



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

II SIMULADO NOTURNO

CURSINHO PRÓ-ENEM UFMS 2017

GABARITO

COMENTÁRIO SOBRE A PROPOSTA DA REDAÇÃO

Quatro textos motivadores antecipam a solicitação de um texto argumentativo que aborde o tema “Caminhos para combater a intolerância religiosa no Brasil”.

O texto I reproduz disposições constantes na Constituição e Legislação brasileira que garantem o caráter laico do Estado, inibindo a interferência de correntes religiosas em atividades sociais, políticas e culturais. Em ambas, está prevista a liberdade de religião, sendo que a Igreja e o Estado estão oficialmente separados e a prática religiosa totalmente livre no país. O texto II transcreve nota publicada no *Jornal do Senado* sobre disposições legais que criminalizam rigorosamente atitudes agressivas e tratamento diferenciado relativamente a atos que desrespeitam opções individuais de crença religiosa. Ou que criem ou fortaleçam situações de caos e violência decorrentes de divergências entre cidadãos através da sua própria consciência e crença. O texto III apresenta excerto de legislação inserida no Código Penal, na seção “Dos Crimes Contra o Sentimento Religioso”, em que são enumeradas as disposições legais que definem as circunstâncias e as penas atribuídas a quem infringir as normas estabelecidas. Finalmente, no infográfico que constitui o texto IV, pode observar-se que os fiéis de religiões afro-brasileiras são as principais vítimas de discriminação, imediatamente seguidos dos evangélicos. Nesse quadro, um fator positivo reside no fato de, entre 2013 e 2014, ter diminuído o número de episódios relacionados à intolerância religiosa.

A redação deveria então encaminhar-se no sentido de reafirmar a identidade laica do Estado em sintonia com os princípios dos direitos humanos, como a liberdade de expressão e de crença e de não crença, ou seja, contemplando os direitos da população que ainda hoje sofre forte discriminação em virtude de dogmas religiosos. Convém acentuar que é necessário aperfeiçoar estratégias que visem tolerância às diferenças, elemento indispensável no regime democrático. Se compete ao Ministério Público a adoção de providências que preservem os direitos fundamentais das pessoas, independentemente de sua crença religiosa, cabe também aos programas

educacionais a serem implantados nas escolas do país incluir, ampliar e aprofundar, no espaço escolar, o debate sobre esta questão. A elaboração desses programas deve incluir o maior número possível de setores sociais e religiosos interessados em criar plataformas de entendimento necessário e condizente com o estado democrático preconizado na Constituição e referendado internacionalmente na Declaração dos Direitos Humanos.

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

[E]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

O sentido do termo “sertão” na música da dupla sertaneja paulista Tonico e Tinoco é como “meio rural” ou “interior do Estado”. O termo “sertão” foi muito utilizado na Música e na Literatura brasileiras para se referir aos ambientes rurais em diferentes estados, principalmente em Minas Gerais, nos estados do Centro-Oeste e nos estados do Nordeste. Hoje, rigorosamente, o termo é empregado em Geografia para uma sub-região do Nordeste, o Sertão (zona semiárida).

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

O termo “sertão” deve ser compreendido, no contexto, como metáfora do interior do Brasil, em contraponto à cidade-metrópole caracterizada pela aridez do concreto e das construções. Ao mencionar o material de que é feito o violão, o poeta não alude à vegetação típica do sertão, mas sim à simplicidade do povo do interior que usa os recursos de que dispõe para desenvolver uma cultura popular representativa do meio a que pertence (“meu violão / Feito de pinheiro da mata selvagem / Que enfeita a paisagem lá do meu sertão”).

QUESTÃO 2

[C]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Somente a alternativa [C] está correta. O duque de Windsor poderia representar o Primeiro Ministro Inglês considerando que a Inglaterra é uma monarquia parlamentarista desde a Revolução Gloriosa de 1689. As demais alternativas estão incorretas. Mussolini, líder da Itália, não lutou



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

contra o nazismo alemão durante a Segunda Guerra Mundial. Itália, Alemanha e Japão formaram os países do “Eixo” durante o conflito. JK não foi o presidente do Brasil durante a Segunda Guerra Mundial. O presidente Getúlio Vargas governou o Brasil entre 1930-1945 e, no contexto da Segunda Guerra, mandou pracinhas brasileiros na Itália para lutar contra o nazifascismo.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

[D] Incorreta. Monteiro Lobato não era parnasiano, até porque não era poeta e sim escritor, de modo que em seu sítio, mesclavam-se fantasia e realidade naturalmente. Era uma maneira divertida de manter a criançada bem informada. Hoje é um valioso registro de uma época.

QUESTÃO 3

[D]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

A resistência durante a ditadura militar, devido ao elevado grau de censura e repressão, tinha que ser feita de maneira *moderada* e, muitas vezes, *disfarçada*. A poesia, então, representou uma das principais formas de resistência ao regime.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]

“Desvelar” é sinônimo de “expor”, “desvendar”; uma vez que a oposição à ditadura militar não poderia ser explícita, a poesia é um modo do eu lírico resistir, pois, assim como a química, ou como a alquimia, permite transformar elementos.

LITERATURA

QUESTÃO 4

[B]

Em “Uns braços”, Inácio é um jovem que se hospeda na casa de seu patrão, Borges. O garoto, no entanto, encantava-se por ver os braços nus da esposa de seu patrão, D. Severina. Após perceber a admiração de Inácio, D. Severina vai ao quarto dele, enquanto ele dorme, e o beija, exatamente quando ele sonhava com o mesmo ato. Logo, percebe-se que D. Severina, ao notar Inácio, sente-se atraída por ele, mesmo sendo casada e mais velha.

Em “D. Paula”, Venancinha, sobrinha de D. Paula, é acusada pelo marido de traição; num dado momento, a tia decide ajudar o casal e leva a

sobrinha para uma temporada em sua casa; no caminho, Venancinha relata seu adultério com Vasco Maria Portela, despertando as lembranças de D. Paula – esta havia passado pela mesma situação, mas não a confia à sobrinha.

QUESTÃO 5

[E]

A referência a “formas superiores de expressão” e “termos clássicos” alude a movimentos artísticos que privilegiavam a perfeição formal e o uso de uma linguagem sóbria, sem excesso de figuras literárias. Também o último período do texto assinala que tal movimento não abandonou totalmente as características de estilo anterior que dava importância ao contato das duas culturas, indígena e europeia. No Brasil, o movimento das Academias em Minas Gerais e no Rio de Janeiro expôs um novo modo de ver o confronto entre colonizadores e indígenas, de que foi exemplo a obra *Caramuru*, de Frei Santa Rita Durão, que seguiu o modelo camoniano de *Os Lusíadas* (divisão em dez cantos e uso do verso decassílabo em oitava heroica). Assim, é correta a opção [E].

QUESTÃO 6

[A]

No poema “Receita”, Saramago utiliza os procedimentos formais de uma receita (prescrição) para explicar o fazer poético: a escolha da linguagem, os instrumentos estilísticos e a abordagem das questões emotivas do ser humano/poeta que estão na base da sua gênese. Assim, é correta a opção [A].

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

QUESTÃO 7

[C]

A alternativa [C] está correta, pois afirma que Lola acha que “quanto menos ela dormir, mais inteligente ela será”. O terceiro quadrinho pode ser entendido como: “Imagine que gênio eu serei ao dormir apenas duas horas ao invés de sete!”.

QUESTÃO 8

[E]

A alternativa [E] está correta, pois afirma que “Lola foi dormir às 10 horas da noite”. Segundo a tirinha, a mãe de Lola a encontrou acordada à meia-noite (*midnight*) e afirma que Lola fora dormir duas horas antes. Isso significa que ela foi dormir às 10 horas da noite.



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

QUESTÃO 9

[C]
O advérbio de lugar *there* refere-se ao refrigerador. Tradução da frase: "Ao contrário de você, eu passei tempo demais lá [no refrigerador]". A espiga da direita encontra-se congelada.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

QUESTÃO 7

[B]
A segunda ocorrência do verbo *poner*, indica uma mudança de estado, que é denominada em língua espanhola como "*verbos de cambio*". Alternativa [B], portanto.

QUESTÃO 8

[D]
A resposta se justifica com a seguinte passagem do texto: "*Gracias precisamente a los programas escolares, aún en contextos urbanos, el bilingüismo ha sido potenciado.*"

QUESTÃO 9

[D]
A única das proposições que identifica o tema central do texto é a [D], que informa que "Fumantes engordam mais do que os não fumantes", uma vez que o texto aponta esse particular, mas também conclui que a melhor coisa a se fazer é não fumar nunca.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 10

[B]
Para que o reservatório tenha uma vazão constante de enchimento é necessário que as vazões de entrada e de saída sejam constantes. Tal fato ocorre no intervalo de 5 a 10 minutos.

QUESTÃO 11

[C]
Observando que as pernas da cadeira irão assumir a posição vertical, e que há uma travessa horizontal unindo cada par de pernas, podemos concluir que a alternativa [C] é a que melhor representa a vista lateral de uma cadeira fechada.

QUESTÃO 12

[D]

O volume total de petróleo contido no reservatório é igual a

$$60 \times 10 \times 10 = 6,0 \times 10^3 \text{ m}^3.$$

Desse volume, após o vazamento, restarão apenas

$$\frac{2}{3} \times 60 \times 10 \times 7 = 2,8 \times 10^3 \text{ m}^3.$$

Em consequência, a resposta é

$$6,0 \times 10^3 - 2,8 \times 10^3 = 3,2 \times 10^3 \text{ m}^3.$$

QUESTÃO 13

[B]
O raio da circunferência que passa pelos pontos B e F, com centro em O, é dado por

$$\sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2} \text{ km} \cong 1.400 \text{ m}.$$

Em consequência, o tempo via segmento de reta é igual a $2 \cdot 1.400 \cdot 1 = 2.800 \text{ h}$, e o tempo via semicircunferência é $\pi \cdot 1.400 \cdot 0,6 \cong 2.520 \text{ h}$.

A resposta é, portanto, 2.520 horas.

QUESTÃO 14

[E]
O resultado pedido é dado por

$$\frac{0,445 \cdot 101,8 \cdot 10^6 \cdot 1202}{101,8 \cdot 10^5} - \frac{0,011 \cdot 101,8 \cdot 10^6 \cdot 1202}{101,8 \cdot 10^5} = \text{R\$ } 5.216,68.$$

QUESTÃO 15

[C]
Sendo de 37,8% a porcentagem do total de PET reciclado para uso final têxtil, e de 30% dessa quantidade para tecidos e malhas, segue que a resposta é dada por

$$0,378 \cdot 0,3 \cdot 282 \cong 32,0 \text{ kton}.$$

QUESTÃO 16

[E]
A distância total percorrida pelo aluno no mapa foi de $5 \cdot 2 \cdot (7 + 9) = 160 \text{ cm}$. Sendo d a distância real percorrida e 1 : 25000 a escala, temos

$$\frac{160}{d} = \frac{1}{25000} \Leftrightarrow d = 4 \cdot 10^6 \text{ cm}$$

$$\Leftrightarrow d = \frac{4 \cdot 10^6}{10^5} \text{ km}$$

$$\Leftrightarrow d = 40 \text{ km}.$$



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

QUESTÃO 17

[C]

Varição entre 2004 e 2010 = $968 - 750 = 218$.

Logo, em 2016 teremos: $968 + 218 = 1.186$ favelas.

QUESTÃO 18

[D]

Probabilidade de congestionamento = $1 -$
probabilidade de não haver congestionamento

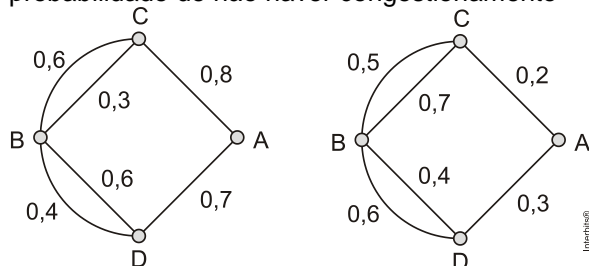


Figura II

$$E1E3 = 1 - 0,2 \cdot 0,5 = 0,9$$

$$E1E4 = 1 - 0,2 \cdot 0,7 = 0,86$$

$$E2E5 = 1 - 0,3 \cdot 0,6 = 0,82 \text{ (menor probabilidade)}$$

$$E2E_5 = 1 - 0,3 \cdot 0,4 = 0,88$$

O trajeto E2E4 não existe.

QUESTÃO 19

[D]

V = volume do cubo maior – volume do cubo menor

$$V = 12^3 - 8^3$$

$$V = 1728 - 512$$

$$V = 1216$$

CIÊNCIAS HUMANAS

HISTÓRIA

QUESTÃO 20

[B]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

Como mencionado corretamente na alternativa [B], o “Plano de Metas” do governo JK priorizou o investimento estatal em infraestrutura, com destaque para a indústria de base, transportes e energia, sendo responsável pela construção de usinas hidrelétricas como Furnas, Três Marias e Paulo Afonso. Estão incorretas as alternativas: [A], porque a disseminação do ensino técnico ocorreu no período militar; [C], porque a SUDAM foi criada

no período militar durante o governo de Castelo Branco; [D], porque a industrialização promovida pelo governo JK teve caráter de substituição de importações com a entrada de transnacionais para a produção de bens de consumo duráveis, dentre os quais, a indústria de automotores; [E], porque as privatizações foram características do período neoliberal adotado no Brasil a partir da década de 1990.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Somente a proposição [B] é correta. O mineiro JK pertencia ao grupo liberal do PSD e defendia o nacional desenvolvimentismo através do “Plano de Metas”. Sua proposta era abrir a economia brasileira para o capital internacional, ou seja, a internacionalização do mercado interno. Assim, o país teria 50 anos de progresso em 5 anos de governo. O “Plano de Metas” apresentava 31 metas que se vinculavam a indústria, transporte, energia, alimentação e educação. Porém, alimentação e educação tiveram resultados modestos. A metassíntese de JK era a construção de Brasília objetivando a modernização, integração e desenvolvimento. A privatização ocorreu a partir de 1990 com o governo de Collor de Mello em um contexto neoliberal. O ensino técnico foi prioridade no governo militar para obter mão de obra para o “Milagre Brasileiro”. JK consolidou o setor de consumo duráveis.

QUESTÃO 21

[E]

Vargas, ao dirigir a Ditadura do Estado Novo, simpatizava com os regimes totalitários então vigentes na Europa, em especial com o Nazismo. Por isso, a atitude do governo brasileiro de dificultar a entrada de judeus no Brasil.

QUESTÃO 22

[C]

A presença holandesa no Brasil colonial, através do governo das Companhias das Índias Ocidentais, ajudou por desenvolver a capitania de Pernambuco, em especial na produção de açúcar. Mas a presença holandesa não modificou o panorama social da Colônia, beneficiando, assim, as elites.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 23



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

[C]

Apesar de seu vertiginoso crescimento populacional e socioeconômico, a região da bacia do alto Tietê, onde se localiza a cidade de São Paulo, é dotada de recursos hídricos de porte. O que ocorre é o resultado de anos de crescimento desordenado concomitante ao baixo nível de investimentos em obras de infraestrutura e saneamento que, se tivessem sido feitos ao longo do tempo, poderiam redundar em melhor estado quanto à qualidade das águas da bacia.

A assertiva II é falsa: a transposição de águas de bacias como da região da Baixada Santista é inviável financeiramente socioambientalmente em relação aos totais disponíveis em relação à demanda da capital e das cidades da Baixada.

QUESTÃO 24

[A]

O declínio da taxa de fecundidade (número de filhos por mulher na idade fértil) em vários países como o Brasil foi decorrente de fenômenos como o avanço da mulher no mercado de trabalho, urbanização e conquistas nos setores de educação e saúde. Entre as consequências, a redução no percentual de jovens e a perspectiva futura de diminuição da oferta de mão de obra.

QUESTÃO 25

[A]

A tabela mostra a diminuição no percentual de jovens devido à queda da taxa de natalidade, da taxa de fecundidade e do crescimento vegetativo. Houve aumento do percentual de adultos e de idosos devido à elevação da expectativa de vida. O percentual de adultos eleva a PEA (População Economicamente Ativa) que já é maior do que o percentual de dependentes (jovens e idosos). Assim, pode-se afirmar que o Brasil está numa fase de bônus ou janela demográfica e precisa estimular o crescimento econômico, a sustentabilidade da previdência social e investimentos em educação.

FILOSOFIA

QUESTÃO 26

[A]

A filosofia existencialista apresenta o questionamento de um ser humano que percebe a sua existência (consciência de si), mas se vê como ser que se faz no mundo. Tal existência traz consigo, portanto, um paradoxo e uma angústia

(angústia humana), uma vez que o homem, e somente ele, é o responsável por seus atos e percebe sua finitude na morte.

QUESTÃO 27

[D]

Na filosofia humanista o homem é considerado um objeto do próprio homem, ou seja, a vida social é regida por uma anulação do indivíduo e uma elevação do coletivo. Condiciona-se, nesta concepção, o homem às determinações econômicas e sociais. Neste sentido a ideia de substância humana (essência) não pode ser algo que inspire fraqueza, não deve ser algo disforme, indefinível. Nesta concepção a substância humana deve possuir a moral dos fortes onde a religião ou qualquer outro sentimento de moral motivado pelas crenças religiosas é combatido. Esta ideia é uma forma de ironizar tanto o positivismo que submete o homem a condição de objeto da sociedade quanto o darwinismo que coloca o homem como fadado constantemente evoluir, a constantemente buscar superar-se. Segundo o evolucionismo, somente os mais fortes sobrevivem, isto se dá por meio da guerra. Desta maneira é o humanismo é uma distorção do humanismo.

QUESTÃO 28

[D]

A liberdade não pode ser definida como a permissão de fazer tudo, mas sim apenas aquilo que se instituiu permitido através da Lei formulada por um legislador capaz. Ora, se todos pudessem fazer tudo que desejassem, pensa Montesquieu, então não haveria liberdade, pois todos abusariam constantemente dessa permissão de fazer tudo.

“A liberdade política, num cidadão, é esta tranquilidade de espírito que provém da opinião que cada um possui de sua segurança; e, para que se tenha esta liberdade, cumpre que o governo seja de tal modo, que um cidadão não possa temer outro cidadão”. (B. Montesquieu. **Do espírito das Leis**. In *Coleção Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural,



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

1979, p. 169).

De modo que devemos considerar necessário um equilíbrio do poder para que não ocorra algum abuso dele, e a disposição das instituições deve se dar de tal maneira que os poderes se balanceiem. São livres, apenas os estados moderados, pois neles os poderes Legislativo, Executivo, Judiciário se contrapõem garantindo a integridade e autonomia de cada um, e a liberdade de todos os cidadãos.

SOCIOLOGIA

QUESTÃO 29

[C]
Ao desprezarem a diversidade cultural indígena, os europeus que chegaram ao continente americano demonstram seu etnocentrismo, que se manifesta tanto na linguagem que utilizam, quanto nas atitudes que tomam nesses novos territórios.

QUESTÃO 30

[B]
A alternativa [B] é a única possível. A internet permite que novos atores participem da vida política. Diferentemente do que ocorria anteriormente, para isso acontecer não é necessária a ocupação do espaço público. Muitos atores podem agir somente na rede, enquanto que outros fazem questão de ultrapassar os limites dessa forma de mobilização, mantendo ainda formas tradicionais de reivindicação e participação política.

QUESTÃO 31

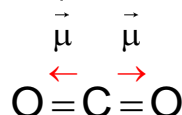
- [C]
[A] INCORRETA. As condições materiais não são manipuladas pelos indivíduos, mas determinantes sobre eles.
[B] INCORRETA. A consciência de classe é coletiva e transformadora, e não individual e conservadora.
[C] CORRETA. Essa análise, tipicamente durkheimiana, é correta e está adequada à charge da questão.
[D] INCORRETA. Não se pode dizer que a ação individual é mais importante que as normas sociais.
[E] INCORRETA. O nome correto do conceito sociológico criado por Weber é "ação social".

CIÊNCIAS DA NATUREZA

QUÍMICA

QUESTÃO 32

- [B]
[I] Incorreta. O ferro oxida de maneira muito rápida, principalmente em atmosfera salina, típicas de cidades litorâneas.
[II] Correta. O carbonato de cálcio é insolúvel em água.
[III] Correta. Devido a sua estrutura os materiais poliméricos possuem um longo tempo de vida e não rasgam facilmente.
[IV] Incorreta. A água do mar devido à grande quantidade de sais dissolvidos conduz a corrente elétrica.
[V] Correta. O CO₂, produzido entre outras coisas pela queima de combustíveis fósseis, na geração de energia, contribui significativamente para o aumento do efeito estufa. As moléculas de CO₂, formam ligações covalentes apolares, pois o carbono compartilha todos os 4 elétrons da sua camada de valência, não sobrando elétron desemparelhado, provocando a máxima repulsão entre os átomos ligados ao carbono. Como esses átomos são iguais, teremos uma resultante de forças igual a zero, fazendo com que a molécula seja apolar.



QUESTÃO 33

- [D]
Considerando a reação:
 $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{v}) + \text{calor} \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
(reação endotérmica)
E analisando-a como potencial mecanismo para o aproveitamento posterior da energia solar, conclui-se que se trata de uma estratégia satisfatória, uma vez que a reação direta ocorre com absorção de calor e promove a formação das substâncias combustíveis que poderão ser utilizadas posteriormente para obtenção de energia e realização de trabalho útil.

QUESTÃO 34

[B]



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

3,42 g de sacarose equivalem a $\frac{3,42 \text{ g}}{342 \text{ g.mol}^{-1}}$, ou

seja, 0,01 mol.

0,01 mol — 50×10^{-3} L

x — 1 L

X = 0,2 mol

[sacarose] = 0,2 mol/L

FÍSICA

QUESTÃO 35

[D]

Dados:

$m_1 = \frac{m}{3}$; $T_1 = 10^\circ\text{C}$; $m_2 = \frac{2m}{3}$; $T_2 = 40^\circ\text{C}$; $T_f = 16^\circ\text{C}$.

Desprezando a capacidade térmica da garrafa, pela equação do sistema termicamente isolado calculamos a temperatura de equilíbrio (T_e):

$$\sum Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{água}_1} + Q_{\text{água}_2} = 0 \Rightarrow m_1 c (T_e - T_1) + m_2 c (T_e - T_2) = 0 \Rightarrow \frac{m}{3} c (T_e - 10) + \frac{2m}{3} c (T_e - 40) = 0 \Rightarrow T_e - 10 + 2T_e - 80 \Rightarrow T_e = 30 \text{ C.}$$

O módulo da variação de temperatura é:

$$|\Delta T| = |T_f - T_e| = |16 - 30| \Rightarrow |\Delta T| = 14^\circ\text{C}.$$

Calculando a variação percentual ($x\%$):

$$x\% = \frac{|\Delta T|}{T_e} \times 100 = \frac{14}{30} \times 100 \Rightarrow x\% = 46,7\%.$$

QUESTÃO 36

[B]

A segunda lei da Termodinâmica afirma: “É impossível uma máquina Térmica, operando em ciclos, transformar integralmente calor em trabalho”.

Em termos de cálculo, ela pode ser traduzida pela expressão do ciclo de Carnot, que dá o máximo rendimento (η) possível para uma máquina térmica operando em ciclos entre uma fonte quente e uma fonte fria, respectivamente, a temperaturas absolutas T_1 e T_2 :

$$\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}.$$

Para transformar integralmente calor em trabalho, o rendimento teria que ser igual $\eta = 1$.

Nesse caso:

$$1 = 1 - \frac{T_2}{T_1} \Rightarrow \frac{T_2}{T_1} = 0 \Rightarrow T_2 = 0 \text{ K.}$$

Ou seja, temperatura da fonte fria deveria ser zero absoluto, o que é um absurdo.

QUESTÃO 37

[C]

De acordo com a segunda lei da termodinâmica. “É impossível uma máquina térmica, operando em ciclos, converter integralmente calor em trabalho.”

BIOLOGIA

QUESTÃO 38

[C]

A figura representa a teoria da endossimbiose, que propõe que mitocôndrias e cloroplastos das células eucarióticas teriam surgido de uma associação simbiótica de vários organismos. Células procariontes ancestrais sofreram invaginações, formando invólucro nuclear e retículo endoplasmático, originando células maiores. A partir disso, as células grandes passaram a englobar organismos procariontes heterotróficos aeróbios e organismos procariontes fotossintetizantes (autotróficos), que passaram a ser, respectivamente, mitocôndrias e cloroplastos de células eucariotes.

QUESTÃO 39

[A]

A linhagem I é a melhor para se conseguir o maior rendimento de polímeros secretados no meio de cultura, por apresentar o maior percentual de complexo golgiense.

QUESTÃO 40

[C]

A obesidade e o sedentarismo podem desencadear o desenvolvimento do diabetes, doença caracterizada por hiperglicemia e danos subsequentes nos componentes do sistema circulatório.