

PROJETO
CALOURO
Uni RV 2027/1



SIMULADO
EXCLUSIVO





LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 01

“A história do skate no Brasil passou por fases diferentes e até mesmo antagônicas. Em 1988, por exemplo, na cidade de São Paulo, sob acusação de ser prática displicente, foi promulgada a Lei nº 25.871, pelo então prefeito Jânio Quadros, que proibia a prática da modalidade nas ruas da cidade. Essa proibição foi alterada no ano seguinte, quando a nova prefeita da cidade, Luiza Erundina, em um de seus primeiros atos, revogou essa mesma lei e liberou a prática do skate nas ruas da cidade.

Anos depois, em 2015, o Brasil somava 8,4 milhões de praticantes de skate, segundo pesquisa Datafolha. Já em 2021, quando o skate estreou como modalidade olímpica nos Jogos de Tóquio, o Brasil se destacou como o segundo país com mais medalhas olímpicas na modalidade. No mesmo ano, a indústria nacional ligada ao esporte foi considerada a segunda maior do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, cujo mercado é estimado em US\$ 4,5 bilhões ao ano.”

Thais Carrança, BBC News Brasil em São Paulo, 26 julho 2021. Adaptado.

A partir da leitura do texto, é correto afirmar:

- a) O skate adentrou o mundo esportivo, entre outros motivos, por pressão dos praticantes da modalidade. No entanto, práticas esportivas que surgem pautadas pelo lazer ou por atividades cotidianas não deveriam ser consideradas modalidades esportivas por não terem sido institucionalizadas desde sua origem.
- b) Eventos esportivos de grande alcance, tal qual a Olimpíada, deveriam considerar as estruturas normativas que dão origem aos esportes para inseri-los nas competições. Apenas dessa forma, seria possível garantir a autenticidade das modalidades e justificar a inserção do skate como esporte olímpico.
- c) Os esportes são uma forma de representação das práticas sociais. Sendo assim, as transformações sociais podem resultar em alterações de regras esportivas, na esportivização de práticas de lazer e até na extinção de modalidades esportivas.
- d) Os esportes podem sofrer alterações normativas ao longo dos tempos. Com tal efeito, torna-se equivocado datar a criação de um esporte, pois ele já pode ter sofrido alterações que descaracterizaram sua origem.
- e) O skate, bem como outras práticas esportivas, foi criado de modo discreto, por grupos pequenos, e ganhou força e ascensão a partir do aumento de incentivo financeiro para sua realização, o que é determinante para um esporte alcançar reconhecimento mundial.

QUESTÃO 02

“O preconceito linguístico é tanto mais poderoso porque, em grande medida, ele é ‘invisível’, no sentido de que quase ninguém fala dele, com exceção dos raros cientistas sociais que se dedicam a estudá-lo. Pouquíssimas pessoas reconhecem a existência do preconceito linguístico, quem dirá a sua gravidade como um sério problema social.”

BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. Edições Loyola, São Paulo, 1999.

Com base na leitura do texto, é possível depreender que o preconceito linguístico, apesar de nocivo para a sociedade, muitas vezes é despercebido. Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta um exemplo de preconceito linguístico.

- a) A língua falada é um instrumento de sobrevivência em sociedade.
- b) A língua varia tão rapidamente quanto as mudanças que ocorrem na sociedade.
- c) Existem muitas maneiras de se expressar a mesma ideia.
- d) Os habitantes de uma cidade grande não possuem sotaque na língua falada.
- e) Todo falante nativo de uma língua a conhece plenamente.

QUESTÃO 03

Examine o cartum de Rafael Corrêa, publicado em sua conta no Instagram em 15.04.2022.





Na construção de seu sentido, o cartum mobiliza fundamentalmente o seguinte recurso expressivo:

- a) intertextualidade.
- b) antítese.
- c) eufemismo.
- d) pleonismo.
- e) hipérbole.

QUESTÃO 04

Leia o texto a seguir atentando para as relações de causa e efeito.

Por que a Suécia retomou livro impresso? ‘Criança aprende mais do que no tablet’, diz ministra

“Nossos filhos já estão navegando em telas nas horas vagas. Acho que as escolas deveriam trabalhar para limitar o uso da tela”, justificou, em entrevista ao Estadão, a ministra da Educação da Suécia, Lotta Edholm. A afirmação dela reflete a realidade daquele país europeu, onde o acesso à internet é praticamente universal: a preocupação é com o excesso de horas que os jovens passam diante da tela do computador ou do celular. No Brasil, onde o acesso à internet é mais restrito, o principal risco de oferecer material didático apenas digital é que o aluno não tenha como acessá-lo regularmente para estudar.

A decisão do governo sueco de incentivar a utilização de cadernos e canetas pelos alunos nas escolas se baseou em estudos feitos em vários países que chegaram à mesma conclusão: quem lê um texto impresso consegue compreendê-lo melhor do que aqueles que leem o mesmo texto no computador. “Novas descobertas na ciência cognitiva mostram que os alunos aprendem mais quando leem em um livro do que em um tablet”, afirmou a ministra ao Estadão. “E o livro não possui notificações que distraem”, ressaltou ela, referindo-se à dispersão que a tela do computador propicia.

Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/educacao/por-que-a-suecia-retomou-livro-impresso-crianca-aprende-mais-do-que-no-tablet-dizministra>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

De acordo com a leitura adequada do texto, identifica-se

- a) o fato de o livro impresso não possuir elementos que distraem a atenção do leitor como uma causa para melhor aprendizado dos alunos.
- b) uma das consequências de as crianças aprenderem melhor com livros impressos é o fato de estarem conectadas por muitas horas ao dia.
- c) o excesso do uso de telas por crianças e adolescentes na Suécia impede que os alunos aprendam melhor.
- d) o fato de o Brasil oferecer material didático digital não gera maior amplitude de conexão à Internet pelos brasileiros em geral.
- e) a decisão do governo da Suécia, enunciada no texto, é uma causa para a realização de pesquisas em outros países.

QUESTÃO 05

O texto a seguir é referência para a próxima questão.

Prêmio Zilda Arns pela Defesa e Promoção dos Direitos da Pessoa Idosa

Criado em setembro de 2017, o Prêmio Zilda Arns é uma forma de reconhecimento às pessoas e instituições que contribuíram ou têm contribuído ativamente na defesa dos direitos das pessoas idosas. O prêmio consiste em um diploma de menção honrosa, concedido anualmente a até cinco homenageados.

Seu nome homenageia a Dra. Zilda Arns Neumann, uma mulher de coragem, que viveu para defender e promover o cuidado com as crianças, com as gestantes e com as pessoas idosas, e construir uma sociedade mais justa, fraterna, com menos doenças e sofrimento.

Médica pediatra que atuou em causas humanitárias, Zilda Arns deixou sua marca na história do Brasil ao fundar e coordenar a Pastoral da Criança e Pastoral da Pessoa Idosa.

Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/mesa/segunda-secretaria/servicos/premio-zilda-arns>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

Com base na leitura do texto, infere-se adequadamente que, em sua composição, há forte presença de

- a) feitos estatais.
- b) informações biográficas.
- c) problemas sanitários.
- d) evolução da medicina.
- e) comparação entre épocas.

QUESTÃO 06

O trecho de artigo a seguir é referência para a próxima questão.

Extraíndo água do ar

Materiais nanoporosos ajudam a combater uma crise mundial

Felipe Lopes de Oliveira
Programa de Pós-graduação em Química,
Universidade Federal do Rio de Janeiro



A escassez de água potável é um problema sério, enfrentado por mais de 500 milhões de pessoas no mundo. As mudanças climáticas, o crescimento populacional e o aumento da poluição agravam a situação, exigindo novas tecnologias para produzir água de forma acessível e sustentável. Pesquisas recentes mostram que materiais com poros diminutos (com diâmetros na casa dos bilionésimos de metro) são uma solução promissora para produzir água potável a partir do ar – mesmo em regiões desérticas.

Disponível em: <<https://cienciahoje.org.br/artigo/extraindo-agua-do-ar-materiais-nanoporosos-ajudam-a-combater-uma-crise-mundial/>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

A leitura adequada das informações do texto permite inferir que

- a) até a criação de materiais nanoporosos, não havia tecnologias para produzir água de forma acessível e sustentável.
- b) as mudanças climáticas são fruto do crescimento populacional e do aumento da poluição.
- c) regiões desérticas são um empecilho extra para os materiais nanoporosos ajudarem a produzir água a partir do ar.
- d) a lentidão de ação dos materiais nanoporosos ainda impede uma maior eficiência na produção de água potável.
- e) escassez de água potável é um problema prévio às mudanças climáticas, ao crescimento populacional e ao aumento da poluição.

LITERATURA

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa que não está de acordo com a personagem Macabéa, do romance *A Hora da Estrela*, de Clarice Lispector:

- a) Nordestina pobre, anônima e semianalfabeta, era impotente para a vida e não fazia falta a ninguém.
- b) Tinha a “felicidade pura dos idiotas” e “vivia num atordoado limbo entre céu e inferno”.
- c) Personagem-título do romance, embora feita de matéria rala, tornou-se, na vida, a grande estrela com que sempre sonhou.
- d) Ingênua, acreditou no que a cartomante lhe disse, mas acabou sendo atropelada e morta por um Mercedes amarelo.
- e) Viveu um conto de fadas às avessas, delineando um contraponto bíblico sem, contudo, apresentar a coragem e o heroísmo dos fortes.

QUESTÃO 08

Leia o fragmento abaixo, extraído de “Dom Casmurro”, de Machado de Assis.

“Enfim, chegou a hora da encomendação e da partida. Sancha quis despedir-se do marido, e o desespero daquele lance consternou a todos. Muitos homens choravam também, as mulheres todas. Só Capitu, amparando a viúva, parecia vencer-se a si mesma. Consolava a outra, queria arrancá-la dali. A confusão era geral. No meio dela, Capitu olhou alguns instantes para o cadáver, tão fixa, tão apaixonadamente fixa, que não admira lhe saltassem algumas lágrimas poucas e caladas...”

As minhas cessaram logo. Fiquei a ver as dela; Capitu enxugou-as depressa, olhando a furto para a gente que estava na sala. Redobrou de carícias para a amiga, e quis levá-la; mas o cadáver parece que a retinha também. Momento houve em que os olhos de Capitu fitaram o defunto, quais os da viúva, sem o pranto nem palavras desta, mas grandes e abertos, como a vaga do mar lá fora, como se quisesse tragar também o nadador da manhã.”

Sobre esse fragmento, são feitas as seguintes afirmações.

I - Capitu revela-se uma mulher forte e dissimulada, capaz de sair-se bem em situações difíceis, o que a torna uma personagem ainda mais ambígua.

II - O jogo de contrastes e o uso de figuras de linguagem mostram que a história não se esclarece para Bento Santiago, embora provoque no leitor a certeza do adultério.

III - O romance, como o fragmento, se constrói como um grande jogo de fatos, aparências, e de fantasias criadas em torno dessas aparências.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 09

A obra *Olhos d'água*, Conceição Evaristo, reúne 15 contos. Em relação a alguns contos, analise as proposições.

I. O conto *Duzu-Querença* traz o título da personagem principal. Ela é negra, pobre e já era prostituta mesmo antes de saber o que era a prostituição. Com a idade mais avançada, manifesta o desejo de voar.

II. *Beijo na face*, conto narrado em 3ª pessoa, tem como personagem principal Salinda, casada, negra e infeliz. Descobre-se homossexual e tem a tia como cúmplice.

III. No conto *O cooper de Cida*, Cida é jovem e casada com o líder da favela em que moravam. Vivia correndo, até o dia em que resolveu parar e observar as belas coisas da vida.



IV. Em Ei, Ardoça fica evidente o conflito do personagem principal consigo mesmo. Apesar de sempre ter convivido com trens, não se acostuma a eles, acaba tomando veneno e morrendo dentro de um vagão.

V. Um menino fascinado pela figura do menino Jesus é a história do conto de Lumbiá, um conto que mostra a realização da personagem ao interpretar o papel do Menino Jesus na noite de Natal.

Assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 10

Aninha e suas pedras

Não te deixes destruir...
Ajuntando novas pedras
e construindo novos poemas.

Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça.

Faz de tua vida mesquinha
um poema.
E viverás no coração dos jovens
e na memória das gerações que hão de vir.

Esta fonte é para uso de todos os sedentos.
Toma a tua parte.
Vem a estas páginas
e não entres seu uso
aos que têm sede.

(Cora Coralina, Vintém de cobre: meias confissões de Aninha)

O eixo temático presente no poema relaciona-se:

- a) Ao trabalho do poeta que deve ser norteado pelo registro metalinguístico.
- b) Ao caráter metafórico que é constituído de elementos pitorescos.
- c) Ao verso prosaico que renova o modo tradicional de composição.
- d) À educação pela arte que transmite valores estéticos restritos.
- e) À arte poética que incentiva a função de pensar e reformular a vida factual.

HISTÓRIA

QUESTÃO 11

O conflito ocorrido durante a República Velha, na área fronteiriça entre os Estados do Paraná e Santa Catarina, que apresentava características de movimento messiânico e envolvia sertanejos, ficou conhecido como

- a) Guerra de Canudos.
- b) Guerra do Contestado
- c) Revolução Federalista.
- d) Guerra dos Farrapos.
- e) Questão Christie.

QUESTÃO 12

A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) envolveu combates em todos os continentes e mares do planeta. A posição do governo de Getúlio Vargas perante a guerra foi inicialmente de indefinição ora pendendo para um lado, ora para o outro. Em 1942, todavia, foi forçado a romper relações diplomáticas com os países do Eixo e, alguns meses depois, a declarar-lhes guerra, juntando-se aos aliados. Relativamente à participação brasileira na Segunda Guerra Mundial, analise as assertivas abaixo.

I. O Brasil participou do esforço de guerra com o envio de uma Divisão de Infantaria reforçada, a Força Expedicionária Brasileira (FEB), com aproximadamente 25.000 homens e mulheres.



- II. A FEB participou da luta contra o nazifascismo na campanha do Norte da África.
- III. O Brasil colaborou com o fornecimento de matérias-primas e autorização do uso do território brasileiro pelos aliados (bases aéreas no Nordeste).
- IV. O estopim para a entrada do Brasil na guerra foi o afundamento de diversos navios brasileiros por submarinos alemães.
- Assinale a alternativa que apresenta somente assertivas corretas.
- a) I, II e III.
 - b) I, II e IV.
 - c) II, III e IV.
 - d) I, III e IV.
 - e) I, II, III e IV.

QUESTÃO 13

Diversos grupos étnicos ocupavam a América à época do descobrimento, por vezes verdadeiras civilizações, desenvolvidas durante séculos. A chegada dos conquistadores espanhóis, submetendo os nativos e explorando seu trabalho, levou ao extermínio de grande parte da população encontrada e ao declínio desses povos.

Foram alvo da exploração colonial espanhola os povos

- a) astecas, maias e incas.
- b) astecas e maias.
- c) maias e incas.
- d) astecas e incas.
- e) guaranis e tamoiós.

QUESTÃO 14

A respeito dos processos de abolição da escravidão nos Estados Unidos e no Brasil, no século XIX, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

() Diferentemente do caso brasileiro, o fim da escravidão nos Estados Unidos esteve ligado a uma cisão entre as elites: as do Norte associadas ao desenvolvimento de uma sociedade liberal e capitalista e as do Sul tendo na escravidão o sustentáculo de sua riqueza.

() No Brasil, depois de 1865, o ritmo do movimento inicial em direção à emancipação gradual foi acelerado por acontecimentos externos, incluindo a emancipação nos Estados Unidos e no Caribe espanhol e a Guerra do Paraguai.

() As sociedades pós-escravistas brasileira e norte-americana não elaboraram um projeto nítido de inserção política, econômica e social do negro, o que perpetuou culturalmente e economicamente a exclusão que antes se assentava por meio da escravidão.

As afirmativas são, respectivamente,

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

GEOGRAFIA**QUESTÃO 15**

Commodities são produtos padronizados, geralmente produzidos em larga escala, que podem ser intercambiados no mercado global com base em sua qualidade e características uniformes. No contexto comercial, as commodities frequentemente incluem produtos agrícolas, minerais e energéticos.

(www.fazcomex.com.br. Adaptado.)

Para o PIB brasileiro, as commodities são

- a) insignificantes, uma vez que a exportação de produtos industrializados garante o superávit econômico.
- b) relevantes, uma vez que são produtos com alto valor agregado relacionados com os setores de alta tecnologia.
- c) expressivas, uma vez que são impulsionadas por investimentos nos setores de infraestrutura e serviços.
- d) importantes, uma vez que as exportações desses produtos influenciam positivamente a balança comercial.
- e) inexpressivas, uma vez que a principal fonte de crescimento econômico do país está atrelada ao setor de serviços.

**QUESTÃO 16**

Pelo menos mais 57 imigrantes chegaram ao Brasil em um mesmo dia (14.06.2024) pelo Aeroporto Internacional de Guarulhos, em São Paulo. Eles se juntaram a centenas de outros que aguardavam para apresentar pedido de refúgio no Brasil. Segundo o Ministério Público Federal (MPF), o número de estrangeiros no aeroporto chegava a 400. A maioria dos solicitantes de refúgio que estão no aeroporto é proveniente da Índia. Há ainda cidadãos do Vietnã, do Senegal, da Venezuela, de Cuba, e de Angola.

(www.oglobo.globo.com, 14.06.2024. Adaptado.)

O aumento dos pedidos de refúgio no Brasil, mencionado na notícia, associa-se

- a) aos salários altos para trabalhar na construção civil.
- b) à rota de imigração ilegal para os Estados Unidos.
- c) às oportunidades para estudar em universidades públicas.
- d) aos pedidos da ONU para minimizar a crise humanitária.
- e) às vagas de emprego para trabalhar em indústrias têxteis.

QUESTÃO 17

Mangue ou mangal é uma formação vegetal de regiões alagadiças e ocorre apenas em regiões tropicais ou subtropicais no encontro entre o rio e o mar. É facilmente reconhecido pelas árvores com raízes expostas e solo lamacento.

(www.wwf.com.br)

É uma característica dos mangues a

- a) exploração da pesca comercial.
- b) poluição dos oceanos por matéria orgânica.
- c) produção de oxigênio atmosférico.
- d) escassez da biodiversidade local.
- e) proteção das áreas costeiras de erosão.

QUESTÃO 18

O sufoco causado pela crise elétrica de 2021 fez o governo federal se adiantar, em 2024, e autorizar o acionamento de mais termelétricas pelo Operador Nacional do Sistema (ONS). A precaução, porém, pode aumentar o preço da energia, inclusive para as indústrias. O ministro de Minas e Energia disse que não há estimativa sobre quando essas usinas serão acionadas. Mas, uma vez autorizado, o ONS pode despachá-las assim que considerar necessário.

(www.otempo.com.br, 14.09.2024. Adaptado.)

O adiantamento do governo na autorização do acionamento das termelétricas, em 2024, relaciona-se

- a) à baixa eficiência energética brasileira, majoritariamente movida a óleo combustível.
- b) à grande exportação de gás natural, importante recurso para a geração de energia.
- c) à queda da produção de energia solar, em períodos de incidência de incêndios florestais.
- d) à forte intensidade do período de seca, quando a geração de energia hidrelétrica diminui.
- e) à queda na importação de urânio, imprescindível para a produção de energia nuclear.

MATEMÁTICA**QUESTÃO 19**

Segundo a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (UNCCD, sigla em inglês), "por desertificação entende-se a degradação das terras nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas."

Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dcde/livro_unccd.pdf. Acesso em: 04 out. 2024.

Destaca-se que medidas de prevenção para desacelerar o processo de desertificação e para regenerar as áreas de terras degradadas são muito importantes. Considere uma área inicial de 100.000 hectares, em que 12% se tornaram deserto nos últimos dez anos. Após medidas de prevenção, mas não de regeneração, estima-se que o percentual de área não degradada que se torna deserto caia pela metade a cada dez anos.

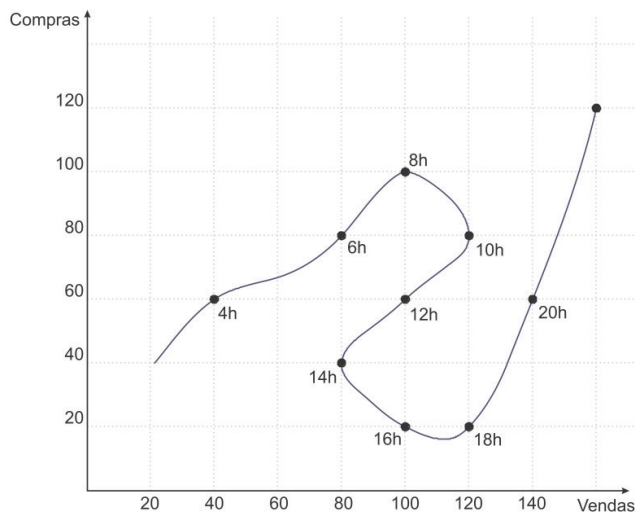
Assim, pode-se estimar que daqui a 20 anos a área (em hectares) não degradada será aproximadamente.

- a) 10.843.
- b) 22.000.
- c) 80.238.
- d) 82.720.
- e) 91.180.



QUESTÃO 20

Suponha que tenha sido possível modelar o lucro/prejuízo de uma corretora de valores, ao longo de um dia, pela função $f(t) = t^2 + 2t - 15$, com t dado em horas, $0 < t \leq 24$. Valores positivos de $f(t)$ significam lucro e valores negativos correspondem a prejuízo, ambos em milhar de Real. O gráfico, abaixo, representa a quantidade de vendas e compras de ações em determinado instante, ao longo do mesmo dia.



No instante em que se obtém um lucro igual a R\$ 105.000,00 a diferença entre a quantidade de vendas e a quantidade de compras é

- a) -20.
- b) 40.
- c) 80.
- d) 120.
- e) 100.

QUESTÃO 21

Em determinada loja, na compra de uma unidade de cada um dos produtos P e Q, gasta-se o valor total de R\$ 80,00. Após redução de 10% no preço do produto P e aumento de 50% no preço do produto Q, os preços unitários desses produtos passaram a ser os mesmos.

Nessas condições, a diferença entre os preços desses produtos, antes das alterações, era de

- a) R\$ 15,00.
- b) R\$ 10,00.
- c) R\$ 5,00.
- d) R\$ 20,00.
- e) R\$ 25,00.

QUESTÃO 22

Em determinada escola, os alunos das turmas P, Q, R e S, de uma mesma série, compraram convites para uma festa beneficente. A tabela mostra o número de convites comprados por aluno nas turmas P, Q e R.

Turmas	Nº de alunos	Nº de convites comprados por aluno
P	20	6
Q	30	4
R	25	3
S	45	?

Considerando-se o número total de convites comprados pelos alunos das quatro turmas, na média, cada um comprou 4,5 convites. Portanto, cada aluno da turma S comprou um número de convites igual a

- a) 2.
- b) 1.
- c) 5.
- d) 3.
- e) 4.



FÍSICA

QUESTÃO 23

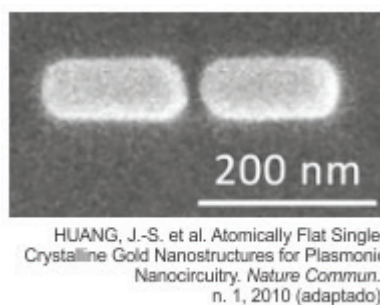
O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional usada para determinar se uma pessoa está com a massa corporal ideal. No cálculo do IMC, são utilizadas a massa corporal da pessoa, em quilograma, e a sua altura, em metro. O valor do IMC é dado pela razão entre a massa do indivíduo pelo quadrado de sua altura.

A unidade de medida do IMC é

- a) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- b) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$
- c) $\text{kg} \cdot \text{m}^2$
- d) $\text{m} \cdot \text{kg}^{-1}$
- e) $\text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$

QUESTÃO 24

Uma nanoantena óptica é um dispositivo que pode, quando acoplado a um diodo em um circuito, transformar a energia absorvida a partir de ondas eletromagnéticas em corrente contínua. A radiação eletromagnética excita os portadores de carga, que oscilam na extensão da nanoantena, à semelhança do que ocorre nas antenas de rádio. Uma vez que o comprimento de onda da luz visível é da ordem de centenas de nanômetros ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$), a grande diferença da nanoantena está em suas dimensões, como exemplifica esta figura com duas nanoantenas formadas por estruturas de ouro.



As cargas na nanoantena iluminada passam a oscilar de forma equivalente a um sistema massa-mola que absorve o máximo de energia de um agente externo, quando este oscila em frequência igual à sua frequência natural de oscilação.

BIAGIONI, P. et al. Nanoantennas for Visible and Infrared Radiation. Rep. Prog. Phys., n. 75, 2012 (adaptado).

Nesse contexto, o fenômeno ondulatório relevante para o funcionamento de uma nanoantena é a

- a) reflexão.
- b) refração.
- c) difração.
- d) ressonância.
- e) interferência.

QUESTÃO 25

O calor não flui espontaneamente de uma fonte fria para uma fonte quente, mas, em um refrigerador, às custas da realização de trabalho externo sobre um gás, isso é possível. Na operação de um refrigerador, um compressor realiza trabalho sobre um gás por um processo cíclico, no qual o gás transporta calor de uma fonte fria para um reservatório mais quente. A qualidade de um refrigerador se mede pelo coeficiente de performance (COP), dado por:

$$\text{COP} = \frac{T_1}{(T_2 - T_1)}$$
, em que T_2 é a temperatura absoluta do gás em contato com o reservatório quente que vai receber o calor da fonte fria, e T_1 é a temperatura absoluta do gás em contato com a fonte fria.

Suponha o funcionamento de um refrigerador doméstico (freezer) que apresenta um COP de 5,0 e a temperatura da fonte fria igual a $T_1 = -10^\circ\text{C}$.

A temperatura do gás no dissipador de calor, em kelvin, será mais próxima de

- a) 658 K.
- b) 316 K.
- c) 261 K.
- d) 53 K.
- e) -12 K.



QUESTÃO 26

O manual de uso e instalação de um aquecedor solar traz, entre outras, as seguintes informações:

Volume do reservatório	400 L
Potência de apoio elétrico	2.000 W
Tensão	220 V
Corrente	9,5 A
Disjuntor	12,0 A

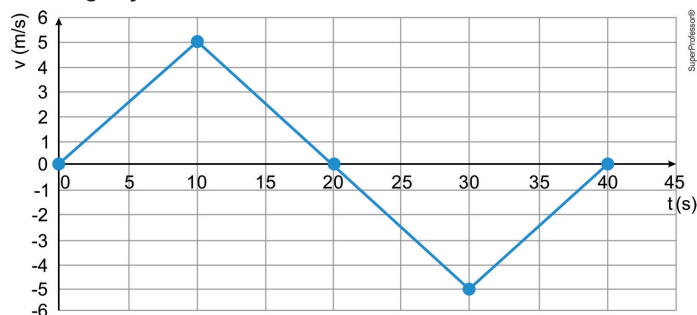
A potência de apoio refere-se à potência de um resistor, instalado no interior do reservatório, que serve para aquecer a água nos dias nublados e chuvosos. Considere que esse resistor é acionado quando a água atinge uma temperatura de 25°C e é desligado quando a temperatura atinge 35°C . Considere o calor específico da água igual a $1000 \text{ cal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$, 1 cal igual a 4,2 joules e a densidade da água equivalente a $1 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$.

Com o reservatório cheio, a quantidade de energia dissipada nesse resistor, em watt-hora, é mais próxima de

- a) $1,1 \times 10^3 \text{ Wh}$.
- b) $2,0 \times 10^3 \text{ Wh}$.
- c) $4,7 \times 10^3 \text{ Wh}$.
- d) $4,2 \times 10^4 \text{ Wh}$.
- e) $1,7 \times 10^7 \text{ Wh}$.

QUESTÃO 27

Um helicóptero do corpo de bombeiros estava pousado em seu heliporto localizado ao nível do mar e próximo à orla quando foi solicitado para uma averiguação de possível emergência. No gráfico, são mostrados os valores das velocidades verticais desse helicóptero durante sua missão de averiguação.



Analisando os valores presentes no gráfico, o deslocamento vertical desse helicóptero, ao longo do tempo considerado graficamente, foi de

- a) 200 m.
- b) 50 m.
- c) 0 m.
- d) 250 m.
- e) 100 m.

QUESTÃO 28

As formigas da espécie *Odontomachus bauri*, mais conhecidas como formigas-de-estalo, fecham suas mandíbulas com extrema rapidez, a uma velocidade 2,3 mil vezes maior que a do piscar de um olho. As mandíbulas dessas formigas são capazes de desferirem mordidas poderosas contra suas presas, com uma força 300 vezes maior que seu próprio peso.





Além de usar essa capacidade para captura de suas presas, em uma situação de perigo, essas formigas fecham suas mandíbulas contra uma superfície dura, e o impacto de suas mandíbulas nessa superfície lança a formiga para cima, em um breve voo, que despista seu predador.

(<https://www.bbc.com>. Acesso em 03.08.2025. Adaptado)

Ao morder algo duro como o chão, a formiga de estalo é arremessada para cima devido

- a) ao chão como referencial inercial.
- b) à primeira Lei de Newton.
- c) ao princípio da ação e reação.
- d) à inércia do chão.
- e) à Lei da Gravitação Universal.

QUESTÃO 29

Uma cena icônica da série Friends envolve a tentativa fracassada dos personagens subirem um sofá pela escada. Com um pouco de conhecimento físico, uma roldana fixa e uma corda, os três amigos poderiam resolver o problema por meio do içamento do sofá pelo lado externo do prédio, conforme ilustrado na figura.

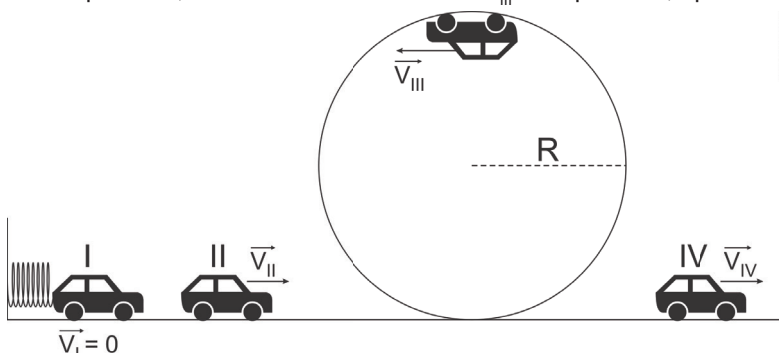


Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, considerando que o sistema corda--roldana é ideal, sabendo que a massa do sofá é de 65 kg e supondo que ele é içado com aceleração constante e igual a $0,2 \text{ m/s}^2$, se cada amigo individualmente exerce uma força de igual intensidade sobre o extremo livre da corda, a intensidade dessa força individual é de

- a) 715 N .
- b) 650 N .
- c) 130 N .
- d) 221 N .
- e) 438 N .

QUESTÃO 30

A figura ilustra o movimento de um carrinho de brinquedo por uma pista horizontal com um *loop*. O carrinho é empurrado a partir do repouso por uma mola que é distendida completamente quando ele está na posição I. Ele passa pela posição II com velocidade v_{II} e inicia o loop de raio R . No ponto III, o carrinho tem velocidade v_{III} e no ponto IV, após sair do loop, sua velocidade é v_{IV} .





Sobre os conceitos físicos envolvidos no experimento, desprezando qualquer forma de atrito, tem-se que

- a) a energia potencial elástica em I é totalmente convertida em energia potencial gravitacional no ponto II.
- b) a única força que atua, no ponto III, sobre o carrinho é a força peso.
- c) a energia potencial do carrinho diminui à medida que ele se desloca do ponto II para o III.
- d) a energia mecânica do carrinho, no ponto III, é a mesma que no ponto I.
- e) a energia cinética do carrinho diminui à medida que ele deixa o ponto III e se dirige ao ponto IV.

BIOLOGIA

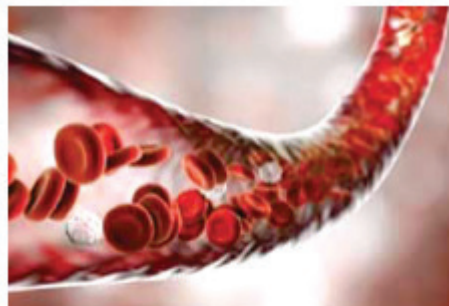
QUESTÃO 31

A fotossíntese é um processo metabólico energético essencial para praticamente todos os ecossistemas. Ela é responsável por gerar o alimento que será utilizado e transferido ao longo das cadeias alimentares pelos seres vivos, em todas as suas interações. Para que a fotossíntese ocorra, é necessária

- a) a liberação de energia e gás carbônico pelos heterótrofos.
- b) a existência de consumidores de vários níveis tróficos.
- c) a interação entre os componentes bióticos e abióticos.
- d) a síntese de compostos orgânicos complexos pelos decompositores.
- e) a assimilação de nutrientes inorgânicos pelos herbívoros.

QUESTÃO 32

A figura ilustra o fluxo de hemácias e glóbulos brancos em uma vênula (vaso sanguíneo) humana.



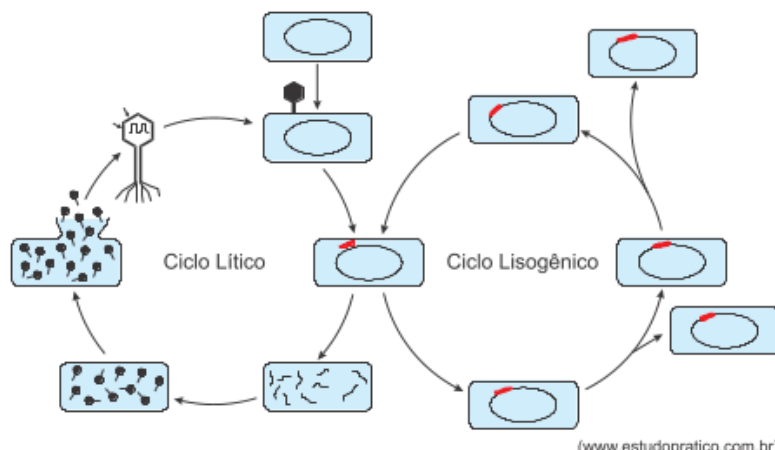
(<https://brasilescola.uol.com.br>)

Considerando que as células sanguíneas da figura estão retornando ao coração, elas passarão

- a) pelos capilares até chegar ao átrio cardíaco.
- b) pelas veias até chegar ao átrio cardíaco.
- c) pelas arteríolas até chegar ao átrio cardíaco.
- d) pelos capilares até chegar ao ventrículo cardíaco.
- e) pelas artérias até chegar ao ventrículo cardíaco.

QUESTÃO 33

A figura ilustra, de forma simplificada, dois ciclos reprodutivos realizados por alguns vírus.



(www.estudopratico.com.br)

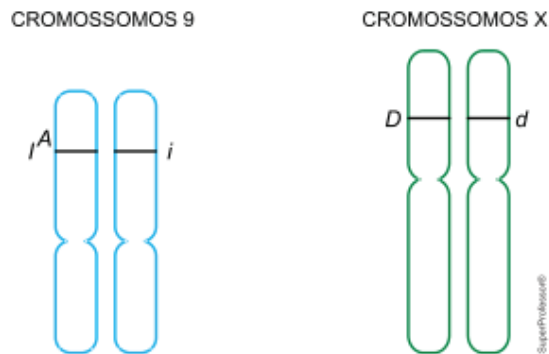


Tendo em vista os ciclos ilustrados, no ciclo

- a) lítico ocorre a conjugação com bactérias.
- b) lítico ocorre a replicação de partículas virais.
- c) lisogênico ocorre a clonagem por bipartição.
- d) lisogênico ocorre a reprodução assexuada por brotamento.
- e) lítico ocorre a reprodução sexuada por fecundação.

QUESTÃO 34

Os alelos responsáveis pela determinação genética dos antígenos do sistema sanguíneo ABO estão localizados em um locus do cromossomo 9. Já o gene para um tipo de daltonismo está localizado em uma região específica do cromossomo sexual X. A imagem a seguir ilustra os dois pares de cromossomos de uma mulher que estão relacionados aos referidos genes.

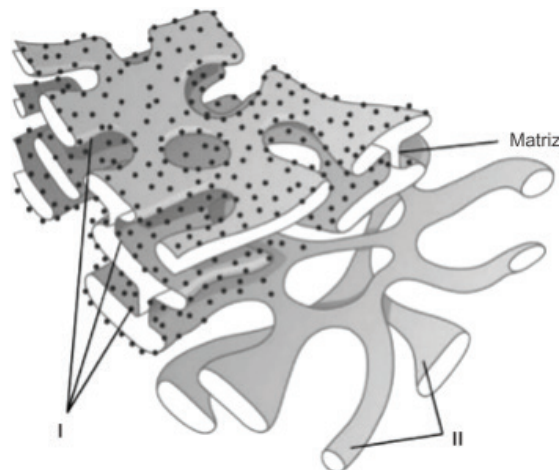


Caso essa mulher se case com um homem do grupo sanguíneo O e não daltônico, a probabilidade de gerarem

- a) um menino daltônico e do grupo sanguíneo O é 75%.
- b) uma criança daltônica é 25%.
- c) uma menina do grupo sanguíneo A é 50%.
- d) uma criança do grupo sanguíneo O é zero.
- e) uma menina daltônica e do grupo sanguíneo A é 25%.

QUESTÃO 35

Analise a figura a seguir.



HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 13ª ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. (Adaptado).

A figura representa uma importante organela celular, responsável pela síntese de vários tipos de biomoléculas. Essa organela tem uma rede de canais, que apresenta duas regiões distintas, assinaladas por I e II.

Acerca das regiões I e II da organela em questão, assinale a afirmativa correta.

- a) A região I está bem desenvolvida em células do coração, pois nela ocorre a fosforilação oxidativa, processo que gera ATP para a contração muscular.
- b) A região I está bem desenvolvida em células dos testículos, pois nela ocorre a síntese de lipídios do tipo esteroides.
- c) A região I está bem desenvolvida em células dos músculos estriados esqueléticos, pois ela armazena íons cálcio que desencadeiam a contração muscular.
- d) A região II está bem desenvolvida em células do fígado, pois ela possui enzimas que decompõem substâncias tóxicas presentes no sangue.
- e) A região II está bem desenvolvida em células do pâncreas, pois nela ocorre a secreção de enzimas e hormônios.



QUESTÃO 36

No Brasil, a cisticercose tem sido cada vez mais diagnosticada nas regiões Sul e Sudeste, tanto em serviços de neurologia e neurocirurgia quanto em estudos anatomopatológicos.

A baixa ocorrência de cisticercose em algumas áreas, como nas regiões Norte e Nordeste, pode ser explicada pela falta de notificação ou porque o tratamento é realizado em grandes centros, como São Paulo, Curitiba, Brasília e Rio de Janeiro, o que dificulta a identificação da procedência do local da infecção.

<https://acervodigital.ufpr.br> (Adaptado)

Com relação à cisticercose humana, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

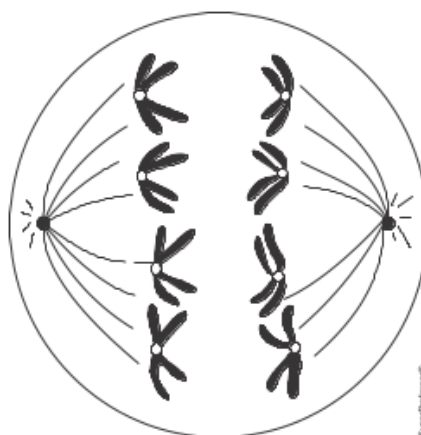
- () Na cisticercose, o ser humano é o hospedeiro definitivo do parasita.
- () A cisticercose e a teníase são duas doenças diferentes causadas pelo mesmo gênero de parasita em fases diferentes do seu ciclo de vida.
- () Quando ovos do verme são ingeridos por porcos ou bois, o parasita se aloja nos músculos do animal e cresce, assumindo a forma de cisticerco. Ao ingerir carne com cisticercos, o ser humano se contamina e desenvolve a cisticercose.

As afirmativas são, respectivamente,

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

QUESTÃO 37

Observe a imagem de uma célula $2n = 8$:



Assinale a opção que indica a etapa do ciclo celular apresentada na imagem.

- a) Metáfase I da meiose, em que ocorre a separação das cromátides-irmãs.
- b) Anáfase II da meiose, em que ocorre a separação das cromátides-irmãs.
- c) Metáfase II da meiose, em que ocorre a separação dos pares de homólogos.
- d) Anáfase I da meiose, em que ocorre a separação dos pares de homólogos.
- e) Metáfase da mitose, em que ocorre a separação dos homólogos.

QUESTÃO 38

“O Quim disse-me também que as feridas do Cão Tinhoso eram por causa da guerra e da bomba atômica [...] O Quim disse-me isso de o Cão Tinhoso ser muito velho quando um dia o vimos a bocejar sem dentes na boca. Foi nesse dia que me contou a história da bomba atômica com os japoneses pequeninos a morrer todos que era uma beleza e o Cão Tinhoso a fugir depois de ela rebentar e a correr uma distância monstra para não morrer.”

Luís Bernardo Honwana. Nós matamos o Cão Tinhoso!.

A radiação ionizante, resultante da explosão da bomba atômica, é capaz de provocar feridas na pele iguais às do Cão Tinhoso, que são consequências de

- a) mutações no DNA das células epiteliais, o que pode alterar seu ciclo celular.
- b) alterações no DNA mitocondrial que levam à redução do metabolismo celular.
- c) ativação dos processos de reparo do DNA e bloqueio da diferenciação celular.
- d) aumento da divisão meiótica decorrente do processo de crossing-over.
- e) processos de evolução desencadeados por mutações aleatórias.



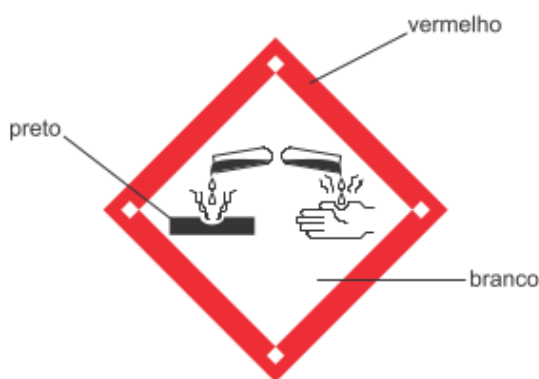
QUÍMICA

QUESTÃO 39

No quadro são apresentadas algumas substâncias químicas usadas em produtos de limpeza e de cuidados pessoais.

Produto	Substância química e uso
1	Acetona para remover esmaltes
2	Ácido bórico, para compressas oftálmicas
3	Soda cáustica para desentupir pias e ralos.
4	Detergente para desgordurar utensílios de cozinha.

O rótulo de um determinado produto de uso doméstico apresenta a frase: “Mantenha afastado de chama, faísca ou fontes de calor”, enquanto a embalagem de um outro produto de uso doméstico exibe a seguinte figura:



(ABNT NBR 14725-3:2012. Adaptado)

Essa frase e a figura estão presentes, respectivamente, nos rótulos dos produtos de números

- a) 1 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 3 e 4.
- d) 1 e 3.
- e) 2 e 1.

QUESTÃO 40

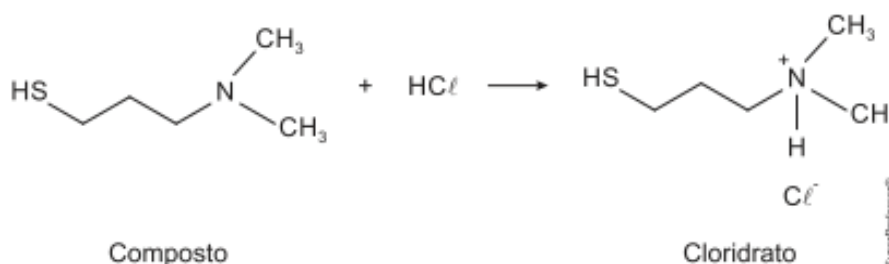
Quando se prepara um café coado, água quente é jogada sobre o pó de café, com o escoamento de um líquido através de uma membrana permeável. Nesse processo, duas operações de separação são realizadas em sequência, que são, respectivamente,

- a) filtração e sedimentação.
- b) extração e filtração.
- c) extração e sedimentação.
- d) filtração e decantação.
- e) extração e decantação.

QUESTÃO 41

Em um experimento reagindo aminas com compostos cíclicos de enxofre, pesquisadores descobriram que, a depender das condições de síntese, poderiam obter um dos 3 isômeros numerados de I a III.

A fim de saber se poderiam identificar qual composto fora obtido ou mesmo separá-los, em caso de misturas, esse grupo mediu, à pressão ambiente, o ponto de ebulição de cada isômero. Na sequência, reagiu-se cada um desses isômeros com HCl formando seu sal, chamado de cloridrato, e mediu seu o ponto de fusão desses cloridratos. A figura a seguir mostra o exemplo da formação do cloridrato do composto (III).





Os dados são mostrados a seguir.

Composto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fusão do cloridrato (°C)
(I) $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{SH})\text{CH}_3$	70	166
(II) $\text{HSCH}_2\text{CH}(\text{N}(\text{CH}_3)_2)\text{CH}_3$	70	120
(III) $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$	74	105

Com base nas informações da tabela, é possível concluir que, no caso da formação de um produto puro composto por qualquer um desses isômeros, a medida de ponto de ebulição desse produto _____ identificar qual isômero está presente no produto da reação. A comparação entre as massas molares desses isômeros é uma informação _____ para identificar um deles. Por fim, a medida da temperatura de fusão do cloridrato do produto _____ identificar o isômero.

As lacunas devem ser preenchidas, correta e respectivamente, por:

- a) não possibilita ... relevante ... possibilita
b) não possibilita ... relevante ... não possibilita
c) possibilita ... irrelevante ... não possibilita
d) possibilita ... relevante ... não possibilita
e) não possibilita ... irrelevante ... possibilita

QUESTÃO 42

Considere a tabela de temperaturas de fusão (TF) e temperaturas de ebulição (TE) de algumas substâncias hipotéticas, todas sujeitas às mesmas condições de pressão.

Material	TF (°C)	TE (°C)
Alpha	– 101	– 34
Bravo	– 116	35
Charlie	41	182
Delta	3550	4827
Echo	– 95	110

Acerca desta tabela e de seus dados, são feitas as seguintes afirmativas:

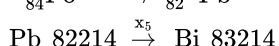
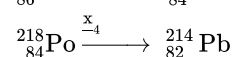
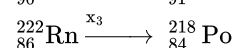
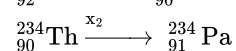
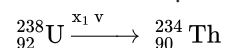
- I. À temperatura de 25°C, o material Alpha está no estado sólido.
- II. À temperatura de 50°C, os materiais Bravo e Delta estão no estado líquido.
- III. À temperatura de 30°C, os materiais Charlie e Echo estão no estado gasoso.
- IV. À temperatura de 145°C, os materiais Alpha, Bravo e Echo estão no estado gasoso.
- V. À temperatura de 1450°C, o material Delta está no estado sólido.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

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

QUESTÃO 43

Considere a representação simplificada dos seguintes decaimentos radioativos conhecidos:





Com relação aos decaimentos acima, é possível afirmar que:

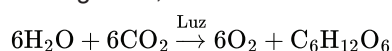
- a) o tório emite radiação alfa.
- b) o radônio emite radiação alfa.
- c) o urânio emite somente radiação gama.
- d) o chumbo emite somente radiação gama.
- e) somente o polônio emite radiação beta.

QUESTÃO 44

Transformações químicas são ações que resultam na formação de novas substâncias. Além da mudança de estado, as variações de cheiro, de cor, de densidade e de temperatura podem ser evidências de transformações químicas. Nelas podem acontecer explosão e liberação de gases.

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/transformacoes-quimicas/>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

A fotossíntese consiste na obtenção de oxigênio e glicose, através da luz do sol, pela reação de oxirredução representada por



Quando 672 L de gás oxigênio são obtidos nas condições normais de temperatura e pressão, a massa de glicose, em gramas, será de

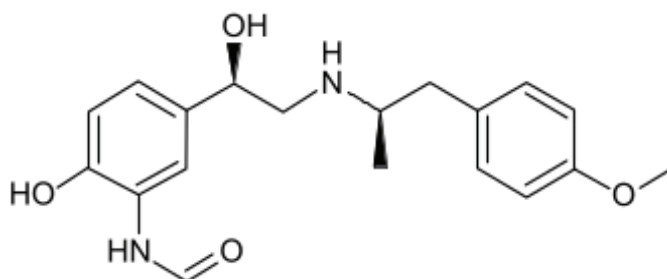
Dado:

Massa molar da glicose: $180 \cdot \text{mol}^{-1}$

- a) 180
- b) 320
- c) 900
- d) 1.120
- e) 5.400

QUESTÃO 45

A molécula representada na figura é uma substância empregada em medicamentos para tratamento de asma.



Essa molécula apresenta átomos de carbono _____, que dão origem a isômeros _____. Um desses átomos de carbono está ligado a um grupo funcional que pertence à função _____.

As lacunas são preenchidas, respectivamente, por

- a) assimétricos – cis-trans – álcool
- b) insaturados – ópticos – éter
- c) assimétricos – ópticos – amida
- d) assimétricos – ópticos – amina
- e) insaturados – cis-trans – amida

QUESTÃO 46

São feitas as seguintes afirmações a respeito do ciclo do oxigênio no meio ambiente:

I. A concentração de oxigênio na atmosfera está diminuindo significativamente no último século, devido à queima de combustíveis fósseis e à redução da vegetação terrestre e marinha.

II. Os maiores contribuintes para a produção de oxigênio e sua liberação na atmosfera terrestre são florestas densas, pastagens, ervas e arbustos.

III. O oxigênio está envolvido, em algum grau, em todos os outros ciclos biogeoquímicos.

IV. Águas doces frias são as maiores fontes de oxigênio livre na Terra.



Assinale a alternativa que apresentam as afirmações ERRADAS.

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

INGLÊS

QUESTÃO 47

Read the campaign poster published on a company's website



(<https://www.hutsix.io>. Adaptado.)

The word that summarizes the central theme of the campaign poster is:

- a) cyberbullying.
- b) security.
- c) connection.
- d) malfunction.
- e) oversharing.

QUESTÃO 48

Read the comic strip by Sarah Andersen.



(Sarah Andersen. *Adulthood is a myth*, 2016.)



According to the comic strip, phrases from 1 to 4 make the girl feel

- a) grateful.
- b) Guilty.
- c) frightened.
- d) inspired.
- e) proud.

QUESTÃO 49

Leia o texto.

Misinformation and disinformation



Misinformation is false or inaccurate information — getting the facts wrong. Disinformation is false information, which is deliberately intended to mislead — intentionally misstating the facts.

The spread of misinformation and disinformation has affected our ability to improve public health, address climate change, maintain a stable democracy, and more. By providing valuable insight into how and why we are likely to believe misinformation and disinformation, psychological science can inform how we protect ourselves against its ill effects.

(www.apa.org. Adaptado.)

No trecho do segundo parágrafo “we are likely to believe misinformation and disinformation”, o termo sublinhado é empregado no sentido de

- a) probabilidade.
- b) desgosto.
- c) comparação.
- d) satisfação.
- e) justificativa.

QUESTÃO 50

Original Article • Rev. Assoc. Med. Bras. 67 (11) • Nov 2021 •

An evaluation of people's knowledge of adult vaccination information level and attitudes during the pandemic Era

This research was carried out to evaluate people's knowledge of adult vaccination and their attitude and to observe the effect of the pandemic era on this situation.

The incidence of vaccine-preventable diseases has been reduced by more than 99% after vaccination, and some of them (smallpox) have been completely eradicated. With an effective vaccination, it is possible to reduce the number of referrals to healthcare institutions and hospitalizations, as well as by using less antibiotics and reducing infections with resistant microorganisms. Thus, a serious reduction in mortality and morbidity can be achieved. The success achieved in childhood vaccination in our country, Turkey, and in the world is not yet at the desired level for adult vaccination; it is still reported as a neglected issue in many countries; and solutions are being sought to increase application rates.

In adult vaccination, the highest awareness rate was the tetanus vaccine with 96.6%, while the lowest awareness rate was the zoster vaccine with 27.6%. While there was no difference in awareness between the genders in the zoster vaccine, the awareness of all other vaccines was statistically significantly higher in women.

We observed that the interest and demand for adult vaccination have increased after the effects of the COVID-19-induced pandemic on the world. The increasing number of cases and deaths, especially with the pandemic, causes fear and anxiety as well as confusion about adult vaccination. As a result, it seems that we are far from the goals set by the health authorities for adult vaccination.

(Adapted from: <https://www.scielo.br>)



Segundo o texto,

- a) tanto homens quanto mulheres têm igual conhecimento da necessidade de se vacinar contra o tétano.
- b) as mulheres são mais bem informadas sobre a vacina zóster do que os homens.
- c) a vacina menos conhecida pela população adulta em geral foi a vacina contra herpes zóster.
- d) a vacinação adulta cresceu no mundo devido aos efeitos sofridos por pacientes durante a Covid-19.
- e) a vacinação adulta contra a Covid-19 gerou grande confusão quanto a sua eficácia.



REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

ALTERNATIVA A

TEXTO 1

Caso do pai que chutou filha de 3 anos no PR: agressão a crianças é crime e pode levar à responsabilização por violência doméstica

Castigos físicos contra crianças são considerados crime no Brasil. Por isso, o pai que foi flagrado chutando a filha de três anos vai responder criminalmente pela atitude. O caso foi registrado por câmeras de segurança em Francisco Beltrão, no Sudoeste do Paraná.

De acordo com a Constituição Federal, crianças e adolescentes têm direito à dignidade e não podem ser expostos à violência, crueldade e opressão.

O homem foi preso preventivamente e responde pelo crime de lesão corporal praticada no contexto da violência doméstica e familiar.

Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2026/07/10/pai-que-chutou-filha-de-tres-anos-no-pr-entenda-por-que-bater-em-criancas-e-crime-gh.html>. Acesso em: 16 jul. 2026. (adaptado)

TEXTO 2

Violência contra criança: proteger é nosso dever

A Lei 13.431/2017 considera como formas de violência:

Violência física: comportamentos que agredam a integridade corporal, a saúde ou causem sofrimento físico e dor. Podem ocorrer a partir de tapas, beliscões, chutes, socos, empurrões, arremesso de objetos, estrangulamentos, queimaduras, perfurações, mutilações, surras com objetos, entre outros.

Violência psicológica: conjunto de ações ou omissões que geram situações vexatórias, causando vergonha, e prejudicam o desenvolvimento saudável da criança. Podem se dar a partir de discriminação, depreciação ou desrespeito mediante ameaça, constrangimento, humilhação, manipulação, isolamento, agressão verbal e xingamento, ridicularização, indiferença, exploração ou intimidação sistemática (bullying).

Violência institucional: é a manifestação de qualquer das formas de violência quando praticada por instituição pública ou conveniada, inclusive quando gerar revitimização.

Violência sexual: Qualquer comportamento que abuse ou explore do corpo ou sexualidade da criança. Pode envolver ou não a exploração comercial ou tráfico de pessoas. Não consiste apenas na penetração do órgão sexual do agressor na criança ou adolescente. A violência sexual também está presente em outras condutas, envolvendo ou não o contato físico.

Disponível em: sistemas.rj.def.br. Acesso em: 16 jul. 2026. (adaptado)

TEXTO 3

Pesquisa mostra persistência da violência contra crianças no país

Somente nos quatro primeiros meses de 2026 foram registradas 115.814 denúncias de violações de direitos de crianças e adolescentes, segundo o Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. Atualmente, cerca de 55 milhões de pessoas com menos de 18 anos vivem no Brasil. O uso de violência física e verbal contra crianças permanece uma prática disseminada na cultura brasileira, embora a maioria da população considere o diálogo a melhor forma de orientar os filhos. É o que mostra pesquisa realizada pela Quaest a pedido do Instituto Infinis.

De acordo com o levantamento, nove em cada dez entrevistados consideram que o diálogo é a melhor forma de corrigir comportamentos infantis. Apesar disso, 62% afirmaram já ter gritado com uma criança, 49% disseram ter dado tapas e 27% admitiram ter batido com objetos. A pesquisa não investigou as causas dessa discrepância nem a influência de fatores como estresse cotidiano ou uso de substâncias psicoativas.

“Compreender essas percepções é fundamental para romper o ciclo intergeracional de violência e orientar políticas públicas de prevenção. Cada criança protegida hoje representa menos violência amanhã”, afirmou em nota Márcia Kalvon, diretora executiva do Infinitis.

De acordo com os pesquisadores, a violência contra crianças atravessa gerações e tende a ser replicada por quem sofreu situações semelhantes.

Disponível em: www.noticiasao minuto.com.br/brasil/2397583/pesquisa-mostra-persistencia-da-violencia-contra-criancas-no-pais. Acesso em: 16 jul. 2026. (adaptado)



TEXTO 4

A violência doméstica contra crianças pede vigilância permanente

Henry, Bernardo, Isabella. Todos eles sofreram pelas mãos de quem deveria os proteger. São nomes que ficaram conhecidos no Brasil por serem vítimas da violência doméstica contra crianças. Não são casos isolados. Eles acontecem em todas as classes sociais. Muito mais do que imaginamos e é divulgado. Quando uma morte vem à tona, costumamos parar para pensar, nos indignar, chorar e cobrar medidas. Mas isso poderia ser diferente se a atenção estivesse dedicada logo aos primeiros sinais. A morte de crianças pelas mãos daqueles que deveriam protegê-las é o último estágio de algo que começa bem mais sutil. [...]

A violência doméstica pode ser dividida em níveis. O leve é aquele de pessoas que aprenderam que bater educa ou que xingamento não machuca. Há casos graves, em que a criança começa a desenvolver sequelas psicológicas e comprometimento do desenvolvimento. E há ainda os gravíssimos, que terminam em morte ou consequências irreversíveis à saúde física e mental.

Quanto menor for a criança no início da violência e quanto mais tempo a violência perdurar, maiores as chances desse dano se tornar definitivo e virar um ciclo intergeracional. As consequências da violência doméstica são várias. A primeira delas é a ruptura de noção do errado. A criança cresce em um ambiente violento e tende a achar que o normal é aquilo.

“A criança normaliza a violência e pode entendê-la como forma de amar, o que retarda o pedido de ajuda. Somente em casos extremos as crianças, já cansadas, dizem algo”, alerta Luci, pediatra, psicanalista e membro do Departamento Científico de Segurança da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

Disponível em: lunetas.com.br/violencia-domestica-contra-criancas/. Acesso em 17 jul. 2026.

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema **“A lamentável normalização dos casos de violência doméstica contra crianças”**. Apresente, em seu texto, as possíveis causas e os efeitos sociais e psicológicos dessa violência.

ALTERNATIVA B

TEXTO 1

Desigualdades em saúde estão encurtando décadas de vida

Um relatório global publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que as causas subjacentes à saúde precária muitas vezes decorrem de fatores que vão além do setor da saúde, como a falta de moradia adequada, educação e oportunidades de emprego.

O novo Relatório mundial sobre determinantes sociais da equidade em saúde mostra que tais determinantes podem ser responsáveis por uma redução drástica da expectativa de vida saudável, às vezes em décadas, tanto em países de alta quanto de baixa renda. Por exemplo, pessoas no país com a menor expectativa de vida viverão em média 33 anos a menos do que aquelas nascidas no país com a maior expectativa de vida. Os determinantes sociais da equidade em saúde podem influenciar os resultados de saúde das pessoas mais do que a genética ou acesso a serviços de atenção à saúde.

“Nosso mundo é desigual. O local onde nascemos, crescemos, vivemos, trabalhamos e envelhecemos influencia significativamente nossa saúde e bem-estar”, afirmou o diretor geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus. [...]

O relatório destaca que as desigualdades em saúde estão estreitamente ligadas aos níveis de desvantagem social e de discriminação. A saúde segue um gradiente social: quanto mais desfavorecida a área em que as pessoas vivem, menores são suas rendas, menos anos de educação, pior saúde e menos anos saudáveis de vida. Essas desigualdades são exacerbadas em populações que enfrentam discriminação e marginalização. Um dos exemplos mais nítidos é o fato de pessoas indígenas terem menor expectativa de vida do que pessoas não indígenas, tanto em países de alta quanto de baixa renda.

Fonte: <https://www.paho.org/pt/noticias/6-5-2025-desigualdades-em-saude-estao-encurtando-decadas-vida>. Acesso em 30 jul. 2026.

TEXTO 2

O acesso à radioterapia ainda é um dos principais gargalos do combate ao câncer no Brasil. O tamanho do problema foi revelado em um estudo publicado em fevereiro no International Journal of Radiation Oncology, que mapeou as desigualdades desse tipo de tratamento no país, revelando barreiras geográficas, sociais e de complexidade que comprometem as possibilidades de cura.

A pesquisa analisou mais de 840 mil procedimentos radioterápicos realizados entre 2017 e 2022 em todo o país. A distância média percorrida no Brasil para acessar radioterapia, segundo a investigação, é de 120 quilômetros entre o endereço residencial e o centro de tratamento. Contudo, esse número varia de forma expressiva entre as regiões. No Sul, a média é de 71,3 quilômetros (km); no Sudeste, de 73,8 km; no Nordeste, sobe para 161,8 km; enquanto no Centro-Oeste alcança 238,9 km. Já no Norte, a distância média chega a 442,2 km, cerca de seis vezes mais do que a registrada no Sul e no Sudeste.

Esse é um problema que o país patina há décadas para resolver. “Aproximadamente 60% dos pacientes no Brasil têm de se deslocar para outro município para receber a radioterapia e isso não tem melhorado ao longo dos anos”, observa a rádio-oncologista Ana Carolina de Rezende, do Einstein Hospital Israelita. “Embora haja um aumento de equipamentos, ele é modesto diante do número crescente de pacientes e engloba tanto equipamentos novos como outros com mais de 20 anos de uso e já defasados.”

Fonte: <https://www.geledes.org.br/desigualdade-racial-e-regional-marca-acesso-a-radioterapia-no-pais/>. Acesso em 30 jul. 2026.

**TEXTO 3**

A culpa para as desigualdades na saúde não pode ser atribuída unicamente ao setor da saúde. Fechar a lacuna requer uma sociedade integrada para enfrentar os desafios em diversos setores. Uma sociedade civil ideal tem uma consciência crítica em relação as condições de vida injustas na sua vizinhança imediata. Tal sentimento de solidariedade e de coesão social é obrigatório para a redução das desigualdades, mas isto muitas vezes falta na política brasileira. O Estado tem, naturalmente, um papel especial a desempenhar no processo de construção da igualdade, uma vez que são as instituições governamentais que têm os instrumentos de planejamento e o poder para implementar novas políticas. [...] Os protestos de 2013 demonstraram que a saúde, além de educação e transporte, é uma das questões mais importantes que as pessoas querem abordar. Está claro que alguns processos básicos estão em andamento nos quais a política, o setor da saúde e a sociedade civil se alinharam para preencher a lacuna da igualdade social e espacial. [...] Uma característica fundamental das sociedades civis humanitárias e sofisticadas é a luta para alcançar um estado de equidade na saúde da população. O desenvolvimento do Brasil não deve apenas ser avaliado através de marcadores econômicos, mas sim pela transformação da sociedade como um todo. A saúde é um dos melhores indicadores de bem-estar dos habitantes de uma cidade, em geral, e do desenvolvimento urbano progressivo.

Fonte: interacoes.ucdb.br/interacoes/article/view/3904. Acesso em: 30 jul. 2026 (adaptado).

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema **“Desafios para minimizar as desigualdades no acesso ao sistema de saúde brasileiro”**. Em seu texto, apresente possíveis soluções para esse problema.



FOLHA DE RASCUNHO – PROVA DE REDAÇÃO

Indique a opção escolhida: (Obs: a opção é dentre os termos propostos)	Corretor:	Nota:
--	-----------	-------

Título:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1		2																18																																			
1	H	1,01																	2	He	4,00																																
3	Li	6,94	4	Be	9,01																	9	F	19,0	10	Ne	20,2																										
11	Na	23,0	12	Mg	24,3																	17	Cl	35,5	18	Ar	39,9																										
19	K	39,1	20	Ca	40,1	21	Sc	45,0	22	Ti	47,9	23	V	50,9	24	Cr	52,0	25	Mn	54,9	26	Fe	55,8	27	Co	58,9	28	Ni	58,7	29	Cu	63,5	30	Zn	65,4	31	Ga	69,7	32	Ge	72,6	33	As	74,9	34	Se	79,0	35	Br	79,9	36	Kr	83,8
37	Rb	85,5	38	Sr	87,8	39	Y	88,9	40	Zr	91,2	41	Nb	92,9	42	Mo	95,9	43	Tc	(99)	44	Ru	101	45	Rh	103	46	Pd	106	47	Ag	108	48	Cd	112	49	In	115	50	Sn	119	51	Sb	122	52	Te	128	53	I	127	54	Xe	131
55	Cs	133	56	Ba	137	57-71	Série dos Lantanídeos	72	Hf	178	73	Ta	181	74	W	184	75	Re	186	76	Os	190	77	Ir	192	78	Pt	195	79	Au	197	80	Hg	201	81	Tl	204	82	Pb	207	83	Bi	209	84	Po	(210)	85	At	(210)	86	Rn	(222)	
87	Fr	(233)	88	Ra	(226)	89-103	Série dos Actinídeos	104	Rf	(261)	105	Db	(262)	106	Sg	(263)	107	Bh	(262)	108	Hs	(265)	109	Mt	(266)	110	Uun	(267)																									

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th (232)	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico	Símbolo
Massa Atômica () Nº de massa do isótopo mais estável	

PROJETO
CALOURO
Uni RV 2027/1



GABARITO
EXCLUSIVO



GABARITO 1º SIMULADO UNIRV – 2026/2

LÍNGUA PORTUGUESA

RESPOSTA DA QUESTÃO 1) [C]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

A alternativa [C] está correta.

A alternativa [A] está errada porque o excerto não menciona a pressão dos praticantes e não apresenta argumentos contrários às práticas de lazer ou às atividades cotidianas se tornarem modalidades esportivas.

A alternativa [B] está errada porque o excerto não defende que as estruturas normativas que dão origem aos esportes devem ser tomadas como critério para inseri-los nas competições.

A alternativa [D] está errada porque o excerto não defende o argumento de que não se pode datar a criação de um esporte pelo fato de ele, possivelmente, já ter passado por modificações. O excerto, na verdade, versa sobre a liberação da prática do skate na cidade de São Paulo e sobre sua inserção nos Jogos Olímpicos.

A alternativa [E] está errada porque o excerto não faz menção sobre o skate ter sido criado de modo discreto, tampouco sobre ter recebido qualquer tipo de incentivo financeiro. Pelo contrário: a prática do skate já chegou a ser proibida na cidade de São Paulo.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

As opções [A], [B], [D] e [E] são incorretas, pois, segundo o texto,

[A] foi a partir do fim da proibição à prática da atividade nas ruas da cidade que cresceu, exponencialmente, o número de praticantes o que, por sua vez, explica o excelente resultado obtido pelo Brasil quando o *skate* estreou como modalidade olímpica nos Jogos de Tóquio. Também não apresenta argumentos críticos relativamente a práticas de lazer ou atividades cotidianas se transformarem em atividades esportivas.

[D] É verdade que os esportes podem sofrer alterações normativas ao longo dos tempos, mas o autor não associa essas mudanças à desvirtuação de sua origem.

[E] O autor não associa incentivo financeiro nem discrição como determinante para um esporte alcançar reconhecimento mundial, exemplo disso é o próprio *skate*.

Assim, é correta a opção [C], na medida em que as transformações sociais podem resultar em alterações de regras esportivas, na esportização de práticas de lazer (como a prática de *skate* na década de 50 na Califórnia, quando grupos de surfistas instalaram rodas e eixos nas pranchas o que permitia uma dissimulação da prática em dias em que não havia ondas) e até na extinção de modalidades esportivas, como a corrida de carruagem, muito popular na Grécia e Roma antigas.

RESPOSTA DA QUESTÃO 2) [D]

Apenas a opção [D] apresenta uma frase que denota preconceito linguístico, pois afirmar que os habitantes de uma cidade grande não possuem sotaque na língua falada valoriza uma parcela da população do país, em detrimento de outra, cujos falares que se reproduzem em regiões interioranas.

RESPOSTA DA QUESTÃO 3) [A]

As opções [B], [C], [D] e [E] são incorretas, pois, no cartum

[B] não há presença de ideias opostas.

[C] Tampouco formas de dissimulação de sentimentos desagradáveis, cruéis ou de palavras-tabu.

[D] O pleonismo consiste na redundância, repetição da mesma ideia por meio de outras palavras, o que não acontece no cartum.

[E] A hipérbole, recurso estilístico que remete ao exagero, também não está presente no cartum.

Assim, é correta a opção [A], na medida em que a correção feita pelo lobo remete ao título da história infantil “Chapeuzinho vermelho”.

RESPOSTA DA QUESTÃO 4) [A]

Ao final do texto, vemos uma fala da ministra da Educação da Suécia que afirma que a leitura do livro impresso propicia maior aprendizado do que a leitura nas telas, e que um dos motivos para isso é o fato de que o livro impresso não possui elementos que distraem a atenção do leitor, como notificações.

RESPOSTA DA QUESTÃO 5) [B]

No texto, vemos informações a respeito de Zilda Arns, personalidade que dá nome ao prêmio divulgado. Assim, há forte presença de informações biográficas.

RESPOSTA DA QUESTÃO 6) [E]

No segundo período, são apresentados alguns fatores que agravam a situação de escassez de água potável: as mudanças climáticas, o crescimento populacional e o aumento da poluição. Assim, fica implícito no texto que o problema da escassez é anterior a esses fatores agravantes, como afirmado em [E].

LITERATURA

RESPOSTA DA QUESTÃO 7) [C]

RESPOSTA DA QUESTÃO 8) [C]

RESPOSTA DA QUESTÃO 9) [A]

RESPOSTA DA QUESTÃO 10) [E]

HISTÓRIA

RESPOSTA DA QUESTÃO 11) [B]

A Guerra do Contestado, sucedida durante a República Oligárquica, ocorreu devido à perda de terras e casas para a construção de uma estrada de ferro o Rio Grande do Sul e São Paulo por parte do Governo Federal. De caráter messiânico, uma vez que o líder, João Maria, era visto como um salvador pelos seus seguidores, o conflito foi sufocado pelo Exército Brasileiro.

RESPOSTA DA QUESTÃO 12) [D]

A afirmativa [II] está incorreta porque a FEB participou da campanha contra o nazifascismo no norte da Itália.

RESPOSTA DA QUESTÃO 13) [D]

Os povos nativos com os quais os espanhóis tiveram contato na América foram os astecas e os incas. Os maias já haviam sido dominados pelos astecas quando da chegada espanhola.

RESPOSTA DA QUESTÃO 14) [E]

A questão menciona o processo abolicionista no Brasil e EUA ao longo do século XIX. No caso dos Estados Unidos, o fim da escravidão nos Estados Unidos esteve ligado a uma cisão entre as elites: as do Norte associadas ao desenvolvimento de uma sociedade liberal e capitalista e as do Sul tendo na escravidão o sustentáculo de sua riqueza. No que diz respeito ao Brasil, no contexto do Segundo Reinado, 1840-1889, a abolição foi um processo gradual associado a questões externas como a Guerra do Paraguai. Tanto no Brasil quanto nos EUA, após a abolição da escravidão, não foi elaborado projeto um projeto relevante de inserção no negro na sociedade, o que perpetuou culturalmente e economicamente a exclusão que antes se assentava por meio da escravidão. Gabarito [E].

RESPOSTA DA QUESTÃO 15) [D]

O Brasil é grande exportador de *commodities*, que são recursos minerais, produtos agrícolas e também alguns produtos semimanufaturados e industrializados de baixo valor agregado com preço definido em bolsas de valores e produzidos e comercializados por vários países. Nas últimas décadas, a participação das *commodities* no conjunto das exportações brasileiras teve expressivo aumento de proporção em relação aos produtos industrializados de maior valor agregado. O *boom* das *commodities* ajudou a tornar a balança comercial do Brasil superavitária e melhorou o quadro financeiro do país, à medida que permitiu o ingresso de recursos que contribuíram para elevar as reservas em dólares e diminuir a dívida externa. Entre os produtos em que o Brasil se destaca nas exportações, soja, minério de ferro e petróleo.

GEOGRAFIA

RESPOSTA DA QUESTÃO 16) [B]

No mundo, o fluxo de imigrantes, incluindo refugiados, aumentou significativamente na última década. A imigração ilegal tornou-se uma questão de política interna em vários países, uma vez que parcelas da sociedade são contrárias a entrada de estrangeiros, incluindo grupos extremistas e xenofóbicos. Com as restrições à entrada de imigrantes e elevação das deportações em nações da União Europeia e Estados Unidos, muitos refugiados de diversas nacionalidades estão se direcionando para outros países, principalmente emergentes como o Brasil. O Brasil apresenta uma nova lei de imigração, que de modo geral, é solidária com imigrantes e refugiados, o que facilita o asilo, o ingresso no país e o acesso ao mercado de trabalho e serviços sociais como saúde e educação.

RESPOSTA DA QUESTÃO 17) [E]

O manguezal ou manguê é um ecossistema transicional entre ambiente terrestre e marinho localizado no litoral das planícies costeiras. No mundo, os manguezais ocorrem em climas quentes e úmidos da Zona Intertropical (Equatorial, Tropical e Subtropical). O manguê se desenvolve em superfícies planas onde ocorre o encontro de água salgada e água doce dos rios, sobretudo em fundo de baías protegidas das ondas e foz dos rios (estuários e deltas). Os solos são hidromórficos (encharcados de água) e as plantas halófilas (adaptadas à alta salinidade). Os manguezais prestam vários serviços ambientais, protegem a costa contra a erosão marinha e também são ambientes fundamentais de reprodução e alimentação para espécies marinhas e costeiras.

RESPOSTA DA QUESTÃO 18) [D]

Fenômenos climáticos naturais extremos como o El Niño e a La Niña, além das mudanças climáticas antrópicas como o Aquecimento Global, podem provocar estiagens prolongadas em algumas regiões, afetando o funcionamento das usinas hidrelétricas. A diminuição do armazenamento de água em reservatórios hidrelétricos no Brasil em períodos de crise hídrica fez com que o país tivesse que investir em termelétricas movidas a gás natural, mas também em energia eólica e solar nos últimos anos. Assim, quando a geração de energia por hidrelétricas é menor, as termelétricas são acionadas para garantir o suprimento de energia, todavia, trata-se de uma energia com maior custo, causando a elevação temporária das contas de energia para os consumidores.

MATEMÁTICA

RESPOSTA DA QUESTÃO 19) [C]

Área inicial não degradada:

$$100.000 \text{ ha} \cdot (1 - 0,12) = 88.000 \text{ ha}$$

Área não degradada após 10 anos:

$$88.000 \text{ ha} \cdot (1 - 0,06) = 82.720 \text{ ha}$$

Área não degradada após 20 anos:

$$82.720 \text{ ha} \cdot (1 - 0,03) \cong 80.238 \text{ ha}$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 20) [B]

Instante em que o lucro atinge R\$ 105.000,00:

$$t^2 + 2t - 15 = 105$$

$$t^2 + 2t - 120 = 0$$

$$t = \frac{-2 \pm \sqrt{484}}{2} = -1 \pm 11$$

$$t = -12(\text{não convém}) \text{ ou } t = 10$$

Ou seja, $t = 10$ h. E, neste instante, a diferença entre a quantidade de vendas e a quantidade de compras é de:

$$120 - 80 = 40$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 21) [D]

A partir do enunciado é possível montar o seguinte sistema linear $\begin{cases} P + Q = 80 \\ 0,9P = 1,5Q \end{cases}$ que tem como solução $P = 50$ e $Q = 30$. Assim, $P - Q = 50 - 30 = 20$.

RESPOSTA DA QUESTÃO 22) [C]

Fazendo a média do número total de convites comprados pelos alunos das quatro turmas, tem-se $\frac{6+4+3+x}{4} = 4,5 \rightarrow x = 5$

FÍSICA

RESPOSTA DA QUESTÃO 23) [A]

O IMC é dado por $\text{IMC} = \frac{m}{h^2}$, logo, a sua unidade de medida é:

$$[\text{IMC}] = \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = \text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 24) [D]

Como a frequência de oscilação das cargas da nanoantena deve ser igual à sua frequência natural de oscilação, o seu funcionamento está relacionado ao fenômeno da ressonância.

RESPOSTA DA QUESTÃO 25) [B]

Utilizando a expressão dada, obtemos:

$$\text{COP} = \frac{T_1}{T_2 - T_1}$$

$$5 = \frac{-10 + 273}{T_2 - (-10 + 273)}$$

$$5 = \frac{263}{T_2 - 263}$$

$$T_2 - 263 = 52,6$$

$$T_2 = 315,6 \text{ K}$$

Que é uma temperatura mais próxima de 316 K.

RESPOSTA DA QUESTÃO 26) [C]

Massa de água no reservatório:

$$d = \frac{m}{V}$$

$$1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} = \frac{m}{400 \text{ L}}$$

$$m = 400 \text{ kg}$$

Energia dissipada no resistor em Joules:

$$Q = mc\Delta\theta$$

$$Q = 400 \text{ kg} \cdot 1000 \frac{\text{cal}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot (35 ^\circ\text{C} - 25 ^\circ\text{C})$$

$$Q = 4 \cdot 10^6 \text{ cal} \xrightarrow{\times 4,2} Q = 16,8 \cdot 10^6 \text{ J}$$

Convertendo:

$$Q = 16,8 \cdot 10^6 \text{ Ws} = \frac{16,8 \cdot 10^6 \text{ Ws}}{3600 \text{ s/h}}$$

$$\therefore Q \cong 4,7 \cdot 10^3 \text{ Wh}$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 27) [C]

Como o deslocamento é numericamente igual à área sob o gráfico de $v \times t$, temos que:

$$\Delta s = \frac{20 \cdot 5}{2} - \frac{20 \cdot 5}{2} = 0$$

Ou seja, o deslocamento vertical do helicóptero foi nulo.

RESPOSTA DA QUESTÃO 28) [C]

A formiga é arremessada para cima devido ao princípio da ação e reação, pois ao exercer uma força sobre o chão, ela sofre uma força de mesma intensidade e mesma direção, mas de sentido oposto.

RESPOSTA DA QUESTÃO 29) [D]

Força de tração exercida sobre a corda:

$$T - mg = ma$$

$$T - 65 \cdot 10 = 65 \cdot 0,2$$

$$T = 663 \text{ N}$$

Portanto, cada amigo exerce uma força igual a:

$$\frac{663 \text{ N}}{3} = 221 \text{ N}$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 30) [D]

[A] Falsa. A energia potencial elástica em I é convertida em energia cinética em II.

[B] Falsa. Como há contato entre o carrinho e a superfície, atua também a força normal sobre ele.

[C] Falsa. A energia potencial gravitacional aumenta de II para III, pois a altura do carrinho aumenta.

[D] Verdadeira. Em um sistema conservativo (livre de qualquer forma de atrito), a energia mecânica se conserva.

[E] Falsa. A energia cinética aumenta de III para IV, pois há ganho de velocidade com a diminuição da altura.

BIOLOGIA

RESPOSTA DA QUESTÃO 31) [C]

O primeiro ser vivo de uma cadeia alimentar é um organismo autótrofo, denominado produtor, ser vivo capaz de captar energia de fontes luminosas ou químicas e utilizá-la para a síntese de matéria orgânica a partir de substâncias inorgânicas. Os demais seres vivos da cadeia alimentar são os consumidores, que utilizam parte da energia captada pelos produtores. Ao morrerem, produtores e consumidores

servem de alimento a decompositores, como certos fungos e bactérias, que decompõem a matéria orgânica para obtenção de energia. Portanto, para que ocorra a fotossíntese e toda essa relação na cadeia alimentar, é necessária a interação entre fatores bióticos (seres vivos e suas relações) e fatores abióticos (elementos físicos, químicos, geológicos).

RESPOSTA DA QUESTÃO 32) [B]

O sangue retorna ao coração através de veias, um tipo de vaso sanguíneo que possui três camadas de tecidos (túnicas) com calibre menor que as artérias. As veias cava desembocam no átrio direito e as veias pulmonares no átrio esquerdo do coração.

RESPOSTA DA QUESTÃO 33) [B]

O ciclo lítico ocorre quando o vírus assume o comando do funcionamento da célula e passa a produzir as moléculas que ele precisa para gerar novos vírus. No ciclo lisogênico, o material genético do vírus se incorpora ao DNA da célula infectada e quando essa célula se multiplica gera novas células já infectadas pelo vírus, pois o material genético viral foi replicado junto com o material genético da célula.

RESPOSTA DA QUESTÃO 34) [B]

Os genes estudados situam-se em cromossomos distintos, logo segregam-se independentemente na formação dos gametas dos genitores.

Pais: mulher I^Ai X^DX^d x homem ii X^DY

P(criança I^A X^dY ou ii X^dY) = $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$.

RESPOSTA DA QUESTÃO 35) [D]

A região indicada em II corresponde ao retículo endoplasmático agranular (liso). Essa organela está relacionada ao armazenamento, transporte e processamento de substâncias orgânicas. Produz os hormônios esteroides nas gônadas e também é responsável pela desintoxicação celular nas células do fígado.

Comentários: O mecanismo de fosforilação oxidativa (cadeia respiratória) ocorre nas cristas das mitocôndrias. A região I corresponde ao retículo endoplasmático granuloso (rugoso), responsável pela síntese de proteínas celulares e para exportação, é bem desenvolvida nas células secretoras de enzimas e hormônios. O íon cálcio relacionado ao processo de contração da musculatura fica armazenado na região II.

RESPOSTA DA QUESTÃO 36) [C]

Comentários: Na patologia denominada cisticercose o homem faz o papel de hospedeiro intermediário, já que ingeriu os ovos da *Taenia solium* e abriga em seus tecidos as formas vivas ou mortas jovens do platelminto. A teníase é caracterizada pela presença de um, ou mais, vermes adultos e sexuais no intestino humano, sendo esse o hospedeiro definitivo. A teníase (solitária) é uma verminose causada pela ingestão de carne crua, ou mal-cozida contaminada com as larvas cisticercos dos vermes platelmintos do gênero *Taenia*.

RESPOSTA DA QUESTÃO 37) [D]

A ilustração mostra a disjunção dos pares de cromossomos homólogos, fenômeno que ocorre durante a anáfase da primeira divisão meiótica.

Comentários: Durante a metáfase I da meiose os cromossomos homólogos pareados acham-se arranjados em uma placa equatorial, presos, cada um, por uma fibra do fuso acromático. A separação das cromátides-irmãs ocorre durante a anáfase II. Em metáfase I, os cromossomos não homólogos se encontram arranjados em uma placa equatorial simples. Durante a metáfase da mitose, os cromossomos em seu maior grau de condensação, ficam na região mediana do fuso acromático, cada um, preso por duas fibras de microtúbulos.

RESPOSTA DA QUESTÃO 38) [A]

A radiação ionizante resultante da explosão de artefatos nucleares pode causar mutações no DNA de tecidos diversos, incluindo o tecido epitelial de revestimento formador da epiderme. As alterações no ciclo das células da epiderme causam feridas e tumores.

Comentários: Não se conhecem as alterações no DNA mitocondrial, resultantes da exposição às radiações resultantes da explosão nuclear. As radiações podem alterar significativamente o sistema de reparo do DNA, bem como alterar o processo de meiose e seus fenômenos intrínsecos que geram a variabilidade genética. As mutações aleatórias provocadas por artefatos nucleares, dificilmente contribuem como a evolução das espécies expostas aos seus danos.

QUÍMICA
RESPOSTA DA QUESTÃO 39) [D]

A acetona é um produto inflamável que na presença de oxigênio e uma fonte de calor, entra em combustão e tem como produto gás carbônico e água.

A soda caustica é um composto altamente básico, é muito utilizado na dissolução de gorduras, porém dependendo da concentração pode causar lesões irreversíveis (como a imagem sinaliza).

RESPOSTA DA QUESTÃO 40) [B]

Quando a água quente é jogada sobre o pó de café, ocorre a extração das substâncias que interagem com a água quente.

O escoamento de um líquido através de uma membrana permeável (papel de filtro) é conhecido como filtração ou filtração simples.

RESPOSTA DA QUESTÃO 41) [E]

Com base nas informações da tabela, é possível concluir que, no caso da formação de um produto puro composto por qualquer um desses isômeros, a medida de ponto de ebulição desse produto não possibilita identificar qual isômero está presente no produto da reação, pois os valores das temperaturas de ebulição são muito próximos e dois são iguais (70°C, 70°C e 74°C). A comparação entre as massas molares desses isômeros é uma informação irrelevante para identificar um deles, pois isômeros possuem massas molares e atômicas iguais. Por fim, a medida da temperatura de fusão do cloridrato do produto possibilita identificar o isômero, pois os três valores fornecidos são diferentes entre si (166°C, 120°C, 105°C) e não formam um sistema eutético.

RESPOSTA DA QUESTÃO 42) [C]

[I] Incorreta. À temperatura de 25°C, o material Alpha está no estado gasoso.

Material	SólidoS	TF (°C) S → L	LíquidoL	TE (°C) L → G	GasosoG
<i>Alpha</i>	S	- 101	L	- 34	G 25°C

[II] Incorreta. À temperatura de 50°C, os materiais Bravo e Delta estão nos estados gasoso e sólido, respectivamente.

Material	SólidoS	TF (°C) S → L	LíquidoL	TE (°C) L → G	GasosoG
<i>Bravo</i>	S	- 116	L	35	G 50°C

<i>Delta</i>	S 50°C	3550	L	4827	G
--------------	---------------	------	---	------	---

[III] Incorreta. À temperatura de 30°C, os materiais Charlie e Echo estão nos estados sólido e líquido, respectivamente.

Material	SólidoS	TF (°C) S → L	LíquidoL	TE (°C) L → G	GasosoG
<i>Charlie</i>	S 30°C	41	L	182	G
<i>Echo</i>	S	- 95	L 30°C	110	

[IV] Correta. À temperatura de 145°C, os materiais Alpha, Bravo e Echo estão no estado gasoso.

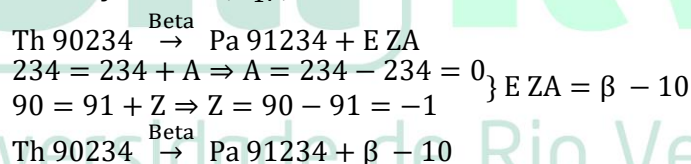
Material	SólidoS	TF (°C) S → L	LíquidoL	TE (°C) L → G	GasosoG
<i>Alpha</i>	S	- 101	L	- 34	G 145°C
<i>Bravo</i>	S	- 116	L	35	G 145°C
<i>Echo</i>	S	- 95	L	110	G 145°C

[V] Correta. À temperatura de 1450°C, o material Delta está no estado sólido.

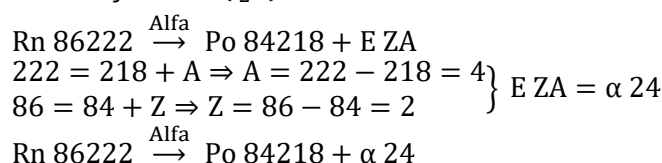
Material	SólidoS	TF (°C) S → L	LíquidoL	TE (°C) L → G	GasosoG
<i>Delta</i>	S 1450°C	3550	L	4827	G

RESPOSTA DA QUESTÃO 43) [B]

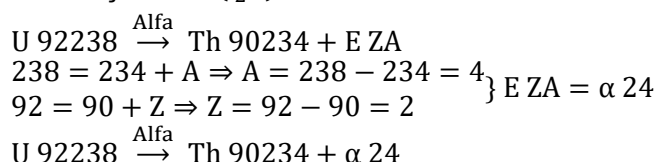
[A] Incorreta. O tório emite radiação beta (${}_{-1}^0\beta$).



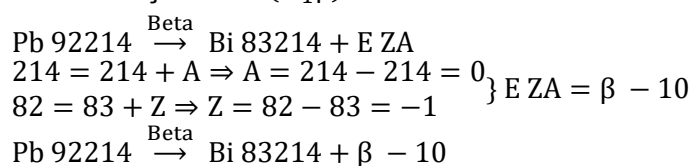
[B] Correta. O radônio emite radiação alfa (${}_{2}^4\alpha$).



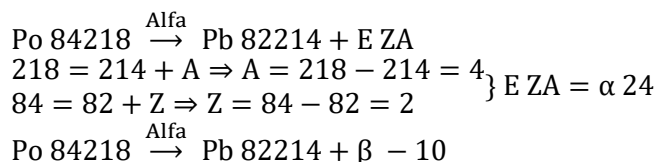
[C] Incorreta. O urânio emite radiação alfa (${}_{2}^4\alpha$).



[D] Incorreta. O chumbo emite radiação beta (${}^0_{-1}\beta$).

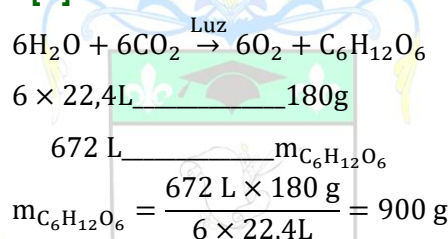


[E] Incorreta. O polônio emite radiação alfa (${}^4_2\alpha$).



RESPOSTA DA QUESTÃO 44)

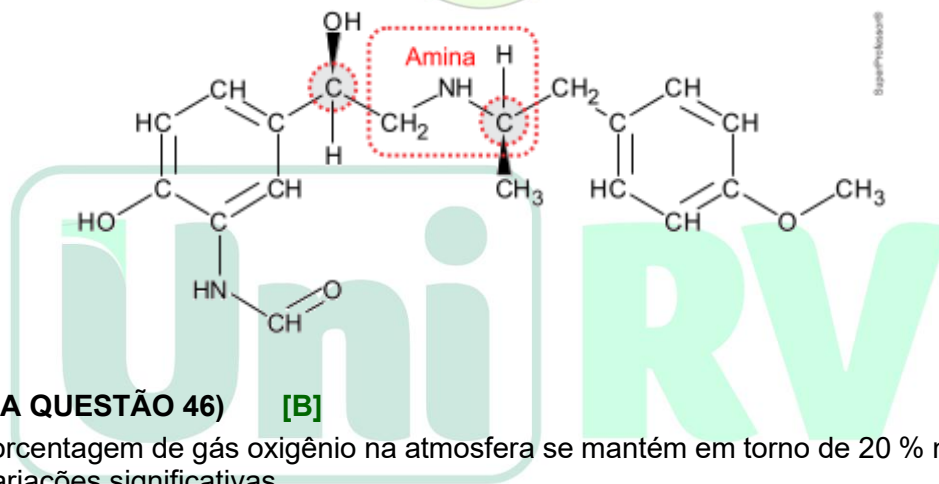
[C]



RESPOSTA DA QUESTÃO 45)

[D]

Essa molécula apresenta átomos de carbonos quirais ou assimétricos (átomos de carbono ligados a quatro ligantes diferentes entre si), que dão origem a isômeros ópticos. Um desses átomos de carbono está ligado a um grupo funcional que pertence à função amina.



RESPOSTA DA QUESTÃO 46)

[B]

[I] Errada. A porcentagem de gás oxigênio na atmosfera se mantém em torno de 20 % no último século, não existem variações significativas.

[II] Errada. Além de florestas densas, pastagens, ervas e arbustos, a fotossíntese realizada pelo fitoplâncton aquático contribui significativamente para a produção de gás oxigênio.

[III] Correta. O oxigênio está envolvido, em algum grau, em todos os outros ciclos biogeoquímicos, por exemplo, no ciclo do carbono.

[IV] Errada. Águas ("salgadas") de oceanos são mais abundantes e as maiores fontes de gás oxigênio livre (O_2) na Terra.

INGLÊS

RESPOSTA DA QUESTÃO 47)

[B]

A palavra que pode resumir o anúncio é "*security*" (segurança), pois o texto apresenta dicas de segurança para criar uma senha, como por exemplo "*never use the same password twice*" (nunca utilize a mesma senha duas vezes).

RESPOSTA DA QUESTÃO 48) [C]

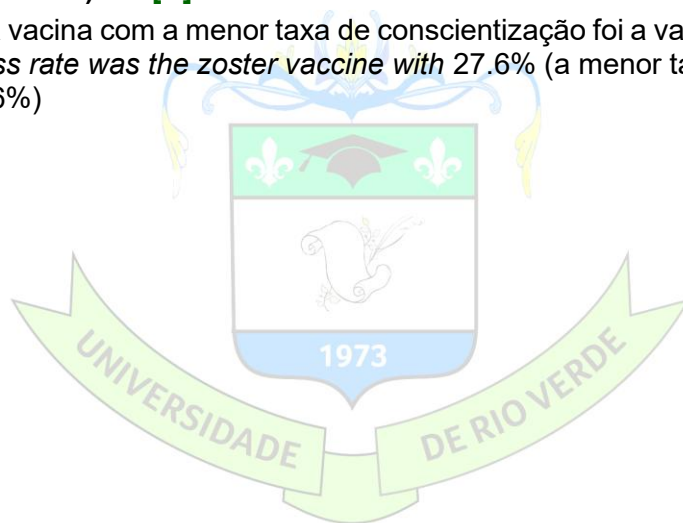
A garota da tirinha aparenta sentir-se assustada (frightened) devido ao texto não verbal – a figura da menina aparece suando nos primeiros quadrinhos e no último, a posição das mãos indica medo – e verbal, quando ela interrompe a fala do terceiro quadrinho com uma resposta negativa imediata. Além disso, o não querer ir sozinha falar com seu interlocutor indica medo da possível conversa/situação.

RESPOSTA DA QUESTÃO 49) [A]

Em: “*we are likely to believe misinformation and disinformation*” (é provável que acreditemos na *misinformativon* e na *disinformation*), o termo “likely” (provável) indica uma probabilidade.

RESPOSTA DA QUESTÃO 50) [C]

De acordo com o texto, a vacina com a menor taxa de conscientização foi a vacina contra herpes-zóster: “[...] *the lowest awareness rate was the zoster vaccine with 27.6%*” (a menor taxa de conscientização foi a vacina zoster com 27,6%)



Universidade de Rio Verde