

1. Segundo a "Folha de S. Paulo" de 23 de janeiro de 2004, a implantação de uma usina em aterro de lixo, instalada na Zona Norte de São Paulo, vai gerar energia para 200 mil pessoas. Segundo a notícia, o maior benefício será deixar de lançar na atmosfera o metano, que é um dos gases formados pela decomposição do lixo e o segundo maior responsável pela intensificação do efeito estufa. O efeito estufa é o aquecimento natural, importante para a vida, que - em excesso - pode causar mudanças climáticas e ter como consequências a alteração do nível do mar e o derretimento das calotas polares.

A partir da notícia, leia as considerações a seguir, identificando a sua validade.

- I. O gás combustível metano, produzido pela decomposição do lixo, vai gerar energia para uma pequena parcela da população de São Paulo.
- II. O gás metano não é o único gás a ser produzido pela usina no aterro de lixo que será instalada.
- III. A usina no aterro de lixo contribuirá para a redução do efeito estufa, cujo principal responsável é o gás carbônico.
- IV. O efeito estufa, processo natural desejável para a manutenção da vida na Terra, vem aumentando, devido, por exemplo, à queima de combustíveis fósseis e ao desmatamento das florestas.

A alternativa que contém todas as considerações válidas é

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

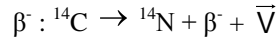
2. A água é um dos componentes mais importantes das células. A tabela a seguir mostra como a quantidade de água varia em seres humanos, dependendo do tipo de célula. Em média, a água corresponde a 70% da composição química de um indivíduo normal.

Tipo de célula	Quantidade de água
Tecido nervoso – substância cinzenta	85%
Tecido nervoso – substância branca	70%
Medula óssea	75%
Tecido conjuntivo	60%
Tecido adiposo	15%
Hemácias	65%
Ossos sem medula	20%

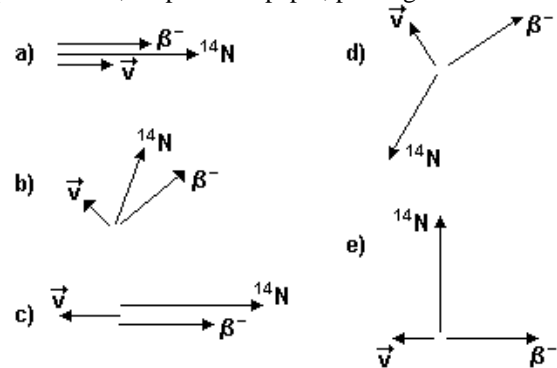
Durante uma biópsia, foi isolada uma amostra de tecido para análise em um laboratório. Enquanto intacta, essa amostra pesava 200 mg. Após secagem em estufa, quando se retirou toda a água do tecido, a amostra passou a pesar 80 mg. Baseando-se na tabela, pode-se afirmar que essa é uma amostra de:

- a) tecido nervoso - substância cinzenta.
- b) tecido nervoso - substância branca.
- c) hemácias.
- d) tecido conjuntivo.
- e) tecido adiposo.

3. Núcleos atômicos instáveis, existentes na natureza e denominados isótopos radioativos, emitem radiação espontaneamente. Tal é o caso do Carbono-14 ( $^{14}\text{C}$ ), um emissor de partículas beta ( $\beta^-$ ). Nesse processo, o núcleo de  $^{14}\text{C}$  deixa de existir e se transforma em um núcleo de Nitrogênio-14 ( $^{14}\text{N}$ ), com a emissão de um antineutrino  $\bar{\nu}$  e uma partícula  $\beta^-$



Os vetores quantidade de movimento das partículas, em uma mesma escala, resultantes do decaimento beta de um núcleo de  $^{14}\text{C}$ , em repouso, poderiam ser mais bem representados, no plano do papel, pela figura



4. Esse é um recorte de parte da planta da cidade de São Paulo, onde foi traçado um segmento de reta  $\overline{AB}$ , com 0,11 m. A distância real entre esses dois pontos é de 1 760 m.



Partindo dessas informações, calcule a escala da planta

utilizando a fórmula  $\frac{e}{E} = \frac{u}{U}$ , onde:

$\frac{e}{E}$  = escala ou razão escolhida, sendo  $e = 1$ ;

$U$  = unidades medidas no terreno;

$u$  = unidades que devem ser colocadas no papel para representar  $U$ .

A escala da planta é

- a) 1 : 16 000.
- b) 1 : 10 500.
- c) 1 : 15 000.
- d) 1 : 25 000.
- e) 1 : 5 000.

5. Em 40 anos, nunca vi alguém se curar com a força do pensamento. Para mim, se Maomé não for à montanha, a montanha vir a Maomé é tão improvável quanto o Everest aparecer na janela da minha casa. A fé nas propriedades curativas da assim chamada energia mental tem raízes seculares. Quantos católicos foram canonizados porque lhes foi atribuído o poder espiritual de curar cegueiras, paraplegias, hanseníase e até esterilidade feminina? Quantos pastores evangélicos convencem milhões de fiéis a pagarem os dízimos, ao realizar façanhas semelhantes diante das câmeras de TV? Por que a energia emanada do pensamento positivo serve apenas para curar doenças, jamais para fazer um carro andar dez metros ou um avião levantar voo sem combustível? No passado, a hanseníase foi considerada apanágio dos ímpios; a tuberculose, consequência da vida desregrada; a AIDS, maldição divina para castigar os promíscuos. Coube à ciência demonstrar que duas bactérias e um vírus, indiferentes às virtudes dos hospedeiros, eram os agentes etiológicos dessas enfermidades. Acreditar na força milagrosa do pensamento pode servir ao sonho humano de dominar a morte. Mas, atribuir a ela tal poder é um desrespeito aos doentes graves e à memória dos que já se foram. (Drauzio Varella. *Folha de S.Paulo*, 09.06.2007. )

O pensamento do autor, sob o ponto de vista filosófico, pode ser corretamente caracterizado como

- compatível com os pressupostos mecanicistas e cartesianos da ciência.
- uma visão para a qual a fé na força milagrosa do pensamento apresenta a propriedade de curar doenças.
- uma visão holística, de acordo com a qual a mobilização das energias mentais pode influenciar positivamente organismos enfermos e possibilitar a restituição da saúde.
- uma visão cética no que se refere ao progresso da ciência.
- compatível com concepções teológicas emitidas por líderes religiosos católicos e evangélicos.

6. “A Educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre as gerações que não se encontram ainda preparadas para a vida social, que tem como objetivo suscitar e desenvolver, na criança, certo número de estados físicos, intelectuais e morais, reclamados pela sociedade política no seu conjunto e pelo meio especial a que a criança, particularmente, se destina”.

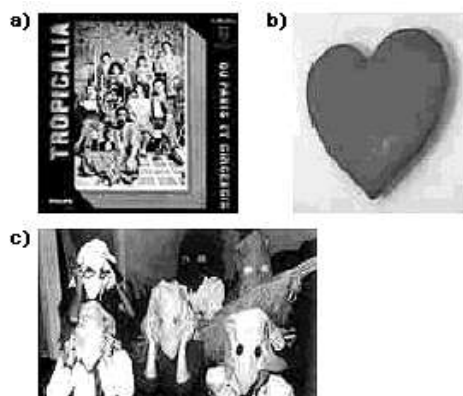
(Émile Durkheim, *Educação e Sociedade*)

Sobre a definição do autor para educação, podemos afirmar, **EXCETO**

- Um tipo de educação absolutamente homogêneo e igualitário pode ser encontrado em sociedades simples onde não existe diferenciação social.
- Uma sociedade repousa em certo número de ideias, de sentimentos e práticas que a educação deve inculcar a todas as crianças, promovendo a homogeneidade necessária à vida coletiva.
- A educação desenvolve a espontaneidade das personalidades individuais, sendo o ser individual determinante para a escolha do sistema de ideias, sentimentos e hábitos sociais.
- Cada sociedade constrói, para seu uso, certo ideal de homem, tanto do ponto de vista intelectual quanto do ponto de vista físico e moral, e, por ser coletivo, esse ideal vale para todos os cidadãos.

7. Leia os versos da canção chamada "Tropicália", composta por Caetano Veloso, e observe as imagens a seguir:

"No pulso esquerdo o bang-bang  
Em suas veias corre muito pouco sangue  
Mas seu coração  
Balança a um samba de tamborim  
Emite acordes dissonantes  
Pelos cinco mil alto-falantes  
Senhoras e senhores  
Ele põe os olhos grandes sobre mim"



- GUERCHMAN, R. Capa do disco "Tropicália", ou "Panis anis et Circensis". 1968.
- DIAS, A. Coração para amassar, 1966.
- CLARK, L. Máscaras sensoriais. 1967.

Com base nos versos, nas imagens e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar que o Movimento Tropicalista:

- Impôs-se pela música, cuja preocupação era enaltecer as belezas do "país tropical, abençoado por Deus e bonito por natureza", cantadas por Jorge Ben.
- Propôs uma transformação estética em que se valorizavam os temas nacionais como é o Boi Bumbá e o samba, aspectos representativos de nossa cultura.
- Propôs uma transformação estética plena em que os problemas nacionais e os apelos sensoriais passaram a integrar a expressão artística.
- Tinha a preocupação estética de explorar os ritmos regionais, cuja principal referência é a música produzida pelos chamados "Novos Baianos".
- Foi uma consequência natural do que a Bossa Nova havia proposto na década de 1960 no Brasil, sendo, por isso, internacionalmente reconhecido.

8. Embora o Índice de Massa Corporal (IMC) seja amplamente utilizado, existem ainda inúmeras restrições teóricas ao uso e às faixas de normalidade preconizadas. O Recíproco do Índice Ponderal (RIP), de acordo com o modelo alométrico, possui uma melhor fundamentação matemática, já que a massa é uma variável de dimensões cúbicas e a altura, uma variável de dimensões lineares.

As fórmulas que determinam esses índices são:

$$\text{IMC} = \frac{\text{massa kg}}{[\text{altura m}]^2} \quad \text{RIP} = \frac{\text{altura cm}}{\sqrt[3]{\text{massa kg}}}$$

ARAÚJO. C. G. S.; RICARDO, D.R. *Índice de Massa Corporal: Um Questionamento Científico Baseado em Evidências*. Arq. Bras. Cardiologia, volume 79, n.o 1, 2002 (adaptado).

Se uma menina, com 64 kg de massa, apresenta IMC igual a  $25 \text{ kg/m}^2$ , então ela possui RIP igual a

- a)  $0,4 \text{ cm/kg}^{\frac{1}{3}}$
- b)  $2,5 \text{ cm/kg}^{\frac{1}{3}}$
- c)  $8 \text{ cm/kg}^{\frac{1}{3}}$
- d)  $20 \text{ cm/kg}^{\frac{1}{3}}$
- e)  $40 \text{ cm/kg}^{\frac{1}{3}}$

9) Considere o poema abaixo, de Ronaldo Azeredo:



Esse texto

- I. explora a organização visual das palavras sobre a página.
- II. põe ênfase apenas na forma e não no conteúdo da mensagem.
- III. pode ser lido não apenas na sequência horizontal das linhas.
- IV. não apresenta preocupação social.

Estão corretas

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