



MAIS QUE UMA
UNIVERSIDADE.

VESTIBULAR
2º/2022 – PUC MINAS
BETIM E POÇOS DE CALDAS

CADERNO 1 — MEDICINA

PROVAS:

**LÍNGUA PORTUGUESA
PRODUÇÃO DE TEXTO
BIOLOGIA
QUÍMICA
FÍSICA
MATEMÁTICA
LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPAÑHOL / INGLÊS)**

1. **ESTA PROVA CONTÉM 50 (CINQUENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, UMA PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE TEXTO E 40 PÁGINAS NUMERADAS.**
2. **COM RELAÇÃO À PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, RESOLVA AS QUESTÕES REFERENTES À LÍNGUA DE SUA OPÇÃO.**
3. **NÃO PERCA TEMPO EM QUESTÃO CUJA RESPOSTA LHE PAREÇA DIFÍCIL. VOLTE A ELA SE LHE SOBRAR TEMPO.**
4. **A PROVA TERÁ 04 (QUATRO) HORAS DE DURAÇÃO, INCLUINDO O TEMPO DESTINADO À TRANSCRIÇÃO DE SUAS RESPOSTAS E DA REDAÇÃO.**
5. **ESTE CADERNO DEVERÁ SER DEVOLVIDO AO FISCAL, JUNTAMENTE COM A FOLHA DE RESPOSTAS DO COMPUTADOR E O TEXTO DEFINITIVO DE SUA REDAÇÃO.**
6. **VOCÊ PODE TRANSCREVER SUAS RESPOSTAS NA ÚLTIMA FOLHA DESTE CADERNO E ELA PODERÁ SER DESTACADA.**

Prezado(a) candidato(a):

Assine e coloque seu número de inscrição no quadro abaixo. Preencha, com traços firmes, o espaço reservado a cada opção na folha de respostas.

Nº de Inscrição

Nome

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 01 A 03

Pátrias armadas

*Frei Betto**

10/05/2021

Estamos ainda muito distantes do mundo de paz. Em 2020, os EUA gastaram US\$ 738 bilhões em armamentos. Bastariam dois terços disso para erradicar a fome no mundo. A China, US\$ 193,3 bilhões. Detalhe importante: os EUA estão envolvidos em todos os conflitos bélicos que ocorrem no planeta e mantêm bases militares em inúmeros países. A China não possui tropas fora de seu território. A Rússia dispendeu US\$ 60,6 bilhões em gastos militares ano passado, atrás da Índia e do Reino Unido.

Apesar de o PIB mundial ter decrescido 4,4% em 2020, o investimento bélico se ampliou, segundo dados do “Balanço Militar” do Instituto Internacional de Estudos Estratégicos, com sede em Londres. Ao todo foram gastos 1 trilhão e 830 bilhões de dólares em 171 países, sendo que 2/3 desse valor saíram dos cofres dos EUA e da China. Em moeda nacional, cerca de 10 trilhões de reais. A cada 24 horas do ano passado, os governos fizeram gastos militares no valor de R\$ 27 bilhões, quantia quase equivalente ao orçamento do Bolsa Família para todo o ano de 2020, que foi de R\$ 29,5 bilhões.

Comparado a 2019, ano passado houve aumento em gastos com defesa de US\$ 77,2 bilhões (cerca de R\$ 417 bilhões). Desse total, 52% foram investimentos usamericanos.

A humanidade caminha sobre o fio da navalha. Como canta Chico Buarque, qualquer desavença entre nações “pode ser a gota d’água”. Explosiva. Em 2020, os EUA possuíam 5.800 ogivas nucleares; os russos, 6.375; em comparação com 320 chinesas, 290 francesas e 21 britânicas, segundo o Instituto Internacional de Estocolmo para Pesquisa da Paz.

Em 2020, o Brasil destinou às Forças Armadas R\$ 119 bilhões, pouco mais de 1,5% do PIB. Vale observar que cerca de 80% dessas despesas foram com pessoal, incluindo aposentadorias e pensões. E lembrar que todos os militares que entraram nas Forças Armadas até o ano 2000 têm direito a deixar pensão vitalícia para as filhas, e também para os filhos menores de 18 anos. Naquele ano, houve uma mudança nessa regra, mas válida apenas para quem ingressasse no Exército, na Marinha ou na Aeronáutica a partir dali.

Sonho com um futuro em que armas e munições serão peças de museu. Como gravado em um muro de Paris, em 1968, “sejamos razoáveis, peçamos o impossível”. Imaginem se esses gastos excessivos fossem destinados à alimentação, saúde e educação da humanidade?

A dessolidariedade mundial se reflete na profunda desigualdade social reinante no planeta e nessa ideologia capitalista que situa a apropriação privada da riqueza acima dos direitos humanos.

Basta constatar que 80% das vacinas contra a Covid-19 produzidas até agora foram apropriadas pela América do Norte e a Europa, e toda a América Latina conseguiu obter, até agora, apenas 5% dos imunizantes.

“O objetivo do governo não é transformar os homens de seres racionais em feras ou fantoches, mas permitir que desenvolvam seu corpo e sua mente em segurança, e empreguem sua razão sem dificuldades; que não mostrem ódio, raiva nem desprezo, e não sejam observados com os olhos da inveja e da injustiça. De fato, o verdadeiro objetivo do governo é a liberdade.” (Espinoza, século 17).

**Frei Betto é frade dominicano, jornalista e escritor, autor de “Diário de quarentena” (Rocco), entre outros livros. Livraria Virtual: freibetto.org/livraria*

Disponível em: <https://www.freibetto.org/index.php/todos-os-artigos/248-patrias-armadas>. Acesso em: 29 mar. 2022).

QUESTÃO 01

Para construção da sua argumentação, o autor lança mão das seguintes estratégias, **EXCETO**:

- (A) Aporte de dados estatísticos, como forma de respaldar suas afirmações.
- (B) Demonstração de erudição e cultura, ao aludir a fatos e personalidades importantes.
- (C) Inserção de outras vozes, credenciadas, para inspirar credibilidade.
- (D) Uso estrito de linguagem referencial, conforme preceitua o gênero escolhido.

QUESTÃO 02

A **tese central** defendida pelo articulista encontra-se na opção:

- (A) Em termos estatísticos, os Estados Unidos lideram os gastos com arsenal bélico e bases militares pelo mundo.
- (B) O autor argumenta que, atualmente, armamentos e munições são artigos obsoletos, peças de museus.
- (C) O contexto pandêmico interveio na escalada de gastos com armamentos e demais equipamentos de natureza bélica.
- (D) Os países todos precisam investir bilhões em armamentos, como forma de equilibrar forças, inclusive nucleares.

QUESTÃO 03

Considere os itens assinalados em cada opção e aponte a alternativa **INCORRETA**:

- (A) “**Apesar de** o PIB mundial ter decrescido 4,4% em 2020, o investimento bélico se ampliou...” → “apesar de” é locução conjuntiva e apresenta ideia de concessão.
- (B) “**Como** gravado em um muro de Paris, em 1968, “sejamos razoáveis, peçamos o impossível”. → “como” é conjunção, equivale a “conforme”.
- (C) “Naquele ano, houve uma mudança nessa regra, **mas** válida apenas para quem ingressasse...” → “mas” é conectivo coordenativo e indica ideia de contradição.
- (D) “Vale observar **que** cerca de 80% dessas despesas foram com pessoal, incluindo aposentadorias e pensões.” → “que” é pronome relativo, retoma item nominal.

QUESTÃO 04

Atente para o trecho que segue:

“A humanidade caminha sobre o fio da navalha. Como canta Chico Buarque, qualquer desavença entre nações “pode ser a gota d’água”. Explosiva.”

Nele podemos constatar a presença das figuras indicadas, **EXCETO**:

- (A) Antítese.
- (B) Hipérbole.
- (C) Metáfora.
- (D) Metonímia.

QUESTÃO 05

Nos excertos seguintes, foram sublinhados e identificados alguns constituintes, com base no seu funcionamento. Assinale a opção em que a indicação esteja **INCORRETA**:

- (A) “Bastariam dois terços disso para erradicar a fome no mundo.” → adjunto adverbial, indica finalidade.
- (B) “Basta constatar que 80% das vacinas contra a Covid-19 produzidas até agora foram apropriadas pela América do Norte e a Europa.” → Objeto direto, completa o verbo “constatar”.
- (C) “Estamos ainda muito distantes do mundo de paz.” → complemento nominal, integra o sentido do nome “distantes”.
- (D) “Sonho com um futuro em que armas e munições serão peças de museu.” → predicativo, qualifica um sintagma anterior “armas e munições”.

QUESTÃO 06

Leia o excerto a seguir:

A dessolidariedade mundial se reflete na profunda desigualdade social reinante no planeta e nessa ideologia capitalista que situa a apropriação privada da riqueza acima dos direitos humanos. Basta constatar que 80% das vacinas contra a Covid-19 produzidas até agora foram apropriadas pela América do Norte e a Europa, e toda a América Latina conseguiu obter, até agora, apenas 5% dos imunizantes.

Considerando uma análise morfológica dos itens destacados no trecho, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) “desigualdade” é um exemplo de derivação prefixal e sufixal, pois coexistem as formas só com prefixo ou com sufixo.
- (B) “dessolidariedade” evidencia um processo de derivação parassintética (acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo).
- (C) “ideologia” é uma palavra formada por composição, em que duas bases se agregaram.
- (D) “imunizantes” exemplifica um processo de derivação sufixal (acréscimo de afixo ao final de uma base).

QUESTÃO 07

Considere o item destacado em: “Desse total, 52% foram investimentos **usamericanos**”.

Trata-se de um(a):

- (A) Derivação sufixal.
- (B) Estrangeirismo.
- (C) Neologismo formal.
- (D) Redução vocabular.

QUESTÃO 08

Atente para a oração destacada no excerto:

“O objetivo do governo não é transformar os homens de seres racionais em feras ou fantoches, mas permitir **que desenvolvam seu corpo e sua mente em segurança**”

A opção em que a oração destacada exerce a mesma função sintática é:

- (A) Constatou-se **que a América Latina tem recebido poucos imunizantes.**
- (B) Ele se referiu a **que as vacinas não estavam disponíveis para todos.**
- (C) O autor afirma **que a desigualdade social decorre da ideologia capitalista.**
- (D) O autor deseja um futuro em **que haja menos armamentos e mortes.**

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 09 A 12

Corrida Armamentista

Por **Emerson Santiago**

O termo "**corrida armamentista**" foi amplamente utilizado no período histórico que conhecemos como Guerra Fria. Este confronto pela supremacia política e ideológica envolvendo as duas superpotências à época, Estados Unidos e União Soviética, ficou marcado pela ausência de uma luta aberta que fizesse uso de armas ou violência.

Isto não quer dizer que os armamentos estiveram em segundo plano. Ao contrário, a Guerra Fria incentivou como nunca a pesquisa, e o desenvolvimento de armas. Quase ao mesmo tempo em que um dos dois países lançava um novo armamento, seu adversário logo respondia à altura. Tal prática de constante atualização do arsenal das superpotências assumiu proporções absurdas com o tempo, dando origem a material bélico de uma capacidade de destruição muito maior a qual o planeta Terra poderia suportar. Essa constante "atualização" ficaria conhecida como corrida armamentista.

É considerado como ponto inicial desta competição o lançamento pelos americanos, em 1945, das duas bombas atômicas em solo japonês. Quatro anos depois, em 1949, foi a vez da União Soviética anunciar a conquista da tecnologia nuclear. O poder de destruição constatado pelo terrível armamento desencadeou o pesadelo da chamada "hecatombe nuclear", que passou a assombrar a vida dos habitantes do globo. Acreditava-se que o ataque de um dos lados, num momento qualquer, desencadearia uma guerra que poria fim à vida humana na Terra. Surgiria assim um jogo político-

diplomático macabro conhecido como "o equilíbrio do terror", que se transformou num dos elementos principais do jogo de poder entre EUA e URSS. Os dois buscavam produzir cada vez mais armamentos de destruição em massa, como forma de ameaçar o inimigo.

A corrida armamentista implicava também uma estratégia de dominação, em que as alianças regionais e a instalação de bases militares eram de extrema importância. Os exércitos de ambos os lados possuíam centenas de soldados, armas convencionais, armas mortais, mísseis de todos os tipos, inclusive nucleares que estavam permanentemente apontados para o inimigo, com objetivo de atingir o alvo a partir de longas distâncias.

Esta competição insana duraria décadas, somente terminando de fato com a assinatura dos Tratados de Redução de Armas Estratégicas (Start) I e II, em 1972 e 1993. Eles previam a extinção gradual dos arsenais dos EUA e de países integrantes da ex-URSS que detinham essas armas em seu território (Federação Russa, Ucrânia, Bielorrússia e Cazaquistão). Outro tratado relacionado às armas nucleares, o Tratado para a Proibição Completa dos Testes Nucleares (CTBT), data de 1996. Para entrar em vigor, necessita da ratificação de todos os 44 países com capacidade conhecida de produzir armas nucleares.

Bibliografia:

O mundo em perigo: Corrida Armamentista e Espacial. Disponível em:

<http://www.angelfire.com/theforce/guerrafria/menu5.html>. Acesso em: 12 mar. 2012.

A Corrida Armamentista. Disponível em:

http://www.passeiweb.com/na_ponta_lingua/sala_de_aula/geografia/geografia_geral/guerra_fria/corrida_armamentista. Acesso em: 12 mar. 2012.

GODOY, Roberto. *A bomba soviética e o armamentismo das superpotências*. Disponível em:

<http://www2.tvcultura.com.br/aloescola/historia/guerrafria/guerra3/corridaarmamentista2.htm>. Acesso em: 12 mar. 2012.

(Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/corrida-armamentista/> Acesso em: 05 abr. 2022).

QUESTÃO 09

Considere o excerto a seguir:

Tal prática de constante atualização do arsenal das superpotências assumiu proporções absurdas com o tempo, dando origem a material bélico de uma capacidade de destruição muito maior a qual o planeta Terra poderia suportar. Essa constante "atualização" ficaria conhecida como corrida armamentista.

Se tomarmos a norma padrão como referência, verificamos um **desvio** no trecho destacado em:

- (A) “[...] assumiu proporções absurdas com o tempo [...].”
- (B) “[...] destruição muito maior a qual o planeta Terra poderia suportar.”
- (C) “Essa constante “atualização” ficaria conhecida como corrida armamentista.”
- (D) “Tal prática de constante atualização do arsenal das superpotências [...].”

QUESTÃO 10

A corrida armamentista implicava também uma estratégia de dominação, em que as alianças regionais e a instalação de bases militares eram de extrema importância. Os exércitos de ambos os lados possuíam centenas de soldados, armas convencionais, armas mortais, mísseis de todos os tipos, inclusive nucleares que estavam permanentemente apontados para o inimigo, com objetivo de atingir o alvo a partir de longas distâncias.

Assinale a afirmativa **CORRETA** sobre o excerto:

- (A) A regência do item lexical “objetivo” não foi corretamente observada.
- (B) A regência do verbo “implicar” apresenta desvio, se considerada a norma padrão.
- (C) Deveria haver uma vírgula após o adjetivo “nucleares”, antes do pronome relativo.
- (D) Na expressão “ambos os lados”, poder-se-ia dispensar o artigo definido.

QUESTÃO 11

Releia o excerto.

Surgiria assim um jogo político-diplomático macabro conhecido como "o equilíbrio do terror", que se transformou num dos elementos principais do jogo de poder entre EUA e URSS. Os dois buscavam produzir cada vez mais armamentos de destruição em massa, como forma de ameaçar o inimigo.

Considerando o tempo verbal de “surgir”, com que se inicia o período, avalie as assertivas. Em seguida, assinale a afirmativa **CORRETA**:

- (A) Dá a entender que o fato indicado – surgimento de “um jogo político-diplomático macabro” – não se efetivou.
- (B) No caso em análise, o uso deste tempo verbal expressa polidez e imprime confiabilidade à afirmação.
- (C) O futuro do pretérito é um tempo verbal que expressa certeza, com uma nuance de surpresa.
- (D) Trata-se de uma forma de referir-se a algo que poderia ter acontecido posteriormente a outro fato, no passado.

QUESTÃO 12

Considere o excerto destacado:

Esta competição insana duraria décadas, somente terminando de fato com a assinatura dos Tratados de Redução de Armas Estratégicas (Start) I e II, em 1972 e 1993. Eles previam a extinção gradual dos arsenais dos EUA e de países integrantes da ex-URSS que detinham essas armas em seu território (Federação Russa, Ucrânia, Bielorrússia e Cazaquistão). Outro tratado relacionado às armas nucleares, o Tratado para a Proibição Completa dos Testes Nucleares (CTBT), data de 1996. Para entrar em vigor, necessita da ratificação de todos os 44 países com capacidade conhecida de produzir armas nucleares.

Pode-se afirmar que

- (A) A forma de introdução – “esta competição” está correta, mesmo o autor já tendo mencionado qual seria e estar retomando-a.
- (B) Ao tecer a argumentação, percebe-se a presença do enunciador por escolhas lexicais como “insana” e “de fato”.
- (C) O item lexical “data” é um nome, portanto, o enunciado fica inacabado; o correto seria “é datado de 1996”.
- (D) O uso do presente do indicativo – em “necessita” mostra uma inabilidade do autor em organizar os tempos verbais do texto: seria correto o emprego do passado.

QUESTÃO 13

Leia atentamente o texto abaixo:



Fonte: <https://mais.opovo.com.br/colunistas/eliomar-de-lima/2020/08/15>

Sobre esse texto, **avali** as assertivas:

- I – Trata-se de um exemplar do gênero tirinha.
- II – Apresenta como um dos seus traços a crítica social.
- III – Caracteriza-se pelo objetivo de relatar fatos do cotidiano.
- IV – É um texto estritamente centrado na linguagem não verbal.
- V – É texto verbo-visual que utiliza o humor ao abordar o cotidiano.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

- (A) II e V, apenas.
- (B) II, III e IV, apenas.
- (C) III e V, apenas.
- (D) I, II, III, IV e V.

 TEXTO PARA AS QUESTÕES 14 E 15

Leia com atenção o texto a seguir:



Fonte: <https://www.otempo.com.br/charges/charge-o-tempo-15-02-2022-1.2613280>

Dicionário

Definições de Oxford Languages· Saiba mais
 verbo

1. transitivo direto
 fazer ir longe; arremessar, lançar.
 "d. flechas"
2. transitivo direto
 POR METÁFORA
 lançar, enviar (olhar).
 "disparou um olhar furioso"

https://www.google.com/search?q=disparar&rlz=1C1GCEB_enBR991BR991&oq=disparar&aqs=chrome..69i57j0i512l9.2385j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

QUESTÃO 14

Assinale a afirmativa **CORRETA** sobre o verbo disparar e suas cognatas:

- (A) No 1º quadrinho, o sentido é de "lançamento" ou "acionamento" de algo.
- (B) No 2º quadrinho, o melhor sinônimo é "fazer ir longe" e com rapidez.
- (C) No 3º quadrinho, a semântica é de "arremessar" a um alvo definido.
- (D) No 4º quadrinho, um sentido possível é o de "enviar" a determinado destinatário.

QUESTÃO 15

A figura de linguagem que aparece no 1º quadrinho é denominada:

- (A) Metáfora.
- (B) Onomatopeia.
- (C) Pleonasma.
- (D) Prosopopeia.

Para Frei Betto (texto I),

“A humanidade caminha sobre o fio da navalha. Como canta Chico Buarque, qualquer desavença entre nações “pode ser a gota d’água”. Explosiva.”

Soubemos, no texto II, de Emerson Santiago, sobre “Corrida armamentista”, que:

O termo "**corrida armamentista**" foi amplamente utilizado no período histórico que conhecemos como Guerra Fria. Este confronto pela supremacia política e ideológica envolvendo as duas superpotências à época, Estados Unidos e União Soviética, ficou marcado pela ausência de uma luta aberta que fizesse uso de armas ou violência.

Para sua produção textual, **leia atentamente os textos motivadores adicionais:**

Texto 1:



THAVES, Bob. Frank e Ernest. São Paulo: Devir, 2009.

(Disponível em: https://www.tudogeo.com.br/banco_questoes/questao-de-geografia-o-fim-da-guerra-fria-e-a-nova-ordem-mundial/ Acesso em: 15 abr. 2022).

Texto 2:



(Disponível em: <https://www.revistaplaneta.com.br/quino-registrou-pensamentos-atemporais-sobre-a-america-latina/>. Acesso em: 15 abr. 2022)

Texto 3:

(Disponível em: <https://d3uyk7qgi7fgpo.cloudfront.net/lms/modules/materials/extensivoenem-hist%C3%B3ria-A%20Guerra%20%E2%80%93%20Conceitos%20e%20Periodiza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 15 abr. 2022).

Texto 4:

Teoria da história cíclica

Ainda na Grécia antiga, cerca de 400 anos antes de Cristo, um pensador e filósofo chamado Heródoto desenvolveu uma teoria histórica de relevante importância para o futuro, que ficou conhecida como “teoria da história cíclica”.

Em resumo, esta teoria versa que a ação humana está fadada à repetição. Que, ao invés de vivermos a história linear, vivemos uma história cíclica. Assim, o desenvolvimento seguiria uma espécie de ciclo, aonde quer que fosse e em qualquer época. Deste modo, a linha histórica não seria, portanto, reta, mas sim circular.

Este pensamento filosófico não é o mais adotado entre os historiadores, que preferem, de modo geral, a chamada história linear, em que – explicando de uma forma leiga – o curso da humanidade não está fadado à repetição, mas sim à evolução constante. Como uma linha reta que conhecemos como linha temporal, ou linha do tempo.

(Disponível em: <http://www.jornalohonolance.com.br/2017/04/teoria-da-historia-ciclica.html>. Acesso em: 15 abr. 2022).

Conhecendo o passado, analisando o presente e refletindo sobre perspectivas de futuro: você consideraria a história humana cíclica ou linear?

Defenda seu ponto de vista, **apresente** dados e argumentos que respaldem seu posicionamento.

ATENÇÃO:

- **Não** copie fragmentos dos textos. A cópia resultará em **anulação** da sua redação.
- Dê um **título** ao seu texto.
- Faça o rascunho de seu texto na página seguinte e, depois, transcreva-o para a folha própria, **à caneta**, com letra legível.
- Seu texto deverá ter de **20 a 30 linhas**.

R A S C U N H O D O T E X T O

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

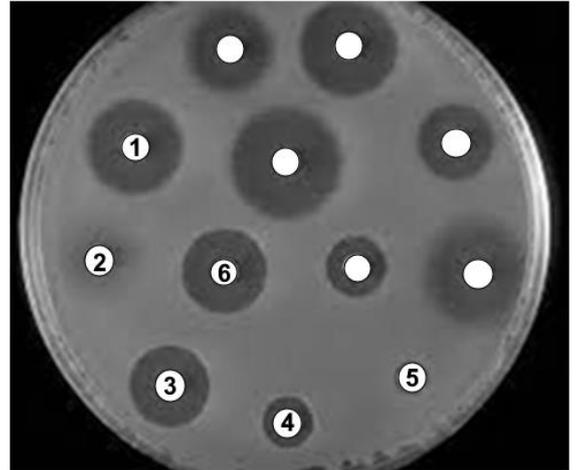
29

30

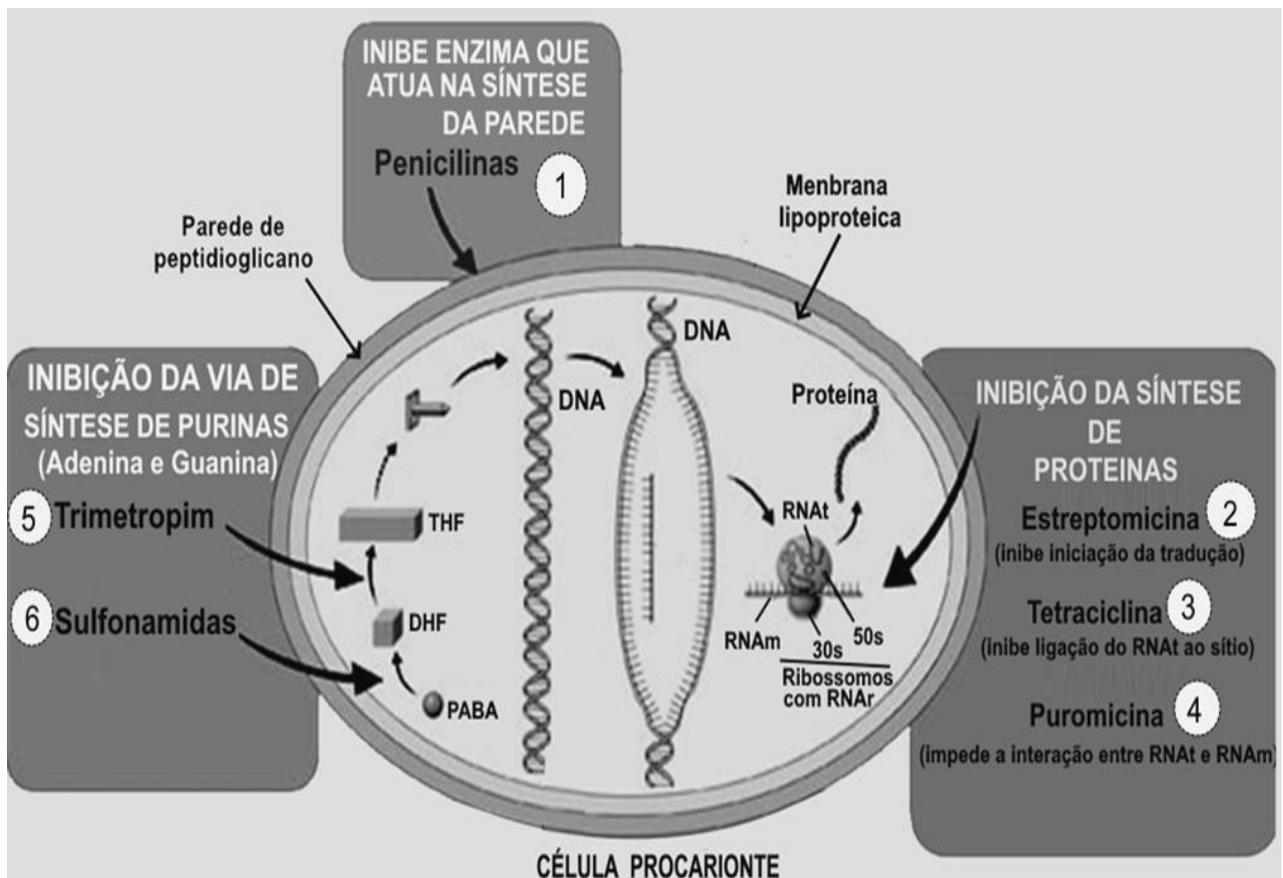
PROVA DE BIOLOGIA

QUESTÃO 16

O teste de sensibilidade a antibióticos (como o do antibiograma ao lado) para uma bactéria patogênica isolada do organismo humano pode ser importante para orientar o tratamento mais adequado. O teste é baseado no espalhamento do microrganismo em placas de crescimento, imediatamente seguido pela deposição na superfície de cultivo de discos contendo diferentes antibióticos difusíveis. As placas são, então, incubadas a 37°C e, após o crescimento, é possível identificar e medir halos de inibição de crescimento (mais escuros) em torno de alguns discos de antibiótico (seis discos de antibióticos indicados por números são referenciados na figura abaixo).



Diferentes antibióticos são capazes de afetar o crescimento (ditos bacteriostáticos) ou mesmo eliminar bactérias, sendo denominados bactericidas (como mostrado na figura abaixo).

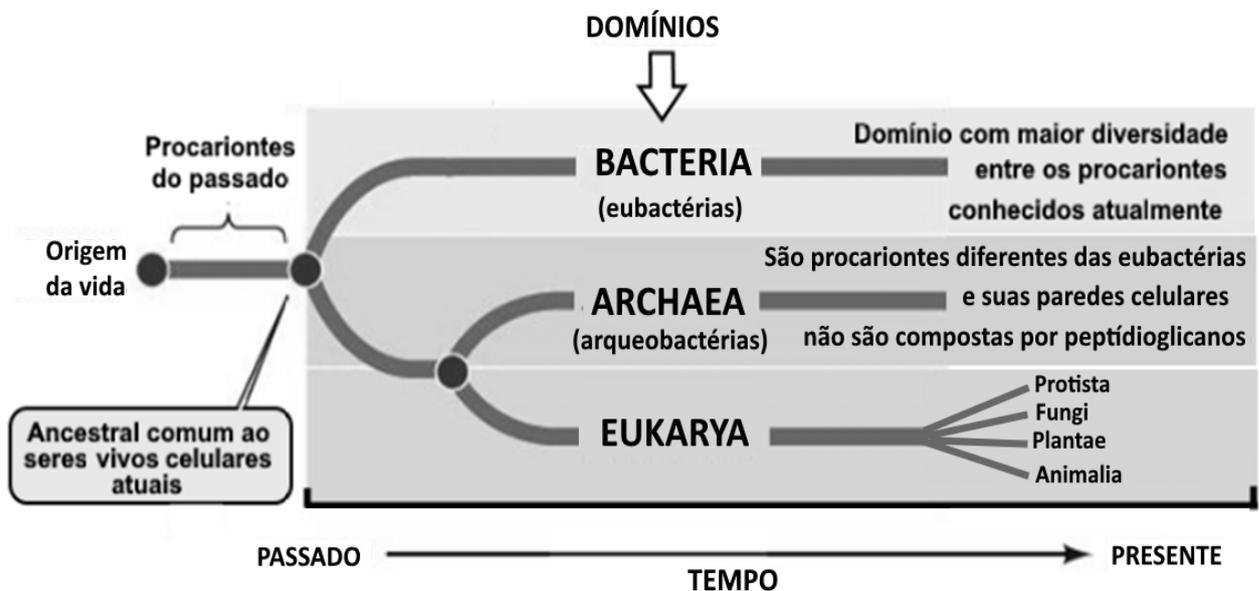


Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A bactéria isolada e testada no antibiograma apresentado é resistente à maioria dos antibióticos depositados na placa.
- (B) A base da ação exclusiva contra procariontes dos antibióticos 2, 3 e 4 deve estar relacionada a diferenças transcricionais eucariontes e procariontes.
- (C) A inibição da síntese procarionte de purinas tende a afetar a produção de nucleotídeos e, conseqüentemente, de polinucleotídeos.
- (D) As penicilinas são tidas como bactericidas por provocar a lise de parede bacteriana durante o crescimento, provocando rompimento celular.

QUESTÃO 17

A figura a seguir resume a origem evolutiva comum dos seres vivos celulares atuais a partir de ancestrais, com base em inúmeras evidências científicas moleculares, estruturais e metabólicas.



A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

- I – Os vírus, por serem estrutural e metabolicamente muito simples, surgiram e se desenvolveram mesmo antes dos procariontes do passado.
- II – Procariontes fotossintetizantes provavelmente originaram os cloroplastos que possuem material genético e podem se multiplicar no interior de células de algas eucariontes e plantas.
- III – Embora não apresentem o mesmo código genético para a tradução de diferentes genes, os seres vivos apresentam semelhança genética maior do que fenotípica.
- IV – Todos os representantes atuais dos Eukarya apresentam cromossomos lineares no núcleo, diferentes dos circulares das bactérias.
- V – A presença de parede celular em plantas e fungos não é uma característica a ser considerada como evidência de ancestralidade comum.

São afirmações **VERDADEIRAS** apenas:

- (A) I, II e IV
- (B) I, III e V
- (C) II, III e IV
- (D) II, IV e V

QUESTÃO 18

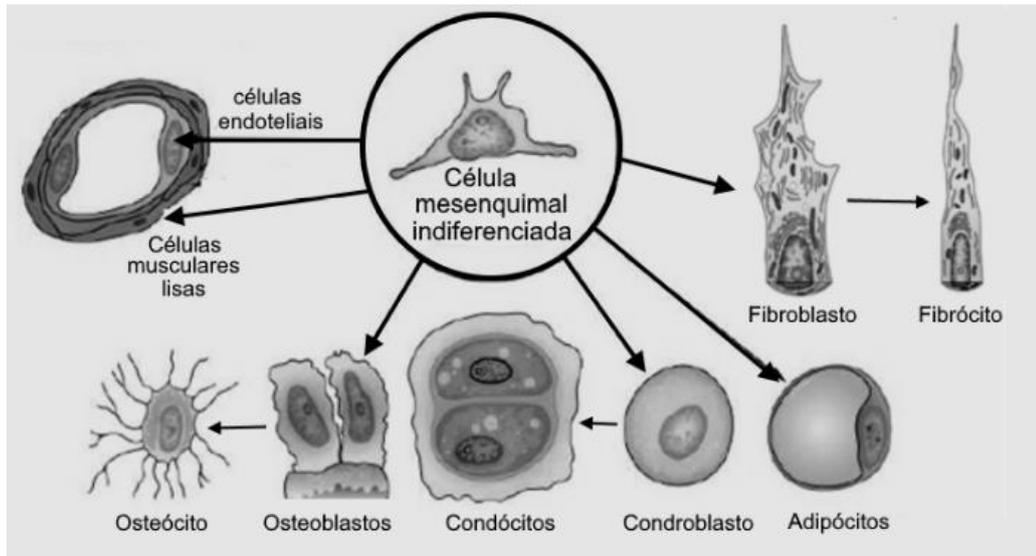
Os animais do filo Chordata compartilham quatro características principais que aparecem em algum estágio de seu desenvolvimento: notocorda, cordão nervoso dorsal, fendas faríngeas (fendas faríngeas) e cauda pós-anal que se estende para além do ânus. Algumas dessas características, em alguns grupos, estão presentes apenas durante o desenvolvimento embrionário.

A esse respeito, assinale a afirmação **INCORRETA**:

- (A) Alguns cordados conservam a notocorda por toda a vida, mas, nos vertebrados, as células da notocorda original dão origem à estrutura óssea da coluna vertebral que envolve o tubo neural.
- (B) Em alguns animais aquáticos, as aberturas faríngeas permitem a saída da água que entra pela boca durante a alimentação, e, nos peixes, essas fendas são modificadas no suporte das brânquias.
- (C) Em muitas espécies de cordados aquáticos, a cauda pós-natal muscular, que se estende após o ânus, pode auxiliar na movimentação e na defesa, mas também pode desaparecer durante o desenvolvimento em algumas espécies.
- (D) O cordão nervoso é de origem ectodérmica; na maioria dos embriões de cordados, dá origem ao cérebro e à medula espinhal, que constituem o sistema nervoso central.

QUESTÃO 19

Em nosso organismo, células no estágio imaturo, ou indiferenciado, têm a capacidade de se transformar em células altamente diferenciadas, como as células do tecido ósseo, cartilaginoso, adiposo, muscular liso, endotelial e conjuntivo propriamente dito. O sufixo “**blasto**” indica que a célula está em crescimento ou secretando matriz extracelular ativamente, enquanto o sufixo “**cito**” indica que a célula é diferenciada, em baixa atividade de síntese. Algumas células podem, se estimuladas, voltar de cito para blasto, outras não.



A respeito das células mostradas acima e de suas funções, só **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A produção de novos adipócitos é uma condição exclusiva do panículo adiposo, em resposta a uma alimentação muito calórica, mas adipócitos podem retornar para células menores e indiferenciadas no emagrecimento.
- (B) Células endoteliais recobrem o interior dos vasos sanguíneos, especialmente os capilares sanguíneos, e os músculos lisos influenciam a circulação capilar.
- (C) Fibroblastos podem atuar na formação de fibrose em vários órgãos e tecidos em processo de reparação; em resposta à lesão, o processo é denominado cicatrização.
- (D) Os blastos mostrados na figura são fundamentais para a síntese de matriz extracelular, sendo fundamentais para crescimentos e regenerações no organismo.

QUESTÃO 20

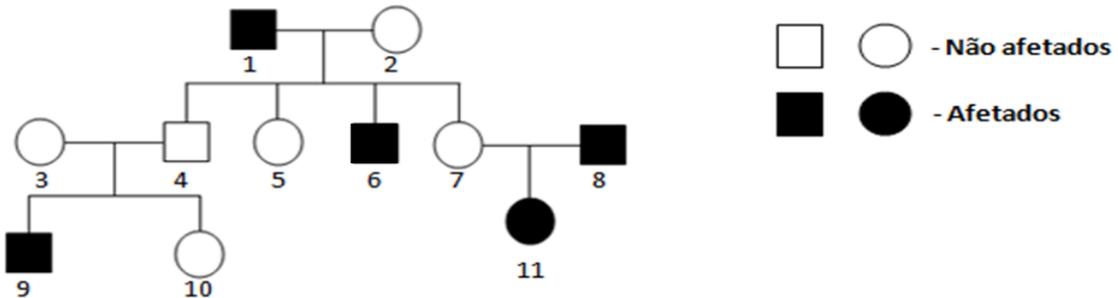
Os ácidos nucleicos podem ser definidos como macromoléculas formadas pela polimerização de nucleotídeos. Os dois ácidos nucleicos existentes são o ácido desoxirribonucleico (DNA) e o ácido ribonucleico (RNA) notadamente mensageiro, ribossômico e transportador. Eles são responsáveis por codificar e traduzir as informações que determinam a síntese das várias proteínas encontradas nos seres vivos.

Com relação aos ácidos nucleicos, assinale a afirmação **INCORRETA**:

- (A) O DNA contém desoxirribose, sendo naturalmente uma macromolécula mais estável que o RNA mensageiro que, sendo instável e degradável, contribui para mudanças na síntese de proteínas.
- (B) O DNA eucarionte é formado por duas fitas complementares, mas os genes são sequências a serem transcritas, presentes em apenas uma das fitas, e, na outra fita, o complementar do gene é necessário para sua replicação.
- (C) Os retrovírus, por apresentarem a enzima transcriptase reversa, podem transformar seu RNA em DNA que pode afetar a estrutura genômica e a função das células infectadas.
- (D) Vírus com genoma RNA de fita simples dependem do DNA da célula infectada, a partir do qual se transcreve RNA com mensagem para a produção de proteínas e membranas virais.

QUESTÃO 21

Denomina-se em genética humana a **herança ligada ao sexo** como aquela determinada por genes localizados em regiões do cromossomo sexual **X** que não apresenta homologia no cromossomo **Y**. O heredograma a seguir apresenta três gerações de uma família com quatro indivíduos afetados por determinada anomalia genética por herança ligada ao sexo.



Com base no heredograma e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Não poderia ser um caso de Distrofia Muscular Duchenne, por ser uma doença degenerativa e incapacitante ainda na infância e que acomete apenas meninos.
- (B) Pelo menos quatro mulheres são, certamente, portadoras não afetadas do alelo determinante da anomalia.
- (C) Pode ser um caso de hemofilia, caracterizada por distúrbio genético desencadeado por um alelo recessivo ligado ao cromossomo X.
- (D) Poderia ser um caso de mosaicismos, no qual fêmeas heterozigotas apresentam regiões do corpo onde se expressa apenas o gene dominante e, em outras, apenas o gene recessivo, e machos podem ser ou não afetados.

QUESTÃO 22

No citoplasma de células eucariontes são encontradas estruturas morfofuncionais tipificadas na citologia e denominadas de organelas celulares. Essas organelas, muitas das quais membranosas, desempenham importantes funções relacionadas com a sobrevivência, o crescimento, a regeneração e outras atividades metabólicas da célula.

Sobre este assunto foram feitas as seguintes afirmações:

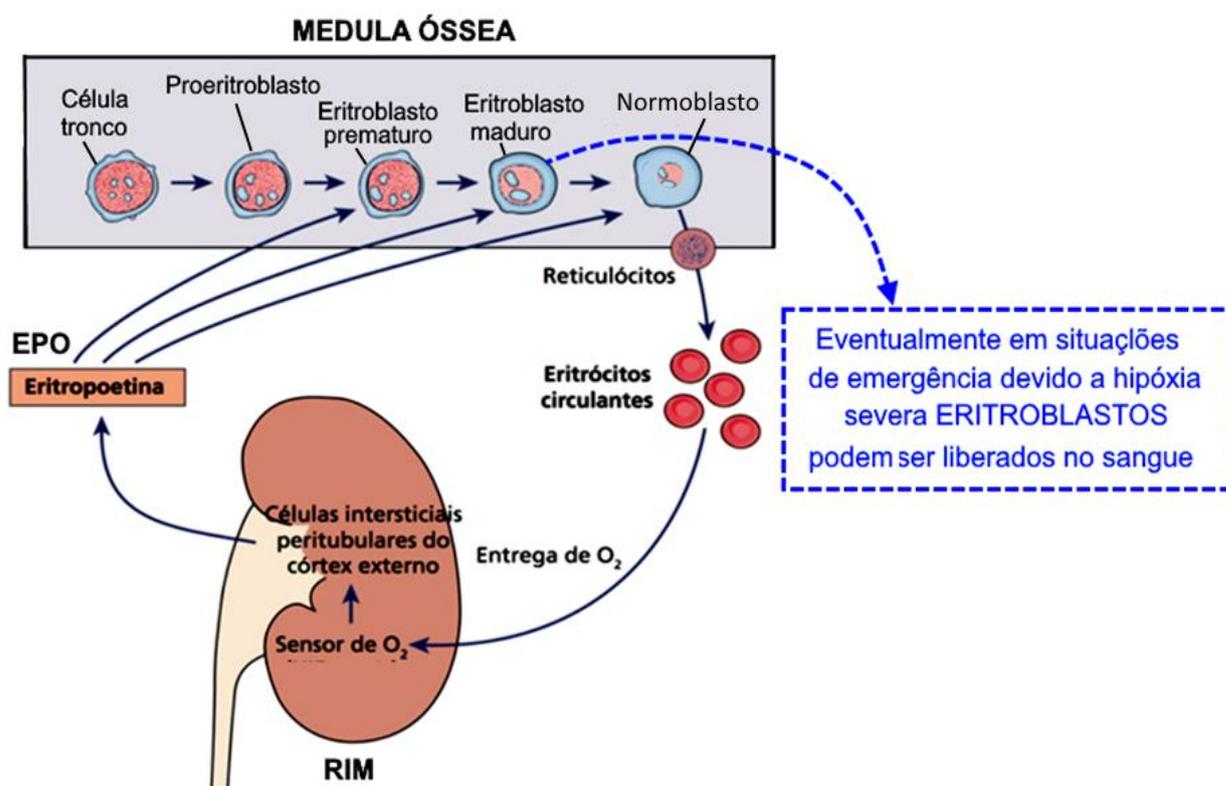
- I. Denominamos retículos endoplasmáticos os complexos sistemas de membranas formado por túbulos e cisternas interligadas, que podem ser classificados, respectivamente, como rugoso ou liso pela presença ou ausência de ribossomos aderidos às suas membranas.
- II. O núcleo envolvido por uma dupla membrana contém todo o DNA celular e seu nucléolo representa uma área de intensa produção de RNA mensageiro ligado à síntese de proteínas de exportação.
- III. Em células das glândulas suprarrenais o retículo endoplasmático liso pode atuar na produção de hormônios esteroides, além de fosfolípidios de membranas.
- IV. As proteínas dentro do complexo de Golgi são modificadas, concentradas, empacotadas e armazenadas antes de serem enviadas aos seus destinos celulares e extracelulares.
- V. Os lisossomos são organelas que atuam exclusivamente em células que realizam fagocitose de microrganismos para digerí-los em fagossomas citoplasmáticos.

São afirmações **VERDADEIRAS** apenas:

- (A) I, II e V.
- (B) I, III e IV.
- (C) I, IV e V.
- (D) II, III e IV.

QUESTÃO 23

A eritropoietina (EPO) é um hormônio cuja função é induzir a produção de eritrócitos, promovendo a proliferação e diferenciação das células progenitoras eritroides da medula óssea. No adulto, 90% do hormônio é sintetizado no córtex renal, enquanto a produção hepática predomina no período *fetal* até pouco depois do nascimento. Hoje, a *eritropoietina* já foi clonada e sua forma recombinante sintetizada em *laboratórios* e vem sendo utilizada como parte do tratamento de doentes renais crônicos.



Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A produção de EPO pode ser mais estimulada em decorrência de hemorragias, doações de sangue, ou mesmo pela mudança para atmosferas com menores teores relativos de O_2 .
- (B) A utilização de EPO recombinante aumenta a capacidade de obtenção de oxigênio pelo organismo, sendo considerado *doping* no atletismo.
- (C) Doentes renais crônicos são beneficiados pelo tratamento com EPO de fonte exógena, e não correm o risco de desenvolver qualquer anemia durante o tratamento.
- (D) Quando hemácias de um feto são maciçamente destruídas (hemólise) por anticorpos anti-Rh de origem materna, podem aparecer eritroblastos no sangue circulante fetal.

QUESTÃO 24

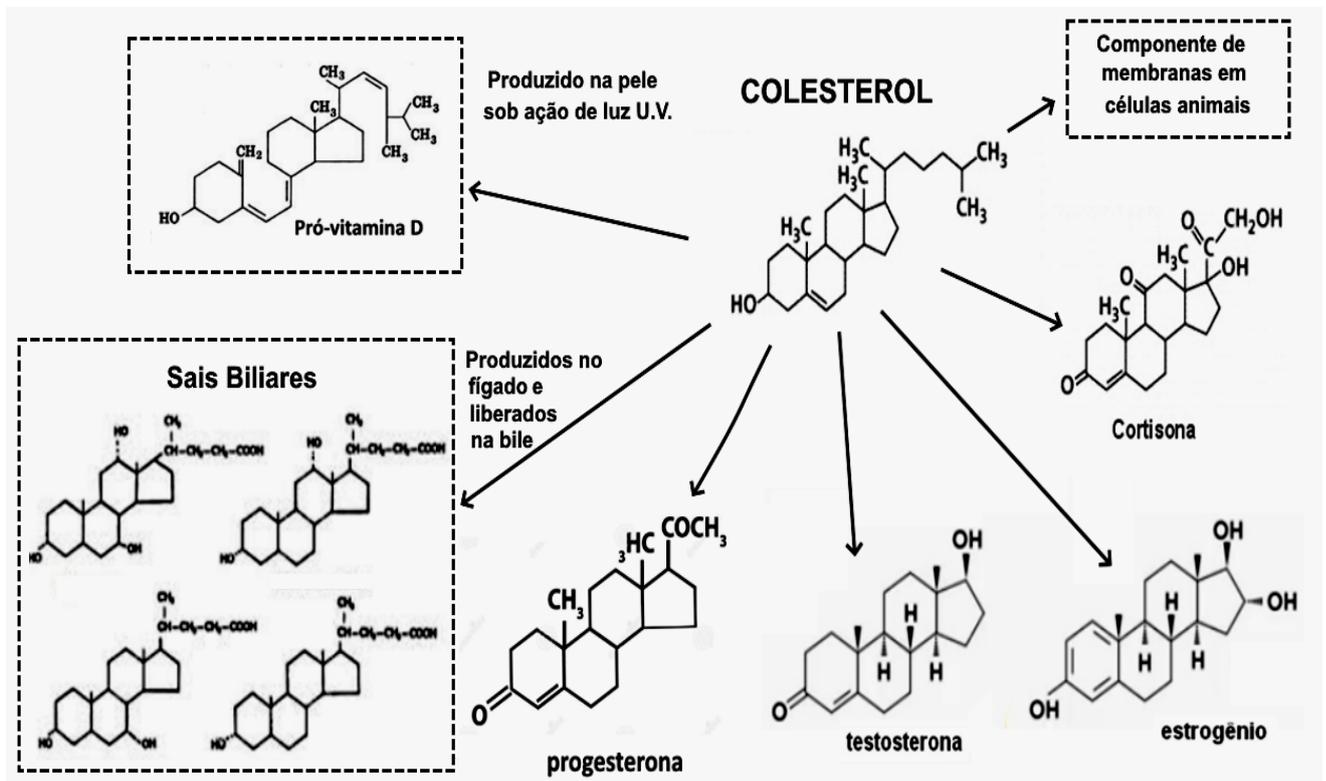
Barreiras de superfície, agentes locais e reações mecânicas protegem nossos corpos contra possíveis invasores, e essas defesas são classificadas como inatas ou não adaptativas.

A esse respeito, assinale a afirmação **INCORRETA**:

- (A) A flora bacteriana comensal do intestino pode competir com patógenos transitórios, dificultando ou impedindo a colonização do trato digestivo por bactérias patogênicas.
- (B) A lisozima da lágrima e da saliva destrói a parede celular de muitas bactérias e macrófagos, e neutrófilos englobam e destroem patógenos que entra no corpo.
- (C) A pele é um tecido constituído por células mortas que descamam, constantemente, descartando patógenos o que dificulta sua colonização e infecção.
- (D) Secreções mucosas podem prender bactérias e outros patógenos no trato respiratório, e espirros expõem microrganismos do trato respiratório superior.

QUESTÃO 25

O colesterol é um lipídio produzido notadamente pelo fígado e obtido na dieta a partir de alimentos ricos em gordura animal, necessário para o funcionamento normal do corpo, estando presente nas membranas de todas as células do organismo. Ele é precursor de importantes moléculas orgânicas como os hormônios esteroides, sais biliares e vitamina D, que são produzidos em diferentes órgãos e tecidos, como mostrado a seguir.



A esse respeito, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A cortisona, também conhecida por corticosteroide, é produzida no córtex das suprarrenais e exerce ação anti-inflamatória; alguns corticosteroides produzidos em laboratório podem ser utilizados no tratamento de asma e alergias.
- (B) A progesterona é um hormônio produzido exclusivamente pelos ovários e induz a contração uterina típica das cólicas menstruais.
- (C) A testosterona é produzida principalmente por homens e atua como indutor de características sexuais secundárias masculinas, mas também é produzida por mulheres.
- (D) Os sais biliares são moléculas presentes na bile fabricada pelo fígado, atuando como emulsificantes da gordura intestinal que favorece o processo digestivo e absorção de lipídios.

PROVA DE QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DE ELEMENTOS

1 H 1,008																	2 He 4,0				
3 Li 6,9	4 Be 9,0															5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3															13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8				
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3				
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 / 71	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)				
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 / 103	104 Ku (261)	105 Ha (260)																	

Nº Atômico → N

Elemento → E

Massa Atômica → M

Lantanídeos	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Actinídios	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (249)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)

QUESTÃO 26

Considere as seguintes afirmativas:

- I – O gelo é menos denso que a água porque sua relação massa e volume é menor que a relação massa e volume da água.
- II – Um litro de água líquida tem mais massa que um litro de água sólida.
- III – A densidade de um material independe de sua massa.

São **verdadeiras** as afirmativas:

- (A) I e II, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, II e III.

QUESTÃO 27

A ebulição é um processo de resfriamento.

Essa afirmativa é:

- (A) Falsa. Ao aquecermos a água, ela absorverá o calor da fonte térmica e não do ambiente que a circunda.
- (B) Falsa. Em qualquer situação, ao aquecermos a água, haverá transferência de energia da água para o meio.
- (C) Verdadeira. A água a 100 °C transfere uma grande quantidade de energia para o recipiente que a contém.
- (D) Verdadeira. É por causa do resfriamento que a água, durante a ebulição, se mantém a 100 °C a nível do mar.

QUESTÃO 28

Uma determinada amostra de 1L de água está contaminada com Pb^{2+} . A análise dessa água foi realizada adicionando-se excesso de sulfato de sódio (Na_2SO_4).

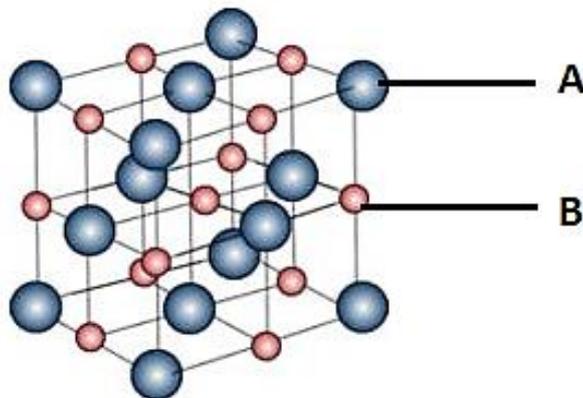
A massa de sulfato de chumbo II ($PbSO_4$) obtido foi de 200 mg.

A massa de Pb^{2+} presente na amostra, **em miligramas, por litro de água, é mais próxima de:**

- (A) 34,5
- (B) 69
- (C) 137
- (D) 276

QUESTÃO 29

A figura a seguir representa uma parte da rede cristalina de um cristal iônico. As letras **A** e **B** indicam os íons constituintes desse cristal.

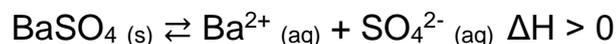


Os íons **A** e **B** podem ser, **respectivamente**:

- (A) Au e Cu
- (B) F⁻ e Li⁺
- (C) Na⁺ e Cl⁻
- (D) O e S

QUESTÃO 30

A suspensão de sulfato de bário é um agente de contraste utilizado durante procedimentos de raios-X. Especificamente, é usada para melhorar a visualização do trato gastrointestinal (esôfago, estômago, intestinos) no plano do raio-X ou tomografia computadorizada. Ela é tomada por via oral ou por via retal. Quando em meio aquoso, estabelece o seguinte equilíbrio:

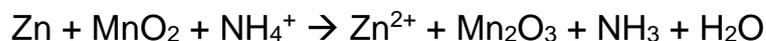


Considerando a equação em equilíbrio, qual dos procedimentos abaixo pode **reduzir** a presença de Ba²⁺ em solução?

- (A) Acrescentar HCl à solução.
- (B) Acrescentar mais sulfato de bário à suspensão.
- (C) Acrescentar Na₂SO₄ à suspensão.
- (D) Preparar a suspensão com água quente.

QUESTÃO 31

Em uma pilha seca, ocorre, de maneira simplificada, a seguinte reação química:



Se, nessa pilha, é produzido 1,308 g de Zn^{2+} , a massa de NH_4^+ que reage é de, **aproximadamente**:

- (A) 0,34 g
- (B) 0,50 g
- (C) 3,48 g
- (D) 5,00 g

QUESTÃO 32

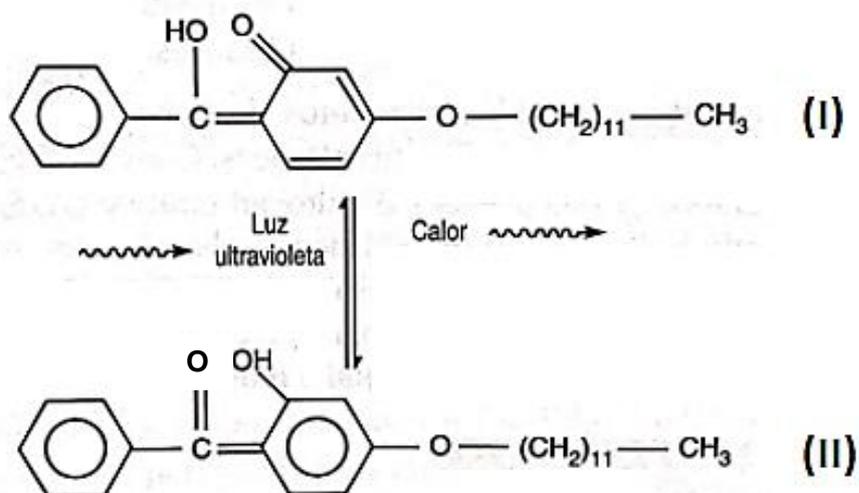
Se um químico quiser produzir o composto: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$, quais os reagentes e o meio adequado que deverá utilizar?

- (A) CH_3OH e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ e o catalisador pode ser H_2SO_4 .
- (B) CH_3OH e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ e o catalisador pode ser NaOH .
- (C) HCOOH e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ e o catalisador pode ser H_2SO_4 .
- (D) HCOOH e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ e o catalisador pode ser NaOH .

QUESTÃO 33

Muitos plásticos expostos à luz solar acabam perdendo a resistência original e tornam-se quebradiços. Isso se explica sabendo que a luz ultravioleta é capaz de romper algumas ligações desses polímeros. O problema pode ser resolvido se adicionarmos moléculas estabilizadoras que absorvem a radiação e liberam a energia em forma de calor.

A reação química que ocorra pode ser exemplificada a seguir



GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. *Química*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Entre as funções químicas presentes em **ambos** os compostos, podemos destacar:

- (A) Álcool em I; aldeído em II.
- (B) Álcool em I; éter em II.
- (C) Cetona em I; álcool em II.
- (D) Cetona em I; fenol em II.

QUESTÃO 34

Há uma grande diferença entre substâncias moleculares e substâncias iônicas. Uma delas é que as substâncias iônicas podem conduzir corrente elétrica e as moleculares, não. As substâncias iônicas são formadas por íons.

Entre as substâncias apresentadas, qual delas é **iônica**?

- (A) $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$
- (B) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (C) $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}$
- (D) H_2SO_4

QUESTÃO 35

Qual das substâncias apresentadas a seguir possui **maior** ponto de ebulição?

- (A) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$
- (B) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
- (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$
- (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

PROVA DE FÍSICA

QUESTÃO 36

Durante a primeira guerra mundial, a grande cientista, Marie Curie, aparelhou veículos com máquinas de raios X e equipamentos para revelar as imagens, além disso, treinou várias pessoas, principalmente mulheres, para realizar radiografias de soldados. Os raios X são radiações de alta frequência e propagam-se, como toda onda eletromagnética, com uma velocidade de $3,0 \times 10^8$ m/s.

Em relação aos raios X, é **CORRETO** afirmar que

- (A) são um tipo de radiação de baixa energia e alto poder de penetração.
- (B) são uma forma de radiação eletromagnética que precisa de um meio para se propagar e apresentam vasto uso na medicina.
- (C) têm alta frequência e grandes comprimentos de onda.
- (D) têm frequência superior ao ultravioleta e inferior aos raios gama.

QUESTÃO 37

O aumento nos gastos com a conta de energia elétrica tem levado vários consumidores a procurarem formas de economizar. Uma dessas formas é tomar banhos em intervalos de tempo mais curtos. Considerando uma residência na qual os 4 moradores tomam um banho por dia, a diferença no **consumo mensal** de energia de um chuveiro de 5.000 W, quando o tempo é reduzido de 15 para 10 minutos, é de: (Considere o mês com 30 dias)

- (A) 20 kWh
- (B) 30 kWh
- (C) 40 kWh
- (D) 50 kWh

QUESTÃO 38

Um circuito de iluminação foi elaborado de forma que cinco lâmpadas possam ser ligadas e desligadas de forma independente. Essas lâmpadas têm uma especificação de 6 W e 120 V. Considerando que 4 dessas lâmpadas estejam acessas, qual é o valor da corrente elétrica total no circuito?

- (A) 100 mA
- (B) 200 mA
- (C) 300 mA
- (D) 500 mA

QUESTÃO 39

“O *air-bag*, equipamento utilizado em veículos para aumentar a segurança dos seus ocupantes em uma colisão, é constituído por um saco de material plástico que se infla rapidamente quando ocorre uma desaceleração violenta do veículo, interpondo-se entre o motorista, ou o passageiro, e a estrutura do veículo”.

(Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/24088691>)



Podemos afirmar que a função do *air-bag*, em uma colisão frontal em que a cabeça do motorista vai de encontro a ele, é

- (A) aumentar o tempo do impacto para diminuir a variação da quantidade de movimento.
- (B) aumentar o tempo do impacto, aumentando a força sobre a cabeça.
- (C) aumentar o tempo do impacto, diminuindo a força sobre a cabeça.
- (D) diminuir o tempo do impacto, diminuindo a força sobre a cabeça.

QUESTÃO 40

“Estilingue, também chamado atiradeira, chiloida, baleadeira, baladeira, funda, bodoque e badogue em partes do Brasil, é um tipo de atiradeira – um objeto usado para o disparo de projéteis, impulsionado por força mecânica manual, com auxílio de elásticos. As formas clássicas de estilingue são construídas com um galho de árvore forquilhado, em forma de “Y”, munido de tiras elásticas”.

(Fonte: <https://oquee.space/dicionario/estilingue/>)



Considere 2 estilingues: o estilingue A e o estilingue B, com borrachas de constantes elásticas diferentes, que foram esticados de determinadas deformações, conforme descrito na tabela abaixo:

	<i>Constante elástica da borracha</i>	<i>Deformação feita na borracha</i>
Estilingue A	k	2x
Estilingue B	2k	x

Sabendo que a energia potencial elástica armazenada no estilingue A é E_A e a energia potencial elástica armazenada no estilingue B é E_B , podemos afirmar que

- (A) $E_A = 2 E_B$.
- (B) $E_A = 4 E_B$.
- (C) $E_A = E_B$.
- (D) $E_A = E_B/2$.

PROVA DE MATEMÁTICA

QUESTÃO 41

Um dos objetos de estudo da Alometria é a relação entre medidas de diferentes partes do corpo humano. De acordo com a Alometria, a área A da superfície corporal de uma pessoa relaciona-se com sua massa m pela fórmula $A = k \cdot m^{2/3}$, em que k é uma constante positiva. Nessas condições, se a massa for multiplicada por 27, é **CORRETO** afirmar que a área da superfície corporal será multiplicada por

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9

QUESTÃO 42

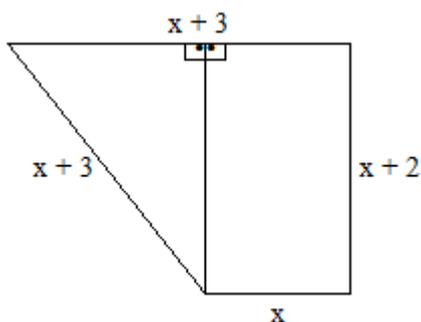
Uma mãe recorreu à bula de um medicamento para verificar a dosagem que precisava dar a seu filho que pesava 13 kg. Na bula, recomendava-se a seguinte dosagem: 7 gotas em caso de temperatura menor do que 39°C ou 13 gotas em caso de temperatura igual ou superior a 39°C , quatro vezes ao dia. Se a mãe ministrou corretamente um total de 68 gotas desse remédio a seu filho, em doses dadas a cada 6 horas, durante dois dias, é **CORRETO** afirmar que o menino apresentava temperatura igual ou superior a 39°C por ocasião da aplicação de

- (A) 2 doses
- (B) 3 doses
- (C) 4 doses
- (D) 5 doses

QUESTÃO 43

A agricultura sintrópica é um sistema de cultivo inspirado na organização de uma floresta. Ela se caracteriza pelo equilíbrio e a integração entre diferentes espécies vegetais, bem como pela preservação energética e ambiental.

Certa fazenda tem a forma do trapézio da figura, feito de um triângulo retângulo ligado a um retângulo. 75% da área total dessa fazenda são utilizados para agricultura sintrópica e o restante é reservado para o cultivo de árvores frutíferas, residências e espaços de lazer.



Se a unidade de medida linear é o quilômetro, a medida da área dessa fazenda destinada à agricultura sintrópica, em **quilômetros quadrados**, é igual a

- (A) 10,50
- (B) 12,00
- (C) 13,50
- (D) 15,00

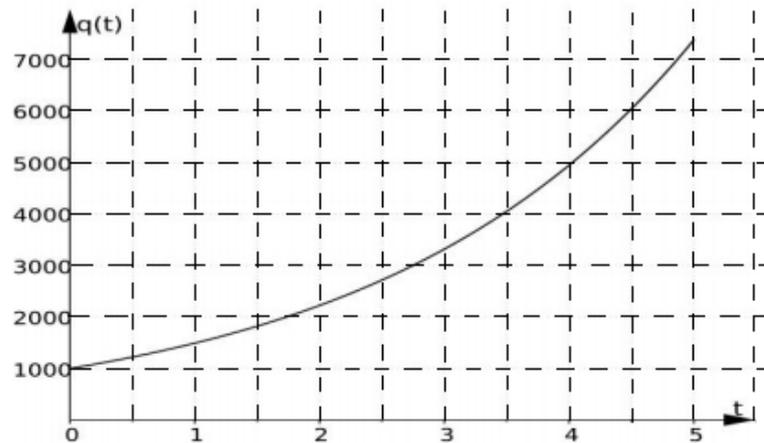
QUESTÃO 44

Ao fazer exames médicos, certa família, composta do casal e três filhos, fica sabendo que, de acordo com um modelo matemático, é de um terço a probabilidade de cada um de seus membros contrair determinado vírus. Nessas condições, a probabilidade de, exatamente, três dos cinco membros dessa família serem contaminados por esse vírus é, **aproximadamente**, igual a

- (A) 12,5%
- (B) 16,4%
- (C) 17,8%
- (D) 18,2%

QUESTÃO 45

O gráfico abaixo exhibe a curva de potencial biótico $q(t) = a \cdot b^t$ para uma população de microorganismos ao longo do tempo t , contado em dias.



Considere que, de acordo com os dados desse gráfico, $q(0) = 1000$ e $q(4) = 5000$.

Com base nessas informações, é **CORRETO** estimar que o número de microorganismos dessa população, no oitavo dia, será de, **aproximadamente**,

- (A) 10 000
- (B) 16 000
- (C) 20 000
- (D) 25 000

PROVA DE ESPANHOL

Lee atentamente el texto a continuación y contesta a la pregunta 46.



Disponible en: <http://www.presos.org.es/index.php/2021/02/09/el-41-de-jovenes-sin-trabajo-se-dispara-quiebra-y-cierre-de-tiendas-mientras-la-banca-gana-3-100-millones-colas-del-hambre-cordoba-salud-publica-paga-a-privada-amigo-del-pueblo-eduar/>. Acceso el 18 abril 2022.

CUESTIÓN 46

En la viñeta, se observa un juego de palabras, que tiene como **objetivo**

- (A) romper las expectativas del lector que, al principio, piensa que el tema de la viñeta es la educación en España y luego nota que es la situación laboral de los jóvenes.
- (B) producir ironía, una vez que la idea que se transmite por medio de la palabra “parada” establece una relación paradójica con aquella que se desprende de la expresión “oficina de empleo”.
- (C) generar el efecto de humor, por medio del doble sentido de la palabra parada que se refiere a la vez a temas laborales y a los intereses generales de los jóvenes.
- (D) generar el efecto crítico, pues denuncia que la generación supuestamente mejor preparada para el mercado de trabajo se encuentra sin trabajo.

Lee el texto a continuación y contesta a las preguntas 47 y 48.

NEGRA SOY

Mary Grueso Romero
 ¿Por qué me dicen morena?
 Si moreno no es color,
 yo tengo una raza que es negra
 y negra me hizo Dios.
 Y otros arreglan el cuento
 diciéndome de color
 dízque pa'endúzame la cosa
 y que no me ofenda yo.
 Yo tengo mi raza pura
 y de ella orgullosa estoy,
 de mis ancestros africanos
 y del sonar del tambó.
 Yo vengo de una raza que tiene
 una historia pa' contá
 que rompiendo sus cadenas
 alcanzó la libertá.

Extraído de: Antología de mujeres poetas afrocolombianas. Disponible en:
<https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll7/id/15>. Acceso el: 18 abril 2022.

CUESTIÓN 47

En el poema, el yo lírico

- (A) relaciona ancestralidad e identidad.
- (B) narra hechos realizados por él.
- (C) rechaza el concepto de raza.
- (D) busca conectarse con Dios.

CUESTIÓN 48

Se verifica en el texto el empleo de palabras y expresiones cuya escritura no corresponde a la norma de la lengua española con la finalidad de

- (A) demostrar que el español no es la lengua materna de la autora.
- (B) reproducir en el texto aspectos de la lengua hablada.
- (C) poner de manifiesto la licencia poética al crear términos nuevos.
- (D) intercambiar las voces del presente y del pasado en el texto.

CUESTIÓN 49**Taxontä'äk. Desdeñar las alegrías**

YÁSNAYA ELENA A. GIL

En su libro *Cómo ser antirracista*, Ibram X. Kendi cita a Linneo que colocó al *Homo sapiens europaeus* en lo más alto de la jerarquía racial con la siguiente descripción: “Vigoroso, musculoso. Pelo largo y rubio. Ojos azules. Muy inteligente, ingenioso. Cubierto con prendas ajustadas. Gobernado por la ley”. La mención del tipo de prendas que el *homo* europeo utiliza en la descripción racial de Linneo me llamó fuertemente la atención. Por contraste, al *homo* asiático, Linneo le atribuye el uso de prendas holgadas y, aún más bajo en la jerarquía racial, al *homo* americano se le describe con pintura roja en la cara. Basta echar un ojo a las descripciones de las togas romanas y otro tipo de vestimenta propios de la tradición occidental para darnos cuenta de la falsedad de la descripción de Linneo. Sin embargo, lo importante es cómo estas ideas muestran claramente que la vestimenta, como una segunda piel, se sujetan también a los procesos de racialización.

[...]

Disponible en: <https://elpais.com/mexico/opinion/2022-04-18/taxontaak-desdenar-las-alegrias.html>. Acceso el: 18 abril 2022. Fragmento.

A partir del fragmento, se puede inferir que, para la autora del texto,

- (A) el indígena que lleva sus tradiciones textiles podrá ser víctima de prejuicio por la vestimenta, puesto que la ropa reafirma su pertenencia a una categoría inferior en la jerarquía racial establecida a partir de la mirada occidental.
- (B) el proceso de racialización influye en cómo las personas de diferentes razas van a vestirse a lo largo de los años, a partir de los estereotipos que se desarrollan para cada una de ellas.
- (C) la industria textil planea su producción a partir de una jerarquía racial que supone que el *homo* americano tiene menos probabilidad de consumir telas finas y elegantes que el *homo* europeo.
- (D) la moda sostiene ideas históricamente difundidas que establecen una relación de antagonismo entre el moderno y el tradicional en la cual el segunda representa el retraso y la estupidez.

CUESTIÓN 50

¿Por qué WhatsApp es un filón para la ultraderecha y sus bulos?

Mezclados entre chistes, imágenes de gatitos, fotomontajes deseándoles prosperidad y bendiciones de todo tipo: así llegan los bulos a través de WhatsApp. [...] Mentiras mezcladas con todo tipo de remedios naturales y complejos vitamínicos contra el coronavirus o avisos de conspiraciones ocultas por intrincados intereses. Falsedades bastante burdas, pero que por el propio funcionamiento de WhatsApp no pueden ser respondidas ni puestas en duda. El receptor se las come con patatas y a otra cosa. [...]

A diferencia de otras redes como Twitter o Facebook, todo el mundo está en Whatsapp (Ya tiene más de 2.000 millones de usuarios), incluido gente que no consume medios de comunicación de forma habitual.



[...]

Disponible en: <https://www.publico.es/tremending/2020/04/26/por-que-whatsapp-es-un-filon-para-la-ultraderecha-y-sus-bulos/>. Acceso el: 18 abril 2022. Fragmento.

Según el texto, las mentiras se difunden fácilmente por WhatsApp debido al/a la

- (A) capacidad que sus remitentes tienen disimularlos, pues van seguidos de informaciones relevantes.
- (B) control estricto sobre los contenidos difundidos diariamente por sus millones de usuarios.
- (C) cercanía con el remitente de los mensajes y la imposibilidad de ponerlos en tela de juicio.
- (D) velocidad que llegan a usuarios que suelen informarse a partir de distintos medios de comunicación.

PROVA DE INGLÊS

READ THE FOLLOWING TEXT AND CHOOSE THE OPTION WHICH BEST COMPLETES EACH QUESTION ACCORDING TO THE TEXT:

Not smart but clever? The return of 'dumbphones'

Seventeen-year-old Robin West is an anomaly among her peers – she doesn't have a smartphone. Instead of scrolling through apps like TikTok and Instagram all day, she uses a so-called "dumbphone". These are basic handsets, or feature phones, with very limited functionality compared to say an iPhone. You can typically only make and receive calls and SMS text messages. And, if you are lucky – listen to radio and take very basic photos, but definitely not connect to the internet or apps. These devices are similar to some of the first handsets that people bought back in the late 1990s.

Her decision to ditch her former smartphone two years ago was a spur of the moment thing. While looking for a replacement handset in a second-hand shop she was lured by the low price of a "brick phone". Her current handset, from a French firm, cost her just £8. And **as** it has no smartphone functionality, she doesn't have an expensive monthly data bill to worry about. "I didn't notice until I bought a brick phone how much a smartphone was taking over my life," she says. "I had a lot of social media apps on it, and I didn't get as much work done as I always on my phone." The Londoner adds that she doesn't think she'll ever buy another smartphone. "I'm happy with my brick – I don't think it limits me. I'm definitely more proactive."

Dumbphones are continuing to enjoy a revival. Google searches for them jumped by 89% between 2018 and 2021, according to a report by software firm SEMrush. Meanwhile, a 2021 study by accountancy group Deloitte said that one in 10 mobile phone users in the UK had a dumbphone. "It appears fashion, nostalgia, and them appearing in TikTok videos, have a part to play in the dumbphone revival," says Ernest Doku, mobiles expert at price comparison site Uswitch.com. He says it was the 2017 relaunch of Nokia's 3310 handset – first released in 2000, and one of the biggest-selling mobiles of all time – that really sparked the revival. "Nokia pushed the 3310 as an affordable alternative in a world full of high-spec mobiles." He adds that while it's true that dumbphones can't compete with the latest premium Apple and Samsung models when it comes to performance or functionality, "they can outshine them in equally important areas such as battery life and durability".

Tech expert, Prof Sandra Wachter, a researcher in artificial intelligence at Oxford University, says it is understandable that some of us are looking for simpler mobile phones. "One can reasonably say that nowadays a smart phone's ability to connect calls and send short messages is almost a side feature," she explains. "Your smart phone is your entertainment centre, your news generator, your navigation system, your diary, your dictionary, and your wallet." She adds that smartphones always "want to grab your attention" with notifications, updates, and breaking news constantly disrupting your day. "This can keep you on edge, might even be agitating. It can be overwhelming." Prof Wachter adds: "Some of us are now looking for simpler technologies and think that dumbphones might offer a return to simpler times. It might leave more time to fully concentrate on a single task and engage with it more purposefully. It might even calm people down. Studies have shown that too much choice can create unhappiness and agitation."

Adapted from: <https://www.bbc.com/news/business-60763168>. Available on March 25th, 2022.

Choose the best answer for each question.

QUESTION 46

Robin West's decision to buy a dumbphone was made

- (A) after doing some research online.
- (B) based on scientific studies.
- (C) influenced by her peers.
- (D) without planning in advance.

QUESTION 47

What does the word as in "And **as** it has no smartphone functionality" indicate?

- (A) A cause.
- (B) A comparison.
- (C) A condition.
- (D) A contrast.

QUESTION 48

What does the word it in "I don't think **it** limits me" refer to?

- (A) Her monthly data bill.
- (B) Her new dumbphone.
- (C) Her old smartphone.
- (D) Her social media app.

QUESTION 49

The fact that we have to choose among many things leads to

- (A) a feeling of restlessness.
- (B) a tendency to create apps.
- (C) the facility to buy smart phones.
- (D) the popularity of Tik Tok videos.

QUESTION 50

Which of the sentences below is **CORRECT**, according to the text?

- (A) A smartphone's capability to connect calls and send short messages is its main characteristic.
- (B) Apple and Samsung handsets provide more effective durability and battery life than Nokia's.
- (C) Some people prefer using "dumbphones" because they are not as demanding as smartphones.
- (D) The "dumbphone" revival was mostly provoked by their appearance in some Tik Tok videos.

**VESTIBULAR PUC MINAS
BETIM E POÇOS DE CALDAS**

2º SEMESTRE DE 2022

CURSO: MEDICINA

PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	

36	
37	
38	
39	
40	

41	
42	
43	
44	
45	

46	
47	
48	
49	
50	



**MAIS QUE UMA
UNIVERSIDADE.**
www.pucminas.br



**NÃO ABRA ESTE CADERNO
ANTES DA AUTORIZAÇÃO DO
FISCAL DE SALA**