

»»»
VESTIBULAR
ingresso UFSM
»»»»»»»» **2025**

PROVA 2
MANHÃ

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Ciências da Natureza e suas tecnologias

Matemática e suas tecnologias

Linguagens e suas tecnologias

Inscrição nº:

--	--	--	--	--	--



UFSM
DAQUI PARA O
MUNDO
venha viver esta experiência.

01

Leia dois fragmentos de textos que abordam uma questão linguística no contexto da sustentabilidade.

Fragmento A

- 01A A sustentabilidade talvez seja o conceito mais importante da atualidade. Com uma nova dinâmica de mercado que tende a punir indústrias ambientalmente nocivas, o adjetivo “verde” é cada vez mais usado em diversos processos e produtos. “Energia verde”, “Indústria verde”, “Tecnologias verdes”, o termo passou a ser uma espécie de identificador da sustentabilidade aplicada a processos e novos bens.

Fonte: SQ QUÍMICA. *A Química Verde e a Sustentabilidade*. Publicado em: 19 mar. 2019. Disponível em: <<https://sqquimica.com/quimica-verde-e-sustentabilidade/>>. Acesso em: 07 ago. 2024.

Fragmento B

- 01B Há três tipos de cidades quanto ao que se refere à maneira como elas podem ser estruturadas: a cidade verde, a sustentável e a inteligente. “Trata-se de exemplos de adjetivos dados às cidades em um esforço de marca urbana para criar sua própria identidade, de forma a atrair pessoas, empresas, recursos e projetos”, explica Gabriel Mazzola Poli de Figueiredo, engenheiro em sistemas eletrônicos, mestre e doutorando em planejamento urbano, pesquisador e consultor em projetos de Políticas Públicas, Cidades Inteligentes, Tecnologia e Inovação.

Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. *Cidades inteligentes, sustentáveis e verdes: o que significam e quais suas diferenças?* Publicado em: 28 out. 2022. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/10/cidades-inteligentes-sustentaveis-e-verdes-o-que-significam-e-quais-suas-diferencas>>. Acesso em: 09 ago. 2024.

Comparando-se os dois fragmentos, infere-se corretamente que a palavra “verde”,

- (A) em A e em B, está inserida em um contexto de *marketing*, agregando valor positivo a produtos, processos, novos bens ou cidades.
- (B) apenas em A, faz parte de uma categorização, classificando novos bens ou processos com base no modo como se estruturam.
- (C) apenas em B, funciona como uma espécie de selo, certificando o compromisso das cidades com a sustentabilidade.
- (D) em A, tem inicialmente sentido depreciativo ao ser associada a “punir indústrias” (l. 03A) e, em B, tem um viés elogioso ao ser associada a “atrair pessoas, empresas, recursos e projetos” (l. 06B e 07B).
- (E) em A e em B, é sinônimo de sustentável, de modo que “a cidade verde” (l. 02B-03B) poderia estar listada entre os exemplos apresentados em A.

02

Promover o uso de latas de alumínio é um passo simples, porém poderoso para fomentar práticas ambientalmente sustentáveis, essenciais para a preservação dos recursos naturais, como a bauxita. A bauxita é uma rocha de coloração avermelhada, rica em alumínio, com mais de 40% de alumina (Al_2O_3). O processo de obtenção do alumínio passa pela reação não balanceada a seguir.



Em relação à equação, considere as afirmativas a seguir.

- I → O coeficiente que ajusta a equação para o carbono é 3.
- II → O carbono passa de um número de oxidação (Nox) de zero para +4.
- III → Para cada 2 mols de Al_2O_3 são produzidos 3 mols de CO_2 .
- IV → Se, nesse processo, forem usados 2 mols de Al_2O_3 , ao reagirem com o carbono, serão produzidos 8 mols de Al.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações

UFSM

03

Uma máquina de lavar foi inventada de forma que deixa as roupas limpas sem necessidade de usar produtos alvejantes, eliminando praticamente todas as bactérias presentes nos tecidos. O segredo do equipamento é a injeção de íons de prata durante a operação de lavagem. Ao se optar por esse processo de limpeza, está se fazendo uma escolha sustentável, porque as roupas podem ser usadas por mais tempo entre as lavagens, reduzindo, assim, o consumo de água e a energia necessária para mantê-las limpas.

Com relação ao processo envolvido na lavagem com íons prata, considere as afirmativas a seguir.

I → Se a prata formar um coloide, poderá ser separada por um destes processos: diálise, ultrafiltração ou ultracentrifugação.

II → Se, durante o processo, formar-se uma solução verdadeira, haverá uma mistura homogênea, formada por partículas de tamanho menor que 1 nm, sem que ocorra a sedimentação, como se pode observar também no álcool etílico hidratado e na água com sal de cozinha.

III → Se, durante o processo, formar-se uma suspensão, haverá uma mistura heterogênea formada por partículas de tamanho maior que 1 000 nm, as quais, dispersas em uma suspensão, podem ser vistas ou a olho nu ou por um simples microscópio, como, por exemplo, no granito e na água com areia.

IV → Se a prata formar um coloide, este não sedimentará nem poderá ser filtrado por filtração comum, como, por exemplo, na maionese, na fumaça e nas gelatinas.

Está(ão) correta(s)

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

04

Nos últimos anos, houve um crescimento significativo do uso de fontes de energias renováveis e limpas, em substituição a combustíveis obtidos de fontes não renováveis. São exemplos de fontes renováveis de energias:

- (A) eólica e geotérmica.
- (B) solar e nuclear.
- (C) eólica e solar.
- (D) geotérmica e hídrica.
- (E) nuclear e hídrica.

05

A obtenção de energia a partir da combustão do carvão e do petróleo resulta na emissão de gases que contribuem para o aquecimento global. Para reduzir essas emissões, o uso de fontes renováveis de energia tem crescido nas últimas décadas. Entretanto, nenhuma delas é isenta de impactos ambientais. Uma usina hidrelétrica, por exemplo, pode causar alterações locais no clima, na flora e na fauna, além de atividades sísmicas geradas pela pressão da água sobre o substrato rochoso do reservatório. No caso da usina de Itaipu, a profundidade do reservatório tem, em média, cerca de 20 m, embora, em certos locais, possa chegar a 170 m. A área ao redor do reservatório é monitorada, mas nenhum abalo sísmico foi detectado até agora. Dado que $1 \text{ atm} \approx 10^5 \text{ N/m}^2$, a pressão sobre o leito do reservatório devida apenas ao peso da água nas regiões de maior profundidade é (em atm) de aproximadamente

- (A) 2.
- (B) 15.
- (C) 17.
- (D) 20.
- (E) 170.

06

Uma usina geotérmica aproveita a energia interna da Terra, transformando-a em energia mecânica, e esta, por sua vez, em energia elétrica. Como tem baixa emissão de poluentes, esse tipo de geração de energia contribui para um desenvolvimento sustentável, por reduzir drasticamente a liberação de produtos químicos nocivos aos ecossistemas. Em certo tipo de usina geotérmica, aproveita-se o vapor d'água de reservatórios subterrâneos que armazenam água a alta temperatura, conduzindo-o, em alta pressão, por tubos até as turbinas acopladas aos geradores.

Considere uma dessas usinas que utilizam vapor d'água a 127 °C como fonte de energia. Tal usina está localizada numa área cuja temperatura ambiente é de 27 °C. Se operasse como uma máquina térmica reversível entre essas duas temperaturas, o rendimento máximo da usina em % seria

- (A) 100.
- (B) 79.
- (C) 75.
- (D) 25.
- (E) 21.

07

A energia nuclear, apesar da baixa emissão de carbono, apresenta riscos de acidentes e pode ser tóxica devido ao descarte irregular de lixo radioativo. Todavia, "a necessidade de encontrar novas fontes energéticas limpas e sustentáveis atraiu a atenção internacional para o uso da energia nuclear. O urânio é o principal elemento para a produção desse tipo de energia" (BRASIL, 2023).

Fonte: BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Serviço Geológico. *Urânio é o principal elemento...* Publicado em: 09 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.sgb.gov.br/w/uranio-e-o-principal-elemento-para-a-producao-de-novas-fontes-energeticas-limpas-e-sustentaveis-no-mundo>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

Na obtenção de urânio, para a produção de combustível nuclear, o trióxido de urânio é transformado no hexafluoreto de urânio, representado nas equações químicas:

01. $\text{UO}_3(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{UO}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
02. $\text{UO}_2(\text{s}) + 4\text{HF}(\text{g}) \rightarrow \text{UF}_4(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
03. $\text{UF}_4(\text{s}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{UF}_6(\text{g})$

Utilizando-se 2,86 quilogramas de trióxido de urânio, considerando as Condições Normais de Temperatura e Pressão (CNTP) e um rendimento final de todo o processo da transformação de 10%, qual a quantidade de hexafluoreto de urânio que será produzida?

- (A) 22,4 litros
- (B) 286 gramas
- (C) 352 litros
- (D) 2 860 litros
- (E) 3 520 gramas

Anotações

UFSM

Para responder às questões 08 e 09, considere uma postagem em mídia digital e um cartaz nela inserido. Ambos os textos abordam a sustentabilidade a partir de uma perspectiva de diálogo com a cultura.

amocachoeirinha e amogravatai
Cachoeirinha, Rio Grande do Sul

amocachoeirinha CINESOLAR |
01 Cachoeirinha terá sessões de cinema ao ar livre e gratuitas 🎬🍿

No dia 7 de maio, Cachoeirinha será palco de uma experiência única de 05 cinema ao ar livre, onde a magia do entretenimento se une à sustentabilidade e à tecnologia.

O CineSolar, o primeiro cinema itinerante movido a energia solar do 10 Brasil, traz uma noite repleta de diversão em família, com entrada gratuita e uma programação que encanta todas as idades.

Localizado na EMEB Portugal*, o evento 15 promete uma série de atividades para além da exibição de filmes.

182 curtidas
26 de abril

Entrar para curtir ou comentar.

* Escola Municipal de Ensino Básico Portugal

Fonte: AMOCACHOEIRINHA. *CineSolar*. Publicado em: 26 abr. 2024. Instagram: @amoacachoeirinha @amogravatai. Disponível em: <<https://www.instagram.com/amocachoeirinha/p/C6OiSsaun5B/>>. Acesso em: 22 jul. 2024. (Adaptado).

08

A denominação CineSolar mostra que o principal referente textual da postagem é uma iniciativa que une cultura e sustentabilidade. No texto, o segmento “o primeiro cinema itinerante movido a energia solar do Brasil” (l. 08 a 10) aparece sob a forma de aposto explicativo, o que possibilita a apresentação de várias informações sobre esse referente. Com relação ao segmento, considere estas afirmativas:

- I → “o primeiro” agrega a ideia de pioneirismo ao conjunto de informações sobre o CineSolar.
- II → “cinema itinerante” expressa a ideia de o CineSolar ser um cinema em constante deslocamento.
- III → “movido a energia solar” generaliza a ideia de o CineSolar ser um entretenimento sustentável e tecnológico.
- IV → “do Brasil” evidencia a ideia de que, frente ao cenário mundial, o CineSolar é uma iniciativa exclusiva do país.

Estão corretas

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

09

O cartaz e a postagem são dois suportes usados na divulgação do evento em torno do CineSolar. A adesão do público a esse evento é uma construção que explora recursos visuais e verbais. Considerando as contribuições do verbal e do não verbal, assinale a alternativa correta.

- (A) A realização de dois processos de ação atribuídos a "Cachoeirinha" cria a imagem da cidade como parceira do CineSolar.
- (B) O emprego da linguagem informal é uma estratégia para ampliar a divulgação do evento.
- (C) O público representado na imagem fotográfica do cartaz é ampliado na postagem, com a expressão metonímica "todas as idades" (l. 13).
- (D) Os verbos "traz" (l. 10) e "promete" (l. 15) associados a um ente não humano contrastam com o protagonismo do CineSolar, já representado na imagem fotográfica.
- (E) O conteúdo verbal permite a dedução correta de que um agente público patrocina as sessões de cinema "com entrada gratuita" (l. 11 e 12).

10

Na Física, a discussão sobre as máquinas térmicas se dá no contexto da teoria chamada Termodinâmica. Essa teoria é, formalmente, estruturada por quatro leis: a lei zero, a primeira lei, a segunda lei e a terceira lei. A lei zero está associada ao conceito de temperatura. A primeira lei está associada ao conceito de energia e pode ser expressa, matematicamente, pela relação $\Delta U = Q - W$, em que U representa a energia interna do sistema, e Q e W representam as energias trocadas com a vizinhança, como calor e trabalho, respectivamente. A segunda lei está associada ao conceito de entropia. A terceira lei, por sua vez, tem caráter quântico.

Considerando essa teoria, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () De acordo com a lei zero, dois sistemas em equilíbrio térmico um com o outro têm energias internas iguais e, portanto, temperaturas iguais.
- () Se uma amostra de gás ideal é comprimida, então $W < 0$.
- () Se uma amostra de gás ideal isolada é submetida a um processo termodinâmico irreversível, seu estado final tem maior entropia do que seu estado inicial.

A sequência correta é

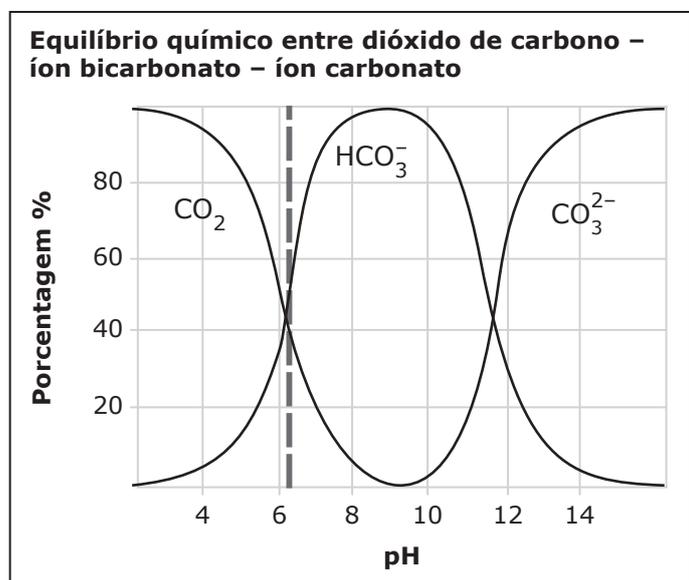
- (A) F - F - V.
- (B) F - V - F.
- (C) F - V - V.
- (D) V - V - F.
- (E) V - F - V.

Anotações

UFSM

11

A energia de biomassa é um assunto cada vez mais comum por ser um meio sustentável de produção. A biodigestão de resíduos é um processo fermentativo parecido com a compostagem, mas totalmente anaeróbio (sem presença de oxigênio), e tem como subprodutos o biogás e o biofertilizante, que podem ser aproveitados. Os ácidos voláteis produzidos durante a biodigestão tendem a reduzir o pH do meio reacional. Essa redução é normalmente combatida pela atividade dos microrganismos fermentativos, que também produzem compostos alcalinos. O pH do sistema é controlado pela concentração de dióxido de carbono na fase gasosa e HCO_3^- alcalino na fase líquida. Durante a biodigestão, o CO_2 é continuamente liberado como gás.



Fonte: KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; AMARAL, A. C. do (ed.). *Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato*. Concórdia, SC: Sbera, Embrapa, 2019. p. 21-22. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1108617/1/LivroBiogas.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2024. (Adaptado).

Em relação ao pH do sistema abordado no texto e na figura, considere as afirmativas a seguir.

- I → Se o pH do sistema diminuir excessivamente, uma maior quantidade de CO_2 permanecerá dissolvida no meio reacional.
- II → Se o pH do sistema aumentar, o CO_2 dissolvido formará ácido carbônico, assim íons de hidrogênio serão liberados.
- III → Em pH 4, quase todo CO_2 estará na forma de molécula livre; já em pH 13, quase todo CO_2 estará dissolvido na forma de carbonato no substrato.
- IV → O ponto de equilíbrio químico entre as formas gasosa e solúvel no sistema ocorrerá entre pH 6 e 7.

Está(ão) correta(s)

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

12

O aquecimento global e as mudanças climáticas decorrentes dele têm como causa principal o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera. Um dos gases que mais contribui para esse efeito é o metano. A pecuária é a grande responsável pela emissão de gás metano.

Fonte: MERLINO, T. *Aquecimento global: o Brasil está disposto a frear o aumento do rebanho de bois?* Publicado em: 06 nov. 2024. Disponível em: <<http://ojoioetrigo.com.br/2024/11/aquecimento-global-o-brasil-esta-disposto-a-frear-o-aumento-do-rebanho-de-bois/>>. Acesso em: 27 dez. 2024. (Adaptado).

O setor pecuário tem organizado exposições de rebanhos. Uma cabanha da raça Nelore está preparando seu plantel de animais para uma exposição agropecuária. O rebanho é composto por 400 animais, distribuídos em 240 vacas, 100 bezerros e 60 touros. Durante a exposição, um único animal será escolhido para representar a morfologia do rebanho da cabanha.

A probabilidade de o animal escolhido

- I → não ser um bezerro é de 3/4.
- II → ser um bezerro ou um touro é de 1/5.
- III → ser uma vaca ou um touro é de 3/4.
- IV → não ser um touro é de 17/20.

Está(ão) correta(s)

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

13

A partir de 1650, as áreas anteriormente marginais e negligenciadas do Caribe desenvolveram-se como colônias de grande lavoura escravista e, ao longo dos duzentos anos seguintes, tornaram-se grandes centros escravocratas. Em todas as colônias europeias emergentes, utilizou-se o modelo português da grande lavoura de exportação movida pelo braço africano cativo.

Fonte: LUNA, F. V.; KLEIN, H. *Escravidão no Brasil*. São Paulo: EdUSP, 2010. p. 35. (Adaptado).

Considerando a América durante o período colonial, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A produção agrícola voltada ao mercado internacional incentivou a criação e a manutenção de lavouras de monocultura, diminuindo a biodiversidade vegetal.
- () O comércio de escravos da África para a América foi uma migração humana forçada e incidiu na disseminação de bactérias e vírus causadores de doenças, as quais reduziram consideravelmente as populações indígenas.
- () O trabalho escravo africano foi utilizado para povoar regiões desabitadas, dando origem às principais cidades americanas, o que produziu a redução de biomas naturais.

A sequência correta é

- (A) F – V – F.
- (B) V – V – F.
- (C) V – F – F.
- (D) F – V – V.
- (E) V – F – V.

14

Na agricultura, há uma preocupação com rendimento, como kg/ha, por exemplo. No entanto, quando se trata de produção, o maior rendimento pode não ser sustentável. Para mais rendimentos, muitas vezes, são necessários mais insumos, e isso pode comprometer a dimensão ambiental da sustentabilidade.

Para reduzir o uso de nitrogênio nas lavouras, muitos agricultores realizam a adubação verde, buscando aumentar a quantidade de compostos nitrogenados disponíveis no solo.

Sobre os efeitos da adubação verde, considere as afirmativas a seguir.

I → Melhora as características químicas e físicas do solo.

II → Aumenta a diversidade biológica do solo.

III → Adiciona nitrogênio ao solo.

IV → Reduz a matéria orgânica do solo.

Estão corretas

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

Anotações



15

A nutrição adequada das plantas é uma das maneiras de melhorar a produtividade das culturas agrícolas. Na agricultura orgânica, opta-se pelo uso de adubos orgânicos constituídos de partes de animais ou de plantas. À medida que são decompostos pelos microrganismos do solo, os adubos orgânicos liberam elementos essenciais ao crescimento e desenvolvimento das plantas.

Alguns elementos essenciais são necessários em quantidades relativamente grandes, os macronutrientes. Outros são necessários em quantidades pequenas, os micronutrientes.

Sobre os elementos essenciais na nutrição mineral das plantas, considere as afirmativas a seguir.

I → As plantas produzem, durante a fotossíntese, os micronutrientes para o crescimento e desenvolvimento delas.

II → Nitrogênio, hidrogênio e carbono são exemplos de macronutrientes.

III → Fósforo, cloro e ferro são exemplos de micronutrientes.

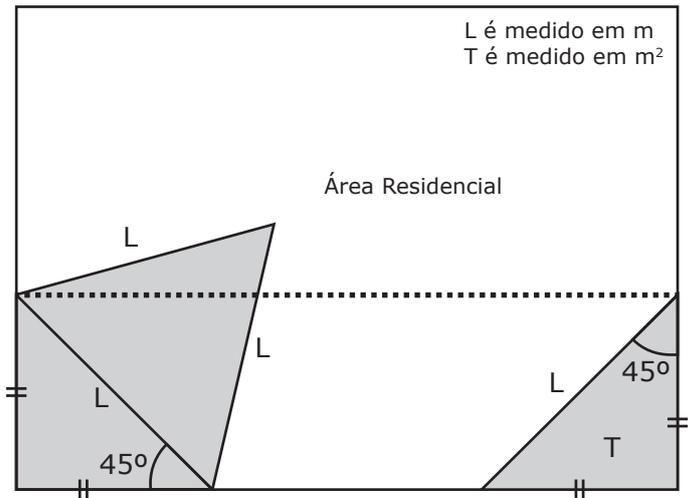
IV → A falta de algum elemento essencial na planta causa sintomas específicos, a exemplo da falta de magnésio, que torna as folhas amareladas devido à diminuição da produção de clorofila.

Está(ão) correta(s)

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

16

Observe a figura a seguir.



Hortas comunitárias em grandes centros urbanos, adubadas com material orgânico proveniente das sobras residenciais que antes iriam para algum aterro sanitário, são uma boa forma de sustentabilidade. Considere uma comunidade estabelecida em uma região retangular como na figura, cuja produção mensal de hortaliças, consideradas as condições de clima e de solo, é de $3 \text{ kg}/m^2$. Na figura, a área cultivada T produziu, em um mês, 30 kg de hortaliças. Considerando aproximadamente $(1,7)^2=3$ e desprezando, no final de todas as contas, todas as casas decimais (após a vírgula), qual seria a produção total desse mesmo mês, em kg , se a comunidade tivesse usado toda a área livre que se encontra em cinza na figura?

- (A) 90
- (B) 99
- (C) 102
- (D) 111
- (E) 120

Anotações

UFSM

Para responder às questões 17 e 18, leia a tira a seguir.



Fonte: BECK, A. *Armandinho*. Publicado em: 27 maio 2024. Disponível em: <<https://www.facebook.com/tirasarmadinho>>. Acesso em: 13 jul. 2024.

17

O quadrinista compõe uma tira para apresentar um sistema de produção agrícola num cenário de práticas sustentáveis. Em três quadros, foram distribuídas informações visuais e verbais agregando ideias ou relações relevantes ao tema da agrofloresta. Tendo essa dinâmica em mente, considere as afirmativas a seguir.

I → O primeiro quadro mostra que a opção por um sistema agroflorestal vai de encontro à ideia de que, para produzir, é preciso desmatar.

II → Os dois quadros iniciais apresentam a ideia de que, em um sistema agroflorestal, os processos de produção e proteção se alternam.

III → A denominação “agroflorestas” mostra o emprego da linguagem figurada na referência a um conjunto amplo (agricultura) de que faz parte um subconjunto (florestas).

IV → Os quadros se articulam em torno da ideia de que o sistema agroflorestal é viável e sustentável em razão da associação entre aspectos econômicos, ambientais e culturais.

Está(ão) correta(s)

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

18

Sendo a tira um texto curto, a caracterização dos personagens revela significações importantes para o leitor atribuir sentido ao que lê. Assim, considerar tanto a fala quanto a indumentária do personagem no terceiro quadro auxilia a se completar corretamente o raciocínio a seguir.

Se existem há muitas e muitas gerações, então as agroflorestas têm um caráter

- (A) etário.
- (B) intrageracional.
- (C) regional.
- (D) inovador.
- (E) tradicional.

19

O cultivo em meio à floresta ganha força em diversos estados do Brasil. Considere uma certa região, cuja área de plantio A_n em km^2 cresce numa progressão aritmética em função do tempo dada por $A_n = 50 + nr$, em que n é dado em anos, e r é um número real positivo. Se em um ano N obtêm-se 80 km^2 de área plantada e em h anos após N obtêm-se 120 km^2 de plantio, é correto afirmar que

- (A) $N \leq h < \frac{5}{4}N$
- (B) $\frac{5}{4}N \leq h < \frac{3}{2}N$
- (C) $\frac{3}{2}N \leq h < \frac{7}{4}N$
- (D) $\frac{7}{4}N \leq h < 2N$
- (E) $2N \leq h < \frac{9}{4}N$

20

As agroflorestas, além de serem rentáveis aos agricultores, são uma forma inteligente de manter uma floresta longe de erosão e desmatamento. Suponha que um agricultor aderiu à agrofloresta e pretende ofertar ao mercado 6 tipos de produtos distintos, podendo escolher dentre 10 culturas que são mais adaptáveis a sua região: açaí, milho, feijão, banana, acerola, cupuaçu, café, cevada, soja ou graviola. Quantas ofertas de 6 produtos ele poderá apresentar ao mercado?

- (A) 60
- (B) 210
- (C) 720
- (D) 5 040
- (E) 1 000 000

21

A biorremediação é a utilização de microrganismos, principalmente bactérias, na limpeza de áreas ambientais contaminadas. Esse procedimento é mais simples, mais barato e menos prejudicial ao ambiente, quando comparado aos processos não biológicos, como a coleta e o transporte dos poluentes para outros locais.

Sobre bactérias, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () São organismos procariontes e multicelulares.
- () Quanto à forma de nutrição, podem ser autotróficas ou heterotróficas.
- () Apresentam reprodução assexuada.

A sequência correta é

- (A) V - F - F.
- (B) V - V - F.
- (C) F - V - V.
- (D) V - F - V.
- (E) F - F - V.

22



Fonte: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Publicado em: 22 jul. 2024. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/associacao-nacional-de-catadores-e-catadoras-de-materiais-reciclavéis-e-a-pragmática-soluções-sustentáveis-lançam-o-anuário-da-reciclagem-2020/>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

O trabalho de reciclagem do lixo responde a, pelo menos, dois vetores de conteúdo social: sustentabilidade ambiental e garantia de trabalho e renda para grupos em situação de vulnerabilidade social.

O _____ é fator determinante do trabalho dos recicladores e das recicladoras, o que sugere _____ combinada com interesse. Os elementos que levam à situação desses grupos estão diretamente vinculados a limitações educacionais e sociais, além da imposição de exigências crescentes ao alcance do mercado de trabalho _____. Em países como o Brasil, o _____ e o _____ apresentam insuficiências no que diz respeito, respectivamente, à incorporação e à proteção dos grupos sociais mais vulneráveis.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) associativismo - cooperação - formal - Mercado - Estado
- (B) individualismo - competição - informal - Mercado - Estado
- (C) associativismo - cooperação - formal - Estado - Mercado
- (D) individualismo - cooperação - informal - Estado - Mercado
- (E) associativismo - competição - formal - Mercado - Estado

23

Reciclar é preciso. Em certa cidade, por levantamentos feitos entre os anos de 1990 e 2020, percebeu-se que a quantidade de material reciclável, medida em toneladas, variou muito conforme a quantidade de propaganda maciça, permanente, feita junto à população. Naturalmente, quanto maior foi a quantidade de material reciclado, mais benefícios teve a cidade. O modelo matemático que expressa a quantidade T de material reciclado no ano x é dado por $T = 15 + 10\cos\left(\pi\left(\frac{x}{20} - 99\right)\right)$.

Tendo por base as informações apresentadas, considere as afirmativas a seguir.

I → Houve anos melhores que 1990.

II → O ano 2000 foi um dos piores anos.

III → Houve anos piores que 2010.

IV → Houve anos melhores que 2020.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações



24

Uma das características mais desafiadoras do estudo da História é compreender as contradições apresentadas pelas sociedades. O historiador Boris Fausto defende que o Brasil, no intervalo de tempo entre 1945 e 1964, apresentou ampliação das práticas democráticas, aceleração industrial e modernização da agricultura. O crescimento econômico da época beneficiou milhares de pessoas, cuja atuação política recebeu garantias inexistentes em períodos anteriores, e a população urbana cresceu de modo intenso. Por outro lado, vários biomas foram atingidos, e a tensão política e social foi constante, pois a concentração de renda manteve-se restrita.

Sobre o período de 1945 a 1964 no Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) Ocorreu a multiplicação de partidos políticos, ainda que seus planos e projetos demonstrassem concordância sobre a política econômica e sobre a preservação de biomas no país.
- (B) A criação da Petrobras foi incentivada pela ampliação da rede de estradas ferroviárias e pela adoção de locomotivas a diesel, um combustível derivado de petróleo cuja queima degrada a atmosfera.
- (C) A baixa competitividade da agricultura brasileira contribuiu para o aumento da dívida externa e teve por resposta um amplo projeto de reforma agrária, de reforço da produção familiar e de demarcação de terras indígenas.
- (D) As grandes obras públicas e a abertura de novas fronteiras agrícolas multiplicaram os empregos e atenderam as aspirações dos grupos populares, que se ausentaram das manifestações políticas públicas.
- (E) A experiência política foi apresentada como uma ferramenta para a diminuição da desigualdade social e foi marcada por eleições, comícios, campanhas de difamação, manobras institucionais e conspirações.

25

A Revolução Industrial teve início na metade do século XVIII, causando modificações econômicas, sociais e ambientais praticamente imediatas. As transformações no ambiente natural foram percebidas poucas décadas após o início do processo, pois as mudanças nas cidades industriais e nos seus entornos eram bastante nítidas. Contudo, sucessivas gerações humanas foram ensinadas a considerar que os recursos naturais eram abundantes e que os limites para sua exploração estavam longe de ser atingidos.

Sobre a Revolução Industrial, considere as afirmativas a seguir.

I → Aumentaram significativamente a mineração e a queima de combustível fóssil sob a forma de carvão mineral.

II → A oferta de trabalho assalariado nas fábricas promoveu o desenvolvimento social.

III → Foi estimulada a concentração populacional urbana sem serem considerados os efeitos ambientais.

IV → A capacidade de produção industrial tornou a vida humana independente dos recursos naturais.

Está(ão) correta(s)

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

26

O processo de industrialização moderno, iniciado na Inglaterra em meados do século XVIII e, posteriormente, propagado para outros países, deu início a uma, cada vez maior, intervenção humana na natureza, que se prolonga até os dias atuais [...]. A industrialização, acompanhada da urbanização, causou grandes impactos ambientais.

Fonte: ADAS, M.; ADAS, S. *Panorama geográfico do Brasil*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1998. p. 100.

A queima de combustíveis fósseis e a presença crescente de gases poluentes na atmosfera ocasionam o agravamento do efeito estufa, que, nesse caso, é definido como

- (A) gases presentes em excesso na atmosfera, principalmente dióxido de carbono, que bloqueiam a irradiação de calor da Terra.
- (B) precipitação carregada de ácido nítrico e sulfúrico, resultantes principalmente de reações químicas que ocorrem na atmosfera.
- (C) camada protetora de ozônio contra os raios ultravioletas emitidos pelo Sol, evitando que esses atinjam diretamente a Terra.
- (D) grandes porções de ar que costumam se originar em áreas extensas e homogêneas, como as planícies, os oceanos e os desertos.
- (E) ar atmosférico em movimento, em decorrência das diferenças de temperatura e pressão do ar entre os diversos locais da Terra.

Anotações

UFSM

27

A busca do equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental está pautada pelo conceito de sustentabilidade. Nesse contexto, uma das questões mais importantes é a mudança climática produzida, em grande parte, pelas emissões antrópicas de gases responsáveis pelo aumento do efeito estufa.

O mecanismo do efeito estufa está descrito sinteticamente a seguir. O Sol emite radiações eletromagnéticas (RE), principalmente na faixa visível do espectro eletromagnético, com comprimentos de onda próximos de 5×10^{-7} m. Uma parcela importante das RE que chegam à Terra atravessa a atmosfera e é absorvida pelos oceanos e pelo solo, aquecendo-os. A Terra, então, emite RE com comprimentos de onda próximos de 1×10^{-5} m, na faixa do infravermelho. Uma molécula de CO_2 , por exemplo, só pode vibrar em certas frequências, chamadas de frequências próprias. Dessa forma, as RE que incidem nessa molécula só serão absorvidas por ela se tiverem frequências iguais a uma dessas frequências próprias. Por esse mecanismo, as moléculas dos gases do efeito estufa absorvem RE emitidas pela Terra e as reemitem em todas as direções.

Considerando a emissão e absorção de RE, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O Sol emite, principalmente, RE de frequências menores do que as frequências das RE emitidas pela Terra.
- () O processo de absorção de RE pelas moléculas do efeito estufa é chamado de ressonância.
- () Frequência, comprimento de onda e amplitude são propriedades de qualquer onda, seja uma onda mecânica, seja uma onda eletromagnética.

A sequência correta é

- (A) F – F – V.
- (B) F – V – V.
- (C) V – V – V.
- (D) V – V – F.
- (E) V – F – F.

28

A crescente frequência e intensidade dos eventos climáticos trouxe para o debate a necessidade de se considerar outro tipo de refugiado, aquele que é forçado a se deslocar em decorrência de situações de emergência climática. Nesse sentido, “a Agência da ONU para Refugiados (ACNUR) lançou, em 2024, o Fundo de Resiliência Climática da ACNUR, buscando impulsionar a proteção de pessoas refugiadas e comunidades deslocadas à força que estão mais ameaçadas pelas mudanças climáticas”.

Fonte: ACNUR BRASIL. *ACNUR lança fundo para proteger refugiados e outras pessoas deslocadas forçadas dos impactos climáticos*. Publicado em: 24 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.acnur.org.br>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

É(São) motivação(ões) para a criação do Fundo de Resiliência Climática pela ACNUR:

I → necessidade de atuar com medidas que colaborem para reduzir a vulnerabilidade das pessoas aos riscos ambientais provocados pelas mudanças climáticas.

II → necessidade de atuar de forma a capacitar as comunidades suscetíveis a deslocamentos forçados pelos impactos climáticos para a preparação, resistência e recuperação no enfrentamento das crises climáticas.

III → necessidade de atuar urgentemente nas ações internacionais para proteger pessoas forçadas a deixarem as suas casas, em virtude das crescentes ocorrências de eventos climáticos extremos.

IV → necessidade de atuar na resolução de conflitos aduaneiros para entrada, registro e regularização de refugiados nos mais diversos países do globo.

Está(ão) correta(s)

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

29

As mudanças climáticas constituem um dos desafios mais urgentes e complexos da atualidade, não apenas pela sua magnitude ambiental, mas pelas suas repercussões políticas, econômicas e ambientais. O aumento da temperatura global, o derretimento das calotas polares e a intensificação de eventos climáticos extremos revelam um cenário preocupante que requer respostas e ações coordenadas em diversos níveis. No entanto, a implementação de políticas e ações de sustentabilidade para enfrentar a crise climática possui obstáculos significativos, especialmente em países em desenvolvimento onde os setores econômicos mais vulneráveis, como a agricultura e a produção industrial, dependem fortemente de práticas que contribuem significativamente para a emissão de gases de efeito estufa. Dessa forma, a busca por soluções efetivas exige um equilíbrio delicado entre o desenvolvimento econômico e a necessidade urgente de mitigação das mudanças climáticas.

As mudanças climáticas afetam as diferentes regiões do planeta de maneiras diversas, o que provoca uma desigualdade na distribuição dos impactos e coloca em questão a justiça ambiental. Regiões mais pobres e menos responsáveis pelas emissões globais tendem a sofrer de maneira mais aguda, enquanto países ricos, historicamente mais responsáveis pelas emissões, possuem maiores e melhores condições de mitigação e adaptação. Assim, a resposta à crise climática requer não apenas avanços e inovações tecnológicas, mas também importantes transformações políticas e socioculturais que considerem a dinâmica de poder e as desigualdades globais.

Ao mesmo tempo, a crise climática traz à tona questões filosóficas profundas como a responsabilidade moral intergeracional. Gerações presentes são desafiadas a agir em nome das gerações futuras, mesmo que isso represente às gerações presentes certos sacrifícios nos âmbitos econômico e prático. Nesse sentido, a ética ambiental questiona o direito das sociedades atuais de darem prioridade ao crescimento econômico imediato em detrimento da sustentabilidade e preservação ambiental a longo prazo, argumentando que as ações de hoje têm implicações diretas sobre as condições de vida das gerações futuras.

O texto nos convida a refletir sobre aspectos filosóficos importantes, como, por exemplo, questões de cunho moral. A partir das informações apresentadas no texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A adoção de políticas climáticas duras, como a redução imediata na emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, é dificultada em muitas regiões e países em desenvolvimento devido aos seus impactos econômicos diretos sobre setores fundamentais, como a agricultura, a pecuária e a produção industrial. Isso sugere que ações no âmbito climático devem ser adaptadas às diferentes situações econômicas e sociais.
- () As mudanças climáticas não afetam todas as regiões do planeta de maneira uniforme, o que torna o fenômeno um problema de ordem técnico-científica a ser solucionado pela adoção de novas tecnologias e pelo desenvolvimento da Engenharia Ambiental, em detrimento de abordagens sociais, políticas e culturais.
- () A resposta global às mudanças climáticas pode ser vista como uma questão de responsabilidade moral intergeracional, na qual as ações das gerações atuais são justificadas pela necessidade de proteger as gerações futuras, mesmo que isso signifique importantes restrições econômicas e do modo de vida a curto prazo.

A sequência correta é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) F – F – V.
- (E) F – V – V.

Anotações



30

No ano 2000, calculava-se que a melhoria da qualidade de vida de toda a população da Terra aos mesmos níveis que a média norte-americana exigiria recursos naturais equivalentes a outros dois planetas com características semelhantes. Considerando os níveis de consumo e de desperdício nos modos de vida da maior parte da população mundial, a diminuição da desigualdade social provocaria um choque ambiental capaz de liquidar a vida humana. O desenvolvimento sustentável enfrenta o desafio de solucionar o abismo social sem acelerar a degradação ambiental.

Fonte: ALVES, A.; OLIVEIRA, L. F. de. *Conexões com a História*. v. 3. São Paulo: Moderna, 2010. p. 308-309. (Adaptado).

Considerando as implicações relativas à sustentabilidade, assinale a alternativa correta.

- (A) As sociedades tradicionais demonstram relações harmoniosas com o meio ambiente que podem ser observadas no modo de vida dos povos originários americanos, mas estes enfrentam opressões de setores ligados à exploração desenfreada de recursos naturais.
- (B) A hipótese de aquecimento global ou de catástrofe climática alcançou o consenso da população e dos governos, provocando reação imediata e respeito a tratados internacionais capazes de beneficiar o planeta como um todo.
- (C) Os partidários do desenvolvimento sustentável afirmam que a urbanização foi um erro e sustentam a retomada de padrões de vida rurais anteriores à Revolução Industrial.
- (D) O alto nível de desperdício de recursos indica que as necessidades básicas da população mundial estão atendidas, um objetivo que justifica a degradação ambiental.
- (E) Os países com as economias mais desenvolvidas do mundo são mais atuantes na busca por desenvolvimento sustentável, pois adquiriram riqueza suficiente para garantir a igualdade nas condições de vida de suas populações.

31

Até o final do século XVIII, nem o número de pessoas nem a tecnologia disponível tinham força suficiente para modificar os sistemas da Terra (ar, água, seres vivos). Foi somente nos últimos 200 anos, sobretudo com a Revolução Industrial e o grande aumento populacional, que a atividade humana começou a afetar o meio ambiente de forma significativa, assumindo proporções assustadoras nos últimos 50 anos.

Fonte: TERRA, L.; COELHO, M. A. *Geografia Geral – o espaço natural e socioeconômico*. São Paulo: Moderna, 2005. p. 140.

Considerando que, a partir da segunda metade do século XX, surgiram movimentos ecologistas que têm buscado trazer ao debate alternativas para a relação entre a sociedade e a natureza, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O preservacionismo visa manter praticamente intocáveis os ecossistemas naturais.
- () A corrente conservacionista propõe o uso mais racional possível dos recursos do planeta.
- () O desenvolvimento socioambiental, para aliar o crescimento econômico à proteção do meio ambiente, visa à adoção, em escala global, de um novo padrão de crescimento e desenvolvimento.

A sequência correta é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) V – V – V.
- (E) F – F – V.

Anotações

UFSM

A Arte Contemporânea atenta para um papel de diálogo por meio de contextualizações culturais, sociais e históricas em um processo revisional das narrativas que elegem e definem a obra de arte. Interpreta-se que esse processo seleciona e legitima algumas obras de arte como patrimônio cultural. Por essas razões e observando os desafios da crise climática e a necessidade de conscientização ecológica, torna-se estratégico o papel da Arte Contemporânea nos espaços expositivos, de modo a potencializar a criatividade e ampliar o olhar crítico da população em geral, de maneira ética, estética e política.

As imagens a seguir exemplificam ações críticas em relação a obras de arte.



* Tradução: "Guernica", de Picasso, objeto de um ataque absurdo. Um "artista" pichou o quadro com tinta vermelha.

Fonte: PRYOR, R. Slash and burn: does artistic sabotage always pay off? *The Art Newspaper*. Publicado em: 08 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.theartnewspaper.com/2021/06/08/slash-and-burn-does-artistic-sabotage-always-pay-off>>. Acesso em: 30 out. 2024.



Fonte: DAS ARTES. *Ativistas que jogaram sopa em quadro de Van Gogh terão que pagar multa e devem ser presas*. Publicado em: 06 ago. 2024. Disponível em: <<https://dasartes.com.br/de-arte-a-z/ativistas-que-jogaram-sopa-em-quadro-de-van-gogh-terao-que-pagar-multa-e-devem-ser-presas/>>. Acesso em: 30 out. 2024.

A partir das informações e das imagens, assinale a alternativa correta.

- (A) O artista modernista Pablo Picasso teve a pintura *Guernica* pichada por ativistas climáticos nos anos 1970. A ação dos ativistas foi contra o mercado da arte e a situação das queimadas espanholas na guerra do Vietnã.
- (B) A obra *Guernica* retrata uma face do mercado de arte corrompido. É uma performance que ecoa o grito de guerra do artista diante dos movimentos humanitários e das lutas mundiais, buscando democracia nos espaços expositivos.
- (C) As imagens são obras de Arte Contemporânea. São trabalhos de ativismo ambiental contra a crise climática, a guerra na Espanha e a exploração de óleo de oliva e de sopa de tomate.
- (D) O quadro *Girassóis*, de Van Gogh, foi recentemente atingido pela ação de ativistas ambientais que realizavam um protesto. O ato de jogar tintas e alimentos em obras de arte é resultado da evolução das vanguardas e da preservação do patrimônio cultural.
- (E) As ações de ativistas ambientais nos quadros de Picasso e Van Gogh são performances. Apesar de ambas as manifestações possuírem forte viés crítico e de impacto, não são ações que devem ser consideradas obras de Arte Contemporânea.

Anotações



33

A sustentabilidade envolve, entre diferentes ações, a preservação da natureza. Durante o Romantismo, a valorização da fauna e da flora brasileira, aliada ao projeto de criação de uma identidade nacional, tornou-se um tema importante tanto na poesia quanto na prosa desse período literário. A partir do contexto histórico e das características do Romantismo, assinale a alternativa que contempla os ideais românticos da primeira geração.

- (A) *Pálida, à luz da lâmpada sombria,
Sobre o leito de flores reclinada,
Como a lua por noite embalsamada,
Entre as nuvens do amor ela dormia!*
- (B) *Era um sonho dantesco... o tombadilho
Que das luzernas avermelha o brilho.
Em sangue a se banhar.
Tinir de ferros... estalar de açoite...
Legiões de homens negros como a noite,
Horrendos a dançar...*
- (C) *Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.*
- (D) *Quando eu te fujo e me desvio cauto
Da luz de fogo que te cerca, oh! bela,
Contigo dizes, suspirando amores:
"– Meu Deus! que gelo, que frieza aquela!"*
- (E) *Eras na vida a pomba predileta
Que sobre um mar de angústias conduzia
O ramo da esperança. – Eras a estrela
Que entre as névoas do inverno cintilava
Apontando o caminho ao pegueiro.*

34

O contato com a natureza melhora todos os marcos importantes de uma infância saudável – imunidade, memória, sono, capacidade de aprendizado, sociabilidade, capacidade física – e contribui, significativamente, para o bem-estar integral das crianças e dos jovens. As evidências apontam que os benefícios são mútuos, pois, assim como as crianças e os adolescentes precisam da natureza, a natureza precisa das crianças e dos jovens.

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Programa Criança e Natureza*. 2019. Disponível em: <<https://criancaenatureza.org.br/pt/para-que-existimos/os-beneficios-de-brincar-ao-ar-livre/>>. Acesso em: 05 nov. 2024. (Adaptado).

Tendo em vista a prática de atividades físicas ao ar livre, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A prática de atividade física ao ar livre causa *deficit* ecológico.
- () O processo de habitar o espaço em ambientes abertos e arborizados promove a consciência ambiental.
- () A prática de exercícios físicos ao ar livre, como trilha, caminhada, arborismo, contribui para a melhoria da aptidão física e redução dos riscos de doenças crônicas.

A sequência correta é

- (A) F – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) F – F – V.
- (E) V – V – F.

Anotações



35

Medidas sustentáveis no cotidiano, como o uso de energias renováveis, reduzem a poluição do ar, que pode trazer inúmeros prejuízos à saúde humana, principalmente problemas respiratórios. Dentre as doenças respiratórias mais comuns, pode-se destacar sinusite, asma, bronquite, enfisema e câncer de pulmão.

Sobre o sistema respiratório humano, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () É composto por cavidades nasais, boca, faringe, laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos e alvéolos; os três últimos constituem os pulmões.
- () Os pulmões humanos são revestidos por uma membrana chamada diafragma.
- () A traqueia, os brônquios e os bronquíolos são revestidos pela pleura.

A sequência correta é

- (A) V - F - V.
- (B) V - V - F.
- (C) V - F - F.
- (D) F - V - V.
- (E) F - F - V.

Anotações



36

As ideias por um mundo mais sustentável objetivam o bem-estar da população e podem ser motivadas por diversas razões. No romance *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, o narrador trata sobre a ideia de elaborar um emplasto, ou seja, uma forma de medicação, conforme o trecho a seguir.

Essa ideia era nada menos que a invenção de um medicamento sublime, um emplasto anti-hipocondríaco, destinado a aliviar a nossa melancólica humanidade. Na petição de privilégio que então redigi, chamei a atenção do governo para esse resultado, verdadeiramente cristão. Todavia, não neguei aos amigos as vantagens pecuniárias que deviam resultar da distribuição de um produto de tamanhos e tão profundos efeitos. Agora, porém, que estou cá do outro lado da vida, posso confessar tudo: o que me influenciou principalmente foi o gosto de ver impressas nos jornais, mostradores, folhetos, esquinas, e enfim nas caixinhas do remédio, estas três palavras: Emplasto Brás Cubas. Para que negá-lo? Eu tinha a paixão do arruído, do cartaz, do foguete de lágrimas. Talvez os modestos me arguam esse defeito; fio, porém, que esse talento me hão de reconhecer os hábeis. Assim, a minha ideia trazia duas faces, como as medalhas, uma virada para o público, outra para mim. De um lado, filantropia e lucro; de outro lado, sede de nomeada. Digamos: – amor da glória.

Fonte: MACHADO DE ASSIS, J. M. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Abril, 2010. p. 24.

De acordo com o excerto, a criação do emplasto por Brás Cubas foi motivada pela

- (A) tentativa de salvá-lo de uma doença praticamente incurável que o levou à morte pouco tempo depois.
- (B) vaidade de ter o seu nome gravado e difundido publicamente.
- (C) filantropia, pois, ao redigir a petição, pretendia a distribuição do medicamento.
- (D) dificuldade em aceitar sozinho a glória, já que a ideia original era de outra pessoa.
- (E) necessidade de deixar algum legado aos seus descendentes.

37

O Musical (ou Teatro Musical) é uma forma de espetáculo que combina música, canções, dança e diálogos falados. Todos estão envolvidos por cenário, iluminação e indumentárias específicos. É necessária a criação por poeta(s)-escritor(es) de um texto, o qual deve ser musicado por um compositor com suas estruturas melódicas, harmônicas e tímbricas. Muitas vezes, os musicais são inspirados em produções literárias ou cinematográficas anteriores.

É o caso de *Shrek: o Musical* (2008), que foi adaptado do filme *Shrek*, produzido em 2001, que, por sua vez, baseou-se no livro *Shrek!*, de William Steig (1907-2003), publicado em 1990. A obra pode ser considerada um recurso pedagógico potente para a compreensão de temas como sustentabilidade, respeito à diversidade e ética.

Em *Shrek: o Musical*, a partitura, depois de composta, é distribuída para os intérpretes vocais e para a orquestra que acompanhará as canções e intervenções dos personagens em cena. Considerando essas observações e assumindo que os intérpretes devem ter um preparo físico notável (com destaque para a saúde física e mental) e um desempenho artístico elevado, esperam-se deles qualidades excepcionais para atingir uma atuação de excelência.

A partir das informações do texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Os intérpretes, além de outros atributos, devem apresentar um bom trabalho de interpretação teatral para um apropriado desempenho artístico.
- () Uma boa voz declamada, que seja grande, é suficiente para a performance no Teatro Musical.
- () A habilidade de saber cantar afinado bastaria para uma boa atuação, porque se trata de um Teatro Musical.

A sequência correta é

- (A) V – F – V.
- (B) F – V – F.
- (C) F – F – V.
- (D) V – V – F.
- (E) V – F – F.

Anotações

UFSM

→ **ATENÇÃO** ←
SE VOCÊ OPTOU POR LÍNGUA INGLESA, PASSE PARA A PÁGINA 24.

→ **Língua Espanhola** ←

Leia o texto a seguir para responder às questões 38 e 39.

Cinco lecciones desde Latinoamérica para transformar nuestras ciudades

Urbes en Argentina, México y Brasil son ejemplos de innovación, resiliencia y autorganización. Sus soluciones prácticas contra la emergencia climática promueven modelos de equidad y sostenibilidad.

01 Las prácticas europeas y estadounidenses, aunque efectivas en muchos aspectos, no siempre están preparadas para enfrentar los desafíos de las ciudades contemporáneas, especialmente en contextos de alta
05 desigualdad, recursos limitados y cambio climático.

América Latina ofrece lecciones valiosas debido a su experiencia en adaptarse a condiciones urbanas complejas y su capacidad para innovar con soluciones de base. Su tradición de comunidad y cooperación es
10 clave en un mundo con creciente desconfianza en las instituciones. Un ejemplo exitoso son los laboratorios de innovación urbana del proyecto Coaliciones Urbanas Transformadoras (TUC, por sus siglas en inglés), liderado por la Universidad de las Naciones Unidas [...].

15 A través de experiencias en distintas localidades de Argentina, México y Brasil, dichos laboratorios urbanos han acumulado al menos cinco lecciones que podrían orientar los esfuerzos de transformación urbana en todo el mundo:

20 1. Fomentar espacios seguros y de confianza para la participación ciudadana

La participación ciudadana activa es esencial para impulsar la transformación en las ciudades. Es fundamental establecer un espacio neutral para el diálogo
25 y la colaboración entre diversos sectores y partes interesadas. [...] El Laboratorio Urbano de Naucalpan, municipio más industrializado del Estado de México, ha servido como un espacio de encuentro para funcionarios gubernamentales y la sociedad civil,
30 sectores que antes no habían trabajado juntos. Han colaborado en la definición de una visión compartida y un plan de acción para solucionar desafíos locales, codiseñando e implementando proyectos piloto y actividades de sensibilización sobre infraestructura
35 verde, entornos peatonales seguros, manejo de residuos sólidos y transporte público.

2. Localizar la agenda climática y cocrear soluciones contextualizadas

El cambio climático rara vez se percibe como un
40 problema urgente por los habitantes de las zonas urbanas más pobres, pero les afecta enormemente. Es imperativo concienciar y trabajar sobre las interrelaciones entre los impactos del cambio climático, el desarrollo urbano y los problemas de inequidad
45 en estas comunidades. El Laboratorio Urbano de Buenos Aires, en Argentina, ha integrado la acción climática en estructuras y procesos preexistentes en Barrio 20, un asentamiento informal dentro de la ciudad de Buenos Aires en proceso de reurbanización. Esta integración ha permitido aprovechar el
50 respaldo político y la participación comunitaria para avanzar en soluciones basadas en la naturaleza. El caso de Barrio 20 ha demostrado que al localizar la agenda climática y cocrear respuestas adaptadas a
55 las necesidades locales, se pueden superar las barreras mentales y políticas para generar una mayor conciencia y compromiso, tanto gubernamental como comunitario, con la acción climática.

60 3. Potenciar las capacidades locales y empoderar nuevos liderazgos

Capacitar a las comunidades para ser agentes de cambio es esencial para empoderarlas para que lideren iniciativas transformadoras tanto a corto como a
65 largo plazo. Desde el Laboratorio Urbano de Recife, en Brasil, en la Comunidade do Pilar, aprendemos la importancia de promover el liderazgo comunitario y la participación femenina en la transformación a través del desarrollo de capacidades. La cooperativa local Artesãs do Pilar surgió como resultado de la
70 capacitación de más de 20 mujeres en el trabajo con materiales reciclados, fabricando productos artesanales. La iniciativa ha reducido la acumulación de residuos en la calle y se ha convertido en una fuente de ingresos, fomentando un sentido de comunidad,
75 prácticas sostenibles y habilidades diversas en comunicación, organización y gestión financiera.

4. Aprovechar oportunidades para generar impacto sistémico

Para que las iniciativas transformadoras perduren, es fundamental asegurar recursos financieros y buscar oportunidades para ampliar su impacto. El

Laboratório Urbano de Teresina, en Brasil, ha abordado desafíos del programa nacional de vivienda social *Minha Casa, Minha Vida* en el Residencial Edgar Gayoso, tales como la falta de participación de la comunidad, la segregación social y económica, problemas de infraestructura y preocupaciones ambientales. El modelo de gobernanza participativa del laboratorio, ahora también adoptado por el programa nacional *Periferia Viva*, no solo ha fomentado una comunidad más interconectada y comprometida con la transformación hacia la sostenibilidad en Teresina, sino que también ha contribuido a transformar el diseño de políticas públicas. Este modelo asegura la participación continua e informada de las comunidades en la toma de decisiones urbanas, promoviendo un enfoque más inclusivo y sostenible en el desarrollo urbano.

5. Compartir ampliamente experiencias y aprendizajes

Compartir los éxitos y aprendizajes de los laboratorios no solo implica transmitir conocimiento, sino también construir puentes hacia un cambio global. La comunicación transformadora y enfoques más creativos potencian estos esfuerzos. En el Laboratorio Urbano de León, en México, al igual que en los demás laboratorios, compartir aprendizajes se ha convertido en una herramienta vital. Las habilidades de comunicación han permitido documentar las preocupaciones de la comunidad de diversas maneras, incluyendo fotografías e imágenes de drones [...].

Estas cinco lecciones ofrecen una hoja de ruta valiosa para hacer nuestras ciudades más resilientes, inclusivas y sostenibles. Al integrar la acción climática con procesos participativos y capacitar a las comunidades para ser agentes de transformación, las urbes pueden abordar de manera integral y efectiva las crisis ecológica, económica y social.

Fonte: GUERRA, F. Cinco lecciones desde Latinoamérica para transformar nuestras ciudades. *El País*, Madrid, Publicado em: 19 jul. 2024. *Blog Planeta Futuro*. Disponível em: <<https://elpais.com/planeta-futuro/seres-urbanos/2024-07-19/cinco-lecciones-desde-latinoamerica-para-transformar-nuestras-ciudades.html>>. Acesso em: 19 jul. 2024. (Adaptado).

Anotações

UFSM

38

Em julho de 2024, no *blog* "Planeta Futuro", a pesquisadora Flávia Guerra defendeu que iniciativas provenientes da América Latina podem ser modelos que conjugam sustentabilidade e empoderamento de diversos grupos sociais. Ao considerar os argumentos que baseiam essa perspectiva, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Os exemplos de propostas desenvolvidas se localizam em determinados grupos urbanos que articulam três concepções-chave: 1) socialização de vivências e conhecimentos internalizados; 2) criação de possibilidades contextualizadas que incentivem o desenvolvimento de competências como liderança e trabalho cooperativo para a coelaboração de soluções e 3) enfoque nas questões climáticas, nas implicações sistêmicas e nas particularidades locais no momento de conceber soluções.
- () Todas as propostas dos Laboratórios de Inovação Urbana centram-se, explicitamente, em determinado grupo urbano minoritário, como no caso do Laboratório Urbano de Recife.
- () Os diferentes programas elaborados provam que é possível enfrentar a problemática social, econômica e ecológica por meio do protagonismo dinâmico e participativo dos grupos sociais, quando se deparam com questões climáticas.

A sequência correta é

- (A) V – F – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – V – F.
- (D) F – V – F.
- (E) V – F – V.

39

A partir da tese defendida no texto, a qual se refere às vivências nos laboratórios urbanos, é coerente afirmar que as noções centrais que unem os laboratórios urbanos como modelos idôneos de enfrentamento de desafios contemporâneos são

- (A) adaptação e inovação.
- (B) desafio e resiliência.
- (C) sustentabilidade e política.
- (D) minorias e inclusão.
- (E) transformação e cidades.

40



Fonte: GARCÍA B, Á. *Verdad verdadera*. Publicado em: 04 jun. 2024. Instagram: @culturainquieta. Disponível em: <<https://www.instagram.com/p/C7x9GtcKcQA/>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

A arte gráfica do ilustrador colombiano Álex García B, publicada numa rede social, poderia vincular-se a algumas propostas do texto *Cinco lecciones desde Latinoamérica para transformar nuestras ciudades* (GUERRA, 2024) a partir dos princípios dos “3Rs da sustentabilidade” (Reduzir, Reutilizar, Reciclar).

Tendo em vista essa relação, a ilustração de Álex García poderia representar as ações do

I → Laboratório Urbano de Naucalpan, uma vez que o ato de restaurar sensibiliza a população para a questão sobre o destino de resíduos sólidos, o que implica “reduzir” o consumo.

II → Laboratório de Recife, posto que o trabalho com produtos artesanais e recicláveis supõe alternativas de restaurar e transformar, o que implica “reutilizar” e “reciclar” objetos e, conseqüentemente, combater o hiperconsumo.

III → Laboratório Urbano de León, já que o ato de restauração pressupõe a existência de espaços e vivências de aprendizagem em contextos coletivos, em que a interação e a expressão são aspectos primordiais, inclusive para divulgar as ações de sustentabilidade.

IV → Laboratório Urbano de Buenos Aires, pois a questão da reciclagem é o problema central no Bairro 20, o que é um exemplo de como as propostas comunitárias devem se basear em soluções condizentes com as necessidades locais em prol da natureza.

Estão corretas

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

Anotações

UFSM

→ **Língua Inglesa** ←

Leia o texto a seguir para responder às questões 38, 39 e 40.

Made in Latin America – innovations for sustainable living that could change the world

01 A treasure inside avocados

Scott Munguía produces bioplastics from avocado seeds. This young Mexican chemical engineer discovered in 2011 that the avocado seed contains a biopolymer similar to the one present in corn, which is used to produce bioplastic. In 2014, he founded Biofase, a company based in Monterrey that commercializes
05 bioplastic products, made of 60 per cent avocado biopolymer and 40 per cent synthetic organic compounds.

The straws and cutlery made from avocado seeds degrade in only 240 days, and there is no need for incineration.

Biofase's products have a great manufacturing potential. According to Munguía, 300 000 tonnes of avocado seeds are discarded annually in Mexico, an estimated 20 per cent of the global demand for bioplastics.

10 Unlike other types of bioplastics, this alternative does not use crops suitable for human consumption – such as corn or cassava.

"Bioplastics must be sustainable. How can you make bioplastic from food? There are so many people starving and there is so much trouble around the cost of corn [...], we should not take food away from people," Munguía said.

15 Water-soluble bags

One million plastic bags are consumed every minute worldwide. Most of them end up in landfills or in the oceans. The one-piece polyethylene shopping bag, created in the 1960s, takes up to 500 years to degrade.

So when Roberto Astete and Cristian Olivares, founders of Chilean start-up Solubag, presented a plastic bag which dissolves in water in just a few minutes, they raised many eyebrows.

20 "The bag completely dissolves in water, with no harm. You can even drink the water, as it has no chemicals," said Cristian Olivares, the company's commercial manager.

The secret? According to Olivares, Solubags uses limestone instead of oil by-products. That is why they have zero environmental impact compared to other alternatives like oxo-biodegradable bags, which are still made of polyethylene and break into small pieces of toxic plastic.

25 Their innovation is expected to be widely accepted in Chile, where a ban on plastic bags in large businesses came into force in February 2019.

A home for a sustainable lifestyle

Our energy consumption depends directly on the conditions of ventilation, temperature and light in our homes.

In the coming years, the construction sector must embrace these variables in order to increase energy
30 efficiency and accelerate climate action. Currently, the buildings sector accounts for a significant 39 per cent of total energy-related CO₂ emissions, according to The 2018 Global Status Report.

With this challenge in mind, a group of students, graduates and professors from the ORT University Uruguay created La Casa Uruguaya (The Uruguayan House), a sustainable and intelligent housing project inspired from bioclimatic architecture and equipped with technology that can reduce energy consumption
35 while offering a sustainable and accessible lifestyle.

The living unit consists of a house inside a box, according to the ORT University Uruguay. The insulation prevents heat and cold from entering. It has two ceilings – one on top of the other – and, between the two, moving parts that can be remotely opened or closed in order to regulate indoor temperature. Windows are strategically located to improve lighting.

40 The house is self-supplied with solar energy, notifies inhabitants of energy misuses, has a water reuse system, and sensors that help to regulate temperature, humidity or lighting. The unit can be installed in only 15 days and costs between US\$ 50 000 and US\$ 90 000.

Fonte: UNITED NATIONS ENVIRONMENT. *Made in Latin America* – four innovations for sustainable living that could change the world. Publicado em: 09 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.unep.org/news-and-stories/story/made-latin-america-four-innovations-sustainable-living-could-change-world>>. Acesso em: 06 ago. 2024. (Adaptado).

38

Considere os seguintes segmentos do texto:

I → "The straws and cutlery made from avocado seeds degrade in only 240 days" (l. 06).

II → "One million plastic bags are consumed every minute worldwide" (l. 16).

III → "The one-piece polyethylene shopping bag, created in the 1960s, takes up to 500 years to degrade" (l. 17).

IV → "(...) the buildings sector accounts for a significant 39 per cent of total energy-related CO₂ emissions" (l. 30-31).

A(s) afirmativa(s) que traz(em) dado(s) numérico(s) sobre problema(s) a ser(em) enfrentado(s) para um mundo mais sustentável é(são)

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

39

Sobre as inovações para a sustentabilidade "made in Latin America" apresentadas no texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O bioplástico de sementes de abacate é mais sustentável que outros bioplásticos, porque não é produzido a partir de alimentos como milho e mandioca.
- () A sacola solúvel em água é produzida a partir de óleo reciclado e por isso tem impacto ambiental zero.
- () A "La casa Uruguay" é uma casa inteligente que avisa os moradores sobre o desperdício de energia.

A sequência correta é

- (A) V - F - F.
- (B) V - F - V.
- (C) F - F - V.
- (D) F - V - F.
- (E) V - V - V.

40

Assinale a alternativa que contém recursos de referência que retomam informações apresentadas em segmentos anteriores do texto.

- (A) "which" (l. 03) - "you" (l. 12) - "which" (l. 23)
- (B) "many people" (l. 12) - "them" (l. 16) - "where" (l. 25)
- (C) "we" (l. 13) - "a group of students" (l. 32) - "It" (l. 37)
- (D) "this alternative" (l. 10) - "plastic bags" (l. 16) - "our" (l. 28)
- (E) "This young Mexican chemical engineer" (l. 02) - "they" (l. 19) - "these variables" (l. 29)

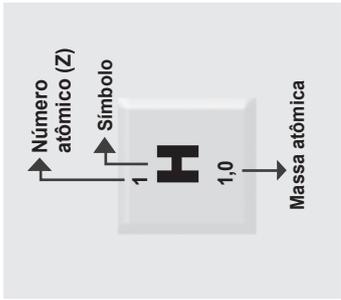
Anotações

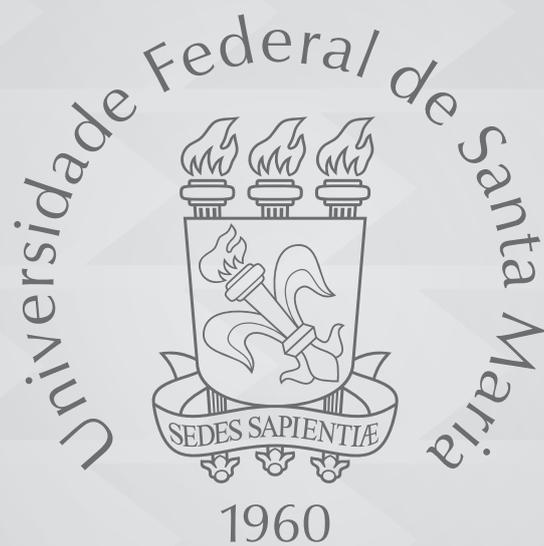

Anotações

UFSM

Tabela Periódica

1	2	13	14	15	16	17	18
1 H 1,0	2 He 4,00	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3 Li 6,9	4 Be 9,0	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	37-71 Ba 137,3	39 Zr 91,2	40 Nb 92,9	41 Mo 95,9	42 Tc [98]
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 Série dos Lantanídeos	55 Ra [226]	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,8	75 Re 186,2
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Série dos Actínídeos	87 Fr [223]	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]
SÉRIE DOS LANTANÍDIOS							
57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm [145]	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3
SÉRIE DOS ACTÍNÍDIOS							
89 Ac [227]	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]
97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm (257)	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]	65 Tb 158,9
65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0	112 Cn [285]
80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]	113 Nh [286]
48 In 114,8	49 Sn 118,7	50 Sb 121,8	51 Te 127,6	52 I 126,9	53 Xe 131,3	54 At [222]	114 Fl [290]
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	115 Mc [290]
29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	116 Lv [293]
26 Fe 55,8	27 Co 58,9	25 Mn 54,9	26 Ni 58,7	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	117 Ts [294]
44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	118 Og [294]
76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	119 Uue [295]
108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [271]	111 Rg [272]	112 Cn [285]	113 Nh [286]	114 Fl [290]	120 Ubn [296]





www.ufsm.br