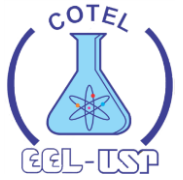
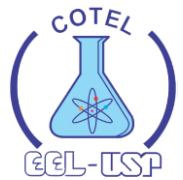




ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



RASCUNHO



Do sol de Ipanema
O seu balançado é mais que um poema
É a coisa mais linda que eu já vi passar

Ah, por que estou tão sozinho?
Ah, por que tudo é tão triste?
Ah, a beleza que existe
A beleza que não é só minha
Que também passa sozinha
Ah, se ela soubesse
Que quando ela passa
O mundo inteirinho se enche de graça
E fica mais lindo
Por causa do amor

Por causa do amor

Ah, se ela soubesse
Que quando ela passa
O mundo inteirinho se enche de graça
E fica mais lindo
Por causa do amor

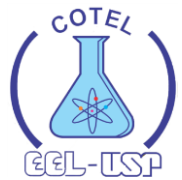
(Antônio Carlos Jobim/Vinicius de Moraes. Álbum: A Bossa dos Cariocas – Garota de Ipanema. Philips, 1962.)

"Bossa 9"

Bença, Vinicius e Tom
Dá licença, desculpa incomodar o vosso bom e merecido sossego
Aí em cima deve ser maravilha, sem medo
Sem guerrilha, sem miséria e desemprego
Dá um abraço no Ray Charles por mim, outro pro Tim
Mas hoje eu só vim pra fazer um desabafo
Porque a coisa tá ficando ruim
Não é só nem é só em Ipanema nem é só aqui no Rio que tá assim
Mas às vezes dá vontade de pegar o Antônio Carlos Jobim
Por onde vem cada vez menos turista e por onde sai cada vez mais morador assustado
Infelizmente dá vergonha de viver nesse Estado
Ó, Cristo Redentor, braços abertos
Não deixe o som do tiroteio sufocar nossos versos
Se eu declamo e se eu reclamo é porque eu amo isso aqui
Se a gente chora é porque sabe que merece sorrir.



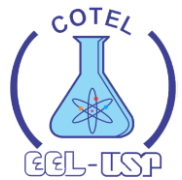
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



"Olha que coisa mais linda, mais cheia de graça
É ela, menina, que vem e que passa
Num doce balanço, a caminho do mar"
Se eu reclamo é porque eu amo isso aqui
A praia tá bonita, as garotas mais ainda, coisa mais linda
Mais cheia de graça aqui no Posto Nove
Não há quem reprove, eu fico louco
Só um pouco, mais um pouco dessa água de coco
Vale a pena vir aqui pra ver
Meu skate e o walkman eu fico zen ouvindo esse CD
É só descer a Vinicius de Moraes
Com a Lagoa ali atrás e na frente o mar aberto, pode crer
É deslumbrante, a vista, mas é bom ficar esperto
Que os ladrões vêm pedalando e dão o bote certo
É bicicleta, poeta, e a polícia não acompanha
Quem dá mole vira boi de piranha
Olha que coisa mais feia, arrastão na areia
Quanto ladrão e um turista sem ação perdeu até o calção
Dava até um bom samba, bossa nova, vem que tem
Deixa comigo Poetinha, eu sou poeta também
Tudo que eu falo vem do coração, não sou um Vinicius
Mas também tenho esse vício, cê me perdoa
Sabe como é? Inspiração, a gente vai rimando à toa, coisa ruim com coisa boa
"Olha que coisa mais linda, mais cheia de graça
É ela, menina, que vem e que passa
Num doce balanço, a caminho do mar"
Se eu reclamo é porque eu amo isso aqui
Deixa comigo, Maestro, que eu faço o meu som
Não sou um Jobim, mas também rimo no Tom
Chamei o meu filho assim, e foi em sua homenagem
E foi com ele que eu vim a fim de curtir a paisagem
A gente tá de passagem, mas não tá de bobeira
É o mistério profundo, é o queira ou não queira
Eu já rodei meio mundo feito um pião vagabundo
Mas sempre volto pra casa pra me curar da tonteira
Uou! O Haiti não é aqui, mas é Vigário Geral logo ali
E é geral querendo subir a Rocinha pra controlar o morrão
E a garotada na laje soltando pipa e rojão
Uou! uou! Olha a galera zoando na condução
Voltando da praia lá pra Baixada
Amanhã tem trabalho, se não tiver chacina
De inocente e de criança hoje de madrugada
Uou! uou! Olha a menina passando no calçadão,
Vendendo o seu corpo, mas não a alma



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022

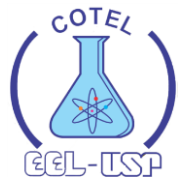


Por causa do amor e da beleza que existe
O sol se pôs em Ipanema e ela também bateu palma.
"Olha que coisa mais linda, mais cheia de graça
É ela, menina, que vem e que passa
Num doce balanço, a caminho do mar"
(Gabriel O Pensador. Álbum: Cavaleiro Andante – Bossa 9. Sony BMG, 2005.)

2. A partir da leitura das músicas de Antônio Carlos Jobim, em parceria com Vinicius de Moraes, e de Gabriel O Pensador, é verossímil afirmar que:
 - a. Em ambas as canções há o espaço idílico do Rio de Janeiro, ou seja, a praia de Ipanema, em que prepondera o cenário de perfeição estética e apazibilidade.
 - b. Nos versos "Olha que coisa mais linda, mais cheia de graça/É ela, menina, que vem e que passa/ Num doce balanço a caminho do mar", de **"Bossa 9"**, o intuito do autor era verberar jocosamente o cenário hodierno antagônico ao da canção **"Garota de Ipanema"**.
 - c. Nos versos "Olha que coisa mais linda, mais cheia de graça/É ela, menina, que vem e que passa/ Num doce balanço a caminho do mar", de **"Bossa 9"**, o intuito do autor era ratificar o cenário exímio que há também em **"Garota de Ipanema"**.
 - d. Em ambas as músicas, os autores criticam a violência indiscriminada existente no Rio de Janeiro.
 - e. Em ambas as canções há o espaço atroz do Rio de Janeiro, ou seja, a praia de Ipanema, em que prepondera o cenário de impetuosidade e cerceamento.
3. No texto **"Bossa 9"**, o autor:
 - a. Estabelece interlocução com Antônio Carlos Jobim e Vinicius de Moraes para enaltecer os eventos indulgentes que têm ocorrido no Rio de Janeiro, sobretudo em Ipanema.
 - b. Afirma existir arrastão somente no Posto Nove, parte mais abastada da praia de Ipanema.
 - c. Infere que a polícia age de forma bastante coerciva com os meninos os quais praticam o arrastão em Ipanema.
 - d. Evidencia, sobretudo, as práticas coercitivas que há no Haiti.
 - e. Ao estabelecer interlocução com Antônio Carlos Jobim e Vinicius de Moraes, revela-se irredimido com tamanho infortúnio que se instaurou no Rio de Janeiro.
4. Tanto Vinicius de Moraes quanto Tom Jobim são célebres da Bossa Nova, a qual surgiu no final dos anos 50 e é caracterizada por forte influência do samba carioca e do jazz norte-americano. O nome desse movimento musical serviu



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA “PROF. NELSON PESCIOTTA” - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



também de inspiração para o rapper Gabriel O Pensador dar título à música “Bossa 9”.

- Que figura de linguagem remete à “Bossa Nova” e “Bossa 9”?
 - a. Prosopopeia.
 - b. Paronomásia.
 - c. Metonímia.
 - d. Metáfora.
 - e. Eufemismo.

Texto para a questão 5.

Alguém já escreveu que a internet é um instrumento democrático. Tomada ao pé da letra, essa afirmação é falsa. Eu gostaria de corrigi-la, acrescentando: a internet é um instrumento potencialmente democrático. Para fazer uma pesquisa navegando na web, precisamos saber como dominar os instrumentos do conhecimento: em outras palavras, precisamos dispor de um privilégio cultural que é ligado ao privilégio social.

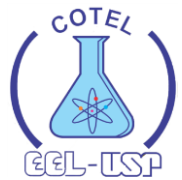
As escolas precisam da internet, mas a internet precisa de uma escola onde o ensino real acontece. A internet não apenas faz referência aos livros, mas pressupõe livros. A leitura fragmentada em palavras e frases isoladas do contexto integral sempre foi parte da leitura de cada um, mas o livro é o instrumento que nos ensina a dominar a extraordinária velocidade da internet – para ser capaz de usá-la, você precisa aprender a “ler devagar”.

Não consigo imaginar que alguém possa aprender sozinho, sem modelos, a prática profundamente artificial da leitura lenta. Daí a internet pressupor não apenas os livros, mas também aqueles que ensinam a ler livros — ou seja, professores em carne e osso.

(Adaptado de “Carlo Ginzburg: a internet é um instrumento potencialmente democrático”. Disponível em <http://www.fronteiras.com/artigos/carlo-ginzburg-a-internet-nao- apenas-remete-aos-livros-comotambem-pressupoe-livros-1427135419>.)

5. De que argumentos o autor se vale para refutar a afirmação de que a internet é um instrumento democrático?

- a. Conforme o autor, a internet é “um instrumento potencialmente democrático”, já que teoricamente ela permite o acesso ao conhecimento, porém, para que esse potencial se efetive, é necessário que o usuário seja detentor de um certo “privilégio social” que assegure uma formação educacional e cultural de qualidade. Afinal, a ampliação do saber ocorre, de fato, quando o sujeito for capacitado pela escola a “ler devagar”.
- b. Segundo Carlo Ginzburg, a internet é “um instrumento potencialmente democrático”, já que teoricamente ela permite o acesso ao conhecimento, porém, para que isso se efetive, é necessário que o usuário tenha “privilégio social”. Sendo assim, nem todos terão condição de agir democraticamente em uma plataforma digital, apenas a população mais abastada, o que amplia o abismo entre ricos e pobres.



- c. Tanto existe a palavra “hospede” quanto existe “hóspede”. Com relação aos aspectos morfológicos e semânticos, o enunciado estaria adequado se a palavra apresentasse acento.
- d. Não existe “hospede”. A grafia correta é “hóspede”.
- e. De acordo com a nova reforma ortográfica, é permitido utilizar as duas formas, o que não comprometerá o significado do enunciado.

Textos para a questão 9 e 10.

Construção

Um grito pula no ar como foguete.
Vem da paisagem de barro úmido, caliça e andaimes hirtos.
O sol cai sobre as coisas em placa fervendo.
O sorveteiro corta a rua.

E o vento brinca no bigode do construtor.

(Andrade, Carlos Drummond de. *Alguma Poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. 17.)

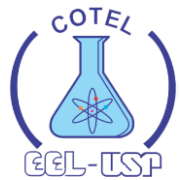
Vocabulário

- Caliça: pó ou fragmento de argamassa ressequida.
- Hirto: teso, retesado, inteiriçado, imóvel.

Construção

(Estrofe I)

Amou daquela vez como se fosse a última
Beijou sua mulher como se fosse a última
E cada filho seu como se fosse o único
E atravessou a rua com seu passo tímido
Subiu a construção como se fosse máquina
Ergueu no patamar quatro paredes sólidas
Tijolo com tijolo num desenho mágico
Seus olhos embotados de cimento e lágrima
Sentou pra descansar como se fosse sábado
Comeu feijão com arroz como se fosse um príncipe
Bebeu e soluçou como se fosse um náufrago
Dançou e gargalhou como se ouvisse música
E tropeçou no céu como se fosse um bêbado
E flutuou no ar como se fosse um pássaro
E se acabou no chão feito um pacote flácido
Agonizou no meio do passeio público
Morreu na contramão atrapalhando o tráfego



(Estrofe II)

Amou daquela vez como se fosse o último
Beijou sua mulher como se fosse a única
E cada filho seu como se fosse o pródigo
E atravessou a rua com seu passo bêbado
Subiu a construção como se fosse sólido
Ergueu no patamar quatro paredes mágicas
Tijolo com tijolo num desenho lógico
Seus olhos embotados de cimento e tráfego
Sentou pra descansar como se fosse um príncipe
Comeu feijão com arroz como se fosse o máximo
Bebeu e soluçou como se fosse máquina
Dançou e gargalhou como se fosse o próximo
E tropeçou no céu como se ouvisse música
E flutuou no ar como se fosse sábado
E se acabou no chão feito um pacote tímido
Agonizou no meio do passeio náufrago
Morreu na contramão atrapalhando o público

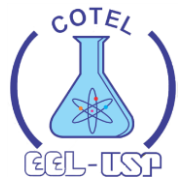
(Estrofe III)

Amou daquela vez como se fosse máquina
Beijou sua mulher como se fosse lógico
Ergueu no patamar quatro paredes flácidas
Sentou pra descansar como se fosse um pássaro
E flutuou no ar como se fosse um príncipe
E se acabou no chão feito um pacote bêbado
Morreu na contramão atrapalhando o sábado

(Chico Buarque. Álbum: Construção - Construção. Phonogram/Philips, 1971.)

9. Em relação à descrição da queda do operário, que elementos de contraste podem ser observados entre os quatro últimos versos da primeira estrofe do texto de Chico Buarque e os três primeiros do poema de Drummond?

- Nos versos de Chico Buarque a queda do operário é descrita devido à ênfase nas passagens "como se fosse um pássaro" e "passeio público", ao contrário dos versos de Drummond, já que a velocidade do corpo que cai é enaltecida pela expressão "em placa fervendo".
- Nos versos de Chico Buarque a queda do operário é descrita devido à ênfase nas passagens "como se fosse um pássaro" e "atrapalhando o tráfego", ao contrário dos versos de Drummond, já que a velocidade do corpo que cai é enaltecida pela expressão "em placa fervendo".
- Nos versos de Chico Buarque a queda do operário é descrita ao se enfatizar a sua leveza por meio das expressões "flutuou no ar" e "pacote



flácido", ao contrário dos versos de Drummond, em que a rapidez do corpo que cai é acentuada pela comparação "como um foguete".

d. Nos versos de Chico Buarque a queda do operário é descrita ao se enfatizar a sua leveza por meio das expressões "um pássaro" e "um bêbado", ao contrário dos versos de Drummond, em que a rapidez do corpo que cai é acentuada pela comparação "como um foguete".

e. Nos versos de Chico Buarque a queda do operário é descrita ao se enfatizar a sua leveza por meio das expressões "flutuou no ar" e "um bêbado", ao contrário dos versos de Drummond, já que a velocidade do corpo que cai é enaltecida pela expressão "em placa fervendo".

10. Na canção "Construção", composta por Chico Buarque em 1971, que elemento se destaca em relação ao ritmo na elaboração poética dos versos?

- a. O emprego de anáfora.
- b. O emprego de aliteração.
- c. O emprego de assonância.
- d. O emprego de vocábulos proparoxítonos.
- e. O emprego de apóstrofe.

INGLÊS

Texto para as questões 1 e 2:

Living the low-fat life

Nutritionists recommend reducing the amount of fat in one's diet. They suggest eating foods that are high in fiber and avoiding foods that are high in fat. Some people deny having a high-fat diet and would never consider changing their eating habits. Other people feel that everyone could benefit from living the low-fat life.

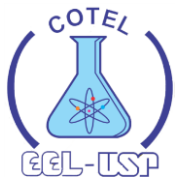
Most people can't help consuming a certain amount of fat, no matter how careful they are. But here are a few very simple, basic changes in eating and cooking habits that will greatly decrease the amount of fat in your diet.

You can give up using rich, creamy sauces and use natural cooking juices to give your food flavor. You should avoid consuming large amounts of red meat and quit having such foods as bacon or sausage on a regular basis.

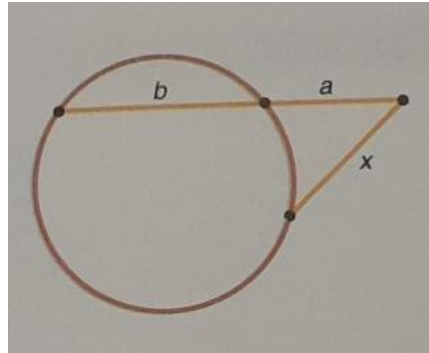
You can practice cooking your food in different ways. Such changes include not frying food in oil, but steaming or boiling it whenever possible.

Initially these changes may be difficult, and you may resist changing old habits. But, if you keep on following the basic principles listed above, it will get easier to keep doing it.

(Grammar dimensions - form, meaning and use. Second edition. Diane Larsen Freeman - series director. Heinle and Heinle publishers 2008.)



22 – Na figura abaixo vale a relação:



- a. $x = a \cdot b$
- b. $x^2 = a \cdot b$
- c. $x^2 = (a + b) \cdot a$
- d. $x = (a + b) \cdot a$
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores)

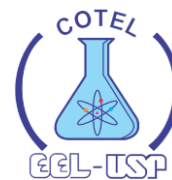
23 – As bases \overline{AB} e \overline{CD} de um trapézio com 10 cm de altura medem, respectivamente, 50 cm e 30 cm. Prolongando-se os lados \overline{AD} e \overline{BC} , eles se encontrarão no ponto E. A medida da altura \overline{EF} do triângulo ABE é:

- a. 15 cm
- b. 20 cm
- c. 25 cm
- d. 30 cm
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores)

24 – A soma das raízes da equação:

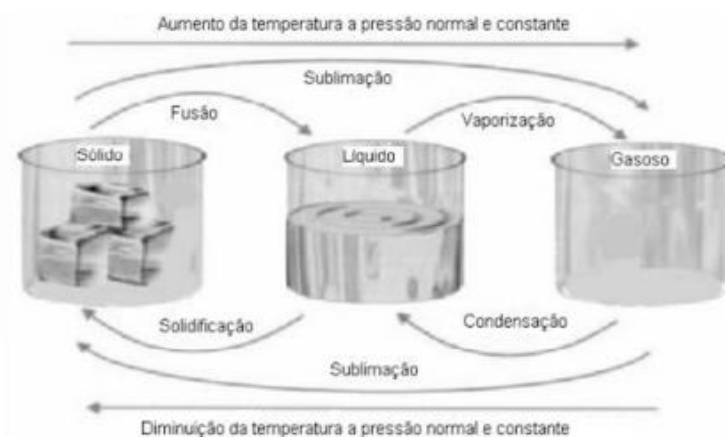
$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{5}{6}$$

- a. $-\frac{6}{5}$
- b. $\frac{7}{5}$
- c. $\frac{6}{5}$
- d. $-\frac{7}{5}$
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores)



Química

25 - Sabe-se que os materiais se encontram comumente em três estados físicos distintos: sólido, líquido ou gasoso. Essas fases podem se transformar umas nas outras.



Leia as assertivas acerca dos três estados físicos da matéria:

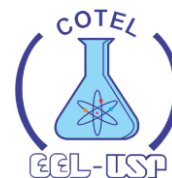
I. Os materiais na fase sólida apresentam formato e volume constantes. As partículas que formam os corpos estão sujeitas a forças de atração de natureza eletrostáticas, conhecidas, genericamente, como forças de coesão. Nessa fase as forças de coesão são mais intensas e as partículas se movimentam, apenas vibrando.

II. Na fase líquida, os materiais mantêm seu volume constante. Sua forma, porém, é variável, adequando-se ao recipiente que o contém. As partículas estão um pouco mais distantes – cerca de 1% – e as forças de coesão são menos intensas que no sólido. Assim, as partículas apresentam maior mobilidade.

III. Na fase gasosa, os materiais não apresentam nem volume nem forma constantes. As forças de coesão entre elas são bem menos intensas, e as partículas têm grande mobilidade. Quando um gás é liberado em um ambiente, ele se espalha por todo o espaço disponível. Os perfumes são um bom exemplo disso.

Estão corretas:

- Somente as assertivas I e II.
- Somente as assertivas II e III.
- Somente as assertivas I e III.
- Todas as assertivas estão corretas.
- NDA (Nenhuma das Anteriores).



29 - Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr propuseram, em diferentes épocas, modelos atômicos. Algumas características desses modelos são apresentadas a seguir:

Modelo	Cientista	Características
I		Núcleo atômico denso, com carga positiva. Elétrons em órbita em torno do núcleo, sem restrições quanto às energias das órbitas.
II		Átomos maciços e indivisíveis.
III		Núcleo atômico denso, com carga positiva. Elétrons em órbitas circulares de energia quantizada.
IV		Átomo de massa homogênea e positiva, incrustada pelos elétrons, de carga negativa.

Os cientistas que podem ser associados em I, II, III e IV, respectivamente, são:

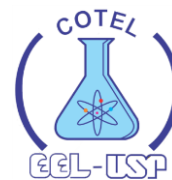
- Dalton; Rutherford; Bohr, Thomson.
- Rutherford; Dalton; Bohr; Thomson.
- Demócrito; Leucipo; Bohr; Thomson.
- Bohr; Thomson; Dalton; Sommerfeld.
- NDA (Nenhuma das Anteriores).

30 - A tabela periódica agrupa os elementos químicos, de acordo com suas principais semelhanças químicas. Observe que os itens 1, 2, 3, 4 e 5 representam os grupos ou "famílias" que estão dispostos na tabela periódica e as colunas referem-se aos elementos que pertencem a eles:

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1 – Metais alcalinos | () He, Ne, Ar |
| 2 – Metais alcalinos-terrosos | () F, Br, I |
| 3 – Halogênio | () Na, K, Cs |
| 4 – Metais de transição | () Ca, Sr, Ba |
| 5 – Gases nobres | () Fe, Co, Ni |

A associação correta da segunda coluna de acordo com a primeira é:

- 1, 2, 3, 4 e 5
- 2, 3, 4, 5 e 1
- 5, 3, 1, 2 e 4
- 4, 3, 1, 2 e 5
- NDA (Nenhuma das Anteriores).



31 - A naftalina, material sólido usado para matar baratas, em condições ambientes passa diretamente do estado sólido para o gasoso. Em relação a isso, podemos concluir que:

- a. É um fenômeno físico, a sublimação.
- b. É um fenômeno químico, a sublimação.
- c. É um fenômeno físico, a liquefação.
- d. É um fenômeno químico, a vaporização.
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

32 - A hemoglobina é uma substância presente no sangue, responsável pelo transporte de oxigênio às diversas partes do corpo humano. Ela pode ser representada pela fórmula $C_{2952}H_{4664}O_{812}S_8Fe_4$. O número total de átomos na hemoglobina é:

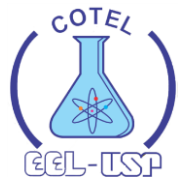
- a. 8440
- b. 5
- c. 8400
- d. 12
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

33 - Sabor adstringente é o que percebemos quando comemos uma banana verde (não-madura). Que substância a seguir teria sabor adstringente?

- a. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- b. NaCl.
- c. CH_3COOH
- d. $Al(OH)_3$
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores)

34 - Ao participar de uma festa, você pode comer em demasia, apresentando sinais de má digestão ou azia. Para combater a acidez, ocasionada pelo excesso de ácido clorídrico no estômago, seria bom ingerir uma colher de leite de magnésia (hidróxido de magnésio), que irá reagir com esse ácido. A equação que representa a reação é:

- a. $Mg(OH)_2 + 2 HClO \rightarrow Mg(ClO)_2 + 2 H_2O$
- b. $Mg(OH)_2 + 2 HCl \rightarrow MgCl_2 + 2 H_2O$
- c. $Mg(OH)_2 + 2 HClO_3 \rightarrow Mg(ClO_3)_2 + 2 H_2O$
- d. $Mn(OH)_2 + 2 HClO_2 \rightarrow Mn(ClO_2)_2 + 2 H_2O$
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores)



38 - O ditado popular “melhor prevenir do que remediar” se aplica perfeitamente à vacinação. Muitas doenças comuns no Brasil e no mundo deixaram de ser um problema de saúde pública por causa da vacinação massiva da população. Entretanto, as pessoas estão deixando de se vacinar e por isso algumas doenças, como o sarampo, antes erradicadas (extintas) no País estão voltando. E no cenário atual da pandemia do novo coronavírus vemos o quanto o desenvolvimento de vacinas é importante. São doenças causadas por vírus:

- HPV, o sarampo, a gripe Influenza e a COVID-19.
- HPV, o sarampo, a AIDS e a Malária.
- Febre amarela, o sarampo, a Esquistossomose e a COVID-19.
- Varíola, o sarampo, a AIDS e a Doença de Chagas.
- NDA (Nenhuma das Anteriores)

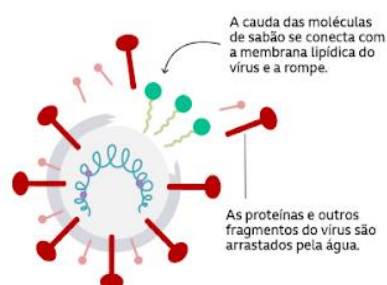
39 - As mãos costumam ser um dos maiores meios de contaminação de nosso corpo por microrganismos patogênicos (aqueles capazes de causar doenças), por que mexemos com elas em maçanetas, corrimãos, botões de elevador, e muitas vezes as levamos à boca, roemos unhas, seguramos um biscoito ou sanduíche, coçamos o rosto e os olhos. Daí a importância deste cuidado de higiene sempre, ainda mais em uma pandemia.

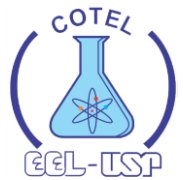
É sempre bom lembrar que a melhor forma de higienizar as mãos e outras partes do corpo é a lavagem com água e sabão. O álcool 70% é interessante para quando estamos fora de casa e precisamos higienizar as mãos, mas água e sabão já resolvem nosso problema, quando a lavagem de mãos é feita corretamente.

É sempre bom lembrar que a melhor forma de higienizar as mãos e outras partes do corpo é a lavagem com água e sabão. O álcool 70% é interessante para quando estamos fora de casa e precisamos higienizar as mãos.

O coronavírus tem, além da capsula de proteínas, uma camada de gordura (lipídica) em volta. Esta gordura, se conecta com as moléculas de sabão e rompe a capsula viral – os restos do vírus são arrastados e vão, literalmente, por água abaixo!

Como o sabão destrói o coronavírus





Assinale a alternativa que contém informações corretas:

- a. O coronavírus tem, além da cápsula de proteínas, uma camada de carboidratos em volta. Estes carboidratos se conectam com as moléculas de sabão e rompem a célula viral – os restos do vírus são arrastados e vão, literalmente, por água abaixo!
- b. O coronavírus tem, além da cápsula de proteínas, uma camada de gordura (lipídica) em volta. Esta gordura se conecta com as moléculas de sabão e rompe a cápsula viral – os restos do vírus são arrastados e vão, literalmente, por água abaixo!
- c. O coronavírus tem, além da cápsula de DNA, uma camada de carboidratos em volta. Estes carboidratos se conectam com as moléculas de sabão e rompem a célula viral – os restos do vírus são arrastados e vão, literalmente, por água abaixo!
- d. O coronavírus tem, além da cápsula de proteínas, uma camada de gordura (lipídica) em volta. Esta gordura se conecta com as moléculas de sabão e rompe as células do vírus – os restos do vírus são arrastados e vão, literalmente, por água abaixo!
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

40 - No homem, a carência da vitamina ____I____ provoca a chamada cegueira noturna, um problema visual caracterizado por dificuldade para enxergar em situações de luz fraca. Essa vitamina é necessária, pois se associa a proteínas dos bastonetes, os quais são células fotorreceptoras da ____II____ que permitem a visão da luminosidade.

Preenchem de forma correta os itens I e II do texto, os termos contidos na alternativa:

- a. D, córnea.
- b. C, íris.
- c. A, retina.
- d. E, córnea.
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

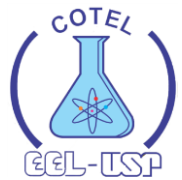
41 - Analise as assertivas abaixo a respeito da energia nos ecossistemas:

I. Organismos fotossintetizantes (como algas e plantas) são capazes de capturar a energia luminosa do Sol e convertê-la em energia química, que fica armazenada nas moléculas das substâncias orgânicas. Esse processo é chamado de fotossíntese.

II. Em uma cadeia alimentar, a quantidade de energia de um nível trófico é sempre maior que a energia que pode ser transferida ao nível seguinte, uma vez que todos os seres vivos consomem parte da energia do alimento para a manutenção de sua própria vida.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



III. A transferência de energia na cadeia alimentar é unidirecional: tem início nos organismos produtores, passa para os consumidores e finaliza com os organismos decompositores.

IV. Os consumidores primários obtêm a energia necessária à sua sobrevivência alimentando-se diretamente dos organismos fotossintetizantes.

V. Os organismos decompositores obtêm a energia necessária à sua sobrevivência por meio da decomposição da matéria orgânica morta.

Podemos afirmar que estão corretas:

- a. Somente as assertivas I e V.
- b. Somente as assertivas I, II e V.
- c. Somente as assertivas I e II.
- d. Todas as assertivas.
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

42 - Células procarióticas diferem das eucarióticas, a princípio, pela presença, nessas últimas de:

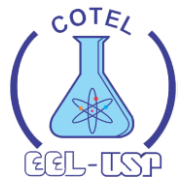
- a. Parede celular com propriedades que promovem o transporte seletivo de materiais diversos, estabelecendo, dessa forma, interação com o meio extracelular.
- b. Um genoma organizado em um único cromossomo circular, assegurando, dessa forma, maior eficiência nos processos que se referem ao fluxo de informação gênica.
- c. Um envoltório nuclear ou carioteca que permite a organização do material genético num compartimento distinto do citoplasma.
- d. Uma membrana plasmática glicolipoproteica organizada em forma de bicamada.
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

FÍSICA

43 - A velocidade de um avião é de 360km/h. Qual das seguintes alternativas expressa esta mesma velocidade em m/s?

- a. 600m/s
- b. 1.000m/s
- c. 6.000m/s
- d. 100m/s
- e. 360.000m/s

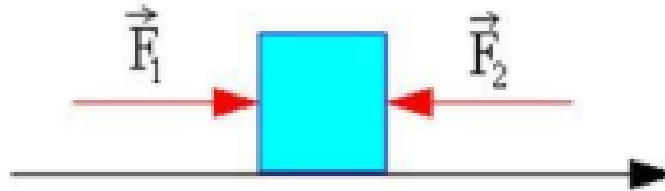
44 – Em uma pesquisa sobre os riscos que correm os adeptos da direção perigosa, se observou que uma pessoa leva cerca de 4,0s para completar uma ligação de um



telefone celular ou colocar um CD no aparelho de som de seu carro. Qual a distância percorrida por um carro que se desloca a 72km/h, durante este intervalo de tempo no qual o motorista não deu a devida atenção ao trânsito?

- a. 40 m
- b. 50 m
- c. 60 m
- d. 70 m
- e. 80 m

45 - Veja a figura abaixo: nela há um bloco de massa $m = 2,5$ kg. Suponha que o bloco esteja submetido a duas forças horizontais de intensidades $F_1 = 100$ N e $F_2 = 75$ N. Determine a aceleração adquirida pelo bloco, nas unidades do SI.



- a. $a=10 \text{ m/s}^2$
- b. $a=2 \text{ m/s}^2$
- c. $a=1,2 \text{ m/s}^2$
- d. $a=20 \text{ m/s}^2$
- e. $a=1 \text{ m/s}^2$

46 - Alguns caminhões utilizam defletores sobre a cabine. Esse defletor muda a forma como o ar passa ao redor do caminhão, como mostrado nas imagens a seguir.



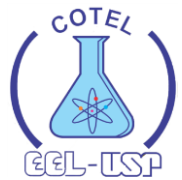
Com defletor



Sem defletor

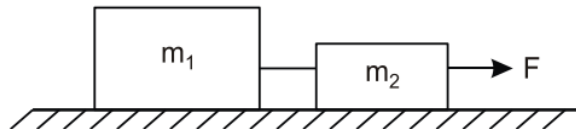
É observado que os caminhões que utilizam esses defletores apresentam um consumo de combustível menor. Uma possível explicação para isso é que os defletores:

- a) Funcionam como "asas", semelhantes a um avião.
- b) Reduzem o peso total do caminhão.
- c) Reduzem a resistência com o ar.



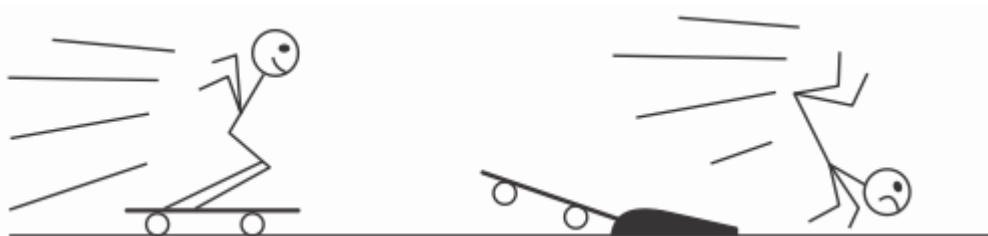
- d) Reduzem o peso do caminhão.
- e) NDA (Nenhuma das respostas Anteriores).

47 - Dois blocos, de massas $m_1=3,0$ kg e $m_2=1,0$ kg, ligados por um fio inextensível com massa desprezível, podem deslizar sem atrito sobre um plano horizontal. Esses blocos são puxados por uma força horizontal F de módulo $F = 6$ N, conforme a figura a seguir.



A Tensão no fio que liga os dois blocos é:

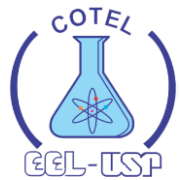
- a. 0,0 N
 - b. 2,0 N
 - c. 3,0 N
 - d. 4,5 N
 - e. 6,0 N
- 48 - Um trator utilizado para lavrar a terra arrasta um arado com uma força de 10.000N. Que trabalho se realiza neste caso num percurso de 200m?
- a. 2×10^6 joules
 - b. 20×10^6 joules
 - c. 200×10^6 joules
 - d. 50 joules
 - e. 500 joules
- 49 - A imagem mostra uma pessoa sobre um skate em movimento com velocidade constante que, em seguida, choca-se com um obstáculo e cai.



- A queda da pessoa justifica-se devido à (ao):
- a. Princípio da inércia.
 - b. Ação de uma força externa.
 - c. Princípio da ação e reação.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



- d. Força de atrito exercida pelo obstáculo
- e. NDA (Nenhuma das respostas anteriores).

50 - Um ciclista desce uma ladeira, com forte vento contrário ao movimento. Pedalando vigorosamente, ele consegue manter a velocidade constante. Pode-se então afirmar que:

- a. A sua energia cinética está aumentando.
- b. A sua energia cinética está diminuindo.
- c. A sua energia potencial gravitacional está aumentando.
- d. A sua energia potencial gravitacional está diminuindo.
- e. A sua energia potencial gravitacional é constante.



História

51 - Velha República



Ao fenômeno político que ocorria a nível regional para garantir as articulações de conchavos políticos nos estados e municípios do Brasil do início do século XX e, assim, viabilizar o estabelecimento da hegemonia oligárquica de dois estados (São Paulo e Minas) dá-se o nome de:

- Conservadorismo.
- Coronelismo.
- Populismo.
- Demagogismo.
- Oligarquismo.

52 - "Artigos do Tratado de Versalhes:

Art. 45 - Alemanha cede à França a propriedade absoluta [...], com direito total de exploração, das minas de carvão situadas na bacia do rio Sarre.

Art. 119 - A Alemanha renúncia, em favor das potências aliadas, a todos os direitos sobre as colônias ultramarinas. Art. 171 - Estão proibidas na Alemanha a fabricação e a importação de carros blindados, tanques, ou qualquer outro instrumento que sirva a objetivos de guerra.

Art. 232 - A Alemanha se compromete a reparar todos os danos causados à população civil das potências aliadas e a seus bens."

(MARQUES, Adhemar Martins et all. "História Contemporânea Textos e documentos". São Paulo: Contexto, 1999.)

De acordo com o texto e com seus conhecimentos é correto afirmar que o Tratado de Versalhes:



- a. Encerrou a 2ª Guerra Mundial, fazendo com que a Alemanha perdesse as colônias ultramarinas para os países dos Aliados.
- b. Extinguiu a Liga das Nações, propondo a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, com o objetivo de preservar a paz mundial.
- c. Estimulou a competição econômica e colonial entre os países europeus, culminando na 1ª Guerra Mundial.
- d. Permitiu que as potências aliadas dividissem a Alemanha no fim da 2ª Guerra Mundial, em quatro zonas de ocupação: francesa, britânica, americana e soviética.
- e. Impôs duras sanções à Alemanha, no fim da 1ª Guerra Mundial, fazendo ressurgir o nacionalismo e reorganizando as forças políticas do país.

53 -



Essa imagem foi impressa em cartilha escolar durante a vigência do Estado Novo.

A propaganda política teve muita importância na construção da imagem de Getúlio Vargas na memória coletiva. Por meio da propaganda, desenvolveram-se as imagens de Vargas como governante carismático e atento às necessidades dos pobres. Dessa propaganda desenvolveu-se uma ideologia política, na década de 1940, muito importante na política brasileira durante as décadas de 1950 e 1960. Trata-se do:

- a. Populismo.
- b. Trabalhismo.
- c. Idealismo.
- d. Reacionarismo.
- e. Queremismo.



54 - Os fatores locacionais da indústria são elementos socioespaciais necessários para atrair o maior número possível de fábricas e empresas em um determinado local.



A indústria têxtil teve grande destaque no período da Revolução Industrial.

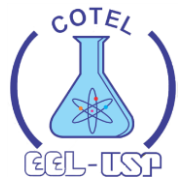
A Primeira Revolução Industrial foi um importante processo de transformação política, econômica e social, iniciado em meados de 1760, na Europa. Qual foi o país europeu pioneiro na implementação da Revolução Industrial?

- a. Alemanha.
- b. Inglaterra.
- c. França.
- d. Rússia.
- e. Portugal.

55 - Revoltas Regenciais



O período regencial foi marcado pela abdicação do trono do então imperador Dom Pedro I e pela ascensão de seu sucessor Pedro de Alcântara, ainda uma criança, situação que tornava inviável sua real efetivação no poder. O país então passou a ser comandado por regentes até que Dom Pedro II atingisse sua maioridade. Entretanto, a



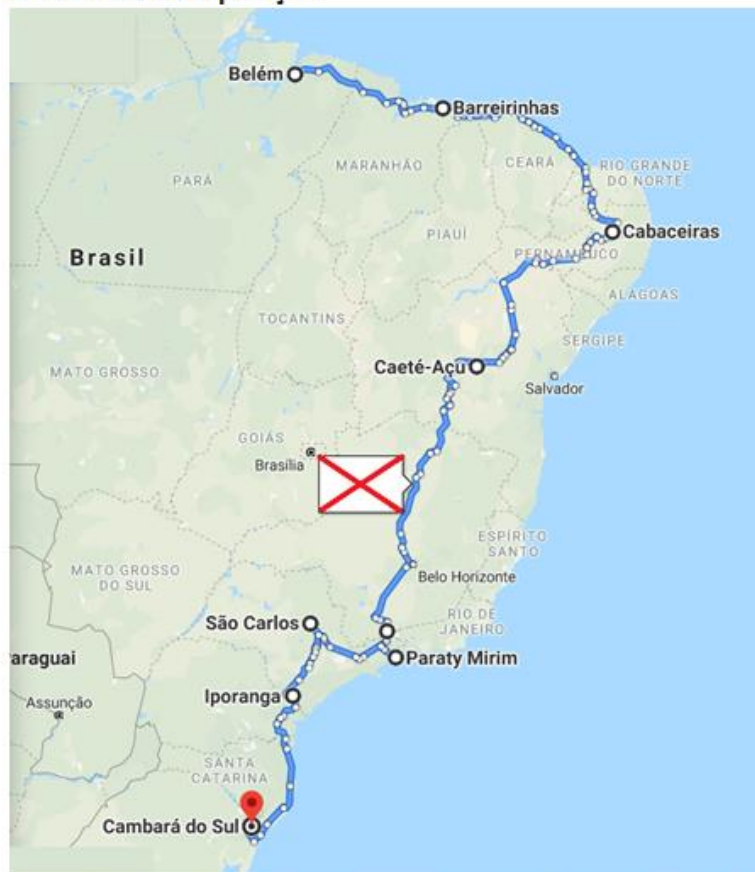
disputa pelo controle do governo gerou uma grave crise política que culminou no surgimento de inúmeras revoltas pelo império. São revoltas do Período Regencial, EXCETO:

- Cabanagem.
- Revolta dos Malês.
- Guerra de Canudos.
- Guerra dos Farrapos.
- Balaiada.

Geografia

56 - Dois amigos planejaram uma expedição pelo Brasil, partindo de Belém (PA) até Cambará do Sul (RS), com a seguinte rota:

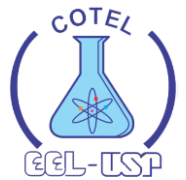
Brasil: rota da expedição



Fonte: IBGE. Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Levando em consideração o percurso dos dois exploradores, que se inicia no norte do país, por quais coberturas vegetais brasileiras a expedição passará?

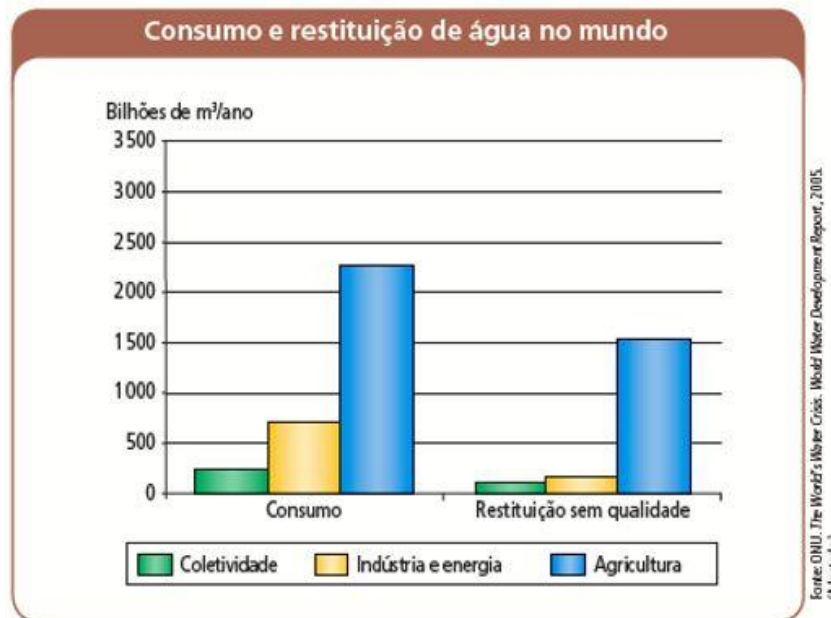
- Floresta Equatorial, Manguezais, Mata dos Cocais, Caatinga, Cerrado e Floresta Tropical.



- b. Campos, Floresta Tropical, Caatinga, Mata dos Cocais, Manguezais, Floresta Equatorial e Cerrado.
- c. Floresta Equatorial, Cerrado, Pantanal, Floresta Tropical e Floresta Subtropical.
- d. Manguezais, Floresta Equatorial, Cerrado, Caatinga, Mata dos Cocais, Campos e Floresta Tropical.
- e. NDA (Nenhuma das Anteriores).

57 - Grande parte da água utilizada nas três principais formas de consumo (coletividade, indústria e energia e agricultura) não retorna ao meio ambiente com qualidade para ser novamente consumida, poluindo rios, lagos e mares, o que determina elevados gastos para a sua recuperação.

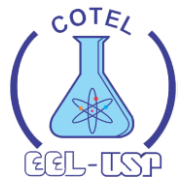
Veja os dados do gráfico:



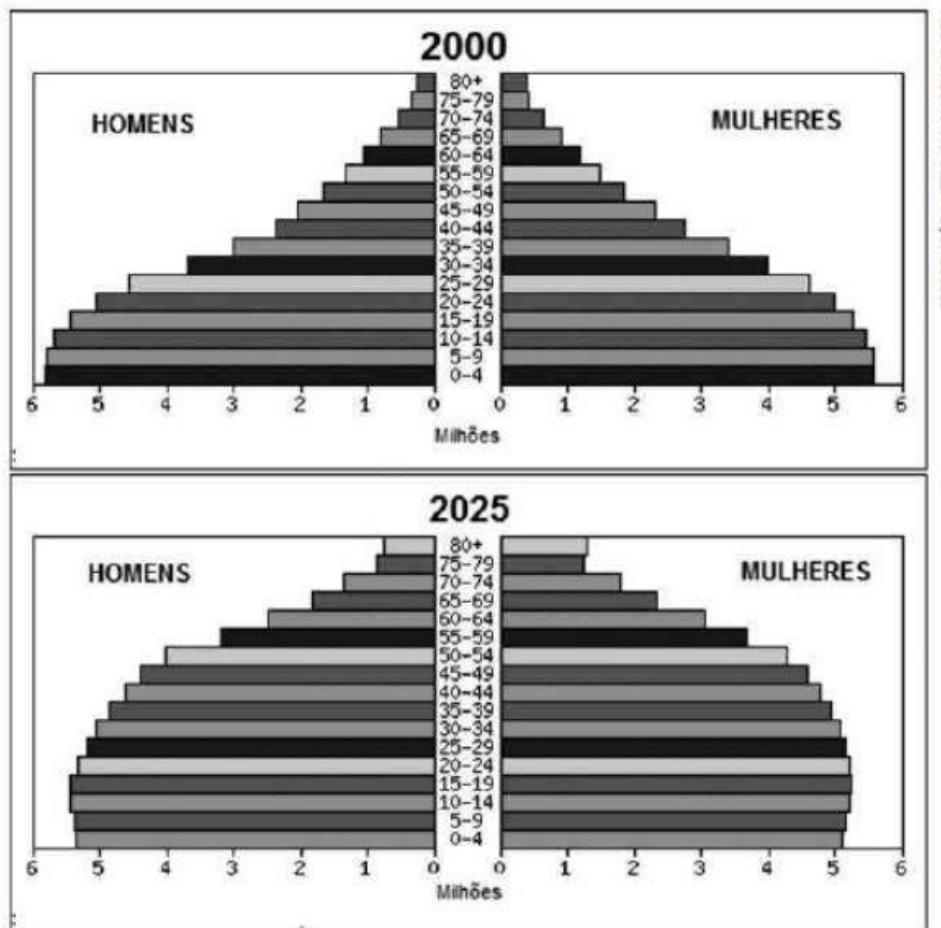
Com base nos dados do gráfico, escolha a alternativa correta:

- I. As atividades industriais são as maiores poluidoras de água.
- II. Mais da metade da água restituída sem qualidade para o consumo contém algum teor de agrotóxico ou adubo.
- III. Cerca de um terço do total da água restituída sem qualidade é proveniente das atividades energéticas.
- IV. O consumo doméstico, dentre as atividades humanas, é o que mais gasta e repõe água com qualidade.

- a. FFVF
- b. VVFF
- c. FVFF
- d. VFFV
- e. NDA (Nenhuma das anteriores)



58 - Observe, a seguir, as pirâmides etárias do México para o ano 2000 e a projeção para 2025, caso as tendências demográficas atuais sejam mantidas.



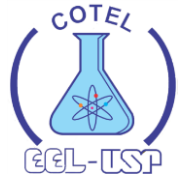
Com base nessa observação e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmações a seguir.

- I. A pirâmide etária de 2000 apresenta uma base mais larga e um ápice mais estreito do que a projetada para 2025, o que indica que a participação relativa dos jovens no total da população mexicana irá decrescer.
- II. As mudanças projetadas na estrutura etária da população do México para 2025 indicam que vai ocorrer um declínio da taxa de fecundidade e uma elevação da expectativa de vida de sua população.
- III. Se de fato ocorrer a situação projetada, o México deverá ter graves problemas com a elevação dos gastos no setor de saúde, principalmente no campo da previdência social.
- IV. O alargamento do ápice da pirâmide etária prevista para 2025 indica que a taxa de mortalidade infantil continuará elevada.

São verdadeiras apenas as afirmações:



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA “PROF. NELSON PESCIOTTA” - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2022



- a. Xenofobismo, ampliado pelas ondas de imigração que têm chegado à Europa.
- b. Racismo, fenômeno restrito às duas grandes potências europeias citadas no enunciado.
- c. Desemprego, provocado pela terceirização da economia europeia.
- d. Subemprego, pois somente os imigrantes se sujeitam a esse tipo de trabalho na Europa.
- e. Humanismo, pois o emprego de imigrantes é uma forma de minimizar o seu estado de pobreza.