

PROCESSO SELETIVO

CTISM e POLITÉCNICO

QUALIDADE UFSM
EM CURSOS TÉCNICOS
E ENSINO MÉDIO

Cursos Técnicos Subsequentes

Português

Matemática

Biologia

Física

Química

História

Geografia

Filosofia

Sociologia

Inscrição nº:



Leia o texto com atenção para responder às questões 1 a 10.

1

Educação: entre os fins e os meios

Para o pensador Immanuel Kant (1724-1804), nascido em Könisberg, Reino da Prússia, a educação como um processo de construção humana padece de um paradoxo de origem. Segundo ele, ao mesmo tempo em que a educação se propõe a criar um cidadão autônomo, livre e responsável, organiza-se por meio de um emaranhado de regras, disciplinas, avaliações punitivas, procedimentos de controle, enfim, de um conjunto de obrigatoriedades que variam de uma cultura para outra. Meu objetivo aqui não é fazer um contraponto às ideias kantianas, até porque isso seria muito pretensioso da minha parte.

O que passo a apresentar é uma reflexão que tem como finalidade pensar uma educação que consiga sair desse emaranhado em que está mergulhada. Penso a educação como um processo resultante da convivência entre crianças, jovens e adultos com outras pessoas adultas. Isso é uma constatação frente aos diferentes modelos educacionais que são encontrados nas diferentes escolas e culturas. As crianças serão adultos muito mais parecidos com os adultos com os quais convivem. As crianças são como forasteiros recém-chegados a este mundo. E o encontram planejado e organizado por adultos. Justo as pessoas que lhe apresentarão modelos e processos educativos.

Elas, as crianças, não escolhem nada. Costumo brincar que nem sequer o nome as deixamos escolher. Fica evidente, portanto, o

fato de que se alguém – em particular, um professor ou uma professora – acredita em uma educação para a autonomia das pessoas, para uma vida responsável e na liberdade, não pode, jamais, pautar-se na disciplinarização, na exigência e na promoção da obediência. Pergunto: como colocar em movimento uma educação para a autonomia, para a liberdade e para a responsabilidade, lançando mão de métodos e de práticas pedagógicas coercitivas, punitivas? A resposta é óbvia: impossível. Esses meios utilizados serão promotores de um único fim: uma educação oposta ao que se propõe ou ao que se quer.

Qual a alternativa: é criar uma prática pedagógica que promova espaços educativos orientados para a cooperação e a aceitação mútua. Resumindo: uma prática pedagógica em que o amar seja o princípio, o meio e o fim.

O paradoxo de que nos fala Kant, em meu entendimento, é falso. O que existe é uma visão de educação que não mereceria o nome educação. Mais adequado seria chamar esse processo de treinamento ou adestramento. Jamais educação. É importante não esquecer que, para alcançarmos o que queremos, é preciso viver no presente aquilo que desejamos no futuro.

Valdo Barcelos,
Escritor e professor da UFSM
Diário de Santa Maria, 05/10/2016.

Considerando a estrutura e o objetivo comunicativo do texto, pode-se considerar que se trata de um(a):

- a artigo de opinião.
- b crônica.
- c editorial.
- d notícia.
- e reportagem.

Sobre aspectos linguísticos relativos à organização geral do texto, é correto afirmar que:

- a o conteúdo trata exclusivamente de contextos formais de educação, como as escolas.
- b o título antecipa a tese defendida.
- c a linguagem é predominantemente informal.
- d se desenvolve através de percurso histórico.
- e a conclusão contraria o argumento da introdução de que não se apresentaria um contraponto às ideias de Kant.

No texto, o autor parte do posicionamento de Kant para apresentar seus próprios argumentos sobre educação. Aponte a única afirmação que **não** se relaciona ao pensamento de Valdo Barcelos (2016) quanto ao processo educativo.

- a Existem diferentes modelos educativos e esses possuem em comum o fato de se constituírem na presença necessária de um adulto.
- b Os fins justificam os meios e podem, inclusive, ser contrários entre si.
- c Disciplinarização, exigência e obediência são características de um processo voltado para o treinamento humano.
- d A fim de que se desenvolva como um processo de construção humana, a educação é prejudicada pelo paradoxo apontado por Kant.
- e Ainda não existe um modelo pedagógico verdadeiramente voltado para a cooperação e a aceitação mútua.

É possível observar que, no texto, diferentes classes gramaticais operam no sentido de marcar a opinião do autor de modo contundente e parcial. Isso acontece em todas as situações mencionadas a seguir, **com exceção de:**

- a adjetivos como *evidente* (l.33), *óbvia* (l.44) e *único* (l.46).
- b advérbios como *jamais* (l.38).
- c pronomes indefinidos, como *nada* (l.31).
- d verbos no tempo Futuro do Pretérito do Indicativo, como *merecer* e *ser* (l.55-56).
- e verbos em 1^a pessoa do singular como *pensar* (l.19).

A coesão é essencial na construção de um texto, pois permite o sequenciamento das ideias de modo lógico, constituindo-o como unidade de sentido. O uso de pronomes é uma estratégia coesiva importante, pois, ao substituir nomes e expressões, evita repetições desnecessárias, permitindo o andamento textual.

Considerando essa afirmação, observe as alternativas a seguir e indique a única em que a relação entre o pronome e seu referente está correta.

- a ele (l.6) – Könisberg (l.3)
- b Meu (l.12) – objetivo (l.13)
- c os quais (l.26) – diferentes modelos educacionais (l.23)
- d nos (l.53) – o autor e os leitores
- e que (l.60) – futuro (l.61)

Além dos pronomes, as preposições e as conjunções também são fundamentais no estabelecimento do texto como uma unidade de sentido.

Quanto à presença dessas classes como elementos de coesão, é **incorreto** afirmar que:

- a preposição “em” estabelece relação de lugar na linha 3.
- b Tanto na linha 2 como nas três ocorrências na linha 41-42, a preposição “para” expressa ideia de finalidade.
- c “como” (l.27) é uma conjunção comparativa.
- d “portanto” (l.33) poderia ser perfeitamente substituída por *assim*.
- e na linha 47, “ou” funciona como conjunção alternativa.

Identifique nas alternativas a seguir a única palavra que, no texto, encontra-se em sentido não literal, ou seja, conotativo ou figurado.

- a “pensador” (l.2) d “treinamento” (l.57)
- b “mergulhada” (l.19) e “presente” (l.60)
- c “forasteiros” (l.27)

Sintaxe é a parte da gramática que estuda a função que os termos desempenham em uma oração.

Leia as alternativas a seguir e assinale aquela em que o termo está analisado adequadamente quanto à sua função sintática.

- a “Reino da Prússia” (l.3-4) – adjunto adverbial
- b “O que passo a apresentar” (l.16) – predicado verbal
- c “evidente” (l.33) – predicativo do sujeito
- d “óbvia” (l.44) – objeto direto
- e “de um único fim” (l.45-46) – objeto indireto

Considere a oração seguinte:

“O que existe é uma visão de educação que não mereceria o nome educação.” (l.54-56)

Nela, há a presença de:

- a um hiato.
- b um numeral.
- c três artigos definidos.
- d três palavras paroxítonas.
- e quatro ocorrências de palavras oxítonas.

Sobre a palavra “impossível” (l.44), marque V, para as afirmações verdadeiras e F, para as falsas.

- () Trata-se de uma palavra polissílaba.
- () Forma-se por duplo processo de afixação: prefixação e sufixação.
- () Possui dois dígrafos.
- () É acentuada por ser proparoxítona.

A sequência correta é:

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> a V – F – V – F. | <input type="radio"/> d F – V – F – V. |
| <input type="radio"/> b V – V – F – F. | <input type="radio"/> e V – F – F – V. |
| <input type="radio"/> c F – F – V – V. | |

Anotações

11

Num teste de pneus, em um carro foram usados os cinco pneus em rodízio de forma que todos percorressem a mesma quilometragem; após 80.000 km, cada pneu percorreu:

- a 80.000 km
- b 64.000 km
- c 48.000 km
- d 20.000 km
- e 16.000 km

12

Quanto deverá ser o preço a prazo de um automóvel que, se comprando à vista, obteve-se um desconto de 4% equivalente a R\$ 1.600,00?

- a R\$ 35.000,00
- b R\$ 38.400,00
- c R\$ 40.000,00
- d R\$ 41.600,00
- e R\$ 48.000,00

13

Uma área triangular foi levantada por um topógrafo e resultou nos pontos ABC, que têm como coordenadas de vértices os pontos A(2, 1); B(8, 3) e C(6, 4); podemos afirmar que a área, em unidades de medidas quadradas, é:

- a 5
- b 10
- c 15
- d 20
- e 25

14

Numa autoestrada existe um *outdoor* instalado no Km 3, e outro instalado no Km 88. Uma empresa de publicidade vai instalar mais 16 *outdoors* entre os dois já instalados, mantendo-se entre eles a mesma distância.

Essa distância, em km, será de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5
- e 6

15

Sejam as matrizes quadradas,

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ \log_3 27 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } C = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}.$$

Podemos afirmar que o determinante da solução $A^2 + B^t + 4C$ é:

- a 0
- b -22
- c 135
- d 22
- e -135

Cálculos

Após serem aprovados no processo seletivo do curso subsequente desejado, dois amigos começaram os preparativos para trocar de cidade e dividir apartamento em Santa Maria. No apartamento locado, está faltando refrigerador, fogão e cama. Após pesquisa em três lojas em Camobi, os preços de cada um dos produtos são coincidentes entre si, mas nenhuma das lojas tem disponíveis os três produtos simultaneamente para a venda. A loja A vende o refrigerador e a cama por R\$ 1.950,00; a loja B vende a cama e o fogão por R\$ 1.670,00 e a loja C vende o refrigerador e o fogão por R\$ 2.120,00.

Caso decidam comprar o refrigerador, a cama e o fogão, qual será o valor total pago, em reais, pelos três produtos?

- a R\$ 5.740,00
- b R\$ 2.870,00
- c R\$ 1.950,00
- d R\$ 2.120,00
- e R\$ 1.913,33

Para realizar a prova de seleção do Politécnico/CTISM, um grupo de cinco amigos decidiu percorrer os 200 km até a Universidade Federal de Santa Maria de carro e fez um planejamento de gasto de combustível. O carro a ser utilizado é bicombustível (álcool/gasolina) e traz no manual as seguintes informações sobre consumo, em quilômetros por litro:

Combustível	Consumo
Álcool	10 km/L
Gasolina/Álcool (em qualquer proporção)	12 km/L
Gasolina	15 km/L

Para a viagem, foi feito o seguinte planejamento:
→ O tanque está com 22 litros de álcool;
→ Parar no posto I, situado a 20 km do ponto de par-

tida e, nesta parada, completar o tanque com 1/4 de álcool e 3/4 de gasolina;

→ Parar no posto II, situado na UFSM, e completar o tanque apenas com álcool para a viagem de volta.

A capacidade do tanque do carro é de 44 litros, e o preço praticado em ambos os postos é de R\$ 3,50 por litro de álcool e R\$ 4,00 por litro de gasolina. Após realizar as contas do gasto com combustível nos postos I e II, o valor pago será dividido entre todos que viajaram.

Assinale a alternativa que apresenta o valor que cada viajante deverá pagar.

- a Menos de R\$ 24,00
- b Entre R\$ 25,00 e R\$ 30,00
- c Entre R\$ 31,00 e R\$ 35,00
- d Entre R\$ 36,00 e R\$ 40,00
- e Mais de R\$ 41,00

A concentração de determinado medicamento na corrente sanguínea de uma pessoa dá-se em função do tempo (horas) que o medicamento foi administrado, pela função

$$c(t) = -t^2 + 14t + 15$$

Supondo-se que uma pessoa tomou o medicamento às 08 horas, em que horário ocorrerá a concentração máxima e quando não estará mais na corrente sanguínea?

Assinale a alternativa que responde correta e respectivamente a pergunta feita.

- a 15h e 23h
- b 23h e 15h
- c 07h e 15h
- d 15h e 07h
- e 23h e 07h

Para responder às questões 19 e 20, observe a figura obtida através do *GoogleMaps*.



19

A distância existente entre o CTISM e o Politécnico de acordo com o *googlemaps* (www.google/maps) é de 1,5 km – distância apresentada pelo pontilhado da figura. Uma pessoa a pé levaria 19 minutos para percorrer essa distância. Os alunos dos dois Colégios construíram um *drone* que irá percorrer o segmento AC esboçado na figura.

Assinale a alternativa que apresenta a distância aproximada que o *drone* irá percorrer, considerando que no triângulo ACD a $\text{tg } \hat{C} = \frac{1}{12}$.

- a Entre 1,3 e 1,4 km
- b Entre 1,1 e 1,2 km
- c Entre 1,2 e 1,3 km
- d Entre 1,0 e 1,1 km
- e Entre 1,4 e 1,5 km

20

Um *drone* fará a varredura da área delimitada pelo retângulo ABCD (conforme figura).

Assinale a alternativa que apresenta essa área em km^2 .

- a 6
- b 18
- c 9
- d 26
- e 12

Biologia

21

“A **A** doação de sangue, de plaquetas e de medula óssea é um ato de solidariedade” (INCA).



Fonte: www.suasaude.h9j.com.br/falando-em-saude/dia-nacional-do-doador

O sangue é composto de plasma, glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas; estas, responsáveis por estancar os sangramentos. A doação de plaquetas beneficia muitos pacientes, especialmente aqueles em tratamento para leucemias e outros tipos de câncer, os submetidos a transplante de medula óssea e a cirurgias cardíacas e as vítimas de trauma, dentre outros. Pode ser realizada a cada 72 horas, não ultrapassando 24 doações em 12 meses.

A reposição das plaquetas pelo organismo é rápida e ocorre em torno de 48 horas.

Em relação à doação de sangue, ao fator Rh e ao sistema ABO sanguíneo, é **incorreto** afirmar que:

- a** O sangue é classificado em grupos (A, B, AB e O) de acordo com a presença ou ausência de um antígeno (aglutinogênio) na superfície das hemácias.
- b** Pessoas com sangue A podem doar para pessoas com sangue A, AB e O e podem receber de pessoas com sangue A e O.
- c** No caso de transfusão, o ideal é o paciente receber sangue do mesmo tipo que o seu. Em situações de urgência/emergência é possível utilizar o sangue universal (O Rh-).
- d** Janela imunológica é o período entre a contaminação da pessoa por um determinado agente infeccioso (HIV, hepatite...) e a sua detecção nos exames laboratoriais.
- e** Pessoas com sangue AB podem doar para pessoas com sangue AB e podem receber de pessoas com sangue O, A, B e AB.

22



O autoexame de testículo é mais simples do que o realizado pelas mulheres nos seios.

Saiba como fazê-lo:

- 1** Fique de pé, de preferência em frente ao espelho, e verifique a existência de alterações em alto relevo na pele do saco escrotal.
- 2** Com os dedos indicador, médio e polegar, deve-se examinar cuidadosamente cada testículo para saber se há algum nódulo.
- 3** Cuidado para não confundir uma alteração com o epidídimos, canal localizado atrás do testículo e responsável por coletar e carregar o esperma.
- 4** Os tumores, geralmente pouco maiores do que uma ervilha, localizam-se com mais frequência nas laterais dos testículos e menos frequentemente na parte de baixo.

Fonte: <https://vencercancerdetesticulo.wordpress.com>

O câncer de testículo é um tumor menos frequente, mas com o agravante de ter maior incidência em pessoas jovens em idade reprodutiva (entre 15 e 50 anos de idade). O autoexame é muito eficaz na detecção do câncer de testículo em estágio inicial, o que aumenta as chances de cura; deve ser realizado mensalmente, sempre após um banho quente, pois o calor relaxa o saco escrotal e facilita a observação de anormalidades. É importante observar os seguintes sinais: qualquer alteração do tamanho dos testículos; sensação de peso ou dor no saco escrotal ou testículo; dor imprecisa no abdômen inferior ou na virilha; derrame escrotal, caracterizado por líquido no escroto. Além disso, vale lembrar que, em casos raros, pode-se observar dor e aumento da glândula mamária no homem.

Analise as afirmativas abaixo sobre o sistema reprodutor masculino humano.

I → Os testículos são glândulas sexuais com dupla função: produção dos gametas masculinos (espermatozoides) que se formam nos túbulos seminíferos, os quais saem durante a ejaculação, e produção do hormônio testosterona, o qual é lançado na corrente sanguínea.

II → A próstata produz o líquido prostático rico em sais minerais, que tem como objetivo proteger os espermatozoides da acidez da urina e das secreções vaginais. Esse líquido sai durante a ejaculação, sendo um constituinte do esperma.

III → O epidídimos está localizado no interior do testículo e neste local são armazenados os espermatozoides até à ejaculação ou até a sua destruição.

IV → Antes da ejaculação, as glândulas bulbouretrais secretam uma substância alcalina que protege os espermatozoides e também secretam muco, que lubrifica a extremidade do pênis e o revestimento da uretra, diminuindo a quantidade de espermatozoides danificados durante a ejaculação.

V → O caminho dos espermatozoides produzidos nos testículos é: epidídimos, túbulos seminíferos, uretra e canal deferente.

Estão corretas:

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

23

A Biologia Forense é uma área que emprega conhecimentos da Biologia como recursos para a investigação e resolução de crimes. Em vários casos, um crime deixa vestígios biológicos, como sangue, fios de cabelo, esperma, etc. Além disso, a presença de insetos, ácaros e outros artrópodes pode auxiliar na determinação do tempo de morte.

Analise as afirmativas sobre os artrópodes e assinale a alternativa correta.

- a Apresentam apêndices articulados especializados em diversas funções: andar, nadar, obter alimento, perceber estímulos químicos ou mecânicos, copular, entre outros.
- b Apresentam exoesqueleto de quitina que, devido à sua rigidez, confere proteção e promove crescimento contínuo, sem necessidade de troca do exoesqueleto.

c Aranhas, escorpiões, besouros, caranguejos, centopeias, sanguessugas, pulgas e mosquitos são exemplos de artrópodes.

d Nos insetos e aracnídeos, o corpo é organizado em cabeça, tórax e abdômen.

e Todos os artrópodes apresentam metamorfose completa, ou seja, do ovo eclode uma larva que se transforma em pupa e, posteriormente, em adulto.

24

O desmatamento e a transformação de ambientes naturais, decorrentes dos processos de urbanização e industrialização, promoveram o contato entre o homem e o ciclo natural de parasitas. Decorrente desse fato, agentes transmissores perderam seus habitats naturais, e doenças não incidentes passaram a causar uma série de problemas para a saúde pública.

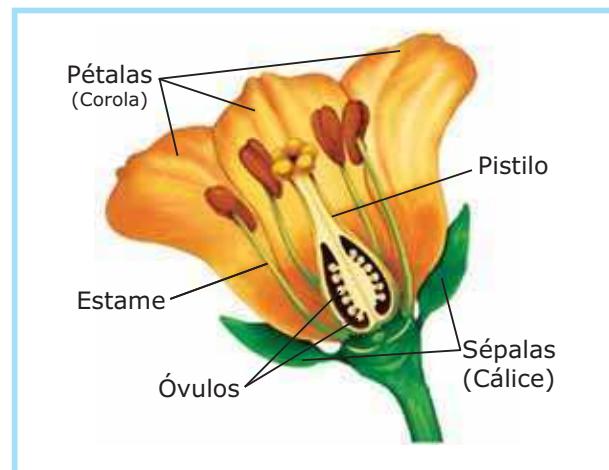
Das alternativas abaixo, assinale a que apresenta doenças ocasionadas por protozoários e transmitidas através de vetores.

- a leptospirose – doença do sono – amarelão
- b malária – doença de chagas – leishmaniose
- c cólera – amebíase – toxoplasmose
- d giardíase – impaludismo – esquistossomose
- e teníase – ascaridíase – malária

Anotações

Para conquistar o ambiente terrestre, as angiospermas passaram a apresentar adaptações. Na sua reprodução, a produção de esporos com parede resistente à desidratação e o embrião com estruturas para protegê-lo no seu desenvolvimento inicial, permitiram a grande dispersão por todo o planeta.

A imagem abaixo apresenta estruturas relacionadas à reprodução.



Fonte: <http://escola.britannica.com.br/assembly/134265/As-partes-principais-de-uma-flor-sao-o-calice-e-a-pistila>

Analise as afirmativas e marque a alternativa correta.

- a** As pétalas são verticilos presentes em todas as flores.
- b** É no estame que se forma o tubo polínico.
- c** Todos os frutos têm sua origem de ovários fecundados.
- d** Com a chegada dos núcleos polínicos no óvulo, formar-se-ão as sementes.
- e** As sépalas contribuem na formação das sementes.

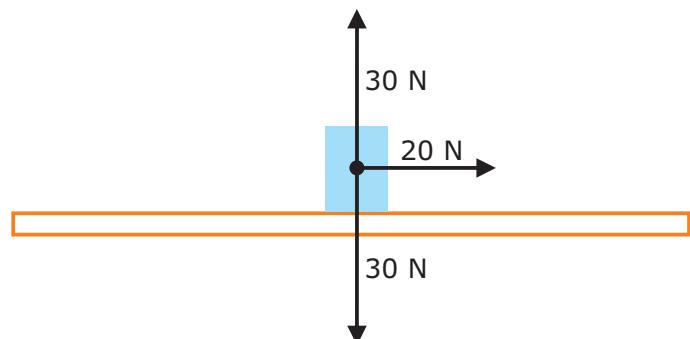
Existem alterações accidentais em trechos de DNA, as quais contêm as informações de uma proteína que atua no nosso metabolismo. O aminoácido fenilalanina, através de uma enzima, converte-se em tirosina e também é precursor de outras substâncias. Na falta das enzimas de conversão, o organismo passa a apresentar doenças metabólicas como a fenilcetonúria (PKU), a qual é identificada pelo teste do pezinho. Para os portadores dessa anormalidade, deverá haver restrição à fenilalanina na alimentação.

A produção desse aminoácido obedece à seguinte sequência a nível celular:

- a** RNA mensageiro → DNA → RNA ribossômico → aminoácido.
- b** RNA transportador → RNA ribossômico → enzima → proteína.
- c** DNA → RNA transportador → enzimas → genes.
- d** DNA → RNA mensageiro → RNA transportador → aminoácido.
- e** RNA mensageiro → RNA ribossômico → DNA → enzima.

Anotações

O diagrama abaixo representa todas as forças atuando em um corpo, à exceção da força atrito.



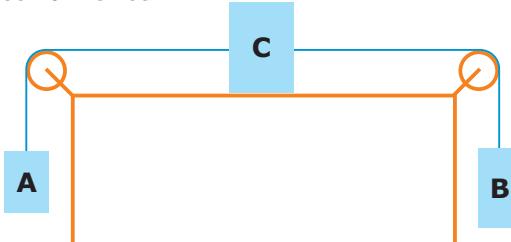
27

Um arqueiro mira exatamente no centro de um alvo localizado a 15 m de distância e, ao disparar a flecha, acerta um ponto 5 cm abaixo do centro. Se desprezarmos a resistência do ar e considerarmos a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , podemos afirmar que a velocidade inicial da flecha, em m/s, é igual a:

- a 5
- b 50
- c 100
- d 150
- e 200

28

Os corpos identificados como **A**, **B** e **C** na figura abaixo possuem massas iguais a 2 kg, 4 kg e 6 kg, respectivamente.



Desprezando-se as massas do fio e das roldanas e qualquer tipo de atrito, é possível afirmar que a magnitude da aceleração do sistema, em m/s^2 , é igual a: (considere a aceleração gravitacional igual a $g \text{ m/s}^2$)

- a $\frac{g}{12}$
- b $\frac{g}{6}$
- c $\frac{2g}{3}$
- d $\frac{g}{3}$
- e $\frac{g}{4}$

30

Um motorista viaja à velocidade constante de 80 km/h em uma trajetória retilínea. Identifique entre as ações listadas abaixo as que podem causar aceleração no veículo.

I → Pisar no pedal do freio.

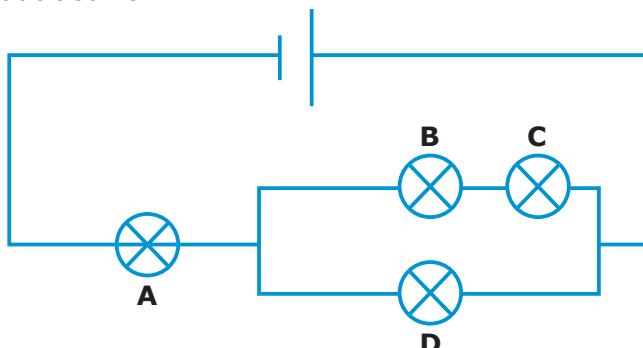
II → Pisar no pedal do acelerador.

III → Girar a direção.

Está(ão) correta(s):

- a somente a ação I.
- b somente a ação II.
- c somente as ações I e II.
- d somente as ações II e III.
- e as ações I, II e III.

Quatro lâmpadas incandescentes idênticas são conectadas conforme o esquema elétrico representado abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta as lâmpadas ordenadas de acordo com a intensidade do brilho; a primeira lâmpada da sequência deverá ser a que apresenta o maior brilho.

- a) $A > D > B = C$
- b) $D > A > B > C$
- c) $A = D > B = C$
- d) $D > B = C > A$
- e) $B = C > A > D$

Assinale a alternativa que representa a temperatura mais adequada para um ser humano tomar banho de imersão.

- a) 37 °F
- b) 100 °F
- c) 37 K
- d) 273 K
- e) 560 K

Para responder às questões de 33 a 35, considere:



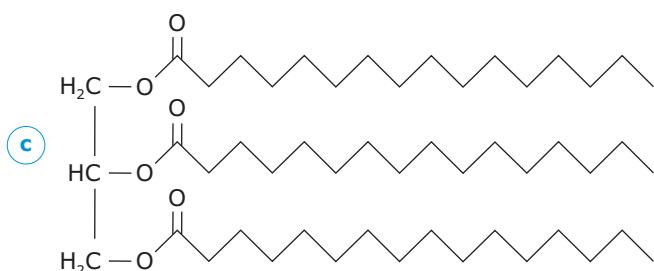
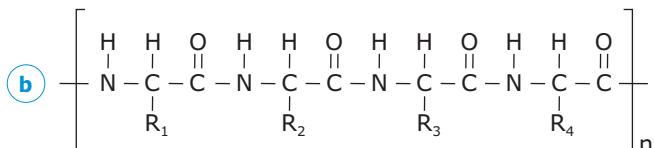
Churrasco gaúcho
verdadeiro churrasco gaúcho – temperado só com sal grosso, sem nenhuma sofisticação – é muito famoso, e há quem diga que é único, devido ao seu sabor diferenciado.

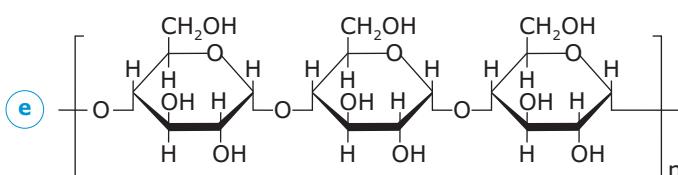
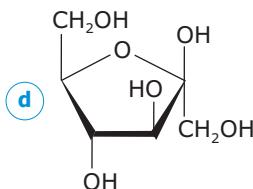
Fonte: <http://www.clubedacarne.com/blog/os-segredos-churrasco-gaúcho/>

Há gaúchos que adoram um churrasco “gordo”, na qual predominam lipídeos, como os triglicerídeos.

Assinale a alternativa que apresenta um triglicerídeo.

- a) CH_3COOH





34

No sal grosso, predomina uma substância iônica denominada cloreto de sódio, de fórmula NaCl .

Os íons constituintes dessa fórmula são:

- a o ânion Na^+ e o cátion Cl^- .
- b o cátion Na^+ e o ânion Cl^- .
- c o cátion Na^{2+} e o ânion Cl^{2-} .
- d o ânion Na^{2+} e o cátion Cl^{2-} .
- e o ânion Na^- e o cátion Cl^+ .

35

Sobre o churrasco e também sobre o seu preparo, são feitas afirmações; analise-as e assinale a INCORRETA.

- a Cortar um pedaço de carne crua em fatias representa um processo físico.
- b A maior parte da carne é constituída de proteínas, que são macromoléculas formadas pela união de aminoácidos.
- c A carne, ao ser assada, passa por um processo que pode ser considerado fenômeno químico.
- d Para iniciar o fogo, muitos utilizam álcool etílico, o qual pode ser representado pela fórmula $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- e A queima do carvão constitui reação química exotérmica, ou seja, que apresenta $\Delta H > 0$.

36

O xarope EXPEC® é vendido como expectorante e antitussígeno. A posologia indica, para adultos, 5mL do xarope até 6 vezes ao dia. O frasco contém 120 mL, como mostrado na imagem, e a composição é dada a seguir:



Substância	Concentração
Cloridrato de oxomemazina	2 mg/5 mL
Iodeto de potássio	100 mg/5 mL
Benzoato de sódio	20 mg/5 mL
Guaifenesina	30 mg/5 mL

Considere as frases a seguir.

→ Se um adulto tomar a quantidade máxima diária indicada do xarope, ele terá ingerido ____ mg de cloridrato de oxomemazina.

→ Quando expresso em %(massa/volume), o xarope apresenta uma concentração de iodeto de potássio igual a ____ %.

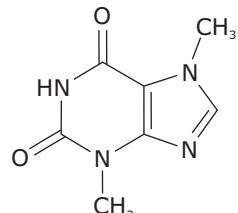
→ Um frasco inteiro, recém comprado, do xarope mostrado contém ____ mg de guaifenesina.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas das frases acima.

- a 12 – 2 – 720
- b 12 – 5 – 150
- c 10 – 2 – 150
- d 60 – 5 – 900
- e 60 – 2 – 720

Se você tem insônia, não coma chocolate perto da hora de se deitar. Isso porque o chocolate, em especial nos tipos amargo e meio amargo, possui quantidades significativas de teobromina, um estimulante do sistema nervoso central, semelhante à cafeína.

A seguir, a estrutura dessa substância:



Fonte: <http://www.pngall.com/chocolate-png>

Sobre a teobromina são feitas afirmações; identifique-as como (V) verdadeiras ou (F) falsas.

- () Possui fórmula molecular $C_7H_8N_4O_2$.
 - () Possui 4 ligações covalentes do tipo π .
 - () Possui carbonilas de função cetona.

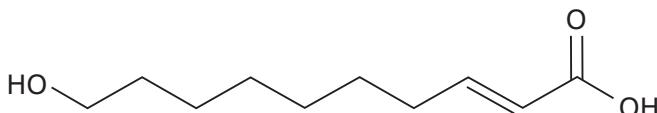
Assinale a alternativa que apresenta a correta sequência de cima para baixo:

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

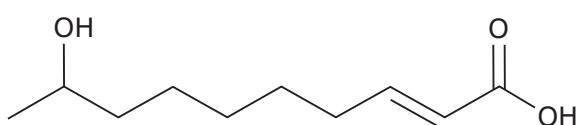
Pode-se distinguir abelhas por sua aparência – como se observa na imagem, o tamanho varia entre a operária, o zangão e a rainha. Esses insetos, no entanto, usam uma sinalização química para identificação, os chamados feromônios.



Fonte: CISCATO, Pereira e Chemello, Química, Vol. 3, Ed. Moderna, 1^a edição, 2015.



Feromônio da abelha operária



Feromônio da abelha rainha

Analise as seguintes afirmações.

I → Os feromônios acima ilustrados – da abelha rainha e da operária – são isômeros constitucionais de posição.

II → As duplas carbono-carbono de ambos os fero-mônios estão com configuração (E) ou *trans*.

III → Ambos os feromônios apresentam as funções orgânicas álcool e ácido carboxílico.

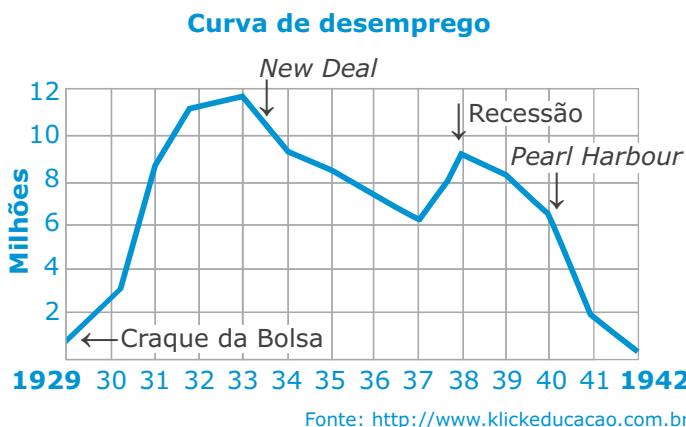
Está(ão) correta(s):

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

Anotações

39

O gráfico abaixo apresenta a variação dos índices de desemprego nos EUA, do início da Grande Depressão até a entrada do país na 2ª Guerra Mundial.



Assinale a alternativa **incorrecta** quanto às características do processo histórico no período.

- a** A crise foi motivada, entre outros fatores, pela manutenção do ritmo de produção das empresas estadunidenses, após a recuperação dos mercados europeus anteriormente atingidos pela 1ª Grande Guerra.
- b** Em 1933, o presidente Franklin Roosevelt propôs o *New Deal*, o plano intervencionista de recuperação econômica dos EUA.
- c** O período se caracterizou pela maior crise que o sistema capitalista já havia vivenciado, atingindo a grande maioria dos países capitalistas que mantinham relações comerciais com os EUA.
- d** Os efeitos da crise na Alemanha e na Itália contribuíram para a emergência de regimes totalitários como o nazismo e o fascismo.
- e** A crise no período assemelhou-se a de 2008, pois ambas tiveram início na falência dos sistemas imobiliário e financeiro dos EUA.

"Yo no quiero la Patria dividida ni por siete cuchillos desangrada, quiero la luz de Chile enarbolada sobre la nueva casa construída.

Yo no quiero la Patria dividida cabemos todos en la tierra mía y que los que se creen prisioneros se vayan lejos con su melodía.

Siempre los ricos fueron extranjeros que se vayan a Miami con sus tíos. Yo no quiero la Patria dividida, se vayan lejos con su melodía.

Yo no quiero la Patria dividida cabemos todos en la tierra mía yo me quedo a cantar con los obreros en esta nueva historia y geografia".

O poema acima se chama *Aquí Me Quedo*. Foi escrito por Pablo Neruda e musicado por Victor Jara, artistas chilenos que viveram a experiência socialista de governo no Chile, de 1970 a 1973.

Sobre esse período da história política latino-americana, é correto afirmar que:

- a** sofreu forte influência da polarização mundial entre os modelos capitalista e socialista, característicos da guerra fria.
- b** foi marcado pela defesa dos interesses de grupos empresariais nacionais, sem associação direta ou indireta com o capitalismo estrangeiro.
- c** se caracterizou por ter sido um período de livres manifestações populares, sem intervenções repressivas dos estados gestores.
- d** houve o fortalecimento econômico dos estados latinos, a partir de políticas desenvolvimentistas internas e nacionalistas.
- e** se organizou a partir da associação das burguesias nacionais aos grupos populares de ideologias esquerdistas, visando ao fortalecimento de um estado de bem estar social.

O uso da mão de obra escrava no Brasil iniciou no período colonial e foi até o Império. As atividades produtivas que mais utilizaram essa mão de obra nesses períodos foram:

- a** o cultivo da cana-de-açúcar, o comércio e a mineração.
- b** a produção de açúcar, a mineração e a cultura do café.
- c** a criação de gado, a extração do pau-brasil e a cultura do café.
- d** o cultivo do fumo e do algodão.
- e** as culturas de subsistência e as especiarias da região amazônica.

A “Política dos Governadores” pode ser compreendida como:

- a** a troca de favores políticos entre latifundiários e o Presidente da República.
- b** um período da História brasileira em que o poder dos Governadores predominou sobre o Presidente da República.
- c** a crise política entre o Presidente da República e os Governadores de São Paulo e de Minas Gerais.
- d** a troca de favores políticos entre Governadores e Presidente a fim de conquistar e manter o poder, além de garantir a governabilidade.
- e** o controle político dos Estados sobre os municípios.

Como a superfície terrestre é curva, a forma mais fiel de representá-la é por meio dos globos. Para passar da forma esférica para o plano, são utilizadas as projeções cartográficas que servem para elaborar as quadrículas e compor a malha na qual são localizados todos os pontos representados por coordenadas geográficas.

Observe as figuras 1, 2 e 3 e relate o mapa à respectiva projeção cartográfica.



Figura 1



()

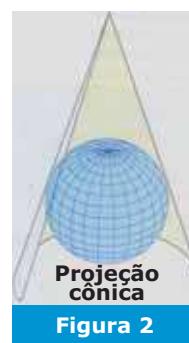
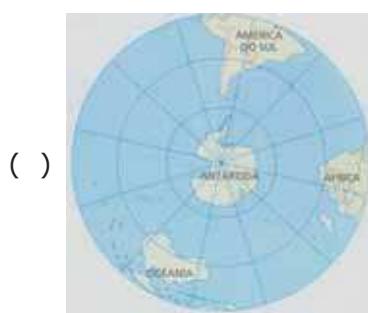


Figura 2



()



Figura 3



()

Fonte: MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. *Geografia Sociedade e Cotidiano: espaço brasileiro. Fundamentos*. Coleção Geografia Sociedade e Cotidiano. Volume 1. 3. ed. São Paulo: Escala Educacional, 2013. p. 81 e 82.

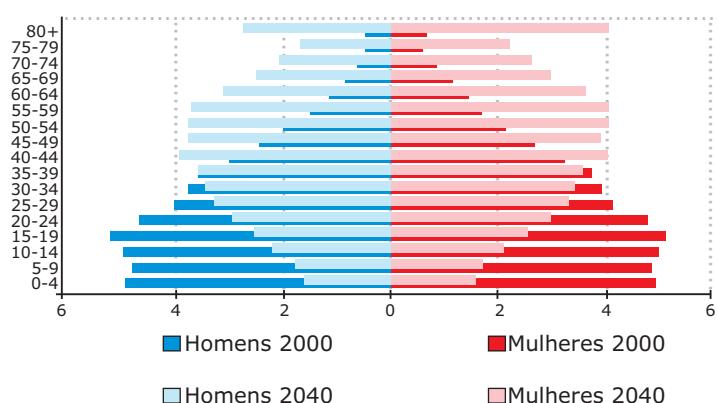
A sequência correta é:

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

45

Observe a figura.

Brasil: Distribuição etária da população por sexo (2000 e 2040)



Fonte: MOREIRA, Igor; AURICCHIO, Elizabeth. *Geografia em construção: a construção do espaço brasileiro*. Volume 2. São Paulo: Ática, 2012. p. 173.

44

A rede urbana brasileira, embora marcada pela presença de um número considerável de grandes cidades e metrópoles, ainda está longe de alcançar a articulação e a complexidade existentes nas redes urbanas dos países desenvolvidos.

É correto afirmar que a rede urbana brasileira apresenta características como uma:

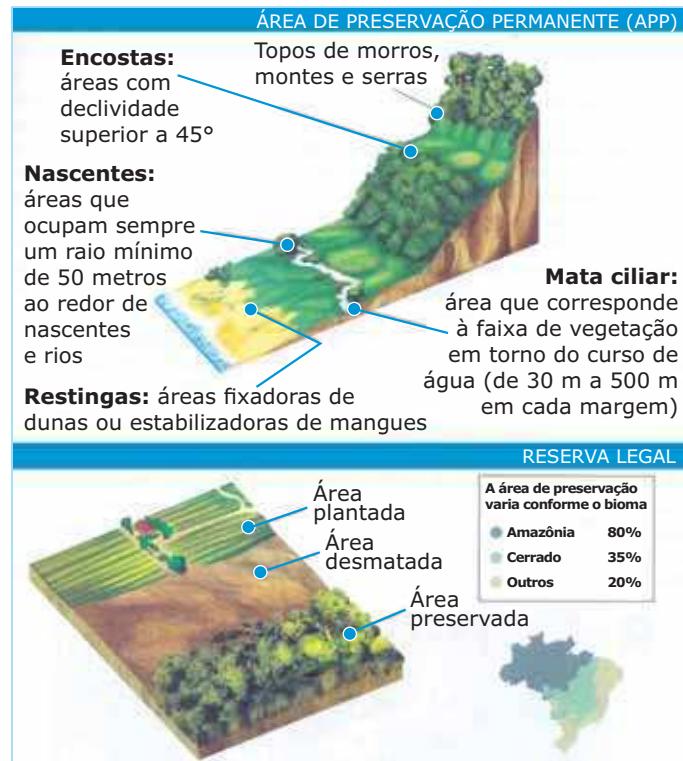
- a grande articulação e forte intensidade de relações entre os centros urbanos.
- b destacada disparidade regional com elevada concentração na região sudeste.
- c elevada integração e consolidação face à disseminação da industrialização pelo território nacional.
- d alta densidade de cidades, ausência de vazios urbanos e pequenas descontinuidades espaciais.
- e forte organização hierárquica, ou seja, facilmente são encontradas as diferentes categorias – metrópoles, centros regionais e centros locais.

As tendências de mudanças na pirâmide etária do Brasil refletem o:

- a desequilíbrio entre a população feminina e masculina entre as faixas etárias.
- b crescimento no número de pessoas idosas tornando as famílias cada vez maiores.
- c acréscimo da população jovem, o que implica o aumento da pressão sobre o mercado de trabalho.
- d aumento da expectativa de vida combinado com a redução da taxa de fecundidade da população brasileira.
- e declínio da população brasileira a partir da faixa etária dos 40 anos, o que resulta em decréscimo da população idosa.

Anotações

Em 2011, após intenso debate, a Câmara dos Deputados aprovou um Novo Código Florestal. As figuras abaixo ilustram o que são Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal numa propriedade rural.



Fonte: MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. *Geografia Sociedade e Cotidiano: espaço brasileiro. Fundamentos. Coleção Geografia Sociedade e Cotidiano. Volume 1. 3. ed. São Paulo: Escala Educacional, 2013. p. 243.*

Analise as afirmativas abaixo e assinale (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

- () As Áreas de Preservação Permanente, numa propriedade rural, restringem-se à área de Reserva Legal.
- () As Áreas de Preservação Permanente incluem os locais onde há permissão para desenvolvimento de qualquer tipo de uso da terra.
- () A Reserva Legal estabelece que toda propriedade rural deve conter uma área destinada à conservação da biodiversidade e à proteção da fauna e flora nativas.
- () Topos de morro, nascentes, margens de rios e lagos, encostas com grande declividade constituem as Áreas de Preservação Permanente onde existem restrições de usos.

A sequência correta é:

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

Filosofia

Em uma passagem do conto “O Segredo do Bonzo”, Machado de Assis analisa a relação entre realidade e opinião.

“**N**este ponto, afiamos os ouvidos e ficamos pendurados da boca do bonzo, o qual, como lhe dissesse Diogo Meireles que a língua da terra me não era familiar, ia falando com grande pausa, porque eu nada perdesse. E continuou dizendo: — Mal podeis adivinhar o que me deu ideia da nova doutrina; foi nada menos que a pedra da lua, essa insigne pedra tão luminosa que, posta no cabeço de uma montanha ou no píncaro de uma torre, dá claridade a uma campina inteira, ainda a mais dilatada. Uma tal pedra, com tais quilates de luz, não existiu nunca, e ninguém jamais a viu; mas muita gente crê que existe e mais de um dirá que a viu com os seus próprio olhos. Considerei o caso, e entendi que, se uma coisa pode existir na opinião, sem existir na realidade, e existir na realidade, sem existir na opinião, a conclusão é que das duas existências paralelas a única necessária é a da opinião, não a da realidade, que é apenas conveniente. Tão depressa fiz este achado especulativo, como dei graças a Deus do favor especial, e determinei-me a verificá-lo por experiências; o que alcancei, em mais de um caso, que não relato, por vos não tomar o tempo. Para compreender a eficácia do meu sistema,

basta advertir que os grilos não podem nascer do ar e das folhas de coqueiro, na conjunção da lua nova, e por outro lado, o princípio da vida futura não está em uma certa gota de sangue de vaca; mas Patimau e Languru, varões astutos, com tal arte souberam meter estas duas ideias no ânimo da multidão, que hoje desfrutam a nomeada de grandes físicos e maiores filósofos, e têm consigo pessoas capazes de dar a vida por eles."

O segredo do Bonzo de Machado de Assis; originalmente publicado em *Gazeta de Notícias* no ano de 1882 e posteriormente compilado em *Papéis Avulso*.

Na filosofia, sobre a reflexão entre "realidade" e "opinião", é correto afirmar que:

- a para a política, as opiniões não são relevantes, e sim a verdade científica.
- b para a ciência, o fundamental é descrever a realidade de modo retórico.
- c para Sócrates, a verdade pode ser alcançada pela realidade dos sentidos.
- d no Mito da Caverna, Platão já identificou o mesmo processo que Machado de Assis apresenta.
- e em Aristóteles, os pensamentos (as opiniões) e a realidade (substância) se completam.

48

Thomas Hobbes (1588-1679), John Locke (1632-1704) e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) por pensarem a origem do Estado, chamam-nos de **Contratualistas**, e deles podemos afirmar:

I → Para Hobbes, o poder do soberano deve ser absoluto (total e ilimitado).

II → Para Locke, propriedade é tudo o que pertence a cada indivíduo, sua vida, sua liberdade e seus bens.

III → Para Rousseau, o contrato social funda-se na vontade do soberano.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas corretas.

- a I, II e III
- b apenas I e II
- c apenas I e III
- d apenas II e III
- e nenhuma está correta

Sociologia

49

Na obra "Cidadania, classe social e status", o sociólogo inglês Thomas H. Marshall, analisou a relação entre cidadania e direitos no contexto da história. De acordo com Marshall, a questão da cidadania só começou a aparecer na Europa, nos séculos XVII e XVIII, por meio da formulação de direitos. Nesses séculos, procurava-se garantir a liberdade religiosa e de pensamento, direito de ir e vir e de propriedade. A partir deste momento inicial, os direitos vão expandir-se na forma de direitos civis, políticos e sociais em diversos países e em diversas áreas.

Sobre os diversos tipos de direitos consolidados nos séculos XIX e XX, analise as afirmativas.

I → Os direitos civis estão relacionados com a formação do Estado democrático representativo e envolvem direitos eleitorais, a possibilidade de o cidadão eleger e ser eleito.

II → Os direitos civis referem-se à liberdade de ir e vir, o direito à propriedade, direito à justiça e à liberdade contratual.

III → Os direitos sociais consolidam-se no século XX reivindicando direitos dos cidadãos à saúde, à educação, a programas habitacionais, à sistema de previdência.

IV → Os direitos sociais foram incluídos na Constituição Brasileira de 1988 como direitos fundamentais. Esse fato representou um avanço na busca pela igualdade social, que constitui um dos objetivos fundamentais da Constituição da República Federativa do Brasil.

Está(ão) correta(s):

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

50

Podemos entender a sociologia como uma das manifestações do pensamento moderno. A evolução do pensamento científico, que vinha se constituindo desde Copérnico, passa a cobrir, com a sociologia, uma nova área do conhecimento ainda não incorporada ao saber científico, ou seja, ao mundo social. Surge posteriormente à constituição das ciências naturais e de diversas ciências sociais"

MARTINS, Carlos Benedito. *O que é sociologia*. 38. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

Sobre o surgimento da sociologia, analise as afirmativas a seguir.

I → As revoluções industrial e francesa contribuíram diretamente para instalação definitiva da sociedade capitalista. Nesse contexto, surgem pensadores que colocam a sociedade como um objeto de análises científicas.

II → Na sociedade pré-capitalista, a sociologia era inexistente devido a esta sociedade ser relativamente estática, de forma que o ritmo, o nível das mudanças não chegavam a formar, na sociedade, um objeto científico a ser investigado.

III → Auguste Comte (1798 – 1857) – um contrário ao iluminismo – via a sociedade europeia em um caos, e acreditava que os pensamentos dos iluministas em um sociedade industrial provocaria, em algum momento, uma desunião na sociedade.

IV → A Sociologia surge como uma tentativa de romper com as técnicas e métodos das ciências naturais na análise dos problemas.

V → Auguste Comte, Émile Durkheim, Karl Marx, Max Weber podem ser considerados os principais teóricos fundadores da sociologia.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

Anotações

20

H 1,0	He 4,00	Li 6,9	Be 9,0	Na 23,0	Mg 24,3	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8	Co 56,9	Ni 58,7	Zn 65,4	Ga 69,7	Cu 63,5	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0	Br 79,9	Cl 35,5	F 19,0	Ne 20,2
K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8	Co 56,9	Ni 58,7	Zn 65,4	Ga 69,7	Cu 63,5	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0	Br 79,9	Cl 35,5	F 19,0	Ne 20,2	Ar 39,9	Ar 39,9	Ar 39,9		
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,9	Mo 95,9	Tc 101,1	Ru 102,9	Rh 106,4	Pd 107,9	Ag 112,4	In 114,8	Sn 118,7	Sh 121,8	Te 127,6	I 126,9	Xe 131,3	Kr 83,8	Ar 39,9	Ar 39,9	Ar 39,9	Ar 39,9			
Cs 132,9	Ba 137,3	Yt 139,1	Lu 140,9	Lu 141,9	Tb 143,9	Lu 145,9	Lu 147,9	Lu 149,9	Lu 151,9	Lu 153,9	Lu 155,9	Lu 157,9	Lu 159,9	Lu 161,9	Lu 163,9	Lu 165,9	Lu 167,9	Lu 169,9	Lu 171,9	Lu 173,9	Lu 175,9	Lu 177,9	Lu 179,9	
Fr [223]	Ra [226]	Yt [228]	Lu [229]	Lu [230]	Lu [231]	Lu [232]	Lu [233]	Lu [234]	Lu [235]	Lu [236]	Lu [237]	Lu [238]	Lu [239]	Lu [240]	Lu [241]	Lu [242]	Lu [243]	Lu [244]	Lu [245]	Lu [246]	Lu [247]	Lu [248]		

SÉRIE DOS I ANTANÍDIOS

71 Lu 175,0	70 Yb 173,0	69 Tm 168,9	68 Er 167,3	67 Ho 164,9	66 Dy 162,5	65 Tb 158,9	64 Gd 157,3	63 Eu 152,0	62 Sm 150,4	61 Pm [145]	60 Nd 144,2	59 Ce 140,9	58 La 138,9	57
SÉRIE DOS ACTINÍDIOS														
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]

1,0



Massa atômica

PROCESSO SELETIVO

CTISM^e POLITÉCNICO

Cursos Técnicos
Subsequentes

GABARITO OFICIAL

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

	Questão	Alternativa
Física	26	D
	27	D
	28	B
	29	C
	30	E
	31	A
	32	B
	33	C
	34	B
	35	E
	36	A
	37	C
	38	E
	39	E
História	40	A
	41	B
	42	D
	43	E
	44	B
	45	D
	46	A
	47	E
	48	B
	49	A
	50	E
Geografia		
Filosofia		
Sociologia		