-se uma crítica social direcionada principalmente:

- A) aos filtros de imagem que geram insatisfação corporal e distorção da autoimagem.
- B) às cirurgias plásticas realizadas em excesso para correção da aparência.
- C) às pessoas que desenvolvem o transtorno dismórfico corporal por insatisfação com o corpo.
- D) aos adolescentes que se tornam dependentes das inovações tecnológicas.
- E) às redes sociais que utilizam estratégias para atrair mais usuários.

Ser médico não é exatamente um sacerdócio, como sugerem alguns. Também não significa ser um super-herói, que supera absolutamente todas as adversidades impostas pelas faltas de políticas públicas consistentes, pelo descompromisso de certos governantes e pela incompetência administrativa.

Até hoje, não vi médico algum de capa vermelha e ares de Clark Kent, a não ser em ONGs focadas em ofertar amor e qualidade de vida aos pacientes, como a “Doutores da Alegria”, às quais rendo, aqui, homenagem pública.

Ser médico é algo simples, singelo. É um sentimento que acompanha o verdadeiro doutor desde sua infância: é gostar de gente, das relações humanas, olhar o outro com respeito e tratá-lo com amor, com dignidade.

Claro que enfrentamos problemas gigantes diariamente. A formação é cada vez pior em virtude da abertura indiscriminada de faculdades de Medicina, o Sistema Único de Saúde é subfinanciado e está sucateado, fruto amargo da gestão ineficaz e da corrupção, não há leitos em muitos hospitais, faltam medicamentos e, diga-se a verdade, alguns colegas não ajudam. Como em todas as profissões, temos, sim, algumas ovelhas negras entre nós.

Mas ser médico também significa superar obstáculos quase intransponíveis e dar o melhor para o bem do paciente, enquanto vai à luta para reverter as mazelas do cotidiano. E elas não são poucas.

Dias atrás, em nota pública, a Associação Paulista de Medicina (APM) bem registrou: “O profissional de Medicina dedica anos de sua vida e considerável investimento à formação profissional, já sabendo que seu ofício terá percalços de todos os gêneros. Mesmo assim, segue em frente por acreditar no Juramento de Hipócrates, e faz por gostar de gente e valorizar o bem-estar do próximo. Quando vai para a linha de frente do atendimento, principalmente na rede pública, conhece, de antemão, as adversidades. Mas se apresenta porque deseja servir, da melhor forma possível, àqueles que necessitam de assistência em saúde.”

LOPES, Antônio Carlos. Gostar de gente: isso é ser médico. Disponível em: < <https://www.sbcm.org.br/> Acesso em: set. 2024. Adaptado.

QUESTÃO **3**

O articulista, ao falar sobre a profissão da qual faz parte,

- A) descarta a analogia do trabalho médico com sacerdócio e heroísmo, porque ignora a realidade de tais ocupações.
- B) homenageia as ONGs que se preocupam com a qualidade de vida dos pacientes hospitalizados, visto que sabe que ninguém recebe a devida atenção em nenhuma instituição de saúde.
- C) valoriza as atitudes humanísticas, por considerar deficiente a formação que recebeu para exercer o ofício de dar real assistência em saúde aos que dela necessitam.
- D) julga as mazelas enfrentadas diuturnamente como um aprendizado para dimensionar o sofrimento daqueles que não dispõem de recursos para curar-se em hospitais renomados.
- E) evidencia os sentimentos que impulsionam o médico a agir pautado em valores que expressam compromisso com a missão escolhida em prol da humanidade.

QUESTÃO **4**

Considerando-se os fragmentos destacados do texto e em negrito, a saber, “**como sugerem alguns.**” e “**temos, sim, algumas ovelhas negras entre nós.**”, é correto afirmar que, respectivamente, representam

- A) um eufemismo, por causa da suavização do discurso, e uma hipérbole, em razão do exagero intencional de uma ideia.
- B) uma comparação explícita, pela presença do conector comparativo, e uma metonímia, em virtude da transposição de significados, considerando a parte pelo todo.
- C) uma ironia, em consequência da representação do contrário daquilo que se afirma, e uma personificação, por atribuir qualidades e sentimentos humanos a seres irracionais.
- D) um hipérbato, devido à alteração da ordem direta da oração, e uma metáfora, em decorrência da comparação implícita relacionada com os médicos que não seguem as metas e as ideologias do coletivo.
- E) um pleonasma, graças à repetição de uma abstração contida em uma palavra para intensificar o seu significado, e uma sinestesia, por efeito da associação de sensações por diferentes órgãos de sentidos.

**QUESTÃO 5**

A qualidade dos textos médicos, em livros ou artigos, tanto em relação ao uso correto do idioma quanto à precisão dos termos científicos, é uma constante preocupação do médico goiano e professor Joffre M. de Rezende. Por isso, desde 1992 publica o livro “Linguagem Médica”, único no gênero em nosso país, que obteve enorme repercussão entre estudantes, pesquisadores, autores e editores de livros ou periódicos. [...] A linguagem médica utiliza termos e expressões sobre os quais pairam muitas dúvidas e controvérsias quanto a sua correção. O autor, especialista em gastroenterologia, baseado na história das palavras, na sua evolução semântica, nos fundamentos da língua e no respeito à tradição, analisa mais de uma centena de casos em sua obra “Linguagem Médica”. [...]

Linguagem Médica. CFM- Conselho Federal de Medicina. 09/09/2004 Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/linguagem-medica>.

De acordo com o autor, é correto afirmar que a linguagem médica:

- A) Possui suas especificidades plenamente compreendidas pelos profissionais de saúde.
- B) É sempre precisa no uso do idioma e dos termos científicos.
- C) Gera incerteza nos especialistas em saúde e nos estudantes.
- D) É composta de termos científicos entendidos com precisão por todos os seus usuários.
- E) Tem seus fundamentos teóricos claros e acessíveis a quem a utiliza.

**QUESTÃO 6**

Há um ditado chinês que diz que dois homens vêm andando por uma estrada, cada um carregando um pão, ao se encontrarem, eles trocam os pães; cada um vai embora com um. Porém, se dois homens vêm andando por uma estrada, cada um carregando uma ideia, ao se encontrarem, trocam as ideias; cada um vai embora com duas.

Quem sabe é esse mesmo o sentido do nosso fazer: repartir ideias para todos terem pão...

CORTELLA, Mário Sérgio. Mensagem. Disponível em: <[https://www.pensador.com/frases\\_geniais\\_mario\\_sergio\\_cortella/](https://www.pensador.com/frases_geniais_mario_sergio_cortella/)>. Com ajustes.

Sobre os recursos linguísticos usados no texto, que leva o leitor a refletir sobre a suposição final, é correto afirmar:

- A) A expressão “um ditado chinês”, em “Há um ditado chinês”, exerce a função de sujeito, posposto à forma verbal.
- B) O conector “que”, no trecho “Há um ditado chinês que diz que dois homens”, possui o mesmo valor morfológico.
- C) O monossílabo “ao”, na oração “ao se encontrarem”, é uma contração da preposição “a” com o artigo definido “o”.
- D) Os infinitivos “fazer” e “repartir”, no fragmento “o sentido do nosso fazer: repartir ideias para todos terem pão...”, estão substantivados e pertencem a verbos regulares.
- E) O pronome “esse”, reforçado por “mesmo”, em “Quem sabe é esse mesmo”, retoma anaforicamente a ideia básica da frase anterior.

**QUESTÃO 7**

Eu sei que existem brasileiros aqui dentro de São Paulo que sofrem mais do que eu. Em junho de 1957 eu fiquei doente e percorri as sedes do Serviço Social. Devido a eu carregar muito ferro, fiquei com dor nos rins. Para não ver os meus filhos passarem fome, fui pedir auxílio ao propalado Serviço Social. Foi lá que eu vi as lágrimas deslizar dos olhos dos pobres. Como é pungente ver os dramas que ali se desenrolam. A ironia com que são tratados os pobres. A única coisa que eles querem saber é o nome e o endereço dos pobres.

JESUS, Carolina Maria de. Quarto de Despejo: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2014. Adaptado.

Considerando o trecho de Quarto de Despejo, de Carolina Maria de Jesus, a expressão literária predominante é caracterizada por:

- A) denúncia social, evidenciando a falta de apoio aos mais pobres.
- B) análise crítica, ao investigar os impactos das desigualdades na sociedade.
- C) percepção sensível, revelando as dificuldades e sofrimentos do cotidiano.
- D) voz das classes marginalizadas, dando visibilidade àqueles silenciados pela pobreza.
- E) uso da metáfora, ao associar a doença física com a carência social.

QUESTÃO 8



GILMAR. Charge – Febre Amarela.

Na charge, o humor é construído por meio de uma crítica à situação da saúde pública no Brasil, utilizando principalmente o recurso

- A) do exagero nas reações dos personagens, que caricaturam o descontentamento da população com os serviços públicos.
- B) da ironia ao relatar o roubo das vacinas, sugerindo o descaso com a saúde pública.
- C) da crítica implícita à precariedade do sistema de saúde, evidenciada pelas falas dos personagens.
- D) da omissão do sujeito do verbo "roubar", sugerindo uma crítica implícita à gestão pública sem acusar diretamente.
- E) da ambiguidade na expressão "é o fim da picada", que faz um trocadilho entre o sentido literal (vacinação) e o figurado (indignação popular).

➤ Língua Estrangeira – Inglês – Questões de 9 a 12

QUESTÃO 9



BIZARRO COMICS. Disponível em: <[www.nobleworkscards.com/4380-phone-to-forehead](http://www.nobleworkscards.com/4380-phone-to-forehead)>. Acesso em: set. 2024.

The woman in this cartoon

- A) is asking the man to turn off his cell phone.
- B) would like to have the man's full attention.
- C) wants the man to have a look at her forehead.
- D) is complaining about a new app in her cell phone.
- E) is complimenting the man on his expertise with cell phones.

**QUESTÕES 10 a 12**

From the beginning of human culture, technology and society have been closely intertwined. From stone tools to computers and the Internet, technologies **have allowed** people to shape the physical world and the world of knowledge to meet their needs and wants, to extend the reach of their bodies, hands, and minds, to span rivers, and to traverse continents. From arrowheads to communication devices, technologies have always been an intrinsic part of civilization, and this is particularly true today, in the early part of the 21st century.

A fundamental principle in the area of interaction of technology and humans is that societies shape the technologies that are developed and used and that those technologies in turn shape societies. Students are expected to demonstrate their understanding of the positive and negative effects that technologies **may** have on different aspects of society **as well as** their capability to analyze historical and current examples of the technology-society relationship using concepts such as criteria, constraints, trade-offs, and consequences.

As to the effects of technology on the natural world, it **must** be analyzed the relationship between technology and environmental change, recognizing both the negative impacts of technology on the environment and the ways in which people have used technology to restore and protect natural environments.

The area of ethics, equity, and responsibility addresses one of the most important aspects of technology and engineering literacy—the fact that technological decisions made by some people have significant impacts on others. Many of the **thorniest** technological issues in society concern effects that cross borders, such as acid rain, and many of **them** have global implications, such as the attribution and ownership of ideas and products and the effects of fossil fuel use on climate.

NAEP Technology And Engineering Literacy Project Committees And Staff. Adaptado.

**QUESTÃO 10**

It's stated in the text:

- I) Technology has enabled people to give a new form to the world.
- II) Technology has shown to be quite useless to address environmental issues.
- III) As we grow up, technological changes come into play to help affect people's behavior.
- IV) Using technology ethically and responsibly can help handle such problems as climate change successfully.

According to the text, the correct affirmatives are **only**

- A) I and II.
- B) II and III.
- C) II and IV.
- D) I, III and IV.
- E) I, II, III and IV.

**QUESTÃO 11**

The text says that the relationship between technology and society is

- A) reciprocal.
- B) one-sided .
- C) negligible.
- D) disentangled.
- E) noncomplementary.

**QUESTÃO 12**

Analyze the words or expressions in **bold** in the text.

Considering language use, it's correct to say that

- A) The verb form "have allowed" is dissociated from the past time.
- B) The modals "may" and "must" are synonyms and describe advice.
- C) The expression "as well as" has the meaning of "in addition to".
- D) The adjective "thorniest" is in the comparative degree of superiority.
- E) The pronoun "them" refers to "borders".

QUESTÃO 13



Disponível em: <<https://usplivre.files.wordpress.com/2015/03/elliott-erwitt.jpg>>. Acesso em: set. 2024.

Uma imagem, uma gravura, uma pintura, constituem um documento histórico que pode dizer muito sobre a época em que foi produzido. A imagem apresentada na foto se identifica com

- A) a luta contra o apartheid defendido por Nelson Mandela que, inspirado nas ideias de Mao Tsé Thung, liderou um movimento guerrilheiro rural na África do Sul, estabelecendo uma política de perseguição aos brancos, após assumir o poder.
- B) o racismo ao avesso estabelecido nas colônias africanas de origem portuguesa, como Angola e Moçambique, após o processo de descolonização liderado por Agostinho Neto, provocando uma guerra civil entre negros e brancos.
- C) a separação por etnia estabelecida pela dominação britânica na Índia, que dividiu o país em áreas de domínio negro / branco e muçulmano / hindu, mantido por Gandhi após o processo de independência e descolonização.
- D) a separação entre os Estados nortistas, de maioria negra, e fundamentalmente agrícola, e os Estados sulistas, de supremacia branca, defensores da industrialização similar ao modelo britânico, o que deflagrou a Guerra de Secessão.
- E) A segregação racial estabelecida nos Estados Unidos com a atuação de grupos extremistas, como a Klu Klux Klan, que atuavam com a conivência das autoridades locais na década de 1960, intimidando e perseguindo os negros que lutavam pelos direitos civis.

QUESTÃO 14

Para o saneamento financeiro, (...) contou com a atuação do ministro da Fazenda (...), encarregado do combate à inflação. Uma das medidas tomadas foi a redução dos gastos do governo, paralisando quase totalmente as obras públicas e aumentando os impostos com novas taxas, especialmente sobre os produtos de consumo (...). A diminuição, em volume, do meio circulante levou à recessão com uma queda acentuada da atividade econômica em todo país. A elevação indiscriminada dos impostos acabou por atingir todas as categorias sociais, principalmente os setores mais humildes, que não tinham como se defender e, além disso, enfrentavam desemprego cada vez maior por causa da recessão.

VICENTINO, Cláudio & DORIGO, Gianpaolo. História Geral e do Brasil. Scipione: São Paulo, 2010, pág. 559. Adaptado.

Com base no texto de apoio e considerando as políticas econômicas voltadas ao combate à inflação, é possível identificar um exemplo de recessão econômica gerada por essas políticas

- A) no Plano Cruzado, durante o governo José Sarney.
- B) no Milagre Econômico, durante a Ditadura Militar.
- C) nas Reformas de Base do Governo João Goulart.
- D) no Plano de Metas, durante o governo JK.
- E) na Era Mauá, durante o Segundo Império.



Não é possível sabermos ao certo quantos nativos habitavam o litoral em 1500. Entretanto, de acordo com os cronistas da época, eram populações numericamente importantes que diminuíram drasticamente durante o primeiro século de contato com os europeus. As consequências das guerras, da escravidão e, sobretudo, das epidemias e da fome foram dramáticas para os índios. No final do século XVI, o padre Anchieta tinha dificuldade em acreditar na drástica redução da população indígena na Bahia ao longo de apenas vinte anos, expressando seu assombro ao afirmar que “nunca ninguém imaginou que tantas vidas seriam perdidas, e ainda menos em tão curto espaço de tempo”.

MESGRAVIS, L. e PINSKY, C. B. O Brasil que os europeus encontraram: a natureza, os índios, os homens brancos. São Paulo: Contexto, 2022, p. 33. Adaptado.

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre a história da colonização brasileira, é correto afirmar que:

- A) A diminuição da população indígena no Brasil foi, primordialmente, causada por conflitos bélicos com os colonizadores europeus.
- B) O contato com os europeus proporcionou avanços tecnológicos que beneficiaram a população indígena.
- C) As epidemias e a fome, resultados diretos do contato com os colonizadores europeus, foram as principais causas da drástica redução da população indígena na Bahia no século XVI.
- D) A população indígena na Bahia permaneceu relativamente estável ao longo do século XVI.
- E) O padre Anchieta, atuante no século XVI, acreditava que o crescimento populacional dos índios seria exponencial.

A agregação de pessoas em cidades maiores tem consequências sociais positivas e negativas. A urbanização promove inovação, desenvolvimento da economia local, otimização de recursos, como hospitais especializados, mas também se associa a maiores taxas de criminalidade, suicídio, emissões de dióxido de carbono e problemas de saúde. O artigo de Rocha, Thorson e Lambiotte (2015), analisando indicadores de saúde, em cidades brasileiras, suecas e norte-americanas, de acordo com seu porte, demonstraram que cidades maiores têm incidência relativa maior de doenças infecciosas devido à maior densidade. Crimes violentos, estupros, violência doméstica também aumentam linearmente com o aumento da população. Já mortes por suicídios, infartos e diabete são mais prevalentes em cidades menores, possivelmente por terem maior número de idosos.

RIBEIRO, Helena; VARGAS, Heliana Comin. Urbanização, globalização e saúde. Revista USP, n. 107, p. 13-26, 2015.

Com base no texto de apoio, avalie os impactos da urbanização e da globalização na saúde da população e identifique a afirmativa correta.

- A) A urbanização e a globalização não têm relação direta com a saúde, sendo fenômenos, predominantemente, econômicos e políticos.
- B) A urbanização e a globalização podem ter efeitos negativos na saúde da população, como aumento da degradação ambiental, exposição a substâncias tóxicas e crescimento de doenças associadas ao estilo de vida urbano.
- C) A globalização, ao impulsionar o crescimento urbano, melhora as condições de saúde nas cidades maiores ao ampliar o acesso a serviços médicos especializados para a população mais pobre.
- D) A urbanização promove aumento nas taxas de doenças infecciosas e de criminalidade nas grandes cidades, enquanto a globalização atenua esses efeitos ao ampliar o comércio global de produtos médicos.
- E) A globalização é um fenômeno que atua, principalmente, em países desenvolvidos, enquanto a urbanização se restringe a países em desenvolvimento, sem impactos expressivos na saúde da população.

**QUESTÃO 17**

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) das seguintes regiões metropolitanas das cidades brasileiras.

Região Metropolitana	IDHM 2000	IDHM 2010
Belém	0,621	0,729
Belo Horizonte	0,682	0,729
Curitiba	0,698	0,783
Fortaleza	0,622	0,732
Manaus	0,585	0,720
Rio de Janeiro	0,686	0,771
São Paulo	0,714	0,794

De acordo com a tabela, e com base em seus conhecimentos, é correto afirmar que o aumento dos IDHM das regiões metropolitanas brasileiras, entre 2000 e 2010, ocorreu, principalmente, devido

- A) ao crescimento das taxas de natalidade, educação e renda per capita da população brasileira.
- B) à redução das desigualdades sociais nas áreas urbanas.
- C) à expansão do emprego e conseqüente aumento da renda per capita.
- D) ao avanço das políticas demográficas nas metrópoles regionais do Brasil.
- E) ao crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) das principais cidades brasileiras.

**QUESTÃO 18**

Foi a partir de 1970 que o Brasil teve seu perfil demográfico transformado: de uma sociedade majoritariamente rural e tradicional, com famílias numerosas e alto risco de morte na infância, passou-se a uma sociedade principalmente urbana, com menos filhos e nova estrutura nas famílias brasileiras. [...] A transição demográfica inicia com a redução das taxas de mortalidade e, depois de um tempo, com a queda das taxas de natalidade, provocando significativas alterações na estrutura etária da população. [...] As projeções indicam que em 2050 “a população brasileira será de 253 milhões de habitantes, a quinta maior população do planeta, abaixo apenas da Índia, China, EUA e Indonésia”. Terão se passado menos de 40 anos entre 2005, quando a taxa de fecundidade total do país atingiu 2,1 filhos por mulher e o período de crescimento verdadeiramente nulo da população brasileira.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; et al. Revista brasileira de geriatria e gerontologia, v. 19, p. 507-519, 2016.

Diante desse cenário de transição demográfica, o envelhecimento populacional no Brasil pode acarretar:

- A) Aumento da expectativa de vida, associado à queda da taxa de fecundidade com conseqüente redução da população jovem.
- B) Queda da natalidade, sem redução proporcional da mortalidade infantil, gerando pressão sobre o sistema de saúde.
- C) Redução da taxa de fecundidade e crescimento da população idosa, resultando em maior demanda por recursos previdenciários e de saúde.
- D) Aumento da longevidade e da natalidade, criando uma superpopulação, com impacto negativo no mercado de trabalho.
- E) Crescimento nulo da população, devido ao equilíbrio entre taxas de natalidade e mortalidade, sem impacto no sistema previdenciário.

## ➤ Matemática e suas Tecnologias

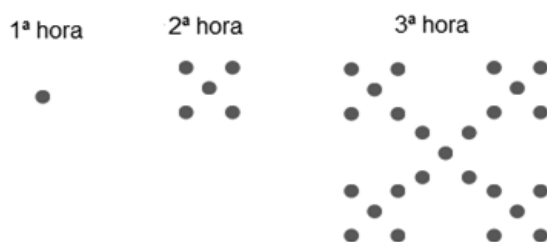
### ➤ Questões de 19 a 22

#### QUESTÃO 19

“O exame de cultura bacteriana, também conhecido como exame antibiograma, é um exame que identifica as bactérias responsáveis por um determinado problema, de modo a saber quais medicamentos podem ser eficazes para as combater. O exame é realizado a partir da técnica de cultura bacteriana, que consiste em semear o material coletado em meios específicos para isolamento e identificação da bactéria”

Disponível em: <https://www.prolab.com.br/blog/curiosidades/> Acesso: ago. 2024.

No laboratório, foi observado o comportamento de uma determinada bactéria que aumentava de número a cada hora, conforme apresentado no desenho:



Com base nessas informações, é correto afirmar que a soma das quantidades de bactérias observadas de cada hora até a 6ª hora é

- A) 3906                      C) 4168                      E) 4272  
B) 4012                      D) 4236

#### QUESTÃO 20

“A ausência no trabalho pode ser justificada ou não. Se a ausência for justificada, não há desconto no salário. Se for injustificada, o desconto é proporcional ao valor de um dia de trabalho, de acordo com as normas internas da empresa e a legislação vigente”

O Departamento de Pessoal de um hospital fez um levantamento sobre as faltas sem justificativa ao trabalho, em um determinado mês do primeiro semestre de 2024, cujos resultados estão colocados na tabela a seguir.

Nº de faltas	Nº funcionários
0	54
1	26
3	35
5	18
8	22
10	5

Sabe-se que os funcionários que atingiram o número de faltas superior à média do grupo, e não justificaram, terão descontos em seus salários.

Com base neste levantamento, é correto afirmar que o percentual de funcionários nessa situação, é igual a

- A) 18%                      C) 30%                      E) 50%  
B) 25%                      D) 35%

**QUESTÃO 21**

“Uma vez absorvido e presente na corrente sanguínea, um medicamento atinge todos os tecidos e órgãos do corpo e, assim, o local específico de ação. Antes de atingir esse ponto, o medicamento pode sofrer transformações químicas e metabólicas e parte dele pode até mesmo ser eliminada”

Disponível em: <https://www.abc.med.br/p/1438385/como-agem-os-medicamentos-no-organismo.htm>. Acesso: ago. de 2024.

Um paciente de 40 anos, queixando-se de dores fortes, dirigiu-se para a emergência de um hospital onde foi medicado e permaneceu em observação até que o medicamento fizesse efeito.

Considerando  $\log 2 = 0,3$  e admitindo-se que o tempo  $T$ , em minutos, para o medicamento começar a fazer efeito depende da idade  $x$  da pessoa, e pode ser expresso pela equação  $T(x) = 15 + \log\left(\frac{x}{8}\right)$ , é correto afirmar que o tempo necessário para o remédio começar a fazer efeito nesse paciente é de

- A) 14 min e 17 seg
- B) 14 min e 37 seg
- C) 15 min e 42 seg
- D) 15 min e 58 seg
- E) 16 min e 10 seg

**QUESTÃO 22**

“Os insumos hospitalares são produtos e equipamentos do segmento médico, fornecidos por distribuidores com conhecimentos e experiência no campo da medicina, os quais promovem soluções para diversos tipos de necessidades médicas.”

Disponível em: <https://www.sterilex.com.br/insumos-hospitalares-distribuidores>. Acesso: agosto de 2024.

Um fornecedor de materiais hospitalares observou que, vendendo cada combo contendo diferentes tipos de materiais a R\$ 50,00, por dia seriam vendidos 100 e que, para cada redução de R\$1,00 nesse preço, ele conseguiria vender 10 combos a mais diariamente.

Nessas condições, é correto afirmar que a arrecadação máxima, diária, que esse fornecedor receberia com a venda desses combos seria de

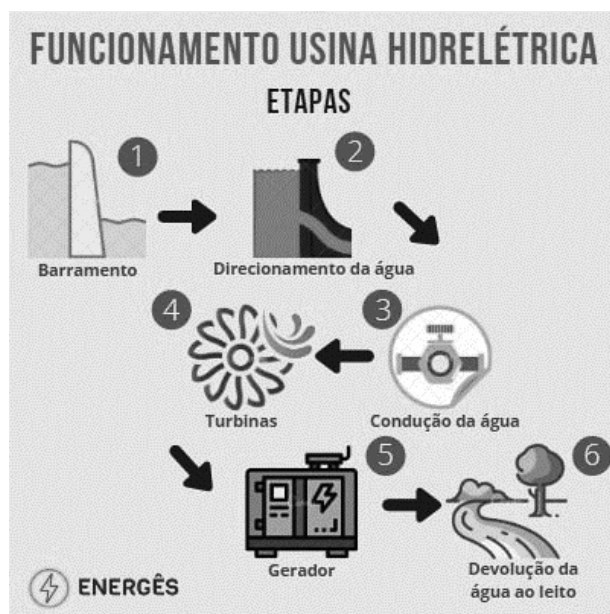
- A) R\$ 6.000,00
- B) R\$ 7.000,00
- C) R\$ 8.000,00
- D) R\$ 9.000,00
- E) R\$ 10.000,00

QUESTÃO 23

Considere um objeto de 10,0cm de altura colocado a uma distância de 25,0cm de uma lente divergente que possui uma distância focal de 15,0cm. Sabendo-se que a altura positiva da imagem indica que ela está direita em relação ao objeto e a altura negativa indica que a imagem está invertida, é correto afirmar que o tamanho da imagem formada pela lente divergente é igual a

- A) + 3,75cm
- B) - 3,75cm
- C) + 4,25cm
- D) - 4,25cm
- E) + 2,00cm

QUESTÃO 24



Disponível em: <https://energes.com.br/como-funcionam-as-usinas-de-energia-eletrica/> Acesso: out. 2024

Com base na análise da figura sobre o funcionamento de uma usina hidrelétrica e nos conhecimentos de Física, é correto afirmar:

- A) O aumento da pressão da água, ao passar pelo conduto, está diretamente relacionado a uma diminuição de volume, aumentando a eficiência da conversão de energia.
- B) Quando a água está armazenada no reservatório, possui energia potencial gravitacional que é convertida em energia cinética ao fluir para baixo e, posteriormente, em energia elétrica através da turbina e do gerador.
- C) Toda a energia cinética da água em movimento é convertida em energia elétrica, seguindo o princípio da conservação de energia, sem perdas significativas no processo.
- D) A energia potencial gravitacional da água se transforma em energia térmica ao passar pela turbina, o que provoca a rotação do gerador para produzir eletricidade.
- E) A energia elástica das moléculas de água, no reservatório, aumenta a pressão que é convertida diretamente em energia elétrica ao passar pela turbina.

**QUESTÃO 25**

As brisas marítimas são correntes de ar que ocorrem nas regiões litorâneas em virtude da relação entre o calor específico da água e da areia e a convecção. Estas brisas possuem dois sentidos possíveis: do mar para a areia (durante o dia) e da areia para o mar (durante a noite). Essa diferença nos sentidos das brisas marítimas está relacionada com as diferenças entre os calores específicos da água e da areia e com o fenômeno da convecção.

Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/conveccao-brisas-maritimas.htm>> Acesso: set. 2024

Considerando as informações do texto, e com base nos conhecimentos sobre o tema, identifique a afirmativa correta sobre o funcionamento das correntes de convecção relacionadas às brisas marítimas:

- A) Durante o dia, o ar sobre a água aquece mais rapidamente, resultando em uma brisa que sopra da terra para o mar.
- B) À noite, o ar sobre a água se resfria mais rápido, o que faz a brisa soprar da terra para o mar.
- C) Durante o dia, a brisa marítima ocorre porque o calor específico da água é menor do que o da areia, aquecendo mais rapidamente.
- D) À noite, o ar sobre a areia aquece mais lentamente, causando a formação de uma brisa que sopra do mar para a terra.
- E) Durante o dia, a areia aquece mais rapidamente que a água, fazendo com que o ar sobre a areia suba e o ar mais frio do mar ocupe o seu lugar, gerando a brisa do mar para a terra.

**QUESTÃO 26**

Um ar-condicionado utiliza um ciclo de compressão de vapor para resfriar o ar em uma sala. Em um ciclo típico deste ar-condicionado de janela, o refrigerante passa por um compressor onde é comprimido e sua pressão e temperatura aumentam. Em seguida, ele é resfriado no condensador, liberando calor para o ambiente externo, e se condensa em um líquido de alta pressão. O líquido refrigerante então passa por uma válvula de expansão onde sua pressão é reduzida abruptamente, se transformando em uma mistura de líquido e vapor à baixa temperatura. Finalmente, essa mistura entra no evaporador onde o refrigerante evapora ao absorver calor do ambiente interno da sala, resfriando-o.

Indique a alternativa correta sobre o funcionamento do ar-condicionado de janela, com base nos princípios da Termodinâmica:

- A) O aumento da pressão do refrigerante no compressor está diretamente relacionado a uma diminuição de volume do gás refrigerante, o que implica em um aumento proporcional na quantidade de calor absorvida no evaporador.
- B) O calor liberado pelo refrigerante no condensador é igual ao calor absorvido no evaporador, o que é consistente com a Primeira Lei da Termodinâmica, que estabelece a conservação de energia em sistemas fechados.
- C) Durante o processo de expansão na válvula de expansão, a entropia do sistema diminui, o que resulta em uma redução na temperatura do refrigerante, facilitando a absorção de calor no evaporador.
- D) A eficiência do ciclo do ar-condicionado é limitada pela Segunda Lei da Termodinâmica, a qual estabelece que é impossível transferir calor do ambiente mais frio para o mais quente sem realizar trabalho externo.
- E) O trabalho realizado pelo compressor é responsável por diminuir a temperatura do refrigerante no evaporador, aumentando a eficiência do ciclo ao maximizar a quantidade de calor removida da sala.

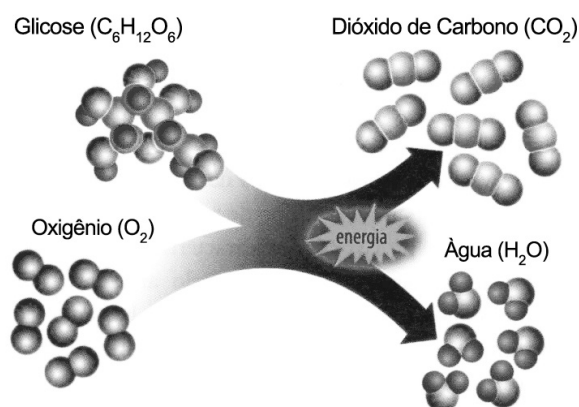
Um breve histórico das pesquisas com Xenotransplante ao longo do tempo.

<b>1954</b> 1º transplante bem sucedido entre humanos – rim.	<b>1960</b> Identificado os primeiros imunossuppressores	<b>1963</b> Transplante de rim de macaco – Chimpanzé para humano, um doente sobreviveu por 9 meses.	<b>1964/74</b> Tentativas falhas de transplante de coração de chimpanzés para humanos.	<b>1978</b> Pele de porco utilizada com êxito em pacientes que sofreram queimaduras.
<b>1984</b> Transplante de coração de macaco para bebê que sobreviveu por 20 dias.	<b>1992/93</b> Transplante de fígado de macaco para ser humano.	<b>1995</b> Porcos transgênicos evitam rejeição ao transplante.	<b>2007/17</b> Transplantes de células de porcos para tratar diabetes tipo 1 e mal de parkison.	<b>2024</b> Transplante de rim cultivado em porco para o ser humano.

Ao longo do tempo o Xenotransplante vem aos poucos se tornando uma realidade na ciência; dentre as várias descobertas, dois períodos conduziram ao momento histórico que vivemos hoje no “mundo dos transplantes”. Nesse sentido, destacam-se as descobertas ocorridas em

- 1954 e 1964, quando um transplante bem sucedido e as diversas tentativas de xenotransplantes abrem portas para o desenvolvimento dos processos atuais.
- 1974 e 1984, quando as diferentes tentativas de xenotransplantes e as experiências com seres humanos, permitiram importantes avanços nos processos.
- 1960 e 1995, quando os imunossuppressores e a transgenia em porcos permitiram a diminuição nos índices de rejeição e desenvolvimento de novas tecnologias.
- 1978 e 1984, quando o uso da pele de porco para queimaduras e os experimentos com bebês, abrem portas para o sucesso atual dos xenotransplantes.
- 1963 e 1992, quando os xenotransplantes de rim e coração de macacos para o ser humano, abrem perspectivas da continuidade desses mesmos procedimentos.

A figura ilustra, de forma simplificada, uma reação bioenergética importante para a sobrevivência dos seres vivos.



Esquema da respiração celular aeróbica: um processo biológico de produção de energia (LINHARES & GEWANDSNAJDER, 2007, p.13).

A análise do processo biológico de produção de energia permite inferir que o oxigênio é o aceptor final pelo fato de associar-se

- à átomos de carbono da glicose e formar o dióxido de carbono, durante o Ciclo de Calvin.
- à átomos de hidrogênio da glicose e formar óxido de hidrogênio durante o Ciclo de Krebs.
- à átomos de carbono da glicose e formar o dióxido de carbono, durante a Cadeia Respiratória.
- ao hidrogênio da glicose formando água ou óxido de hidrogênio, ao final da Cadeia Respiratória.
- aos íons do hidrogênio obtidos a partir da glicose e formar dióxido de carbono ao final o Ciclo de Krebs.

A existência humana depende de muitas espécies vegetais para obter alimento, vestimentas, papel, medicamentos, corantes, assim como para outras finalidades. A domesticação das espécies vegetais alterou profundamente a organização e complexidade das sociedades, impulsionando mudanças na forma do homem viver, acentuando a ocupação do solo e resultando em profundas mudanças ambientais (VAN DER BERG, 2005).

[...] Várias linhagens evolutivas de angiospermas surgiram antes da separação de monocotiledôneas e eudicotiledôneas. Todos estes grupos eram vistos como “dicotiledôneas”, porém a relação deste último grupo só foi esclarecida recentemente (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007).

Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/176805/2/>. Acesso: julho de 2024. Adaptado.

Sobre os mecanismos de diferenciação entre Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas, é correto afirmar que as primeiras têm flores

- A) trímeras e raízes fasciculadas, enquanto as segundas possuem flores tetrâmeras e raízes pivotantes.
- B) tetrâmeras e raízes fasciculadas, enquanto as segundas possuem flores trímeras e raízes pivotantes.
- C) trímeras e raízes pivotantes, enquanto as segundas possuem flores tetrâmeras e raízes fasciculadas.
- D) tetrâmeras e raízes pivotantes, enquanto as segundas possuem flores trímeras e raízes fasciculadas.
- E) tetrâmeras e raízes pivotantes, enquanto as segundas possuem flores pentâmeras e raízes fasciculadas.

Desde que Thomas Morgan desvendou a herança da cor dos olhos em *Drosophila melanogaster*, observando que essa característica apresentava ligação com o sexo dos indivíduos, concluiu que os resultados demonstravam a presença de um gene localizado no cromossomo X. O controle da expressão desses genes ocorre pela ação de hormônios sexuais; por isso, um mesmo genótipo pode levar a um fenótipo diferencial, dependendo do sexo do portador, um exemplo é a calvície hereditária, condição que é frequente nos homens, porém nas mulheres leva à uma redução no número de fios.

Considerando o tipo de herança em uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg, quando a frequência de homens homozigotos calvos é de 16%, Identifique a probabilidade de ocorrência de calvos nessa população:

- A) 84%, por se tratar de uma herança influenciada pelo sexo.
- B) 64%, considerando que ocorre influência do sexo.
- C) 48%, devido a influência hormonal e sexual.
- D) 36%, levando-se em consideração os genes polialélicos.
- E) 24%, considerando os critérios das heranças sexuais.



Hoje, centenas de proteínas já foram localizadas, caracterizadas e testadas quanto à afinidade por seus substratos endógenos e xenobióticos. Atualmente, sabe-se que alguns fatores como polimorfismo genético, doenças ou outros determinantes são capazes de mudar a expressão de transportadores, alterando sua atividade de influxo ou efluxo. Além disso, alguns alimentos e fármacos inibem ou induzem a atividade de translocação através da membrana. Quando a função do transportador é aumentada ou diminuída, principalmente daqueles transportadores localizados em órgãos como fígado, rins, intestino e barreira hematoencefálica, processos como absorção e disposição de fármacos são modificados. Isto pode gerar como consequências efeitos tóxicos ou diminuição da eficácia. Transportadores também são determinantes no desenvolvimento de novos fármacos, permitindo direcionar as vias de eliminação e distribuição, aproximando, assim, o fármaco do objetivo ideal de prevenir, aliviar ou curar doenças sem causar efeitos adversos.

Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/117106/000866457.pdf>. Acesso: julho de 2024.

A toxicocinética estuda os mecanismos de transporte de fármacos através da membrana, mensurando sua eficácia em valores quantitativos e qualitativos, pois como na frase atribuída a Paracelso “A diferença entre o remédio e o veneno, é a dose”.

Com base nos argumentos utilizados no texto, é correto concluir que esses fármacos são transportados por

- A) osmolaridade em um sistema de membranas com proteínas simporte.
- B) fagocitose em um sistema de membranas com proteínas antiporte.
- C) difusão simples em um sistema de membranas com proteínas antiporte.
- D) osmolaridade em um sistema de membranas com proteínas antiporte.
- E) difusão facilitada em um sistema de membranas com proteínas simporte.

Os disruptores endócrinos são substâncias químicas naturais ou sintéticas, também contidas em compostos fungicidas, pesticidas e inseticidas, que apresentam ação antiandrogênica e estrogênica. [...] Adicionalmente, a exposição a agentes tóxicos pode afetar o sistema dopaminérgico, o qual está envolvido nos mecanismos da função sexual.

[...] As alterações hormonais devidas aos disruptores endócrinos podem ser duradouras. Isso ficou demonstrado em mulheres expostas às dioxinas durante a infância e puberdade, as quais apresentaram redução nas concentrações séricas de estradiol e aumento do hormônio folículo estimulante (FSH), o que resultou em diminuição do potencial reprodutivo dessas mulheres [...]

Disponível em: <https://www.scielo.br/rbgo/a/7T49Z4SHtwXHTZhZTW7Yvm/?lang=pt>. Acesso: julho de 2024.

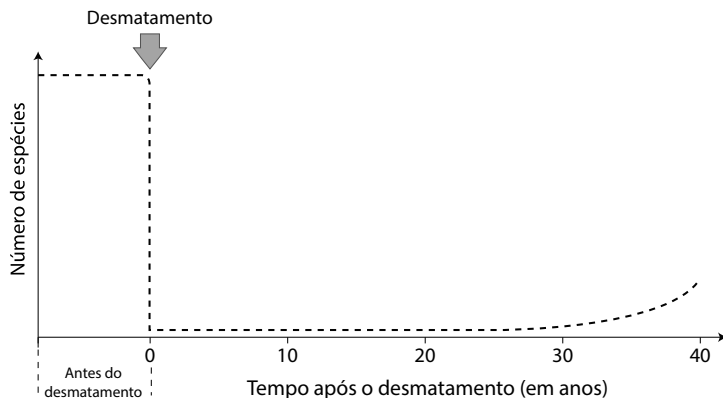
Considerando essas informações, é correto afirmar que os disruptores endócrinos que atuam na fisiologia da reprodução

- A) podem ocupar o sítio de ligação dos receptores dos hormônios sexuais, comprometendo a ação desses e levando à diminuição das concentrações séricas e teciduais da testosterona e dos estrogênios.
- B) podem levar à infertilidade, à alterações nas células de Sertoli, à criptorquidia e à hipospádia a partir da exposição de homens e mulheres ao diclorodifenil-tricloroetano (DDT) e às dioxinas.
- C) provocam consequências pela exposição materna, durante o período gestacional e aleitamento, percebidas no concepto, embora a intoxicação fetal ocorra apenas pela amamentação.
- D) não demonstram evidências sobre o potencial maléfico dos agentes tóxicos para o sistema endócrino e reprodutivo, apenas alguns poucos estudos mencionam alterações na função sexual.
- E) demonstram que os mecanismos pelos quais os agentes tóxicos levam à disfunção hormonal são bem conhecidos e não estão relacionados com importantes alterações na síntese dos hormônios.

**QUESTÃO 33**

Desde o início de 2024, o Cerrado brasileiro contabilizou 10.647 focos de queimadas, um aumento de 31% em comparação ao mesmo período do ano passado. Segundo Bianca Nakamoto, especialista de Conservação da organização Fundo Mundial para a Natureza (WWF-Brasil), as queimadas no MaToPiBa (Maranhão/Tocantins/Piauí/Bahia) estão diretamente ligadas ao desmatamento para a expansão agrícola. Nakamoto explica que o uso do fogo é uma prática comum para limpar áreas desmatadas, preparando-as para o cultivo de pastagens ou soja. Disponível em: <https://diariotocantinense.com.br/noticia/tocantins-registra-aumento-de-48-nos-focos-de-queimadas-em-2024/16871>. Acesso: julho de 2024.

O gráfico a seguir representa a relação entre o número de espécies nativas e o tempo, antes e após o desmatamento, de uma dessas áreas desmatadas pela utilização de queimadas na Bahia.



A análise do gráfico possibilita inferir que

- A) a área foi utilizada, logo após o desmatamento, para plantio de pastagem e depois para o cultivo de soja por mais de 30 anos.
- B) a área foi abandonada, logo após o desmatamento, e depois utilizada para o plantio de pastagem ou soja por mais de 30 anos.
- C) a área foi utilizada, logo após o desmatamento, para o plantio de pastagem ou soja, e se manteve assim por mais de 40 anos.
- D) a área foi abandonada, logo após o desmatamento, e depois usada para plantio de pastagem ou soja por mais de 20 anos.
- E) a área foi utilizada, logo após o desmatamento, para o plantio de pastagem ou soja e depois de 20 anos foi abandonada.

**QUESTÃO 34**

A Teoria Neolamarckista de Edward Cope operava com um mecanismo alternativo à Seleção Natural. Acréscimos ou decréscimos dos estágios ontogênicos produziram características que poderiam ser geradas e integradas ao organismo por meio da herança de caracteres adquiridos. Incrementando, ou não, a complexidade corporal, tal mecanismo aumentava a capacidade adaptativa. Isso poderia ser interpretado como progresso biológico de maneira semelhante à interpretação feita por defensores da Teoria Sintética Evolutiva. Mas, diferentemente destes últimos, o Neolamarckismo relegava à Seleção Natural papel secundário.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/CybWYkZLhK8TJKgCZYff8Jq/?lang=pt>. Acesso: julho de 2024.

Essa proposta de Teoria Evolucionista, apesar de controversa, trouxe à luz a discussão sobre

- A) os erros da Teoria de Darwin-Wallace.
- B) a adaptabilidade como base evolutiva.
- C) as características não evolutivas.
- D) os erros e acertos na Lei do uso e desuso.
- E) a Seleção Natural como base da Evolução.

QUESTÃO 35

Os elementos químicos carbono, nitrogênio e o oxigênio estão localizados no 2º período da Tabela Periódica e formam compostos bioquímicos essenciais para o desenvolvimento e a manutenção das células, estruturas fundamentais dos organismos. O número atômico, a configuração e a eletronegatividade desses elementos químicos estão na tabela a seguir.

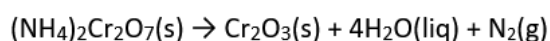
Elemento químico	Número atômico, Z	Configuração eletrônica em níveis de energia ou camadas	Eletronegatividade de Pauling
Carbono, C	6	K = 2, L = 4	2,5
Nitrogênio, N	7	K = 2, L = 5	3,0
Oxigênio, O	8	K = 2, L = 6	3,5

Com base na análise dessas informações, associada aos conhecimentos sobre modelos de ligações químicas e estruturas dos compostos bioquímicos, é correto afirmar:

- A) O compartilhamento de dois pares de elétrons entre átomos de nitrogênio é suficiente para a estabilidade eletrônica destes átomos.
- B) A tendência para receber elétrons em uma ligação química iônica é maior para átomos de nitrogênio do que para átomos de oxigênio.
- C) Os raios atômicos do carbono, nitrogênio e oxigênio são iguais porque estes elementos químicos apresentam o mesmo número de níveis eletrônicos.
- D) A estrutura química dos carboidratos, compostos essenciais para a manutenção do organismo, apresenta os três elementos químicos citados na tabela.
- E) Os valores das eletronegatividades indicam que o caráter polar da ligação covalente entre os átomos de carbono e o nitrogênio é menor do que entre os átomos de carbono e o oxigênio.

QUESTÃO 36

O dicromato de amônio,  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7(\text{s})$ , é um composto químico oxidante e potencialmente cancerígeno que ao ser aquecido se decompõe, formando óxido de cromo(III), água e nitrogênio, como representado na equação química a seguir.

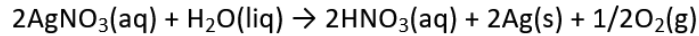


Considerando essas informações, os conhecimentos sobre reações químicas e as relações estequiométricas, e que as massas molares do óxido de cromo(III) e do nitrogênio são iguais a, respectivamente,  $152\text{g mol}^{-1}$  e  $28\text{g mol}^{-1}$ , é correto afirmar:

- A) A decomposição representada na equação química é um processo químico exotérmico.
- B) O dicromato de amônio é um sal neutro que ao se decompor forma óxidos de caráter ácido.
- C) A obtenção de 56g de nitrogênio gasoso requer a decomposição de 2mol do dicromato de amônio.
- D) O estado de oxidação do hidrogênio e do oxigênio foram alterados durante o processo de decomposição.
- E) A decomposição térmica de 3mol de dicromato de amônio leva à produção de 608g do óxido de cromo(III).

QUESTÃO 37

A eletrólise de uma solução aquosa envolve uma reação química provocada pela passagem de uma corrente elétrica em uma célula eletrolítica, a exemplo da eletrólise da solução aquosa de nitrato de prata, representada de forma simplificada pela equação global.



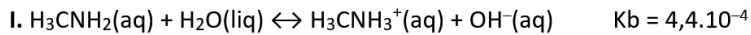
Equação global da eletrólise de uma solução aquosa de nitrato de prata

Com base na análise dessas informações, associada aos conhecimentos sobre eletroquímica, é correto afirmar que

- A) no cátodo ocorre o recebimento de elétrons por cátions prata,  $\text{Ag}^+$ , com formação da prata metálica,  $\text{Ag}^0$ .
- B) os ânions presentes na solução de nitrato de prata migram para o polo negativo da célula eletrolítica.
- C) na célula eletrolítica ocorre um processo espontâneo de oxirredução das substâncias presentes na solução.
- D) a concentração de íons  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$  no meio aquoso é menor do que  $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ molL}^{-1}$ , devido à ionização do ácido nítrico.
- E) o gás oxigênio é obtido no ânodo devido à redução do estado de oxidação do átomo de oxigênio presente na água.

QUESTÃO 38

A metilamina,  $\text{H}_3\text{CNH}_2(\text{g})$ , é uma substância química solúvel em água e responsável pelo desagradável cheiro de peixe originário da decomposição de proteínas. Uma das maneiras de diminuir este odor é usar o vinagre, uma solução aquosa de ácido acético,  $\text{H}_3\text{CCOOH}(\text{aq})$ . Os sistemas que representam o comportamento da metilamina e do ácido acético, quando dissolvidos na água, estão representados a seguir.



Com base na análise dessas informações, associada aos conhecimentos sobre equilíbrio químico ácido-base, e considerando a constante de ionização da água,  $K_w$ , igual a  $1,0 \cdot 10^{-14}$ , é correto afirmar:

- A) O valor da concentração de íons  $\text{OH}^-(\text{aq})$  no sistema químico representado em I é menor que  $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ molL}^{-1}$ .
- B) A adição de íons  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{liq})$  provenientes do sistema II ao sistema I irá deslocar o equilíbrio no sentido de formação da metilamina.
- C) O íon acetato,  $\text{H}_3\text{CCOO}^-(\text{aq})$ , base conjugada do ácido acético, é uma base mais forte do que a metilamina em meio aquoso.
- D) A reação entre os íons  $\text{OH}^-(\text{aq})$  do sistema I com íons  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{liq})$  levará à formação de moléculas de água e à redução da concentração de metilamina.
- E) O valor do pOH do sistema químico representado em I é maior do que o valor do pH do sistema II, em soluções aquosas de mesma concentração molar.

QUESTÃO 39

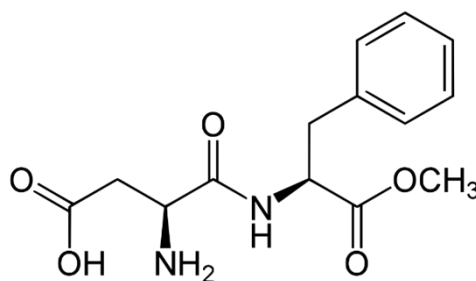
Compostos orgânicos	Fórmula molecular	Fórmula condensada	Temperatura de ebulição, °C
Butan-1-ol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	H <sub>3</sub> C(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OH	117,7
Éter dietílico	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	H <sub>3</sub> CCH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	34,6

O butan-1-ol e o éter dietílico são compostos orgânicos formados pelos mesmos elementos químicos e iguais fórmulas moleculares, porém, com estruturas e propriedades diferentes, como mostrado na tabela.

Considerando a análise dessas informações, associada aos conhecimentos sobre interações intermoleculares, reações orgânicas e propriedades dos compostos orgânicos oxigenados, é correto afirmar:

- A) A intensidade das interações intermoleculares no éter dietílico é maior do que no butan-1-ol, no mesmo estado físico.
- B) A saída da água de uma molécula do butan-1-ol leva à obtenção do but-1-eno, um hidrocarboneto insaturado.
- C) O butan-1-ol e o éter dietílico são compostos químicos formados por moléculas apolares de cadeias carbônicas heterogêneas.
- D) O álcool e o éter, citados na tabela, são classificados como tautômeros porque suas moléculas coexistem em um equilíbrio químico.
- E) O éter dietílico é uma substância que pode ser obtida pela desidratação intramolecular do etanol, H<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH, em determinadas condições.

QUESTÃO 40



Aspartame

O aspartame, adoçante artificial 200 vezes mais doce que a sacarose, foi classificado, recentemente, pela Organização Mundial da Saúde, OMS, como um aditivo alimentar possivelmente cancerígeno. Seu uso não foi proibido, entretanto pede-se cautela na quantidade utilizada por dia, principalmente por crianças, já que este adoçante está presente em vários alimentos e bebidas industrializadas.

Com base nos conhecimentos sobre os compostos orgânicos e a estrutura química do aspartame, é correto o que se afirma em

- A) A classe funcional das cetonas está representada na estrutura química do aspartame.
- B) O grupo funcional da amina está ligado por covalência simples a um átomo de carbono sp<sup>2</sup>.
- C) A cadeia carbônica do aspartame possui 14 átomos de carbono e 18 átomos de hidrogênio.
- D) O radical aromático – CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> está associado, diretamente, a um carbono terciário da cadeia principal.
- E) A geometria associada às ligações químicas da carboxila, presente na estrutura química, é tetraédrica.

## PROVA DE REDAÇÃO

### Instrução

- Leia, com atenção, os Textos Motivadores e a Proposta de Redação e elabore a sua Redação, contendo entre sete e trinta linhas, não ultrapassando os limites da **Folha de Redação**.
- Redação com menos de sete linhas não será avaliada, sendo considerado texto insuficiente.
- Escreva a sua Redação no espaço reservado ao rascunho e transcreva seu texto na **Folha de Redação**, usando caneta, de material transparente, de tinta **azul** ou **preta**.
- Se desejar, coloque um título para a sua Redação.
- Evite utilizar letra de forma, se assim o fizer, destaque as letras maiúsculas.

### Será anulada a Redação

- redigida fora da Proposta apresentada;
- redigida de forma ilegível;
- que não seja redijida no tipo dissertativo argumentativo;
- assinada fora do local apropriado ou com qualquer sinal que a identifique;
- escrita a lápis, no todo ou em parte;
- não articulada verbalmente;
- redigida em folha que não seja a de Redação;
- pré-fabricada, ou seja, que utilize textos padronizados, comuns a vários candidatos;
- redigida, apresentando cópia, parcial ou integral, dos textos desta prova.

## Textos Motivadores

### Texto I.

O Sistema Único de Saúde (SUS) é o maior sistema público de saúde do mundo. Proporciona acesso gratuito, universal e integral a todos, brasileiros ou não, em território nacional. Seu complexo sistema integrado nos níveis federal, estadual e municipal permite um atendimento amplo, tanto em termos de alcance populacional quanto em termos de serviços de saúde, desde atenção básica e saúde da família até cirurgias de alto risco, como transplante e separação de gêmeos siameses.

A saúde como direito de todos e dever do Estado foi pactuada na Constituição de 1988. Antes disso, só tinham acesso ao sistema público de saúde os trabalhadores formais vinculados à Previdência Social. Os demais – trabalhadores informais, trabalhadores do campo, desempregados e suas famílias – dependiam do atendimento de entidades filantrópicas, como as Santas Casas de Misericórdia.

O Brasil é o único país com mais de duzentos milhões de habitantes que oferece serviço de saúde gratuito a toda a sua população. O SUS é um sistema de saúde integrado, com um plano nacional de saúde, que possui, também, ampla participação da sociedade civil por meio dos conselhos de saúde, o que permite que as políticas elaboradas levem em consideração as demandas de diferentes segmentos sociais desde profissionais de saúde até as populações atendidas.

A rede de atendimento que integra o SUS envolve a Estratégia Saúde da Família – composta por agentes comunitários atendendo de casa em casa –, postos de saúde, Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPA), Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu), hospitais municipais, estaduais, federais, federais universitários, setor privado conveniado e contratado, institutos de pesquisa, hemocentros e redes de distribuição gratuita de medicamentos.

Ressalte-se que um aspecto extremamente importante do SUS é o protagonismo que ele confere à prevenção de doenças. Para além de tratamentos e mitigação de doenças e epidemias, a maneira como o SUS é desenhado e operacionalizado permite que haja controle sanitário para antever e evitar surtos epidêmicos, realizar diagnósticos antecipados de crises e promover campanhas de informação, imunização e ações preventivas. Também tem efetiva condição de monitorar as ações de saúde, avaliá-las e aperfeiçoar as políticas públicas.

O SUS viabiliza, de forma gratuita, o maior programa de vacinações e transplantes de órgãos do mundo. Além disso, o programa de distribuição de remédios para tratamento da AIDS e a Estratégia Saúde da Família são referências para outros países, com reconhecimento da Organização Mundial da Saúde (OMS), sem falar no programa de distribuição gratuita de remédios para diversas doenças.

Para que todos tenham assistência garantida, o SUS se baseia em três princípios doutrinários: A) Universalização, que considera a saúde direito de cidadania de todas as pessoas que se encontram no território brasileiro, independentemente de nacionalidade, cor, etnia, religião, classe social, sexo ou qualquer outra característica que as diferencie dos demais; B) Equidade, que objetiva diminuir desigualdades e garantir que todos tenham acesso aos mesmos serviços; C) Integralidade, que considera as pessoas como um todo, atendendo a todas as suas necessidades.

O SUS é um grande patrimônio do povo brasileiro!

REZENDE, Milka de Oliveira. Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/>>. Acesso em: out. 2024. Adaptado.

## Texto II.

É importante enfatizar que saúde está intimamente relacionada ao princípio da dignidade humana. Quando estamos doentes, não podemos escolher cuidar ou não da saúde. E a partir desta visão humanizada e ampliada de saúde, é que o SUS tem hoje mais de 4,5 milhões de profissionais e trabalhadores cuidando de cerca de 112,5 milhões de brasileiros que estão cadastrados neste Programa, equivalente a 56,2% da população.

Mesmo aquelas pessoas que pagam algum Plano de Saúde, 51 milhões de brasileiros, segundo dados da Agência Nacional de Saúde (ANS), também são beneficiadas pelo SUS seja por ações de promoção e prevenção da saúde como: combates às epidemias, vacinas, fluoretação da água pública, visitas de agentes da dengue, fiscalização da vigilância sanitária, controle das principais epidemias, assim como acesso a medicamentos de alto custos, transplantes, cirurgias complexas e procedimentos complexos, que são, muitas vezes, negados pelos convênios de saúde, além da criação do SAMU. Tudo isso leva à conclusão de que todos nós utilizamos o SUS direta ou indiretamente.

Para o SUS funcionar devidamente, há vários desafios a serem superados, tais como: necessidade de maior financiamento federal; formação de profissionais de saúde com foco na prevenção; integralidade e humanização do atendimento; articulação dos municípios em redes de apoio, tendo como prioridade a atenção do paciente; gestores com formação e comprometimento com as necessidades dos usuários e conscientização da população brasileira em defesa de um SUS de qualidade, totalmente público e gratuito.

É importante mencionar que o SUS não foi criado por um decreto presidencial, pois foi idealizado e articulado, durante a década de 1970, pelo denominado “Movimento da Reforma Sanitária Brasileira” formado, principalmente, por profissionais da saúde que desenvolviam debates sobre o setor de saúde no Brasil. A partir do lema “Saúde e Democracia” e da luta contra a ditadura, buscou-se um novo ideário para superar a crise da saúde existente naquela época em que ainda existiam vários indigentes sem nenhum acesso aos cuidados da saúde. Seu marco institucional foi a 8ª Conferência Nacional de Saúde, que ocorreu em 1986, quando houve uma convergência com a diretriz da Organização das Nações Unidas (ONU) que preconizava o acesso universal à saúde.

LEMOS, Cristiane Lopes Simão. Disponível em: < <https://cebes.org.br/por-que-defender-o-sus> >. Acesso em: out. 2024. Adaptado.

## ➔ Proposta de Redação

Com base na leitura dos textos motivadores e na reflexão sobre o direito universal à saúde, escreva, na norma-padrão da língua portuguesa, uma dissertação argumentativa sobre a **necessidade de um país, como o Brasil, possuir um sistema de saúde, a exemplo do SUS, que garanta um atendimento eficiente e de qualidade para toda a população.**









[www.strixeducacao.com.br](http://www.strixeducacao.com.br)

