

## CONCURSO VESTIBULAR 2025 (PADRÃO) – TARDE

### Orientações:

#### 1. CADERNO DE PROVAS:

- 1.1 Não folheie este caderno até que seja autorizado pela fiscalização;
- 1.2 Este caderno contém 72 (setenta e duas) questões da prova de **CONHECIMENTOS GERAIS**;
- 1.3. As questões estão distribuídas em 8 (oito) matérias (Geografia, História, Filosofia, Sociologia, Biologia, Física, Matemática e Química);
- 1.4. Cada matéria possui 9 (nove) questões objetivas contendo 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E), das quais apenas uma deve ser assinalada como a correta no **cartão-resposta**;
- 1.5. Ao final deste caderno consta a **TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS**, que pode ser consultada a seu critério;
- 1.6. Após autorização da fiscalização, verifique se a impressão deste caderno está em ordem, de acordo com o disposto nos itens anteriores;
- 1.7. É de inteira responsabilidade do candidato informar qualquer problema de impressão para que as providências necessárias sejam tomadas.

#### 2. CARTÃO-RESPOSTA:

- 2.1 Assine seu **cartão-resposta** e verifique se seus dados estão corretos e se este tem alguma falha de impressão;
- 2.2 Qualquer divergência ou problema deve ser imediatamente informado à fiscalização para que sejam tomadas as medidas necessárias ou informá-lo(a) sobre o procedimento a ser adotado;
- 2.3 Preencha-o utilizando caneta esferográfica de corpo transparente de tinta na cor preta ou azul escuro;
- 2.4 **TODO** o quadrículo deve ser preenchido e apenas uma alternativa deve ser marcada, sem rasura de qualquer natureza, sob pena de perda dos pontos relativos à questão;
- 2.5 Não amasse, não dobre e não suje o **cartão-resposta**, sob pena de impossibilidade do não-reconhecimento das respostas pelos equipamentos de leitura e perda dos pontos relativos à questão.

#### 3. TEMPO DE PROVA E PERMANÊNCIA NA SALA:

- 3.1 A duração da prova é de 4 (quatro) horas e neste período está contado o tempo para o preenchimento do **cartão-resposta**;
- 3.2 É proibido sair da sala de provas antes das 15h45 horas, sob pena de desclassificação;
- 3.3 Ao término da prova, para retirar-se da sala, entregue o **cartão-resposta ASSINADO**;
- 3.4 Respeitados os horários e normas previstas em Edital, você poderá levar consigo sua prova.

#### 4. DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DO CARTÃO-RESPOSTA:

- 4.1 Ao entregar seu **cartão**, solicite ao fiscal que preencha com nome completo e assine a declaração abaixo que confirma o recebimento do seu **cartão-resposta**.

### DECLARAÇÃO

Declaro ter recebido o cartão-resposta referente à Inscrição acima.

\_\_\_\_\_  
Nome do Fiscal

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Fiscal

# GEOGRAFIA

01.

A África registrou em 2023 o oitavo golpe de Estado em seu território em apenas três anos.

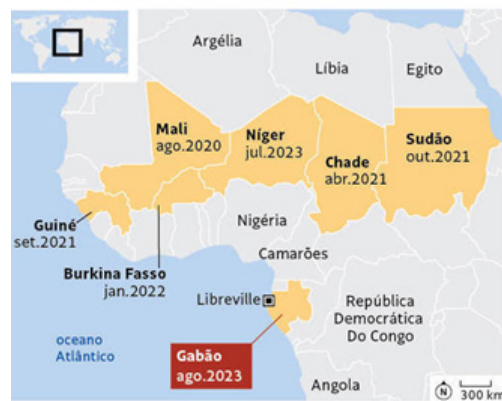
Oficiais das Forças Armadas do Gabão foram à TV em 30 de agosto de 2023 anunciar que o líder Ali Bongo havia sido posto em prisão domiciliar. Bongo deveria assumir seu terceiro mandato consecutivo após vencer as eleições. O golpe aplicado pelos militares aumenta a instabilidade no continente. (...) Localizado na costa oeste da África, o Gabão também é conhecido pela riqueza de seus recursos naturais, incluindo o petróleo. Cerca de um terço dos habitantes, porém, vive na pobreza.

O golpe no Gabão aumenta a instabilidade no continente africano, com impactos globais e se soma a outros sete que ocorreram no continente desde 2020. Guiné, Chade, Sudão, Mali, Burkina Fasso e Níger passaram por movimentos semelhantes, sendo que Mali e Burkina Fasso sofreram dois golpes cada um, o que confere mais instabilidade a uma região assolada por grupos extremistas e disputas de poder.

Fonte: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2023/08/golpe-militar-no-gabao-e-o-oitavo-na-africa-desde-2020-veja-outros.shtml>

## Golpes na África Ocidental e Central

Alguns países que sofreram golpes desde 2020

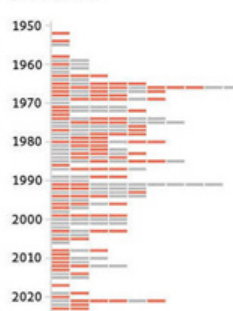


Fontes: CIA World Factbook, IBGE, ONU, Banco Mundial, PNUD, Graphic News, Reuters e Al Jazeera

## Golpes por ano na África

Desde 1950

Bem-sucedido  
Fracassado

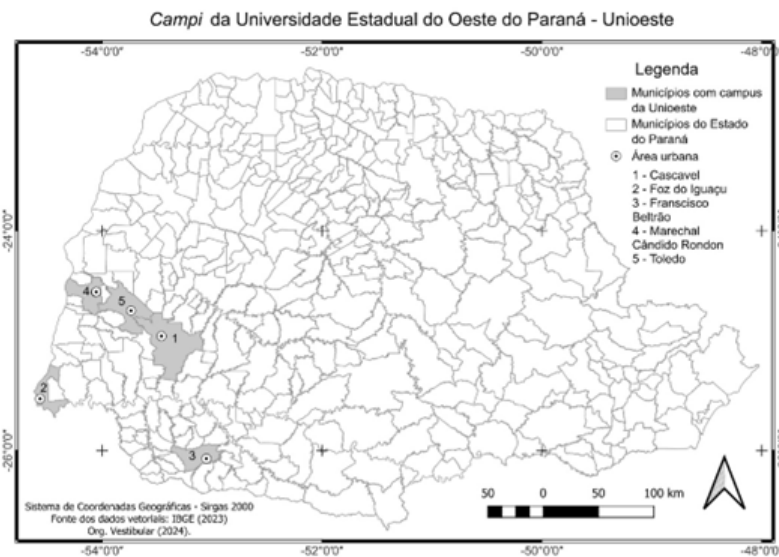


Com base no texto, no mapa e no gráfico sobre golpes por anos na África, de 1950 a 2023, assinale a Alternativa **CORRETA**.

- Os golpes de Estado no continente africano são mais frequentes no extremo Norte, rota de “fuga” para muitos africanos em direção à Europa, em busca de melhores condições de vida.
- O período de maior número de golpes de Estado no continente africano foi entre os anos de 2010 e 2020, tendo em vista a pressão da população por melhores condições de vida.
- Desde a década de 1950, os golpes de Estado são frequentes no continente Africano, com variação entre os anos. Em 2023 a África registrou o oitavo golpe em apenas três anos.
- O auge dos golpes de Estado no continente africano ocorreu entre as décadas de 1950 e 1960, quando da independência de vários países; de lá para cá, o número de golpes tem diminuído.
- As fronteiras dos países africanos são todas lineares. Nenhum elemento natural ou socioeconômico define as fronteiras desse continente.

## GEOGRAFIA

02. O mapa abaixo apresenta informações sobre a localização dos campi da Unioeste no Estado do Paraná. A partir de sua interpretação, e considerando os conceitos de cartografia e layout e elementos gráficos de um mapa, assinale a alternativa **CORRETA**.



- a) O mapa acima é uma representação quantitativa que indica a proporção dos *campi* da Unioeste.
- b) A escala gráfica – parte fracionada (do zero para a esquerda) corresponde ao talhão da fração principal dividido em partes iguais. No exemplo acima, cada segmento da parte fracionada indica a distância de 20 km.
- c) O título, a legenda, coordenadas geográficas e indicação do norte são elementos gráficos dispensáveis em um mapa. Apenas o corpo do mapa é um item essencial.
- d) Os pontos indicam as áreas urbanas dos respectivos municípios em que se encontram os *campi* da Unioeste.
- e) Os números de 1 a 5 indicam a distância geográfica entre os municípios que possuem *campi* da Unioeste.

03.

Dados detalhados sobre as características dos domicílios divulgados nesta sexta-feira (23) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que 13,2% da população do Paraná reside atualmente em apartamentos. A porcentagem é quase o dobro da que foi registrada pelo Censo de 2010 no Estado, quando a proporção deste tipo de imóvel representava 7,1% do total. (...) O Paraná ocupa a 9ª colocação entre os estados que possuem maior proporção da população residente em apartamentos. (...) Por outro lado, a porcentagem de pessoas que residem em casas no Paraná caiu nos últimos 12 anos, passando de 91,6% no Censo de 2010 para 84,3% no Censo de 2022. Fonte: PARANÁ. AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS. Proporção de moradores em apartamentos quase dobra no Paraná em 12 anos, aponta IBGE. Editoria de Habitação. Site: [www.aen.pr.gov.br](http://www.aen.pr.gov.br). 2024. Acesso em 21/08/2024.

Considerando a notícia acima, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Refere-se ao avanço do processo de verticalização, que se caracteriza pela construção de edificações com diversos pavimentos.

## GEOGRAFIA

- b) Esse processo exige a construção de edifícios, o que envolve diversos tipos de capital, como o fundiário, o produtivo, o imobiliário e o financeiro.
- c) Refere-se à diminuição da densidade populacional e construtiva, com o objetivo de reduzir a pressão sobre os serviços públicos.
- d) Nos últimos 12 anos, no Paraná, a porcentagem de pessoas que moram em apartamentos tem aumentado, enquanto a de moradores em casas tem diminuído.
- e) No estado do Paraná, a maioria das pessoas ainda mora em casas, superando os moradores em apartamentos.

**04.** Devido à crescente demanda global por energia e da necessidade de minimizar os impactos ambientais, a escolha das fontes de energia torna-se crucial para o desenvolvimento sustentável. Sobre o uso e utilização das fontes de energias e seus impactos socioambientais, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O Brasil é um dos maiores produtores de petróleo do mundo em função da degradação da matéria orgânica que é potencializada pelas altas temperaturas do território brasileiro.
- b) Não se observam relações de contribuição ao aquecimento global em função do tipo de fonte de energia utilizado pela sociedade.
- c) A energia nuclear é uma fonte renovável utilizada em caldeiras e motores, em que a energia armazenada em suas ligações químicas é convertida em outras formas, como a elétrica e térmica.
- d) Dejetos provenientes da criação de animais são utilizados para geração de energia a partir do aproveitamento do biogás liberado pela matéria orgânica em decomposição.
- e) A geração de eletricidade nas termelétricas é mais barata que das usinas hidrelétricas e isso contribui para a redução nas bandeiras tarifárias.

**05.**

### **Maior projeto do País, Nova Ferroeste ligará MS a 2º maior porto brasileiro**

*Obras do Governo do Paraná devem começar até 2025; serão 1,5 mil quilômetros e investimento de R\$ 35,8 bilhões.*

Projeto estimado em R\$ 35,8 bilhões prevê ligar o porto de Paranaguá (PR) a cidades do interior do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, por meio de ferrovias. A Nova Ferroeste é avaliada como o maior projeto

de infraestrutura de transportes em andamento no País e nasce a partir de um trecho já existente de 248 quilômetros, entre os municípios de Cascavel (PR) e Guaruapuava (PR).

Paranaguá dá acesso ao Oceano Atlântico e contempla o segundo maior porto do Brasil, atrás apenas de Santos (SP). Serão construídas ferrovias em 1.319 quilômetros de extensão. O porto de Paranaguá é um dos responsáveis por boa parte das movimentações do Comércio Internacional e engloba 13 setores de atividade econômica, sendo que cinco têm maior destaque: agroindústria e madeira, material de transporte, alimentos e bebidas, indústria química e indústria mecânica.

Por meio de Foz do Iguaçu, o trajeto ligaria também o nordeste da Argentina e o leste do Paraguai, por meio de Ciudad del Este, segunda maior cidade paraguaia.

O traçado da Nova Ferroeste prevê que seus trilhos cortem 66 municípios dos três estados. O traçado principal deve iniciar em Paranaguá e seguiria até Cascavel. A partir desse ponto, porém, estão previstas três ramificações. A primeira iria até Chapecó (SC), a segunda até Foz do Iguaçu (PR) e a terceira até Dourados e Maracaju (ambas no MS).

Fonte: <https://www.campograndenews.com.br/brasil/cidades/maior-projeto-do-pais-nova-ferroeste-ligara-ms-a-2o-maior-porto-brasileiro>. Publicado em 04 de maio de 2023.

A partir das informações do texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A Nova Ferroeste é um projeto da iniciativa privada que visa integrar o Porto de Paranaguá ao Paraguai e à Argentina.
- b) A Nova Ferroeste vai ligar Guarapuava à Santos, que é o maior porto do Brasil e maior responsável pela exportação de grãos.
- c) O atual traçado da Ferroeste, de Cascavel à Guarapuava, não permite expansão, já que os trilhos utilizados possuem bitolas obsoletas, não compatíveis com as atualmente utilizadas.
- d) O gasto estimado para construção da Nova Ferroeste é de R\$ 35,8 bilhões, o que torna a obra inviável, pois o trem é um meio de transporte antigo e não beneficia a economia regional.
- e) A Nova Ferroeste é um projeto que visa expandir o atual traçado da Ferroeste, ampliando-o até o Porto de Paranaguá e, a partir de Cascavel, para três ramos.

**06.**

Um dos destaques do Relatório Mundial das Cidades [em 2022], lançado pelo Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, é a desaceleração

## GEOGRAFIA

na velocidade da urbanização mundial, o que seria decorrente da migração em grande escala das principais cidades para o campo ou para pequenas cidades durante a pandemia de COVID-19. Ainda assim, estima-se que a população urbana mundial passe de 56% em 2021 para 68% em 2050. A Diretora Executiva do ONU-Habitat ressalta a positividade da reação à COVID-19 e à crise climática que nos mostrou que antes de 2020, nosso modelo de desenvolvimento urbano era, em muitos sentidos, insustentável e que novas práticas devem ser adotadas.

Fonte: NAÇÕES UNIDAS. *ONU-Habitat*: população mundial será 68% urbana até 2050. Notícias. Site: [brasil.un.org](http://brasil.un.org). 2022. Acesso em: 21/08/2024.

Considerando esse texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A pandemia de COVID-19 teve efeitos paradoxalmente positivos para pensar o modelo de desenvolvimento urbano, pois indicou a necessidades de mudanças no que até então era praticado.
- b) A pandemia de COVID-19 não teve efeitos significativos para a urbanização mundial.
- c) Atualmente, a população urbana mundial está em decréscimo.
- d) As estimativas indicam a paralisação no crescimento da população urbana mundial nos próximos 30 anos.
- e) O modelo de desenvolvimento urbano até então adotado reduziu os efeitos da pandemia da COVID-19 e tem amenizado fortemente os efeitos da crise climática.

**07.** O sensoriamento remoto é uma ferramenta amplamente empregada pela geografia para diversos estudos e aplicações. Sobre o Sensoriamento Remoto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) É um método de coleta de dados espaciais através da instalação de sensores no solo e na vegetação.
- b) É um processo de coleta de informações sobre a superfície terrestre sem contato direto, utilizando sensores em satélites, aviões, drones.
- c) É uma técnica de medição direta de características físicas da Terra, como temperatura, pressão e umidade.
- d) É um sistema de navegação que utiliza sinais de rádio para determinar posições na superfície da Terra.
- e) É uma tecnologia que permite observar o espaço em busca de novos planetas.

**08.** Sobre a formação do planeta Terra, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A formação da Terra ocorreu há aproximadamente 4,5 bilhões de anos, a partir do acréscimo de matéria no disco protoplanetário que envolvia o Sol.
- b) Durante o período de formação inicial, a Terra era composta predominantemente por uma massa de gases e poeira que, devido à força gravitacional, começou a se aglutinar e formar uma esfera de magma.
- c) A atmosfera primitiva da Terra foi composta principalmente por gases como dióxido de carbono, metano e amônia.
- d) A diferenciação química da Terra resultou na formação do núcleo de ferro e níquel e do manto silicatado.
- e) A separação das camadas da Terra em crosta, manto e núcleo ocorreu no Quaternário, o que permitiu um grande crescimento da vida no Planeta.

**09.** Considere este conceito geográfico:

O território é uma porção do espaço geográfico definida a partir de relações de poder, tal como acontece nos territórios nacionais, delimitados por fronteiras.

TERRA, L.; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. *Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil*. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Assinale a notícia que **NÃO** se adequa à discussão sobre território.

- a) A Rússia afirmou ter impedido o avanço ucraniano na região oeste de Bryansk; a cidade é localizada a 240 km de Kursk, invadida pelas forças da Ucrânia no início do mês. (...) Conforme o governo russo, o exército ucraniano tentou atacar a usina nuclear da região, o que fez com que a Agência Internacional de Energia Atômica fosse acionada. (**Portal R7, Record News, 22/08/2024**)
- b) Autoridades de China e Filipinas trocaram acusações nesta segunda-feira, 19, sobre a colisão de dois navios no disputado Mar do Sul da China. (...) A China reivindica a soberania sobre quase todas as ilhas do Mar da China Meridional, que formam um arquipélago de centenas de ilhotas no Oceano Pacífico. (...) Enquanto isso, as Filipinas, que também reivindicam a soberania so-

## GEOGRAFIA

- bre a região, passaram a se referir a esta parte asiática do oceano Pacífico como de Mar das Filipinas do Oeste, visando se opor ao nome que sugere a hegemonia chinesa. (**Revista VEJA, 19/08/2024**)
- c) O Morro dos Macacos, em Vila Isabel, está sob o domínio do TCP (...). Já o Morro São João, em Engenho Novo, é comandado pela facção rival (...). Há anos, o CV tenta dominar o Morro dos Macacos, principalmente porque a comunidade é estratégica (...) e fundamental para a criação de um “cinturão do tráfico” no Rio, que interligaria as comunidades da Tijuca que já são do Comando Vermelho. (**Jornal O GLOBO, 19/08/2024**)
- d) Será que nós não é ser humano? Será que é só o fazendeiro rico?” O questionamento do rezador guarani kaiowá Tito Vilhalva, de 106 anos, sintetiza o sentimento do povo Garuani Kaiowá em Mato Grosso do Sul. (...) Seu Tito pôde retornar a Guyraroká, declarada como Terra Indígena, mas aguarda a homologação da área a mais de 15 anos, o que causa uma constante insegurança a ele e sua família. (**ISA, Instituto Sociomambiental, 16/08/2024**)
- e) “Como brigar com uma história que é onde fica a memória de um povo?”. A pergunta é o fio condutor do livro “Morro do Dragão”, segunda obra escrita e ilustrada pelo designer Renato Cafuzo (...). O livro explora a importância da oralidade e o aprendizado entre gerações e povos, começando com a imagem icônica de um homem mais velho, negro, tomando café encostado no portão de sua casa, uma cena familiar para muitos que vivem em favelas e subúrbios. (**ALMA PRETA, 18/08/2024**)

## HISTÓRIA

10. Sobre a eclosão das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki no Japão, no ano de 1945, assinale a alternativa **CORRETA**.
- a) As bombas de Hiroshima e Nagasaki foram uma demonstração de força do poder bélico norte-americano que dá início a Guerra Fria.
  - b) Foi uma ação inevitável para a rendição nazista que colocou fim à Segunda Grande Guerra.
  - c) A eclosão das bombas não teve nenhum impacto no cenário do pós-guerra.
  - d) As bombas atômicas soviéticas foram determinantes para a rendição japonesa no final da Segunda Grande Guerra.
  - e) Foi uma demonstração de poder soviético que contribuiu para a animosidade entre as duas superpotências no pós-guerra.
11. Em relação aos debates atuais sobre a crise ambiental, assinale a alternativa **CORRETA**.
- a) As novas diretrizes globais apontam o Brasil como modelo na prevenção de desastres naturais e preservação ambiental.
  - b) As práticas atuais de consumo e produção industrial, além da quebra de acordos internacionais, apontam maior incidência de desastres naturais.
  - c) Os debates promovidos na educação básica e ensino superior vêm formando uma geração mais consciente e que, em razão disso, terão condições de superar a crise ambiental atual em menos de duas décadas.
  - d) as disputas presidenciais não abordam a questão ambiental em razão desse item ser uma questão discutida apenas nos órgãos internacionais.
  - e) os coletivos ambientais e de sustentabilidade hoje são os únicos instrumentos que realizam proposições de políticas de sustentabilidade e controle de áreas de preservação.

## HISTÓRIA

12. A imagem abaixo é do túmulo do Cardeal Jean de La Grange, falecido em 1402, e revela uma escultura em pedra de um cadáver na qual se lê, na faixa logo acima, “Tu serás em breve como eu, um cadáver horrendo, pasto dos vermes”.



In HUIZINGA, Johan. *O outono da Idade Média*. São Paulo: Clássicos Pingui. 2012.

Sobre essa representação artística, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A escultura revela uma visão materialista da morte, exemplificado pelos detalhes da putrefação do cadáver e demonstra a reflexão sobre a morte na Baixa Idade Média.
- b) É uma representação simbólica da morte, pois na Idade Média ela está restrita a certos cenários, como hospitais e guerras, distante dos olhos e do cotidiano.
- c) Apesar da grande mortandade trazida pela Peste Negra, a morte não é tema comum nas representações artísticas medievais.
- d) A escultura não tem nenhuma intenção didática ou educativa.
- e) Dado a preponderância da noção de eternidade no cristianismo, a finitude humana não é alvo das preocupações medievais.

13. De acordo com as abordagens recentes sobre a economia da grande lavoura no Brasil colonial, particularmente em relação à produção açucareira, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Os engenhos de açúcar, também denominados de *plantation*, eram predominantemente autossuficientes, produzindo todo o alimento necessário para proprietários e escravos, sem necessidade de recorrer ao mercado interno.
- b) A estrutura da propriedade agrícola baseava-se exclusivamente em pequenas áreas de terras dedicadas à monocultura açucareira.
- c) A existência de um expressivo mercado interno de alimentos, frequentemente suprido pela mão de obra escrava ou trabalhadores livres e pobres, indicava que os grandes engenhos não eram autossuficientes, contradizendo a ideia prévia de sua completa autossuficiência.
- d) Os grandes engenhos de açúcar eram completamente isolados do mercado interno, não participando de forma alguma da dinâmica comercial interna do Brasil colonial.
- e) A produção açucareira colonial estava distribuída de maneira uniforme por todo o território brasileiro, sem concentração em áreas específicas.

14.

“Como na Argentina”

Luís Fernando Veríssimo - *Zero Hora*, 04/11/1982

Não é fácil eliminar um corpo. Uma vida é fácil. Uma vida é cada vez mais fácil. Mas fica o corpo, como o lixo. Um dos problemas desta civilização: o que fazer com o próprio lixo. As carcaças de automóveis, as latas de cerveja, os restos de matanças. O corpo boia. O corpo vai dar na praia. O corpo brota da terra, como na Argentina. O que fazer com ele? O corpo é como o lixo atômico. Fica vivo. O corpo é como o plástico. Não desintegra. A carne apodrece e ficam os ossos. Forno crematório não resolve. Ficam os dentes, ficam as cinzas. Fica a memória. Ficam as mães. Como na Argentina.

Seria fácil se o corpo se extinguisse com a vida. A vida é um nada, acaba-se com a vida com um botão ou com uma agulha. Mas fica o corpo, como um estorvo. Os desaparecidos não desaparecem. Sempre há alguém sobrando, sempre há alguém cobrando. As valas comuns não são de confiança. A terra não aceita cadáver sem documentos. Os corpos são devolvidos, mais cedo ou mais tarde. A terra é protocolar, não quer ninguém antes do tempo. A terra não quer ser cúmplice. Tapar os corpos com escombros não adianta. Sempre sobra um pé, ou uma mãe. Sempre há um bisbilhoteiro, sempre há um inconformado. Sempre há um vivo.

Os corpos brotam do chão, como na Argentina. Corpo não é reciclável. Corpo não é reduzível. Dá para dissolver os corpos em ácido, mas não haveria ácido que chegasse para os assassinados do século. Valas mais fundas, mais escombros, nada adianta. Sempre sobra um dedo acusando. O corpo é como o nosso passado, não existe mais e não vai embora. Tentaram largar o corpo no meio do mar e não deu certo. O corpo boia. O corpo volta. Tentaram forjar o protocolo – foi suicídio, estava fugindo – e o corpo desmentia tudo. O corpo incomoda. O corpo faz muito silêncio. Consciência não é biodegradável. Memórias não apodrecem. Ficam os dentes.

Os meios de acabar com a vida sofisticam-se. Mas ainda não resolveram como acabar com o lixo. Os corpos brotam da terra, como na Argentina. Mais cedo ou mais tarde os mortos brotam da terra.

(Luís Fernando Veríssimo, *A mãe do Freud*, L&PM Editores Ltda., Porto Alegre, 1985)

O texto “Como na Argentina”, de Luís Fernando Veríssimo, evoca reflexões sobre o legado das ditaduras na América do Sul, particularmente no que tange à questão dos desaparecidos políticos e à memória das violações de direitos humanos. Em relação às práticas adotadas pela ditadura civil-militar brasileira (1964-1985), assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Ao contrário da Argentina, a ditadura brasileira conseguiu eliminar completamente todos os vestígios físicos e memórias dos atos cometidos, não deixando quaisquer desaparecidos políticos.
- b) A estratégia brasileira diferiu substancialmente da argentina, pois se focou exclusivamente no exílio forçado de opositores, evitando práticas de desaparecimento e assassinato.
- c) No Brasil, assim como na Argentina, a questão dos desaparecidos políticos permanece um dos legados mais dolorosos da ditadura, com práticas semelhantes de desaparecimento forçado e dificuldades subsequentes em localizar e identificar os corpos.
- d) Durante a ditadura no Brasil, não houve casos registrados de desaparecimentos forçados, assassinatos ou ocultação de cadáveres, práticas estas que foram exclusividade dos regimes ditatoriais nos vizinhos do Cone Sul.
- e) A ditadura brasileira, ao contrário da argentina, conseguiu desenvolver métodos eficientes de biodegradação de corpos, evitando assim o problema dos desaparecidos políticos.

15. Leia o trecho da matéria a seguir:

Fardos funerários da cultura Chancay foram criados por volta do ano 1000 d.C. [...]. Arqueólogos peruanos descobriram 30 sepulturas da era pré-inca ao norte de Lima [...] Os fardos funerários da cultura Chancay foram encontrados em um cemitério em um vale ao norte da capital do país [...]. Os Chancay eram uma civilização [...] que se desenvolveu entre vales na costa central do Peru. Nos últimos 10 anos, mais de 2.000 túmulos desse povo foram encontrados no país, segundo o arqueologista Pieter Van Dalen, da Universidade de San Marcos.

ARQUEÓLOGOS descobrem sepulturas da era pré-inca. **Portal G1**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2023/02/25/video-arqueologos-descobrem-sepulturas-da-era-pre-inca.ghtml>> Acesso em: 20 de agosto de 2024.

Em relação aos vestígios históricos das civilizações americanas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A investigação histórica é realizada tendo como base as evidências levantadas acerca dos fatos em análise. Nesse caso, tais evidências podem ser advindas de fontes impressas, imagéticas, orais, mas não de registros arqueológicos – que



pertencem ao estudo da Arqueologia.

- b) O fragmento acima contribui para o entendimento do conhecimento histórico como algo provisório, sugerindo que há um campo de possibilidades aberto à incorporação de novas fontes, isto é, novas evidências que permitam revisar estudos e análises históricas já produzidas.
- c) A presença espanhola na América permitiu que a riqueza cultural de povos como os Chancay fosse preservada e propiciasse a produção de acervos e museus que resguardassem memórias e patrimônios históricos que valorizassem a história desses povos.
- d) Os últimos resultados de escavações arqueológicas permitiram considerar que os Chancay não foram povos antecessores aos incas, mas sucessores destes. A civilização Chancay foi a que resistiu com maior vigor aos massacres diante da ocupação espanhola.
- e) A produção de memórias sobre um fato, sociedade ou processo histórico se faz a partir do uso de documentos e registros culturais que provem o que historiadores já investigaram e registraram sobre os fatos históricos.

## 16. Analise o poema do angolano Moisés António:

### *Carta do Refugiado às Nações*

Sou um ser e não uma coisa  
 Ainda que eu fosse uma coisa,  
 não seria a de sem valor!  
 Sou movido a deixar a minha terra  
 Aquela terra de origem pátria amada,  
 que um dia me viu nascer,  
 me viu crescer,  
 me viu sorrir,  
 Sorrir para a vida,  
 (...)  
 Hoje...  
 estou aqui  
 amanhã acolá,  
 Sou um barco movido a vela  
 forçado pela força do vento, pra chegar ao destino!  
 Outra hora...  
 Sou uma andorinha,  
 movido pela estação a procura de melhores condições  
 de vida!  
 E p'ra me moverem,  
 São vocês que praticam as guerras  
 Fazendo prevalecer o ditado:  
 NA LUTA DE 2 ELEFANTES,  
 QUEM PAGA COM AS VIDAS, SÃO AS GRAMAS

OU O CAPIM!

(...)

Sou um barco à vela

À busca de um destino

Por favor, me respeitem, só quero viver a vida!

ANTÓNIO, Moisés. Carta do refugiado às nações. 2017. Disponível em: <[https://migramundo.com/carta-do-refugiado-as-nacoes-poema-de-mois-es-antonio/#google\\_vignette](https://migramundo.com/carta-do-refugiado-as-nacoes-poema-de-mois-es-antonio/#google_vignette)> Acesso em: 20 de agosto de 2024.

Diante das indicações do autor, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Países como Angola e Congo, após a independência, conseguiram estabilizar a economia e constituir um governo democrático. Atualmente possuem um grande fluxo de retorno daqueles que se refugiaram em outros países, inclusive no Brasil.
- b) As indicações feitas pelo autor no poema destacam a dificuldade de políticas efetivas de apoio aos refugiados nos países destino, por isso já no título do poema ele tenta sensibilizar outras nações para acolher tal população em risco.
- c) O poema destaca como a população é responsável pelas guerras civis, por isso as outras nações não auxiliam e nem mesmo pretendem receber refugiados advindos de países em conflito (internos e internacionais).
- d) Como uma prática recente, a condição de refugiados envolve apenas Angola, Congo, Haiti e Venezuela. Países com crise econômica, política e sem conflitos armados.
- e) A historiografia que estuda os refugiados destaca que a crise global envolvendo a fuga de seus países ocorre em razão dos processos de ocupação indevida de territórios americanos e africanos, o que provocou a saída desses povos no século XIX em função dos domínios estrangeiros.

## 17. Em relação aos antecedentes da Reforma Protestante, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Uma reação a ampliação do ateísmo na Europa decorrentes do surgimento das universidades e do pensamento científico.
- b) A crítica à corrupção da igreja católica intensificada por uma nova sensibilidade religiosa, mais intensa e fervorosa.
- c) A oposição à igreja católica, especialmente por seu apoio a escravidão nas colônias americanas.

## HISTÓRIA

- d) A rejeição da ideia de predestinação divina e salvação pela fé defendida pelos católicos.
- e) A tolerância religiosa e a liberdade de culto, garantidas pelos estados feudais, permitiam a difusão de novas ideias e questionamentos.

18. A Constituição Imperial de 1824 impactou os direitos civis e políticos no Brasil, especialmente em relação à população negra e liberta. Sobre essa questão, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A Constituição de 1824 aboliu a escravidão em todo o território brasileiro, garantindo igualdade plena de direitos civis e políticos a todos os cidadãos, independentemente de cor ou origem.
- b) Embora a Constituição de 1824 tenha reconhecido os direitos civis de todos os cidadãos brasileiros, ela impôs restrições políticas baseadas em renda e na condição de ter nascido livre, o que beneficiou os libertos de forma igualitária, eliminando a discriminação racial.
- c) Através da Constituição de 1824, direitos civis foram garantidos a todos os brasileiros, mas a participação política foi limitada por critérios econômicos e de nascimento, o que não interferiu na situação dos cidadãos não brancos, que gozaram de plena igualdade legal.
- d) A Constituição Imperial de 1824 estabeleceu a igualdade de direitos civis entre todos os cidadãos brasileiros, mas manteve a discriminação racial ao exigir que eleitores não fossem nascidos escravos e ao submeter não brancos a suspeitas de serem escravos fugidos se não apresentassem comprovação de liberdade.
- e) Sob a Constituição Imperial de 1824, a discriminação racial foi formalmente abolida no Brasil, assegurando a todos os cidadãos, independentemente de sua cor ou condição social, igualdade absoluta de direitos civis e a liberdade de circulação sem restrições.

## FILOSOFIA

19. No primeiro livro de sua *Metafísica*, Aristóteles afirma que os seres humanos munidos de experiência (empeiria) apresentam menos sabedoria que os munidos de arte (tekhne, saber técnico); os primeiros fazem o que fazem por hábito, mas sem conhecer as causas; os segundos, porém, fazem devido ao conhecimento das causas e, por isso, podem ensinar – característica que os distingue notavelmente.

Aplicando esse raciocínio às intenções da metafísica ou “filosofia primeira” aristotélica, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O conhecimento dos primeiros princípios e causas do ser é característico dos seres humanos vinculados à experiência.
- b) O conhecimento habitual é característico apenas dos seres humanos vinculados à arte.
- c) A filosofia primeira é o estudo das sensações.
- d) A filosofia primeira é a investigação das causas e princípios primeiros.
- e) A sabedoria provém do hábito, e por isso a experiência fundamenta a educação pelas causas.

20. Marcelo Perine, em seu artigo “Mito e filosofia” (Revista *PHILÓSOPHOS*, 2002.2, Goiânia-GO: UFG, 2002, p. 35-56), explicando as diferenças e o caminho que segue do mito ao pensamento filosófico afirma que “o mito, embora surgindo num universo pré-categorial e estático, prepara, na sua evolução, o advento do universo categorial e formalizado [pensamento filosófico], por causa de uma espécie de dialética interna. Ao mesmo tempo em que evoca uma realidade, ele mesmo não se esgota e não a esgota, (...). O sentido de totalidade a que o mito se refere é constitutivo do próprio ser humano”.

Com base no trecho acima, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A filosofia, ainda que estabeleça relação de concorrência com o mito, mantém com ele afinidade intrínseca.
- b) O mito, como o pensamento filosófico, almeja dizer um sentido de totalidade que caracteriza o ser humano.
- c) Por sua afinidade intrínseca, mito e filosofia se atêm a um universo pré-categorial e estático.
- d) O discurso mítico se caracteriza por surgir em

meio a figurações não formalizadas.

- e) O discurso filosófico se caracteriza como âmbito categorial formalizado.

**21.** Locke, em *Ensaio acerca do entendimento humano* (5ª ed, 1706), Livro II, Capítulo I, escreve sobre a origem de nosso conhecimento:

Suponhamos, pois, que a mente é, como dissemos, um papel branco, desprovida de todos os caracteres, sem quaisquer ideias; como ela será suprida? (...) De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra, da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento. (...) Afirmando que estas duas, a saber, as coisas materiais externas, como objeto da sensação, e as operações de nossas próprias mentes, como objeto da reflexão, são, a meu ver, os únicos dados originais dos quais as ideias derivam.

LOCKE, *Ensaio acerca do entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

Com base no texto acima e na definição de ideia como conteúdo mental, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A nossa mente possui, desde o nascimento, as ideias verdadeiras.
- b) Experiência é apenas a sensação dos objetos externos.
- c) Apenas a reflexão nos fornece conteúdo para a constituição de ideias.
- d) As sensações apenas nos atrapalham no processo de obtenção de ideias.
- e) A origem do conhecimento está na experiência, que é dupla: experiência externa (sensações) e experiência interna (reflexões).

**22**

Pode vir o dia em que o resto da criação animal adquirirá aqueles direitos que nunca lhes deveriam ter sido tirados, se não fosse por tirania. [...] Pode chegar o dia em que se reconhecerá que o número de pernas, a pele peluda, ou a extremidade do *os sacrum* [estrutura óssea] constituem razões igualmente insuficientes para abandonar um ser sensível à mesma sorte. Que outro fator poderia demarcar a linha divisória que distingue os homens dos outros animais? Seria a faculdade de raciocinar, ou talvez a de falar? Todavia, um cavalo ou um cão adulto é incomparavelmente mais racional e mais social e educado que um bebê de um dia, ou de

uma semana, ou mesmo de um mês. Entretanto, suponhamos que o caso fosse outro: mesmo nesta hipótese, que se demonstraria com isso? O problema não consiste em saber se os animais podem *raciocinar*; tampouco interessa se *falam* ou não; o verdadeiro problema é este: podem eles *sofrer*?

BENTHAM, Jeremy, *Princípios da moral e da legislação*, trad. Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, Os Pensadores, 1974, p. 69.

No trecho citado, temos o exemplo da crítica que um precursor do utilitarismo clássico, como Jeremy Bentham, faz ao modo como os seres humanos tratam os interesses dos animais não-humanos. Para essa vertente do pensamento ético, que ganhará notoriedade na contemporaneidade com Peter Singer, a *senciência* (capacidade de sentir prazer ou dor) assegura que um ser possui interesses e, portanto, tem direito à vida. Sobre essa preocupação ética com os direitos dos animais sencientes, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Seres humanos são os únicos seres sencientes na natureza.
- b) Apenas seres racionais devem ser objeto de preocupação ética.
- c) Cavalos e cães adultos têm mais direito à vida do que bebês humanos.
- d) Animais humanos e não-humanos sencientes partem do mesmo princípio da igual consideração de interesses.
- e) Animais humanos e não-humanos que possuem a capacidade de raciocinar possuem iguais interesses morais.

**23.**

(...) para resolver de maneira mais curta e mais segura o problema de saber se uma promessa mentirosa é conforme ao dever, preciso só de perguntar a mim mesmo: – Ficaria eu satisfeito de ver a minha máxima (de me tirar de apuros por meio de uma promessa não verdadeira) tomar o valor de lei universal (tanto para mim como para os outros)? E poderia eu dizer a mim mesmo – Toda a gente pode fazer uma promessa mentirosa quando se acha numa dificuldade de que não pode sair de outra maneira?

KANT, Immanuel. *Fundamentação da metafísica dos costumes*, trad. Paulo Quintela, Lisboa: Edições 70, pp. 35-6.

A citação diz respeito a uma das formulações do Imperativo Categórico apresentado por Immanuel Kant. Assinale a alternativa que corresponde **CORRETA**.

**RETAMENTE** a tal imperativo.

- a) “Aja de tal modo que a tua máxima possa se converter em lei universal”.
- b) “Dentre os males, escolha o menor”.
- c) “Faz o que tu queres, há de ser tudo da Lei”.
- d) “Para atingir um específico, aja desta ou daquela maneira”.
- e) “Uma ação é correta se é orientada por uma regra que traz mais consequências boas que más”.

**24.**

Outro dia fiz um comentário público de que a ideia de sustentabilidade era uma vaidade pessoal, e isso irritou muitas pessoas. Disseram que eu estava fazendo uma afirmação que desorganizava uma série de iniciativas que tinham como propósito educar as pessoas sobre o gasto excessivo de tudo. Eu concordo que precisamos nos educar sobre isso, mas não é inventando o mito da sustentabilidade que nós vamos avançar. [...] eu não vou me salvar sozinho de nada, estamos todos enrascados. E, quando eu percebo que sozinho não faço a diferença, me abro para outras perspectivas. É dessa afetação pelos outros que pode sair uma outra compreensão sobre a vida na Terra.

KRENAK, Ailton. *A vida não é útil*. São Paulo: Editora Schwarcz, 2020.

Com base no pensamento do líder indígena Ailton Krenak e com base em seus conhecimentos sobre política e cultura dos povos indígenas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Os povos indígenas não se interessam por iniciativas de desenvolvimento sustentável do planeta.
- b) A mudança de comportamento de um indivíduo é suficiente para a preservação da natureza.
- c) A redução do consumo de recursos naturais não é suficiente para mudar a relação dos seres humanos com a vida na Terra.
- d) A preocupação dos povos indígenas com relação à preservação da natureza é uma questão de vaidade pessoal.
- e) É preciso educar as pessoas para que consumam mais recursos naturais do planeta terra.

**25.** Aristóteles, em *Poética*, Livro VII, seção 44, apresenta uma definição de belo:

(...) o belo – ser vivo ou o que quer que se componha de partes – não só deve ter essas partes ordenadas,

mas também uma grandeza que não seja qualquer. Porque o belo consiste na grandeza e na ordem, e portanto um organismo vivo, pequeníssimo, não poderia ser belo (pois a visão é confusa quando se olha por tempo quase imperceptível); e também não seria belo, grandíssimo (porque faltaria a visão do conjunto, escapando à vista dos espectadores a unidade e a totalidade); imagine-se, por exemplo, um animal de dez mil estádios [muitos milhares de metros]. (...) os corpos e os organismos vivos devem possuir uma grandeza, e esta bem perceptível como um todo.

ARISTÓTELES. *Poética*. Nova Cultural, 1991.

Considerando o texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O sentido da visão não é importante para a percepção do belo.
- b) Apenas os seres vivos são belos.
- c) O tamanho de um objeto não define se ele é belo ou não.
- d) O belo é resultado da ordenação e da proporcionalidade das partes, de tal modo que o objeto possa ser apreciado visualmente.
- e) Quanto menor o objeto mais belo ele é.

**26.** Sobre a concepção de ciência em Karl Popper, Chalmers nos diz:

Um elemento essencial na construção do falseacionismo de Popper é a ideia do conteúdo empírico de uma teoria. Segundo Popper, na ciência buscamos teorias de grande conteúdo empírico; determinada mudança de teoria estará em andamento se a nova teoria aceita tiver conteúdo empírico maior do que sua predecessora. (...) Popper (*A lógica da investigação científica*) define o conteúdo empírico de uma teoria como a classe de seus falseadores potenciais. Um falseador potencial é uma combinação de afirmações sobre a observação (...) que entra em conflito com a teoria.

Chalmers, Alan. *A fabricação da ciência*. UNESP, 1994, tradução adaptada.

Com base no texto acima e na filosofia da ciência de Popper apresentada em *A lógica da investigação científica*, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A atividade científica se caracteriza por tentar demonstrar a verdade de uma teoria.
- b) Uma teoria, para ser científica, deve ser passível de ser falseada.
- c) O falseamento potencial de uma teoria envolve o

desacordo entre a previsão dessa teoria e o resultado experimental.

- d) Uma teoria descreve melhor a realidade, ou seja, seu teor científico é maior, se seu conteúdo empírico for maior.
- e) Na filosofia da ciência de Popper, podemos apenas ter certeza da falsidade de uma teoria, mas não de sua verdade.

27. A dedução lógica ou silogismo é o argumento cuja conclusão é inferida necessariamente de duas premissas, ocorrendo a ligação de dois termos por meio de um terceiro. Se o silogismo estiver formalmente correto e as duas premissas forem verdadeiras, a conclusão será necessariamente verdadeira. Veja o exemplo, no qual o termo médio é “homem”:

(Premissa Maior) Todos os homens são mortais.

(Premissa Menor) Sócrates é homem.

-----  
(Conclusão) Portanto, Sócrates é mortal

Sobre o silogismo, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Embora seja um argumento rigoroso, o silogismo não traz de fato um conhecimento novo, já que as informações estão contidas nas premissas.
- b) “Homem” é o termo médio nesse silogismo porque seu grau de universalidade é intermediário entre “ser mortal” e o indivíduo “Sócrates”.
- c) Se o silogismo estiver formalmente correto, a conclusão será sempre verdadeira, independentemente da verdade das premissas.
- d) A Premissa Maior tem esse nome porque é constituída pela proposição de maior grau de universalidade.
- e) Ao contrário da dedução, a indução é um argumento em que, a partir de dados singulares, obtém-se uma inferência universal.

28. John Locke (1632-1704) é um dos principais teóricos do contratualismo e em sua obra *Dois tratados do Governo Civil* expõe sua “hipótese teórica” sobre o surgimento do Estado:

§123. Se o homem no estado de natureza é tão livre como se disse, se ele é o senhor absoluto da sua própria pessoa e das suas posses, se ele é igual ao maior dos homens e não está sujeito a ninguém, por que razão renunciaria à sua liberdade, a esse império, e se sujeitaria ao domínio e controle de outro poder? A resposta é óbvia: embora ele possua esse direito no estado de natureza, contudo o seu gozo é muito incerto e está constantemente exposto à invasão de outros; pois, sendo todos tão reis quanto ele, cada um é um seu igual, e a maior parte não respeita estritamente a equidade e a justiça. (Rio de Janeiro: Ed. 70, 2012, p. 315)

A respeito do *contratualismo*, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) John Locke criou uma narrativa para explicar porque homens livres decidiram firmar um contrato social que criou o Estado porque não se sentiam seguros no estado de natureza.
- b) Na narrativa de Locke a palavra “homem” está se referindo aos seres humanos em geral, pois todos participam da criação do Estado: homens, mulheres, trabalhadores livres e escravos
- c) O que levou os homens livres a criar o Estado foi a insegurança que reinava no estado de natureza, pois se todos poderiam agir livremente, ninguém tinha sua propriedade protegida.
- d) John Locke inclui no conceito de “propriedade” três elementos: a vida, que todos os vivos têm; a liberdade que muitos desfrutam; e os “bens” (posses) que apenas alguns possuem.
- e) No estado de natureza os homens possuem liberdade total para agir, porém, existe um grande inconveniente: é um ambiente repleto de medos e perigos contínuos e a propriedade não é segura.

29. Existem muitas teorias a respeito da *globalização* e seus impactos na política, na economia, na sociedade, na cultura, na vida de cada pessoa. O sociólogo brasileiro Octávio Ianni escreveu alguns livros a respeito do tema e afirma que:

Ocorre que o globo não é mais exclusivamente um conglomerado de nações, sociedades nacionais, Estados-nações, em suas relações de interdependência,

dependência, colonialismo, imperialismo, bilateralismo, multilateralismo. Ao mesmo tempo, o centro do mundo não é mais voltado só ao indivíduo, tomado singular e coletivamente como povo, classe, grupo, minoria, maioria, opinião pública. Ainda que a nação e o indivíduo continuem a ser muito reais, inquestionáveis e presentes todo o tempo, em todo lugar, povoando a reflexão e a imaginação, ainda assim já não são “hegemônicos”. Foram subsumidos, real ou formalmente, pela sociedade global, pelas configurações e movimentos da globalização. A Terra mundializou-se de tal maneira que o globo deixou de ser uma figura astronômica para adquirir mais plenamente sua significação histórica.

IANNI, Octávio. *Teorias da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007, p. 13.

A respeito da *globalização*, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Por causa da globalização os Estados não podem mais ser considerados soberanos.
- b) Todas as pessoas vivas do planeta são afetadas pela globalização na mesma intensidade.
- c) Cada um dos Estados do planeta teve sua soberania totalmente anulada pela globalização.
- d) As pessoas agora precisam reivindicar seus direitos no conselho de segurança da ONU.
- e) Estados e pessoas são afetados de modo diferenciado de acordo com suas características.

**30.** As ciências sociais incluem a Antropologia, a Sociologia e a Ciência Política. Os vários conceitos e teorias criados nas três áreas de conhecimento permitem entender a cultura, a sociedade e a política. Alguns conceitos aparecem na *Constituição da República Federativa do Brasil, no Título I - Dos Princípios Fundamentais*, e são importantes para compreender o Estado democrático de direito. Tal como segue:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

- I – a soberania;
- II – a cidadania;
- III – a dignidade da pessoa humana;
- IV – os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;
- V – o pluralismo político.

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.

A respeito destes conceitos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Soberania é um dos elementos do Estado moderno, sendo os outros território e povo. Significa um poder ou autoridade superior que não pode ser restringida por nenhum outro poder.
- b) A cidadania refere-se à igualdade jurídica (perante a lei) e ao exercício de direitos civis, políticos e sociais e está diretamente relacionada com o Estado democrático de direito.
- c) Afirmar “a dignidade da pessoa humana” significa reconhecer o valor intrínseco de cada ser humano independentemente de quaisquer características ou capacidades físicas e psicológicas.
- d) O fundamento “IV – os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa” implica que para ter acesso a direitos todo indivíduo tem que estar plenamente apto para o trabalho formal e produtivo.
- e) Pluralismo político refere-se ao fato de que vários partidos possuem igual direito ao exercício do poder político desde que respeitem os procedimentos eleitorais legalmente definidos.

**31.** Uma das formas de compreender as ideias de um autor é contextualizar socialmente sua obra. Significa que o que alguém pensa possui relações complexas com suas condições sociais, culturais, políticas, econômicas e ideológicas. Seres humanos existem em um contexto que influencia e constitui suas ideias. Auguste Comte, criador do positivismo, nasceu em 19 de janeiro de 1798, em Montpellier, França; e faleceu dia 5 de setembro de 1857, em Paris, França. Foi um filósofo que influenciou profundamente o surgimento da Sociologia, sendo considerado um dos precursores mais importantes das Ciências Sociais. Suas ideias tiveram influência no lema impresso na bandeira do Brasil – “Ordem e Progresso” – que foi inspirado em uma frase mais completa de autoria de Auguste Comte, que incluía “o amor por princípio, a ordem por base e o progresso por fim”. Considerando o que foi expresso neste enunciado, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O positivismo de Auguste Comte pode ser mais bem compreendido se considerarmos as condições sociais, culturais, econômicas, políticas e ideológicas do século XIX na Europa.

- b) O positivismo teve influência em algumas áreas de conhecimento, mas sua repercussão no Brasil está restrita ao lema impresso na bandeira que só continua por costume ou tradição.
- c) O positivismo é uma filosofia que ficou restrita aos círculos acadêmicos das ciências humanas e embora tenha influenciado o campo do direito não teve maiores repercussões culturais.
- d) O positivismo foi uma criação francesa que apenas impactou os círculos acadêmicos porque muitos estudantes da elite brasileira viajavam para Paris e conheceram Auguste Comte.
- e) O positivismo é uma postura psicológica que consiste em assumir que o otimismo gera mais saúde mental e física do que uma postura negativa e pessimista diante dos acontecimentos.

32. Assim como as demais ciências “modernas”, a sociologia segue regras e métodos científicos – especificamente adequados às características complexas de seus temas de estudo – para criar conhecimento relevante sobre a sociedade e se apoia em uma comunidade científica que busca garantir a validade dos seus procedimentos e conclusões. Por outro lado, vivenciamos um aumento significativo da adesão a uma postura anticientífica que pode ser chamada de *negacionismo*:

Negacionismo (do francês *négaționnisme*) é a escolha de negar a realidade como forma de escapar de uma verdade desconfortável. Trata-se da recusa em aceitar uma realidade empiricamente verificável, sendo essencialmente uma ação que não possui validação de um evento ou experiência histórica. Na ciência o negacionismo é definido como a rejeição de conceitos básicos, incontestáveis e apoiados por consenso científico em favor de ideias tanto radicais quanto controversas.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Negacionismo>

Considerando as formas pelas quais acontece a produção de conhecimento científico válido, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A ciência não é a única forma de obter conhecimento válido, pois nossa experiência pessoal e intuição deriva do nosso instinto de sobrevivência, tão eficiente quanto o método científico.
- b) A possibilidade de divulgar opiniões pelas redes sociais mostrou que a ciência moderna não é superior a outras formas de adquirir conhecimento científico, tal como o escrutínio público.
- c) Uma opinião defendida por muitas pessoas que vi-

venciaram a mesma situação é tão valiosa quanto uma pesquisa científica conduzida com regras e métodos como observação e indução.

- d) Embora não seja a única forma de produzir conhecimento, a ciência moderna é a mais confiável porque utiliza métodos e técnicas como observação, experimentação e indução.
- e) Comparar os resultados das pesquisas científicas sérias com as opiniões emitidas por pessoas aleatórias nas redes sociais é uma forma segura de obter conhecimento científico válido.

33. Conforme dados do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2022, as taxas de suicídio foram aproximadamente 3 a 4 vezes mais altas em homens, a faixa etária mais afetada tende a ser a de adultos jovens e aqueles de meia-idade e as regiões com os maiores números dos casos correspondem àquelas que oferecem um menor acesso a serviços de saúde mental. Entre as populações indígenas, como os Yanomami e os Guarani Kaiowá, estudos mostram que a integração forçada a estilos de vida ocidentais e a perda das práticas culturais tradicionais são fatores significativos nos indicadores de suicídios.

O sociólogo Émile Durkheim, no livro *O Suicídio*, fez uso extensivo de dados estatísticos sobre taxas de suicídio. Ele coletou e analisou dados de diferentes países e regiões da Europa, examinando variações nos indicadores com base em diferentes fatores sociais, como religião, família e condições econômicas.

A respeito da análise sociológica do suicídio em Durkheim, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Durkheim argumenta que o problema corresponde exclusivamente a uma questão individual, sem nenhuma relação com a sociedade ou com o contexto social.
- b) A pesquisa sociológica de Durkheim analisa a relação entre diferentes tipos de suicídio e o nível de integração social dos indivíduos.
- c) Devido ao momento histórico em que Durkheim pesquisou e escreveu, ele concluiu que a taxa de suicídio é maior em sociedades com alta coesão social.
- d) Durkheim apresenta a relação do suicídio com diferentes indicadores sociais, como renda, escolaridade, estado civil, mas não observa a influ-

ência da religião nas taxas de suicídio.

- e) As conclusões do método de Durkheim mostram que as causas do suicídio estão relacionadas exclusivamente aos aspectos biológicos e psicológicos do indivíduo.

34. Lélia Gonzalez, antropóloga e militante pela igualdade de raça e de gênero no Brasil, apresenta o termo “amefricanidade” no texto “A categoria político-cultural de amefricanidade” (1988), conforme o trecho a seguir:

Já na época escravista, ela [amefricanidade] se manifestava nas revoltas, na elaboração de estratégias de resistência cultural, no desenvolvimento de formas alternativas de organização social livre, cuja expressão concreta se encontra nos quilombos, cimarrones, cumbes, palenques, marronages, marroom societies, espaiadas pelas mais diferentes paragens de todo o continente. (...) Reconhecê-la é, em última instância, reconhecer um gigantesco trabalho de dinâmica cultural que não nos leva para o lado do Atlântico, mas que nos traz de lá e nos transforma no que somos hoje: amefricanos.

GONZALEZ, 1988, p. 79.

Agora, considere os seguintes itens:

- I A categoria [Amefricanidade] elucida as tentativas de apagamento e inferiorização dos povos africanos e ameríndios ao longo da história da colonização na América Latina, mas também dos processos de resistência.
- II Amefricanidade é uma expressão que indica a construção de uma identidade étnica pautada exclusivamente na condição geográfica dos povos negros nas Américas.
- III Trata-se de uma categoria política e cultural que considera as contribuições folclóricas e rudimentares dos povos negros e indígenas na construção cultural do continente americano.
- IV O reconhecimento de uma identidade amefricana é importante para o fortalecimento da luta racial já que a população negra foi racializada pela ideologia do branqueamento.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

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

e) I e IV estão corretas.

35. Sueli Carneiro, filósofa e fundadora do *Geledés* – Instituto da Mulher Negra, escreveu diversas obras em que reflete criticamente sobre como o racismo e o sexismo têm estruturado as relações sociais, políticas e de identidade de gênero. No livro *Escritos de uma Vida*, a autora oferece uma análise crítica da hierarquia social e racial no Brasil, destacando que tanto o racismo quanto o sexismo são elementos fundamentais da subalternidade no país. Essas lógicas, segundo ela, continuam a influenciar o mercado de trabalho, a educação, a saúde e diversos outros setores.

Sobre a relação entre racismo, sexismo e discriminação, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A intersecção entre racismo e sexismo explica o fato de homens negros serem afetados pela divisão racial do trabalho, já as mulheres negras serem afetadas exclusivamente pela divisão sexual do trabalho.
- b) O racismo e sexismo explicam o fato de mulheres negras ocuparem a base da hierarquia social junto com mulheres brancas porque ambas apresentam os indicadores sociais mais baixos.
- c) O racismo e sexismo explicam o fato de que na hierarquia social, as mulheres negras ocupam a base, seguidas dos homens negros, das mulheres brancas e, finalmente, dos homens brancos.
- d) A intersecção entre raça e gênero explica o fato de homens negros e mulheres negras terem os piores indicadores de renda, ambos com faixas salariais equivalentes.
- e) E) A intersecção entre raça e gênero explica o fato dos indicadores sociais, entre as vítimas de violência doméstica, serem equivalentes entre brancas e negras.

36. Em 1949, a Unesco lançou um programa específico sobre “a questão das raças”, cujo objetivo era preparar uma ampla campanha de combate ao racismo ao redor do mundo. O antropólogo Roger Bastide e o sociólogo Florestan Fernandes conduziram uma ampla pesquisa a fim de traçar um panorama das relações raciais no Brasil. Para as entidades internacionais de direitos humanos, o Brasil era visto como um caso exemplar de ausência de ódios raciais, inclusive, poderia servir como modelo para a superação do racismo em



## SOCIOLOGIA

países que viveram oficialmente em regime de segregação racial, como os EUA e a África do Sul. No entanto, os resultados da pesquisa revelaram o contrário do que se esperava: a existência de uma estrutural desigualdade racial no Brasil.

Agora, considere os itens a seguir:

- I A ideia de que as relações raciais no Brasil eram harmoniosas foi amplamente difundida pela obra *Casa-Grande & Senzala* (1946), de Gilberto Freyre, que apresentava a mestiçagem brasileira de maneira positiva.
- II As políticas eugenistas implementadas no período de industrialização do Brasil têm caráter discriminatório, uma vez que dificultou a inserção da população negra nos postos de trabalho assalariados.
- III O incentivo às imigrações europeias para o território brasileiro, no final do século 19 e início do 20, configura-se como uma política estatal de modernização nacional, mas não tem como intenção o embranquecimento da população.
- IV Os estudos de Bastide e Fernandes mostraram que a segregação no Brasil se manifesta na escassez de políticas públicas voltadas para a população negra, o que dificulta a plena cidadania dessa população.

Com base nas discussões étnicos raciais no Brasil, assinale a alternativa **CORRETA**.

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

## BIOLOGIA

37. Qual é a relação entre penetrância e expressividade no contexto das mutações genéticas associadas ao câncer de mama, como as mutações nos genes BRCA1 e BRCA2?

- a) A penetrância se refere à gravidade do câncer de mama, enquanto a expressividade determina se o câncer será hereditário ou não.
- b) Penetrância indica a probabilidade de uma mutação genética nos genes BRCA1 ou BRCA2 resultar em câncer de mama, enquanto a expressividade reflete as variações na gravidade ou nas características clínicas da doença entre os indivíduos afetados.
- c) O câncer de mama tem penetrância fixa na população brasileira, em torno de 45% para mulheres e 70% para homens.
- d) Se a mutação nos genes BRCA1 ou BRCA2 tiver alta penetrância, todos os indivíduos com a mutação desenvolverão câncer de mama de forma homogênea.
- e) Não existem exames disponíveis para identificação do gene BRCA1 e BRCA2.

38. Sobre a importância do exame do cariótipo, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A análise do cariótipo permite a detecção de alterações cromossômicas, como síndromes genéticas, por exemplo a Síndrome de Down.
- b) O cariótipo é utilizado para investigar infertilidade e abortos recorrentes, identificando alterações cromossômicas que podem estar relacionadas a esses problemas.
- c) O exame do cariótipo pode ser realizado coletando-se amostras de sangue, permitindo a identificação dos cromossomos do indivíduo.
- d) Os cromossomos sexuais XX e XY podem ser detectados no cariótipo.
- e) O exame do cariótipo detecta todas as mutações genéticas, incluindo as condições monogênicas, como a fenilcetonúria.

39.

A resistência de microrganismos aos antibióticos é uma das maiores ameaças à saúde global atualmente. O aumento no número de bactérias resistentes aos medicamentos, chamadas popularmente de superbactérias, coloca em risco a saúde de humanos e de animais. O problema está associado diretamente ao uso excessivo e incorreto dos antibióticos disponíveis.

veis.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), bactérias multirresistentes poderão matar de mais de 10 milhões de pessoas ao ano em 2050, o que corresponde a uma morte a cada três segundos. Uso indiscriminado de antimicrobianos e escassez global de novas drogas agravam essa ameaça das superbactérias. Segundo o professor da pós-graduação de Farmácia Clínica de Endocrinologia no ICTQ – Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação para o Mercado Farmacêutico, Edson Luiz de Oliveira (...) “Existe uma previsão para 2050 sobre as mortes provocadas por infecções causadas por bactérias resistentes a antibacterianos. Nessa data, na Ásia, seriam 4,7 milhões de óbitos, na África, 4,1 milhões, na América Latina, 392 mil, na Europa, 390 mil, na América do Norte, 317 mil, e na Oceania, 22 mil”.

Atualmente, a OMS estima que aproximadamente 700 mil pessoas morram todos os anos de infecções não tratáveis, causadas por superbactérias. De acordo com o órgão, em 2050, morrerá mais gente por ano devido a infecções resistentes a antibacterianos do que por câncer.

Disponível em: <https://ictq.com.br/farmacia-clinica/3166-oms-alerta-em-2050-superbacterias-matarao-uma-pessoa-a-cada-tres-segundos>

Com relação às superbactérias, leia o texto abaixo:

### Como surgiram e onde estão as superbactérias?

A utilização de antibióticos no tratamento de doenças infecciosas causadas por bactérias revolucionou a saúde pública. No entanto, os primeiros casos de infecções causadas por bactérias resistentes à penicilina, por exemplo, surgiram poucos anos depois do início de sua utilização pela população. O mesmo fenômeno foi observado em relação aos antibióticos lançados no mercado nos anos seguintes. E por que isso aconteceu? Bom, a medida em que as bactérias foram sendo expostas aos antibióticos, elas começaram a desenvolver alguns mecanismos de defesa para garantir a sua sobrevivência e, dessa forma, “resistir” aos antibióticos. Esses mecanismos de defesa podem, geralmente, ser transferidos de uma bactéria para outra. Quando uma bactéria adquire diversos mecanismos e passa a ser resistente a uma variedade enorme de antibióticos, ela se torna uma superbactéria.

Disponível em: <https://www.comciencia.br/resistencia-antibioticos-e-as-superbacterias/>

Assinale a alternativa **CORRETA**. O texto em destaque no quadro acima reflete as ideias e explicações propostas pela Teoria evolutiva proposta por:

- Jean-Baptiste Lamarck.
- Charles Darwin e Alfred Wallace.
- Thomas Malthus.
- Thomas Henry Huxley.
- Alfred Wallace.

40. Os organismos vivos são capazes de originar novos indivíduos através da reprodução. Existem dois tipos de reprodução: a sexuada e a assexuada. Assinale a alternativa que corresponde **CORRETAMENTE** às características dos tipos de reprodução:

- Na reprodução assexuada, exceto quando ocorrem mutações, o organismo genitor origina descendentes geneticamente idênticos a si, o que pode ser importante para a manutenção, ao longo de gerações, de características comercialmente interessantes.
- Os indivíduos que surgem por reprodução assexuada, como as bactérias, são idênticos entre si, porém, podem sofrer mutação e originar bactérias não idênticas, possibilitando a origem de superbactérias resistentes a antibióticos.
- Na reprodução sexuada há a fusão de gametas, o que possibilita e garante um aumento da variabilidade genética em decorrência da recombinação dos genes.
- Nos hermafroditas, a reprodução é assexuada, pois os óvulos e os espermatozoides não são produzidos pelo mesmo indivíduo.
- A reprodução sexuada é um tipo de reprodução em que apenas um indivíduo é parental, e este passa seus genes aos seus descendentes.

- I, II e III estão corretas.
- I, III e V estão corretas.
- I, IV e V estão corretas.
- II, III e IV estão corretas.
- II, IV e V estão corretas.

41. O tecido nervoso é composto por neurônios e gliócitos ou células gliais. Sobre as células do tecido nervoso e de acordo com as proposições apresentadas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- I Micróglia são macrófagos com função fagocitária de microrganismos invasores no sistema nervoso.
- II Neurônios bipolares apresentam vários dendritos e muitos axônios que se ramificam.
- III Oligodendrócitos são um tipo de células gliais que envolvem os axônios de alguns neurônios e formam uma camada chamada bainha de mielina.
- IV A nutrição de neurônios é uma importante função desenvolvida por outro tipo especial de neurônio denominado célula de Schwann.
- V Os endimócitos são células epiteliais colunares ou cúbicas que revestem os ventrículos e o canal central da medula.

- a) As proposições I, II e III estão corretas.
- b) As proposições I, III e V estão corretas.
- c) As proposições III, IV e V estão corretas.
- d) As proposições II e IV estão corretas.
- e) As proposições IV e V estão corretas.

42. Sobre o desenvolvimento embrionário de animais, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A clivagem meroblástica é característica de ovos oligolécitos e heterolécitos.
- b) A gástrula é uma fase de desenvolvimento embrionário que ocorre antes da formação da fase denominada blástula.
- c) Na gastrulação há formação de camadas germinativas e de grupos celulares chamados folhetos embrionários.
- d) Os Cnidários são animais triblásticos, pois apresentam apenas três folhetos embrionários.
- e) Se ocorrem problemas no desenvolvimento do endoderma de um embrião humano, poderão surgir defeitos na formação de músculos e do coração.

43. O ser humano sempre teve o hábito de separar as coisas em grupos ou categorias. Não foi diferente com os organismos vivos que compartilham conosco os ambientes naturais. Já na Grécia antiga havia duas grandes divisões dos organismos vivos: animais e plantas. Essa divisão persistiu até o final do século XIX, quando o grande biólogo Ernest Haeckel propôs um terceiro reino, os Protistas, para incluir organismos que pareciam ter

características tanto de plantas quanto de animais. Dentro desse terceiro reino havia um grupo denominado Monera. Mais tarde, entre 1938 e 1956, outro pesquisador, chamado Herbert Copeland, propôs a elevação do grupo Monera em um novo reino. Anos depois, em 1969, Robert H. Whittaker propôs uma nova divisão, criando um reino separado para os fungos. Com essa proposta, foram definidos os reinos Monera, Protista, Plantae, Fungi e Animalia. O próprio Whittaker, entretanto, admitiu que sua proposta não resolvia alguns problemas importantes porque alguns organismos não se encaixavam muito bem nas divisões. Numa tentativa mais recente de organizar os organismos vivos, um grupo de pesquisadores, liderados por Carl R. Woese, propuseram em 1990 uma nova organização, baseada em várias características moleculares e morfológicas, com uma categoria denominada “Domínio”, superior a Reino. Nessa proposta, por exemplo, os Monera seriam divididos em dois Domínios: Archaea e Bacteria.

Sobre as características que são comuns aos Monera, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Procariontes, unicelulares, podendo formar colônias. Não possuem organelas membranosas, realizam reprodução assexuada por divisão binária ou conjugação, podem ser autótrofos ou heterótrofos e apresentam membrana plasmática.
- b) Procariontes, unicelulares e não formam colônias. Não possuem organelas membranosas, realizam reprodução assexuada por divisão binária ou conjugação, são todos autótrofos e apresentam membrana plasmática.
- c) Procariontes, unicelulares, podendo formar colônias. Não possuem organelas membranosas, realizam reprodução assexuada por divisão binária ou conjugação, são todos heterótrofos e não apresentam membrana plasmática.
- d) Procariontes, unicelulares, podendo formar colônias. Possuem organelas membranosas, realizam reprodução assexuada por divisão binária ou conjugação, podem ser autótrofos ou heterótrofos e não apresentam membrana plasmática.
- e) Procariontes, unicelulares, podendo formar colônias. Não possuem organelas membranosas, realizam reprodução assexuada por divisão binária ou conjugação, podem ser autótrofos ou heterótrofos e não apresentam membrana plasmática.

## BIOLOGIA

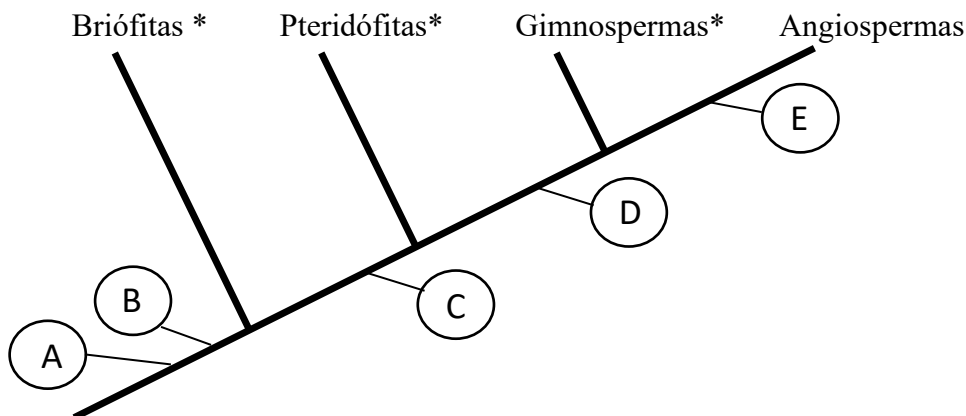
44. O grupo dos animais chamados Platyhelminthes é um grupo de vermes triblásticos, acelomados, apresentam o corpo achatado dorsoventralmente e muitos possuem importância médica e veterinária, por causarem doenças.

Dentre essas doenças, a Teníase, a Esquistossomose, e a Cisticercose são doenças provocadas respectivamente por organismos das Classes:

- a) Trematoda, Cestoda e Trematoda.
- b) Cestoda, Trematoda e Turbellaria.
- c) Cestoda, Trematoda e Nematoda.
- d) Cestoda, Trematoda e Cestoda.
- e) Trematoda, Nematoda e Trematoda.

45. Quanto mais aprendemos sobre o mundo natural, mais difícil se torna sustentar muitas definições que sempre pareceram claras e bem sólidas. O conceito de “planta”, por exemplo, que durante muito tempo serviu para designar organismos majoritariamente autótrofos, fixos a um substrato, caracterizados pela presença de clorofila e de celulose em suas células, hoje enfrenta problemas devido à falta de consenso sobre quais características considerar ou não na definição. Muitos pesquisadores acreditam que as plantas terrestres se originaram a partir de um grupo de algas verdes, e modificações e novidades evolutivas foram sendo fixadas principalmente por meio de seleção natural, à medida em que o grupo evoluía.

O cladograma simplificado a seguir evidencia algumas dessas novidades evolutivas (representadas por letras de A, B, C, D e E) e os principais grupos vegetais.



\* Esses termos, embora não tenham mais valor taxonômico e estejam caindo em desuso devido às constantes alterações, ainda são usados e foram usados nesse diagrama por uma questão de simplificação.

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** as novidades evolutivas surgidas em cada passo.

- a) A - Surgimento de gametângios revestidos por células estéreis, B - Surgimento do embrião retido no gametângio feminino, C - Surgimento de vasos condutores de seiva, D - Surgimento de flores e frutos, E - Surgimento de sementes.

**BIOLOGIA**

- b) A - Surgimento de folhas, B - Surgimento do embrião retido no gametângio feminino, C – Surgimento de vasos condutores de seiva, D - Surgimento de flores e frutos, E - Surgimento de sementes.
- c) A - Surgimento de gametângios revestidos por células estéreis, B - Surgimento do embrião retido no gametângio feminino, C – Surgimento de vasos condutores de seiva, D - Surgimento de folhas, E - Surgimento de flores, frutos e sementes.
- d) A - Surgimento de gametângios revestidos por células estéreis, B - Surgimento do arquegônio, C – Surgimento de caules com lignina, D - Surgimento de folhas, E - Surgimento de flores, frutos e sementes.
- e) A - Surgimento de gametângios revestidos por células estéreis, B - Surgimento do embrião retido no gametângio feminino, C – Surgimento de vasos condutores de seiva, D – Surgimento de sementes, E - Surgimento de flores e frutos.

**FÍSICA**

**46.** O Sol é uma estrela que passa por ciclos regulares de atividade, com período de cerca de 11 anos. Instituições científicas que monitoram a atividade solar estimam que, no ciclo atual, o Sol deve atingir sua atividade máxima durante o ano de 2024, de forma que nosso planeta pode ser atingido por tempestades solares severas ao longo desse ano. Uma tempestade solar, é um evento que ocorre quando o Sol emite uma grande quantidade de partículas eletricamente carregadas e radiação eletromagnética, as quais interagem com o campo magnético da Terra e com a atmosfera da Terra.

Em relação aos possíveis efeitos das tempestades solares, considere as assertivas a seguir:

- I. As tempestades solares causam auroras boreais e austrais devido à interação das partículas carregadas com o campo magnético terrestre, descrita pelo movimento das partículas carregadas no campo magnético da Terra, governado pelas forças de Lorentz.
- II. Podem ocorrer interferências em sinais de rádio e comunicações por satélite devido ao ruído eletromagnético induzido pelas ondas eletromagnéticas originadas na tempestade solar, afetando comunicações e sistemas eletrônicos.
- III. As redes de distribuição de energia elétrica podem sofrer falhas devido às correntes elétricas induzidas pela radiação eletromagnética originada na tempestade solar, de acordo com a lei da indução eletromagnética de Faraday.
- IV. Podem ocorrer eventos climáticos extremos na Terra, como ondas de calor ou de frio, tempestades, tufões ou furacões, induzidas exclusivamente pelo aumento da atividade solar.

São **CORRETAS** as assertivas

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

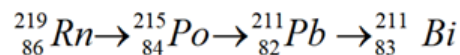
**47.** Recentemente, em uma cidade chinesa, os moradores observaram no céu um fenômeno visual em que era possível identificar 7 “sóis” no horizonte. Essa ilusão de ótica é da mesma natureza do arco-íris por exemplo, em que os

## FÍSICA

efeitos da refração e dispersão da luz na atmosfera, entre outros, contribuem para o fenômeno. A respeito do comportamento da luz, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A dispersão da luz ocorre apenas quando a luz branca atravessa um prisma, nunca em outros meios como a água.
- b) A refração ocorre quando a luz passa de um meio para outro com diferente índice de refração, resultando na mudança de direção e velocidade da luz.
- c) A velocidade da luz é sempre a mesma em todos os meios, independentemente do índice de refração.
- d) A luz sempre se aproxima da normal quando passa de um meio menos refringente (como o ar) para um meio mais refringente (como a água).
- e) Na refração, a frequência da luz muda quando ela passa de um meio para outro, o que provoca a dispersão das cores.

**48.** Decaimentos radioativos envolvem a transformação de um núcleo atômico instável em um núcleo mais estável, pela emissão de partículas ou radiação. Dentre as partículas que podem ser emitidas temos a partícula alfa, composta por dois prótons e dois nêutrons, e a partícula beta, que nada mais é que um elétron, com seu número de massa nulo e carga negativa. Uma sequência de decaimentos que ocorre na série do Urânio(235) é mostrada abaixo:



Assinale a alternativa **CORRETA** que mostra a ordem das partículas emitidas nesta sequência de decaimentos.

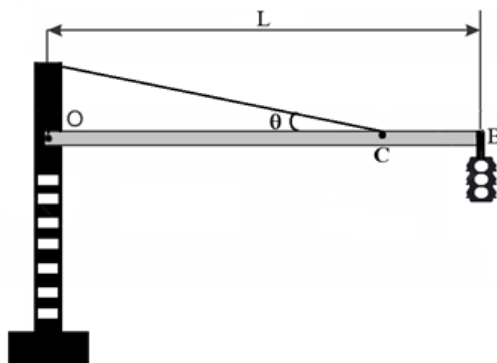
- a) beta, alfa, beta, alfa.
  - b) beta, beta, alfa, alfa.
  - c) alfa, beta, alfa, beta.
  - d) beta, beta, beta, alfa.
  - e) alfa, alfa, alfa, beta.
- 49.** Nas olimpíadas, uma das modalidades mais tradicionais do atletismo é o arremesso de peso, em que os atletas homens devem lançar uma esfera de 7,26 kg e as mulheres lançam uma esfera de 4 kg o mais longe possível. Suponha que um atleta lance o peso com uma velocidade inicial de lançamento cinco vezes maior que a velocidade que o peso terá quando atingir a altura máxima. Nessa situação, assinale a alternativa **CORRETA**.
- a) O ângulo de lançamento para homens e mulheres é 45°.
  - b) O ângulo de lançamento é diferente para as atletas mulheres em relação aos homens.
  - c) Para homens e mulheres, o ângulo de lançamento é o mesmo.
  - d) A altura máxima que o peso atinge depende da massa deste.
  - e) Nenhuma das alternativas.
- 50.** Na aviação em geral um sério problema que causa uma preocupação significativa é o choque de pássaros com as aeronaves. Mesmo uma colisão com uma ave de tamanho médio pode causar danos consideráveis devido à grande variação da quantidade de movimento, conhecida na Física como Impulso. Considere um avião, voando a 720 km/h, quando um pássaro de 2 kg se choca

## FÍSICA

perpendicularmente à sua fuselagem, ficando preso a ela. Como a velocidade do avião é muito maior que a do pássaro, podemos considerar que ele estava em repouso antes de colidir. Se o choque aconteceu num tempo de 0,001 s, assinale a alternativa **CORRETA** que mostra a força média que o pássaro exerce na fuselagem do avião.

- a) 720 N
- b)  $2 \times 10^5$  N
- c)  $4 \times 10^5$  N
- d) 2000 N
- e)  $3,6 \times 10^6$  N

51. A estrutura para um semáforo foi montada conectando a extremidade de uma barra homogênea de comprimento  $L$  e massa  $ML$  perpendicularmente a um poste vertical, no ponto  $O$ , indicado na figura. O conjunto de lâmpadas que formam o semáforo foi pendurado na extremidade oposta, no ponto  $B$ , indicado na figura. Para auxiliar na sustentação do semáforo, um cabo de aço foi estendido entre a extremidade superior do poste e o ponto  $C$  sobre a barra e localizado a uma distância  $(3/4)L$  do ponto  $O$ . A massa da barra é  $ML = 120$  kg, a massa do semáforo é  $M_S = 30$  kg, a massa do cabo é desprezível e o ângulo formado entre a barra horizontal e o cabo de aço é  $\theta = 30^\circ$ . Nessa situação, considerando o valor da aceleração da gravidade  $g = 10,0$  m/s<sup>2</sup>, a tensão suportada pelo cabo de aço é:

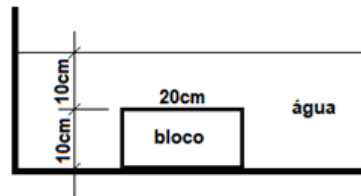


- a)  $T = 120$  N
- b)  $T = 240$  N
- c)  $T = 1200$  N
- d)  $T = 1500$  N
- e)  $T = 2400$  N

52. Um bloco com a forma de paralelepípedo reto medindo  $20 \times 10 \times 10$  cm feito de um material homogêneo com densidade de  $1,5$  g/cm<sup>3</sup>, repousa no fundo de um recipiente contendo água, como mostra a figura abaixo. O bloco está totalmente em contato com o fundo do recipiente, ou seja, não há água na interface bloco/recipiente. A face superior do bloco se encontra a  $10$  cm abaixo da superfície. Sabendo que a densidade da água é de  $1,0$  g/cm<sup>3</sup>, despreze a pressão atmosférica e assinale a alternativa **CORRETA** que mostra o valor da pressão que o bloco exerce sobre o fundo do recipiente.

**Dado:**  $g = 10$  m/s<sup>2</sup> (aceleração da gravidade).

## FÍSICA



- a) 2500 Pa
- b) 6000 Pa
- c) 51000 Pa
- d) 101000 Pa
- e) 15000 Pa

**53.** Durante o inverno, em uma região onde a temperatura ambiente é de  $10^{\circ}\text{C}$ , uma pessoa com massa corporal de 70 kg permanece ao ar livre por um longo período. Sabendo que o corpo humano mantém uma temperatura interna de aproximadamente  $37^{\circ}\text{C}$  e que o calor específico médio do corpo humano é de  $c = 3470 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ , considere que o corpo troca calor com o ambiente apenas por condução e convecção. Despreze outras formas de perda de calor, como radiação ou evaporação do suor. Com base nessas informações, analise as afirmativas a seguir:

- I. Se a temperatura corporal da pessoa diminuir em  $2^{\circ}\text{C}$ , o corpo terá perdido cerca de 485,800 J de energia para o ambiente.
- II. A quantidade de energia perdida pelo corpo, em calorias, se a temperatura corporal variar  $5^{\circ}\text{C}$ , será de aproximadamente 290 kcal.
- III. O corpo humano, para repor a perda de calor mencionada, precisaria metabolizar cerca de 29 g de gordura, considerando que 1 g de gordura libera 9 kcal.
- IV. Para cada  $1^{\circ}\text{C}$  de variação na temperatura corporal, o corpo dessa pessoa perde aproximadamente 242,900 J.

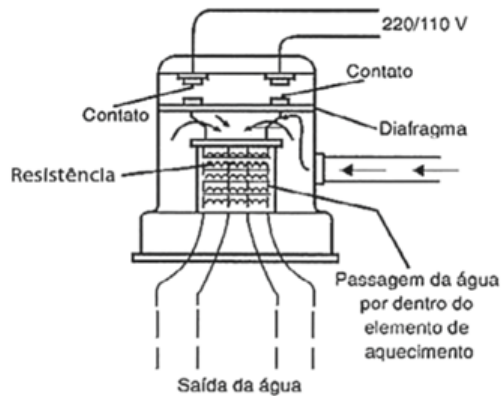
Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas **CORRETAS**.

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

**54.** O funcionamento de um chuveiro elétrico começa com a água liberada pela torneira, que entra na caixa do chuveiro com muita pressão. Inicialmente, o volume de água que sai pelos crivos é menor do que o volume que entra no chuveiro, e parte dela se acumula dentro na caixa do chuveiro. A água acumulada empurra o diafragma, peça que serve de apoio para os pontos de contato elétrico. Quando o diafragma sobe, esses pontos tocam nos contatos da parte superior do chuveiro, que é conectado à rede elétrica. Com o acionamento da corrente elétrica, a resistência dissipa calor que aquece a água contida na caixa do chuveiro.



## FÍSICA



Considere um chuveiro em funcionamento com 5000 Watts de potência, e cuja caixa contenha 500 ml de volume disponível para a água. Para que este volume de água contida no chuveiro seja aquecido da temperatura inicial de  $18,0^{\circ}\text{C}$  para  $38,0^{\circ}\text{C}$ , por quanto tempo deve permanecer em contato com a resistência elétrica antes de sair pelos crivos? Considere que a densidade da água é  $\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3$  que o calor específico da água é  $c = 4200 \text{ J/kg K}$ .

- a) 8,4 s
- b) 84,0 s
- c) 8400 s
- d) 0,84 min
- e) 0,084 h

## MATEMÁTICA

55. Dada a circunferência  $\lambda: (x - 4)^2 + y^2 = 16$  e as retas  $r: x + y = 0$  e  $s: y = -4$ . Sobre as posições relativas entre  $\lambda, r$  e  $s$ , é **CORRETO** afirmar, respectivamente, que

- a)  $\lambda$  e  $r$  são tangentes e  $\lambda$  e  $s$  são secantes.
- b)  $\lambda$  e  $r$  não se interceptam  $\lambda$  e  $s$  são tangentes.
- c)  $\lambda$  e  $r$  são secantes  $\lambda$  e  $s$  são tangentes.
- d)  $\lambda$  e  $r$  são secantes  $\lambda$  e  $s$  são secantes.
- e)  $\lambda$  e  $r$  são tangentes e  $\lambda$  e  $s$  não se interceptam.

56. A fatoração do polinômio  $x^5 - 3x^4 + 10x^2 - 16x + 8$  é dada por

- a)  $(x - 1)(x - 2)(x + 2)(x - (1 + i))(x - (1 - i))$
- b)  $(x - 1)(x - 2)(x + 2)(x - i)(x + i)$
- c)  $(x - 1)(x - 2)^2(x - (1 + i))(x - (1 - i))$
- d)  $(x - 1)(x - 3)^2(x - i)(x + i)$
- e)  $(x - 2)^3(x - (1 + i))^2$

57. José comprou um carro por R\$ 20.000,00 em 10 parcelas mensais com a primeira vencendo daqui a 1 mês. Sabe-se que a taxa de juros é de 1% ao mês e que o sistema de amortização usado é o Sistema de Amortização Constante. Assim, é **CORRETO** afirmar que o valor da primeira parcela é de

**MATEMÁTICA**

- a) R\$ 2.180,00.
- b) R\$ 2.000,00.
- c) R\$ 2.020,00.
- d) R\$ 2.001,00.
- e) R\$ 2.200,00.

**58.** Um hectare, cujo símbolo é  $ha$ , é uma unidade de medida de áreas agrícolas que corresponde a  $10000 m^2$ . Um alqueire também é uma unidade de medida agrícola regional que corresponde, no estado do Paraná por exemplo, a  $2,42 ha$ . Um proprietário rural, mais acostumado com as medidas em alqueires, deseja vender 8 alqueires de sua propriedade e deseja saber o valor de mercado destes 8 alqueires. Sabe-se que 75% desta área é composta de áreas cultiváveis de boa produtividade e que o preço médio dessa classe de terra naquela localização é de 100 mil reais por hectare e que 25% são terras de pastagem, com preço médio de 50 mil reais por hectare. Assinale a alternativa que corresponde ao valor de mercado desta propriedade.

- a) R\$ 1.452.000,00.
- b) R\$ 1.694.000,00.
- c) R\$ 1.808.000,00.
- d) R\$ 1.936.000,00.
- e) R\$ 2.420.000,00.

**59.** Sabendo que a sequência formada pelos três números

$$-\frac{1}{5}x + \frac{1}{5}, x + 3, -10x$$

forma uma progressão geométrica cuja razão é um número negativo, é **CORRETO** afirmar que o valor da soma de  $x$  com a razão da progressão geométrica é:

- a)  $\frac{3}{2}$
- b)  $\frac{5}{2}$
- c)  $\frac{7}{2}$
- d) 4
- e)  $\frac{9}{2}$

**60.** Sejam  $f: R \rightarrow R$  e  $g: R \rightarrow R$  definidas, respectivamente, por  $f(x) = 5x$  e  $g(x) = 2x + 5$ . É **CORRETO** afirmar que a função inversa de  $f \circ g$  é

- a)  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{1}{10x + 25}$ .
- b)  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x - 5}{10}$ .
- c)  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{5x}{2x + 5}$ .

# MATEMÁTICA

d)  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x + 5}{2}$ .

e)  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x - 25}{10}$ .

61. O conjunto solução da inequação

$$\frac{1}{27} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^x < 81$$

é:

a)  $[-3,4)$ .

b)  $(-3,4]$ .

c)  $(-4,3]$ .

d)  $[-4,3)$ .

e)  $(-4, -3]$ .

62. Está ocorrendo um encontro de nações americanas. Três dessas nações são da América do Sul, duas da América Central e duas da América do Norte. Em frente à sede do encontro, as sete bandeiras dessas nações estão sendo hasteadas lado a lado. De quantas maneiras diferentes é possível hastear essas sete bandeiras, garantindo que nenhuma das bandeiras dos países da América do Sul fique ao lado de outra bandeira da América do Sul?

a) 144

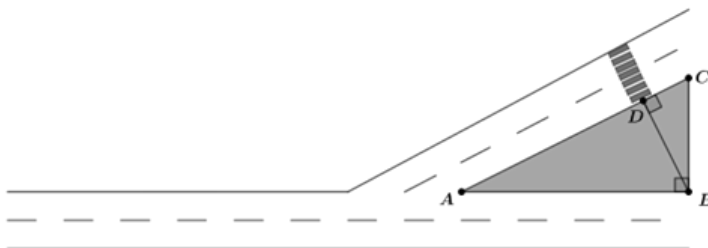
c) 288

b) 240

d) 1440

e) 5040

63. Determinada rua possui uma bifurcação conforme a figura abaixo. O triângulo retângulo ABC, reto em B, representa uma praça. Sabe-se que a distância de A a B é 40 metros e de B a C é 30 metros. A prefeitura deseja instalar um semáforo para pedestres no ponto D, sendo BD e AC perpendiculares.



Assim, é **CORRETO** afirmar que a distância de A a D é igual a

a) 50 m.

c) 30 m.

b) 32 m.

d) 22,5 m.

e) 20 m.

**QUÍMICA**

64. O titânio (Ti) é um elemento com características metálicas muito utilizado em ligas dada a sua resistência e peso. Referente a este elemento é correto afirmar que sua configuração eletrônica é:

- a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2$  e  $3d^2$
- b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$  e  $3d^4$
- c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3f^2$  e  $4s^2$
- d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$  e  $3f^4$
- e)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^2$  e  $3g^2$

65. A geometria molecular altera significativamente as propriedades da molécula e dentre os elementos que permitem um alto número de geometria temos o carbono. Moléculas como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e carbonato de sódio (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) são isoladas e bem conhecidas. Referentes a estas moléculas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O monóxido de carbono é uma molécula polar e o dióxido de carbono é uma molécula apolar.
- b) Todas são moléculas polares e possuem apenas ligações covalentes.
- c) A geometria adotada pelo carbono em todas as moléculas é do tipo linear.
- d) Os oxigênios que se ligam ao carbono formam ligações duplas em todas as moléculas citadas.
- e) No dióxido de carbono, a ligação carbono-oxigênio é uma ligação covalente apolar que resulta em uma molécula apolar.

66. Quando uma reação química atinge o equilíbrio, as reações direta e inversa ocorrem na mesma velocidade, e a concentração de equilíbrio da mistura em reação não varia, contanto que não se altere o sistema. Caso alguma perturbação externa for aplicada a um sistema em equilíbrio, o sistema reagirá de tal modo a aliviar paralelamente essa perturbação. Diante disso, analise as assertivas abaixo:

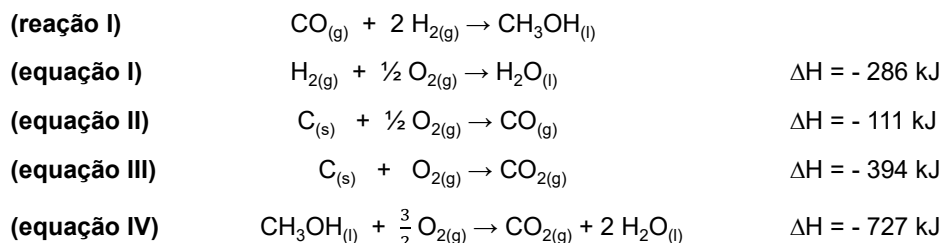
- I. Para a reação de equilíbrio  $2\text{NOBr}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)} + \text{Br}_{2(g)}$ , a adição de Br<sub>2</sub> à mistura desloca o equilíbrio para a direita, formando mais produtos;
- II. Para a reação exotérmica de equilíbrio  $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 137.000 \text{ cal/mol de H}_2\text{O}$ , um aumento na temperatura desloca o equilíbrio para a direita, liberando mais calor;
- III. Para a reação de equilíbrio  $\text{O}_{2(g)} + 4\text{ClO}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{Cl}_2\text{O}_{5(g)}$ , um aumento de pressão desloca o equilíbrio para a direita, pois é o lado com menos mols de gás;
- IV. A adição de um catalisador não interfere na posição de equilíbrio, pois ele aumenta a velocidade tanto da reação direta quanto da reação inversa na mesma extensão.

Assim, são **CORRETAS** as assertivas

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

## QUÍMICA

**67.** Durante o processo de produção da gasolina sem uso de petróleo, conhecida como gasolina sintética ou e-combustível, o hidrogênio obtido por meio da eletrólise da água reage com o dióxido de carbono capturado do ar para formar metanol. Outra forma de obtenção do metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) é a partir da reação entre o hidrogênio e o monóxido de carbono, conforme mostrado na **reação I**. A partir das informações contidas nas **equações termoquímicas I, II, III e IV** mostradas a seguir:

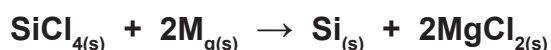


Pode-se afirmar que o calor de reação produzido para a reação I é:

- a) -128 kJ
- b) -158 kJ
- c) +128 kJ
- d) +158 kJ
- e) -1296 kJ

**68.** Devido a sua abundância no Planeta Terra e por se tratar de um semicondutor, o silício (Si) se tornou muito popular na indústria de eletrônicos e computadores. Recentemente, os cientistas criaram uma maneira de fabricar *chips* de silício “superpuro” para uso em computadores quânticos. De acordo com a reação de obtenção do silício usado em chips de computador mostrada abaixo, a quantidade de silício produzida a partir de uma amostra de 255 g de tetracloreto de silício ( $\text{SiCl}_4$ ) é de:

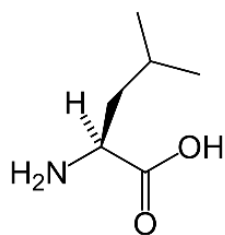
**Observação:** efetue o arredondamento apenas para números inteiros.



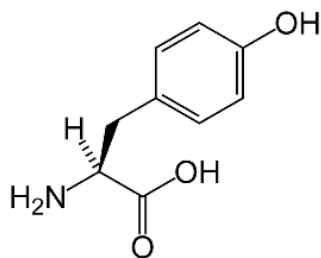
- a) 28 g
- b) 42 g
- c) 56 g
- d) 112 g
- e) 224 g

**69.** Proteínas são polímeros formados pela condensação de aminoácidos, moléculas que possuem ligadas ao mesmo átomo de carbono um átomo de hidrogênio, um grupo amina, um grupo ácido carboxílico e uma cadeia lateral. Baseado nas propriedades da cadeia lateral, os aminoácidos podem ser classificados em polares, apolares, neutros, ácidos ou básicos. Atualmente, vem aumentando o consumo de aminoácidos e suplementos proteicos no intuito de se obter hipertrofia muscular. A seguir, são apresentadas as estruturas de três aminoácidos:

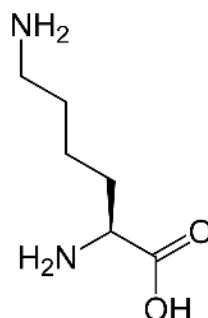
## QUÍMICA



**Leucina**



**Tirosina**

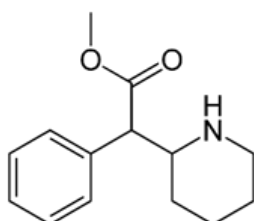


**Lisina**

Compare as cadeias laterais das estruturas apresentadas acima e assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Os três aminoácidos apresentam caráter básico.
- b) A leucina apresenta a maior solubilidade em água.
- c) A lisina é o aminoácido mais apolar dentre os três.
- d) A tirosina apresenta caráter ácido e pode estar ionizada em meio aquoso.
- e) A leucina é um aminoácido com cadeia lateral polar que pode fazer ligação de hidrogênio.

**70.** O metilfenidato é nome genérico de um fármaco estimulante do sistema nervoso central (SNC), componente de medicamentos usados no tratamento de casos de transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Sua molécula contém um grupo funcional com característica de base, que pode reagir com um ácido formando o sal cloridrato de metilfenidato, mais solúvel que a base original, disponível nos medicamentos.



**Metilfenidato**

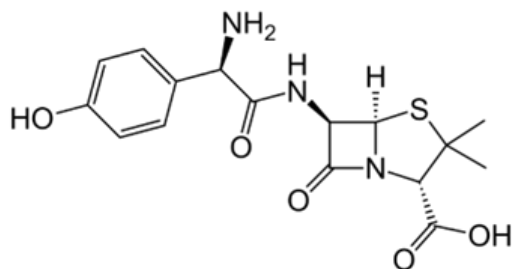
Analise a estrutura molecular do metilfenidato apresentada acima e assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A molécula não contém carbono quiral, portanto, não apresenta isomeria.
- b) A amina é o grupo funcional que pode reagir com o ácido, formando o sal.
- c) O grupo funcional éster possui característica de ácido e pode formar o sal.
- d) A molécula apresenta o grupo funcional éter com característica de base.
- e) A molécula apresenta dois centros quirais, com isomeria óptica.

**71.** Os medicamentos vencidos são resíduos potencialmente perigosos que devem ser descartados em postos de coleta específicos, como farmácias e unidades de saúde. Nunca devemos descartar no lixo comum, no lixo reciclável, nem em pias ou vasos sanitários. O descarte incorreto de medicamentos pode causar problemas à saúde e ao meio ambiente, tais como contaminação do solo e das águas, uso inadvertido por outras pessoas, o que pode causar intoxicações, além de aumento da resistência antimicrobiana, podendo em risco a eficácia da prevenção e do tratamento de infecções por vírus, bactérias, fungos e parasitas.

## QUÍMICA

O Decreto nº 10.388/2020, que regulamenta o sistema de logística reversa de medicamentos, estabelece que as “drogarias e farmácias estabelecidas como pontos fixos de recebimento ficam obrigadas, às suas expensas, a adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contenedores, na proporção de, no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada dez mil habitantes, nos Municípios com população superior a cem mil habitantes”. A amoxicilina é um dos antibióticos mais utilizados e que vem perdendo a eficácia devido à resistência bacteriana. Sua estrutura molecular está representada abaixo:

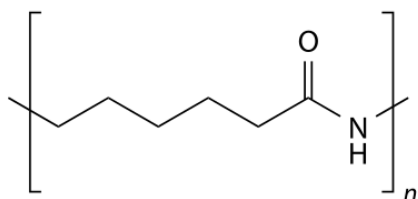


**Amoxicilina**

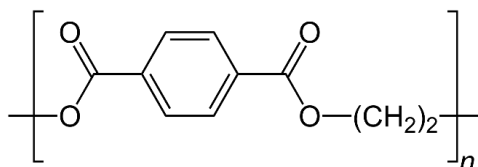
Assinale a alternativa que representa a fórmula molecular **CORRETA** da amoxicilina.

- a)  $C_{16}H_{13}N_3O_5S$
- b)  $C_{16}H_{17}N_3O_5S$
- c)  $C_{17}H_{19}N_3O_5S$
- d)  $C_{15}H_{18}N_3O_5S$
- e)  $C_{16}H_{19}N_3O_5S$

**72.** Os plásticos são polímeros de elevado peso molecular com diversidade de características. Existem dois tipos de plásticos que podem ser reciclados: os termoplásticos, que mudam de forma sob ação do calor, e os termorrígidos, que se moldam por aquecimento, mas endurecem rapidamente. O náilon e o polietileno tereftalato (PET), representados a seguir, são exemplos desses tipos de plásticos, respectivamente.



**Náilon**



**PET**

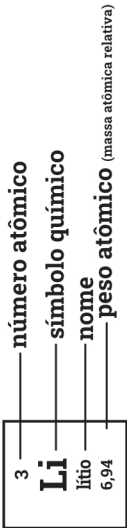
Sobre as estruturas do náilon e do PET representadas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Cada monômero do nylon contém seis carbonos com hibridização do tipo  $sp^3$ .
- b) Cada monômero de PET contém seis carbonos com hibridização do tipo  $sp^3$ .
- c) Cada monômero do nylon contém cinco carbonos com hibridização do tipo  $sp^3$ .
- d) Cada monômero de PET contém apenas dois carbonos com hibridização do tipo  $sp^2$ .
- e) Cada monômero de PET contém dez carbonos com hibridização do tipo  $sp^2$ .

# Tabela periódica

18

1	2	13	14	15	16	17	18										
1 <b>H</b> hidrogênio 1,008	2 <b>He</b> hélio 4,0026	3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122	5 <b>B</b> boro 10,81	6 <b>C</b> carbono 12,011	7 <b>N</b> nitrogênio 14,007	8 <b>O</b> oxigênio 15,999	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180								
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305	13 <b>Al</b> alumínio 26,982	14 <b>Si</b> silício 28,085	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre 32,06	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argônio 39,95										
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromio 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(8)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estroncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio [97]	44 <b>Ru</b> rutênio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71	72 <b>Hf</b> háfnio 178,486(6)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósmio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> íridio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> tálio 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio [209]	85 <b>At</b> astato [210]	86 <b>Rn</b> radônio [222]
87 <b>Fr</b> frâncio [223]	88 <b>Ra</b> rádio [226]	89 a 103	104 <b>Rf</b> rutherfordório [267]	105 <b>Db</b> dubnio [268]	106 <b>Sg</b> seabórgio [269]	107 <b>Bh</b> bóhrio [270]	108 <b>Hs</b> hássio [269]	109 <b>Mt</b> meitnério [277]	110 <b>Ds</b> darmstádio [281]	111 <b>Rg</b> roentgênio [282]	112 <b>Cn</b> copernício [285]	113 <b>Nh</b> nihônio [286]	114 <b>Fl</b> fleróvio [290]	115 <b>Mc</b> moscóvio [290]	116 <b>Lv</b> livermório [293]	117 <b>Ts</b> tennesso [294]	118 <b>Og</b> oganesônio [294]



www.tabelaperiodica.org



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

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

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