

Ingresso
UFSM
2024
Cursos Técnicos
+ Ensino Médio

Ensino Médio

POLITÉCNICO

**Cursos Técnicos
Integrados ao Ensino Médio**

CTISM

Língua Portuguesa

Matemática

Ciências Físicas e Biológicas

Estudos Sociais

Inscrição n°:

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

cebotl



UFSM
Pró-Reitoria de
Graduação

→ **Língua Portuguesa** ←

Leia com atenção o texto 1 para responder às questões de 01 a 10:

TEXTO 1

A Semente

Por Andrea Alvares

1 A meu ver, empatia e sustentabilidade andam de mãos dadas, e a primeira é condição necessária para que se entenda, de fato, a segunda.

Porque pensar de maneira sustentável significa 5 pensar no outro. Significa pensar de forma sistêmica. Significa pensar em causa e efeito. Significa pensar no amanhã. Nosso modelo de crescimento [...] mostra-se cada vez mais limitado, levando-nos a um estado de esgotamento dos recursos renováveis. As implicações 10 dessa realidade são brutais não só para os negócios, [...] mas também para a vida em nosso planeta.

Mas há alternativa, e esta, no meu entender, passa pelo trabalho em rede na busca por novos modelos de negócios e de uma nova maneira de estabele- 15 cermos relações de confiança entre sociedade civil organizada, iniciativa privada, governo e academia. Pois, mesmo que o ponto de vista seja distinto, todos queremos resolver os desafios da convivência de nove bilhões de pessoas em um mesmo planeta, 20 no futuro, ao mesmo tempo em que buscamos inclusão social e econômica, dinamismo dos mercados e a preservação dos recursos naturais, que são a garantia da perpetuidade da nossa espécie.

Para que a sustentabilidade saia do conceito (ou 25 preconceito!) e vire prática, ela precisa ser mais do que uma ideia, precisa ser um valor. Porque não existe um caminho pré-definido para a busca de sustentabilidade na vida e nos negócios: existem as decisões que tomamos todos os dias; e se agimos pensando apenas 30 no hoje e em nós mesmos ou também no amanhã e na comunidade na qual vivemos.

A escolha pela segunda alternativa é difícil, porque implica mudança de comportamento, menos conforto ou a necessidade de um esforço adicional. 35 Mas tem também recompensas incríveis. Além de, muitas vezes, representar maior eficiência na cadeia e melhores resultados para os negócios, traz um sentimento de propósito por nos sentirmos parte de algo maior. E não existe ferramenta mais poderosa 40 de engajamento de talentos vitais ao êxito dos negócios do que o sentimento de propósito.

Fonte: Disponível em: <<https://ideiasustentavel.com.br/a-semente-2/>>. Acesso em: 09 nov. 2023.

01

A partir da análise dos elementos linguísticos do texto 1, observa-se que sua tipologia predominante é a:

- (A) descritiva.
- (B) dissertativa.
- (C) expositiva.
- (D) instrucional.
- (E) narrativa.

02

Identifique a alternativa que expressa a relação entre "empatia" e "sustentabilidade" apresentada no texto.

- (A) "Empatia" e "sustentabilidade" são palavras sinônimas.
- (B) Só haverá "empatia" se houver "sustentabilidade".
- (C) Só existirá "sustentabilidade" se existir "empatia".
- (D) É impossível conquistar "empatia" sem "sustentabilidade".
- (E) A "empatia" deve ser priorizada em relação à "sustentabilidade".

03

Assinale (V) para as afirmações verdadeiras sobre o conteúdo do texto "A Semente" e (F) para as falsas. Em seguida, marque a sequência correta.

- () A palavra "semente", que intitula o texto, é uma metáfora relacionada à "empatia", por ser a partir desta que a "sustentabilidade" poderá nascer e crescer.
- () É necessário que se trabalhe inicialmente com a teoria sobre "sustentabilidade" para que, depois disso, ela possa virar "prática".
- () Não há um caminho certo para se alcançar a "sustentabilidade", mas há, pelo menos, duas alternativas possíveis: pensar no hoje e em nós mesmos ou focar no amanhã e na comunidade em que se vive.

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

04

Observe os termos sublinhados que acompanham o verbo “pensar” e marque a alternativa em que há a análise sintática correta desses elementos.

I → “pensar de maneira sustentável” (l. 4)

II → “pensar no outro” (l. 5)

III → “pensar de forma sistêmica” (l. 5)

IV → “pensar no amanhã” (l. 6-7)

- Ⓐ Todos possuem mesma função sintática.
- Ⓑ I e III são adjuntos adnominais.
- Ⓒ II e III são adjuntos adverbiais.
- Ⓓ II e IV são objetos indiretos.
- Ⓔ IV é adjunto adverbial de tempo.

05

As conjunções, as preposições e suas locuções são expressões relacionais que colaboram na ligação entre partes do texto estabelecendo sua coesão.

Observe as palavras da coluna à direita e as relacione ao sentido que estabelecem no texto. Em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência correta.

- | | |
|----------------|------------------------|
| (1) Adição | () mas também (l. 11) |
| (2) Concessão | () mesmo que (l. 17) |
| (3) Condição | () para (l. 24) |
| (4) Finalidade | () se (l. 29) |

- Ⓐ 1 - 2 - 3 - 4.
- Ⓑ 1 - 2 - 4 - 3.
- Ⓒ 2 - 3 - 1 - 4.
- Ⓓ 3 - 2 - 1 - 4.
- Ⓔ 2 - 4 - 3 - 1.

06

Analise as alternativas e identifique aquela em que há **DESACORDO** com as regras da Gramática Normativa da Língua Portuguesa relativamente ao uso de *verbos*.

- Ⓐ “mesmo que o ponto de vista seja distinto, todos queremos resolver os desafios da convivência”. (l. 17-18)
- Ⓑ “Porque não existe um caminho pré-definido para a busca da sustentabilidade.” (l. 26-28)
- Ⓒ “existem as decisões que tomamos todos os dias”. (l. 28-29)
- Ⓓ “A escolha pela segunda alternativa é difícil, porque implica mudança de comportamento” (l. 32-33)
- Ⓔ “Mas tem também recompensas incríveis”. (l. 35)

07

Analise os pronomes sublinhados e identifique a alternativa em que a relação entre pronome e referente está **INCORRETA**.

- Ⓐ “a meu ver” (l. 1) – a autora do texto.
- Ⓑ “Nosso modelo de crescimento” (l. 7) – toda população mundial.
- Ⓒ “todos queremos resolver os desafios da convivência” (l. 18) – sociedade civil organizada, iniciativa privada, governo e academia.
- Ⓓ “... que são a garantia da perpetuidade da espécie” (l. 22-23) – nove bilhões de pessoas (l. 19)
- Ⓔ “ela precisa ser mais do que uma ideia” (l. 25-26) – sustentabilidade.

Anotações


08

Na oração "Mas há alternativa, e esta, no meu entender, passa pelo trabalho em rede" (l. 12-13), caso o substantivo "alternativa" estivesse no plural, quantas outras palavras deveriam ser necessariamente modificadas, para que se mantivesse o sentido original e que o período continuasse gramaticalmente correto?

- (A) Uma.
- (B) Duas.
- (C) Três.
- (D) Quatro.
- (E) Cinco.

09

Leia com atenção o fragmento do texto e assinale a alternativa correta quanto ao uso de vírgulas.

"A meu ver, empatia e sustentabilidade andam de mãos dadas, e a primeira é condição necessária para que se entenda, de fato, a segunda." (l. 1-3)

- (A) A primeira vírgula separa uma expressão de ênfase.
- (B) A segunda vírgula justifica-se por separar orações com sujeitos sintáticos diferentes em um período composto.
- (C) A segunda vírgula está inadequada, pois é desnecessário o uso de vírgula antes da conjunção aditiva "e".
- (D) As vírgulas entre a expressão "de fato" separam um aposto explicativo.
- (E) Todas as vírgulas do fragmento são facultativas considerando-se a extensão dos elementos virgulados no período.

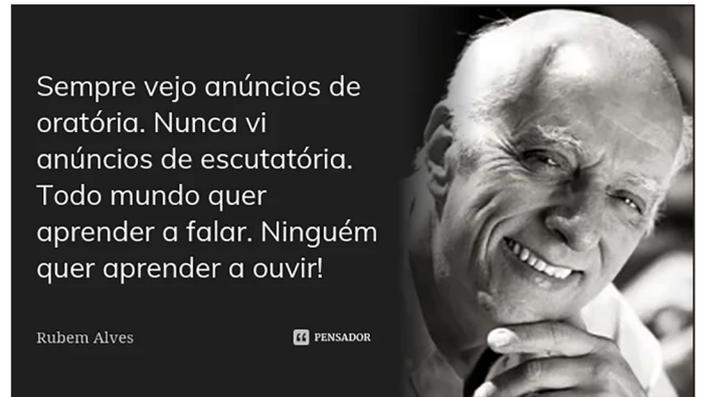
10

Analise as orações presentes no terceiro parágrafo do texto e marque aquela em que o elemento destacado possui função sintática DIFERENTE das demais.

- (A) "modelos de negócios" (l. 13-14)
- (B) "relações de confiança" (l. 15)
- (C) "desafios da convivência" (l. 18)
- (D) "dinamismo dos mercados" (l. 21)
- (E) "preservação dos recursos naturais" (l. 22)

Leia o texto 2 para responder às questões 11 e 12.

TEXTO 2



Fonte: Disponível em: <<https://www.pensador.com/frase/MTQxMzk4Mw/>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

11

Quanto ao uso estilístico das palavras no texto 2, observa-se a predominância da figura de linguagem

- (A) antítese.
- (B) eufemismo.
- (C) ironia.
- (D) paradoxo.
- (E) pleonasma.

12

Indique a análise correta sobre a palavra "escutatória" presente no texto.

- (A) Trata-se de um neologismo.
- (B) É formada pelo processo de composição.
- (C) É um adjetivo.
- (D) É uma palavra polissílaba oxítone.
- (E) Possui diferente número de letras e fonemas.

Anotações

UFSM

→ Matemática ←

13

Sejam $X = -(-4)^3 + \left[\frac{-8 + (-4)^2}{1,3333...} \right]$ e $Y = \left[\left(\frac{5}{2} - 2 \right)^{-5} + 3 \right]^{-1}$, então o valor de $X \cdot Y$ é igual a

- (A) $-\frac{58}{35}$.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) $\frac{88}{35}$.
- (E) 2450.

14

O Colégio Politécnico da UFSM, por meio de um projeto de extensão, promove a Polifeira, que, como o próprio nome indica, é uma feira na qual os agricultores acompanhados pelo projeto comercializam os seus produtos. Suponha que três amigos (Ana, Bia e Theo) foram adquirir produtos de uma banca que eles adoram, pois comercializa seus dois produtos preferidos: os chips de mandioca e as bolachas de manteiga.

Ana comprou 3 pacotes de chips e 4 bandejas de bolachas, pagando um total de R\$ 68,00.

Bia comprou 2 pacotes de chips e 3 bandejas de bolachas, totalizando R\$ 49,50.

Qual o valor pago por Theo, se ele comprou 4 pacotes de chips e 1 bandeja de bolachas?

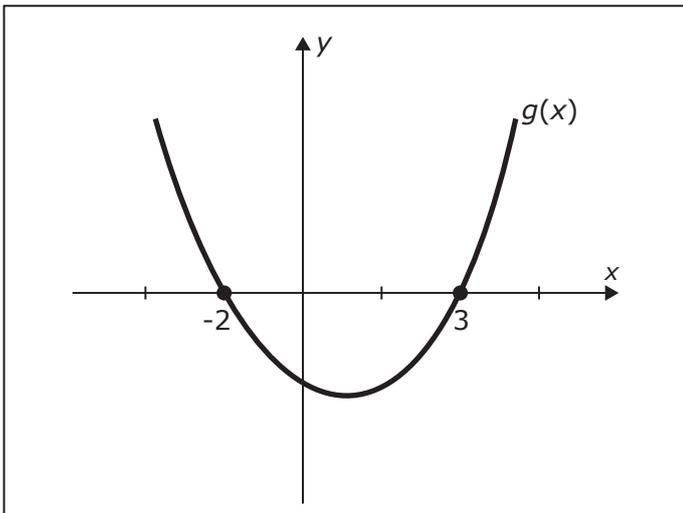
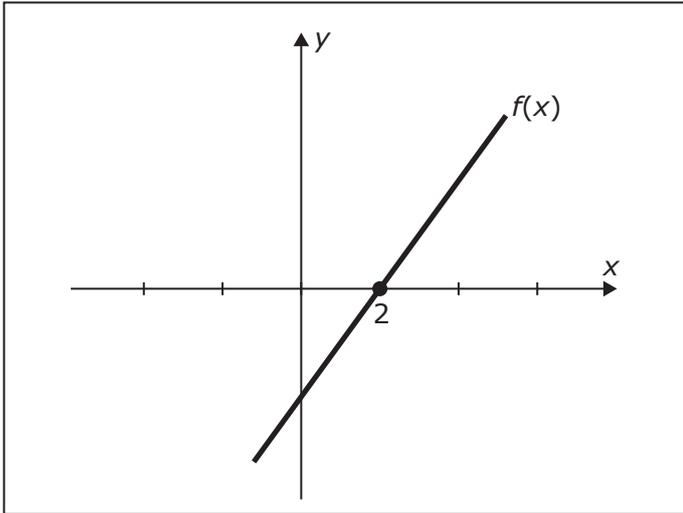
- (A) R\$ 32,00.
- (B) R\$ 36,50.
- (C) R\$ 38,00.
- (D) R\$ 40,50.
- (E) R\$ 56,00.

Cálculos

UFSM

15

A seguir, apresentam-se os gráficos da função afim $f(x)$ e da função quadrática $g(x)$.



Análise V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa abaixo.

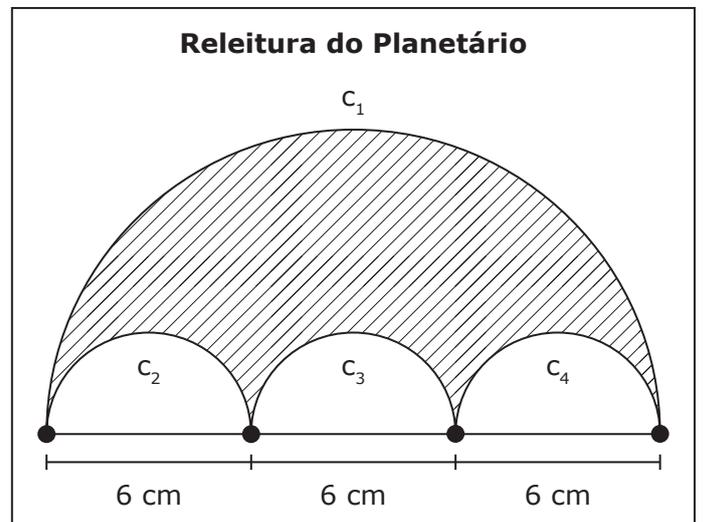
- () O produto $f(-1) \cdot g(-4)$ é menor que 0.
- () Para todo $x \geq 0$, tem-se $f(x) \cdot g(x) \geq 0$.
- () Para todo $x \in \mathbb{R}$, tem-se $f(2) \cdot g(x) = 0$.
- () Se $-2 < x < 3$, então $g(x) < 0$.

A sequência correta é

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

16

O "Viva o Campus" é uma atividade realizada periodicamente pela UFSM, em geral aos domingos e envolve a visita da comunidade. Um dos pontos mais disputados localiza-se nos arredores do Planetário da UFSM, onde as famílias costumam sentar e tomar chimarrão. Suponha que ao visitar o campus sede com seus pais, uma criança tenha desenhado uma releitura do Planetário utilizando quatro semi-circunferências (c_1, c_2, c_3 e c_4). As três menores (c_2, c_3 e c_4) possuem igual tamanho com diâmetro de 6 cm cada e c_1 possui diâmetro medindo 18 cm, conforme indicado a seguir.

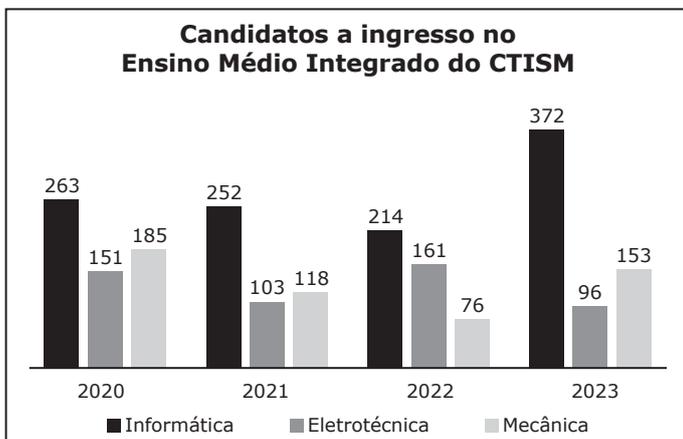
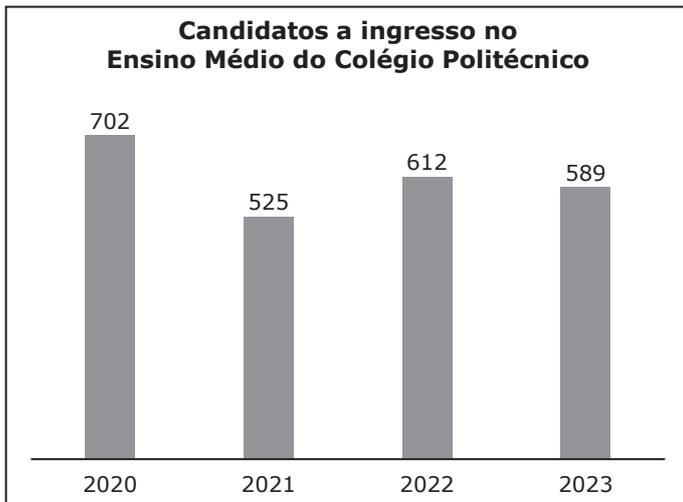


A área hachurada na releitura (interior à maior semi-circunferência e exterior às demais) é, em centímetro quadrado, igual a

- (A) 6π .
- (B) 27π .
- (C) 54π .
- (D) 108π .
- (E) 216π .

17

Anualmente, o Colégio Politécnico e o Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM), ambas unidades da UFSM, promovem a seleção de estudantes para ingresso nos seus cursos de Ensino Médio. O Colégio Politécnico oferta uma turma disponibilizando 35 vagas. O CTISM disponibiliza um total de três turmas, cada uma com 25 vagas (Técnico Integrado em Informática, Técnico Integrado em Eletrotécnica e Técnico Integrado em Mecânica). Os gráficos a seguir apresentam o número de candidatos inscritos para ingresso nos dois colégios nos últimos quatro anos.



Fonte: UFSM

De acordo com os seus conhecimentos, e com as informações contidas nos gráficos, considere as afirmativas a seguir.

I → A média anual de inscritos para ingresso no Colégio Politécnico, nos últimos quatro anos, foi de 607 candidatos.

II → Em 2023, o número de candidatos inscritos por vaga no curso Técnico Integrado em Informática do CTISM foi superior a 15.

III → Nos últimos quatro anos, o número acumulado de inscritos no curso Técnico Integrado em Eletrotécnica superou o número acumulado de inscritos no curso Técnico Integrado em Mecânica em 21 candidatos.

Está(ão) correta(s)

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

18

Considere a equação $\frac{9-x}{4-x} = \frac{3}{x} + 2$, com $x \neq 0$ e $x \neq 4$.

Então, a terça parte do produto das raízes dessa equação é

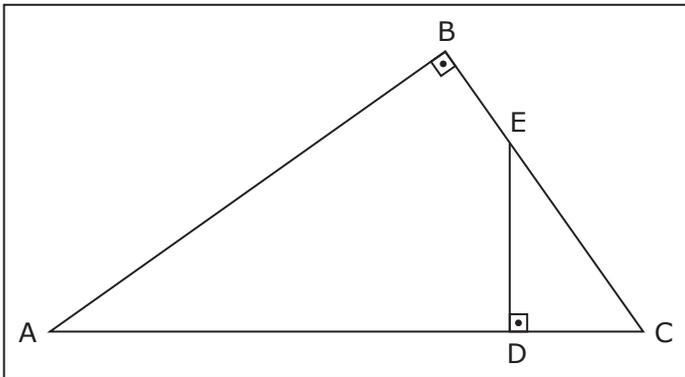
- (A) -12.
- (B) -6.
- (C) -4.
- (D) 6.
- (E) 12.

Cálculos

UFSM

19

A figura a seguir apresenta o terreno triangular reto ABC, no qual a região triangular reta CDE será utilizada como horta.



Sabe-se que $AB=80$ m, $BC=60$ m e $AD=76$ m. Portanto, a área ocupada por essa horta, em metro quadrado, será igual a

- (A) 256.
- (B) 384.
- (C) 480.
- (D) 640.
- (E) 768.

20

Para fabricar um remédio, uma empresa necessita misturar três tipos diferentes de princípios ativos, cujos custos de aquisição individuais se encontram no quadro a seguir.

PRINCÍPIO ATIVO	CUSTO EM R\$
A	80,00
B	30,00
C	90,00

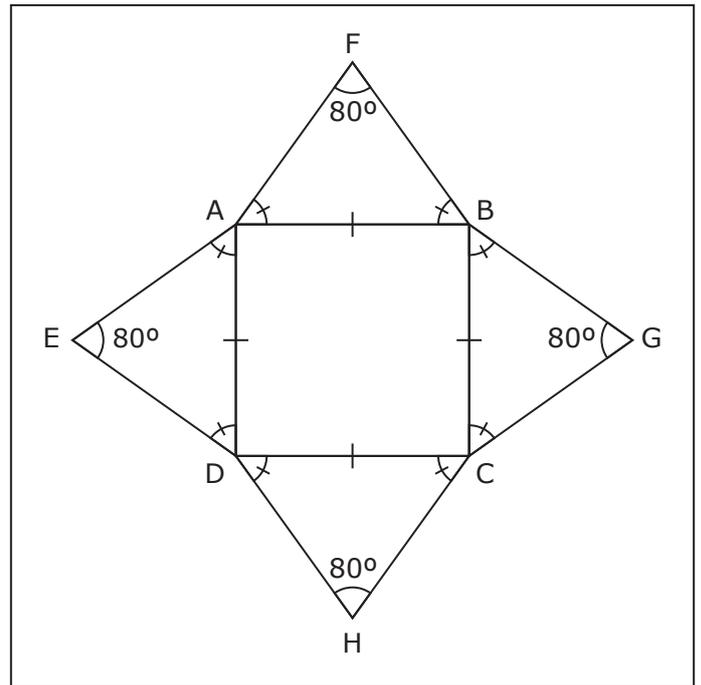
Em um determinado mês, os princípios ativos A, B e C tiveram aumentos nos seus custos de aquisição de 2%, 5% e 10%, respectivamente. Nessas condições, o aumento percentual médio no custo de aquisição dos princípios ativos para fabricar esse remédio foi de

- (A) 1,21%.
- (B) 2%.
- (C) 6,05%.
- (D) 12,1%.
- (E) 17%.

21

O vitral é um tipo de vidraça composto por pedaços de vidros coloridos ou pinturas. Em muitos casos, os vitrais possuem um padrão geométrico de formação.

Suponha que em um vitral haja 50 peças idênticas ao polígono AFBGCHDE a seguir, no qual ABCD é um quadrado cujo lado mede 4 cm. Os triângulos ABF, BCG, CDH e ADE são isósceles e congruentes entre si. E as medidas dos ângulos determinados por E, F, G e H são todas iguais a 80° .



Nessas condições, e considerando $\text{sen}50^\circ = \frac{39}{50}$ e $\text{cos}50^\circ = \frac{13}{20}$, assinale a alternativa que apresenta a área dessas 50 peças.

- (A) 960 cm^2
- (B) 1040 cm^2
- (C) 1440 cm^2
- (D) 1600 cm^2
- (E) 1760 cm^2

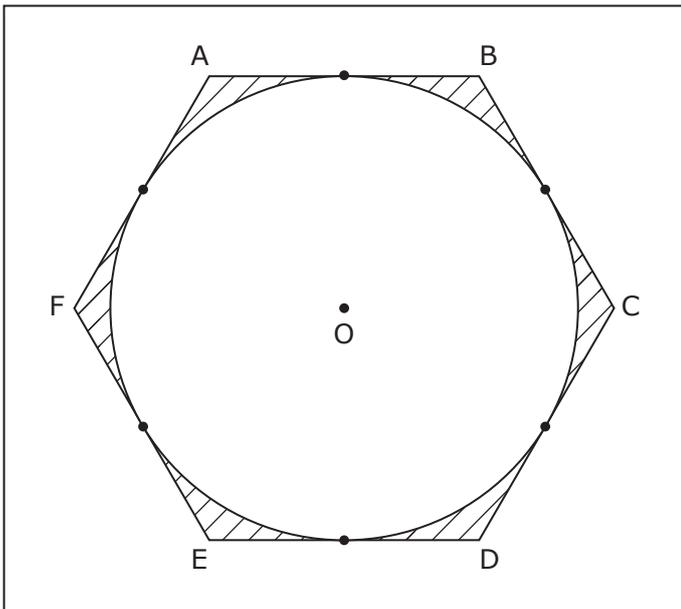
22

Uma loja anuncia uma calça com preço usual igual a R\$ 162,80. Caso o cliente faça o pagamento à vista em espécie ou PIX, esse valor tem desconto promocional de 10%. Nas compras à prazo, em cinco parcelas iguais, a loja acresce 15% ao valor promocional à vista. Nessas condições, o valor aproximado de cada uma das cinco parcelas é

- (A) R\$ 24,42.
- (B) R\$ 29,30.
- (C) R\$ 32,56.
- (D) R\$ 33,70.
- (E) R\$ 37,44.

23

A figura a seguir apresenta a circunferência de origem "O" inscrita no hexágono regular ABCDEF, de lado medindo 10 cm.

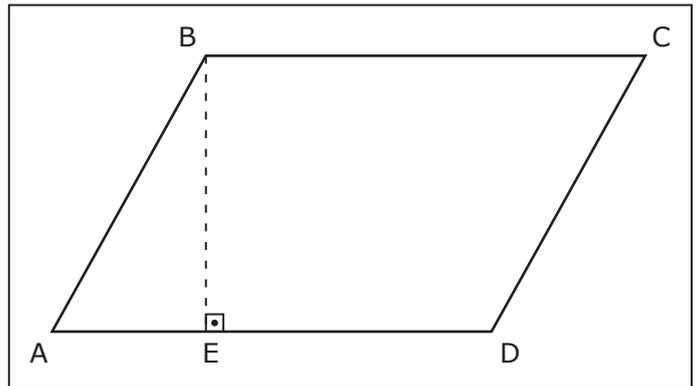


Então, a área hachurada (interna ao hexágono e externa à circunferência), em centímetro quadrado, é igual a

- (A) $2\sqrt{3} - \pi$.
- (B) $50(\sqrt{3} - \pi/2)$.
- (C) $50(2\sqrt{3} - \pi)$.
- (D) $75(\sqrt{3} - \pi/2)$.
- (E) $75(2\sqrt{3} - \pi)$.

24

Nos últimos anos o valor médio das terras em regiões produtivas do Brasil tem aumentado, em especial, devido à expansão do investimento no setor agropecuário e à valorização da cotação das commodities exportadas pelo Brasil tais como soja, milho e carne. Suponha que o paralelogramo ABCD, da imagem a seguir, represente uma propriedade rural onde $AB=1$ km, $BC=2,5$ km e $DE=1,9$ km.



Sabendo que um hectare (ha) corresponde a uma área de 10000 m², e considerando o valor médio de R\$ 73.300,00 por hectare, então o valor da propriedade apresentada é de

- (A) R\$ 1.466.000,00.
- (B) R\$ 14.660.000,00.
- (C) R\$ 18.325.000,00.
- (D) R\$ 146.600.000,00.
- (E) R\$ 183.250.000,00.

Cálculos



→ Ciências Físicas e Biológicas ←

25

As mudanças climáticas, o acúmulo de gases do efeito estufa e os danos irreversíveis causados pelo consumo excessivo de recursos naturais são um reflexo das atividades humanas no meio ambiente.

Assim, uma corrente de cientistas já está nomeando de Antropoceno o que o planeta está vivenciando. Essa nova era geológica seria consequência das ações humanas que estão mudando a Terra e seus processos, em uma escala muito maior do que todas as outras forças naturais combinadas. Embora não haja consenso entre a comunidade científica, o impacto da atividade humana no planeta Terra é evidente e é uma grande ameaça à biosfera (onde existe vida).

Tendo isso em mente, analise as afirmativas a seguir, considerando o preenchimento das lacunas.

_____ é o conjunto de todos os indivíduos de uma mesma espécie em uma determinada área geográfica.

Uma poça de água pode ser chamada de _____, pois nela existem diversos microrganismos vivos que interagem entre si e com fatores do ambiente.

_____ é o bioma mais ameaçado do Brasil.

_____ é o conjunto de todas as populações de uma área em um determinado período de tempo.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) Comunidade – população – Mata Atlântica – ecossistema
- (B) População – comunidade – Amazônia – ecossistema
- (C) Comunidade – ecossistema – Amazônia – população
- (D) População – ecossistema – Mata Atlântica – comunidade
- (E) Ecossistema – população – Mata Atlântica – comunidade

26

Acidentes envolvendo escorpiões estão cada vez mais frequentes. Escorpiões são comuns nas zonas tropicais e subtropicais do mundo, com maior incidência nos meses em que ocorre aumento de temperatura e umidade.

A picada do escorpião causa dor intensa no local atingido, sudorese e vômitos. Nos casos moderados e graves, especialmente em crianças, os sintomas incluem alterações cardíacas e tremores.

Algumas precauções para evitar ocorrências indesejadas são: sacudir roupas e calçados antes de vesti-los; não colocar as mãos em troncos de árvores e sob pedras sem verificar antes; manter jardins e quintais limpos, evitando acúmulo de entulho e vedar soleiras de portas e buracos nas paredes, assoalhos e ralos.

Para quem for picado, a orientação é lavar o local com água e sabão e dirigir-se imediatamente para uma unidade de saúde para observação e aplicação do soro antiescorpiônico, se necessário.

Fonte: Disponível em: <<http://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-escorpioes>>. Acesso em: 03 out. 2023.

Sobre os escorpiões e outros artrópodes, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) Escorpiões são os únicos representantes do grupo dos artrópodes quelicerados que apresentam um par de apêndices que servem como pinças ou garras, as quelíceras.
- (B) As principais características dos artrópodes são: patas articuladas, exoesqueleto (esqueleto externo) e corpo segmentado.
- (C) Todos os artrópodes possuem corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, três pares de patas e um par de antenas.
- (D) Todos os insetos realizam metamorfose completa, como a barata, a borboleta e o gafanhoto.
- (E) Crustáceos representam os artrópodes aquáticos. Nessa classe estão o camarão, a lagosta, o siri e o caranguejo.

27

O Reino Plantae é o grupo onde estão todas as plantas. As plantas são organismos multicelulares, eucariontes e autotróficos, uma vez que a grande maioria é capaz de realizar fotossíntese. Suas células diferenciam-se da célula animal por apresentarem cloroplastos e vacúolos. Além disso, apresentam parede celular, sendo a celulose o principal componente dessa estrutura.

As plantas podem ser classificadas em quatro grupos básicos: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

Com base no exposto, relacione a coluna da esquerda (grupos de plantas) com a coluna da direita (representantes do grupo).

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| (1) Briófitas. | () Hepáticas e musgos. |
| (2) Pteridófitas. | () Avencas e samambaias. |
| (3) Gimnospermas. | () Coqueiros e orquídeas. |
| (4) Angiospermas. | () Pinheiros e araucárias. |

A alternativa que possui a sequência correta das colunas é:

- (A) 1 - 2 - 3 - 4.
 (B) 2 - 4 - 1 - 3.
 (C) 3 - 2 - 4 - 1.
 (D) 2 - 3 - 1 - 4.
 (E) 1 - 2 - 4 - 3.

Anotações



28

“Homem em estágio terminal é 2º do mundo a receber transplante de coração de porco” (24/09/2023)

O primeiro paciente (David Bennett) recebeu o órgão em setembro de 2020, e o segundo (Lawrence Faucette) em setembro de 2023. Ambos os transplantes foram na tentativa de prolongar a vida dos pacientes que não eram elegíveis para um transplante de coração tradicional, devido à gravidade e estágio de suas doenças.

De acordo com os cirurgiões da Universidade de Medicina de Maryland, nos Estados Unidos, responsáveis pelas duas cirurgias, os corações de porco apresentavam 10 modificações genéticas. Essas alterações possibilitaram a eliminação de alguns genes do animal e a adição de alguns genes humanos para torná-lo mais aceitável para o sistema imunológico do paciente.

Apesar de não haver certeza sobre quanto tempo o coração de porco pode funcionar no corpo humano, os casos aumentam as esperanças de que transplantes de órgãos de animais em humanos podem estar mais próximos de se tornarem realidade.

Fonte: Disponível em: <<http://www.cnnbrasil.com.br/saude/coracao-de-porco-geneticamente-modificado-e-transplantado-para-2o-paciente-do-mundo/>>. Acesso em: 03 out. 2023.

Sobre o coração e o sistema circulatório, considere as afirmativas a seguir.

I → O coração do avestruz é semelhante ao do porco, pois possui quatro cavidades.

II → As artérias transportam o sangue de diversas partes do corpo em direção ao coração.

III → O coração realiza contrações rítmicas para que o sangue seja impulsionado pelo corpo. A contração da câmara cardíaca é chamada de diástole.

IV → Mamíferos apresentam circulação completa, ou seja, o sangue passa duas vezes pelo coração e não há mistura de sangue oxigenado e sangue rico em gás carbônico.

Estão corretas:

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

29

Nutrientes são substâncias que o nosso corpo precisa para funcionar corretamente. Os principais nutrientes são carboidratos, proteínas, gorduras e vitaminas. Eles fornecem energia, ajudam a construir e a reparar tecidos, regulam processos corporais e mantêm o sistema imunológico saudável.

Sobre o assunto, analise as afirmativas a seguir e marque a alternativa INCORRETA.

- (A) As vitaminas são necessárias em grandes quantidades e são obtidas por meio de uma alimentação balanceada.
- (B) As proteínas são encontradas em alimentos de origem animal e vegetal como carnes, ovos, leite, leguminosas, nozes, entre outros.
- (C) Alimentos como macarrão, arroz, batata e bôlos são ricos em carboidratos.
- (D) Alimentos ricos em fibras são aqueles constituídos por carboidratos encontrados principalmente nos vegetais.
- (E) Os lipídios, que incluem gorduras, óleos, ceras e esteroides, são importantes na formação de membranas celulares, no armazenamento de energia e na produção de hormônios.

Anotações

UFSM

30

Vírus, bactérias, fungos e protozoários são os principais causadores de doenças em humanos, inclusive as ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis). As ISTs são transmitidas, principalmente, por contato sexual desprotegido. Contato sanguíneo, amamentação e parto também podem transmitir essas infecções. Qualquer pessoa pode ter uma IST. Algumas são assintomáticas e podem gerar complicações pela falta de tratamento resultando em esterilidade, câncer, maior risco de contrair HIV e desenvolver Aids.

Analise as afirmativas a seguir e assinale V (verdadeiro) ou F (falso).

- () Fungos são eucariontes, uni ou pluricelulares e heterótrofos. Proliferam-se em ambientes quentes e úmidos, causando infecção como a candidíase.
- () Vírus são parasitas intracelulares obrigatórios. Possuem DNA ou RNA como material genético. A prevenção da maioria das infecções pode ser feita através de vacinas. HPV é um exemplo de IST causada por vírus.
- () Protozoários são pluricelulares, eucariontes e heterótrofos. Todos possuem estruturas locomotoras (cílios e flagelos). Tricomoníase é um exemplo de IST causada por protozoários.
- () Bactérias são seres unicelulares que contêm membrana plasmática, citoplasma, mitocôndrias e um núcleo. Causam doenças como sífilis e gonorreia.

A sequência correta é:

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

31

O chamado "EFEITO BORBOLETA" é um conceito que ganhou vida em 1961, por meio do meteorologista Edward Lorenz. Aborda a ideia de que fatos e ações, aparentemente insignificantes em um local, podem criar inesperadas mudanças em outros lugares. Como por exemplo uma borboleta batendo suas asas poderia criar um tornado a muitos quilômetros de distância.

É isso que está acontecendo na Amazônia, a maior floresta tropical do mundo, quando há alterações no uso do solo, como desmatamentos e queimadas para exploração de madeira, mineração, pastagem e agricultura. A Floresta Amazônica desempenha um papel fundamental na regulação do clima e no ciclo de chuvas de toda a América do Sul e até de outras regiões do planeta.

Fonte: Disponível em: <<http://radixforestal.com/efeito-borboleta-como-a-destruicao-da-amazonia-afeta-o-resto-do-mundo>>. Acesso em: 03 out. 2023.

Sobre as consequências da destruição da Amazônia, analise as afirmativas a seguir.

- I → Perda da biodiversidade e dos recursos naturais.
- II → Aumento dos eventos climáticos extremos, como secas prolongadas ou inundações.
- III → Diminuição da emissão de gases de efeito estufa, como dióxido de carbono (CO₂).
- IV → Impacto na fertilidade do solo, deterioração da qualidade da água e eutrofização.

São consequências da destruição da Amazônia

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

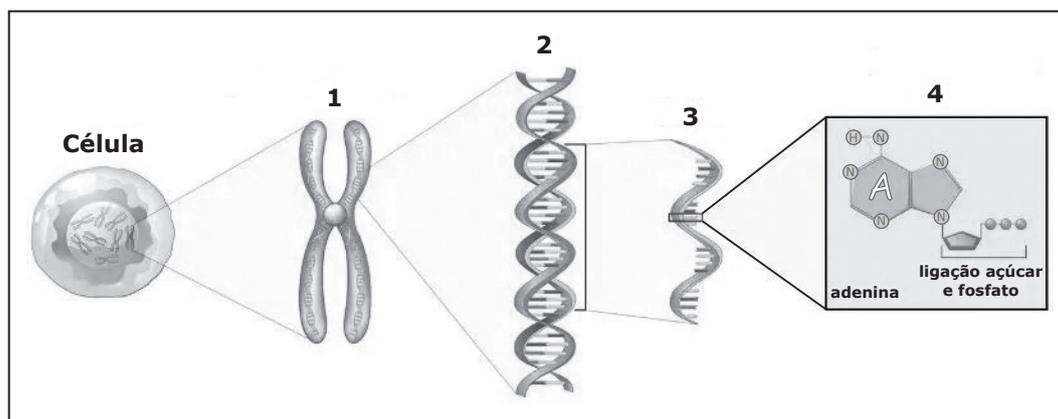
Anotações

UFSM

Este ano completou 70 anos da descoberta da estrutura do DNA. Em 25 de abril de 1953, o artigo "Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Desoxyribose Nucleic Acid" (Estrutura Molecular dos Ácidos Nucleicos: A Estrutura para o Ácido Desoxirribonucleico), publicado na revista *Nature*, assinado por Watson e Crick, detalhou a estrutura tridimensional do DNA, uma macromolécula que carrega todas as características de um ser.

Essa descoberta, uma das mais importantes do século XX, abriu caminho para a Biologia Molecular.

Fonte: WATSON, J. D. & CRICK, F. H. C. *Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Desoxyribose Nucleic Acid*. *Nature*, n. 171, p. 737-738, 1953.



Fonte: Disponível em: <<http://www.biologianet.com/biologia-celular/cromossomos-homologos.htm>>. Acesso em: 10 out. 2023. (Adaptado)

A partir da figura, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o nome das estruturas numeradas.

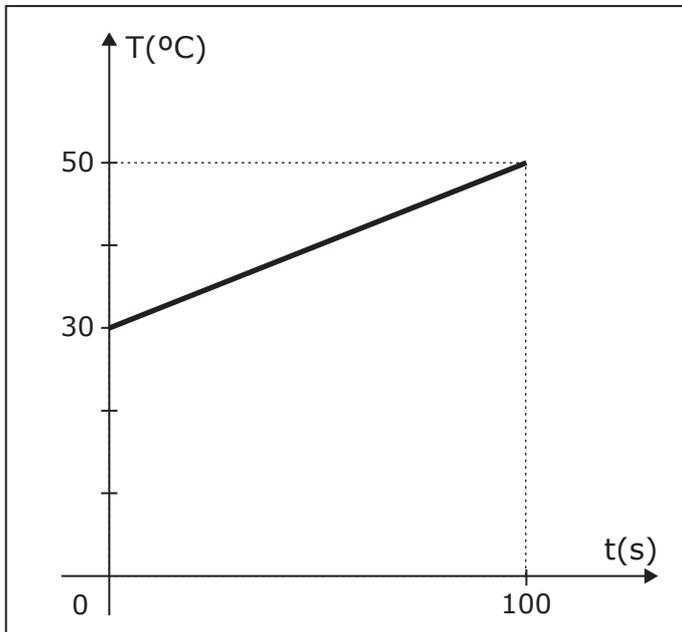
- (A) 1-Cromossomo; 2-DNA; 3-nucleotídeo; 4-gene
- (B) 1-DNA; 2-gene; 3-cromossomo; 4-nucleotídeo
- (C) 1-Cromossomo; 2-DNA; 3-gene; 4-nucleotídeo
- (D) 1-DNA; 2-cromossomo; 3-gene; 4-nucleotídeo
- (E) 1-Nucleotídeo; 2-cromossomo; 3-gene; 4-DNA

Anotações

UFSM

33

O gráfico a seguir representa a variação de temperatura em função do tempo que ocorre em 1 litro de água quando aquecido por uma fonte cuja potência é constante e igual a 800 W.



Determine a energia necessária para que a água eleve sua temperatura de 30 °C para 80 °C.

- (A) 20 kJ
- (B) 50 kJ
- (C) 80 kJ
- (D) 100 kJ
- (E) 200 kJ

34

Considere uma onda unidimensional sendo produzida em uma corda ideal. Sabendo-se que a frequência da fonte que produz a onda é de 4 Hz e que a distância entre um vale e uma crista consecutivos é de 50 cm. Determine a velocidade na qual a onda se propaga nesse meio.

- (A) 2 m/s.
- (B) 4 m/s.
- (C) 8 m/s.
- (D) 200 m/s.
- (E) 400 m/s.

35

Diariamente, vivenciamos situações que comprovam a eletrização dos corpos. Uma das situações é quando, em dias de clima seco, encostamos em alguns objetos ou, até mesmo, em outra pessoa e levamos um rápido "choquezinho". Nesses dias também percebemos que nossos cabelos ficam eletrizados ao nos pentearmos.

Sobre carga elétrica considere as afirmações a seguir.

I → Se um corpo neutro ganha ou perde elétrons ele está eletrizado.

II → Em sistemas isolados, a quantidade de carga permanece constante.

III → Na eletrização por atrito os corpos ficam eletrizados com cargas de sinais contrários.

Está(ão) correta(s)

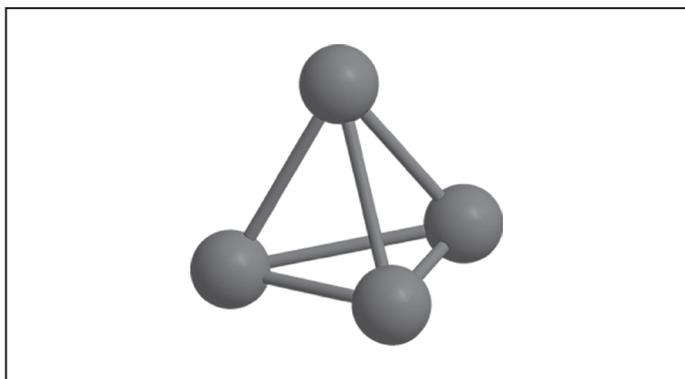
- (A) apenas I.
- (B) apenas I e II.
- (C) apenas I e III.
- (D) apenas II e III.
- (E) I, II e III.

Cálculos

UFSM

36

O conflito intenso em 2023, no Oriente Médio, na região de Israel e da Faixa de Gaza, teve uma acusação do uso de fósforo branco, proibido em guerras desde 1997. Tal alegação é em função dos efeitos físicos semelhantes ao que é causado por bombas de fósforo branco, que ao se espalharem pelo ar formam uma cortina de fumaça com potencial de queimar bunkers. Essa substância contém moléculas conforme o modelo abaixo, em que cada esfera representa um átomo de fósforo e as varetas representam as ligações entre eles.



Fonte: Disponível em: <<https://www.acs.org/molecule-of-the-week/archive/w/white-phosphorus.html>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

Sobre o fósforo branco, afirma-se:

I → é uma substância simples.

II → seus átomos estão conectados por ligações covalentes, em que cada átomo tem seu octeto completo.

III → o elemento fósforo tem o símbolo P, então a fórmula molecular do fósforo branco é P₄.

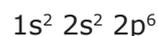
Está(ão) correta(s)

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

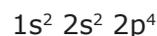
37

Em uma aula experimental, no laboratório de Química do Colégio Politécnico da UFSM, os alunos estavam realizando testes com substâncias inorgânicas. Uma delas era de natureza iônica, na qual o cátion A^{x+} era monovalente e o ânion B^{y-} tinha configuração eletrônica conforme indicado a seguir.

A configuração eletrônica do ânion B^{y-} é:



Sabe-se que a configuração eletrônica de B quando neutro é:



Considerando as informações acima, a combinação dos íons A^{x+} e B^{y-} é compatível com a fórmula química:

- (A) K₂O
- (B) LiF
- (C) CaO
- (D) MgF₂
- (E) NaCl

Anotações

UFSM

No intuito de construir um ambiente criativo e inovador, em 2016, iniciou o Grupo de Pesquisa NIGHTWIND-Criatividade e Inovação, formado por alunos e servidores do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM). Nesse grupo são elaboradas ideias que envolvem o desenvolvimento de circuitos eletrônicos para muitas áreas da sociedade, como a automação comercial, residencial e agrícola, assim como o aprimoramento de técnicas de ensino através de procedimentos didáticos.

Dessa forma, o grupo trabalha em duas linhas de pesquisa: Desenvolvimento de Kits Educacionais e Desenvolvimento de Circuitos eletrônicos.

Fonte: Disponível em: <<http://intranet.ctism.ufsm.br/nightwind/sobre.php>>. Acesso em: 16 out. 2023. (Adaptado)

No desenvolvimento de circuitos eletrônicos é comum o uso do reagente percloroato de ferro ou cloreto férrico (FeCl_3) em solução aquosa para evitar a corrosão de placas de cobre no preparo de circuitos impressos.

A síntese industrial de FeCl_3 pode ser feita de várias formas, dentre elas, citam-se três:



É importante agregar o conhecimento químico e interpretar o funcionamento das placas eletrônicas. Sobre o reagente cloreto férrico e sua síntese, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () A reação I é exemplo de reação de simples troca ou deslocamento.
- () Na reação II, o cloreto férrico, que é um sal, é sintetizado a partir de um outro sal de ferro, o cloreto ferroso.
- () Na reação III, um dos reagentes é um ácido.
- () Na reação III, um dos produtos é uma base.

A sequência correta é

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

Anotações

UFSM

→ **Estudos Sociais** ←**39**

No dia 21 de setembro de 2023, o Supremo Tribunal Federal julgou e rejeitou a tese do marco temporal. Segundo essa tese, os povos indígenas teriam direito apenas às terras que ocupavam ou já dispunham em 05 de outubro de 1988, data da promulgação da Constituição. Em seu voto, o ministro Luiz Fux afirmou que “a Constituição se refere às áreas ocupadas e às que ainda têm vinculação com a ancestralidade e a tradição desses povos”, destacando que “ainda que não estejam demarcadas, elas devem ser objetos da proteção constitucional”.

Fonte: PORTAL DO STF. Disponível em: <<https://www.portal.stf.jus.br>>. Acesso em: 19 out. 2023.

Analisando historicamente e partindo da perspectiva da ocupação do território brasileiro, antes e após a chegada dos portugueses, podemos afirmar que:

- (A) A tese do marco temporal resgata o direito dos povos indígenas aos seus territórios tradicionais.
- (B) As questões relacionadas à história dos povos indígenas não influenciaram o voto do ministro Luiz Fux.
- (C) A tese do marco temporal satisfaz as reivindicações dos povos indígenas de acesso às suas terras.
- (D) A rejeição da tese do marco temporal representa o reconhecimento do Brasil aos povos indígenas e às suas terras, demonstrando a preocupação contínua do Estado brasileiro à luta indígena.
- (E) A rejeição da tese do marco temporal foi um marco importante para o entendimento, por parte do Estado brasileiro, de que os direitos dos povos indígenas às suas terras devem ser interpretados a partir de fatores históricos como a tradição e a ancestralidade.

40

A palavra doméstica, muito utilizada para referir-se às pessoas que prestam trabalhos no âmbito residencial, tem sua origem ligada às mulheres negras que trabalhavam dentro da casa das famílias escravocratas e eram consideradas domesticadas, já que os negros eram vistos como pessoas selvagens. Outras palavras e expressões que também têm origem no escravismo são: mulata, denegrir, meia tijeira, inhaca, criado mudo, cor da pele, humor negro, mercado negro, boçal.

Pensando sobre o uso de tais palavras e expressões, ao longo da história, podemos afirmar que:

- (A) As heranças do escravismo se fazem presente no cotidiano dos brasileiros e brasileiras, refletindo uma cultura racista que se manifesta através da linguagem.
- (B) A sociedade brasileira adaptou termos que, apesar de originados na escravidão, não podem ser considerados racistas.
- (C) A palavra doméstica é utilizada como forma de valorização do trabalho no âmbito familiar.
- (D) Após a abolição da escravatura, o Brasil passou a proibir o uso de expressões de cunho racista.
- (E) As palavras originadas da cultura do escravismo receberam um novo sentido e passaram a ser aceitas pela sociedade, sobretudo, pelos afrodescendentes.

Anotações

UFSM

41

Na noite de 14 de novembro de 1844, mais de 100 lanceiros negros que lutavam ao lado dos revoltosos farroupilhas foram mortos pelas tropas imperiais em uma emboscada, acordada entre o líder farrapo David Canabarro e o Barrão de Caxias, comandante das tropas imperiais. O episódio ficou conhecido como a Traição de Porongos e ocorreu em meio às tratativas do acordo de paz que resultaram no fim da Revolução Farroupilha.

Sobre esse episódio é correto afirmar que:

- (A) Os líderes farroupilhas defendiam a abolição da escravidão.
- (B) Os Lanceiros Negros eram formados por escravizados que pertenciam aos senhores que defendiam a causa imperial.
- (C) A Traição de Porongos foi produzida em um contexto onde o governo imperial aceitava anistiar os revoltosos, porém não aceitava a liberdade dos Lanceiros Negros.
- (D) A Traição de Porongos resultou na punição dos líderes farroupilhas que foram condenados por crime de guerra.
- (E) Os Lanceiros Negros foram entregues às tropas imperiais pelos líderes farroupilhas, pois estes os consideravam pouco corajosos para ingressar no exército brasileiro.

42

A Consolidação das Leis Trabalhistas apresenta as regras que organizam as relações trabalhistas no Brasil. Sua criação ocorreu no período do governo do presidente Getúlio Vargas, em 01 de maio de 1943, e tinha por objetivo:

- (A) Flexibilizar as jornadas de trabalho, permitindo ao dono da empresa estabelecer a quantidade de horas que o trabalhador e a trabalhadora deveriam cumprir a partir de suas necessidades.
- (B) Reunir um conjunto de leis, a fim de garantir direitos aos trabalhadores e às trabalhadoras brasileiras.
- (C) Excluir os trabalhadores e as trabalhadoras dos direitos sociais.

- (D) Incentivar a redução dos custos com os empregados.
- (E) Definir que o papel mais importante desempenhado nas relações de trabalho é o de quem gera o emprego.

43

Entre 1945 e 1964, o Brasil vivenciou um processo no qual, em inúmeros momentos, a democracia foi colocada em risco. Em 1954, as reações populares que se seguiram ao suicídio do presidente Getúlio Vargas impediram a consolidação do golpe de Estado, que vinha sendo tramado pela UDN e por setores conservadores das Forças Armadas. Em 1955, o contragolpe liderado pelo general Henrique Teixeira Lott garantiu a posse do presidente eleito Juscelino Kubitschek. Em 1961, o Movimento da Legalidade e o acordo do parlamentarismo impediram a não realização da posse do presidente João Goulart. Porém, em 1964, o golpe foi consolidado mergulhando o país em um período ditatorial que durou até 1985.

Considerando esses diferentes eventos podemos afirmar que:

- (A) A democracia brasileira não foi colocada em risco em nenhum momento antes de 1964, pois as tentativas de golpe foram derrotadas.
- (B) O golpismo foi uma prática peculiar dos apoiadores e herdeiros do presidente Getúlio Vargas.
- (C) O golpismo refletia os valores conservadores de muitos setores civis e militares.
- (D) O golpismo tinha como objetivo a implantação de uma ordem socialista no Brasil.
- (E) Não havia nenhuma relação entre as tentativas de golpe no Brasil e a Guerra Fria.

Anotações

UFSM

44

Em 30 de dezembro de 1976, a socialite mineira Ângela Diniz foi assassinada por Raul Fernando do Amaral Street, o Doca Street, em uma Praia em Búzios (RJ). Ângela e Doca possuíam um relacionamento havia quatro meses e Doca suspeitava que a companheira o estava traindo. No primeiro julgamento do caso, realizado em 1979, o advogado de Doca Street, Evandro Lins e Silva, baseou sua defesa na tese da legítima defesa da honra, que relativizava os crimes cometidos por um homem, quando esse era exposto, pela esposa ou companheira, a situações que provocavam "vexame social". Em sua sustentação, Lins e Silva afirmou que Ângela era "uma mulher que não tinha os princípios que nós conservamos, preferiu abandoná-los" e que o companheiro a matou em "um gesto de desespero, uma explosão incontida de um homem ofendido na sua dignidade".

Doca foi condenado, por cinco votos a um, a cumprir uma pena de 18 meses pelo crime e de seis meses por ter fugido da justiça, porém, teve sua pena suspensa e pôde sair livremente do tribunal. Em 1981, após a pressão exercida pelo movimento feminista "Quem ama não mata", Doca Street foi novamente levado a julgamento. Dessa vez, foi condenado a 15 anos de prisão. A tese da legítima defesa da honra somente foi considerada inconstitucional, no Brasil, em 01 de agosto de 2023, sobretudo, devido à pressão das feministas brasileiras.

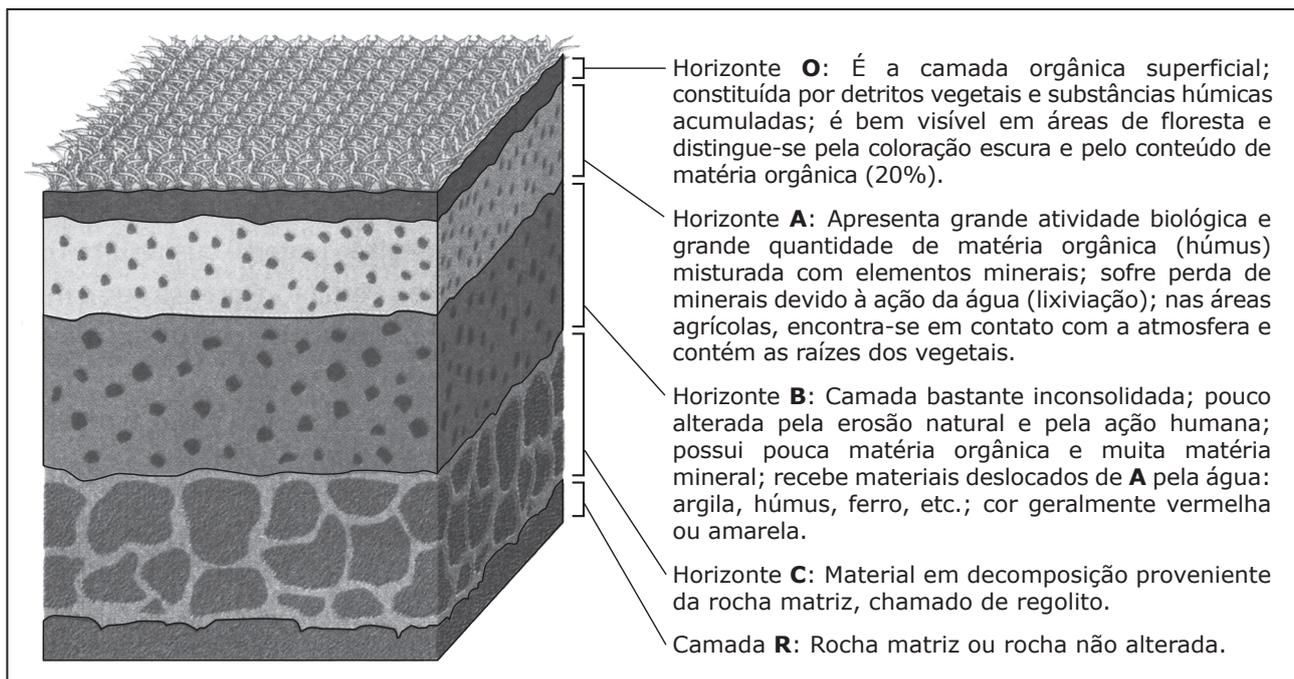
Considerando o contexto exposto, o caso Ângela Diniz demonstra que:

- (A) Foi graças aos movimentos feministas que boa parte dos direitos das mulheres passaram a ser reconhecidos no Brasil.
- (B) Os direitos das mulheres já estavam consolidados desde a implantação da República no Brasil.
- (C) Diferentemente dos anos 1970, nos últimos anos o papel social das mulheres foi reconhecido pelo governo brasileiro, principalmente após uma ministra de Estado definir que "meninas devem usar rosa e meninos devem usar azul".
- (D) A defesa dos direitos das mulheres foi consolidada ao ponto de hoje o país ser um dos que tem o menor número de feminicídios do mundo.
- (E) Durante a ditadura civil-militar brasileira a cultura do patriarcado deu lugar ao reconhecimento das condições de igualdade entre os gêneros.

Anotações

UFSM

Observe a figura.



Fonte: MOREIRA, I.; AURICCHIO, E. *Geografia em construção: A construção do espaço geográfico*. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010. p. 122. (Adaptado)

No esquema se observa o perfil de um solo bem desenvolvido. Em relação ao perfil do solo, considere as afirmativas a seguir.

I → A camada R constitui o material parcialmente decomposto proveniente da rocha matriz denominado regolito.

II → É o conjunto de todos os horizontes genéticos acrescidos do material mineral subjacente e do material superficial orgânico.

III → Os horizontes são partes mais ou menos paralelos à superfície do terreno, resultantes da atuação dos processos pedogenéticos.

Está(ão) correta(s)

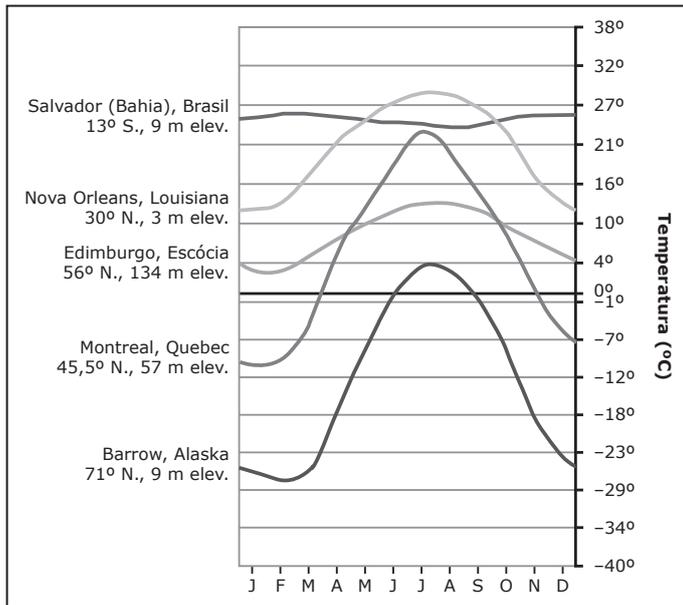
- (A) apenas I.
- (B) apenas II.
- (C) apenas I e III.
- (D) apenas II e III.
- (E) I, II e III.

Anotações

UFSM

46

Observe a figura.



Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. *Vereda digital: geografia*. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012. p. 148. (Adaptado)

Em relação aos fatores climáticos, a variação das médias térmicas mensais dessas localidades é explicada pela:

- (A) Latitude.
- (B) Altitude.
- (C) Maritimidade.
- (D) Latitude e maritimidade.
- (E) Latitude e altitude.

47

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador utilizado para analisar e comparar as condições de vida da população. Os técnicos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) utilizam para estabelecer o IDH os indicadores:

- (A) Saúde, educação e renda *per capita*.
- (B) Produção industrial, consumo de bens e serviços.
- (C) Mobilidade da população, imigração e emigração.
- (D) Densidade demográfica, população residente e poder de compra.
- (E) Número de nascimentos, expectativa de vida e taxa de mortalidade.

48

A estiagem é a mais grave na Amazônia Ocidental, composta por Acre, Rondônia, Roraima e Amazonas. Geralmente, setembro é o mês em que a seca é mais sentida na Bacia Amazônica. No entanto, neste ano, a situação está atípica de acordo com os meteorologistas.

Fonte: Disponível: <<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/09/28/seca-fora-do-normal-em-rios-da-amazonia>>. Acesso em: 09 out. 2023.

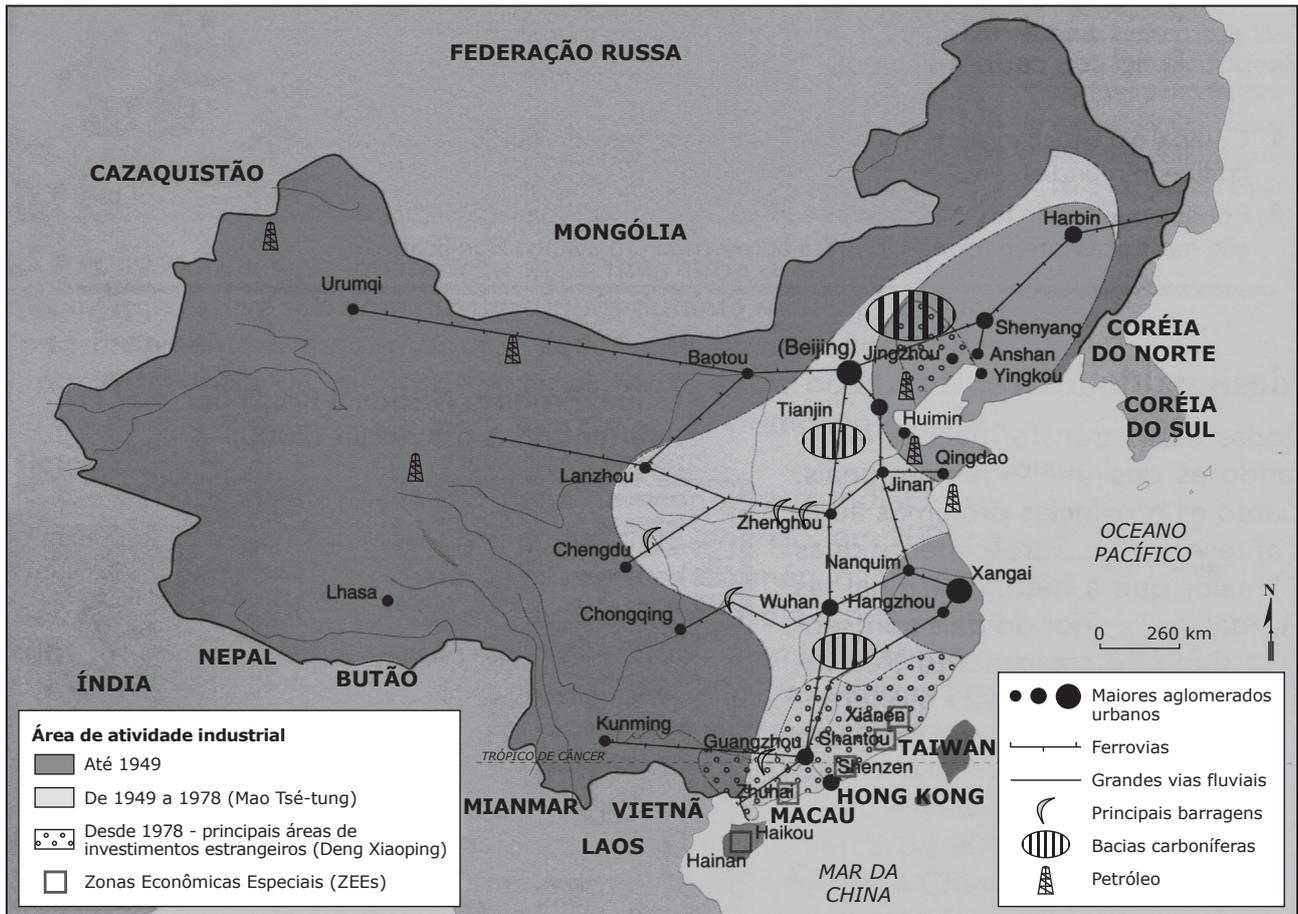
A seca da Amazônia está relacionada à combinação de dois fatores que ocorrem em regiões diferentes, e que desencadeiam um mecanismo de redução das chuvas na região. Esses fenômenos estão relacionados ao:

- (A) Resfriamento do Oceano Atlântico Tropical Norte e ao fenômeno *La Niña*.
- (B) Aquecimento do Oceano Atlântico Tropical Norte e ao fenômeno *La Niña*.
- (C) Fenômeno *El Niño* e ao resfriamento do Oceano Atlântico Tropical Norte.
- (D) Fenômeno *El Niño* e ao aquecimento do Oceano Atlântico Tropical Norte.
- (E) Aos fenômenos *El Niño* e *La Niña*.

Anotações

UFSM

Observe o mapa.



Fonte: ARAÚJO, R. ; GUIMARÃES, R. B.; RIBEIRO, W. C. *Construindo a geografia. 7ª série. A América e o mundo. 2. ed.* São Paulo: Moderna, 2005. p. 240. (Adaptado)

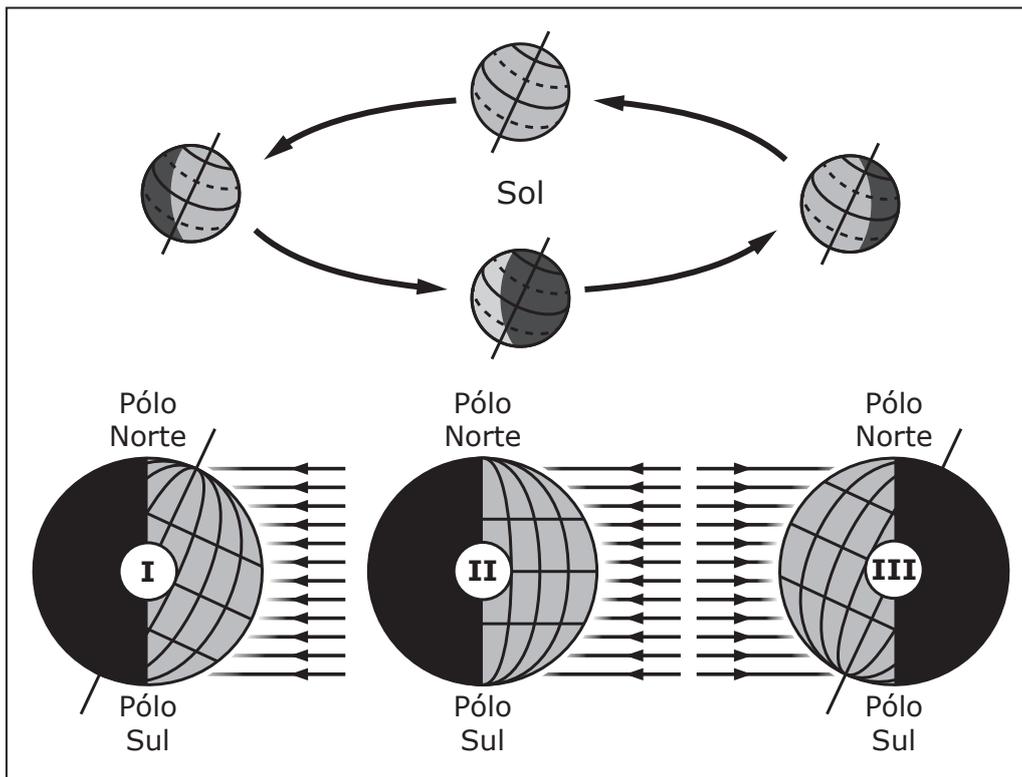
Em relação à organização do território chinês, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A China do Leste é densamente povoada, urbanizada e industrializada.
- () Caracterizada por atividades adaptadas aos ambientes das montanhas e dos desertos, a China do Oeste é pouco povoada.
- () Associada à situação social, a organização do território chinês permite estabelecer uma nítida oposição entre a China do Leste e a China do Oeste.

A sequência correta é.

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

Observe a figura.



Fonte: MAGNOLI, D. *Géia: Fundamentos da geografia: espaço mundial, ambiente e desenvolvimento*. 7ª série. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012. p. 35. (Adaptado)

Sobre I, II e III na figura, é correto afirmar que:

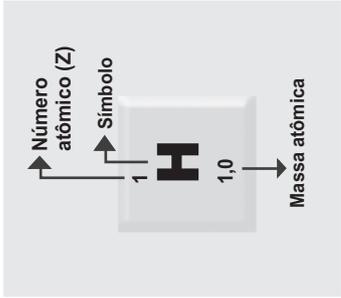
- (A) I representa o solstício de verão.
- (B) II representa o solstício de verão.
- (C) II representa o solstício de inverno.
- (D) III representa o equinócio de primavera.
- (E) III representa o solstício de verão.

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	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc [98]	44 Ru 101,1
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Série dos Actínídeos	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]
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]	104 Rg [261]
111 Mc [290]	112 Cn [285]	113 Nh [286]	114 Fl [290]	115 Mc [290]	116 Lv [293]	117 Ts [294]	118 Og [294]
81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,0	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]	87 Fr [223]	88 Ra [226]
49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3
48 Cd 112,4	47 Ag 107,9	46 Pd 106,4	45 Rh 102,9	44 Ru 101,1	43 Tc [98]	42 Mo 95,9	41 Nb 92,9
30 Zn 65,4	29 Cu 63,5	28 Ni 58,7	27 Co 58,9	26 Fe 55,8	25 Mn 54,9	24 Cr 52,0	23 V 50,9
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 87,6



Conexões
Vivências
Oportunidades
Saberes

Ingresso
UFSM
2024
Cursos Técnicos
+ Ensino Médio

cebotl



UFSM
Pró-Reitoria de
Graduação