



# FOLHA PARA RASCUNHO DA REDAÇÃO

**R E D A Ç Ã O**

Título

linha 20

linha 25

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico [www.cops.uel.br](http://www.cops.uel.br) a partir das 17 horas do dia 8 de novembro de 2021.

Leia os textos a seguir.

### Texto I

No momento em que a vacinação avança na Europa e nos Estados Unidos e a volta ao normal começa a acontecer, manifestações antivacina e contra as medidas restritivas para conter a pandemia de Coronavírus têm se espalhado pelo mundo, renovando as piores preocupações com o futuro da doença e com a possibilidade de uma terceira onda. De um modo geral, os manifestantes acusam as medidas de controle da pandemia, incluindo vacinas, máscaras e distanciamento social, de atentado aos direitos individuais de “ditadura sanitária”. Com o trabalho que estão fazendo, essas pessoas estão escancarando todas as portas para a proliferação da variante delta e para tornar a pandemia interminável. Houve protestos, em Paris, depois que o presidente Emmanuel Macron determinou que todos os médicos e enfermeiros do país se vacinem até dia 15 de setembro, caso contrário não poderão mais exercer a profissão e receber salários. A data vale também para o início de vigência dos “passes covid”, documentos que atestam a imunização dos cidadãos e permitirão a livre circulação para todos os médicos e enfermeiros. Vários países começam a adotar esse tipo de passe, tanto internamente como nas fronteiras.

(Adaptado de: VILARDAGA, Vicente. O impasse da vacina. *ISTO É*. Edição 2689, ano 44, p.38 a 39. 04/ Ago /2021.)

### Texto II

A Nação presidida por Joe Biden, apoiador da vacina, e que tem como conselheiro de saúde Anthony Fauci, um dos mais respeitados infectologistas do mundo, bateu na barreira erguida pelos americanos que resistem à imunização. Passados os meses iniciais da campanha, quando tudo levava a crer que os americanos seriam os primeiros a completar o ciclo de proteção, a maior potência do mundo luta para mitigar a ação dos anti-vaxxers (em inglês). É assim também em outros países, como a França, onde 63% das pessoas estão vacinadas, e o Canadá, com 68% de cobertura vacinal. Diante disso, os cientistas concluíram: “A não aceitação universal em tomar a vacina contra Covid-19 preocupa. A não ser que a questão seja mais bem entendida e enfrentada, as diferenças nas coberturas vacinais entre os países podem potencialmente atrasar o controle global da pandemia e conseqüente recuperação social e econômica”. A literatura científica denomina o fenômeno de “hesitação à vacina”. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), ele pode fazer retroceder os progressos obtidos contra doenças que podem ser prevenidas por meio de imunizantes, responsáveis por evitar entre 2 e 3 milhões de mortes por ano.

(Adaptado de: PEREIRA, Cilene, BLANES, Simone. O que eles têm na cabeça? *Veja*. Edição 2756, ano 54,22 setembro. 2021, Especial, p.54 a 59.)

**Após a leitura dos textos, redija um texto dissertativo-argumentativo no qual discuta os movimentos antivacina que crescem mundo afora, após mais de um ano e meio de pandemia.**

Leia os textos a seguir, e responda às questões de 1 a 4.

**Trecho do romance *Aves de arribação*, de Antonio Sales, publicado em 1914.**

Quando o Dr. Alípio saiu da Faculdade sobraçando a sua carta e com o indicador cingido pelo emblemático anel de brilhantes e rubi, sentia perfeitamente que não levava dali um cabedal de conhecimentos capazes de o imporem à estima dos homens cultos. Em compensação, levava um vistoso sortimento de retalhos de ideias, de noções apanhadas aqui e ali, o que lhe permitia fácil jornada na sociedade, onde, aliás, não se tem a obrigação de estar dando provas do seu saber, como na Faculdade; e, se nesta conseguira “botar poeira” nos olhos dos lentes, lá fora então... Quando alguns colegas criteriosos lhe aconselhavam que estudasse, ele redarguia com uma imprudência risonha: - Pra quê? meninos. Isto é o país da pomada! Com esta linguinha e este jeitinho que vocês sabem, preciso lá estudar!

[...]

Sua índole exuberante comprazia-se nesse viver forte dos instintos, sem obrigações, sem disciplina, sem preconceitos; mas simultaneamente gerara-se-lhe no espírito uma dura razão egoísta que lhe formara um subsolo moral, e a ambição germinara aí, medrara, crescera tornando cada vez mais a dominar toda a sua individualidade, ambição de fortuna, de gozos distintos, de predominância entre os homens. O sentimento enrijava-se, anquilosava-se, degenerando em indiferença para com os outros, em preocupação do bem-estar próprio, expurgando-o de todas “as pieguices da nociva educação cristã”. (...) Gozar e subir, eis o meu fim; quanto aos meios, serão os que as circunstâncias ditarem.

(SALES, Antônio. *Aves de arribação*. Fortaleza: UFC, 2008. p. 28-29.)

**Poema *Ensino*, de Adélia Prado**

Ensino

Minha mãe achava estudo  
a coisa mais fina do mundo.  
Não é.

A coisa mais fina do mundo é o sentimento.  
Aquele dia de noite, o pai fazendo serão,  
ela falou comigo:  
“Coitado, até essa hora no serviço pesado”.  
Arrumou pão e café, deixou tacho no fogo com água quente.  
Não me falou em amor.  
Essa palavra de luxo.

(PRADO, Adélia. *Poesia reunida*. São Paulo: Siciliano, 1991. p. 116.)

**Trecho do conto *Ana Davenga*, de Conceição Evaristo.**

Onde estava Davenga? Teria se metido em alguma confusão? Sim, seu homem só tinha tamanho. No mais era criança em tudo. Fazia coisas que ela nem gostava de pensar. Às vezes ficava dias e dias, meses até, foragido, e quando ela menos esperava dava com ele dentro de casa. Pois é, Davenga parecia ter mesmo o poder de se tornar invisível. Um pouco que ela saía para buscar roupas no varal ou falar um tantinho com as amigas, quando voltava dava com ele, deitado na cama. Nuzinho. Bonito o Davenga vestido com a pele que Deus lhe deu. Uma pele negra, esticada, lisinha, brilhosa. Ela mal fechava a porta e se abria todinha para o seu homem. Davenga, Davenga! E aí acontecia o que ela não entendia. Davenga, que era tão grande, tão forte, mas tão menino, tinha o prazer banhado em lágrimas. Chorava feito criança, soluçava, umedecia ela toda. Seu rosto, seu corpo ficavam úmidos das lágrimas de Davenga. E todas as vezes que ela via aquele homem no gozo-pranto, sentia uma dor intensa. Era como se Davenga estivesse sofrendo mesmo, e fosse ela a culpada. Depois então, os dois, ainda de corpos nus, ficavam ali. Ela enxugando as lágrimas dele. Era tudo tão doce, tão gozo, tão dor!

(EVARISTO, Conceição. *Olhos d'água*. Rio de Janeiro: Pallas: Fundação Biblioteca Nacional, 2016. p. 23.)

**1** Em relação aos significados dos estudos no poema e/ou no trecho do romance, considere as afirmativas a seguir.

- I. O título do poema já antecipa sentidos diferentes entre “estudos” e “ensinamento”, com base na valorização maior atribuída a ações vinculadas a este último termo.
- II. Ambos os textos mostram concepções em que se valorizam os estudos, como as que se revelam na fala da mãe, no poema, e nos aconselhamentos dos colegas do protagonista, no trecho do romance.
- III. Embora os estudos sejam desbancados como a primeira opção em ambos os textos, as causas disso diferem entre o trecho do romance e o do poema.
- IV. O reconhecimento de particularidades do estudo, como atividade que requer grande empenho, mas dá prazeres incomparáveis, está tanto na mãe, no poema, quanto no protagonista e seus colegas, no romance.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**2** Com base no trecho do romance, assinale a alternativa correta.

- a) A caracterização de Alípio assemelha-se ao retrato dos heróis românticos que não medem esforços para galgar a superioridade moral e a “estima dos homens cultos”, objetivos primordiais na trajetória do protagonista.
- b) Há pontos de contato entre Alípio e personagens naturalistas na conformidade do protagonista ao “viver forte dos instintos” que o mantêm fiel às exigências da vida profissional e dos estudos.
- c) A ideia de usufruir de uma “fácil jornada na sociedade” remete às experiências focalizadas por autores modernistas, sobretudo os nordestinos, quando se detêm sobre as questões ambientadas no espaço rural.
- d) A formação do “subsolo moral” revela a ocorrência tanto da insubordinação de Alípio a normas sociais quanto de um respeito a regras morais das quais não consegue se desvencilhar, apontando a coexistência de valores românticos e realistas.
- e) A constatação da “indiferença para com os outros” reforça o vínculo do perfil de Alípio com as ambições e já situa o protagonista na galeria de personagens expostos à perspectiva crítica de textos pré-modernistas e modernistas.

**3** Quanto ao narrador e/ou sujeito lírico dos textos, assinale a alternativa correta.

- a) A narradora-personagem, no trecho do conto, em primeira pessoa, expõe livremente seus desejos íntimos, suas apreensões e seus sentimentos, como bem exemplifica a frase “Bonito o Davenga vestido com a pele que Deus lhe deu.”
- b) O narrador, no trecho do romance, em terceira pessoa, acompanha o percurso do protagonista e sua intimidade, endossando perspectivas e concepções em adjetivos como “criteriosos”, “exuberante”, “egoísta” e “nociva”.
- c) Nos três textos, pode-se sustentar que o narrador ou o sujeito lírico enfrentam resistências: Alípio diverge dos colegas; a mulher e o homem, no conto, têm uma relação desencontrada; e a filha repudia as opiniões e as ações da mãe.
- d) O narrador, no trecho do conto, e o sujeito lírico, no poema, repartem a atenção e o foco com outras figuras: respectivamente, o homem amado no conto – “Davenga! Davenga!” – e a mãe que aparece já no primeiro verso do poema.
- e) A inclusão da fala da mãe no poema – “Coitado, até essa hora no serviço pesado.” – assim como a última frase do trecho do romance correspondem a um recurso literário em que a voz é dada a personagens para obter efeitos opostos a trechos anteriores: a introdução do prosaico no poema e a revelação de faceta surpreendente do protagonista.

**4 Sobre o amor no poema e/ou no trecho do conto, considere as afirmativas a seguir.**

- I. O amor é fino e, ao mesmo tempo, simplicidade conectada às práticas do cotidiano, no poema.
- II. O amor está ausente dos discursos da mãe e do sujeito lírico, no poema.
- III. O amor é meramente físico e sexualizado, fonte de prazer efêmero, no trecho do conto.
- IV. O amor é erotizado, mas incorpora, com o pranto, uma dimensão mais abstrata, no trecho do conto.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**Leia o texto a seguir e responda às questões de 5 a 8.**

A vivência e o inconformismo do físico Sérgio Mascarenhas (1928-2021) diante de um distúrbio que elevou sua pressão intracraniana foram o ponto de partida do que pode ser uma revolução na medicina. O professor rompeu um paradigma da neurociência – o de que o crânio é totalmente rígido – e lançou as sementes para a criação de uma tecnologia não invasiva capaz de inferir o volume e a pressão dentro da cabeça.

Antes do sensor, desenvolvido pela *startup brain4care*, a única forma de acessar esses dados era com um procedimento que fura o crânio. O novo dispositivo consegue flagrar, por meio de ondas específicas, alterações até mais sutis que sinalizam problemas.

“Hoje já visualizamos 20 diferentes aplicações para a tecnologia”, conta Plínio Targa, CEO da *Brain4care*. Além de distúrbios neurológicos como hidrocefalia e AVC, o sensor é estudado em contextos como anestesia e doenças cardíacas.

**Sinal vital**

A tecnologia da *brain4care* fica de olho no que os cientistas chamam de complacência cerebral, que é influenciada pelo volume e pela pressão dentro do crânio. Alterações ali sugerem desequilíbrios e danos neurológicos. Doenças diversas, como hidrocefalia, AVC e meningite, interferem nesse marcador, que, a exemplo de temperatura e pressão, pode virar um novo sinal vital do corpo.

**Ação e reação pelo crânio**

Dispositivo já é utilizado por clínicas e hospitais brasileiros. Entenda como funciona:

1. **Captação:** o sensor é posicionado na cabeça do paciente, onde passa a captar ondas que indicam a pressão intracraniana.
2. **Relatório:** o resultado fica na nuvem e pode ser acessado em tempo real e remotamente pelos profissionais de saúde.
3. **Análise:** o device atua como uma ferramenta preditiva e diagnóstica, podendo ser usado tanto em clínicas como UTIs.
4. **Conduta:** a medição da pressão intracraniana auxilia o médico a tomar decisões imediatas para preservar a saúde cerebral do paciente.

(Adaptado de: SPONCHIATO, Diogo. Sensor mede pressão dentro da cabeça sem furo nem dor. *Veja Saúde*.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/sensor-mede-pressao-dentro-da-cabeca-sem-furo-nem-dor/> Acesso em: 28/08/2021.)

**5 Acerca das informações veiculadas pelo texto, considere as afirmativas a seguir.**

- I. O físico Sérgio Mascarenhas foi o precursor da invenção do sensor.
- II. Sérgio Mascarenhas faleceu antes de testar a própria invenção.
- III. O tratamento pode ser invasivo devido à tecnologia que perfura o crânio.
- IV. Alterações no volume e na pressão intracraniana podem gerar danos neurológicos.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**6 Sobre as características do texto, assinale a alternativa correta.**

- a) A concisão e a precisão de termos são características da linguagem informal empregada.
- b) A linguagem conotativa dificulta a compreensão da mensagem principal do texto.
- c) A utilização de termos estrangeiros está em desacordo com o gênero de texto.
- d) O uso de linguagem burocrática é característico do gênero ao qual o texto pertence.
- e) O uso de linguagem técnica está de acordo com o público-leitor a quem se dirige o texto.

**7 Sobre o primeiro parágrafo do texto, assinale a alternativa correta.**

- a) O verbo “foram” está no plural para concordar com o sujeito “A vivência e o inconformismo”.
- b) Os travessões utilizados desempenham papel de inserir um exemplo do que foi dito anteriormente.
- c) O pronome “sua” faz referência direta ao termo “pressão intracraniana”.
- d) O conectivo “e”, após o travessão, tem sentido conclusivo.
- e) A expressão “dentro da cabeça” é metafórica.

**8 Em relação à pontuação e aos recursos linguísticos empregados no texto, considere as afirmativas a seguir.**

- I. Em “Além de desordens neurológicas como hidrocefalia e AVC”, a expressão “Além de” é usada no texto com sentido de oposição de ideias.
- II. Em “Hoje já visualizamos 20 diferentes aplicações para a tecnologia”, as aspas utilizadas marcam um discurso direto.
- III. Em “Doenças diversas, como hidrocefalia, AVC e meningite”, o termo “como” introduz uma sequência de exemplos.
- IV. Em todas as ocorrências, os dois pontos foram utilizados para introduzir uma explicação do que estava sendo dito.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**Leia o texto a seguir e responda às questões de 9 a 13.**

Lessons of Hope from Afghan Schoolchildren, Six Years Later

September 4, 2021 8:02 AM ET

In the spring of 2015, NPR sent a team to embed with Afghan forces to witness the start of a new era. A few months prior, the Afghan military regained control over the country after the U.S. and NATO forces officially ended their combat missions.

Rebecca Hersher was there as a producer, with reporter Tom Bowman, photojournalist David Gilkey, and Afghan interpreter Zabihullah “Zabi” Tamanna. “So here we were in Kabul,” Hersher says, “and it’s this really weird time in Afghanistan where, in theory, the Afghan government and military are in charge, in a way they haven’t been for a really long time. But the war is definitely still going.”

After three tough weeks embedded with Afghan forces, Bowman returned as planned to the U.S., but Hersher and Gilkey decided to stay in Kabul a bit longer to look for a different, more positive perspective to mark the country’s transition. So they set out to interview the cheeriest group they could think of: children.

“It felt, honestly, like it had been like a tough few weeks in terms of hope,” Hersher says. “And what better way to find that hope than speak to some kids? Tamanna found Tan-weer School in a lower-middle-class neighborhood in Kabul. The headmaster welcomed the team, and Gilkey set up cameras. Some of the teens spoke English and Tamanna interpreted for the younger kids. The children talked about their dreams. Many of them said they wanted to be leaders for a peaceful Afghanistan, whatever their careers may be. Most of the girls, even as teens, already had more education than their mothers did.

The result was an immersive multimedia essay, entitled “Teenage Dreams,” which published on NPR.com later in 2015.

Watching the project now, in 2021 — with U.S. forces recently gone, the Taliban ruling the country, with citizens and special immigrant visa holders desperately try to evacuate, and as bombs kill and maim dozens of people — it’s a bittersweet time capsule.

“It’s very hard to look at this project now and feel hopeful about where these kids’ lives are headed in Afghanistan,” Hersher says. “It’s been six years, so the kids are now teens and young adults. “There is no peaceful Afghanistan, there is no democratic Afghanistan,” Hersher says.” And the country’s collapsing around them.”

There’s another layer of sadness to viewing the project now, that’s not immediately apparent. Tamanna and Gilkey were killed the following year while on assignment in Afghanistan’s Helmand Province. You can see Tamanna in the “Teenage Dreams” video, wearing a blue shirt and directing the kids where to stand and where to look. And the beautiful visuals are quintessential Gilkey. “When I look at it from a personal place,” Hersher says, “what I see is the two of them doing really excellent work. And then a bunch of kids giving their honest selves to a bunch of strangers.”

And yet, there might still be a glimmer of hope to glean from watching the project now. “This is a new moment for the Taliban,” Hersher points out. “The population they are going to try to exert control over is very different.”

In particular, the women. The girls who were teens in 2015 are now well-educated adults, says Hersher and “who knows what they will be able to do with that.”

And it wasn’t as if the Afghanistan of 2015 was in a peaceful state; the country felt bleak back then too, Hersher says. And yet, the kids had dreams and plans for successful, peaceful, and happy lives.

“It does make you wonder, there’s such upheaval at this moment. But in two months or five months, what will it look like inside schoolyards?” says Hersher. “Will there be other kids who are expressing hope for their futures, despite everything?”

(Disponível em: < <https://www.npr.org/sections/pictureshow/2021/09/04/1033500653/lessons-of-hope-from-afghan-schoolchildren-six-years-later>>. Acesso em:)

- 9** De acordo com Rebecca Hersher, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o motivo pelo qual sua equipe escolheu entrevistar crianças para o documentário chamado “Teenage Dreams”.
- a) Para contrastar o discurso governamental com o discurso social.
  - b) Para evidenciar o impacto de uma educação tradicional no discurso veiculado pelas crianças.
  - c) Para apresentar uma perspectiva mais positiva sobre os cidadãos afegãos e seus sonhos.
  - d) Para revelar os efeitos danosos da guerra na educação das crianças.
  - e) Para conhecer os motivos pelos quais as crianças sonham em estudar em outros países.

**10** Leia a seguir a frase retirada do texto.

*“When I look at it from a personal place”, Hersher says, “what I see is the two of them doing really excellent work. And then a bunch of kids giving their honest selves to a bunch of strangers.”*

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a melhor tradução para os dois usos do termo *bunch*.

- a) Alguns
  - b) Grupo
  - c) Inúmeros
  - d) Multidão
  - e) Uma dezena
- 11** Em 2021, ao refletir sobre o documentário filmado em 2015, a impressão de Rebecca Hersher sobre as então crianças, agora adolescentes e jovens adultos, que participaram do projeto cinematográfico, é de que
- a) não tiveram tempo suficiente para receber a educação necessária para enfrentar o grupo autoritário que retorna ao poder.
  - b) sofrerão muito com o retorno do grupo autoritário ao poder.
  - c) precisarão bruscamente se adaptar a um regime de governo que cerceia a liberdade de expressão.
  - d) precisarão deixar o Afeganistão para evitar a perseguição do grupo autoritário que retorna ao poder.
  - e) encontrarão meios sutis para enfrentar o grupo autoritário que retorna ao poder.

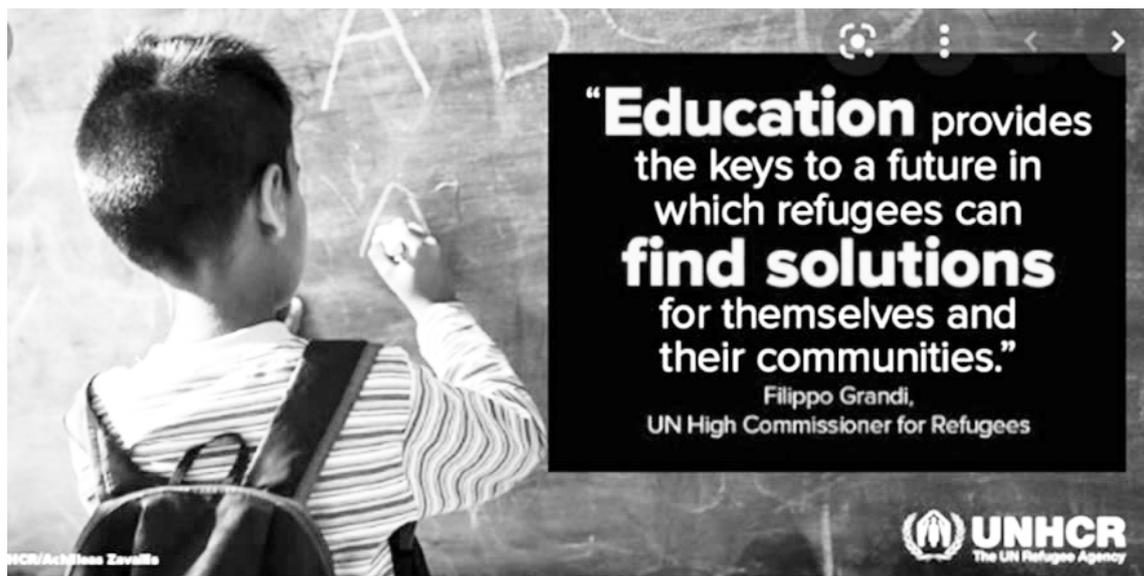
**12** Leia a seguir o trecho retirado do texto.

*And yet, there might still be a glimmer of hope to glean from watching the project now. “This is a new moment for the Taliban,” Hersher points out. “The population they are going to try to exert control over is very different.”*

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sentido da expressão *and yet*, segundo seu uso na passagem descrita.

- a) Adição
  - b) Causa e efeito
  - c) Comparação
  - d) Contraste
  - e) Exemplificação
- 13** De acordo com o texto, sobre os integrantes do grupo jornalístico responsável pelo documento, assinale a alternativa correta.
- a) Dois integrantes do grupo jornalístico foram assassinados no ano seguinte no Afeganistão.
  - b) Todos foram convidados a participar desta notícia, mas somente Rebecca Hersher conseguiu contribuir.
  - c) Zabihullah Tamanna, que era o intérprete, foi quem sugeriu a filmagem do documentário com crianças afegãs.
  - d) Dois integrantes do grupo jornalístico escolheram deixar o documentário e retornar para os Estados Unidos durante as filmagens.
  - e) Todos ficaram traumatizados com as experiências que tiveram durante a estadia no Afeganistão.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 14 a 16.



(Disponível em: <<https://www.unhcr.org/ph/11063-education-refugee-children-focus-new-hm-foundation-campaign.html>>. Acesso em:)

**14** Com base no texto, a expressão *in which* pode ser mais bem traduzida como

- a) As quais
- b) Enquanto que
- c) Em que
- d) Onde
- e) Quando

**15** Sobre a educação, é correto afirmar que o texto posiciona os refugiados como indivíduos

- a) ativos que, por meio da educação, podem encontrar soluções a problemas que enfrentam.
- b) ativos responsáveis pelo seu próprio processo de educação.
- c) passivos que dependem de ajuda externa para garantir um educação de qualidade.
- d) passivos que não encontram em seus países vagas suficientes na educação básica.
- e) passivos, cujas soluções a problemas locais precisam ser pensadas por meio de ajuda externa.

**16** Na língua inglesa, há tanto uma regra geral para passar uma palavra do singular para o plural quanto exceções. No que se refere a exemplos de tais exceções à regra, considere os itens a seguir.

- I. Communities
- II. Solutions
- III. Refugees
- IV. Themselves

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente os itens I e II são corretos.
- b) Somente os itens I e IV são corretos.
- c) Somente os itens III e IV são corretos.
- d) Somente os itens I, II e III são corretos.
- e) Somente os itens II, III e IV são corretos.

**17** Leia o texto a seguir.

O ponto culminante das manifestações populares veio em 1904 com a Revolta da Vacina. Durante uma semana partes da cidade do Rio de Janeiro foram tomadas por grupos populares, o tráfego parou, bondes foram queimados, postes de luz destruídos, barricadas levantadas. Um observador inglês do período se referia aos revoltos como “ralé”, “elementos baixos da população”. Afirma-se a presença de elementos da população politicamente ativos, mas que não se enquadram no conceito de povo que os observadores tinham em vista.

(Adaptado de: CARVALHO, José Murilo. *Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987, p. 72.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a Primeira República, considere as afirmativas a seguir.

- I. No início do século XX, a varíola constituía razão de preocupação pública no Brasil. Em outros períodos históricos, o país conseguiu conter o avanço de outras epidemias.
- II. A população carioca revoltou-se contra as medidas públicas para a vacinação, o que era louvado pelo citado observador inglês do período.
- III. A Revolta da Vacina foi um movimento social que emergiu contra a decisão autoritária do governo carioca de vacinar a população contra a varíola.
- IV. Paralelamente à postura autoritária do governo carioca para a vacinação, havia razões sociais e políticas que embasaram a revolta.

Assinale a alternativa correta.

- |   |  |
|---|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas.          | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.  |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.          | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| <b>c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.</b> |  |

**18** Leia o texto a seguir.

Nem cinco, nem dez, nem vinte, nem cinquenta anos serão suficientes para uma verdadeira assimilação dos japoneses, que praticamente devem considerar-se inassimiláveis. Eles pertencem a uma raça e a uma religião absolutamente diversas; falam uma língua irredutível aos idiomas ocidentais; possuem uma cultura de baixo nível, que não incorporou, da cultura ocidental, senão os conhecimentos indispensáveis à realização dos seus intuítos militaristas e materialistas; seu padrão de vida desprezível representa uma concorrência brutal com o trabalhador do país; seu egoísmo, sua má fé, seu caráter refratário fazem deles um enorme quisto étnico, econômico e cultural localizado na mais rica das regiões do Brasil. Há características que nenhum esforço no sentido da assimilação conseguirá remover. Ninguém logrará, com efeito, mudar a cor e a face do japonês, nem a sua concepção de vida, nem o seu materialismo.

(CAMPOS apud LENHARO, Alcir. *Sacralização da Política*. São Paulo: Papyrus, 1986, p. 132.)

O texto trata de uma afirmação de Francisco de Campos, Ministro de Justiça durante o governo de Getúlio Vargas, no Estado Novo.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o Brasil Republicano, considere as afirmativas a seguir.

- I. Durante o Estado Novo, discursos racistas e militaristas foram utilizados pelo governo para referir-se a determinados grupos de imigrantes no país.
- II. A imigração japonesa para o Brasil caracteriza um fenômeno relacionado à vinda de trabalhadores estrangeiros para suprir, em parte, a demanda de mão de obra no país.
- III. Em 1942, o Brasil alinhou-se à Aliança na Segunda Guerra Mundial, o que trouxe implicações negativas para a população japonesa e descendente residindo no país.
- IV. Durante a Segunda Guerra Mundial, a postura racista do governo levou à decisão de rejeitar a mobilização de imigrantes e descendentes de qualquer nacionalidade no conflito.

Assinale a alternativa correta.

- |  |  |
|--|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas.   | <b>d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.</b> |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.   | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.       |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. |  |

- 19** A figura a seguir trata de um documento produzido durante o contexto histórico, o qual debate a vinda de imigrantes chineses para o Brasil nos anos 1870.



*Pobre lavoura! Já não bastava o preto, vais ter o amarelo! Com o auxílio de duas raças tão inteligentes, ela há de progredir de modo espantoso!*

(*Revista ilustrada*, n. 175, 1879, p. 5. IEB-USP. Citado por DEZEM, Rogério. *Matizes do "amarelo": a gênese dos discursos sobre os orientais no Brasil (1878-1908)*. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005, p. 100. )

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o Brasil durante o século XIX, considere as afirmativas a seguir.

- I. Nos anos 1870, a vinda de imigrantes europeus e asiáticos para o Brasil era debatida como forma de suprir a crise da mão de obra escrava que se agravou, em parte, desde o fim do tráfico negreiro em 1850.
- II. Com o fim do tráfico negreiro em 1850 e, décadas mais tarde, a abolição da escravidão em 1888, a mão de obra dos ex-escravos e seus descendentes foi absorvida pela economia, tornando a imigração secundária.
- III. Apesar da tônica racista empregada pelo governo brasileiro no tocante a determinados grupos, como negros e japoneses, a imprensa do período permaneceu isenta em relação a esses discursos.
- IV. O debate político sobre a transição de mão de obra no período foi marcado pela utilização de discursos racistas, enfatizando a suposta inferioridade física, moral e cultural de determinados grupos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o texto a seguir e responda às questões 20 e 21.

Durante o século XVIII, a Coroa continuava a emitir sesmarias para favorecer ricos e poderosos, com os quais se identificava e contava para povoar a vasta colônia, a produção de bens exportáveis e defender suas fronteiras. Os ricos e poderosos, no entanto, descobriram falhas no sistema. O tamanho da sesmaria fora em geral limitado a não mais que uma légua quadrada em regiões adequadas à agricultura. Para os notáveis rurais, isso parecia uma benesse insignificante e frequentemente reivindicavam direitos sobre diversas sesmarias mediante testas de ferro ou parentes. Uma causa importante da destruição da Mata Atlântica foi que o governo não dava nenhum valor à terra que concedia tão gratuitamente. Tendo consumido toda a floresta primária mais promissora em dada sesmaria, um donatário costumava vendê-la por uma ninharia e pedia outra, que normalmente obtinha sem dificuldade.

(Adaptado de: DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 163.)

**20 Com base no texto e nos conhecimentos sobre o Brasil Colonial, assinale a alternativa correta.**

- a) Tendo em vista as características do mercantilismo, a concessão de uma sesmaria era realizada por meio de compra, convertendo-se numa propriedade negociável.
- b) A mão de obra indígena e, posteriormente, de africanos e seus descendentes foi mobilizada de forma livre e assalariada nas sesmarias.
- c) Os proprietários de sesmarias poderiam produzir, exportar e importar para diversas potências europeias, considerando as características do mercantilismo.
- d) A sesmaria era um sistema característico de um período da história brasileira marcada pela mão de obra escrava e preponderante urbanização.
- e) **A sesmaria foi um dos instrumentos utilizados pela Coroa tendo em vista o sistema de *plantation*, articulando monocultura, escravidão e latifúndio.**

**21 Com base no texto e nos conhecimentos sobre História do Brasil, assinale a alternativa correta.**

- a) No país, os problemas ecológicos encontram-se desarticulados de questões sociais e políticas, baseando-se em ciclos naturais dos biomas.
- b) Os problemas ecológicos brasileiros podem ser contextualizados historicamente a partir do final do século XIX, com a expansão do capitalismo.
- c) **Os problemas ambientais no Brasil têm sido derivados, em parte, da utilização predatória da terra e do esgotamento dos recursos naturais.**
- d) Considerando a industrialização, as áreas urbanas brasileiras são afetadas por problemas ecológicos, permanecendo o campo isento dessas questões.
- e) Considerando a ação da Coroa na região Nordeste do Brasil colônia, a Mata Atlântica permaneceu ileso à ação predatória.

**Leia o texto a seguir e responda às questões 22 e 23.**

Após o final da Segunda Guerra Mundial, a história “ortodoxa” dos Estados Unidos e do Japão acerca do uso da bomba atômica apresenta uma visão diametralmente oposta: a perspectiva prevalecente entre norte-americanos é que o uso da bomba foi justificado e que a bomba trouxe paz. Muitos japoneses, por outro lado, argumentam que a bomba foi uma arma cruel e que nunca mais deveria ser usada: a paz poderia ser alcançada sem ela.

(Traduzido e adaptado de: IGARASHI, Yoshikuni. *Bodies of memory: narratives of war in postwar Japanese culture, 1945-1970*. Princeton: Princeton University Press, 2000, p. 19, traduzido e adaptado)

**22 Com base no texto de Yoshikuni Igarashi e nos conhecimentos sobre a Segunda Guerra Mundial, assinale a alternativa correta.**

- a) A ameaça das bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki, embora irrealizada, foi motivo para encerrar o conflito entre Estados Unidos e Japão.
- b) A visão nipônica sobre as bombas atômicas é decorrente da perspectiva pacifista adotada pelo país durante a guerra, a exemplo de suas relações com China e Coreia.
- c) A perspectiva norte-americana sobre as bombas atômicas buscou justificar sua utilização, levando ao rompimento das relações diplomáticas com o Japão no pós-guerra.
- d) O domínio dos EUA sobre o Japão foi motivado por razões geopolíticas, considerando a posição estratégica do arquipélago nipônico em relação a URSS e Cuba.
- e) **Os discursos produzidos pelos EUA e pelo Japão no pós-guerra referem-se à posição ocupada por ambos ao fim da Segunda Guerra Mundial, com a derrota dos japoneses.**

**23 Com base no texto e nos conhecimentos sobre a Guerra Fria, assinale a alternativa correta.**

- a) A Guerra Fria foi marcada pela corrida espacial entre Estados Unidos e URSS, em contraposição à ameaça nuclear caracterizada pelo fim da Segunda Guerra Mundial.
- b) A Guerra Fria foi marcada por intensa produção cinematográfica de caráter apocalíptico, sugerindo o pouco diálogo entre o contexto histórico e a ficção.
- c) **Durante a Guerra Fria, a ameaça nuclear tornou-se um dos principais mecanismos para a oposição entre os blocos capitalista e socialista.**

- d) Durante a Guerra Fria, o Japão foi remilitarizado com bombas atômicas como forma de combater a ameaça soviética no Oriente.
- e) Mao Tsé-Tung tornou-se o líder político da China durante a Guerra Fria, desenvolvendo política externa pacifista em relação a outras nações, como o Tibete.

**24** Leia a charge a seguir.



(Representação da Intifada. SACCO, Joe. *Palestina*. São Paulo: Conrad, 2011, p. 123.)

**Na charge, é representada uma cena da Intifada, conhecida como a “guerra das pedras”, que ocorreu na Palestina entre os anos 1980 e 1990.**

**Com base na charge e nos conhecimentos sobre História Contemporânea, assinale a alternativa correta.**

- a) A Intifada consiste num dos principais episódios que marcam o conflito entre Palestina e Israel, tendo em vista a criação do Estado de Israel em 1948. Apesar das tentativas de acordo de paz, as tensões permanecem crescentes na região.
- b) A Intifada remete, no período em foco, aos processos de negociação de paz entre Israel e Palestina, que resultaram na divisão de partes do território, como a Faixa de Gaza e a Cisjordânia.
- c) O conflito entre Israel e Palestina, após a criação do Estado de Israel em 1948, envolve o embate entre ambas as nações em esfera local, considerando que o Oriente Médio permaneceu isolado da geopolítica externa que caracterizou a Guerra Fria.
- d) A criação do Estado de Israel, em 1948, foi decorrente tanto das demandas sionistas quanto da situação enfrentada pelos judeus durante a Segunda Guerra Mundial, tendo em vista os campos de extermínio britânicos.
- e) A Intifada é um fenômeno que permaneceu circunscrito aos anos 1980 e 1990, considerando a progressiva escalada de violência entre Israel e Palestina desde então, marcada por diferentes episódios.

**25** Analise a figura a seguir.



(Disponível em: <<http://brasil.un.org>>. Acesso em: 15 out 2022.)

O logotipo da ONU (Organização das Nações Unidas) faz referência a uma determinada projeção cartográfica.

Com base nos conhecimentos sobre cartografia, assinale a alternativa que contempla a projeção representada no logotipo e respectivas características.

- a) Azimutal, refere-se à representação da superfície esférica da Terra sobre uma superfície plana tocante ao globo.
- b) Mercator, na qual há a conservação dos ângulos e deformação das áreas.
- c) Cônica, refere-se à representação da superfície esférica da Terra projetada sobre um cone.
- d) Cilíndrica, na qual a superfície esférica da Terra é representada em um plano utilizando como base um cilindro que envolve todo o globo.
- e) Peters, na qual há a conservação das áreas e a deformação dos ângulos e das formas.

**26** De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística–IBGE (2021), os “Biomos são importantes não somente como recursos naturais em nosso país, mas têm destaque como ambientes de grande riqueza natural no planeta”.

Sobre as características e seus respectivos biomas, relacione os biomas, na coluna da esquerda, com suas respectivas características, na coluna da direita.

(I) Caatinga	(A) Ocupa cerca de 49% do território brasileiro, possui a maior floresta tropical do mundo, equivalente a 1/3 das reservas de florestas tropicais úmidas que abrigam a maior quantidade de espécies da flora e da fauna.
(II) Amazônia	(B) Ocupa aproximadamente 13% do território brasileiro e abriga mais de 50% da população brasileira. É o Bioma mais ameaçado do Brasil e possui apenas 27% de sua cobertura florestal original preservada.
(III) Cerrado	(C) Ocupa aproximadamente 2% do território nacional, sendo caracterizado por clima subtropical com as quatro estações do ano bem definidas e presença de campos de gramíneas, plantas rasteiras e arbustos.
(IV) Pampa	(D) Ocupa cerca de 24% do Brasil e é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade. Possui grande potencial aquífero e vegetação variando de formas campestres até formações florestais densas.
(V) Mata Atlântica	(E) Ocupa uma área aproximada de 10% do Brasil. Possui solo raso e pedregosos e plantas xerófilas que perdem as folhas, prevalecendo na paisagem a aparência clara e esbranquiçada dos troncos das árvores.

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-C, II-E, III-D, IV-A, V-B.
- b) I-D, II-E, III-C, IV-A, V-B.
- c) I-D, II-A, III-B, IV-C, V-E.
- d) I-E, II-A, III-D, IV-C, V-B.
- e) I-E, II-B, III-C, IV-D, V-A.



- d) Divergente, em que as placas se afastam uma da outra e geram deformação na crosta terrestre.
- e) Transformante, em que o movimento lateral da litosfera provoca o rebaixamento e o soerguimento das placas tectônicas.

**29** Leia a charge a seguir.



(Gilmar Fraga: tomada de Cabul. Agência RBS – Gaúcha ZH).

A charge ilustra a volta dos talibãs ao poder no Afeganistão, consolidada no dia 15 de agosto de 2021. O presidente afegão Ashraf Ghani deixou o país, e o controle do palácio presidencial foi assumido pelos rebeldes. Tudo ocorreu sem que houvesse resistências e em meio à retirada dos militares americanos do país.

Sobre o Talibã, é correto afirmar que ele é um movimento

- a) fundamentalista islâmico xiita. d) nacionalista conhecido como Estado Islâmico.
- b) fundamentalista islâmico sunita. e) nacionalista conhecido com Boko Haram.
- c) nacionalista curdo.

**30** Leia o texto a seguir.

O sexto relatório do Grupo de Trabalho I do IPCC mostra que o mundo provavelmente atingirá ou excederá 1,5 °C de aquecimento nas próximas duas décadas – mais cedo do que em avaliações anteriores. Limitar o aquecimento a este nível e evitar os impactos climáticos mais severos depende de ações nesta década.

(Adaptado de: IPCC (2021).)

Com base nos conhecimentos sobre as mudanças climáticas, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os principais gases de efeito estufa são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano e o óxido nitroso, sendo o CO<sub>2</sub> o gás que tem maior contribuição para o aquecimento global, pois representa mais de 70% das emissões de gases de efeito estufa (GEE).
- II. Por conta do desenvolvimento industrial, os países desenvolvidos são os responsáveis pela maior parte das emissões de GEE. Atualmente, a China ocupa o primeiro lugar do *ranking*, seguida por Estados Unidos, União Europeia e Brasil.
- III. As maiores emissões de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e metano de origem antropogênica são geradas pelo desmatamento de áreas de florestas para implantar novas áreas agricultáveis, principalmente no Brasil e em países do continente africano.
- IV. O buraco na camada de ozônio, provocado pela poluição de metais pesados liberados a partir da queima de combustíveis fósseis, é um dos fatores que tem contribuído para as mudanças climáticas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas. d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

**31** Leia o texto a seguir.

O BRICS é um importante agrupamento de países que reúne as principais economias emergentes do mundo, compreendendo 41% da população mundial, tendo 24% do PIB mundial e mais de 16% de participação no comércio mundial. Os países do BRICS têm sido os principais motores do crescimento econômico global ao longo dos anos. Durante um período de tempo, os países do BRICS se reuniram para deliberar sobre questões importantes sob os três pilares: político e de segurança, econômico e financeiro e cultural e intercâmbio de pessoa para pessoa.

(Adaptado de: <https://brics2021.gov.in/about-brics>)

Com base nos conhecimentos sobre o BRICS, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Aumentar a cooperação e o diálogo sobre questões de segurança global e regional, desenvolvimentos no espaço político global, bem como a reforma do sistema multilateral para torná-lo relevante para o século XXI.
- ( ) Promover o crescimento econômico e o desenvolvimento para a prosperidade mútua, por meio da expansão da cooperação intra-BRICS em setores como comércio, agricultura, infraestrutura, pequenas e médias empresas, energia, finanças e bancos.
- ( ) Enriquecer contatos intra-BRICS, de pessoas para pessoas, nas áreas cultural, acadêmica, juvenil, esportiva, empresarial, por meio de intercâmbios regulares.
- ( ) Coordenar posições à luz da cúpula da Organização do Tratado do Atlântico Norte-OTAN, defendendo um sistema internacional multipolar equitativo e representativo, baseado na individualidade e nas diferenças de todos os Estados e no respeito mútuo pelos interesses e preocupações comuns.
- ( ) Trabalhar o compromisso com o unilateralismo para fortalecer e reformar a governança internacional com vistas a torná-la exclusiva e representativa com significativa e maior participação de países desenvolvidos nas políticas internacionais.

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

- a) V, V, V, F, F.      b) V, F, V, V, F.      c) V, F, V, F, V.      d) F, V, F, V, V.      e) F, V, V, F, F.

**32** Leia a charge e o texto a seguir.



Segundo dados divulgados pelo Comitê Nacional para os Refugiados (CONARE) na 6ª edição do relatório “Refúgio em Números”, ao final de 2020 havia 57.099 pessoas refugiadas reconhecidas pelo Brasil. A nacionalidade com maior número de pessoas refugiadas reconhecidas, entre 2011 e 2020, é a venezuelana (46.412), seguida dos sírios (3.594) e congolezes (1.050). Dentre os solicitantes da condição de refugiado, as nacionalidades mais representativas foram de venezuelanos (60%), haitianos (23%) e cubanos (5%).

(Disponível em: <<https://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/dados-sobre-refugio-no-brasil>> Acesso em: 27 set. 2021.)

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o principal motivo que levou os refugiados a deixarem a Venezuela e a ingressarem no Brasil.

- a) A crise econômica, ligada diretamente com a valorização do petróleo no mercado internacional, pois mesmo sendo grande exportador do produto, é também grande importador de gasolina e gás, o que gerou hiperinflação.
- b) A crise social, gerada em função do socialismo que foi implantado pelo regime chavista, financiado pelos lucros da indústria petrolífera usados em programas sociais para os mais desfavorecidos.
- c) A crise humanitária, pois a população venezuelana convive com a falta de alimentos, remédios e atendimento médico, mostrando a ausência de proteção do Estado e a violação dos direitos fundamentais para sobrevivência.
- d) A crise política, gerada em função da autoproclamação de Juan Guaidó como presidente interino da Venezuela, apoiado pelo exército venezuelano e por Rússia, China, África do Sul e Cuba.
- e) A crise institucional, pois os opositores a Hugo Chaves, atual presidente da Venezuela, convocaram uma Constituinte como forma de combater o regime chavista e redigir uma nova constituição para a Venezuela.

**33** Sobre a síntese proteica, relacione a molécula, na coluna da esquerda, com uma característica, na coluna da direita.

- |                 |   |
|-----------------|---|
| (I) mRNA        | (A) Molécula de fita única que carrega os aminoácidos.                          |
| (II) tRNA       | (B) A sequência dos seus códons determina a sequência dos aminoácidos.          |
| (III) Ribossomo | (C) Local onde ocorre a ligação com o aminoácido.                               |
| (IV) Códon      | (D) Sequência de três bases nitrogenadas que codificam um aminoácido.           |
| (V) Anticódon   | (E) Catalisa a formação das ligações peptídicas entre os aminoácidos da cadeia. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- |                                 |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a) I-A, II-B, III-E, IV-C, V-D. | c) I-B, II-A, III-E, IV-D, V-C. | e) I-D, II-E, III-B, IV-A, V-C. |
| b) I-A, II-D, III-B, IV-C, V-E. | d) I-B, II-E, III-C, IV-A, V-D. |                                 |

**34** A doença conhecida como “vassoura-de-bruxa” foi o motivo da maior crise já ocorrida na cacauicultura brasileira. Causada pelo fungo basidiomiceto *Moniliophthora perniciosa*, essa enfermidade provoca deformação, apodrecimento e morte nas partes afetadas dos cacauzeiros, que adquirem a aparência de vassouras velhas – daí o nome que lhe foi dado. A ação do fungo é rápida. Em questão de dias, o fruto enegrece e resseca.

Sobre as características dos *Basidiomycota*, assinale a alternativa correta.

- a) Apresentam basidiocarpo, que abriga os basidiósporos, esporos sexuais imóveis que são transportados pelo vento.
- b) São caracterizados pela presença do asco, estrutura produtora dos esporos armazenados nos ascomas ou ascocarpos.
- c) Os esporos sexuais são chamados de zoósporos e apresentam flagelos para a locomoção em meio líquido.
- d) Produzem esporos assexuais e móveis, e, entre seus representantes, estão os bolores de pão e mofo.
- e) Entre seus representantes, encontram-se fungos anaeróbicos facultativos, como as leveduras responsáveis pela fermentação de pães, cervejas e vinhos.

**35** Os cactos, grupo oriundo do continente americano, com mais de 1700 espécies, são plantas com diversas adaptações às condições áridas.

Sobre as características dos cactos, assinale a alternativa correta.

- a) Possuem hidatódios, estruturas semelhantes aos estômatos que fazem a gutação, processo que libera o excesso de água e sais minerais.
- b) Possuem raízes respiratórias (pneumatóforos) que crescem para fora do solo, onde ocorrem as trocas gasosas.
- c) Produzem pseudofrutos, em que o receptáculo floral se desenvolve em uma parte carnosa com reservas nutritivas.
- d) Os cladódios são caules verdes e fotossintetizantes, em que o parênquima aquoso é responsável pelo armazenamento de água.
- e) Os espinhos são ramos atrofiados do caule, uma adaptação que protege a planta da ação de predadores.

**36** Uma refeição balanceada, consumida por um ser humano adulto saudável, é composta por carboidratos, gorduras e proteínas, além de fibras solúveis e insolúveis.

Sobre o processo de digestão desses alimentos, assinale a afirmativa correta.

- a) Durante a mastigação, a ação da ptialina salivar é responsável pelo início da digestão das proteínas.
- b) O suco entérico é liberado no intestino grosso e é composto por pepsina e amilase, que fazem a etapa final da digestão.
- c) O suco pancreático tem pH entre 2 e 3, necessário para a ação da tripsina, responsável pela quebra das moléculas de carboidratos.
- d) O estômago tem pH entre 7,8 e 8,8, necessário para a ação das enzimas digestivas, principalmente as aminopeptidases.
- e) Produzida pelo fígado e liberada no duodeno, a bile atua como detergente na emulsão das moléculas de gordura.



**40** Recentemente, foi descoberta uma nova espécie de primata na região amazônica, o sagui-de-Schneider (*Mico schneideri*). A distinção de outras espécies do gênero foi possível com base no estudo da cor da pelagem, do DNA genômico nuclear e da distribuição geográfica. Sobre o grupo dos primatas, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os platirrinos são os macacos das Américas do Sul e Central, representados pelos micos, saguis, bugios, macacos-aranha, uacaris e macacos-prego.
- II. Possuem mãos e pés com cinco dígitos, polegar opositor e cérebros grandes em relação ao tamanho do corpo, quando comparados a outros mamíferos.
- III. Os filhotes nascem pequenos, não totalmente formados, e se arrastam até o marsúpio da mãe, onde permanecem até completarem seu desenvolvimento.
- IV. A dentição é especializada para o consumo de outras espécies de animais invertebrados e vertebrados.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

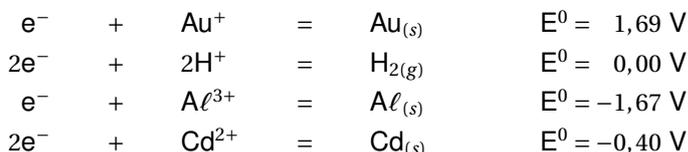


**41** O golpe “Ouro de tolo” ainda tem sido uma prática de estelionatários no Brasil, mesmo existindo procedimentos simples que podem ser realizados para atestar a autenticidade do metal nobre.

Considere os dados a seguir.

Densidade do ouro: 19,32 g/mL;

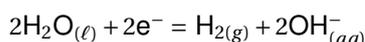
Densidade do tungstênio: 19,30 g/mL



Considerando o enunciado, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o procedimento que confirma que uma peça metálica com brilho similar ao ouro é constituída de ouro puro.

- Um pedaço de peça metálica, pesando 1,0 g, é colocado em contato com uma mistura de  $HNO_3$  e  $HCl$ , ambos concentrados na proporção de 1:3 (v/v). Após o contato, observa-se dissolução do metal, pois o  $HNO_3$  atua como um forte oxidante e o  $HCl$  como um forte complexante de íons ouro.
- Um pedaço de peça metálica, pesando 1,0 g, é colocado em contato com  $HCl$  concentrado, um ácido oxidante. Após o contato, observa-se dissolução do metal, com evolução de gás hidrogênio.
- Um pedaço de peça metálica, pesando 1,0 g, é colocado em contato com soda cáustica e aquecido. Após o contato, observa-se dissolução do metal, com evolução de gás hidrogênio.
- Um pedaço de peça metálica, pesando 10,0 g, é inserido em uma proveta contendo 40,00 mL de solução de  $NaCl$  5% (m/v). Após a adição do metal, o volume aproximado aferido na proveta é de 40,51 mL.
- Um pedaço de peça metálica, pesando 30,0 g, é inserido em uma proveta contendo 40,00 mL de água. Após a adição do metal, o volume aproximado aferido na proveta é de 43,50 mL.

**42** O slogan “Hidrogênio: o combustível do futuro” é encontrado em dezenas de sites e vários tipos de mídias. Estudos vêm sendo realizados, ao longo dos anos, visando o desenvolvimento de células a combustível para produção de hidrogênio, porque são consideradas uma real possibilidade de substituição dos veículos movidos a combustível fóssil, devido a sua emissão zero de  $CO_2$ . Uma das semirreações que ocorre no cátodo, por eletrólise alcalina, que pode ser utilizada para produção de hidrogênio é dada por

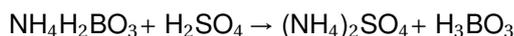


Considerando que a produção de gás  $H_{2(g)}$ , a partir de um determinado tempo de eletrólise, ocupe um volume de 200,0 mL, em um cilindro, a 27 °C e pressão de 2 atm, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a massa, em g, de gás  $H_{2(g)}$  formada.

Dado:  $R = 0,082 \text{ atm L/mol K}$

- a) 0,021                      b) 0,032                      c) 0,036                      d) 0,046                      e) 0,081

**43** O método de Kjeldahl é muito utilizado para determinar a quantidade de nitrogênio em alimentos. Este método consiste na digestão do alimento com ácido sulfúrico, seguido da destilação com  $NaOH$  com liberação da amônia, que é fixada em solução de ácido bórico e titulada com ácido clorídrico ou ácido sulfúrico. A reação a seguir refere-se à titulação da amônia fixada com ácido bórico e ácido sulfúrico (não balanceada).



Considerando que foram utilizados 10,0 mL de ácido sulfúrico 0,1 mol/L na titulação, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a massa de nitrogênio presente na amostra de alimento.

- a) 0,014 g                      b) 0,028 g                      c) 0,036 g                      d) 0,052 g                      e) 0,078 g



**47** Ao longo da pandemia da COVID-19, no Brasil, desde março de 2020, várias *fake news* foram divulgadas nas redes sociais. Uma delas refere-se ao consumo de alimentos alcalinos para combater o vírus. As *fake news* ainda citam, erroneamente, o pH de algumas frutas supostamente alcalinas. É importante atentar que, com o consumo em excesso de alimentos ácidos, o sangue não ficará mais ácido, podendo ocasionar, na pior das hipóteses, azia estomacal.

Considere os dados a seguir.

$K_a$  do ácido acético  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (com 1 hidrogênio ionizável) =  $1,8 \times 10^{-5}$

$K_a$  do ácido cítrico ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ) =  $7,4 \times 10^{-4}$  ( $K_{a1}$ ),  $1,7 \times 10^{-5}$  ( $K_{a2}$ ),  $4,0 \times 10^{-7}$  ( $K_{a3}$ )

$K_a$  do ácido fluorídrico (HF) =  $6,7 \times 10^{-4}$

$K_a$  do ácido oxálico =  $5,4 \times 10^{-2}$  ( $K_{a1}$ ),  $5,0 \times 10^{-5}$  ( $K_{a2}$ )

**Com base nos conhecimentos sobre pH de soluções aquosas, assinale a alternativa correta.**

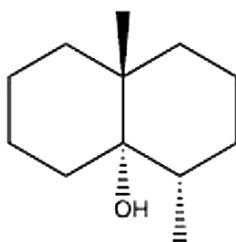
- a) Uma solução preparada com a mistura de volumes iguais de ácido acético e NaOH, ambos na mesma concentração, apresentará concentração de íons  $\text{H}^+$  igual a  $1,0 \times 10^{-7}$  mol/L.
- b) Uma solução de acetato de sódio em água apresentará concentração de íons  $\text{H}^+$  maior que  $1,0 \times 10^{-7}$  mol/L.
- c) Uma solução de ácido oxálico, na mesma concentração de uma solução de ácido acético, apresentará a mesma concentração de íons  $\text{H}^+$ .
- d) Uma solução de ácido acético, na mesma concentração de uma solução de ácido fluorídrico, apresentará pH menor que a solução de ácido fluorídrico.
- e) Uma solução de ácido acético, na mesma concentração de uma solução de ácido cítrico, apresentará pH maior que a solução de ácido cítrico.

**48** Leia o texto a seguir.

No começo de 2020, moradores do Rio de Janeiro receberam uma água apresentando forte cheiro, coloração turva e um gosto desagradável, por semanas. Tal cenário caracterizou uma das piores crises hídricas do Estado. Um ano após, o Rio de Janeiro voltou a ter problemas de cheiro e gosto de terra na água fornecida. A substância química que causa o cheiro e o gosto é a Geosmina, produzida pela bactéria *Streptomyces coelicolor*. O nariz do ser humano é extremamente sensível a Geosmina, sendo capaz de detectá-la em concentrações extremamente baixas, correspondendo a 10-100 partes por trilhão.

(Disponível em: <<https://microambiental.com.br/analises-de-agua/entenda-o-problema-da-geosmina-na-agua-de-consumo-do-rj/>>. Acesso em: 26 set. 2021.)

**A estrutura química da Geosmina é apresentada a seguir.**



**Com base nos conhecimentos sobre isomeria, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.**

- ( ) A Geosmina possui isomeria plana.
- ( ) A Geosmina possui isomeria geométrica.
- ( ) A Geosmina possui isomeria óptica.
- ( ) A Geosmina apresenta 4 racêmicos.
- ( ) A Geosmina apresenta plano de simetria.

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

- a) V, V, F, F, F.      b) V, F, V, V, F.      c) F, V, V, F, V.      d) F, V, F, F, V.      e) F, F, V, V, F.

Leia o texto, analise o quadro, a seguir, e responda às questões 49 e 50.

O tecido adiposo é constituído, predominantemente, por células adiposas, ou adipócitos. É classificado em dois tipos: unilocular e multilocular. Os adipócitos uniloculares são grandes e de forma esférica, medindo entre  $50 \mu\text{m}$  e  $150 \mu\text{m}$  de diâmetro. No adulto, praticamente todo o tecido adiposo é do tipo unilocular. Adultos que mantêm o peso adequado têm “apenas” 25 bilhões de células gordurosas (com  $0,6 \mu\text{g/célula}$ ), que representam cerca de 20% de seu peso corporal. Um obeso mórbido tem 75 bilhões de células de gordura (cada célula com  $0,9 \mu\text{g}$ ). Se esse indivíduo obeso emagrecer, o número de células continuaria o mesmo. A “grande diferença” entre obeso e não obeso está no número e não no tamanho das células. Da mesma forma que os adipócitos incham e aumentam de tamanho quando engordamos, eles desincham e diminuem de tamanho quando emagrecemos. Entretanto, quando engordamos, podemos aumentar a quantidade de células adiposas que temos, elas se duplicam, porém não somem quando emagrecemos. Uma vez “lá dentro”, para sempre lá estarão!

(Adaptado de: <<https://drcharleslopes.com.br/o-que-e-hipertrofia-e-hiperplasia-de-celulas-de-gordura/>>, <<https://epoca.oglobo.com/saude/marcio-atalla/noticia/2017/12/tenho-40-anos.html>>, <<https://www.biologianet.com/histologia-animal/tecido-adiposo.htm>>, <<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/tecido-adiposo.htm>>. Acesso em: 27 set. 2021.)

Dados referentes a um mesmo adulto obeso em emagrecimento em 3 fases: 1, 2 e 3			
Peso Corporal - fase	150 kg – fase 1	100 kg – fase 2	75 kg – fase 3
Peso do Adipócito	$0,9 \mu\text{g/célula}$	$0,6 \mu\text{g/célula}$	$0,2 \mu\text{g/célula}$
Número de Adipócitos	75 bilhões		
1 quilograma (kg) = 1.000.000.000 microgramas			

**49** Com base no texto e considerando dois adipócitos de formato esférico com volumes  $V_1$  e  $V_2$  e diâmetros  $50 \mu\text{m}$  e  $150 \mu\text{m}$ , respectivamente, assinale a alternativa correta.

- a)  $V_1 = 3\pi \cdot V_2$                       b)  $V_1 = 27\pi \cdot V_2$                       c)  $V_2 = 3 \cdot V_1$                       d)  $V_2 = 27 \cdot V_1$                       e)  $V_2 = 9\pi \cdot V_1$

**50** Com base no texto e no quadro, considere as afirmativas a seguir.

- I. Adulto com 75 kg, que mantém o peso adequado, possui, aproximadamente, 15,0 kg de adipócitos.
- II. Na fase 1 do emagrecimento do adulto obeso, o peso dos adipócitos é de 67,5 kg.
- III. Da fase 2 para a fase 3, o peso dos adipócitos reduziu em, aproximadamente, 67%, enquanto o peso corporal do adulto reduziu em 25%.
- IV. Na fase 2 do emagrecimento do adulto obeso, o peso dos adipócitos é de 15,0 kg.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.                      d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.  
 b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.                      e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.  
 c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

**51** O ouvido humano pode detectar intensidades sonoras que vão desde  $10^{-12} \text{ W/m}^2$  até  $1 \text{ W/m}^2$ . Devido a esse grande intervalo, uma escala logarítmica de base 10 é usada para definir o nível de intensidade sonora  $\beta(\text{dB})$  - Decibel:

$$\beta(\text{dB}) = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

onde  $I$  é a intensidade sonora e  $I_0$  a intensidade de referência de  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ .

De acordo com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), quando  $65 < \beta(\text{dB}) \leq 70$ , o corpo humano se arma em defesa para evitar danos à saúde, tais como aumento no nível de cortisona, diminuição da resistência imunológica, liberação de endorfinas, aumento de colesterol.

A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o intervalo  $(a, b]$  de intensidade sonora  $I$ , tal que  $I \in (a, b] \subset \mathbb{R}$  e  $65 < \beta \leq 70$ .

- a)  $10^{-7} < I \leq 10^{-6,5}$                       c)  $10^{-5,5} < I \leq 10^{-5}$                       e)  $10^{6,5} < I \leq 10^7$   
 b)  $10^{-6,5} < I \leq 10^{-5,5}$                       d)  $10^{-5} < I \leq 10^0$

**52** Leia o texto a seguir.

A fisiologia do sangramento e a resposta à hemorragia são situações bem conhecidas. O volume sanguíneo normal corresponde a aproximadamente 8% do peso corpóreo em quilogramas (4,8 L em indivíduo adulto com 60 kg). As perdas sanguíneas ( $A$ ) podem ser classificadas em:

Hemorragia classe I - perda de até 15% do volume sanguíneo do adulto.

Hemorragia classe II - perda sanguínea de 15% a 30%.

Hemorragia classe III - perda de 30% a 40%.

Hemorragia classe IV - perda maior que 40%.

Pacientes com hemorragia classe III e IV podem evoluir para óbito.

(Disponível em: <[https://www.medicinanet.com.br/conteudos/biblioteca/2220/o\\_uso\\_clinico\\_de\\_hemocomponentes.htm](https://www.medicinanet.com.br/conteudos/biblioteca/2220/o_uso_clinico_de_hemocomponentes.htm)>. Acesso em: 19 out. 2021.)

Com base no texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma função  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ , tal que  $y = f(x)$  represente o volume sanguíneo (L) de um adulto vivo após uma determinada perda de sangue, em que  $x$  é seu peso corpóreo em quilogramas.

a)  $f(x) = \frac{2}{25}x - \frac{2}{25}Ax$ , tal que  $0 \leq A < 1$  é fixo.

b)  $f(x) = \frac{2}{25}Ax - Ax$ , tal que  $0 \leq A$  é fixo.

c)  $f(x) = \frac{2}{25}x^2 + \frac{2}{25}Ax$ , tal que  $1 \leq A$  é fixo.

d)  $f(x) = 0,08Ax^2$ , tal que  $0 \leq A < 1$  é fixo.

e)  $f(x) = 0,8Ax$ , tal que  $0 \leq A$  é fixo.

**53** Leia o texto a seguir.

Os servidores públicos do estado do Paraná estão sem reposição salarial da inflação acumulada nos últimos cinco anos. Nesse período, aos servidores foi concedido aumento de 5%, parcelado. Entretanto, sob alegação da pandemia, a correção foi de apenas 2%. Essa reposição ficou diluída frente ao aumento da previdência estadual de 11% para 14%.

(Adaptado de: CARTAS - 16 jul. 2021. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/opiniaosobrevivencia-do-servidor-publico-3091589e.html>>. Acesso em: 29 set. 2021.)

Suponha que o Sr. Silva, servidor público do estado do Paraná, cujo salário bruto, em 2017, era de R\$ 5.000,00, necessitou pagar consultas médicas particulares a seu filho, conforme quadro a seguir.

Ano	2017	2018	2019	2020	2021
Valor da Consulta	300,00	360,00	432,00	518,40	622,08

Com base no texto e na tabela, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) No período dado, os valores das consultas médicas foram reajustados conforme uma PG de razão  $\frac{6}{5}$ .
- ( ) No período dado, o salário bruto do Sr. Silva foi reajustado conforme uma PA de razão 2.
- ( ) A expressão exponencial  $y = 300 \times (1,2)^n$  representa os reajustes dos valores das consultas médicas em reais, onde  $n = (0, 1, 2, 3, 4)$ .
- ( ) Em 2017, o valor da consulta médica correspondia a 6% do salário bruto do Sr. Silva, já, em 2021, correspondia a mais de 10%.
- ( ) Um salário de R\$ 5.000,00, com desconto de 11%, equivale a ter um reajuste de 3% no mesmo salário, com desconto de 14%.

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

- a) V, V, F, V, F.      b) V, F, V, V, F.      c) V, F, V, F, V.      d) F, V, V, F, F.      e) F, V, F, F, V.

**54** Leia o texto a seguir.

Não há consenso relativo à determinação da posologia de medicamentos em crianças. Em geral, os cálculos usam peso corpóreo (kg), superfície corporal e idade. Em algumas situações, pode-se calcular a dose a ser administrada para a criança em função da que é calculada para o adulto, utilizando-se regras e fórmulas, conforme quadro a seguir.

Nome	Particularidade	Fórmula
Regra de Clark	Peso corporal $\leq 30$ kg	$DP = \frac{\text{peso da criança (kg)}}{70 \text{ kg}} \cdot DA$
Fórmula de Young	2 a 12 anos de idade	$DP = \frac{\text{idade da criança (anos)}}{\text{idade da criança} + 12} \cdot DA$
$DP =$ dose pediátrica		$DA =$ dose do adulto já estabelecida

(Adaptado de: <<http://www.toledo.pr.gov.br/intranet/ftn/docs/farmacosc.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2021.)

**Deseja-se administrar um determinado medicamento em uma criança de 6 anos de idade com 20 kg. Sabendo que a dose para adulto do mesmo medicamento é de 40 mg, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a diferença entre a DP de Young e a DP de Clark, em mg.**

- a)  $\frac{1}{21}$                       b)  $\frac{6}{18}$                       c)  $\frac{13}{21}$                       d)  $\frac{40}{21}$                       e)  $\frac{40}{11}$

**Leia o texto a seguir e responda às questões 55 e 56.**

A polifarmácia, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é o uso rotineiro e concomitante de quatro ou mais medicamentos (com ou sem prescrição médica) por um paciente, e pode ocasionar interação medicamentosa ou efeitos adversos. A desprescrição é uma das estratégias que tem sido muito empregada para reduzir a polifarmácia e, conseqüentemente, seus riscos associados. A prática consiste no processo de identificação e descontinuação de medicamentos desnecessários, inefetivos, inseguros ou potencialmente inadequados. Interação medicamentosa é um evento clínico que pode ocorrer entre medicamento-medicamento, medicamento-alimento ou medicamento-drogas (álcool, cigarro e drogas ilícitas). Caracteriza-se pela interferência de um medicamento, alimento, ou droga na absorção, ação ou eliminação de outro medicamento.

(Adaptado de: <<https://www.ismp-brasil.org/site/noticia/desprescricao-reduzindo-a-polifarmacia-e-prevenindo-erros-de-medicacao/>>. Acesso em: 25 set. 2021.)

**Suponha que um médico geriatra esteja pesquisando os possíveis efeitos de 5 substâncias distintas no organismo humano, com intuito de melhor atender seus pacientes, inclusive por meio da desprescrição. Para cada combinação possível de 5, 4, 3 e 2 substâncias, ele realizou um experimento, inclusive em cada uma delas isoladamente.**

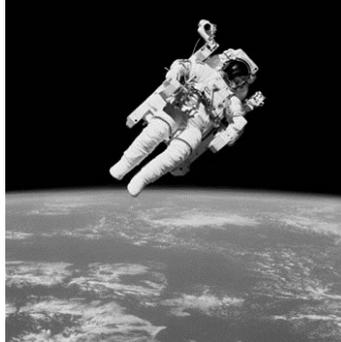
**55** Com base no texto e nas considerações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a soma do número de combinações simples de 5 elementos, tomadas  $p$  a  $p$ , onde  $1 \leq p \leq 5$ .

- a) 5                      b) 15                      c) 25                      d) 30                      e) 31

**56** Suponha que o médico geriatra tenha escolhido, ao acaso, alguns dos experimentos para análise. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a probabilidade de ele ter escolhido um experimento feito com 2 ou 4 substâncias.

- a)  $\frac{10}{31}$                       b)  $\frac{15}{31}$                       c)  $\frac{1}{2}$                       d)  $\frac{3}{5}$                       e) 1

- 57** A caminhada espacial refere-se à aquelas fora do veículo ou da estação espacial em órbita da Terra, embora também se aplique a operações na superfície da Lua (e, futuramente, Marte). A primeira atividade extraveicular da história foi na missão da nave soviética Voskhod 2, em março de 1965. Observe, na figura a seguir, que o astronauta está livre no espaço e se desloca através de jatos de gases expelidos pela “mochila” acoplada ao traje.



(Disponível em: <<https://www.mdig.com.br/?itemid=18758>>. Acesso em: 19 out. 2021.)

**Sobre a forma como o astronauta se locomove no espaço aberto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o conceito físico envolvido.**

- a) Pela 1ª Lei de Newton, sabe-se que todo corpo deve manter seu estado de movimento até que uma força contrária atue sobre ele. Desta forma, é impossível que o astronauta se movimente no espaço, pois não há contato com qualquer corpo capaz de colocá-lo em movimento.
- b) Segundo a 3ª Lei de Newton, a toda ação corresponde uma reação. Desta forma, quando o astronauta empurra o vácuo em uma direção, o vácuo empurra o astronauta na outra direção, ocasionando o movimento do astronauta.
- c) A Lei dos Gases Ideais estabelece que todo gás em expansão coloca em movimento aquele corpo que expandiu o gás. Assim, se existe diferença de temperatura entre o gás e o espaço, o gás irá se expandir, impulsionando o astronauta.
- d) Se, no instante inicial, o conjunto astronauta-mochila-de-gás está em repouso, quando uma certa massa de gás ( $M_g$ ) é expelida a uma velocidade ( $V_g$ ) em uma direção, como há a ausência de força externa, o momento linear (ou quantidade de movimento) deve ser conservado e o astronauta com o seu equipamento, com massa total ( $M_a$ ), é impelido com velocidade ( $V_a$ ) na direção oposta.
- e) O astronauta se locomove por conta da atração eletrostática que existe entre as partículas do gás e o vácuo do espaço, utilizando a força elétrica para vencer grandes distâncias, uma vez que o ar é rarefeito e não impede o movimento.
- 58** A resistência elétrica é a capacidade de um objeto se opor à passagem de corrente elétrica, mesmo quando existe uma diferença de potencial aplicada. De acordo com a 2ª Lei de Ohm, a resistência de um condutor depende de suas características geométricas e de sua resistividade. Em relação à resistência elétrica e à resistividade, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) A resistência de um condutor é tanto maior quanto maior for seu comprimento.
- ( ) A resistência de um condutor é tanto maior quanto menor for a área de sua seção transversal, isto é, quanto mais fino for o condutor.
- ( ) A resistência de um condutor diminui com o aumento da corrente elétrica.
- ( ) Um condutor metálico, ao ser percorrido por uma corrente elétrica, não muda sua temperatura.
- ( ) Enquanto a resistência elétrica é uma característica da peça ou do objeto, a resistividade é uma característica do material do qual a peça, ou objeto, foi construída.

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

- a) V, V, F, F, V.      b) V, F, V, F, F.      c) V, F, F, V, F.      d) F, V, V, V, F.      e) F, F, F, V, V.

**59** Quando estamos em uma viagem de avião, logo antes do pouso, o comandante costuma anunciar algumas condições no local de destino, tais como horário local e condições climáticas. Entretanto, para realizar o pouso, ele precisa de um conjunto de informações muito maior do que aquele resumo que ele nos passa. Ele precisa saber, com precisão, grandezas físicas, como pressão atmosférica, temperatura do ar, temperatura da pista, altitude do aeródromo em relação ao nível do mar, coeficiente de atrito entre a borracha dos pneus e o pavimento da pista, tanto em condições secas quanto de chuva, e comprimento da pista. Ele precisa dessas informações para calcular, com base no “peso” da aeronave, se será capaz de parar antes do final da pista. Outra grandeza importante para pousos é o vento, pois, dependendo de sua intensidade, o pouso se torna arriscado demais, e, dependendo da direção, o avião pode acabar saindo da pista.

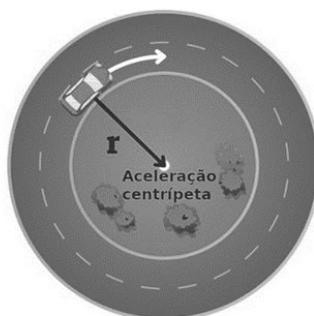
Em relação às grandezas físicas citadas no enunciado, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) O comprimento da pista é uma grandeza vetorial.
- ( ) A temperatura do ar é uma grandeza escalar.
- ( ) O coeficiente de atrito cinético é uma grandeza escalar.
- ( ) A pressão em relação ao nível do mar é uma grandeza vetorial.
- ( ) O vento é representado por uma grandeza vetorial, pois possui módulo, direção e sentido.

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

- a) V, V, V, F, F.      b) V, F, F, V, V.      c) F, V, V, F, V.      d) F, F, V, V, F.      e) F, F, F, V, V.

**60** Movimento circular uniforme é o movimento que ocorre no plano, com velocidade escalar constante ao longo de uma trajetória circular. Apesar do termo uniforme, esse movimento é acelerado, uma vez que há mudança na direção do vetor velocidade. Isso acontece por conta da existência de uma aceleração de direção radial, cujo sentido aponta para o centro da curva, como ilustra a figura a seguir.



(Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/movimento-circular-uniforme-mcu.htm>>. Acesso em: 19 out. 2021.)

No exemplo da figura, um veículo entra na rotatória de raio  $r = 4$  m, com velocidade constante  $v = 36$  km/h. Considerando os dados apresentados e  $\pi = 3,14$ , assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a velocidade angular do veículo, a aceleração centrípeta e o período do movimento.

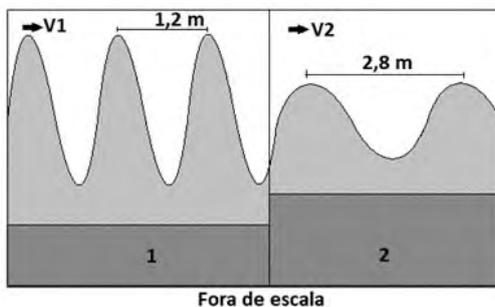
- a)  $\omega = 2,5$  rad/s;  $a_c = 2,55$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 25,0$  s      d)  $\omega = 10,0$  rad/s;  $a_c = 100,00$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 10,0$  s  
b)  $\omega = 2,5$  rad/s;  $a_c = 25,00$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 2,5$  s      e)  $\omega = 32,4$  rad/s;  $a_c = 324,00$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 3,4$  s  
c)  $\omega = 3,6$  rad/s;  $a_c = 36,00$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 3,6$  s

**61** Dois entregadores deslocam uma carga por 50 m ao longo de um plano horizontal muito polido (despreze o atrito entre a carga e o solo). Um dos entregadores empurra a carga com uma força de 10 N paralela ao piso (horizontalmente), enquanto o outro puxa a carga por uma corda formando um ângulo de 45° com a horizontal, exercendo uma força de 30 N.

Considerando que  $\text{sen}(45^\circ) = \text{cos}(45^\circ) = 0,71$ , assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, o valor do trabalho total realizado pelos entregadores sobre a carga.

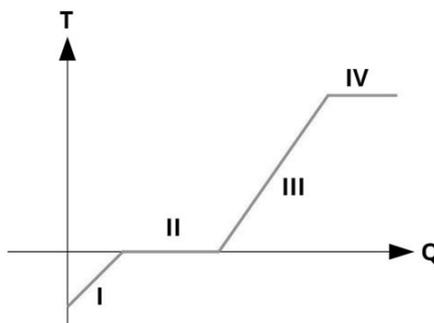
- a)  $W = 500$  J      b)  $W = 710$  J      c)  $W = 1000$  J      d)  $W = 1560$  J      e)  $W = 3000$  J

- 62** No mar, verifica-se uma diferença entre a velocidade de propagação e o comprimento de onda quando as ondas passam de uma região mais funda (região 1) para uma região mais rasa (região 2), conforme ilustra a figura a seguir.



Considerando as medidas indicadas na figura e sabendo que, quando as ondas passam de uma região para a outra, sua frequência de oscilação não se altera e que a velocidade da onda na região 1 é  $V_1 = 12,00$  m/s, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a velocidade da onda na região 2.

- a)  $V_2 = 0,28$  m/s  
 b)  $V_2 = 1,20$  m/s  
 c)  $V_2 = 2,80$  m/s  
 d)  $V_2 = 12,00$  m/s  
 e)  $V_2 = 28,00$  m/s
- 63** Sabe-se que calor é energia térmica em trânsito, que flui entre os corpos em razão da diferença de temperatura entre eles. Sabe-se, também, que existem duas formas de calor quando se analisa a curva Temperatura (T) × Calor (Q) de uma substância: calor latente e calor específico (também conhecido como calor sensível). A água, por exemplo, apresenta um gráfico bastante conhecido, que é ilustrado a seguir.



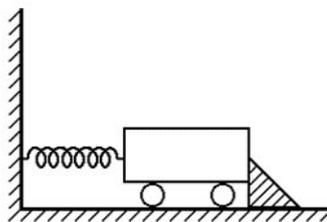
Supondo que esse gráfico representa a variação da temperatura da água em função da quantidade de calor fornecido, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os trechos de I a IV estão associados ao calor sensível e representam, respectivamente, os quatro estados da matéria: sólido, líquido, gasoso e plasma.
- II. Os trechos I e III estão associados ao calor latente e representam, respectivamente, a ebulição e a fusão.
- III. Os trechos I e III estão associados ao calor específico, enquanto os trechos II e IV estão associados ao calor latente.
- IV. Os trechos II e IV estão relacionados, respectivamente, à fusão do gelo e à ebulição da água.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.  
 b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.  
 c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.  
 d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.  
 e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

- 64** A energia potencial elástica é uma forma de energia associada aos corpos elásticos. Quando uma força externa comprime ou estica um corpo elástico, como, por exemplo, uma mola, a energia é armazenada nesse corpo até que a força seja removida e ele volte para o seu estado normal, gerando trabalho no decorrer do processo. Deste modo, quando o calço for removido, no esquema da figura a seguir, a mola empurrará o carrinho para frente.



Considerando que o atrito entre o carrinho e o solo seja desprezível, que a constante elástica da mola é de 40 N/m e que a massa do carrinho é 400 g, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a velocidade máxima que o carrinho atingirá após a retirada do calço, se a mola foi comprimida, inicialmente, em 10 cm.

- a)  $V = 0,1 \text{ m/s}$       b)  $V = 1,0 \text{ m/s}$       c)  $V = 4,0 \text{ m/s}$       d)  $V = 10,0 \text{ m/s}$       e)  $V = 40,0 \text{ m/s}$