



BAHIANA
ANOS
TRADIÇÃO EM INOVAR

PROSEF 2023.1 → MEDICINA

- ▶ PROVA OBJETIVA
- ▶ PROVA DISCURSIVA
- ▶ PROVA DE REDAÇÃO

DADOS DO CANDIDATO

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:

ETIQUETA DE CÓDIGO DE BARRAS



PROCESSO SELETIVO FORMATIVO 2023.1 – MEDICINA

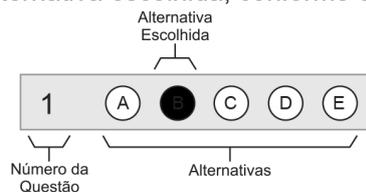
- ⇒ Este Caderno de Provas contém três Provas:
- **Prova Objetiva** de Conhecimentos Gerais Contemporâneos – com 35 questões objetivas de múltipla escolha com cinco alternativas cada, identificadas por A, B, C, D, E.
 - **Prova Discursiva** – com 5 questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.
 - **Prova de Redação**.

⇒ Antes de iniciar as Provas, confira a sequência das páginas e da numeração das questões do seu Caderno de Provas. Se identificar qualquer equívoco, informe imediatamente ao aplicador de provas.

⇒ Para responder corretamente à essas Provas leia atentamente as orientações de cada questão.

⇒ Utilize caneta de tinta **azul** ou **preta**, fabricada em material transparente. Não é permitido usar lápis e/ou borracha.

⇒ As respostas das questões objetivas deverão ser registradas na Folha de Respostas própria, preenchendo integralmente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o **exemplo**:



Só existe uma alternativa correta para cada questão.

⇒ As respostas das questões discursivas deverão ser transcritas, na íntegra, inclusive com os cálculos, se houver, de forma clara e legível, na folha de respostas própria, **respeitando a sequência numérica em que estão apresentadas** e o espaço reservado para cada uma. **Será atribuída pontuação zero à questão discursiva escrita a lápis, no todo ou em parte, e/ou respondida sem obedecer a sequência da numeração e/ou que não apresente os cálculos quando necessário.**

⇒ Assine no espaço próprio das Folhas de Respostas (Prova Objetiva e Prova Discursiva) e da Folha de Redação. Folhas de Respostas ou de Redação com alguma identificação, ou assinadas fora do local indicado, implicará anulação da Prova e consequente eliminação do candidato do Processo Seletivo. Questão com resposta rasurada, com mais de uma alternativa marcada ou marcada a lápis não será considerada.

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

⇒ O tempo total para realização das Provas é de quatro horas e trinta minutos, sendo o tempo mínimo de permanência do candidato, em sala de Prova, de uma hora e trinta minutos. A saída da sala com o Caderno de Provas só será permitida nos quinze minutos finais do horário de encerramento das provas.

⇒ Ao concluir suas Provas, sinalize para o aplicador de provas, aguarde para entregar as três Folhas de Respostas: a das questões objetivas, a das questões discursivas e a da redação, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.

➔ Prova Objetiva – Questões de 1 a 35

➔ Questões Objetivas de Conhecimentos Gerais Contemporâneos

Instruções ➔

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



QUESTÃO / 1

Maria Quitéria de Jesus nasceu em 1792, na freguesia de São José de Itapororocas, onde, atualmente, se encontra a cidade de Feira de Santana / BA. Em 1822, decidida a lutar pela Independência, usando o uniforme emprestado pelo cunhado e com seus cabelos cortados, apresentou-se como homem ao Exército, uma vez que somente homens faziam parte dessa força armada local. Contou, portanto, com a ajuda de sua irmã, Tereza Maria, e de seu cunhado, José Cordeiro de Medeiros. A jovem juntou-se às tropas que lutavam contra os portugueses em 1822. Ela ficou conhecida como soldado Medeiros, o nome do cunhado.

Semanas depois, o Exército revelou sua identidade. No entanto o major Silva e Castro não permitiu que ela saísse das tropas, já que era importante para a luta contra os portugueses por sua facilidade com o manejo de armas e sua disciplina em batalha. Como soldado Medeiros, Quitéria juntou-se ao batalhão “Voluntários do Príncipe Dom Pedro”. Passou a adotar, então, seu nome verdadeiro e trocou o uniforme masculino por saias e adereços.

Sua coragem chamou a atenção de outras mulheres, as quais passaram a juntar-se às tropas e formaram um grupo comandado por Quitéria, participando de vários combates com o batalhão: a defesa da Ilha da Maré, da Barra do Paraguaçu, de Itapuã e da Pituba. Em julho de 1823, com a vitória sobre as tropas portuguesas, foi promovida a cadete e Dom Pedro I deu a ela o título de “Cavaleiro da Ordem Imperial do Cruzeiro”. É considerada a heroína da Independência.

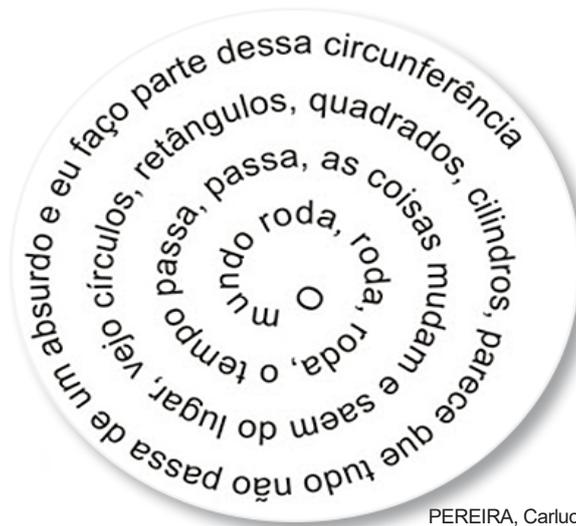


MULHERES PROTAGONISTAS da História do Brasil. Disponível em: <<https://nova-escola-producao.com>>. Acesso em: out. 2022. Adaptado.

Para relatar a bravura da baiana Maria Quitéria em prol da Independência do Brasil, o narrador valeu-se de alguns recursos linguísticos, sobre os quais a única afirmativa correta é a que se faz na alternativa

- A) A primeira vírgula usada na frase “Maria Quitéria de Jesus nasceu em 1792, na freguesia de São José de Itapororocas, onde, atualmente, se encontra a cidade de Feira de Santana / BA.” é facultativa.
- B) O fragmento “Em 1822, decidida a lutar pela Independência, usando o uniforme emprestado pelo cunhado e com seus cabelos cortados” contém três orações subordinadas reduzidas, que se classificam, respectivamente, como adverbial causal, adverbial concessiva e adjetiva restritiva.
- C) O conectivo “como”, nos excertos “apresentou-se **como** homem ao Exército” e “Ela ficou conhecida **como** soldado Medeiros”, nas duas ocorrências, tem valor conjuntivo e indica comparação.
- D) O conector “que”, em “A jovem juntou-se às tropas **que** lutavam contra os portugueses em 1822.” e “No entanto o major Silva e Castro não permitiu **que** ela saísse das tropas”, pertence à mesma classe de palavras.
- E) Os termos destacados em “É considerada a **heroína** da **Independência**.” são acentuados pela mesma razão, porém exercem diferentes funções sintáticas.

QUESTÃO / 2



PEREIRA, Carluce. Poema visual.

Nesse poema visual, percebe-se que a

- A) ausência de versos, de estrofes e do eu lírico é uma marca característica dessa disposição geométrica de vocábulos.
- B) utilização de elementos gráficos organizados artisticamente transmite um pensamento que contradiz as leis formais da lógica.
- C) inexistência de um padrão estrutural limita a produção desse tipo de arte, que remete a conceitos identificáveis com facilidade.
- D) mescla de recursos sonoros e semânticos estão descartados na construção do assunto transmitido, que se sustenta na figura criada.
- E) disposição das palavras forma uma imagem que sugere movimento, estando associada à mensagem transmitida, o que dá mais expressividade ao contexto.

QUESTÃO / 3



A microbiologista e editora do periódico científico *Evidence, do Bahiana Journals*, Natália Pasternak, está entre as 100 mulheres mais inspiradoras e influentes do mundo, segundo a lista da BBC, publicada no início de dezembro de 2021. Denominado *100 Women*, o projeto da emissora britânica destaca mulheres que vêm promovendo ações que ressignifiquem a sociedade.

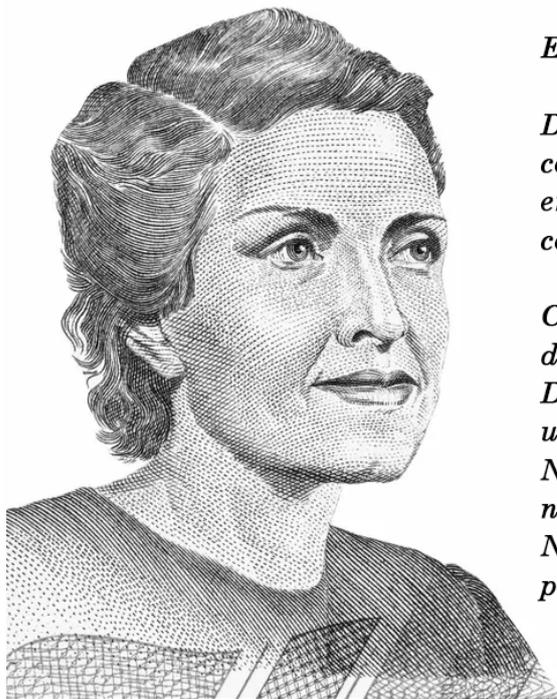
Ao lado da vencedora do Prêmio Nobel da Paz, a jovem ativista paquistanesa Malala Yousafzai, Natália Pasternak tem liderado ativamente o discurso contra as *fake news* científicas em colunas publicadas em jornais de circulação nacional e em seus perfis em redes sociais.

Na Bahiana, a cientista brasileira é editora da seção *Bridging the Gap*, na revista *Evidence*, que se destina justamente à publicação de conteúdos científicos que visem combater a desinformação médica e seus efeitos deletérios sobre a saúde global e a confiança na ciência, além de prevenir mortes evitáveis, em especial neste momento de crise sanitária mundial.

EDITORA da Revista *Evidence* do Bahiana Journals está na lista das mulheres mais inspiradoras e influentes do mundo. Disponível em: <<https://www.bahiana.edu.br/noticia>>. Acesso em: out. 2022.

Considerando a intenção do enunciador do discurso, ao destacar duas figuras femininas, que vêm ganhando notoriedade no cenário mundial, é correto afirmar que a função da linguagem predominante no texto é a

- A) metalinguística, por usar o código para se referir a ele mesmo, explicando-o, esclarecendo situações, definindo os valores humanos.
- B) expressiva, porque tem como objetivo principal externar as emoções e os sentimento vivenciados pelo locutor acerca do fato sobre o qual escreve.
- C) referencial, já que tem como função precípua notificar uma realidade reveladora da ascensão feminina em diferentes campos da atuação humana.
- D) poética, pela preocupação com a mensagem, buscando palavras e expressões aprimoradas para evidenciar a sabedoria feminina na defesa do seu ideal.
- E) conativa, pois tenta convencer o leitor de que o mundo sofreu mudanças, e a igualdade de gênero é essencial para a criação de uma sociedade livre de discriminações e preconceitos.



ENCOMENDA

*Desejo uma fotografia
como esta – o senhor vê? – como esta:
em que para sempre me ria
com um vestido de eterna festa.*

*Como tenho a testa sombria,
derrame luz na minha testa.
Deixe esta ruga, que me empresta
um certo ar de sabedoria.
Não meta fundos de floresta
nem de arbitrária fantasia...
Não... Neste espaço que ainda resta,
ponha uma cadeira vazia*

Cecília Meireles

QUESTÃO 4

A leitura do poema permite afirmar corretamente que o eu lírico

- A) revela, ao encomendar uma fotografia, o seu exterior tentando recuperar aspectos que, na verdade, se opõem a seu interior melancólico, demonstrando, assim, consciência da efemeridade do tempo e dos sentimentos.
- B) retoma a lógica dos fatos e pede para o retratista não deturpar o pano de fundo de sua vida, embora tenha sugerido antes que ele apagasse quaisquer vestígios em seu rosto sinalizadores de pesar e envelhecimento.
- C) mostra quão dura é a realidade da velhice, procurando disfarçar o seu inconformismo, ao querer eternizar-se como jovem, sorridente, sem que haja, em seu retrato, nenhuma marca que lembre ausência e solidão.
- D) expressa suas angústias e seus medos, ao concentrar-se na tentativa de encontrar elementos a fim de mapear os dois momentos diferentes de sua existência: o passado feliz e o presente sombrio.
- E) demonstra um saudosismo incontrolável sempre que se dirige ao fotógrafo, assumindo a mesma atitude até ao fazer a última observação relacionada com a foto que está sendo encomendada.

QUESTÃO 5

Nos versos:

“Como tenho a testa sombria,
derrame luz na minha testa.”

e

“Não... Neste espaço que ainda resta,
ponha uma cadeira vazia.”

percebem-se duas figuras de linguagem, que se identificam, respectivamente, como

- A) antítese e metáfora.
- B) sinestesia e anáfora.
- C) pleonasma e paradoxo.
- D) aliteração e paronomásia.
- E) comparação e metonímia.

QUESTÕES 6 e 7

Farmacêutica e natural do Ceará, Maria da Penha sofreu constantes agressões por parte do marido. No ano de 1983, seu esposo tentou matá-la com um tiro de espingarda. Maria escapou da morte, mas ficou paraplégica. Quando voltou para casa, após internação e tratamentos, sofreu uma nova tentativa de assassinato. Dessa vez, o marido tentou eletrocutá-la.

Depois de muito sofrer com o cônjuge, Maria da Penha criou coragem para denunciar o agressor. Deparou-se, no entanto, com um cenário que muitas mulheres enfrentam em casos de violência: incredulidade e falta de apoio legal por parte da justiça brasileira. Sendo assim, abria-se margem para que a defesa do agressor alegasse irregularidades no processo, mantendo-o em liberdade, enquanto aguardava julgamento.

Com o processo ainda correndo na Justiça, em 1994, ela lançou o livro “Sobrevivi... posso contar”, onde narra as violências sofridas por ela e pelas três filhas.

Com o apoio vindo após a divulgação do livro, Maria acionou o Centro pela Justiça e o Direito Internacional (CEJIL) e o Comitê Latino Americano e do Caribe para a Defesa dos Direitos da Mulher (CLADEM). Esses órgãos encaminharam seu caso para a Comissão Interamericana de Direitos Humanos da Organização dos Estados Americanos (OEA), em 1998.

Assim, em 2002, o caso foi solucionado, quando o Estado brasileiro foi condenado por omissão e negligência pela Corte Interamericana de Direitos Humanos. Portanto o Brasil teve que assumir o compromisso de reformular as suas leis e políticas em relação à violência doméstica.

Após 19 anos de ter entrado em vigor, a Lei Maria da Penha é considerada um grande avanço pela garantia da segurança e dos direitos da mulher. Apenas 2% dos brasileiros nunca ouviram falar dessa lei e houve um aumento de 86% de denúncias de violência familiar e doméstica após sua criação.

LEI MARIA DA PENHA: história e fatos principais. Disponível em: < <https://www.fundobrasil.org.br>>. Acesso em: out. 2022.



QUESTÃO 6

Considerando-se o conjunto de informações desse texto, é correto afirmar:

- A) A masculinidade tóxica tem sido causadora de muita tragédia ao longo do tempo, continuando até hoje pela total falta de apoio e inércia da Justiça.
- B) A mulher, antigamente, quando se casava, ficava subjugada à autoridade do marido, não tendo chances de obter uma formação acadêmica e conseqüentemente sua independência financeira.
- C) O que levou a personagem central dessa explanação a denunciar o seu agressor foi o fato de ter tomado conhecimento do número de mulheres que também eram agredidas por seus companheiros.
- D) O livro de Maria da Penha deu-lhe suporte para que persistisse na busca de justiça, e, assim, o caso ganhou dimensão internacional, resultando em significativos avanços quanto à segurança e garantia dos direitos femininos no Brasil.
- E) Atualmente, nenhuma pessoa do sexo feminino, quando agredida por um homem, descansa até ver aquele que a agrediu cumprindo pena atrás das grades..

QUESTÃO 7

Dentre os elementos linguísticos presentes na composição do texto, o que está devidamente analisado é o referido em

- A) O operador argumentativo da frase “Maria escapou da morte, mas ficou paraplégica.” e o do trecho “Deparou-se, no entanto, com um cenário que muitas mulheres enfrentam em casos de violência” expressam a mesma ideia.
- B) O termo destacado no período “Deparou-se, no entanto, com um cenário que muitas mulheres enfrentam em casos de violência: **incredulidade e falta de apoio legal por parte da justiça brasileira.**” funciona como aposto explicativo.
- C) As palavras grifadas, nos excertos “ela lançou o livro “**Sobrevivi... posso contar**”, “Maria acionou o Centro pela Justiça e o Direito **Internacional (CEJIL)**” e “o Brasil teve que assumir o compromisso de **reformular** as suas leis e políticas”, apresentam prefixos que indicam, respectivamente, superioridade ou excesso, posição intermediária e reforço.
- D) A contração “pela”, em “quando o Estado brasileiro foi condenado por omissão e negligência **pela** Corte Interamericana de Direitos Humanos.” e em “a Lei Maria da Penha é considerada um grande avanço **pela** garantia da segurança e dos direitos da mulher.”, introduz, em ambas as ocorrências, um agente da passiva.
- E) As formas verbais em itálico, na sentença “Apenas 2% dos brasileiros nunca *ouviram* falar dessa lei e *houve* um aumento de 86% de denúncias de violência familiar e doméstica após sua criação. ”, denotam ações concluídas, uma estando no plural para concordar com o número percentual “2%”, e a outra, no singular, concordado com o sujeito posposto.

QUESTÕES 8 e 9

Women's health has benefitted from many significant advancements in the past few decades, from new knowledge about women-specific health conditions all the way to advancing women's lifespans. The focus on the health and wellness needs of women is stronger than ever before — and it's saving millions of women's lives. General health care research is critical, but women face a specific set of challenges that require understanding and awareness. And recently, they've been getting the attention they deserve.

Here is one of the advancements in women's health worth celebrating. Thirty years ago, breast cancer seemed to be an insurmountable challenge in the medical field. In 1985, death rates were at an all-time high, when about 33 out of every 100.000 women lost their lives to the disease. What's more, breast cancer prevention was a distant reality. Thanks to increased screening, breast cancer is now being detected earlier. In 1990, only half of all American women over 50 years old had a mammogram in the past 2 years. Now, 73% of women over 50 years old have had a mammogram in the past 2 years. This has led to an estimated 10% drop in breast cancer deaths.

This jump in screening can be largely attributed to awareness, but it's also a result of the fact that most insurance companies are now required to cover breast cancer screening for women over 40 years old. What's more, if breast cancer is found early, a woman's chances of beating it are much higher. Federally-funded research has led to better treatment options, which has brought the death rate down from nearly 33 to about 21 out of every 100,000 women. Breast cancers that are considered inoperable are now being treated, thanks to hormonal medications. And breast-conserving surgery (lumpectomy) has replaced the full mastectomy for early-stage breast cancers — meaning more women can keep the bodies they love after fighting their battles.

The ultimate goal is to prevent cancer — not just diagnose and treat. When it comes to breast cancer, that's becoming increasingly possible every day.

WOMEN'S health... Disponível em: <<http://chestercountyhospital.org/news>> Acesso em: out.2022. Adaptado.

QUESTÃO 8

Considering the underlined words or phrases in the text, it's correct to say:

- A) The verb form "has benefitted" describes an action dissociated from the present time.
- B) The phrase "What's more" is the opposite of "Furthermore".
- C) The expression "Thanks to" is the same as "Thank you".
- D) The adjective "higher" is in the superlative degree.
- E) The relative pronoun "which" refers to "better treatment options".

QUESTÃO 9

As far as advancements in women's health is concerned, it's correct to say:

- I. In the late nineties, a large number of women didn't survive a breast cancer.
- II. Mammograms used to be a commonplace procedure at the end of the 20th century.
- III. Regular mammograms can help find breast cancer at an early stage.
- IV. Early detection of breast cancer has shown to increase the chances of survival.
- V. Nowadays, the majority of insurance companies are exempt from covering breast cancer screening.

The correct statements, from top to bottom, are **only**

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

QUESTÃO 10



A STRONG WOMAN... Disponível em: <<http://Tiktok.com/question>>. Acesso em: out. 2022.

According to this quote, women are encouraged to

- A) avoid crying.
- B) never give up.
- C) work up often.
- D) hide their tears.
- E) prevent arguments.



A primeira santa genuinamente brasileira, canonizada pelo Papa Francisco em 13 de outubro de 2019, foi a Irmã Dulce, a Santa Dulce dos Pobres. O Anjo Bom da Bahia, última pessoa do país a ganhar o título de santa na Igreja Católica, se destacou pela dedicação à vida religiosa e ao auxílio dos pobres e doentes. Em uma época em que a mulher era marginalizada, foi missionária e colocou a religião nas ruas.

Disponível em: Adami, M. 2021. Irmã Dulce: conheça a história de vida e os milagres da 1ª santa brasileira. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/>. Acesso em: out. 2022. Adaptado.

A pobreza, que pode ser percebida na falta de moradias adequadas, na carência nutricional, na dificuldade de acesso aos serviços de saúde, entre outros, está diretamente relacionada com a prevalência de doenças que poderiam ser evitadas através do combate às desigualdades sociais. Sobre estas doenças, suas causas e formas de prevenção, é correto afirmar:

- A) A expansão do saneamento básico, abrangendo bairros periféricos e a zona rural, pode promover a redução dos casos de difteria nas grandes metrópoles brasileiras.
- B) Ações de educação alimentar, bem como a promoção de uma merenda escolar com alto teor de nutrientes, previne a expansão da leishmaniose no ambiente escolar.
- C) A proliferação da malária é maior nas regiões em que as moradias são precárias, como as casas de pau-a-pique, favorecendo a produção do seu agente transmissor.
- D) A queda na cobertura vacinal da população brasileira, sobretudo entre as crianças, pode trazer de volta doenças consideradas erradicadas, como a poliomielite.
- E) A distribuição de mosquiteiros em áreas de endemismo do mosquito *Anopheles* auxiliaria na prevenção da transmissão da hanseníase nestas regiões.

Os eventos endossimbióticos, que deram origem às mitocôndrias e aos cloroplastos, foram essenciais para a formação dos eucariontes. Os eucariontes fotossintetizantes que emergiram destes eram os ancestrais das algas verdes e vermelhas e das plantas. Posteriormente, os micróbios eucariontes, que não são fototrópicos, absorveram essas algas em uma simbiose secundária, dando origem a algumas formas eucariontes fotoautótrofas que conhecemos hoje.

STEARNS, Jennifer C. Microbiologia para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. P. 110.

Com base nas informações do texto e nos conhecimentos a respeito das relações endossimbióticas nos seres vivos, pode-se afirmar que uma das características que corroboram a tese de endossimbioses secundárias na formação de alguns eucariontes fotoautótrofos, é a presença de

- A) cloroplastos complexos com mais de duas membranas em sua constituição.
- B) um DNA circular disperso no estroma que ocupa o interior dos cloroplastos.
- C) um aminoácido iniciador da cadeia polipeptídica do tipo metionina.
- D) um DNA codificante com maior proximidade filogenética entre arqueas e eucaria.
- E) mitocôndrias que também apresentam endossimbioses secundárias na sua formação.

QUESTÃO 13

A melhor ginasta do mundo na atualidade é brasileira. Rebeca Andrade, com seu 'Baile de Favela', conquistou a medalha de ouro do individual geral no último Campeonato Mundial de Ginástica Artística, a mais importante desse tipo de competição. Sua história é tão brilhante quanto as suas medalhas. Como a maioria dos atletas no Brasil, Rebeca teve que superar dificuldades financeiras para conseguir treinar. Na infância, quando faltava dinheiro, ia a pé em um trajeto de mais de duas horas. Depois vieram as lesões e cirurgias. Quem vê Rebeca cravando as chegadas no solo e no salto, o aparelho que mais exige do joelho, não imagina a coragem necessária para repetir movimentos que já a levaram para uma mesa de cirurgia por três vezes.

Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/colunas/olhar-olimpico>>. Acesso em: out. 2022.

O joelho, tão exigido nas acrobacias realizadas pelos ginastas, é uma articulação composta por três estruturas ósseas, as quais estão associadas a outros tecidos com papéis funcionais distintos, conforme ilustrado a seguir.

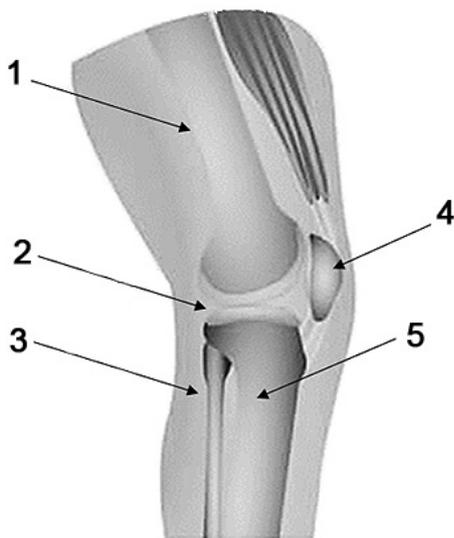
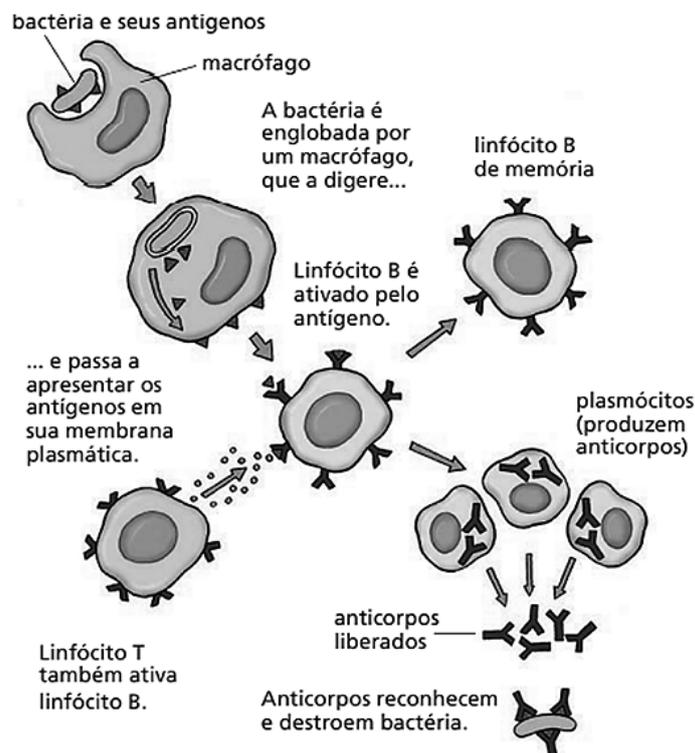


Figura: Anatomia do joelho humano.

Com base na análise da figura e nos conhecimentos de anatomia e histologia humanas, identifique a alternativa que associa a função correta à estrutura identificada:

- A) 1 → Fêmur, promove o movimento do corpo ou marcha.
- B) 2 → Menisco, sua principal função é nutrir as estruturas que compõem o joelho.
- C) 3 → Fíbula, não contribui na sustentação de peso, sua função é a fixação muscular.
- D) 4 → Patela, principal estrutura cartilaginosa do joelho, lubrifica e previne o atrito entre os ossos.
- E) 5 → Perônio, promove a sustentação do corpo e a absorção dos impactos durante a marcha.

QUESTÃO 14



MENDONÇA, Vivian L. Biologia: o ser humano, genética, evolução. Vol.3. São Paulo: Editora AJS, 2016. P. 99

A imagem retrata, de forma simplificada, a ação de alguns tipos de leucócitos na defesa do organismo contra agentes patógenos externos.

Com base nas informações fornecidas na ilustração e nos conhecimentos a respeito da imunologia, é correto afirmar:

- A) A defesa inata ou inespecífica se utiliza dos linfócitos para a produção tanto de anticorpos, como também de células de memória.
- B) Ações fagocitárias de defesa inata estão envolvidas na ativação de linfócitos B de ação específica para posterior produção de anticorpos e células de memória.
- C) Os linfócitos T CD4 são os responsáveis pela destruição dos macrófagos infectados e geradores exclusivos das células responsáveis pela memória imunológica.
- D) Os linfócitos T CD8 determinam a ativação dos linfócitos B que orientam a ação de fagocitose das bactérias invasoras pelos monócitos convertidos em macrófagos.
- E) Os linfócitos B, quando ativados pelos antígenos, se convertem em macrófagos responsáveis pela lise das células infectadas pelos patógenos.

QUESTÃO 15

De acordo com Aristóteles, uma forma existe porque serve para alguma coisa. A função vem antes: o olho existe porque foi designado para ver, o ouvido, porque foi designado para ouvir. Mas com Charles Darwin, essa ideia desmorona. Com Darwin – e isso é revolucionário –, a função vem depois. Uma espécie vai sofrendo modificações, de geração em geração, até que um olho se cria.

CARTUM, Leda & NESTROVSKI, Sofia. As vinte mil léguas de Charles Darwin: o caminho até "A origem das espécies". São Paulo: Fósforo: Edições Sesc SP, 2022. P. 58.

Considerando as informações do texto e os conhecimentos pertinentes ao tema de evolução biológica, é correto afirmar:

- A) Darwin propôs, em sua teoria sobre evolução, que as espécies produzem novas características a partir da necessidade de realizar uma função.
- B) Aristóteles defendeu o conceito das formas funcionais ao propor que mutações são responsáveis pelas novidades evolutivas na formação de novos grupos de organismos.
- C) Darwin refutou o conceito teleológico de intencionalidade nas mudanças geradas aleatoriamente e preservadas posteriormente por ação da seleção natural.
- D) Darwin derrubou o conceito de herança funcional ao propor que a evolução ocorre progressivamente ao longo das gerações de forma independente da ação da seleção natural.
- E) Aristóteles antecipou o conceito evolutivo referente à homologia ao defender que semelhanças entre espécies distintas são resultado de uma adaptação funcional.

QUESTÃO 16

Em formas de vida mais primitivas, como as bactérias, um gene forma apenas um bloco de construção, que, em geral, executa uma única função. Outra maneira de dizer isso é que os genes dos seres humanos e os genes dos outros eucariontes formam um time que é muito pequeno, mas que trabalha muito bem em equipe.

JOHANNES, Krause & TRAPPE, Thomas. A jornada dos nossos genes. Rio de Janeiro: Sextante, 2022. P. 24. Adaptado.

Considerando as informações do texto e os conhecimentos a respeito do tema, é correto afirmar que a proposição que melhor ratifica a situação descrita é a que considera que em

- A) organismos procariontes, como as bactérias, a presença de éxons e íntrons ao longo da cadeia codificante do DNA determina a construção de uma única cadeia polipeptídica.
- B) organismos animais, o genoma é quantitativamente muito menor, se comparado ao das bactérias, apesar da eficiência na expressão singular presente neste grupo de organismos.

- C) organismos primitivos, como as arqueas, a expressão da informação genética ocorre através de uma relação direta do DNA com as proteínas na construção do seu único bloco de construção.
- D) organismos eucariontes, as informações contidas em um gene podem ser combinadas em diversos arranjos, através de um *splicing* alternativo, para formar uma ampla gama de blocos de construção.
- E) seres humanos, as informações genéticas presentes no gene se reúnem formando um time que permite produzir proteínas diferentes para um mesmo tipo de RNA mensageiro.

QUESTÃO 17

Desde a década de 60 até agora, as brasileiras vêm tendo menos filhos e, de dez anos para cá, adiando a maternidade. Os motivos também são conhecidos: maior independência, a entrada no mercado de trabalho e o esforço para crescer na profissão e a maior escolarização feminina. Ou seja, as mulheres estão investindo em suas carreiras e postergando o momento de ter filhos. Nada mais louvável, pois por muito tempo à mulher foi dado apenas o papel da mãe.

Disponível em: Cambiagi, A.S. As mulheres modernas, cada vez mais, estão adiando a maternidade e privilegiando suas carreiras. Disponível em: <<https://guiadobebe.com.br>>. Acesso em: out. 2022. Adaptado

As mulheres que investem na carreira profissional e adiam a gravidez, como mencionado no texto, podem buscar auxílio nas técnicas de reprodução assistida para ter filhos com idade avançada.

Com base nos conhecimentos sobre Reprodução humana e Reprodução assistida, é correto afirmar:

- A) A fertilização *in vitro* pode ser realizada de forma 'tradicional', quando os espermatozoides são colocados em contato com os óvulos, ou através da injeção de espermatozoide dentro do óvulo.
- B) O congelamento de óvulos é recomendado especialmente para mulheres acima de 40 anos, pois sua reserva ovariana pode reduzir após esta idade.
- C) A inseminação artificial é a técnica mais indicada para mulheres que não produzem mais óvulos viáveis, sendo necessária, portanto, a utilização de óvulos de doadoras saudáveis.
- D) A idade materna não interfere nos procedimentos de reprodução assistida, desde que os óvulos da paciente tenham sido coletados anteriormente e estejam disponíveis.
- E) Os embriões produzidos na fertilização *in vitro* são testados e selecionados com base em características relacionadas à inteligência, cor dos olhos e da pele, altura, sexo, e doenças, entre outras.

QUESTÃO 18

Marie Curie, cientista polonesa, foi uma das mulheres a mudar a história e os rumos do estudo da radioatividade, bem como a mostrar ao mundo o valor intelectual e a riquíssima contribuição que as mulheres podem fornecer ao mundo científico, o qual era, outrora, de caráter predominantemente masculino. Primeira pessoa a receber o prêmio Nobel duas vezes, um em Física, ao demonstrar a existência da radioatividade natural, em 1903, e o outro em Química, pela descoberta de dois novos elementos químicos, em 1911.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica>> Acesso em: set. 2022. Adaptado.

O polônio é um dos elementos químicos radioativos descoberto por Marie Curie, cujo nome é uma referência ao país de origem desta cientista, e, alguns dados referentes a esse elemento químico estão apresentados na tabela.

Elemento químico	Número atômico, Z	Número de massa, A	Configuração eletrônica, em ordem crescente de energia
Polônio, Po	84	209	[Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ⁴

Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre os compostos químicos, é correto afirmar:

- A) O átomo de polônio representado por ${}_{84}\text{Po}^{210}$ é isóbaro do átomo de polônio de número de massa 209.
- B) O valor do raio iônico do polônio no estado de oxidação +II, Po^{2+} , é maior do que o valor do raio atômico do polônio zero, Po.
- C) A liberação de uma partícula beta, ${}_{-1}\beta^0$, pelo polônio 210 leva à formação de um átomo com número atômico menor que 84.
- D) A fórmula química do óxido obtido na interação entre o polônio no estado de oxidação +IV e o átomo de oxigênio é representada por PoO_2 .
- E) A configuração eletrônica do polônio indica que este elemento químico é um metal de transição com quatro elétrons no nível de valência.

QUESTÃO 19



Um projeto de pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública tem como objetivo testar a hipótese de que o uso contínuo de contraceptivo injetável (C) altera os níveis de Proteína C reativa e Lipoproteína de Baixa Densidade – Oxidada de mulheres aparentemente saudáveis.

Muniz DL, Santos PA, Barbosa JS, Leite JM, Petto J. Protocolo de estudo para comparar a influência do uso de contraceptivo injetável nos níveis de proteína C reativa e lipoproteína de baixa densidade oxidada. J. Evid-Based Healthc. 2022; 4:e3744.

Com relação à estrutura e às propriedades das proteínas e considerando que a medroxiprogesterona, $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_3$, é uma substância química utilizada na produção de contraceptivos hormonais, é correto afirmar:

- A) A fórmula mínima da medroxiprogesterona é formada por 11 átomos de carbono e 16 átomos de hidrogênio.
- B) As ligações peptídicas das proteínas são formadas entre o nitrogênio originário do grupo amina e o carbono do grupo carbonila.
- C) A hidrólise de uma proteína leva à formação de compostos químicos das classes funcionais dos aldeídos e das cetonas.
- D) As proteínas são estruturas poliméricas obtidas a partir da interação entre o nitrogênio do grupo amida e a hidroxila da carboxila.
- E) A oxidação de uma proteína implica o recebimento de elétrons por átomos de carbono presentes na molécula deste composto.

QUESTÃO / 20

As pesquisas científicas na área da Química Industrial têm como objetivo o desenvolvimento de técnicas mais adequadas para a extração da matéria-prima, para a produção de substâncias químicas de interesse industrial e o rendimento desse processo e, atualmente, para o tratamento e descarte de eventuais resíduos produzidos.

Com base nessas informações associadas aos conhecimentos da Química, é correto afirmar:

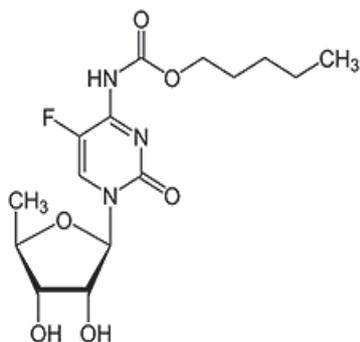
- A) A produção industrial do ácido sulfúrico, $H_2SO_4(aq)$, envolve a reação direta entre o dióxido de enxofre e a água destilada.
- B) O processo de obtenção de metais, como o ferro, envolve a extração de materiais de fonte renovável de matéria-prima.
- C) A filtração das águas residuais de processos industriais retira os íons nocivos ao ambiente que estão dissolvidos nesse sistema químico.
- D) O uso de catalisadores adequados promove o aumento no rendimento das reações químicas de síntese realizadas nas indústrias.
- E) A qualidade dos fármacos sintéticos está diretamente relacionada com a escolha das matérias-primas envolvidas na síntese destes compostos.

QUESTÃO / 21

O outubro rosa é uma campanha anual que tem como objetivos a conscientização da população sobre o câncer de mama e o incentivo à realização de exames preventivos para diagnóstico da doença.



Um dos tratamentos utilizados para este tipo de câncer é a quimioterapia que consiste na administração de medicamentos, cujos efeitos colaterais dependem do tempo e da dose administrada, por via intravenosa ou oral, a exemplo do fármaco capecitabina representado na estrutura química apresentada a seguir.



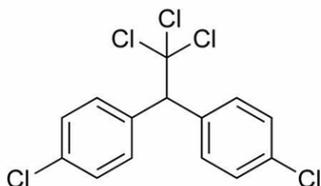
Considerando essas informações e a análise da estrutura química da capecitabina, é correto afirmar:

- A) O fármaco capecitabina é um composto químico de cadeia mista representado pela fórmula molecular $C_{15}H_{22}FN_3O_6$.
- B) O nome do radical alquil associado a um dos átomos de oxigênio constituinte do composto orgânico representado é n-butil.
- C) A estrutura química do fármaco capecitabina possui um radical metil ligado a um átomo de carbono do grupo funcional dos ésteres cíclicos.
- D) O número de átomos de nitrogênio que compartilham um par de elétrons com átomos de carbono com orbitais híbridos sp^3 é igual a 2.
- E) A presença do átomo de flúor e das hidroxilas na estrutura química da capecitabina reduzem a polaridade da molécula deste composto químico.

QUESTÃO / 22

Por muito tempo, a sociedade não teve grande preocupação com produtos e resíduos de processos químicos que eram, geralmente, descartados no ambiente. O uso indiscriminado de alguns compostos químicos tóxicos como inseticidas, por exemplo, ocorria sem nenhuma legislação de controle. Um marco importante na percepção dos impactos ambientais decorrentes desses produtos foi o lançamento do livro Primavera Silenciosa, da cientista e escritora norte-americana Rachel Carson, em 1962, que revelou os efeitos nocivos para o ambiente do uso de dicloro difenil tricloro etano, DDT, inseticida amplamente utilizado na época.

Pulido, M. D. e colaboradores. Conexões com a Química, v. 1, parte I, 1. ed., São Paulo: Editora Moderna, 2015. P. 27. Adaptado.



Estrutura química do dicloro difenil tricloro etano, DDT

Com base nessas informações, na análise da estrutura química do DDT e considerando a massa molar deste composto químico como 357g mol^{-1} e a do cloro, Cl, igual a 36g mol^{-1} , é correto afirmar:

- A) O percentual, em massa, dos átomos de cloro presentes no inseticida representado é de, aproximadamente, 55%.
- B) A cadeia carbônica que representa o dicloro difenil tricloro etano é classificada como mista, insaturada e heterogênea.
- C) A quantidade de matéria de átomos de carbono presentes em 714g do dicloro difenil tricloro etano é igual a 28mol.
- D) Os anéis aromáticos constituintes do DDT estão ligados por covalência a um átomo de carbono secundário e insaturado.
- E) O número de moléculas do DDT encontradas em 5,0kg desse inseticida é de, aproximadamente, $8,0 \cdot 10^{23}$ moléculas.

QUESTÃO / 23

Nascida em Budapeste, em 1900, Mária Telkes se graduou em físico-química e dedicou boa parte de sua vida ao estudo do uso de energia solar para fins práticos. Ela é considerada uma das fundadoras dos sistemas de armazenamento térmico solar, o que lhe conferiu o apelido de “Rainha do Sol”. Em 1953, essa cientista recebeu uma doação da Fundação Ford, de 45 mil dólares, para desenvolver um forno movido a energia solar para que pessoas que careciam de tecnologia em todo o mundo pudessem aquecer materiais. Telkes teve sucesso com um design capaz de atingir temperatura de 365°F em ambiente externo. O resultado foi útil, inclusive, em reservas indígenas remotas.

Considere que 200,0g de água líquida, inicialmente a $30,0^\circ\text{C}$, são colocados em contato térmico com este forno, a 365°F , por tempo suficiente até atingir equilíbrio térmico, compondo um sistema isolado.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que na configuração de equilíbrio teríamos:

- A) 200,0g de água a $59,0^\circ\text{C}$.
- B) 180,0g de água e 20,0g de vapor a $100,0^\circ\text{C}$.
- C) 50,0g de água e 150,0g de vapor a $100,0^\circ\text{C}$.
- D) 200,0g de vapor a $135,0^\circ\text{C}$.
- E) 200,0g de vapor a $185,0^\circ\text{C}$.

QUESTÃO / 24

Antes da existência dos computadores, os cálculos referentes às observações e aos experimentos realizados em Observatórios Astronômicos eram feitos por pessoas contratadas para esse fim. Frequentemente as mulheres eram contratadas para esse trabalho, recebendo, inclusive, um menor valor salarial pela elaboração desses cálculos. Este foi o caso de Henrietta Swan Leavitt, no final do século XIX, quando foi contratada pelo Observatório da Universidade de Harvard. Henrietta mapeou como o brilho de estrelas Cefeidas variavam com o tempo, encontrando uma relação entre a magnitude destas estrelas e o período de variação de seu brilho, que permitiu calibrar medidas de distâncias em grandes escalas, abrindo caminho para Edwin Hubble afirmar que existem muitas outras galáxias além da Via Láctea.

A relação obtida pela astrônoma Henrietta Leavitt é escrita como

$$M = -3,125\log(P) - 1,525,$$

onde M é a magnitude absoluta da estrela, e P é o período medido em dias.

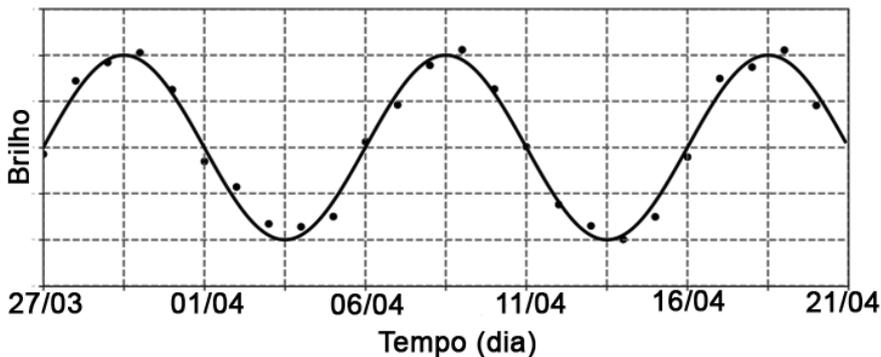


Gráfico: Relação entre o brilho de uma estrela Cefeida e o dia de observação.

Com base nessas informações e considerando-se que uma medida feita por Henrietta Leavitt no ano de 1905, mapeando a variação do brilho de uma estrela Cefeida, está registrada no gráfico, pode-se afirmar que a magnitude absoluta desta estrela vale:

- A) $-3,125$. B) $-2,300$. C) $-1,525$. D) $-5,525$. E) $-4,650$.

QUESTÃO / 25

Trabalhando em um projeto para uma Feira de Ciências, uma estudante preparou um dispositivo contendo duas placas metálicas paralelas e distantes 0,1m entre si, com propriedades físicas responsáveis por criar um campo entre as mesmas. A estudante colocou uma partícula com razão massa/carga igual a $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ kg/C}$ entre as placas, mantendo, inicialmente, contato com uma das placas. Ao soltar a partícula, verificou um movimento retilíneo na direção perpendicular às placas, atingindo a outra placa com velocidade de 2,0m/s.

Com base nas informações apresentadas, escolha a alternativa que descreve corretamente as propriedades do campo entre as placas, desprezando os efeitos das bordas.

- A) Um campo magnético uniforme, perpendicular ao movimento da partícula, com intensidade $4 \cdot 10^{-2} \text{ T}$.
 B) Um campo magnético uniforme, paralelo ao movimento da partícula, com intensidade $2 \cdot 10^{-3} \text{ T}$.
 C) Um campo elétrico uniforme, paralelo ao movimento da partícula, com intensidade $2 \cdot 10^{-4} \text{ N/C}$.
 D) Um campo elétrico uniforme, paralelo ao movimento da partícula, com intensidade $4 \cdot 10^{-3} \text{ N/C}$.
 E) Um campo elétrico uniforme, perpendicular ao movimento da partícula, com intensidade $8 \cdot 10^{-2} \text{ N/C}$.

QUESTÃO / 26

Em documento publicado em janeiro de 2021, a Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) indicou a importância de os médicos redobram a atenção em relação a quadros de hipertensão em mulheres de meia-idade. A professora e diretora do Programa de Saúde Cardíaca Feminina da Radboud University Nijmegen, Angela Maas, relata que até 50% das mulheres costumam desenvolver hipertensão (pressão alta) antes de completarem 60 anos de idade”

Disponível em: <<https://summitsaude.estadao.com.br>>. Acesso: outubro de 2022.

Sabe-se que a pressão sanguínea é medida com um aparelho de pressão, adaptado logo acima da dobra do cotovelo. Com ele, se mede a pressão máxima (sistólica) e a pressão mínima (diastólica).

Pensando em encontrar um modelo matemático para calcular a pressão sanguínea máxima de um paciente, uma equipe de pesquisadores chegou a uma fórmula empírica

$$P(x) = 46 + 20\ln(12 + x),$$

em que $P(x)$ é a pressão máxima (em mmHg) em função da idade x (em anos).

Com base nessas informações e adotando $\ln 2 = 0,7$, é correto afirmar que, pelo modelo apresentado, a pressão sistólica, em centímetros de mercúrio (cmHg), de uma mulher de 52 anos, é igual a

- A) 16
- B) 15
- C) 14
- D) 13
- E) 12

QUESTÃO / 27

A mulher tem conquistado cada vez mais espaço no mercado de trabalho e com isso sua independência financeira gerando, autonomia e liberdade de poder na decisão de compra.

Uma médica recém-formada está economizando dinheiro para trocar o seu carro por um modelo mais novo que o atual. Hoje, dispondo de R\$45.000,00, resolveu aplicar 40%, desse valor, da seguinte forma:

- 20% em caderneta de poupança, que rende 6% ao ano
- 70% em CDB, que rende 9% ao ano.
- O restante aplicou na Bolsa de Valores, que, durante o ano, teve uma queda de 20%.

Diante desses dados, pode-se afirmar que, ao final de 12 meses, as aplicações proporcionaram à médica:

- A) Um ganho de R\$ 1800,00.
- B) Um prejuízo de R\$ 960,00.
- C) Um ganho de R\$ 1440,00.
- D) Um prejuízo de R\$ 3600,00.
- E) Um ganho de R\$ 990,00.

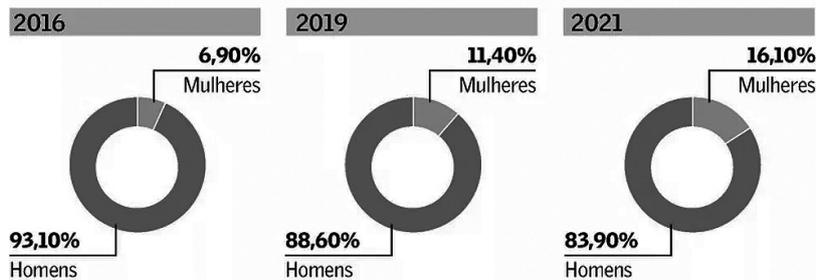
Apesar da dificuldade ainda enfrentada pelas mulheres em diferentes segmentos, elas têm começado, pouco a pouco, a conquistar seus espaços e ocupar posições de liderança, a exemplo de empresas financeiras, tendo grandes chances de aumentar a rentabilidade das corporações.

Os gráficos, a seguir, apresentam a participação de mulheres, em %, nos Conselhos, Diretorias e Colegiados de empresas do Ibovespa, nos anos de 2016, 2019 e 2021.

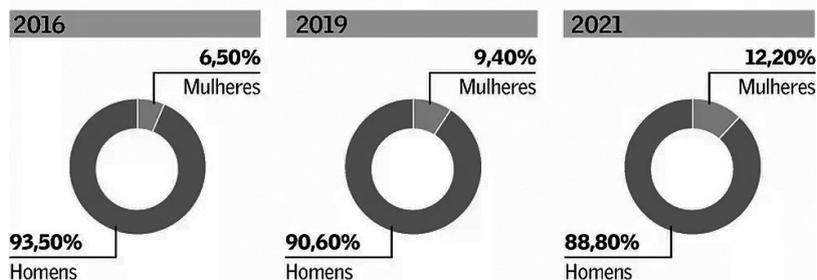
Presença feminina

Participação de mulheres em empresas do Ibovespa

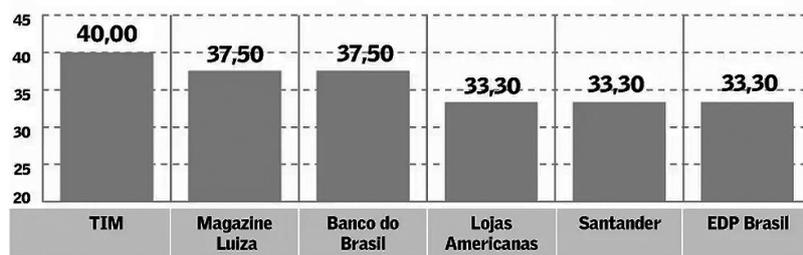
Composição dos conselhos por gênero (em %)



Composição das diretorias por gênero (em %)



Colegiados com maior participação de mulheres (em %)

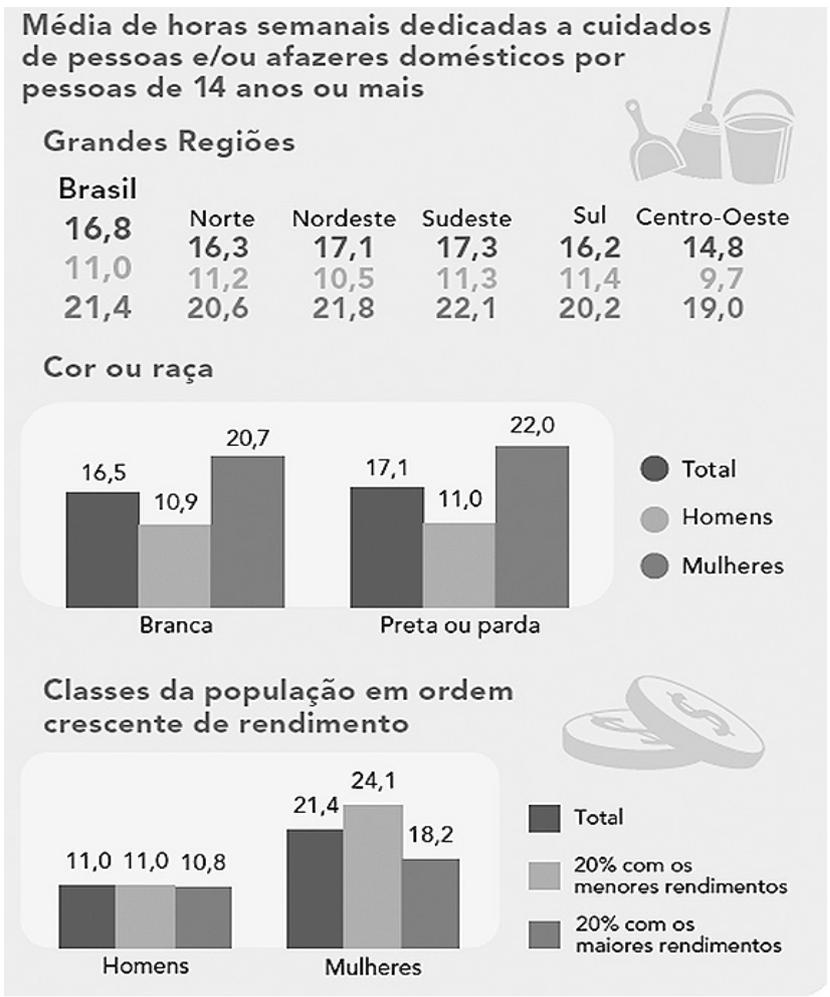


Fonte: Comdinheiro. OBS: Levantamento feito com os dados de empresas cujas ações compõem o IBOVESPA. Números de junho de 2021.

Com base nas informações apresentadas nos gráficos sobre os percentuais de Participação das mulheres nas empresas que possuem ações no Ibovespa, pode-se afirmar:

- A) Nos Colegiados das empresas com maior participação de mulheres, o percentual modal e o percentual mediano foram iguais a 33,30%.
- B) Nos 3 anos apresentados, o percentual médio da participação de mulheres nos Conselhos foi de 12,1%.
- C) Das 6 empresas apresentadas, o percentual médio de participação das mulheres nos Colegiados foi de aproximadamente 38%.
- D) Nos dois anos mais recentes do estudo, houve uma diferença de 1,9% no crescimento da participação das mulheres nos Conselhos em relação às Diretorias.
- E) Nos Colegiados o número absoluto de participação das mulheres foi o mesmo em três das seis empresas apresentadas.

O maior envolvimento das mulheres em atividades de cuidados e/ou afazeres domésticos tende a impactar na sua forma de inserção no mercado de trabalho, que é marcada pela necessidade de conciliação da dupla jornada entre o trabalho remunerado e o não-remunerado. Uma pesquisa do IBGE de 2019 mostra a média de horas semanais dedicadas a cuidados com pessoas e/ou afazeres domésticos nas diversas Regiões Brasileiras.



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019.

Com base nessas informações e na análise dos dados divulgados na pesquisa Média de horas semanais dedicadas a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos por pessoas de 14 anos ou mais, é correto afirmar:

- A) No Brasil, o tempo que as mulheres dedicaram a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos é quase o triplo do que os homens dedicam.
- B) A amplitude regional da média de horas semanais dedicadas pelas mulheres a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos é de 5,1h.
- C) Embora na Região Sudeste as mulheres dediquem mais horas a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos, a maior desigualdade entre mulheres e homens encontra-se na Região Nordeste onde a diferença percentual em relação ao Brasil é de, aproximadamente, de 8,7%.
- D) No que se refere à cor da pele, as mulheres pretas ou pardas dedicavam cerca de 2,8% a mais, na média de horas semanais, a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos do que as de pele branca.
- E) Entre as mulheres com níveis de rendimento diferentes, a média de horas semanais dedicadas a cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos foi 5,9% menor no grupo das que possuem maior renda, o que mostra pouco impacto na desigualdade entre mulheres na execução do trabalho doméstico.

QUESTÃO / 30

Em uma tentativa de apaziguar os ânimos dos brasileiros, Pedro de Alcântara partiu em viagem à São Paulo, deixando Maria Leopoldina no Palácio Imperial como regente interina. Ao receber uma ordem expressa da Coroa Portuguesa exigindo o retorno imediato de Dom Pedro a Portugal, Leopoldina junto a um Conselho de Ministros declarou a Independência do Brasil que posteriormente foi ratificada pelo regente.

Disponível em: <<https://www.em.com.br/app/noticia/diversidade>>. Acesso em: set. 2022.



O fato de a história oficial apontar D. Pedro I como o patrono da Independência do Brasil, ocultando a participação da Princesa Leopoldina neste processo, pode ser creditado

- A) ao desempenho irrelevante e pouco participativo que as mulheres exercem no processo histórico brasileiro.
- B) à anulação histórica e sistemática das mulheres ao longo do desenrolar da história do Brasil.
- C) ao papel no qual as mulheres preferem se colocar de “rainha do lar”, dona de casa e cuidadora da educação dos filhos.
- D) à alienação política feminina e ao desinteresse pelas questões mais complexas que envolvam a formação sociopolítica do país.
- E) à opção das mulheres pela educação doméstica, que as colocam alheias aos processos políticos e sociais.

QUESTÃO / 31

Mas e se a história estiver errada? E se o Iluminismo puder ser associado a lugares e pensadores que costumamos ignorar? Tais perguntas me assombram desde que topei com o trabalho de um filósofo etíope do século XVII: Zera Yacob (1599-1692), também grafado Zära Yaqob. (...)

Ele acreditava na primazia da razão e afirmava que todos os seres humanos, homens e mulheres, são criados iguais. Yacob argumentou contra a escravidão, criticou todas as religiões e doutrinas reconhecidas (...).

Em suma: muitos dos ideais mais elevados do Iluminismo foram concebidos e resumidos por um homem que trabalhou sozinho em uma caverna etíope de 1630 a 1632. (...)

Ele aponta, por exemplo, que o criador, em sua sabedoria, fez o sangue fluir mensalmente do útero das mulheres, para que elas possam gestar filhos. (...).

Desse modo, inclui em seu argumento filosófico a perspectiva da solidariedade, da mulher e do afeto. E ele próprio viveu segundo esses ideais.

(...) Depois de sair da caverna, pediu em casamento uma moça pobre chamada Hirut, que tinha a função de criada de uma família rica. (...) Consumada a união, ele declarou que ela não deveria mais ser serva, mas seu par, porque “marido e mulher estão em pé de igualdade no casamento”. (...)

Yacob enxergava a mulher sob ótica completamente diferente: como par intelectual do filósofo.

Disponível em: <<https://www.geledes.org.br>>. Acesso em: set. 2022. Adaptado.

O desenvolvimento das pesquisas historiográficas contribui para que o conhecimento sobre a história, seja ele dinâmico e inacabado. Dessa forma, pode-se afirmar que

- A) o desenvolvimento da filosofia em Atenas, na Grécia Antiga, possibilitou uma situação de igualdade entre os homens e as mulheres e a crítica à instituição da escravidão.
- B) a religiosidade medieval contribuiu para o respeito aos direitos das mulheres e dos servos, vistos todos como filhos de Deus e passíveis à mesma deferência pela Igreja Católica
- C) o Racionalismo, inerente ao movimento renascentista, confirmou a posição de incapacidade intelectual da mulher em decorrência de ser a elas vetado o acesso à educação e ao saber.
- D) a concepção eurocêntrica da história inviabiliza o conhecimento da existência da filosofia africana e da proeminência das mulheres em diversas sociedades não europeias.
- E) a necessidade da existência da mão de obra assalariada, com a consolidação do capitalismo através da Revolução Industrial, possibilitou o fim da discriminação étnica e de gênero.

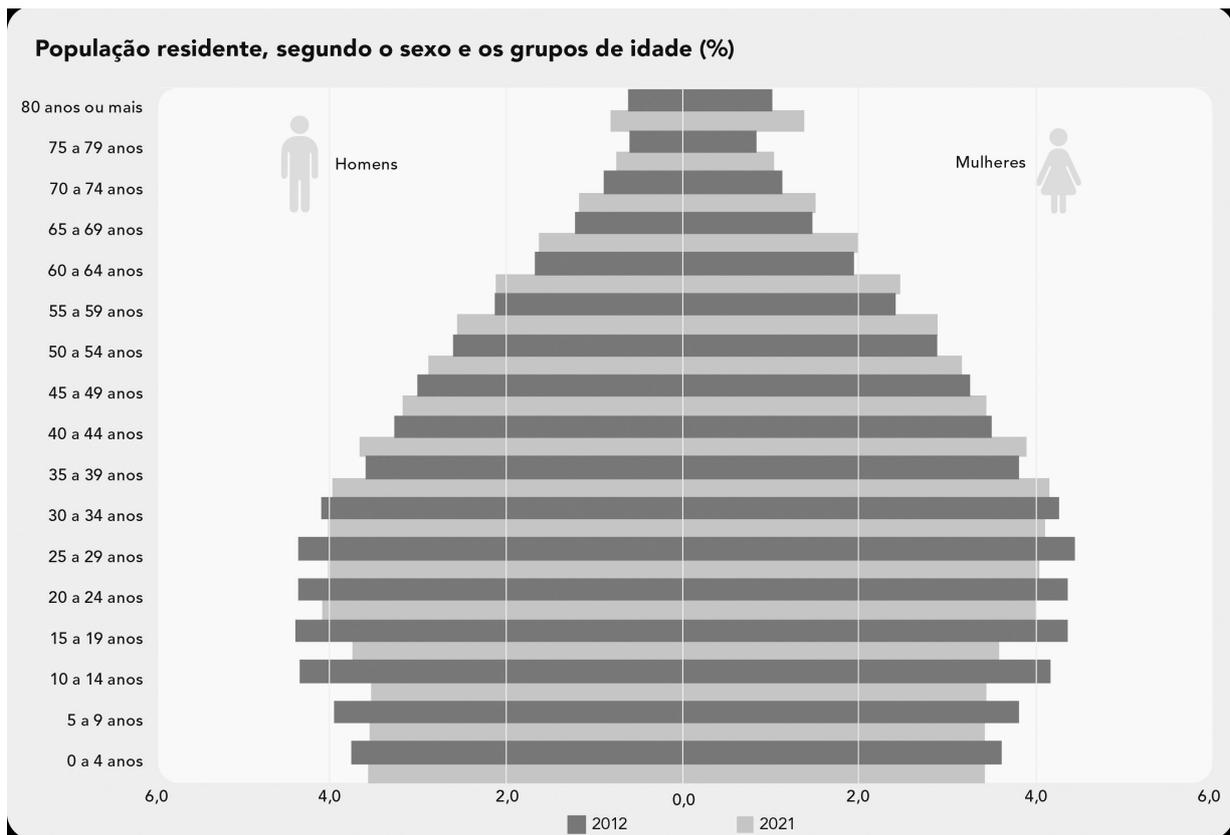
QUESTÃO / 32

A história das mulheres não é só delas, é também da família, da criança, do trabalho, da mídia, da literatura. É a história do seu corpo, da sua sexualidade, da violência que sofreram e que praticaram, da sua loucura, dos seus amores e dos seus sentimentos.

PRIORE, Mary del (org.); BASSANEZI, Carla. História das Mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto; 2ª ed., 1997, pág. 7.

O papel desempenhado por diversos segmentos sociais como, por exemplo, as mulheres, os índios e os negros, muitas vezes é relegado a segundo plano como se fossem “excluídos” da história nacional, sendo que

- A) a liberdade religiosa, estabelecida durante a dominação holandesa no Brasil, possibilitou o estabelecimento dos primeiros direitos indígenas e o papel preponderante das mulheres nas Câmaras Municipais.
- B) o processo de industrialização ocorrido no Segundo Império, deslocou a mulher do ambiente familiar para o trabalho fabril, dando origem às primeiras leis sociais que estabeleceram a igualdade de direitos entre os homens e as mulheres.
- C) o movimento operário de características liberal, típico da Primeira República, trazia a responsabilidade do trabalho fabril exclusivamente para o homem, relegando à mulher o papel de “rainha do lar”.
- D) o populismo que se estabeleceu no Brasil, da década de 1930 à década de 1960, ao buscar desenvolver a ideia de nacionalidade, eliminou da sociedade brasileira, por meio de uma legislação social, a diferença de gênero e de etnia.
- E) as mulheres tiveram um papel de destaque na luta contra o regime ditatorial civil-militar, através de ações como o Movimento Nacional contra a Carestia, o Movimento de Luta por Creches e o próprio Movimento Feminista.

QUESTÃO / 33

Sobre o processo de transição demográfica brasileiro, identifique a alternativa correta.

- A) A redução da taxa de mortalidade e da esperança de vida explicam a transição demográfica vivida pela população brasileira.
- B) O aumento do número de jovens na última década foi fundamental para a entrada do Brasil no processo transição demográfica.
- C) O crescimento populacional contido e o processo do envelhecimento populacional são aspectos da transição demográfica brasileira.
- D) A baixa natalidade e a elevada fecundidade do Brasil aceleraram a entrada do país no processo de transição demográfica.
- E) A transição demográfica proporciona um aumento da população economicamente ativa e possibilita um cenário de crescimento econômica positivo para o país.



A tempestade de areia que passou por municípios do interior de São Paulo e algumas cidades de Minas Gerais que fazem fronteira com o Estado no domingo (26/9), assustando moradores e transformando o dia em noite, é um fenômeno natural, porém incomum no Brasil.

Disponível em: <<https://umsoplaneta.globo.com/clima>>. Acesso em: set. 2022.

Sobre a tempestade de areia, denominada pelos meteorologistas de *haboob*, pode-se afirmar que se trata de um fenômeno

- A) natural que acontece a cada 10 anos, como consequência do processo de aquecimento global em todo continente americano.
- B) que sofre influência do La Niña e acontece geralmente em regiões mais úmidas e secas na América do Sul.
- C) que é causado pela chegada de frentes frias e secas no Sudeste do Brasil, formando uma espessa camada de pó que invade as cidades do litoral.
- D) que ocorreu devido às folhagens expostas sobre o Cerrado no Estado de São Paulo e Região Metropolitana.
- E) que ocorre quando o ar frio desce em direção ao solo seco, gerando rajadas de vento em altas velocidades que empurram a poeira do chão para baixo e para os lados.

Em Montgomery, capital do Alabama, as primeiras filas dos ônibus eram, por lei, reservadas para passageiros brancos. Atrás vinham os assentos nos quais os negros podiam sentar-se. No dia 1º de dezembro de 1955, Rosa Parks tomou um desses ônibus a caminho do trabalho para casa e sentou-se em um dos lugares situados ao meio do ônibus. Quando o motorista – branco – exigiu que ela e outros três negros se levantassem para dar lugar a brancos que haviam entrado no ônibus, Parks se negou a cumprir a ordem. Ela continuou sentada e, por isso, foi detida e levada para a prisão.

Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/1955-rosa-parks-se-recusa-a-ceder-lugar-a-um-branco-nos-eua>>. Acesso em: out. 2022.

Com base no fragmento de texto e nos seus conhecimentos sobre a participação da mulher e, especialmente, da mulher negra no contexto mundial, pode-se afirmar que esse protesto silencioso

- A) provocou um impacto na economia dos EUA com a ampliação da participação das mulheres negras e dos negros no mercado de trabalho.
- B) possibilitou a democratização imediata do acesso das afrodescendentes aos espaços públicos como escola e praças.
- C) eliminou o preconceito de gênero no transporte coletivo entre brancos e negros no transporte público.
- D) provocou um movimento de repressão apoiado pelas mulheres brancas e de rebeldia das mulheres negras no comportamento da população dos EUA.
- E) simbolizou um marco no movimento antirracista e na luta pelo avanço dos direitos civis nos EUA, contando com a significativa participação das mulheres negras.

➤ Prova Discursiva – Questões de 1 a 5

➤ Questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Instruções ➔

Responda a essas questões – utilizando caneta esferográfica de tinta preta, de maneira clara e objetiva, indicando os cálculos, quando necessários – no espaço reservado para cada questão na Folha de Respostas própria. **Questão respondida sem obedecer a sequência da numeração ou escrita a lápis, no todo ou em parte, terá pontuação zero.**

QUESTÃO / 1

A pressão média nas extremidades arteriais dos capilares é 15 a 25 mmHg maior que nas extremidades venosas presentes nos tecidos. Por causa dessa diferença, o plasma é “filtrado” para fora dos capilares, nas extremidades arteriais, mas nas extremidades venosas o plasma é reabsorvido de volta para os capilares. [...] O fisiologista Ernest H. Starling ressaltou há mais de um século que, sob condições normais, existe estado próximo ao equilíbrio na maioria dos capilares. Isto é, a quantidade de plasma filtrado para fora, nas extremidades arteriais dos capilares, é quase igual ao plasma que retorna à circulação por absorção.

GUYTON, Arthur & HALL, John. Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro: 2011. P. 195. Adaptado.

- ⇒ Identifique o evento fisiológico atípico que deveria ocorrer nos tecidos como consequência desta diferença entre o plasma que sai e o que entra através, respectivamente, das extremidades arteriais e venosas dos capilares.
- ⇒ Justifique de que maneira, em situações de normalidade funcional, não se espera que estes eventos fisiológicos atípicos ocorram nos tecidos do corpo.

QUESTÃO / 2

Dada a ausência de combinação e o reaparecimento do traço enrugado na geração F2 de seus experimentos com cruzamento monoíbrido, Gregor Mendel propôs que as unidades responsáveis pela herança de traços específicos encontram-se presentes como partículas separadas que ocorrem em pares e se segregam uma da outra durante a formação dos gametas.

SADAVA, David, et al. Vida: A ciência da Biologia. V.1. 8º ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. P. 210.

As conclusões de Mendel em relação aos seus primeiros experimentos com monoibridismo estão presentes na sua Lei da pureza dos gametas ou 1ª Lei de Mendel.

- ⇒ Justifique a validade da 1ª Lei de Mendel, dentro da herança mendeliana, tanto para experimentos com monoibridismo como, também, para os experimentos posteriores com diibridismo e polibridismo, enquanto a Lei da Segregação Independente, ou 2ª Lei de Mendel, só é válida para os experimentos posteriores como diibridismo e polibridismo.

QUESTÃO / 3

A teníase é causada por tênias adultas, que são parasitas intestinais do ser humano, e provoca vários distúrbios digestivos, como enjojo, vômito, diarreia, alterações no apetite e dores abdominais. No entanto, mais grave que a teníase é a cisticercose humana. Essa doença é causada pelos cisticercos que, com frequência, podem se alojar no cérebro, provocando graves problemas neurológicos e até mesmo a morte.

SILVA JR, César & SASSON, Sezar & CALDINI JR, Nelson. Biologia. vol.3. São Paulo: Saraiva, 2016. P. .246.

- ⇒ Justifique, considerando o ciclo de vida do agente etiológico, de que forma indivíduos que já estão acometidos pela teníase se tornam mais vulneráveis ao contágio e infecção pela cisticercose.

QUESTÃO / 4

As concentrações especificadas no rótulo de um mesmo recipiente contendo álcool etílico hidratado como 92,8°INPM, – sigla do Instituto Nacional de Pesos e Medidas que indica uma porcentagem do álcool em massa –, e 96%, volume/volume, embora apresentem valores numéricos diferentes, são equivalentes. O cálculo da correspondência entre estas concentrações, além do valor da densidade dos líquidos puros, deve levar em consideração, também, a contração de volume observada experimentalmente quando se mistura álcool e água.

Peruzzo, F. M., Canto, E. L. Química: na abordagem do cotidiano. V. Único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2007. P. 315. Adaptado.

Com base nessas informações e admitindo os valores das densidades do álcool etílico e da água, respectivamente, como $0,8\text{gcm}^{-3}$ e $1,0\text{gcm}^{-3}$,

- ⇒ calcule o volume de álcool etílico puro utilizado na preparação de 200,0g da solução 92,8°INPM.

- ⇒ apresente um argumento, considerando as estruturas das substâncias químicas e as interações intermoleculares, que justifique a contração de volume observada na produção do álcool etílico hidratado.

QUESTÃO / 5

Na década de 1970, uma equipe de pesquisadores liderados pela astrônoma estadunidense Vera Rubin, estudando a velocidade com que as estrelas orbitavam o centro de galáxias espirais, verificou que as estrelas mais próximas da periferia das galáxias tinham velocidades muito superiores ao esperado. A velocidade esperada era calculada através do que se estimava de massa, $M(R)$, de estrelas, poeira e gás contidas dentro de um raio R , através da expressão que obedece às Leis de Newton da Gravitação,

$$v = \sqrt{\frac{GM(R)}{R}}, \text{ onde } G \text{ é a constante da Gravitação.}$$

As altas velocidades implicariam que as galáxias só conseguiriam manter essas estrelas vinculadas, gravitacionalmente, a elas, caso houvesse muito mais matéria ali, além da conhecida: essa “massa faltante” seria de uma matéria de natureza ainda hoje não conhecida, chamada de matéria escura.

Observando o movimento de uma estrela a 20,0Kpc de distância do centro de uma galáxia X, esperava-se a velocidade orbital de módulo 10,0km/s, com base nas estimativas de massa da matéria conhecida, mas o módulo de velocidade medido foi de 250,0km/s.

Com base nessas informações,

- ⇒ Determine a relação entre a massa de matéria escura e a massa de matéria conhecida, dentro do raio de 20,0Kpc da galáxia X.

- ⇒ Calcule o tempo, em segundos, que essa estrela leva para completar uma volta em torno do centro galáctico, adotando $1,0\text{Kpc} = 3 \cdot 10^{16}\text{km}$.

PROVA DE REDAÇÃO

Instrução

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

Será anulada a Redação

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

Textos Motivadores

Texto I.

A maior dificuldade da humanidade ao longo da história nunca foi lidar com uma nova descoberta, uma nova ferramenta ou um novo conhecimento. O grande desafio sempre foi lidar com outro ser humano.

Somos seres complexos, com uma necessidade inquestionável de viver em sociedade, mas, ao mesmo tempo, com características completamente diferentes uns dos outros. Por isso, o convívio entre as pessoas pode ser marcado por conflitos. Todavia, as diferenças não são apenas fonte de dificuldades.

Cada ser humano é único. Por mais que estejamos povoando a Terra aos bilhões, ninguém é igual a ninguém. Cada indivíduo é resultado da constituição genética que herdou das gerações passadas (altura, peso, cor da pele etc.). Além disso, é também um produto do lugar em que nasceu, da educação que recebeu, das pessoas com quem convive, da profissão que exerce, dos livros que lê, dos filmes a que assiste, das conversas que protagoniza, enfim, de toda e cada experiência que ocorre na vida.

Diante dessa pluralidade de variáveis, é claro que as pessoas serão diferentes entre si. Isso se vê na personalidade de cada um, nas crenças, nas opiniões, nas preferências, nos costumes, enfim, nas palavras e nas atitudes do dia a dia. As diferenças fazem parte do mundo em que vivemos, o que não seria diferente na nossa espécie.

Um olhar superficial automaticamente nos leva à crença de que lidar com as diferenças é difícil. Em parte, isso é verdade. Se as pessoas têm crenças e costumes diferentes, automaticamente acreditam que a sua maneira de viver é a melhor e isso pode gerar conflitos nos grupos dos quais faz parte.

A verdade é que, se as diferenças são motivo de conflito em alguns contextos, elas também são o que nos fortalece enquanto sociedade. As nossas diferenças de hábitos, conhecimentos, características físicas e personalidade são o que nos complementam. Um grupo é muito mais forte quando os seus membros têm competências distintas do que quando todos fazem a mesma coisa. Nesse sentido, por mais que sejam desafiadoras, as diferenças são necessárias!

Disponível em: <[http:// https://jrmcoaching.com.br/blog](https://jrmcoaching.com.br/blog)>. Acesso: out. 2022. Adaptado.

Texto II.

“Todos somos iguais, todos somos diferentes”, as reflexões vão surgindo. Somos iguais, pois necessitamos das mesmas coisas: como água, ar, alimento, moradia entre outras e somos diferentes pelo jeito de ser de cada um.

É no coletivo que as relações nas diferenças se estabelecem. O desafio é compreender sua identidade diante da identidade do outro.



Texto III.

A diversidade engloba a percepção das diferenças entre as pessoas, incluindo aspectos físicos, culturais, biológicos, sociais, econômicos, ideológicos, entre outros. A diversidade se apresenta sob muitas formas: gênero, raça, religião, orientação sexual, idade, cultura, origem socioeconômica etc. Tudo isso contribui para a experiência única do indivíduo no mundo.

Experimentar a diversidade em nossa vida diária, significa ter uma exposição à pessoas, culturas, tradições e práticas diferentes das nossas. Podemos aprender novas habilidades e conceitos com os quais não estamos familiarizados e obter uma visão mais ampla de tudo. Com isso, não apenas aumentamos nosso desenvolvimento social, mas também aumentamos nossa compreensão do mundo, o que irá nos preparar para fazer parte de uma sociedade global.

Experimentando a diversidade melhoramos a nossa empatia, pois ouvir sobre a experiência de outra pessoa pode esclarecer uma vida diferente e fornecer uma nova perspectiva. Quando comparamos as lutas, prioridades e valores, podemos começar a compreender de onde vem um indivíduo e compreender suas ações e comportamentos. Talvez, até mesmo, mudar nossa mentalidade e prioridades, ou pelo menos entender as motivações e dificuldades dessa outra pessoa.

Grupos de trabalho diversificados também têm uma visão mais abrangente e empática dos fatos e um poder de inovação maior que qualquer outro. Quando colocamos juntas, num mesmo propósito, pessoas de diferentes vivências, classes sociais, visões de mundo, gênero e cultura aumentamos, exponencialmente, a chance de um projeto ser bem-sucedido. É justamente na interseção entre diferenças e propósito comum que o melhor acontece. Todos têm seu próprio modo de ver um problema, moldado pelas experiências individuais que tiveram.

Reunir pessoas de várias origens com diferentes experiências de vida pode gerar ideias ou perspectivas que os outros podem nunca ter considerado ou ter conhecimento.

Diversidade é o que há de mais especial e mais bonito no mundo no qual vivemos e promovê-la é o primeiro passo para não apenas a tolerância, mas para a aceitação e, conseqüentemente, redução de equívocos e preconceitos.

Por meio do contato crescente, exposição e comunicação entre novas pessoas com ideias únicas, podemos perceber que temos mais em comum do que imaginávamos. Ou ainda podemos ser totalmente diferentes, e está tudo bem também!

Disponível em: <<http://captativa.com.br/a-importancia-da-diversidade>>. Acesso em: out. 2022. Adaptado.

➔ Proposta de Redação

Com base nas ideias abordadas nos textos motivadores e em suas reflexões, escreva, na norma-padrão da Língua Portuguesa, uma **dissertação argumentativa sobre a importância de lidar com a diversidade e como ela favorece o nosso desenvolvimento como indivíduo e fortalece a evolução da sociedade**, destacando, em seus argumentos, que quanto mais convivemos com a pluralidade, mais nosso repertório interno se aprimora e nossa visão se amplia, resultando assim a desmistificação e a destituição do poder de preconceitos.

*** ÁREA LIVRE ***



www.strixeeducacao.com.br

Todos os direitos reservados. Proibida a publicação ou reprodução, ainda que parcial, sem a permissão expressa da Strix Educação.



Este Caderno de Provas foi impresso em papel de florestas plantadas e 100% renováveis



BAHIANA – PROSEF 2023.1– Medicina – GABARITO DEFINITIVO

Para identificar o Tipo da sua Prova verifique no seu Caderno de Prova, na página logo após ao rascunho da Redação, os símbolos que constam antes e após a frase “ÁREA LIVRE”, conforme os exemplos.

TIPO 1

ÁREA LIVRE

Questão	Alternativa Correta
1	B
2	E
3	C
4	A
5	A
6	D
7	C
8	E
9	D
10	B
11	D
12	A
13	C
14	B
15	C
16	D
17	A
18	D
19	B
20	E
21	A
22	C
23	E
24	E
25	D
26	D
27	E
28	D
29	C
30	B
31	D
32	E
33	C
34	E
35	E

TIPO 2

•ÁREA LIVRE•

Questão	Alternativa Correta
1	B
2	A
3	E
4	C
5	C
6	B
7	C
8	E
9	D
10	A
11	C
12	E
13	C
14	D
15	B
16	A
17	E
18	C
19	D
20	A
21	D
22	B
23	D
24	C
25	B
26	B
27	A
28	E
29	A
30	E
31	C
32	B
33	A
34	C
35	A

TIPO 3

▷ÁREA LIVRE◁

Questão	Alternativa Correta
1	B
2	C
3	B
4	D
5	D
6	A
7	C
8	E
9	D
10	E
11	B
12	C
13	C
14	E
15	D
16	C
17	B
18	A
19	E
20	D
21	B
22	A
23	B
24	A
25	C
26	D
27	C
28	A
29	E
30	C
31	E
32	D
33	B
34	A
35	D

ESCOLA BAHIANA – MEDICINA – PROSEF 2023.1

PADRÃO DE RESPOSTAS – DEFINITIVO

Questão 01

- ⇒ Identifique o evento fisiológico atípico que deveria ocorrer nos tecidos como consequência desta diferença entre o plasma que sai e o que entra através, respectivamente, das extremidades arteriais e venosas dos capilares.

O evento fisiológico, possível de ocorrer, seria um edema intersticial, por acúmulo de líquido intersticial, decorrente de uma saída levemente maior de plasma na porção arterial dos capilares do que se comparado com o seu retorno na porção venosa destes mesmos vasos.

- ⇒ Justifique de que maneira, em situações de normalidade funcional, não se espera que estes eventos fisiológicos atípicos ocorram nos tecidos do corpo.

Em condições fisiológicas normais, este edema intersticial não é esperado devido à captação do líquido intersticial remanescente pelos vasos linfáticos.

Questão 02

- ⇒ Justifique a validade da 1ª Lei de Mendel, dentro da herança mendeliana, tanto para experimentos com monoidrismo como, também, para os experimentos posteriores com diíbrido e políbrido, enquanto a Lei da Segregação Independente, ou 2ª Lei de Mendel, só é válida para os experimentos posteriores como diíbrido e políbrido.

A 1ª Lei de Mendel se refere à interação e segregação entre “fatores” alelos, ou seja, genes que expressam a mesma característica e que estão presentes em todos os experimentos realizados por Mendel.

Já a 2ª Lei de Mendel se refere à relação e segregação entre “fatores” não alelos. Experimentos com monoidrismo na herança mendeliana, apresentam apenas um par de alelos (AA, p.ex.), nunca dois ou mais pares (AABB, p.ex.) como acontece no diíbrido ou políbrido. Desta forma, a ausência de fatores não alelos no monoidrismo impede a aplicação da 2ª Lei de Mendel.

Questão 03

⇒ Justifique, considerando o ciclo de vida do agente etiológico, de que forma indivíduos que já estão acometidos pela teníase se tornam mais vulneráveis ao contágio e infecção pela cisticercose.

O indivíduo já acometido pela teníase deve apresentar eliminação de ovos da tênia pelas fezes. Em condições de falta de higiene pessoal, principalmente em crianças, se estes ovos forem ingeridos pelo mesmo indivíduo, é possível a formação das larvas cisticercose que, ao se alojarem em diversos órgãos do corpo, caracterizam uma infecção pela cisticercose.

Questão 04

⇒ calcule o volume de álcool etílico puro utilizado na preparação de 200,0g da solução 92,8°INPM.

Cálculo do volume de álcool etílico:

92,8g álcool ----- 100,0g da solução

X -----200,0g $x = 2 \times 92,8 = 185,6\text{g}$

Densidade do álcool = $0,8\text{gcm}^{-3}$ $0,8 = 185,6/v$ $v = 232,0\text{cm}^3 = 232,0\text{mL}$

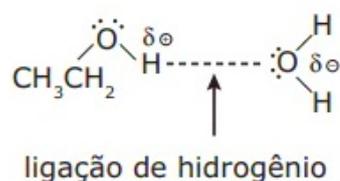
O volume de álcool etílico utilizado na preparação de 200,0g da solução 92,8°INPM é de $232,0\text{cm}^3$, ou 232,0mL.

⇒ apresente um argumento, considerando as estruturas das substâncias químicas e as interações intermoleculares, que justifique a contração de volume observada na produção do álcool etílico hidratado.

A contração de volume na mistura álcool e água pode ser justificada pelas fortes ligações de hidrogênio formadas nas interações entre as moléculas polares do álcool etílico, $\text{H}_3\text{CCH}_2\text{OH}$, e da água, H_2O , que promovem o rearranjo e a diminuição do espaço entre essas moléculas.

OU

A contração de volume na mistura álcool e água pode ser justificada pelas fortes interações por ligações de hidrogênio entre as moléculas polares do álcool etílico e da água, como representado no esquema, que promovem o rearranjo e a diminuição do espaço entre essas moléculas:



Questão 05

⇒ Determine a relação entre a massa de matéria escura e a massa de matéria conhecida, dentro do raio de 20,0Kpc da galáxia X.

$$\text{i) } v_{\text{esperado}} = \sqrt{\frac{G M(R)_{\text{ordinária}}}{R}} \text{ e } v_{\text{medido}} = \sqrt{\frac{G M(R)_{\text{total}}}{R}}$$
$$\text{Logo, } \frac{v_{\text{esperado}}}{v_{\text{medido}}} = \sqrt{\frac{M(R)_{\text{ordinária}}}{M(R)_{\text{total}}}}$$
$$\frac{10}{250} = \sqrt{\frac{M_{\text{ordinária}}}{M_{\text{ordinária}} + M_{\text{escura}}} \rightarrow 25^2 = 1 + \frac{M_{\text{escura}}}{M_{\text{ordinária}}} \rightarrow \frac{M_{\text{escura}}}{M_{\text{ordinária}}} = 624.$$

⇒ Calcule o tempo, em segundos, que essa estrela leva para completar uma volta em torno do centro galáctico, adotando 1,0Kpc = $3 \cdot 10^{16}$ km.

$$\omega = \frac{2\pi}{P} = \frac{v}{R} \rightarrow P = \frac{2\pi R}{v} = 2\pi \cdot \frac{20 \cdot 3 \cdot 10^{16}}{250} = 4,8\pi \cdot 10^{15} \text{ s.}$$