



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

I SIMULADO NOTURNO

CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017

GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

[E]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Apesar da ênfase dada ao açúcar no Brasil colonial, outros produtos eram cultivados – como o tabaco – e, à medida que ganhavam mercado na Europa, davam retorno lucrativo a Coroa Portuguesa.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

O texto aborda produtos cultivados no Brasil do século XVIII, açúcar e tabaco, ambos comercializados em diversos locais do mundo, como se verifica em “*todos os reinos e províncias da Europa*” e “*muito afamado em todas as quatro partes do mundo*”. O autor também salienta os lucros gerados pelos produtos (“*cabedal*” e “*emolumentos*”).

QUESTÃO 2

[C]

O texto é, em boa parte, estruturado em padrão informal, com linguagem próxima à da fala: “pensano”, “bem está”, “lembrá”, “cuidá”, “aproveitá”, “cum”. A linguagem empregada se justifica pelo contexto de festa de São João, conforme a ilustração.

QUESTÃO 3

[D]

Todas as alternativas estão corretas. A propaganda busca, por meio da antítese criada entre pensar e amar, convencer o seu consumidor a deixar se levar pelos sentimentos e adquirir o produto. A *hashtag* torna a linguagem mais popular entre os jovens, que estão acostumados ao seu uso nas redes sociais.

LITERATURA

QUESTÃO 4

[C]

A imagem da obra de Tarsila do Amaral, de 1925, mostra uma cena do cotidiano do vendedor de frutas em um barco. Por se tratar de uma tela em que há elementos da fauna, da flora e do cotidiano do país, exemplifica a característica marcante do Modernismo: o resgate da cultura popular brasileira. Assim, é correta a opção [C].

QUESTÃO 5

[C]

Os adjetivos “leda”, “deleitosa”, “doce”, “graciosa”, “fermosa” e “rara” refletem a visão idealizada da mulher, mas sem o exagero de emotividade característico do Romantismo. Ao contrário deste, a estética clássica defende a contenção emocional e privilegia o equilíbrio e a sobriedade, características sugeridas nos termos “moderada” e “suave” referindo-se à imagem feminina, e na expressão “alegre e comedido” com que se define o eu lírico. Assim, é correta a opção [C].

QUESTÃO 6

[B]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis

Cidade Universitária, s/n * Caixa Postal 549 * Campo Grande – MS * CEP 79070-900

Fone:3345-7232/7233 * Home page: <http://www.preae.ufms.br> * E-mail: cex.preae@ufms.br

www.proenem.ufms.br CNPJ 15.461.510/0001-33



PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017

Na legenda conseguimos identificar que a obra em questão é a novela *O Conto do Graal*, de Chretien de Troyes. Tal obra – na verdade, não chegou a ser finalizada e narra dois grandes ciclos da literatura medieval: o *ciclo arturiano* – que trata da formação de cavaleiros – e a *demand do Santo Graal* – que trata da busca pelo famoso cálice sagrado usado por Jesus. A narrativa mistura elementos da doutrina cristã e da cultura céltica, considerada pagã aos olhos da Igreja Católica.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

A imagem dos cavaleiros e a legenda que a acompanha fazem referência às lendas arturianas e ao personagem Percival, cavaleiro da Távola Redonda que participa da busca do cálice sagrado. O santo Graal seria o cálice usado por Jesus Cristo na Última Ceia e o único objeto com capacidade para devolver a paz ao reino de Artur. Ou seja, sua composição mistura elementos pagãos e cristãos conforme transcrito em [B].

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

QUESTÃO 7

[B]

A alternativa correta é a [B], pois é a única que possui algo positivo referente ao fato de ficar na cama. Tradução da alternativa: “Eu não quero ficar cansado o dia todo”. Assim, ao permanecer na cama, a pessoa não se sentiria cansada ao longo do dia.

QUESTÃO 8

[E]

A alternativa [E] está correta, pois afirma que “o termo ‘cristão’ é uma ironia que se aplica a ambas as personagens, criticando algumas tendências exibidas por elas que não revelam os princípios religiosos seguidos pelos cristãos”. A figura mostra à esquerda o presidente norte-americano Donald Trump e sua política contrária aos imigrantes mexicanos ilegais, enquanto à direita tem-se o papa Francisco e suas opiniões contrárias a homossexuais, a mulheres que querem se ordenar e a desculpas. A ironia da charge encontra-se na fala de Francisco: “Você se diz um cristão?”.

QUESTÃO 9

[D]

A alternativa [D] está correta, pois o texto coloca: "When nutrient levels were low, the plants laid more roots in the unpredictable pot. But when nutrients were abundant, they chose the one that always had the same amount" (*quando os níveis de nutrientes eram baixos, as plantas fizeram mais raízes no vaso imprevisível. Mas quando os nutrientes eram abundantes, elas escolheram aquele que sempre continha a mesma quantidade*).



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

QUESTÃO 7

[C]

De acordo com a tira de Mafalda, podemos afirmar que as afirmativas são:

1ª afirmativa. **Falsa**. Neste caso trata-se do máximo expoente do catolicismo e não o pai de Mafalda.

2ª afirmativa. **Verdadeira**. Apesar de Mafalda estar considerando a palavra "llamado" como "llamado telefónico", ela percebe que o mundo não ouve os pedidos para pacificação.

3ª afirmativa. **Falsa**. Neste caso, "llamado" não é verbo, mas substantivo, uma vez que corresponde a "chamamento".

4ª afirmativa. **Verdadeira**. A tira é uma crítica. Significa, assim, que o pedido de paz do Papa não foi atendido.

5ª afirmativa. **Falsa**. O Papa pede pela paz e não, especificamente, pela capital da Bolívia.

QUESTÃO 8

[B]

A afirmativa [V] é a única incorreta, pois não é possível afirmar que temas sociais não produzem humor, tampouco se pode afirmar que o personagem desenhista não é um humorista.

QUESTÃO 9

[C]

No primeiro quadro, a menina (Mafalda) lamenta a imigração, pois as pessoas após o término dos estudos dirigem-se ao exterior "... ¡La gente estudia, termina su carrera y... ¡Zas! Se va al extranjero!". Portanto, a única alternativa possível é [C].

MATEMÁTICA

QUESTÃO 10

[D]

[I] Verdadeira, pois, $1,1 \times 10^7 = 1,1 \times 10000000 = 11$ milhões.

[II] Verdadeira, pois, a razão entre fotografos e total de jornalista é $\frac{3000}{25000} = 0,12 = 12\%$.

[III] Verdadeira, pois, sabendo que o total de itens é de 30 milhões, e, os cabides são 60.000, temos que a razão entre os cabides e o total de itens são:

$$\frac{60000}{30000000} = \frac{1}{500}$$

[IV] Verdadeira, pois, $\frac{1200000000 \text{ reais}}{7500000 \text{ ingressos}} = 160$ reais cada ingresso.

QUESTÃO 11

[C]

Sabendo que 1200 participaram da pesquisa, basta multiplicar o percentual do tipo de livro pelo total de alunos. Logo, em relação aos que preferem romance, temos:



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

$$1200 \times 31\% = 1200 \cdot \frac{31}{100} = 372 \text{ pessoas.}$$

Em relação aos que preferem humor:

$$1200 \times 9\% = 1200 \cdot \frac{9}{100} = 108 \text{ pessoas.}$$

QUESTÃO 12

[C]

QUESTÃO 13

[B]

$$\begin{array}{l} 280 \text{ mL} \text{ ——— } 5 \text{ pessoas} \\ x \text{ ——— } 54 \text{ pessoas} \\ x = 3024 \text{ mL} = 3,024 \text{ L} \end{array}$$

Se as embalagens vêm em múltiplos de 0,5 L (500 mL), então será necessário ter em mãos, para não faltar leite, 7 caixas ou 3,5 L.

QUESTÃO 14

[E]

Se Renato falou a verdade, então ele não é o ladrão e, assim, Aníbal é o gatuno. Portanto, Aníbal mente e Cláudio é o ladrão, o que é absurdo.

Em consequência, Renato mentiu e Aníbal não roubou a joia. Logo, Aníbal fala a verdade e, portanto, Cláudio não é o ladrão. Mas se Cláudio não roubou a joia, então ele fala a verdade, implicando no fato de que Renato é o ladrão.

QUESTÃO 15

[B]

A primeira vista seria mais vantajoso comprar todas as canetas em C, pois é o local mais barato e, depois comprar o restante em A (aproximadamente $40 \div 12 = \text{R\$ } 3,33/\text{caneta}$), e por último na loja C ($7,60 \div 2 = \text{R\$ } 3,80/\text{caneta}$). Assim, seriam compradas 25 canetas por R\$ 3,20 cada, uma dúzia por R\$ 40,00 e três pares canetas por R\$ 7,60 cada, totalizando 43 canetas.

Porém, é necessário analisar outras possibilidades. É importante ressaltar que, enquanto houver pares em A ou C, é mais vantajoso comprar dessas lojas uma vez que o preço em B é o maior praticado. Assim, se comprarmos duas dúzias em A (evitando comprar canetas em B) seriam gastos R\$ 80,00 e, com o valor restante de R\$ 70,00 seria possível comprar mais 21 canetas avulsas, totalizando 45 canetas. Esse será o maior número de canetas que João irá comprar (todas as outras possibilidades envolvem comprar mais canetas em B, que é o local com maior preço, resultando em menores quantidades).

QUESTÃO 16

[E]

Se F não está contido em A, então a próxima conclusão lógica é que existe intersecção entre F e A e existe união entre F e A, sendo estes dois conjuntos diferentes entre si. Logo, existe jogador de futebol que não é atleta.



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

QUESTÃO 17

[B]

Calculando as áreas de cada uma das pizzas, tem-se:

$$\text{Pizza broto inteira} \rightarrow \pi \cdot 15^2 = 225\pi$$

$$\text{Pizza gigante inteira} \rightarrow \pi \cdot 20^2 = 400\pi$$

Utilizando a regra de três, pode-se escrever:

$$225\pi \rightarrow 27$$

$$400\pi \rightarrow x$$

$$x = 48 \text{ reais}$$

Como a pizza gigante possui 10 pedaços, cada um sairá por R\$ 4,80.

QUESTÃO 18

[E]

$$L_A + L_B + L_C = 54000 \rightarrow 10000 \cdot 9 \cdot k + 15000 \cdot 8 \cdot k + 12000 \cdot 5 \cdot k = 54000$$

$$90k + 120k + 60k = 54 \rightarrow 270k = 54 \rightarrow k = \frac{1}{5} = 0,20$$

$$L_A = 10000 \cdot 9 \cdot 0,20 = 18000$$

$$L_B = 15000 \cdot 8 \cdot 0,20 = 24000$$

$$L_C = 12000 \cdot 5 \cdot 0,20 = 12000$$

Portanto, o maior recebimento será de R\$24.000,00.

QUESTÃO 19

[C]

$$24 \text{ h} \text{ — } 54 \text{ TAS}$$

$$7 \text{ h} \text{ — } x$$

$$x = 15,75 \text{ TAS}$$

$$60 \text{ min} \text{ — } \frac{15,75}{7} \text{ TAS}$$

$$40 \text{ min} \text{ — } y$$

$$y = 1,5 \text{ TAS}$$

$$7 \text{ h } 40 \text{ min} = 15,75 \text{ TAS} + 1,5 \text{ TAS} = 17,25 \text{ TAS}$$

CIÊNCIAS HUMANAS

HISTÓRIA

QUESTÃO 20

[C]



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

Nem todas as classes ou etnias eram defendidas dentro do ideal de igualdade proposto pela Revolução Pernambucana. Os escravos negros, por exemplo, não eram defendidos e a abolição da escravatura não era uma das reivindicações do movimento.

QUESTÃO 21

[C]

Somente a alternativa [C] está correta. Fugindo das tropas napoleônicas e com apoio da marinha inglesa, a corte portuguesa foi transferida para o Rio de Janeiro em 1808. Atendendo a interesses econômicos da Inglaterra, logo na chegada ao Brasil foi assinado a Abertura dos Portos as nações amigas, isto é, a Inglaterra. Este documento representou o fim do pacto colonial e o primeiro passo rumo à independência do Brasil.

QUESTÃO 22

[D]

A população Mapuche não é típica do Brasil, e sim do Chile.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 23

[D]

A delegação saiu de Sidnei (Austrália) às 12 horas e 30 minutos do dia 24 de Julho. Soma-se a duração total do voo e conexão (18 horas e 35 minutos), chega-se a 7 horas e 05 minutos. Agora, subtrai-se 12 horas de diferença de fuso horário entre Sidnei e o Rio de Janeiro ($135^\circ E + 45^\circ W = 180^\circ$, dividido por 15° de fuso chega-se a 12 horas), visto que a Austrália (à leste) está com horário adiantado em relação ao Rio de Janeiro. Portanto, o avião pousou às 19 horas do dia 24 de Julho.

QUESTÃO 24

[A]

A afirmativa [3] está correta, porque as imagens de satélites são utilizadas para diversos estudos e diferentes finalidades, a exemplo da questão meteorológica, ambiental, uso do solo, dentre outros. As afirmativas [1] e [2] estão incorretas, porque mesmo com o avanço da tecnologia, as nuvens são um fator limitante para a obtenção da imagem e; o Brasil investe na construção de satélites imageadores.

QUESTÃO 25

[C]

O mapa do Rio de Janeiro apresenta escala maior do que o mapa do Brasil. Portanto, é possível observar maior detalhamento em relação à realidade local, a exemplo da divisão do estado em municípios.

FILOSOFIA

QUESTÃO 26

[C]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Somente a proposição [C] está correta. A questão remete ao pensamento político de Platão. Este filósofo ateniense foi um grande crítico da democracia. Acreditava que a maioria não tinha condições de participar do debate político na ágora, pois estava vinculada ao mundo sensível, o mundo do corpo, da opinião, da doxa e não sabia o que era justiça. Platão defendeu a Sofocracia, isto é, o governo dos sábios, dos reis filósofos.



PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Filosofia]

Na concepção platônica, a busca pelo conhecimento verdadeiro permeia todo seu sistema filosófico. Neste sistema, Platão estabelece que existem dois mundos, o mundo sensível (representa a matéria e as sensações ao qual estamos inseridos) e o mundo inteligível (representa as ideias, a razão). Neste sentido, para Platão somos ligados às sensações pessoais e isto nos conduzem ao erro pois não podemos confiar nelas. Somente podemos obter a verdade por meio do mundo da inteligível. Contudo, isto não é para qualquer um, somente para os filósofos, pois eles buscam o verdadeiro saber, assim estes sabem qual é o melhor caminho para a ampliação do conhecimento, por conseguinte, qual o melhor caminho para fazer com que todas as pessoas da cidade possam desenvolver seu pleno potencial. Assim, os filósofos são os únicos capazes de conhecer a verdade e devem decidir o destino da cidade, neste contexto a democracia é um empecilho, pois não produz um consenso absoluto, verdadeiro. Portanto, Platão estabelece uma severa crítica ao sistema democrático greco. O único sistema que corresponde às críticas estabelecidas por Platão é o descrito na alternativa [C].

QUESTÃO 27

[A]

Platão defendeu a teoria de que o conhecimento verdadeiro se encontra no mundo inteligível (Mundo das Ideias), representado pelas ideias perfeitas que não sofrem a corrupção, captadas pelo pensamento. Neste mundo, as ideias estão organizadas hierarquicamente das mais elevadas a de menor perfeição, sendo o bem, o belo e o justo as ideias mais elevadas. Oposto ao Mundo das Ideias está o Mundo Sensível (Mundo da Matéria). Neste mundo residem os objetos que temos acesso, porém estes são cópias imperfeitas captadas pelos sentidos. Desta forma, qualquer representação das ideias ou da beleza são apenas imitações (mimesis) das coisas sensíveis e não das verdadeiras ideias. Assim, a arte é uma imitação inferior da perfeição das ideias, sendo considerada como uma mera ilusão para os sentidos.

De forma diferente, embora Aristóteles concorde que a arte é imitação, isto não ocorre da mesma forma que Platão. Para este filósofo, a arte é uma imitação de coisas possíveis que não tem realidade, mas podem vir a ter. A mimesis é algo natural dos seres humanos, como forma de invenção da realidade. Portanto, a arte representa possibilidade de compreensão e conhecimento da realidade, servindo também como aprimoramento do ser humano na busca de sua realização moral, nas palavras do filósofo é uma “catarse” que por meio da educação dos sentidos conduz o ser humano ao equilíbrio. A alternativa [A] é a única que se enquadra nas teorias explicitadas.

QUESTÃO 28

[B]

No escrito Apologia de Sócrates, realizado por seus discípulos, pois este filósofo não deixou escritos próprios, encontramos um relato detalhado das acusações sofridas por ele, bem como os argumentos utilizados em sua defesa. Neste relato, o principal acusador de Sócrates é Meleto que o acusa de “corromper a juventude” e “desrespeitar os deuses” dizendo que estes em nada contribuem para a melhora da sociedade. Destaca-se no relato o método socrático que se fundamenta na: “Ironia” que representa a capacidade de fingir-se de ignorante perante seu adversário a fim de por meio de perguntas e respostas fazer com que este se reconheça ignorante acerca do assunto que julga saber; e a “Maiêutica”, que busca conduzir de forma gradativa o indivíduo a encontrar respostas mais coerentes que o levam a descobrir a verdade. Os principais inimigos de Sócrates era os sofistas. Estes representam para os filósofos os “falsos mestres do saber”, pois não se preocupam com a busca pela verdade, (por considerarem isto impossível) e assim se dedicam principalmente para a arte da oratória. Portanto, vendem seu saber em toca de poder, benefícios e honrarias. Os itens II e V não condizem com o pensamento de Sócrates ou o modo como transcorreu a defesa empreendida contra aqueles que o acusavam.

SOCIOLOGIA

QUESTÃO 29

[E]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

A charge critica a disposição inadequada do lixo proveniente da construção civil, principalmente a grande quantidade de entulho. Uma das saídas é a reciclagem dos materiais e seu reaproveitamento pela própria construção civil como forma de desenvolvimento sustentável (diminuição de custos e dos impactos ambientais).



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

A charge põe em questão o modelo de desenvolvimento que a construção civil, de maneira geral, produz. Os grandes empreendimentos acabam por gerar uma grande quantidade de lixo que, por não ser tratado, é despejado em locais inadequados. Isso faz com que a parcela da população mais prejudicada seja a população pobre, que, por falta de recursos, é obrigada a habitar em tais locais.

QUESTÃO 30

[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

No período colonial e imperial, a preocupação com o meio ambiente era secundária no pensamento brasileiro. Existiam preocupações com a degradação do meio natural do ponto de vista estético, com a perda de elementos da fauna e da flora, bem como críticas à falta de cuidado com o solo, que levou a graves problemas em regiões como o Vale do Paraíba (RJ/SP) durante do ciclo do café.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

Nos séculos XVIII e XIX, o pensamento político brasileiro era majoritariamente positivista. Assim sendo, o meio ambiente tinha como principal função permitir o progresso da nação.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Quando, no texto, é dito que “o meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico” fica clara a associação entre a natureza brasileira e seu uso para o progresso econômico da Nação.

QUESTÃO 31

[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

A questão remete aos conflitos agrários ocorridos no Brasil, entre o MST e os latifundiários vinculados à UDR, União Democrática Ruralista. As assertivas [I], [IV] e [V] estão incorretas. Não há igualdade de forças entre MST e UDR, basta observar a enxada contra uma poderosa arma de fogo. A balança nas mãos da UDR deixa claro de que lado a justiça está. O chapéu representa o latifúndio, o fazendeiro e a UDR.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

As únicas alternativas corretas são a II e a III. A charge faz uma crítica à forma como a justiça é utilizada no Brasil para defender os interesses dos grandes latifundiários em detrimento dos movimentos sociais rurais, em especial o MST.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

QUÍMICA

QUESTÃO 32

[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

No Brasil, as mulheres enfrentam problemas como desigualdade salarial em relação aos homens, violência e baixa participação política. Porém, observa-se que as mulheres avançaram no mercado de trabalho e apresentam melhor escolaridade que os homens. Assim, é fundamental o avanço das políticas públicas para as mulheres, a exemplo da construção de creches nas regiões mais vulneráveis.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

Tanto o texto quanto a figura deixam claro que o tema em questão é a demanda por igualdade de gênero nas relações de trabalho. Por mais que haja o reconhecimento de que esse é um problema fundamental de nossa sociedade contemporânea, o esforço na tentativa de valorizar as mulheres ainda é insuficiente para compensar uma herança histórica de dominação masculina.



PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017

QUESTÃO 33

[E]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

A charge critica a disposição inadequada do lixo proveniente da construção civil, principalmente a grande quantidade de entulho. Uma das saídas é a reciclagem dos materiais e seu reaproveitamento pela própria construção civil como forma de desenvolvimento sustentável (diminuição de custos e dos impactos ambientais).

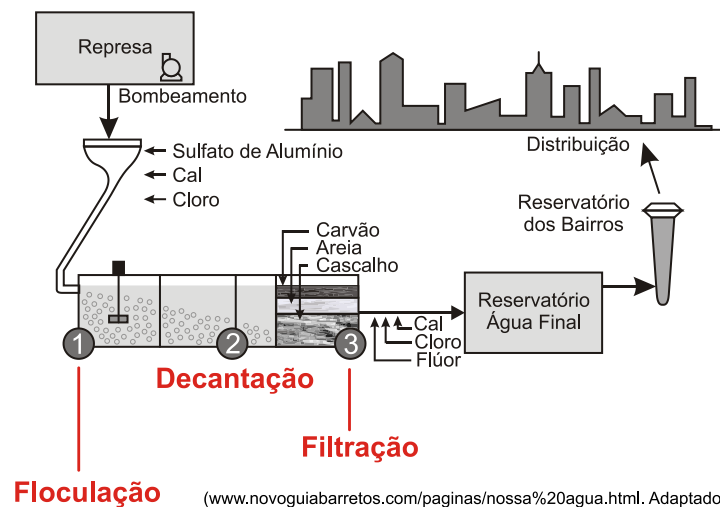
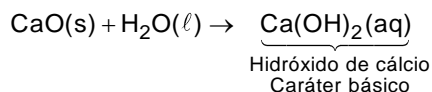
[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

A charge põe em questão o modelo de desenvolvimento que a construção civil, de maneira geral, produz. Os grandes empreendimentos acabam por gerar uma grande quantidade de lixo que, por não ser tratado, é despejado em locais inadequados. Isso faz com que a parcela da população mais prejudicada seja a população pobre, que, por falta de recursos, é obrigada a habitar em tais locais.

QUESTÃO 34

[A]

Teremos:



(www.novoguiabarretos.com/paginas/nossa%20agua.html. Adaptado)

FÍSICA

QUESTÃO 35

[B]

Seja $\frac{P}{D} \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right]$ a razão custo por quilômetro rodado.



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

Seja C $\left[\frac{\text{km}}{\text{kWh}} \right]$, $\left[\frac{\text{km}}{\text{L}} \right]$ ou $\left[\frac{\text{km}}{\text{m}^3} \right]$ a distância rodada por unidade consumida de energia ou de volume de combustível, e E $\left[\frac{\text{R\$}}{\text{kWh}} \right]$, $\left[\frac{\text{R\$}}{\text{L}} \right]$ ou $\left[\frac{\text{R\$}}{\text{m}^3} \right]$ o preço por unidade consumida de energia ou de volume de combustível, então, por análise dimensional, obtêm-se:

$$\frac{P}{D} = \frac{E}{C} \Rightarrow \begin{cases} \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{kWh}} \times \frac{\text{kWh}}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] \\ \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{L}} \times \frac{\text{L}}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] \\ \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{m}^3} \times \frac{\text{m}^3}{\text{km}} \right] = \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right] \end{cases}$$

Aplicando essa expressão a cada um dos combustíveis:

Combustível	Consumo na cidade (C)	Preço (E) (R\$)	$\frac{P}{D} = \frac{E}{C} \left[\frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right]$
Eletricidade	6 km/kWh	0,40/kWh	0,067
Gasolina	13 km/L	2,70/L	0,208
Diesel	12 km/L	2,10/L	0,175
Etanol	9 km/L	2,10/L	0,233
Gás natural	13 km/m ³	1,60/m ³	0,123

A tabela destaca o combustível que apresenta maior custo por quilômetro rodado.

QUESTÃO 36

[E]

QUESTÃO 37

[A]

BIOLOGIA

QUESTÃO 38

[A]

Em meio hipotônico, a célula vegetal ganha água por osmose e o vacúolo pressiona a parede celular. Quando colocada em meio hipertônico, a célula vegetal perde água por osmose, o vacúolo sofre retração e a membrana plasmática descola da parede celular.

QUESTÃO 39

[C]



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017**

A concentração crescente, em soluto, em que as células estão mergulhadas é III, I e II. Em III a solução é hipônica, em I é isotônica e em II é hipertônica, provocando a desidratação celular.

QUESTÃO 40

[B]

A fermentação é uma estratégia de obtenção de energia em ausência de oxigênio, aumentando o consumo de matéria orgânica.