

Prova realizada em 08.12.2019.

PROCESSO SELETIVO

POLITÉCNICO ECTISM UFSM

2019

**ENSINO
MÉDIO**

**CURSOS TÉCNICOS
INTEGRADOS AO
ENSINO MÉDIO**

LÍNGUA PORTUGUESA

MATEMÁTICA

CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS

ESTUDOS SOCIAIS

INSCRIÇÃO :



COLÉGIO
POLITÉCNICO
UFSM



Prova realizada em 08.12.2019.

LÍNGUA PORTUGUESA

Ditados populares, também nomeados provérbios, são frases curtas que objetivam advertir ou dar conselhos, normalmente a alguém que nos é próximo. Fazem parte do nosso cotidiano e são transmitidos de geração a geração. Como possuem um apelo popular muito forte, não apresentam um autor conhecido, além de permanecerem quase os mesmos ao longo dos anos, ou seja, não costumam variar. Os ditados populares vêm da sabedoria popular e ajudam a manter viva uma parte da cultura do país. Tais frases estão fortemente vinculadas à tradição e à comunicação oral, exprimindo conhecimentos e conselhos que qualquer pessoa consegue entender.

Nas questões de 1 a 6, são usados provérbios para testar suas habilidades linguísticas. Preparados? Então vamos lá, pois, como diz o ditado, *para um bom entendedor, meia palavra basta*.

1

Suponha que, em um diálogo, seu interlocutor lhe diga: *Tire seu cavalo da chuva*. Para ser usado, esse ditado teria que estar inserido em um contexto que remetesse a uma situação de

- ☐ a proteção.
- ☐ b insistência.
- ☐ c desistência.
- ☐ d ressentimento.
- ☐ e ansiedade.



Fonte: <https://taomegareflexoes.wordpress.com/2016/12/03/1a-publicacao-para-bom-entendedor-12-palavra-basta/>. Acesso em: 25 ago. 2019.

2

Em uma análise literal de *À noite todos os gatos são pardos*, compreendemos que, em ambientes de pouca luminosidade, os seres não se distinguem facilmente, uma vez que temos a visão limitada em ambientes de pouca luz.

Se o ditado em questão for interpretado em seu sentido metafórico, teremos:

- ☐ a no escuro, todos temos os mesmos pensamentos.
- ☐ b em meio a multidões, nossos defeitos não são visíveis.
- ☐ c a falta de visibilidade cega as pessoas.
- ☐ d quanto menos luz, mais fácil nos escondermos dos estranhos.
- ☐ e a falta de luz faz com que as pessoas nos traiam com maior facilidade.

Para responder à questão 3, leia o texto a seguir.

O antigo ditado que nos orienta sobre não julgar as pessoas pela aparência acaba de ser contrariado por um estudo americano, pelo menos no que diz respeito às roupas. Cientistas descobriram que a forma como interpretamos o valor simbólico da vestimenta pode afetar nossos processos cognitivos. O estudo, realizado por pesquisadores da Northwestern University, em Illinois, mostra que não basta olhar uma peça para que essa influência ocorra, é preciso vesti-la.

Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/sim>.
Acesso em: 25 ago. 2019

3

Qual dos ditados a seguir tem mais proximidade com o texto sugerido e, de certa forma, resume o resultado da pesquisa?

- a) *Quem não tem cão, caça com gato.*
- b) *Dize-me com quem andas, e eu te direi quem és.*
- c) *Mais vale um pássaro na mão do que dois voando.*
- d) *Deus escreve certo por linhas tortas.*
- e) *O hábito faz o monge.*

4

Fonologia é o ramo da linguística que estuda o sistema sonoro de uma língua. Entre outras particularidades, é nessa parte de nossa gramática que estudamos os fonemas, os encontros vocálicos e consonantais e os dígrafos que encontramos no interior das palavras. A análise fonológica possível em *De grão em grão, a galinha enche o papo*, permite afirmar que

I) "grão" e "em" apresentam ditongos decrescentes nasais.

II) em "galinha" há mais letras que fonemas.

III) a palavra "enche" apresenta 5 letras e 4 fonemas

IV) ocorre encontro consonantal em "grão" e "enche".

Estão corretas

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

ANOTAÇÕES

Derivação imprópria é um processo de formação de palavras em que não há alteração da palavra primitiva, que mantém a mesma forma, havendo, em um novo contexto, apenas alteração da classe gramatical a que a palavra pertence. Assim, na derivação imprópria, verbos passam a ser substantivos, substantivos passam a ser adjetivos, advérbios passam a ser adjetivos, entre outros casos. Qual alternativa apresenta um provérbio em que há um claro exemplo desse tipo de formação?

- a) *Filho de peixe, peixinho é.*
- b) *Cada panela tem sua tampa.*
- c) *A mentira tem perna curta.*
- d) *Deus escreve certo por linhas tortas.*
- e) *Uma andorinha sozinha não faz verão.*

Advérbio é a uma palavra invariável que funciona como um modificador de um verbo (falar muito), de um adjetivo (extremamente competente), de um outro advérbio (deveras longe) ou ainda de uma frase (Felizmente nós vencemos.), exprimindo circunstâncias de modo, lugar, finalidade, negação, afirmação, entre outros. Em todos os ditados a seguir, podemos observar a presença de advérbio(s) ou expressão adverbial, À EXCEÇÃO DE

- a) *Quem ri por último, ri melhor.*
- b) *O apressado come cru.*
- c) *Deus ajuda quem cedo madruga.*
- d) *Gato escaldado tem medo de água fria.*
- e) *Cão que muito ladra, não morde.*

Leia os textos a seguir para responder às questões de 07 a 09.



Fonte: <https://www.drcurioso.com.br/noticia/ovo-ou-galinha-quem-nasceu-primeiro>. Acesso em: 25 ago. 2019.

QUEM NASCEU PRIMEIRO: O OVO OU A GALINHA?

1 Um cientista, um filósofo e um sujeito de QI monstro respondem.

"Graças à genética moderna, podemos ter certeza de que o ovo veio antes. As mutações que separam uma nova espécie de seus pais geralmente ocorrem no DNA reprodutivo, presente em óvulos e espermatozoides. É isso que dá origem a novas espécies."

Christopher Langan, autodidata americano tido como "homem mais inteligente dos EUA", com QI de 195 pontos.

10 "Quando a galinha ainda era um ovo, ainda assim ela era da espécie *Gallus gallus*. Portanto, a primeira forma de vida dessa espécie teria que ser um ovo."

John Brookfield, especialista em genética da evolução da Universidade de Nottingham, na Inglaterra.

15 "Mesmo que o pássaro que deu origem ao ovo de galinha não fosse uma galinha, o correto é dizer que o ovo veio primeiro. Se um canguru botasse um ovo e dele saísse um avestruz, o ovo seria de avestruz, não de canguru".

David Papineau, especialista em filosofia da ciência do King's College de Londres, na Inglaterra.

Fonte: <https://super.abril.com.br/historia/quem-nasceu-primeiro-o-ovo-ou-a-galinha/>. Acesso em: 28 ago. 2019.

7

De acordo com os argumentos contidos em cada depoimento, assinale a alternativa que apresenta inferência correta.

- a Na fala de Langan, há apenas marcadores argumentativos que operam no campo da certeza.
- b A escolha da forma verbal "teria" (linha 11), na fala de Brookfield, refere-se a um fato que poderia ter ocorrido anteriormente a uma situação passada.
- c Nas afirmações de Papineau, há operadores argumentativos que expressam concessão e condição.
- d Para Papineau, não há certeza de que o ovo veio primeiro, pois não se pode afirmar que foi o ovo que deu origem à galinha.
- e Para construir seu pensamento, Brookfield faz uso da argumentação baseada em causas e consequências.

8

Em sintaxe, sujeito é um dos termos essenciais da oração, geralmente responsável por realizar ou sofrer uma ação ou estado. Ele é o termo com o qual o verbo concorda e tem as seguintes classificações: simples, implícito ou desinencial, composto e indeterminado. Sobre o excerto "As mutações que separam uma nova espécie de seus pais geralmente ocorrem no DNA reprodutivo" (linhas 4 a 6), é correto afirmar que

- I) os dois sujeitos presentes no texto estão representados pela mesma palavra: "mutações".
- II) o pronome relativo "que" desempenha o papel de sujeito da oração intercalada.
- III) as orações apresentam, na ordem em que aparecem, sujeitos simples e indeterminado.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas III.
- d apenas I e II.
- e apenas II e III.

9

Em "Quando a galinha ainda era um ovo, ainda assim ela era da espécie *Gallus gallus*" (linhas 9 e 10), é INCORRETO afirmar que a palavra "ovo" é um substantivo

- a comum e dá origem ao adjetivo "ovulação".
- b simples e dá origem ao adjetivo "oval".
- c concreto e dá origem ao adjetivo "ovoide".
- d comum e dá origem ao substantivo derivado "óvulo".
- e simples e dá origem ao substantivo concreto "ovário".

ANOTAÇÕES



Fonte: <https://www.radiorainhadapaz.com.br/noticias/noticia/id:12698;o-que-e-supersticao-voce-e-uma-pessoa-supersticiosa.html>
Acesso em: 24 ago. 2019.

Superstição é uma espécie de crendice popular que não possui explicação científica. As superstições são criadas pelo povo e costumam passar de geração para geração. Por desconhecer as causas e os efeitos de determinados fenômenos científicos, muitas pessoas atribuem explicações sem sentido racional e, portanto, falsos. As superstições podem, muitas vezes, atrapalhar a vida das pessoas. Podemos citar como exemplo o caso de uma pessoa que deixa de fazer determinadas coisas num dia de sexta-feira 13. Não há nenhuma explicação científica que prevê que este dia atrai azar, porém muitos indivíduos acreditam nisso como se fosse uma verdade. Mas é uma superstição que acaba atrapalhando a vida de uma pessoa.

Fonte: <https://www.suapesquisa.com/religiao/sociais/supersticao.htm>
Acesso em: 24 ago. 2019.

Nas questões de 10 a 12, são usados exemplos de superstições para análise de recursos da Língua Portuguesa. Preste atenção no enunciado das questões e bata na madeira três vezes, afinal um pouco de sorte não faz mal a ninguém.

10

"Conjunção é uma palavra invariável que liga orações ou palavras de uma mesma oração" (CEGALLA, 2008, p. 289). Por atuarem como elementos de coesão, estão presentes na maioria dos textos que produzimos, como demonstram as crenças a seguir. Em que alternativa há uma conjunção que estabelece sentido de consequência?

- a) Jogar uma moeda em uma fonte, enquanto se faz um pedido, atrai boa sorte.
- b) Deixar a bolsa no chão é pedir para que o dinheiro vá embora.
- c) Se a palma da mão esquerda coçar, é sinal que irá receber dinheiro.
- d) Água mole em pedra dura, tanto bate que fura.
- e) Elefante de enfeite, mas de costas para a porta de entrada, evita a falta de dinheiro.

11

Na Língua Portuguesa, podemos nos dirigir ao nosso interlocutor usando as formas "tu" (mais comum no sul do país) ou "você" (mais usado nas regiões sudeste e nordeste). Se o seguinte conselho fosse dado por típico gaúcho *Não beba leite com manga, pois o seu estômago empedrará e você poderá passar mal*, teríamos a seguinte construção:

- a) Não bebe leite com manga, pois o teu estômago empedrará e tu poderás passar mal.
- b) Não beba leite com manga, pois o teu estômago empedrará e tu poderá passar mal.
- c) Não bebes leite com manga, pois o seu estômago empedrará e tu poderá passar mal.
- d) Não bebas leite com manga, pois o teu estômago empedrará e tu poderá passar mal.
- e) Não bebas leite com manga, pois o teu estômago empedrará e tu poderás passar mal.

12

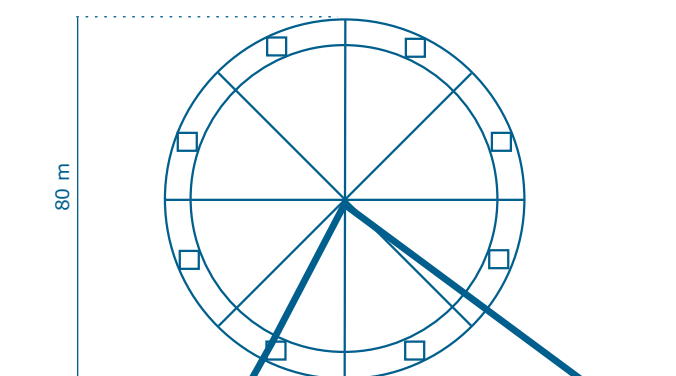
Cada língua possui sua estrutura e a maioria delas tem suas regras que são responsáveis pelo funcionamento dos elementos linguísticos. Esse conjunto de regras é conhecido como gramática normativa. Nela, os usuários encontram a norma-padrão de funcionamento da língua, chamada de padrão ou culta. Em que alternativa essa modalidade de língua foi observada?

- a Se apontar, e a berruga magicamente nascer, passe um pedaço de toucinho nela e depois jogue ele no formigueiro.
- b Pimenta pode afastar o mal olhado e a inveja.
- c Colocar uma vassoura de cabeça para baixo, atrás de uma porta, espanta uma visita.
- d Desejos feitos para a primeira estrela da noite podem se tornar realidade. Isto também funciona com estrelas cadentes.
- e Não se come aves no Ano-novo, por que se trata de animais que piscam para trás.

MATEMÁTICA

13

A roda gigante que será construída no trecho 2 da revitalização da orla do Guaíba, em Porto Alegre, está prevista para ter 80 metros de altura.



Uma pessoa que der um passeio de 6 voltas na roda percorrerá uma distância perimétrica, em metros, de aproximadamente

- a 240.
- b 480.
- c 960.
- d 1507.
- e 3014.

14

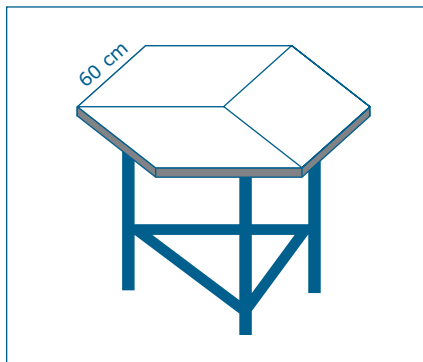
Nas compras feitas por cartão de crédito ou débito no bar do Dinho, é cobrado um valor de administração de cartão de 6% ou 4% respectivamente. Então na compra de um sanduíche de R\$ 12,50 no crédito, Dinho receberá em reais

- a 10,75.
- b 11,25.
- c 11,50.
- d 11,75.
- e 12,00.

ANOTAÇÕES

15

A tampa de uma mesa hexagonal regular é composta por 3 losangos de 60cm de lado, conforme a figura (em perspectiva).

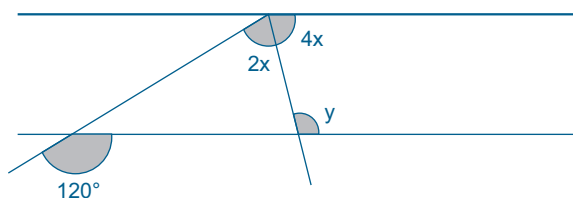


É correto então afirmar que a área, em cm^2 , desta mesa é de

- a) $60\sqrt{3}$.
- b) $360\sqrt{2}$.
- c) $3600\sqrt{3}$.
- d) $5400\sqrt{2}$.
- e) $5400\sqrt{3}$.

16

As retas **r** e **s** da figura a seguir são paralelas.



É correto afirmar que a medida, em graus, de $x + y$ é

- a) 100.
- b) 120.
- c) 130.
- d) 140.
- e) 180.

17

Considere as equações

$$\frac{x}{4} - \frac{y}{6} = 1$$

e

$$2(x - 3) = 2 - y$$

A solução de $x + y$ é

- a) 0.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 3.
- e) 4.

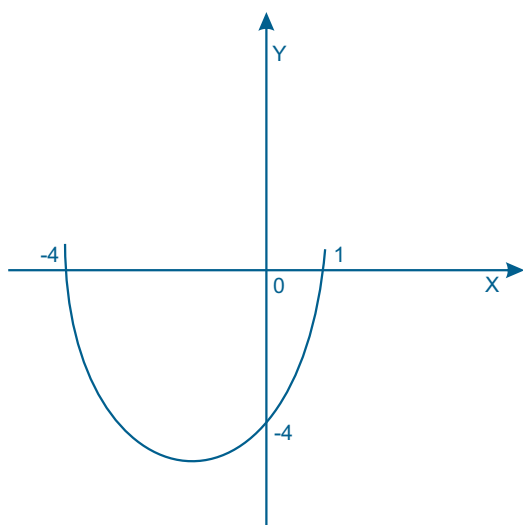
18

Das afirmativas a seguir, a INCORRETA é

- a) $\sqrt{100} - \sqrt{64} = \sqrt{36}$.
- b) $\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{6}$.
- c) $\sqrt{28} + \sqrt{175} = 7\sqrt{7}$.
- d) $\frac{3^7}{3^{10}} = \frac{1}{27}$.
- e) $\frac{2^{20}}{2^{21}} = \frac{1}{2}$.

CÁLCULOS

Considere o gráfico a seguir.

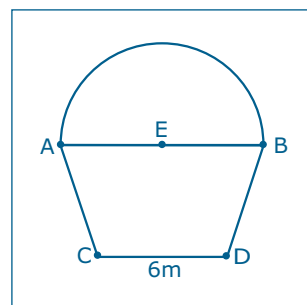


A função que representa corretamente o gráfico é

- a) $y = -4x^2 - 4x + 1$.
- b) $y = x^2 - 4x - 4$.
- c) $y = -x^2 + 3x - 4$.
- d) $y = x^2 + 3x - 4$.
- e) $y = x^2 - 4x + 4$.

CÁLCULOS

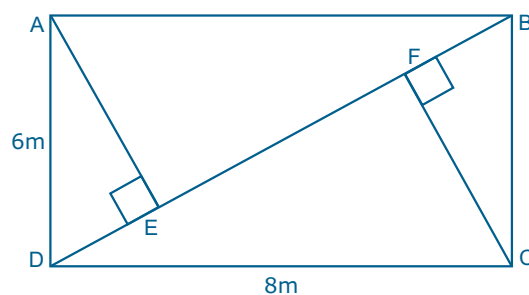
Um jardim deverá ser construído e coberto por grama com a forma e as dimensões da figura a seguir.



Sabendo-se que a semicircunferência tem diâmetro igual a 20m e que a distância entre E e a base CD é igual a 10m, então a área de grama a ser plantada, em m^2 , será aproximadamente de

- a) 100.
- b) 187.
- c) 287.
- d) 387.
- e) 487.

Considere a figura a seguir onde os vértices ABCD formam um retângulo.

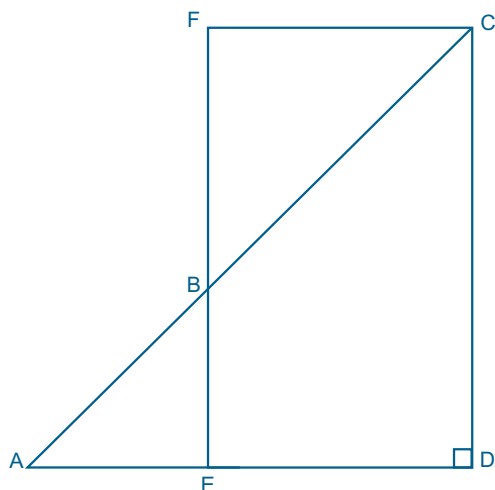


AE e FC são perpendiculares ao segmento DB. Então o segmento AE, em m, mede

- a) 10.
- b) 8.
- c) 6.
- d) 4,8.
- e) 4.

22

Considere a figura a seguir.



$AC = 25\text{cm}$, $AE = 6\text{cm}$ e $BE = 8\text{cm}$.

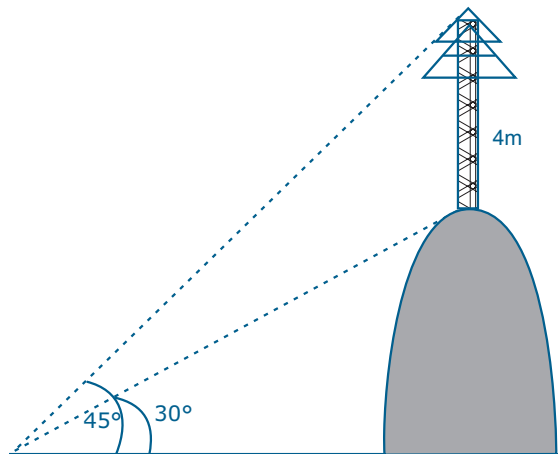
A área do retângulo FEDC, em cm^2 , é

- a) 24.
- b) 48.
- c) 90.
- d) 120.
- e) 180.

CÁLCULOS

23

Uma estrutura de teleférico de 4m de altura será colocada no alto de uma colina. A uma determinada distância, num ângulo de 30° , observa-se sua base, e a um ângulo de 45° , observa-se seu topo, conforme a figura.



É correto então afirmar que a altura da colina, em metros, é de:

- a) $\sqrt{3}$.
- b) 2.
- c) $2\sqrt{3}$.
- d) $2(\sqrt{3} + 1)$.
- e) $2\sqrt{3} + 3$.

24

Na simplificação da expressão $\frac{0,64 - x^2}{1,6 + 2x}$, obtém-se uma fração resultante igual a

- a) $\frac{0,8 + x}{2}$
- b) $0,4 - \frac{x}{2}$
- c) $0,4 + \frac{x}{2}$
- d) $\frac{0,8 - x}{0,8}$
- e) $1 + \frac{x}{2}$

27

Numa cadeia alimentar, o ser humano pode ocupar vários níveis tróficos de acordo com o alimento que ingerir. Atualmente, além dos alimentos naturais, as indústrias oferecem uma grande variedade para os consumidores.

Uma pessoa vegana deverá procurar alimentos isentos de componentes de origem animal. Ao buscá-los, ela deverá estar ciente de que tais alimentos não deverão conter

- a) colesterol e carboidratos.
- b) lipídios e açúcares.
- c) lactose e colesterol.
- d) colesterol e sacarose.
- e) celulose e galactose.

28

O pulsar da vida está totalmente ligado a um órgão muscular que impulsiona o sangue por todo o corpo. Esta bomba impulsora faz com que o sangue vença a gravidade e circule por todo o organismo. A continuidade do movimento sanguíneo realiza-se através de contrações e relaxamentos desse órgão.

Relacione os termos na coluna à esquerda com suas respectivas funções na coluna à direita.

- | | |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| (1) Sístole | () Transporta sangue arterial. |
| (2) Diástole | () Recebe sangue das veias. |
| (3) Artéria aorta | () Realiza relaxamentos e contrações alternados. |
| (4) Átrio | () Realiza contração do músculo cardíaco. |
| (5) Artéria pulmonar | |
| (6) Ventrículo | |
| (7) Ciclo cardíaco | |

A sequência correta é

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) 5 - 4 - 1 - 2. | d) 3 - 4 - 7 - 1. |
| b) 3 - 7 - 4 - 2. | e) 2 - 5 - 6 - 7. |
| c) 1 - 2 - 4 - 6. | |

25

Apesar de existir uma grande variação na aparência externa dos seres humanos, todos eles apresentam uma grande semelhança entre as estruturas e a organização, desde o nível celular até os sistemas. A manutenção das funções vitais, a interação com os outros seres e o ambiente são desempenhadas pelas funções dos diferentes sistemas.

Para um organismo obter energia através da reação química entre a glicose e o gás oxigênio, captar os estímulos ambientais e liberar adrenalina em situações de perigo, são desempenhadas respectivamente as funções vitais

- a) de digestão, de coordenação e de hormônios.
- b) de nutrição, de relação e de coordenação.
- c) de respiração, de fonação e de secreção.
- d) de excreção, de audição e de coordenação nervosa.
- e) de circulação, de visão e de locomoção.

26

Todos os seres vivos são formados por células, sendo elas as unidades estruturais, funcionais e genéticas dos seres. Para que seu funcionamento seja eficaz, as organelas presentes no seu interior devem desempenhar as mais variadas funções.

Qual das organelas destina-se à produção de energia para manter as células vivas?

- a) Retículo endoplasmático
- b) Lisossomo
- c) Complexo golgiensi
- d) Ribossomo
- e) Mitocôndria

Manter uma vida saudável depende de muitos fatores. Desde o início da vida, a imunização por meio de vacinas protege o ser humano de algumas doenças. O Brasil passa por uma crise provocada pelo Movimento Antivacinação. O sarampo, entre outras doenças, está de volta, devido à irresponsabilidade de muitas famílias por não acreditarem no efeito das vacinas.

Sobre as vacinas, considere as afirmações a seguir.

- I - Elas contêm agentes infecciosos vivos, que induzem a produção de anticorpos no receptor.
- II - Algumas vacinas são fabricadas a partir de organismos vivos atenuados.
- III - As vacinas poderão ser usadas em indivíduos que foram picados por ofídios.
- IV - O indivíduo, ao receber a vacina, adquire os anticorpos para aquela doença.

Está(ao) correta(s)

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

Os ecossistemas continuamente estão se modificando. Algumas modificações acontecem devido a fenômenos naturais como mudanças climáticas e outras, devido a ações entre os seres vivos e suas interações com o meio abiótico. Nos ambientes aquáticos, o aumento de substâncias orgânicas – nitratos e fosfatos, geralmente provenientes da emissão de esgotos ou da contaminação com fertilizantes agrícolas – favorece a proliferação excessiva de algas. Quando estas entrarem em decomposição, haverá um aumento descontrolado de micro-organismos decompositores.

A consequência desse processo acarretará

- ☐ a) aumento da produção de oxigênio.
- ☐ b) diminuição na liberação de gás carbônico.
- ☐ c) aumento do zooplâncton e de peixes herbívoros.
- ☐ d) mortandade de peixes e outros seres aquáticos devido à liberação de substâncias tóxicas.
- ☐ e) estabilidade do ecossistema devido ao aumento das algas.

A conquista do ambiente terrestre pelos vertebrados foi gradual, e suas estruturas e sistemas tiveram que superar alguns desafios para evitar a desidratação.

Na região semiárida do Brasil, a precipitação de chuvas concentra-se nos três primeiros meses do ano, e o período de seca se estende por um ou mais anos. Certa espécie de rã, após uma chuva fraca, aparece em grande quantidade no chão arenoso. Ao cessar a chuva, essa rã enterra-se em busca de um micro-habitat com umidade e temperatura mais baixa que a do ambiente externo. Quando as condições climáticas se tornam muito secas e quentes, a rã entra em um longo sono com metabolismo muito baixo, permanecendo nesse estado até as próximas chuvas.

O desafio para sobreviver em condições xéricas chama-se

- a) estivação.
- b) hibernação.
- c) sonolência.
- d) desidratação.
- e) dessecação.

Em determinados locais do Brasil, a precária condição de saneamento básico, somada à falta de hábitos higiênicos, faz com que o país tenha diversas parasitoses provocadas por bactérias, protozoários e vermes, as quais causam problemas com sintomas variáveis.

Relacionando esse contexto, associe as doenças apresentadas na coluna à esquerda com o mecanismo de contaminação apresentado à direita.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| (I) Malária | (A) Ingestão de ovos |
| (II) Ascariíase | (B) Ingestão de larvas |
| (III) Amebíase | (C) Picada do vetor |
| (IV) Esquistossomose | (D) Penetração pela pele |
| (V) Tétano | |

A correlação correta é

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

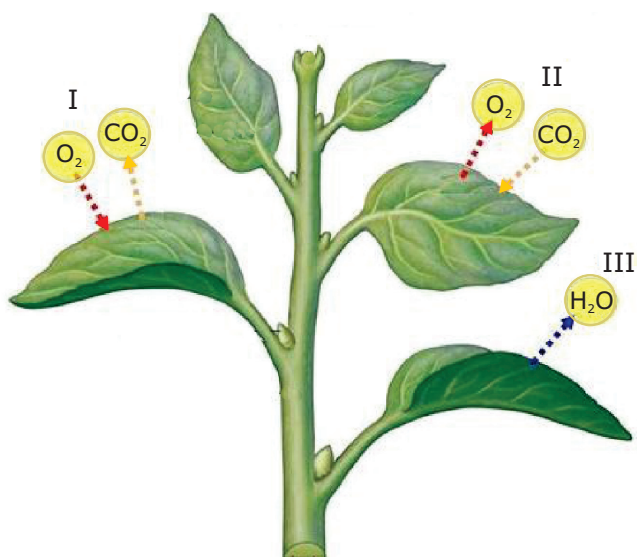
A evolução dos vegetais, desde a das algas verdes até a das mais prováveis precursoras das plantas, percorreu um longo caminho com várias aquisições evolutivas. Da transição do meio aquático para o terrestre, muitas estruturas foram adquiridas. O aparecimento de plantas vasculares com flores, frutos e sementes ocorreu no(s) grupo(s) das

- a) pteridófitas.
- b) angiospermas.
- c) gimnospermas.
- d) pteridófitas e gimnospermas.
- e) gimnospermas e angiospermas.

ANOTAÇÕES

O equilíbrio ecológico está ligado principalmente aos vegetais que produzem grande quantidade de matéria orgânica, a qual serve para a alimentação de consumidores primários nas cadeias alimentares. Também ocorre uma interação desses vegetais com animais polinizadores e bactérias fixadoras de nitrogênio.

Na figura a seguir, está esquematizada parte de um vegetal. As setas indicam compostos que se relacionam com processos realizados pelo vegetal.



Os algarismos I, II e III indicam, respectivamente, os processos de

- a) respiração, fotossíntese e transpiração.
- b) absorção de gases, quimiossíntese e respiração.
- c) fotossíntese, absorção e liberação de água.
- d) fermentação, respiração e fotossíntese.
- e) transpiração, fotossíntese e gutação.

Três crianças, Maria Luiza, Hipólito e Olavo, estão brincando em um escorregador de 2,0 metros de altura, conforme figura a seguir.



Fonte: br.pinterest.com/pin/243616661072952748/

Maria Luiza, Hipólito e Olavo possuem massas de 14,0 kg, 15,0 kg e 15,5 kg, respectivamente. As crianças brincam de deslizar escorregador abaixo. Todas elas partem sempre da mesma posição no topo do escorregador e com velocidade inicial nula. Desprezando qualquer tipo de forças dissipativas, são feitas as seguintes afirmações:

I - Maria Luiza terá maior energia potencial gravitacional que Hipólito quando estiverem no topo do escorregador.

II - Olavo terá maior energia cinética que Maria Luiza quando atingirem a base do escorregador.

III - Todas as crianças terão energia potencial gravitacional máxima quando atingirem a base do escorregador.

Está(ão) correta(s)

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

Associe as grandezas físicas na coluna à esquerda com as respectivas unidades na coluna à direita.

- | | | |
|----------------|-----|------------------------------------|
| (1) Aceleração | () | $\frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}$ |
| (2) Força | () | $\frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^2}$ |
| (3) Trabalho | () | $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ |
| (4) Potência | () | $\frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$ |

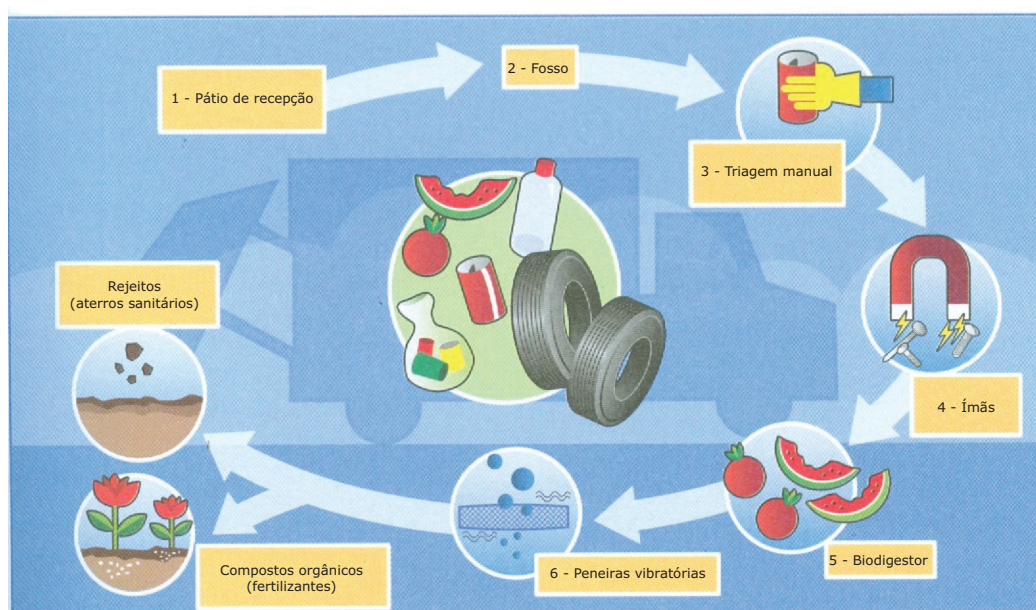
A sequência correta é

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

CÁLCULOS

O lixo e o seu tratamento está diretamente relacionado ao ensino da Química. Muitas cidades brasileiras ainda não apresentam ou utilizam um tratamento adequado para o lixo gerado. Este fator, somado a deficiências em gestão e educação, tornam-nos uma sociedade que necessita de mudanças urgentes no que se refere ao tratamento de lixo e à educação ambiental. Em muitos municípios, os lixões são os locais destinados às inúmeras toneladas de lixo produzido, causando imenso prejuízo ao meio ambiente e grande nível de degradação humana, visto que milhares de crianças e adolescentes substituem a educação pelo trabalho informal nesses locais. Um conjunto de ações, juntamente com o tratamento do lixo, é necessário para uma sociedade humanamente justa. Uma forma de minimizar o problema de descarte indevido de lixo é a compostagem, um dos sistemas de tratamento que utiliza a decomposição de resíduos, como restos de alimentos, folhas e cascas de frutas e legumes, por micro-organismos para a produção de húmus, material que pode ser utilizado em adubos.

A figura a seguir representa algumas das etapas de processamento de usinas de compostagem.



Fonte: SANTOS, W.; MÓL, G. *Química cidadã*. 2.ed. São Paulo: AJS, 2016. p. 75(Adaptado)

Considerando o processo de compostagem representada na figura, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A etapa 3 refere-se a um processo de separação, característico de misturas homogêneas.
- () A etapa 4 utiliza ímãs, processo em que os materiais que contêm ferro são separados dos demais.
- () A etapa 6 refere-se ao processo de peneiração, visto que partículas de tamanhos diferentes são separadas.
- () O processo de compostagem em usinas poderá auxiliar no processo de recolhimentos de materiais que podem ser reciclados.

A sequência correta é

- a** F - V - F - V.
- b** V - V - F - F.
- c** V - F - V - F.
- d** F - V - V - V.
- e** F - F - V - V.

O **efeito estufa** é natural e essencial à vida na Terra da forma como a conhecemos. O dióxido de carbono (CO_2) é o gás que mais contribui para esse efeito, sendo produzido em vários processos naturais que se desenvolvem no planeta. Atualmente sofremos com o chamado **aquecimento global**, já que desde o século XIX várias ações humanas contribuíram para que o dióxido de carbono esteja hoje cerca de 25% acima do normal. Essas ações também levaram ao aumento de outros gases estufa, como monóxido de carbono (CO), monóxido de nitrogênio (NO) e metano (CH_4). Esses gases acentuam o aprisionamento do calor na atmosfera, causando um aumento da temperatura média do planeta e, conseqüentemente, uma série de alterações climáticas.

Fonte: SANTOS, W.; MÓL, G. *Efeito estufa e aquecimento global. Química cidadã. 2ª série. São Paulo: AJS, 2016. p. 275. (Adaptado)*

Considerando o texto acima, assinale a alternativa INCORRETA.

- ☐ a Os quatro gases citados no texto, envolvidos no efeito estufa e aquecimento global, são exemplos de substâncias formadas por apenas dois elementos químicos.
- ☐ b O gás que mais contribui para o efeito estufa tem suas moléculas formadas por átomos combinados quimicamente por ligações covalentes duplas.
- ☐ c O metano é uma substância composta em que cada molécula contém um total de 16 prótons.
- ☐ d Todos os óxidos citados no texto são formados por elementos químicos de não metais do segundo período da classificação periódica.
- ☐ e O carbono, presente em três dos gases estufa citados, tem a seguinte distribuição eletrônica em seu estado fundamental: $1s^2 2s^2 2p^2$.



40

Em relação ao milagre econômico brasileiro (1968 - 1973), é correto afirmar que

- ☐ a ocorreu uma significativa redução do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro.
- ☐ b decorreu da grande oferta de capital de parte dos países desenvolvidos.
- ☐ c desencadeou um movimento político de estímulo aos movimentos de oposição.
- ☐ d a lógica da industrialização deu ao Brasil características sociais de um país desenvolvido.
- ☐ e a política econômica orientou-se, prioritariamente, pela ideia de que não era necessário fazer a distribuição da riqueza.

41

Considerando a Era Vargas (1930-1945), assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Em 1943, Vargas reuniu a legislação trabalhista na CLT (Consolidação das Leis do Trabalho).
- () A propaganda do governo era dirigida pelo Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP) e tinha como propósito gerar oposição entre Vargas e o povo.
- () Em 1937, foi inaugurado um novo regime político no Brasil – o Estado Novo – marcado pelo autoritarismo e pela difusão de propagandas e ideais do novo regime por meio de programas de rádio como a Hora do Brasil.

A sequência correta é

- ☐ a F - V - F.
- ☐ b F - F - F.
- ☐ c V - F - V.
- ☐ d V - F - F.
- ☐ e F - V - V.

39

Em setembro de 1835, iniciou no extremo sul do Brasil a revolução Farroupilha ou Guerra dos Farrapos, que se estendeu por dez anos.

Com relação a esse conflito, considere as afirmativas a seguir.

I - Os farroupilhas defendiam a instalação de um governo republicano no Rio Grande do Sul.

II - Os chimangos apoiavam a Regência e a Monarquia.

III - Os rebeldes obtiveram vitórias que levaram à implantação de uma monarquia na província.

Está(ão) correta(s)

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas II.
- ☐ c apenas III.
- ☐ d apenas I e II.
- ☐ e I, II e III.

ANOTAÇÕES

Sobre a abolição da escravidão no Brasil, assinale a alternativa INCORRETA.

- a** Pela Lei do Ventre Livre (1871), os filhos de mãe escrava, nascidos a partir daquela data, seriam considerados livres, embora, a criança até os 8 anos de idade devesse ficar sob a autoridade do senhor.
- b** O abolicionismo foi um movimento social favorável à escravidão e se intensificou a partir da segunda metade do século XVIII.
- c** A Lei dos Sexagenários (1885) declarava livres os escravos de 60 anos, mas, como indenização, exigia que eles trabalhassem gratuitamente para seus ex-senhores por mais três anos.
- d** Os escravizados resistiam por meio da fuga, da desobediência, da formação de quilombos e da busca de liberdade para praticar suas culturas e religiões.
- e** A pressão inglesa pelo fim do tráfico e a Lei Eusébio de Queirós (1850), que proibiu a entrada de escravos no Brasil, representaram medidas efetivas para encaminhar o fim da escravidão no Brasil.

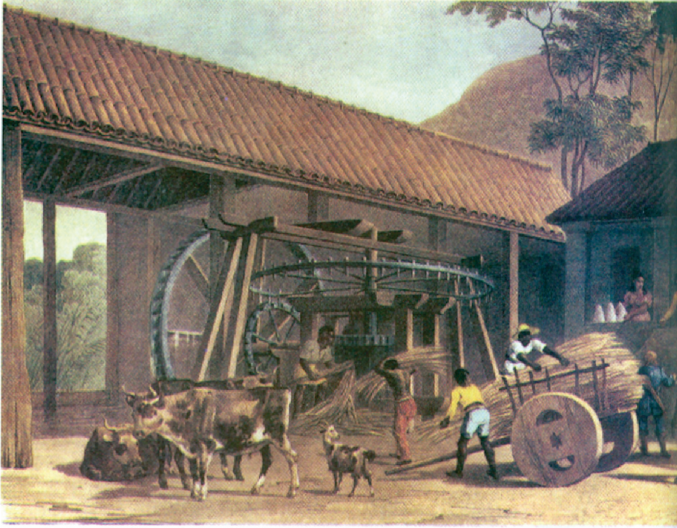
Pode-se afirmar que a conquista portuguesa do Brasil faz parte de um contexto de exploração do Novo Mundo, cujos objetivos principais eram enriquecer as nações europeias e reforçar as monarquias absolutistas daquele continente.

Segundo essa percepção, pelo _____, os portugueses garantiram uma expressiva extensão de terra nas novas áreas colonizadas; no entanto, nas primeiras décadas, não encontraram produtos de grande interesse para a sua economia. Voltaram-se para os negócios com o _____. Enquanto isso, permaneceram explorando o pau-brasil sob a forma de _____ com os mercadores lusitanos.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- a** Tratado de Tordesilhas - Oriente - arrendamento
- b** Tratado de Madri - Ocidente - parceria
- c** Tratado de Tordesilhas - Oriente - parceria
- d** Tratado de Badajós - Oriente - arrendamento
- e** Tratado de Tordesilhas - Ocidente - pirataria

Moinho de cana-de-açúcar, Rugendas.



Fonte: PANAZZO, S.; VAZ, M. L. *Navegando pela História*. 7º ano, São Paulo: Quinteto Editorial, 2009. p.188.

Partindo da observação da figura, afirma-se que

"os escravos são as mãos e os pés dos senhores de engenho".

Fonte: PANAZZO, Sílvia; VAZ, Maria Luísa. *Navegando pela História*. 7º ano. São Paulo: Quinteto Editorial, 2009. p. 186.

Sobre a relação de trabalho abordada na frase acima, considere as afirmativas a seguir.

I - O funcionamento do engenho dependia quase exclusivamente do trabalho escravo.

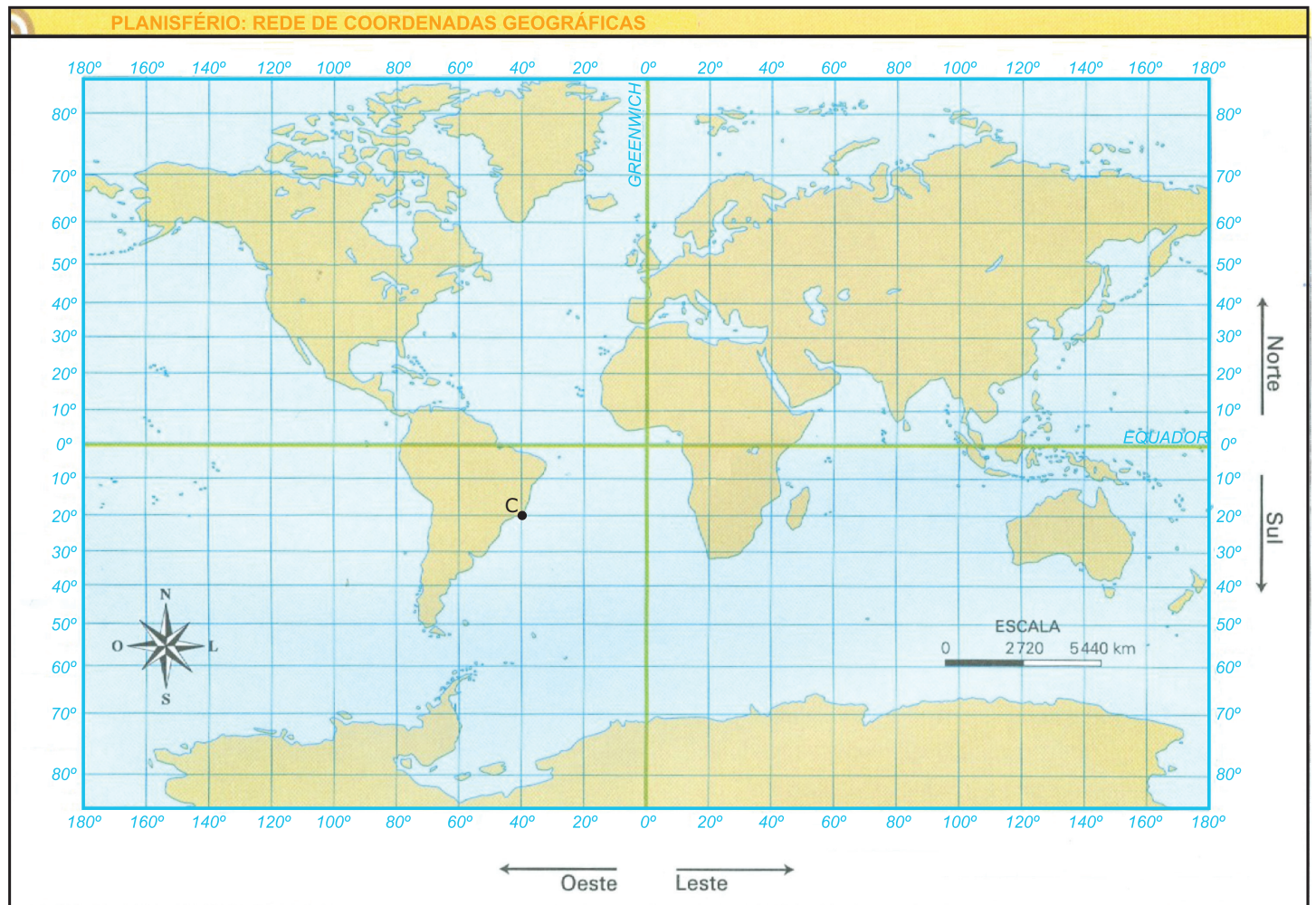
II - Havia poucos trabalhadores livres que recebiam salários para exercerem funções técnicas e de controle da produção, como o mestre de açúcar, o purgador e o feitor.

III - O trabalho escravo foi usado em abundância na produção do açúcar, atividade que exigia muitos trabalhadores.

Está(ão) correta(s)

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

Observe o mapa.



Fonte: MOREIRA, I.; AURICCHIO, E. *Geografia em construção: A construção do espaço geográfico*. São Paulo: Ática, 2010. p.54.

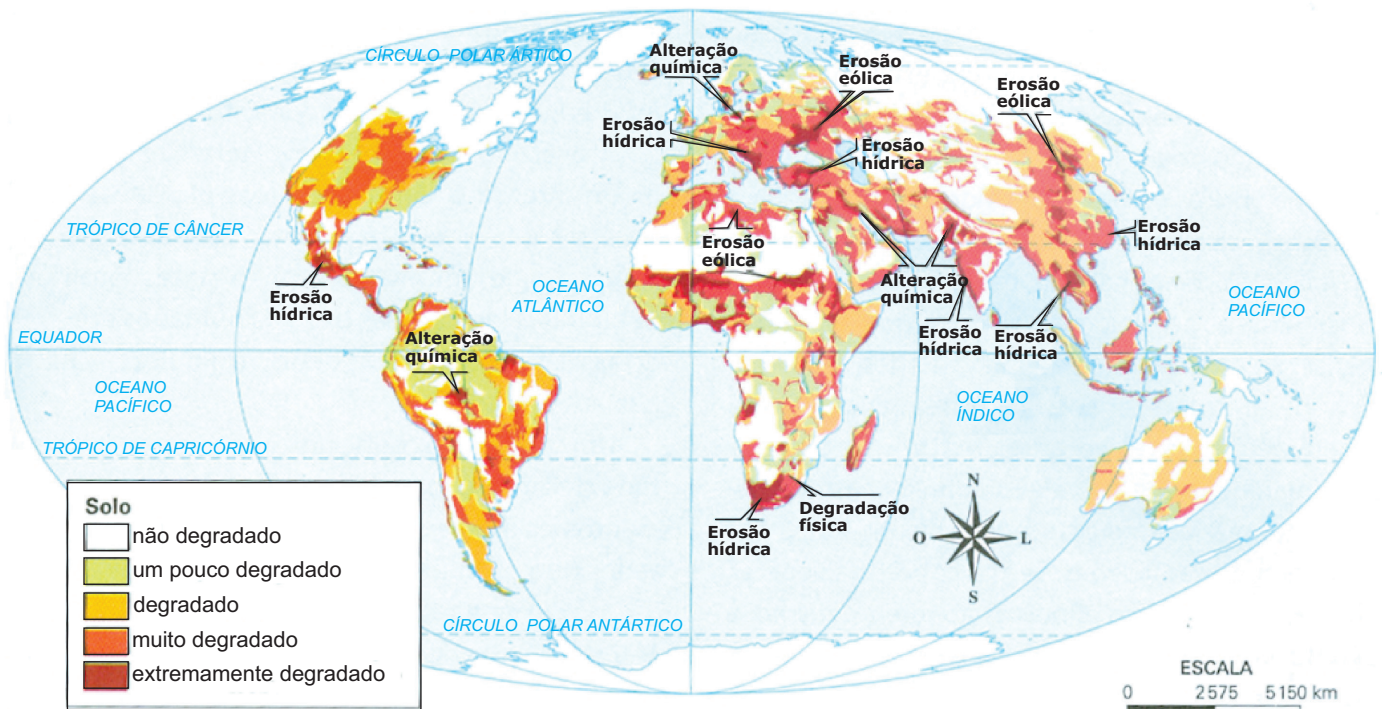
O ponto C assinalado no mapa indica localização situada

- ☐ a no hemisfério norte.
- ☐ b no hemisfério oriental.
- ☐ c ao norte do Meridiano de Greenwich.
- ☐ d a 20° de latitude sul e 40° de longitude oeste.
- ☐ e ao norte da linha do Equador e a leste do Meridiano de Greenwich.

Um solo é considerado degradado quando para de exercer parte de suas funções como filtrar a água, nutrir as plantas e abrigar a biodiversidade. Ao estudar os solos, a Geografia busca compreender os processos de degradação como resultado da interação das sociedades humanas com as bases naturais de sua existência.

Fonte: MOREIRA, I.; AURÍCCHIO, E. *Geografia em construção: a construção do espaço geográfico*. São Paulo: Ática, 2013. p. 126. (Adaptado).

Observe o mapa.



Fonte: MOREIRA, I.; AURÍCCHIO, E. *Geografia em construção: a construção do espaço geográfico*. São Paulo: Ática, 2013. p. 127.

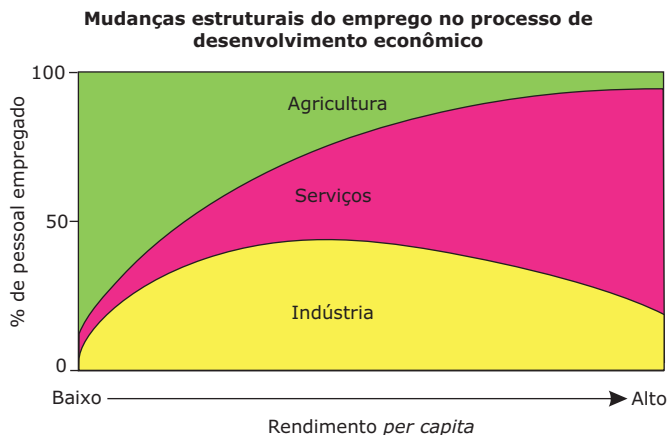
Em relação à degradação dos solos no mundo, é correto afirmar que

- I - a seriedade da degradação depende da natureza dos solos, da taxa de concentração de população e seu nível de renda.
- II - países pobres e em desenvolvimento costumam ser mais afetados, pois os trabalhadores rurais não detêm os meios financeiros e tecnológicos para limitar o empobrecimento do solo.
- III - a degradação dos solos afeta o mundo inteiro e tem como grandes vilões o desmatamento, a agricultura intensiva e a poluição ambiental.

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.

Observe o gráfico.



Fonte: OLIC, N.B.; SILVA, A.C. da; LOZANO, R. *Geografia: vereda digital*. São Paulo: Moderna, 2012. p. 349.

Uma maneira de caracterizar o grau de desenvolvimento e diversificação econômica de uma sociedade é comparar a participação relativa dos três principais setores de atividade na produção total e no total de empregos. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () À medida que a renda da população aumenta, tendem a aumentar as demandas de saúde, educação, informação, entretenimento, turismo, lazer, e os postos de trabalho tendem a intensificar sua participação no total de empregos.
- () Grande parte dos postos de trabalho gerados no setor terciário não pode ser ocupada por máquinas, o que indica a razão pela qual o emprego continua a crescer enquanto diminui na indústria e na agricultura.
- () O progresso tecnológico otimiza a produtividade aumentando os postos de trabalho no setor de serviços enquanto diminui na indústria e na agricultura.

A sequência correta é

- ☐ a F - F - V.
- ☐ b V - V - V.
- ☐ c V - V - F.
- ☐ d V - F - F.
- ☐ e F - V - F.

Há milhares de anos atividades relacionadas ao cultivo de alimentos têm ocupado a população mundial. Ainda hoje, depois de um século de intensa urbanização, cerca da metade da população mundial que trabalha está empregada em atividades agrícolas e tem contato direto com áreas de plantação e criação de gado.

Fonte: ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B; RIBEIRO, W. C. *Construindo a Geografia: uma janela para o mundo*. 5ª série. 2.ed., São Paulo: Moderna, 2005. p. 104. (Adaptado)

Observe a figura.



Fonte: ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B; RIBEIRO, W. C. *Construindo a Geografia: uma janela para o mundo*. 5ª série. 2.ed., São Paulo: Moderna, 2005. p.121.

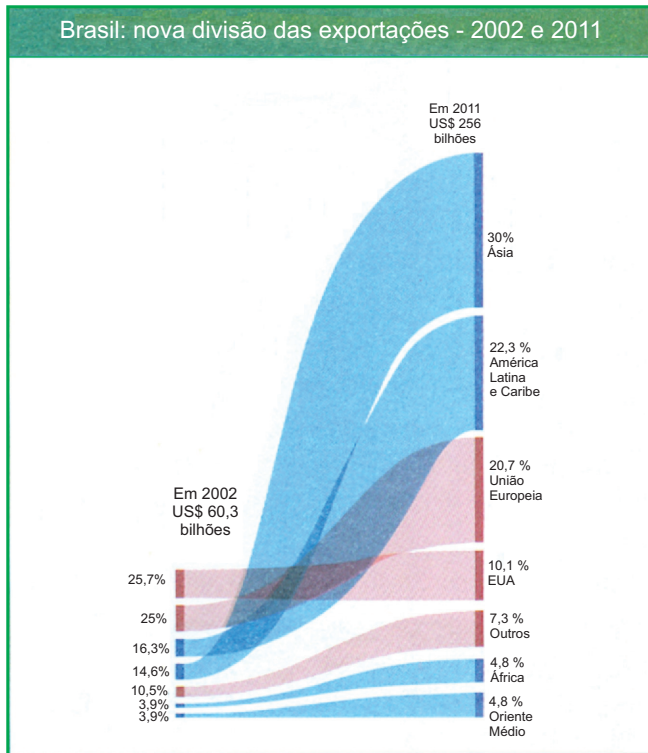
Em relação aos sistemas agrícolas ilustrados, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () A agricultura industrializada está representada no tipo A, pois é um sistema agrícola caracterizado pela necessidade de grandes volumes de recursos financeiros, insumos agrícolas e recursos energéticos fósseis, como combustíveis.
- () No tipo B, insere-se a agricultura em terraços, onde há pouca disponibilidade de terras, escassez de recursos financeiros e energéticos, porém grande concentração de mão de obra.
- () O sistema de cultivo itinerante está representado no tipo C, no qual o principal elemento é a disponibilidade de terras para a implantação de novas áreas de cultivo.

A sequência correta é

- ☐ a V - F - V.
- ☐ b V - V - V.
- ☐ c V - V - F.
- ☐ d F - F - V.
- ☐ e F - V - F.

Observe o gráfico.



Fonte: LUCCHI, E.A.; BRANCO, A.L; MENDONÇA, C. *Território e Sociedade no mundo globalizado*. 2.ed. v.2. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 110.

De acordo com os seus conhecimentos e as informações contidas no gráfico, considere as afirmativas a seguir.

I - Com a inserção do Brasil no mundo globalizado, a Ásia passou a ser o principal parceiro comercial.

II - Houve redução na participação dos Estados Unidos, que era o maior parceiro comercial do Brasil.

III - A União Europeia apresentou aumento, passando a responder pela maior parcela das exportações brasileiras.

Está(ão) correta(s)

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

No mundo contemporâneo em relação às novas tecnologias que ampliaram extraordinariamente a capacidade de inovação da sociedade, considere as afirmativas a seguir.

I - As tecnologias criam e recriam mercadorias e necessidades, transformando as relações sociais.

II - A globalização econômica é sustentada não apenas pelas infraestruturas que permitem as trocas de mercadorias, mas também pela difusão e divulgação de ideias, opiniões e informações.

III - Todas as vezes que ligamos a televisão, ouvimos o rádio, folheamos jornais ou revistas ou nos conectamos à internet, estamos submetidos à influência da propaganda de modos de vida contemporâneo.

IV - Existe alteração no padrão do comportamento das pessoas imposta pela preeminência das máquinas, das engenharias de fluxos, provocando mudança no quadro de valores da sociedade.

Está(ão) correta(s)

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



Prova realizada em 08.12.2019.

Diagrama de um elemento químico (Hidrogênio) mostrando o Número atômico (Z) como 1, o Símbolo como H e a Massa atômica como 1,0.

Prova realizada em 08.12.2019.

PROCESSO SELETIVO

POLITÉCNICO
ECTISMUFSM

2019



COLÉGIO
POLITÉCNICO
UFSM



COPERVES

PROCESSO SELETIVO

POLITÉCNICO E CTISM UFSM

2019

ENSINO
MÉDIO

CURSOS TÉCNICOS
INTEGRADOS AO
ENSINO MÉDIO

	Questão	Alternativa
Língua Portuguesa	01	C
	02	B
	03	E
	04	A
	05	D
	06	D
	07	C
	08	B
	09	A
	10	D
	11	E
	12	C
Matemática	13	D
	14	D
	15	E
	16	B
	17	E
	18	A
	19	D
	20	C
	21	D
	22	E
	23	D
	24	B
	25	B

	Questão	Alternativa
Ciências Físicas e Biológicas	26	E
	27	C
	28	D
	29	A
	30	D
	31	A
	32	B
	33	B
	34	A
	35	B
	36	A
	37	D
	38	C
Estudos Sociais	39	D
	40	B
	41	C
	42	B
	43	A
	44	E
	45	D
	46	E
	47	B
	48	B
	49	C
	50	E

COPERVES
UFSM



COLÉGIO
POLITÉCNICO
UFSM

