

# Caderno de Prova (Tarde)



25 de junho



das 15h às 19h30min



50 questões

**FÍSICA (14 questões)**  
**QUÍMICA (14 questões)**  
**HISTÓRIA (11 questões)**  
**GEOGRAFIA (11 questões)**  
**REDAÇÃO**

NOME DO(A) CANDIDATO(A) \_\_\_\_\_

## Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este caderno de prova;
- um cartão-resposta que contém seu nome; número de inscrição e espaço para sua assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas;
- a sequência das questões está correta;
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

## Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas do caderno de provas.
- Você somente poderá entregar sua prova após 60 (sessenta) minutos do início.
- Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala simultaneamente.
- Ao se retirar da sala não leve consigo nenhum material de prova, **exceto** o quadro para conferência de gabarito.

**Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta, devidamente, preenchidos e assinados.**

## Redação

A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação terá o número de linhas copiadas descontado para efeito de correção e avaliação.

Será atribuída pontuação 0 (zero) às redações:

- escritas a lápis, lapiseira ou caneta de tinta que não seja na cor preta;
- escrita com letra ilegível, impossibilitando a leitura para correção;
- que não apresentem texto escrito na folha oficial de redação, que será considerada “em branco”;
- que estiverem escritas no verso da folha oficial de redação;
- que não estiverem escritas em Língua Portuguesa;
- que não observarem o limite mínimo de 20 e o máximo de 30 linhas. As linhas com cópia dos textos motivadores, apresentados no Caderno de Prova, serão desconsideradas para efeito de contagem do número mínimo de linhas, para a avaliação;
- que não atenderem à proposta solicitada (**dissertativo-argumentativo**) ou que possuam outra estrutura textual;
- escritas em versos;
- com fuga total do tema;
- resultantes de plágio;
- com identificação (nome, assinatura, rubrica, apelido, desenho, rabisco, traçado) ou qualquer outro registro que possa revelar o autor do texto dissertativo-argumentativo na folha oficial definitiva de redação.

## QUADRO PARA CONFERÊNCIA DE GABARITO

SOMENTE ESTA PARTE PODERÁ SER DESTACADA



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	

## FÍSICA

(14 questões)

Formulário p. 10.

### Questão 01

Considere que dois veículos estão em movimento uniforme sobre uma rodovia. Admita que o primeiro veículo partiu da origem, e o segundo partiu da posição 300 km. Considerando que a velocidade do primeiro é 90 km/h e a do segundo é -110 km/h, determine quais os tempos cuja distância entre eles será de 100km:

- A. ( ) 30 e 120 minutos
- B. ( ) 90 e 120 minutos
- C. ( ) 60 e 90 minutos
- D. ( ) 60 e 180 minutos
- E. ( ) 60 e 120 minutos

### Questão 02

Na Figura 1, considere o gráfico da trajetória dos projéteis A e B.

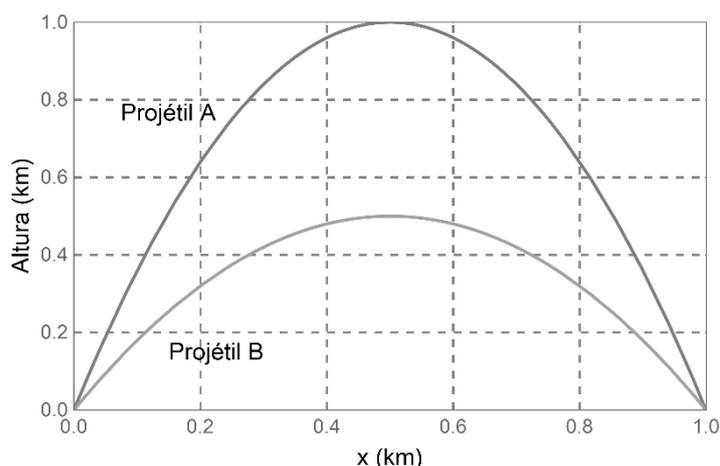


FIGURA 1

Analise as proposições abaixo.

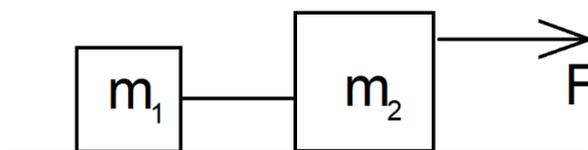
- I. O alcance horizontal de ambos os projéteis é o mesmo.
- II. A altura máxima atingida pelo projétil A é o dobro da altura do projétil B.
- III. Ambos os projéteis possuem a mesma velocidade inicial.
- IV. O tempo de duração da trajetória de ambos é igual.
- V. Tratam-se de movimentos uniformemente variados.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

**Questão 03**

Na Figura 2, dois blocos de massas  $m_1$  e  $m_2$  são conectados por um fio ideal e estão em repouso sobre uma superfície horizontal sem atrito. Uma força  $F$  é aplicada sobre o bloco de massa  $m_2$  e o conjunto adquire uma aceleração para a direita.



**FIGURA 2**

Assinale a alternativa que corresponde ao módulo da tensão na corda entre os dois blocos.

- A. ( )  $\frac{m_2 - m_1}{m_2 + m_1} F$
- B. ( )  $\frac{m_1}{m_2 - m_1} F$
- C. ( )  $\frac{m_1}{m_1 + m_2} F$
- D. ( )  $\frac{m_1}{m_2} F$
- E. ( )  $\frac{m_2}{m_1} F$

**Questão 04**

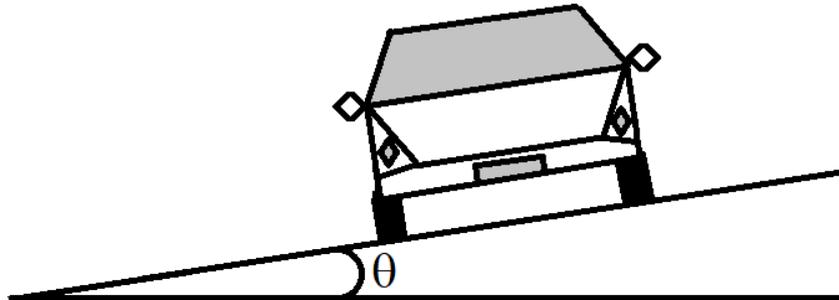
Um veículo a 20 m/s colide na traseira de outro veículo parado em um sinal. Na colisão, os dois veículos sofrem deformações e permanecem unidos, após o choque, a uma velocidade de 10 m/s. Considere que ambos os veículos têm a mesma massa.

Assinale a alternativa que corresponde à fração da energia que foi dissipada, ou seja, que corresponde ao trabalho da deformação, energia térmica e sonora.

- A. ( ) 0,25
- B. ( ) 0,125
- C. ( ) 0,5
- D. ( ) 0,01
- E. ( ) 0

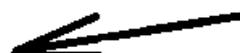
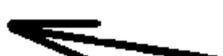
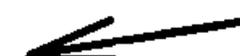
**Questão 05**

A Figura 3 ilustra a parte traseira de um carro ao fazer uma curva à esquerda. A inclinação da curva é dada pelo ângulo  $\theta$ .



**FIGURA 3**

Assinale a alternativa que corresponde às orientações, respectivamente, da força centrípeta atuando sobre o carro ao fazer a curva, e da força de atrito estático nas rodas, impedindo que o carro derrape radialmente:

- A. ( )  e   
 B. ( )  e   
 C. ( )  e   
 D. ( )  e   
 E. ( )  e 

### Questão 06

Um mergulhador submerso, a 10 metros embaixo d'água, usou um tubo conectado à superfície para respirar. Considere que a densidade da água é  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

Assinale a alternativa que corresponde à diferença de pressão aproximada que a água exerce sobre os pulmões em relação ao ar externo, que está a pressão atmosférica, e a justificativa de o porquê é perigoso fazer isso:

- A. ( ) 2 atm, como a pressão da água sobre o peito do mergulhador é maior que a pressão interna do ar, dificulta a expansão dos pulmões para inspirar.
- B. ( ) 1 atm, como a pressão da água sobre o peito do mergulhador é maior que a pressão interna do ar, dificulta a expansão dos pulmões para inspirar.
- C. ( ) 0,5 atm, como a pressão da água sobre o peito do mergulhador é maior que a pressão interna do ar, dificulta a expansão dos pulmões para inspirar.
- D. ( ) -1 atm, como a pressão da água sobre o peito do mergulhador é menor que a pressão interna do ar, dificulta a compressão dos pulmões para expirar.
- E. ( ) -2 atm, como a pressão da água sobre o peito do mergulhador é menor que a pressão interna do ar, dificulta a compressão dos pulmões para expirar.

### Questão 07

Em uma região do espaço, existe um campo eletrostático uniforme de  $200 \text{ N/C}$  que consegue manter um objeto de massa  $0,1 \text{ g}$  suspenso acima do solo, com uma aceleração no sentido ascendente de  $0,2 \text{ m/s}^2$ .

Assinale a alternativa que corresponde ao módulo da carga elétrica do objeto.

- A. ( )  $4,8 \mu\text{C}$
- B. ( )  $2,4 \mu\text{C}$
- C. ( )  $2,0 \mu\text{C}$
- D. ( )  $5,1 \mu\text{C}$
- E. ( )  $1,0 \mu\text{C}$

### Questão 08

Quando a luz incide em uma lente convergente, em um prisma, em um espelho, em uma superfície negra, em uma superfície branca, ela sofre respectivamente:

- A. ( ) refração – dispersão – reflexão difusa – absorção – reflexão especular
- B. ( ) refração – dispersão – reflexão especular – reflexão difusa – absorção
- C. ( ) dispersão – refração – reflexão especular – absorção – reflexão difusa
- D. ( ) dispersão – refração – reflexão especular – reflexão difusa – absorção
- E. ( ) refração – dispersão – reflexão especular – absorção – reflexão difusa

**Questão 09**

Considere os componentes de um circuito elétrico e as suas funções.

- I. O indutor é capaz de armazenar energia eletrostática.
- II. A resistência é capaz de converter energia elétrica em calor.
- III. Uma resistência é capaz de alterar a diferença de potencial de uma parte de um circuito.
- IV. O capacitor armazena energia através de um campo magnético.
- V. A energia armazenada em um indutor é igual à quantidade de trabalho necessária para estabelecer um dado fluxo de corrente através do indutor.

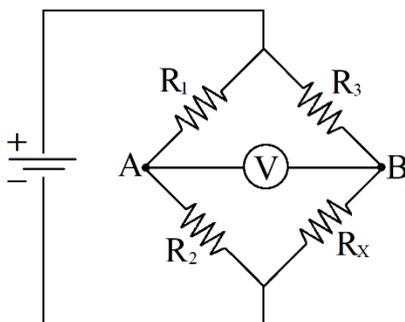
Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

**Questão 10**

A Figura 4 ilustra uma ponte de Wheatstone. Considere que a tensão elétrica medida pelo galvanômetro V entre A e B é nula.

Assinale a alternativa que corresponde ao valor da resistência  $R_x$ .



**FIGURA 4**

- A. ( )  $R_2$
- B. ( )  $\frac{R_1 R_2}{R_3}$
- C. ( )  $\frac{R_2 R_3}{R_1}$
- D. ( )  $\frac{R_1 R_3}{R_2}$
- E. ( )  $R_1$

### Questão 11

Uma barra de um determinado material possui coeficiente de dilatação linear  $\alpha_1$ , e outra barra possui coeficiente de dilatação linear  $\alpha_2$ . A primeira barra possui o comprimento inicial 1% maior que o comprimento inicial da segunda barra. Ambas são aquecidas e sofrem a mesma variação de temperatura  $\Delta T$ . Após dilatarem, a segunda barra fica com o comprimento 1% maior que a primeira.

Assinale a alternativa que corresponde a razão

$$\frac{1 + \alpha_2 \Delta T}{1 + \alpha_1 \Delta T}$$

- A. ( ) 1,1<sup>2</sup>
- B. ( ) 1,01
- C. ( ) 1,1
- D. ( ) 1
- E. ( ) 1,01<sup>2</sup>

### Questão 12

Sobre processos termodinâmicos de gases perfeitos, analise as proposições.

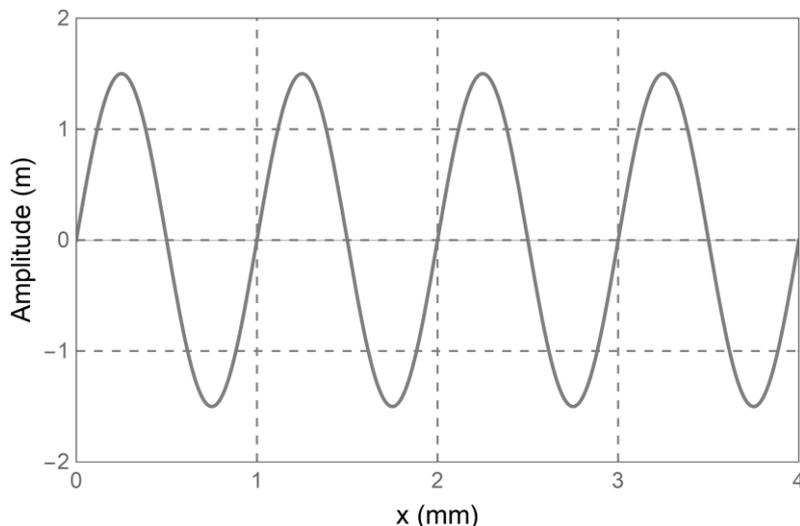
- I. Em um ciclo termodinâmico, a variação da energia interna é nula.
- II. Em um processo adiabático não há transferência de calor entre o meio e o sistema.
- III. Em um processo isocórico, a pressão permanece constante.
- IV. Em uma expansão livre, o calor é igual ao trabalho.
- V. Em um processo isotérmico, a pressão é diretamente proporcional ao volume.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

**Questão 13**

A Figura 5 ilustra uma onda que se propaga a uma velocidade de 10 km/s.



**FIGURA 5**

Assinale a alternativa que corresponde à frequência da onda.

- A. ( ) 10 MHz
- B. ( ) 10 Hz
- C. ( ) 15 MHz
- D. ( ) 1,5 MHz
- E. ( ) 15 Hz

**Questão 14**

Considere os seguintes dispositivos tecnológicos e algumas aplicações deles.

- I. O sistema de posicionamento global (GPS) é usado para localizar um objeto na superfície terrestre.
- II. A célula solar converte energia luminosa em energia elétrica.
- III. A microscopia eletrônica utiliza um feixe de elétrons para gerar imagens de objetos mil vezes menor que uma célula.
- IV. A radiação de micro-ondas aquece alimentos.
- V. O raio laser é usado para diversas aplicações cirúrgicas na medicina.

Assinale a alternativa que ilustra, diretamente, uma aplicação tecnológica da dualidade onda-partícula.

- A. ( ) I
- B. ( ) III
- C. ( ) II
- D. ( ) IV
- E. ( ) V

**FORMULÁRIO DE FÍSICA**

$x = x_0 + vt$	$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$	$s = R\theta$
$v = v_0 + at$	$E = d_f V_f g$	$v = R\omega$
$d = \frac{m}{V}$	$V = \frac{4\pi R^3}{3}$	$a = \frac{v^2}{R}$
$P = mg$	$d_A = 1000 \text{ kg/m}^3$	$\Delta U = Q - W$
$d_{ar} = 1,3 \text{ kg/m}^3$	$q = mv$	$C_{eq} = C_1 + C_2 + \dots$
$\Delta V = \beta V_0 \Delta T$	$P = \frac{E}{\Delta t}$	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots$
$1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J}$	$F = qvB \sin \theta$	$F = \mu N$
$\Phi = B A \cos \theta$	$P = \frac{U^2}{R}$	$\tau = Fd \sin \theta$
$P = Ri^2$	$U = Ri$	$W = Fd \cos \theta$
$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots$	$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$	$v = \lambda f$
$PV = nRT$	$\frac{1}{o} + \frac{1}{i} = \frac{1}{f}$	$T_K = T_C + 273$
$f = \frac{R}{2}$	$Q = mc\Delta T$	$F = iLB \sin \theta$
$Q = mL$	$L_{\text{gelo}} = 80 \text{ cal/g}$	$F = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$
$c_{\text{gelo}} = 0,50 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$	$c_{\text{água}} = 1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$	$G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$
$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$	$F = \frac{kq_1q_2}{d^2}$	$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
$k = 9,0 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$	$g = 10 \text{ m/s}^2$	$W = p\Delta V$
$E = \frac{mv^2}{2}$	$E = mgh$	$E = \frac{kq}{d^2}$
$E = \frac{kx^2}{2}$	$E = hf$	$B = \frac{\mu_0 i}{2\pi d}$
$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$	$R = 8,3 \frac{\text{J}}{\text{mol K}}$	$F = ma$
$A = -\frac{i}{o}$	$P = P_0 + dgh$	$F = -kx$
$P = \frac{F}{A}$	$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$	$\Delta L = L_0 \alpha \Delta T$

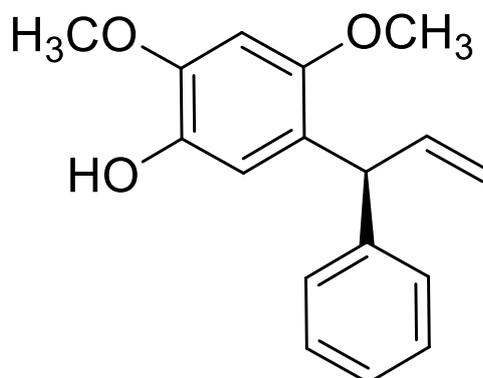
## QUÍMICA

(14 questões)

Tabela periódica p. 22.

### Questão 15

A Figura abaixo ilustra um composto da classe dos flavonoides, uma das principais classes de compostos orgânicos estudadas na própolis.



(S)-2,4-dimetoxi-5-(1-fenilalil) fenol

Com relação à figura dada, assinale a alternativa **incorreta**.

- A. ( ) A molécula possui apenas um carbono quiral.
- B. ( ) O estado de oxidação dos átomos de carbono do anel aromático ligados a oxigênio são todos +1, enquanto o estado de oxidação dos átomos de carbono do grupamento metila são todos -2.
- C. ( ) A molécula possui fórmula constituída por 16 carbonos, 16 hidrogênios e 3 oxigênios.
- D. ( ) A alta relação C/O na molécula faz com que ela seja mais solúvel em etanol do que em água, justificando as preparações do extrato de própolis em meio etanólico.
- E. ( ) A molécula possui grupamentos éter e fenol em sua estrutura.

**Questão 16**

O uso de antissépticos, tal como o etanol em gel, ganhou grande relevância na imprensa e nas redes sociais, especialmente após decretada a pandemia do novo coronavírus, no Brasil, em março de 2020.

Com relação a esse tema, considere as afirmativas.

- I. A porcentagem indicada para a maior eficiência do álcool em gel é de 70% de etanol, sendo o restante composto, principalmente, por emolientes e espessantes.
- II. A água é necessária para a preparação do etanol em gel, pois permite um maior tempo de residência do produto nas mãos, uma vez que a mistura apresenta menor pressão de vapor em relação ao etanol puro.
- III. Proporções abaixo de 70% de etanol, na preparação do etanol em gel, não permitem boa eficiência do produto, uma vez que, especialmente, para vírus envelopados, a primeira etapa do mecanismo de ação baseia-se em solubilizar/penetrar o envelope, que consiste em uma membrana lipoproteica, seguido de desnaturação de proteínas pela ação da mistura etanol/água.
- IV. Sabões, sabonetes e detergentes são misturas que contêm substâncias surfactantes, que possuem em sua molécula uma parte polar e outra apolar, também permitindo alta eficiência em remoção de bactérias e vírus de várias superfícies.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

### Questão 17

O peróxido de hidrogênio é comumente vendido no comércio em geral, incluindo mercados e farmácias, com diversos usos, dependendo da concentração. Uma solução a 3% em massa é geralmente usada como alvejante ou antisséptico. A água oxigenada decompõe-se em água líquida e oxigênio gasoso espontaneamente, porém, lentamente, quando em solução aquosa. Uma outra maneira de expressar sua concentração é em volume de oxigênio produzido pela decomposição total do peróxido de hidrogênio, medido a 273 K e 1 atm de pressão. Por exemplo, uma solução de peróxido 20 volumes significa que 1 mL dessa solução irá produzir 20 mL de gás oxigênio, medido na CNTP.

**Fonte:** <http://brasilecola.uol.com.br/quimica/peroxido-de-hidrogenio.htm>. Acesso em 24/maio de 2023.

Considere que uma solução aquosa de peróxido de hidrogênio tem densidade de 1,2 g/mL e 50% em massa.

Assinale a alternativa que expressa, **corretamente**, a concentração aproximada em volumes de gás oxigênio dessa solução.

- A. ( ) 400
- B. ( ) 100
- C. ( ) 200
- D. ( ) 50
- E. ( ) 40

### Questão 18

Cerca de 2 milhões de toneladas de resíduos plásticos são geradas, no Brasil, por ano. Algo em torno de 15-17% são reaproveitados, e o restante vai parar nos aterros sanitários, rios e mares. Uma das maneiras de aproveitar plásticos é na geração de energia por meio de sua combustão. A tabela abaixo mostra calores de combustão do metano, do carbono e do polietileno, um dos plásticos muito comuns utilizado no Brasil.

Material	$\Delta H$ combustão
Metano (gás natural)	-802 kJ/mol
Carbono	-393,5 kJ/mol
Polietileno	-46,3 MJ/kg

Assinale a alternativa que apresenta, **corretamente**, a massa de metano e de carbono, em kg, respectivamente, que geram a mesma quantidade de energia que 1 kg de polietileno, quando queimado por completo.

- A. ( ) 0,92 e 1,41
- B. ( ) 17,3 e 8,50
- C. ( ) 22,4 e 26,7
- D. ( ) 1,36 e 1,53
- E. ( ) 2,0 e 3,1

### Questão 19

A formação do gás hidrogênio ( $H_2$ ), a partir de dois átomos de hidrogênio (H), pode ser explicada devido ao estado mais estável, de menor energia, dos átomos ligados, em comparação ao estado energético desses átomos isolados.

Em relação à ligação formada entre esses átomos, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) A ligação é iônica, pois embora haja repulsão entre os núcleos, há um compartilhamento de elétrons entre os dois átomos de hidrogênio.
- B. ( ) A ligação é covalente e se estabelece quando, devido à diferença de eletronegatividade, um dos átomos de hidrogênio doa seu elétron para o outro átomo.
- C. ( ) A ligação é metálica, pois há compartilhamento de elétrons entre os átomos de hidrogênio, que, na tabela periódica, é classificado como um metal alcalino.
- D. ( ) A ligação é covalente e se estabelece quando há um equilíbrio entre as forças de atração e repulsão, de modo que os elétrons de cada átomo de hidrogênio são atraídos igualmente pelos dois núcleos.
- E. ( ) A ligação é iônica e se estabelece quando um dos átomos de hidrogênio cede seu elétron para o outro átomo de hidrogênio.

### Questão 20

Considere um sistema formado por dois eletrodos de platina, conectados a uma bateria de chumbo (de 12 V) e mergulhados em cloreto de sódio fundido, em temperatura superior à temperatura de fusão do NaCl ( $801^\circ\text{C}$ ). Nesse sistema, a corrente elétrica é conduzida no líquido e ocorre a decomposição do NaCl.

Com base nessas informações e em seus conhecimentos em eletroquímica, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) A decomposição do cloreto de sódio é uma reação espontânea e, por isso, o uso da bateria de chumbo (de 12 V) é dispensável para a ocorrência da reação.
- B. ( ) O eletrodo ligado ao polo negativo da bateria atrai os cátions  $Na^+$ , formando sódio metálico a partir da semirreação de redução. No outro eletrodo, os ânions  $Cl^-$  são atraídos e oxidam-se, produzindo gás cloro.
- C. ( ) A reação de decomposição não espontânea de uma substância iônica líquida é conhecida por eletrólise aquosa.
- D. ( ) No ânodo ocorre a reação de oxidação  $Na^+(\ell) + e^- \rightarrow Na(\ell)$  e no cátodo ocorre a reação de redução  $2 Cl^-(\ell) \rightarrow Cl_2(g) + 2 e^-$ .
- E. ( ) A reação de decomposição do cloreto de sódio produz energia elétrica que pode ser utilizada e, por isso, o sistema pode ser considerado uma pilha.

### Questão 21

Sabe-se que algumas propriedades das soluções dependem da concentração, ou seja, da proporção entre seus constituintes, e não da natureza do soluto.

Sobre essas propriedades, é **incorreto** afirmar que:

- A. ( ) o abaixamento da pressão de vapor ocorre ao se adicionar um soluto não volátil a uma solução, retardando a ebulição do solvente.
- B. ( ) o abaixamento crioscópico pode ser verificado no congelamento de uma solução de água com cloreto de sódio, que passa a ocorrer em menor temperatura do que a temperatura em que ocorreria o congelamento da água pura.
- C. ( ) o aumento da temperatura de ebulição da água é constatado durante o cozimento de alimentos, em que se adiciona sal de cozinha na água em que são colocados os alimentos, e a temperatura de ebulição da água passa a ser maior do que se fosse utilizada sem o sal.
- D. ( ) o aumento da temperatura de fusão da água é observado quando se prepara uma solução com água da torneira e sal de cozinha.
- E. ( ) a pressão osmótica é a pressão necessária para interromper a passagem espontânea de solvente, por uma membrana semipermeável, de um meio menos concentrado para outro mais concentrado.

### Questão 22

Uma professora de química solicitou que seus alunos preparassem, no laboratório, uma SOLUÇÃO A (solução aquosa de cloreto de potássio, com concentração 0,2 mol/L), a partir de 50 mililitros de uma SOLUÇÃO B (solução aquosa de cloreto de potássio com concentração 1,0 mol/L).

A professora informou aos alunos que, se necessário, considerassem a massa molar do KCl como 74,5 g/mol. Sobre o preparo da SOLUÇÃO A, é **correto** afirmar.

- A. ( ) Deve ser realizado um processo de diluição da SOLUÇÃO A, adicionando-se 74,5 g de KCl aos 50 mililitros da SOLUÇÃO B.
- B. ( ) Deve ser realizado um processo de dissolução da SOLUÇÃO A, adicionando-se 100 mililitros de água à SOLUÇÃO B.
- C. ( ) Deve ser realizado um processo de diluição da SOLUÇÃO B, adicionando-se 50 mililitros dessa solução, até que o volume da solução A atinja 250 mililitros.
- D. ( ) Deve ser realizado um processo de diluição da SOLUÇÃO A, adicionando-se água aos 50 mililitros da SOLUÇÃO B, até que o volume da solução atinja 125 mililitros.
- E. ( ) Deve ser realizado um processo de dissolução da SOLUÇÃO A, adicionando-se 149 g de KCl à 50 mL da SOLUÇÃO B.

**Questão 23**

As investigações sobre a estrutura da matéria representam um importante marco na história da química, especialmente nos séculos XIX e XX, em que foi proposta a existência de várias partículas que podem ser encontradas em um átomo.

Sobre essas partículas, analise as proposições.

- I. Os prótons são partículas de carga positiva que estão localizadas no núcleo do átomo.
- II. Os elétrons são partículas de carga negativa que estão localizadas na eletrosfera.
- III. Os nêutrons são partículas sem carga elétrica e estão localizadas na eletrosfera.
- IV. Os prótons possuem massa maior que a dos elétrons.
- V. Os nêutrons estão localizados no núcleo do átomo e possuem massa equivalente à massa dos elétrons.
- VI. Os prótons e os elétrons são partículas que, embora possuam cargas opostas, estão localizados no núcleo atômico.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas V e VI são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas III e VI são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

**Questão 24**

Observe a temperatura de fusão e de ebulição das substâncias, a seguir, a 1 atm de pressão.

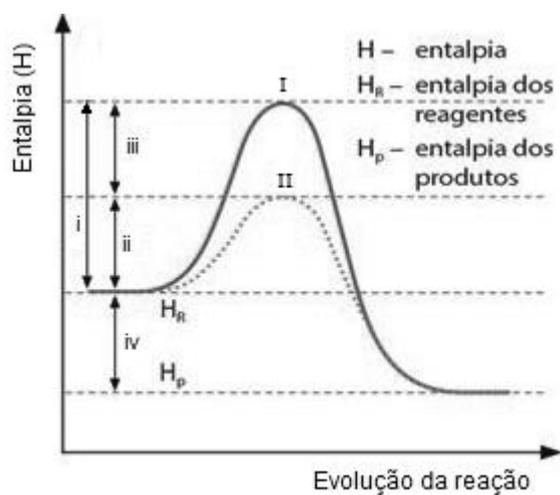
Substância	Temperatura fusão (°C)	Temperatura ebulição (°C)
Cloro	-101,0	-34,6
Flúor	-219,6	-188,1
Bromo	-7,2	58,8
Mercúrio	-38,8	356,6
Iodo	113,5	184,0

Em relação a essas propriedades, assinale a alternativa que corresponde, **corretamente**, aos estados físicos da matéria, nas situações apresentadas.

- A. ( ) O mercúrio, se ficar exposto à temperatura ambiente, estando esta a 24°C, estará no estado sólido.
- B. ( ) Se uma amostra de iodo for levada para a Antártida, aonde as temperaturas alcançam - 55°C, a mesma encontrar-se-á no estado gasoso.
- C. ( ) No deserto, onde as temperaturas são elevadas durante o dia, podendo atingir 50° C, o flúor encontra-se no estado líquido.
- D. ( ) O cloro, nas CNTP, encontra-se no estado sólido.
- E. ( ) Em temperaturas altas, como as que acontecem no verão, podendo chegar a 45°C, o bromo encontra-se no estado líquido.

**Questão 25**

O gráfico, a seguir, refere-se ao diagrama energético de uma reação química, no qual se veem destacados dois caminhos de reação:



Após uma análise das entalpias dos reagentes, dos produtos e dos valores i, ii, iii e iv, pode-se afirmar que a:

- A. ( ) reação é endotérmica e i representa o  $\Delta H$  com a presença do catalisador.
- B. ( ) reação é exotérmica e a energia de ativação, sem a presença do catalisador, é representada por iii.
- C. ( ) presença do catalisador diminui a energia de ativação de i para ii e mantém constante o  $\Delta H$  da reação representada por iv.
- D. ( ) presença do catalisador diminui o  $\Delta H$  da reação, representado por iii.
- E. ( ) reação é endotérmica e a presença do catalisador diminui o  $\Delta H$  de i para ii.

**Questão 26**

Para promover a manutenção de diversos tipos de espécies, a água do mar deve ser ligeiramente alcalina, com seu pH entre 7,4 e 8,5. Isto ocorre por conta de diversas reações relacionadas ao gás carbônico e ao carbonato de cálcio, que tendem a manter o pH constante. Essas reações químicas estão representadas a seguir:

- (i)  $\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{aq})$
- (ii)  $\text{CO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$
- (iii)  $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{HCO}_3^-(\text{aq})$
- (iv)  $\text{HCO}_3^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$
- (v)  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$

Sobre essas reações químicas, analise as proposições.

- I. O  $\text{H}_2\text{CO}_3$  em solução aquosa dissocia-se formando os íons  $\text{OH}^-$  e  $\text{CO}_3^{2-}$ .
- II. As reações apresentadas nas cinco equações ocorrem simultaneamente e configuram uma solução tampão.
- III. Segundo os processos acima, infere-se que o pH da água é levemente ácido.
- IV. Caso haja excesso de íons  $\text{H}^+$  o sistema se deslocará no sentido que produza  $\text{CO}_3^{2-}$ .
- V. Na equação i ocorre o equilíbrio físico entre o gás carbônico dissolvido e o gasoso.
- VI. O aumento de  $\text{CO}_2$  é prejudicial para diversos seres marinhos por provocar a acidificação desse ambiente, com conseqüente dissolução de sistemas vivos, contendo carbonato de cálcio em sua composição.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e VI são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas II, V e VI são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III, V e VI são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

**Questão 27**

O quadro, a seguir, representa algumas substâncias obtidas pela destilação do petróleo cru e de suas propriedades.

Nome da fração obtida	Número de átomos de carbono na molécula	Temperatura de ebulição aproximada (°C)	Utilização
Gás natural	X <sub>1</sub>	-160 a -1	X <sub>4</sub>
Gasolina	C <sub>6</sub> a C <sub>12</sub>	50 a 200	Combustível para automóveis
Querosene	C <sub>10</sub> a C <sub>14</sub>	X <sub>3</sub>	Combustível para avião
Diesel	C <sub>14</sub> a C <sub>20</sub>	270 a 350	X <sub>5</sub>
Asfalto	X <sub>2</sub>	Resíduo	Cobertura de estradas

Assinale a alternativa **correta** que representa X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub> e X<sub>5</sub>, respectivamente.

- A. ( ) C<sub>1</sub> a C<sub>5</sub>, acima de C<sub>36</sub>, 150 a 275, combustível, combustível para ônibus e caminhão.
- B. ( ) C<sub>35</sub>, C<sub>1</sub> a C<sub>5</sub>, 100 a 150, lubrificante, solvente.
- C. ( ) C<sub>1</sub> a C<sub>4</sub>, acima de C<sub>36</sub>, 350 a 450, combustível, solvente.
- D. ( ) C<sub>1</sub> a C<sub>4</sub>, acima de C<sub>36</sub>, 25 a 100, solvente, combustível.
- E. ( ) C<sub>35</sub>, C<sub>1</sub> a C<sub>5</sub>, 150 a 350, matéria prima, solvente.

**Questão 28**

A utilização de combustíveis derivados do petróleo contribui para a emissão de gases poluentes. O controle da combustão incompleta, uma das principais causas de poluição atmosférica é tão importante que no Brasil, desde 1993, há legislação sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores.

Sobre a poluição atmosférica, gerada pelos combustíveis fósseis, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) A combustão do álcool pode ser representada pelas equações: (i)  $C_2H_5OH(l) + 2O_2(g) \rightarrow 2CO(g) + 3H_2O(l)$  e (ii)  $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ . Para uma mesma quantidade de etanol, a combustão completa indicada na equação ii consome maior quantidade de oxigênio que a combustão incompleta, indicada na equação i.
- B. ( ) Na combustão incompleta do butano  $2C_4H_{10}(g) + 9O_2(g) \rightarrow 8CO(g) + 10H_2O(l)$ , a fuligem ocorre em razão da formação de monóxido de carbono.
- C. ( ) Veículos cujos motores queimam gasolina e álcool geram o monóxido de carbono (CO), o que praticamente não ocorre com caminhões e ônibus.
- D. ( ) A fumaça preta, que sai de um automóvel desregulado, é a fuligem, resultante da combustão completa do combustível.
- E. ( ) O monóxido de carbono, produzido da combustão incompleta, é um gás incolor e mal cheiroso e possui a propriedade química de combinar-se com a hemoglobina, presente nos glóbulos vermelhos do sangue, ajudando no transporte de oxigênio para as células do corpo, não possuindo nenhum efeito negativo à saúde.

# TABELA PERIÓDICA

**CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

1 IA	<b>CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS</b>																18 0
1 <b>H</b> 1,01																	2 <b>He</b> 4,00
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01	Elementos de transição										5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2
11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IB	12 IIB	13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,0	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9
19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7	29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 95,9	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106	47 <b>Ag</b> 108	48 <b>Cd</b> 112	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 119	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 127	54 <b>Xe</b> 131
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 <b>Hf</b> 178	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (209)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 <b>Rf</b> (261)	105 <b>Db</b> (262)	106 <b>Sg</b> (263)	107 <b>Bh</b> (262)	108 <b>Hs</b> (265)	109 <b>Mt</b> (266)									

Séries dos Lantanídeos

57 <b>La</b> 138	58 <b>Ce</b> 140	59 <b>Pr</b> 141	60 <b>Nd</b> 144	61 <b>Pm</b> (147)	62 <b>Sm</b> 150	63 <b>Eu</b> 152	64 <b>Gd</b> 157	65 <b>Tb</b> 159	66 <b>Dy</b> 163	67 <b>Ho</b> 165	68 <b>Er</b> 167	69 <b>Tm</b> 169	70 <b>Yb</b> 173	71 <b>Lu</b> 175
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Séries dos Actinídeos

89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232	91 <b>Pa</b> (231)	92 <b>U</b> 238	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (242)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (254)	100 <b>Fm</b> (253)	101 <b>Md</b> (258)	102 <b>No</b> (253)	103 <b>Lr</b> (257)
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

(A numeração dos grupos 1 a 18 é a recomendada atualmente pela IUPAC)

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica ( ) N. de massa do Isótopo mais estável

## HISTÓRIA

(11 questões)

### Questão 29

Promulgado durante o governo do General Costa e Silva em 13 de dezembro de 1968, o Ato Institucional nº 5, o AI-5, vigorou até 1978 e significou a possibilidade de uma série de atos arbitrários por parte do presidente da república. Dentre as resoluções e possibilidades previstas no Ato, era possível ao presidente:

- I. Decretar a intervenção nos estados e municípios, sem as limitações previstas na Constituição; suspender os direitos políticos de quaisquer cidadãos pelo prazo de 10 anos.
- II. Suspender as garantias constitucionais ou legais de: vitaliciedade, inamovibilidade e estabilidade; decretar o confisco de bens de todos quantos tenham enriquecido ilicitamente, no exercício de cargo ou função pública, inclusive de autarquias, empresas públicas e sociedades de economia mista, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.
- III. Cassar mandatos eletivos federais, estaduais e municipais; decretar o recesso do Congresso Nacional, das Assembleias Legislativas e das Câmaras de Vereadores, por Ato Complementar, em estado de sítio ou fora dele, só voltando os mesmos a funcionar quando convocados pelo Presidente da República.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as assertivas **corretas**, conforme o Ato Institucional nº 5.

- A. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

### Questão 30

"A revolução cubana era tudo: romance, heroísmo nas montanhas, ex-líderes estudantis com a desprendida generosidade de sua juventude - os mais velhos mal tinham passado dos trinta -, um povo exultante, num paraíso turístico tropical pulsando com os ritmos da rumba".

Fonte: (HOBSBAWM, Eric. *Era Dos Extremos - O breve século XX - 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.)

A respeito da Revolução Cubana, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Foi implementada por meio do processo eleitoral de 1958, que proclamou Fidel Castro como primeiro presidente democraticamente eleito.
- B. ( ) Foi um movimento exclusivamente composto pela aristocracia cubana de velha-guarda e pelos acordos de gabinete com o governo russo.
- C. ( ) Foi o resultado da fragilidade e do isolamento do governo de Fulgêncio Batista, que, desde sua eleição até 1959, jamais contou com apoio político ou financeiro norte-americano.
- D. ( ) Foi orientada por um ideário nacionalista e anti-imperialista que conquistou apoio de setores da esquerda cubana.
- E. ( ) Foi o primeiro movimento revolucionário a atingir êxito e instaurar um governo popular na América Latina, durante o século XIX.

### Questão 31

Muitos historiadores e historiadoras têm se dedicado ao estudo do século XIX. René Rémond referiu-se a ele como um dos séculos mais complexos que existem. Arno J. Mayer, por sua vez, caracterizou-o como uma época de "persistência do Antigo Regime".

Considerando seus conhecimentos, assinale a alternativa que apresenta apenas movimentos ocorridos no Século XIX.

- A. ( ) Revolução Francesa, Independência do Brasil, Guerra de Secessão nos EUA
- B. ( ) Independência da Argentina, Abolição da Escravidão no Brasil, Comuna de Paris.
- C. ( ) Revolução Russa, Guerra dos 100 anos, Revolta dos Malês.
- D. ( ) Independência da Guiana Francesa, Independência da Bolívia, Revolução Farroupilha.
- E. ( ) Estado Novo, Revolução Industrial, Revolução Chinesa.

### Questão 32

“Nós proclamamos o direito, para todos os povos colonizados, de assumirem seu próprio destino... A longa noite está morta.”

Fonte: (Declaração do V Congresso Pan-Africano, 1945)

Conforme Leila Hernandez, o pan-africanismo pode ser compreendido como um “movimento político-ideológico centrado na noção de raça, noção que se torna primordial para unir aqueles que a despeito de suas especificidades históricas são assemelhados por sua origem humana e negra”.

A respeito do Pan-Africanismo, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Movimento político-ideológico originado na África, a partir da segunda metade do século XX, após o sucesso dos processos de descolonização no continente.
- B. ( ) Movimento político que surgiu fora da África e ganhou força com as pessoas negras que passaram a militar contra a discriminação e subjugação a que eram sujeitas nas colônias.
- C. ( ) Movimento político originado no Sudão por grupos revolucionários extremistas marxistas que, após a independência, defendiam um movimento denominado “colonização inversa”, cujo lema era “Africanos do mundo: uni-vos”.
- D. ( ) Movimento ideológico originado em Mali, na África Ocidental, e que serviu como elemento de coesão para os africanos que, no Brasil, incitaram o movimento conhecido como Revolta dos Malês.
- E. ( ) Movimento político ideológico, iniciado no Brasil, cujos principais líderes eram vinculados a partidos socialistas e defendiam a irrestrita implementação de cotas raciais.

### Questão 33

Ao longo do século XIX o Nacionalismo, compreendido como uma força revolucionária, pode ser percebido nos seguintes movimentos:

- I. Unificação Italiana e Unificação Alemã
- II. Independências de países Africanos
- III. Cisma do Oriente
- IV. Revolução dos Cravos

Assinale a alternativa **correta** que contempla apenas os movimentos ocorridos no século XIX.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

### Questão 34

“O carro-chefe das reformas era, sem dúvida, a reforma agrária que visava eliminar os conflitos pela posse da terra e garantir o acesso à propriedade de milhões de trabalhadores rurais. Em discurso por ocasião do encerramento do 1º Congresso Camponês realizado em Belo Horizonte em novembro de 1961, João Goulart, afirmou que não só era premente a realização da reforma agrária, como também declarou a impossibilidade de sua efetivação sem a mudança da Constituição brasileira que exigia indenização prévia em dinheiro para as terras desapropriadas.” (Marieta de Moraes Ferreira)

O texto acima refere-se à(s) reforma(s):

- A) “campequinas”, promovidas por Vargas e defendidas por Goulart, seu vice em 1961.
- B) “políticas”, promovidas durante o governo Lula.
- C) implementadas pelos Atos Institucionais, instauradas a partir do Golpe de 1964.
- D) “de base”, promovidas pelo governo de João Goulart.
- E) “da previdência”, amplamente debatida no governo de Michel Temer e de clara inspiração nas proposições de João Goulart.

### Questão 35

Considerado como um dos maiores expoentes da filosofia escolástica, São Tomás de Aquino foi fortemente influenciado pelas obras de Aristóteles. Apesar de sua grande importância, os textos de Aristóteles tornaram-se conhecidos na Europa apenas a partir do século XII.

A chegada dos textos de Aristóteles na Europa deveu-se à/ao(s):

- A. ( ) processo de queda do Império Romano, que impulsionou a difusão das obras clássicas para toda a Europa, resultando na construção das grandes bibliotecas eclesásticas de Roma e Paris.
- B. ( ) ascensão do movimento Renascentista, que se inspirava filosoficamente e artisticamente nas obras produzidas na Grécia Clássica.
- C. ( ) registros realizados por Sócrates e resguardados em Constantinopla, até a posterior edificação de Alexandria que, em fins do século XI, monopolizavam a tradução de autores gregos clássicos.
- D. ( ) trabalho de São Tomás de Aquino, monge beneditino e primeiro tradutor de Aristóteles para o francês moderno.
- E. ( ) atuação dos centros de cultura árabes, nos quais realizaram-se as primeiras traduções que foram, posteriormente, difundidas pela Europa Medieval.

### Questão 36

A respeito do período comumente conhecido como Guerra Fria, analise as assertivas.

- I. Pode ser caracterizado como uma disputa entre potências por predomínio internacional, sendo que cada uma contava com o apoio de países aliados.
- II. Pode ser caracterizado como um processo colonizador socialista contemporâneo, voltado à exploração econômica de países subdesenvolvidos.
- III. Realizou-se, entre 1945 e 1989, por uma disputa exclusivamente filosófico-ideológica, protagonizada por Karl Marx e Adam Smith.
- IV. Tem entre suas principais manifestações a corrida armamentista nuclear e a corrida espacial.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

### Questão 37

A respeito dos escravizados africanos e de sua condição, no Brasil, durante os períodos da Colônia e Império, analise as proposições.

- I. Trabalhavam apenas nos campos pois, uma vez nas cidades, eram imediatamente alforriados para desempenhar trabalhos domésticos.
- II. Sofriam castigos físicos, os quais eram efetuados apenas por feitores ou capatazes brancos, sob a ordem de seus proprietários.
- III. Devido à extrema violência com a qual eram tratados, os escravizados não tinham quaisquer formas ou possibilidades de resistência.
- IV. Não compartilhavam, obrigatoriamente, da mesma cultura e religião, já que provinham de regiões diferentes da África.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente a afirmativa IV é verdadeira.
- B. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- C. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- D. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

### Questão 38

Se de início a ocupação do território brasileiro pelo processo de colonização restringia-se ao litoral, nos séculos XVII e XVIII, ela se estende para regiões interioranas, incitada, especialmente, pela possibilidade de exploração de novas atividades econômicas e interesses políticos na definição de fronteiras.

A respeito do movimento de ocupação do interior do Brasil, assinale a alternativa **correta**.

- A) A ocupação do Pampa gaúcho foi motivada, exclusivamente, pela necessidade de manutenção das fronteiras.
- B) O vale amazônico foi ocupado apenas no século XIX, em função da ascensão do ciclo da borracha.
- C) O sertão nordestino foi uma das últimas áreas ocupadas no processo de colonização, e a exemplo do que fora implementado no sul dos EUA, serviu, primeiramente, para a produção de algodão.
- D) No planalto central assistiu-se à prática do bandeirismo e a da mineração.
- E) O litoral brasileiro pode ser ocupado apenas após a exploração massiva do interior, devido à necessidade de catequese indígena.

### Questão 39

No século XIX ocorreram os processos de independência do Brasil e de outros países da América Latina. Uma das principais diferenças perceptíveis foi a instauração de regimes republicanos nos países da América Espanhola e do regime monárquico, no Brasil.

A instauração da monarquia como regime político brasileiro, pode ser compreendida como:

- A. ( ) resistência às implicações políticas que a república traria, ao preconizar a obrigatoriedade da abolição da escravidão.
- B. ( ) manifestação de um elemento identitário brasileiro que reincide no desejo de se diferenciar dos outros países da América Latina.
- C. ( ) consequência de um processo anterior, verificável pela instalação da corte portuguesa no Brasil.
- D. ( ) consequência dos acordos estabelecidos com a monarquia norte-americana, interessada na importação do algodão como matéria prima.
- E. ( ) comprovação do fascínio exercido pela pompa da corte e da condição imperial.

## GEOGRAFIA

(11 questões)

### Questão 40

No verão, os continentes são transformados em centros de baixa pressão, enquanto, no inverno, eles são relativamente frios, se comparados com os oceanos quentes. Os continentes tropicais e os oceanos que os circundam experimentam, então, uma inversão sazonal na direção do vento. A causa básica e essencial desse fenômeno atmosférico é o aquecimento diferencial de grandes áreas continentais e oceânicas, variando com a estação. Esse tipo de circulação atmosférica é mais desenvolvido no leste e sudeste da Ásia.

Fonte: Adaptado de AYOADE, J. O. *Introdução à climatologia para os trópicos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

O fenômeno climático ao qual o texto se refere é denominado:

- A. ( ) El Niño
- B. ( ) La Niña
- C. ( ) Monção
- D. ( ) Tufão
- E. ( ) Inversão térmica

### Questão 41

Assinale a alternativa **correta** sobre a industrialização na América Latina.

- A. ( ) Grande parte dos países latino-americanos possui economia essencialmente industrial. Somente República Dominicana, Haiti e Nicarágua apresentam atividade agrária mais expressiva na América Latina.
- B. ( ) O processo de industrialização do Brasil, México e Argentina, os países mais industrializados da América Latina, ocorreu somente a partir do século XX. Diz-se que a industrialização desses países foi tardia porque, na Europa, esse processo aconteceu ainda no século XVIII.
- C. ( ) Em países como Brasil, Argentina e Panamá, considerados relativamente industrializados, as indústrias estão voltadas, sobretudo, para a produção de bens de consumo não duráveis, como alimentos, vestuário e bebidas, com baixo nível tecnológico.
- D. ( ) No Brasil, e em países como a Argentina e o México, encontram-se parques industriais pouco diversificados, com ênfase nas indústrias de bens intermediários (fabricação de autopeças e maquinários).
- E. ( ) Desde 1950 o Brasil, assim como outros países da América Latina, passou a estimular o desenvolvimento e a diversificação de indústrias nacionais. Esse processo de diversificação e desenvolvimento da atividade industrial passou a ser denominado industrialização por substituição de importações.

**Questão 42**

A forma de nosso planeta (formato e suas dimensões) é um tema que vem sendo pesquisado ao longo dos anos em várias partes do mundo. Muitas foram as interpretações e os conceitos desenvolvidos para definir qual seria a forma da Terra. Pitágoras, em 528 a.C., introduziu o conceito de forma esférica para o planeta, e, a partir daí, sucessivas teorias foram desenvolvidas até alcançarmos o conceito que é, hoje, bem aceito no meio científico internacional.

Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Noções Básicas de Cartografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Considerando o formato e as dimensões do planeta Terra, indique a proposição **incorreta**.

- A. ( ) O geóide é uma representação da superfície da Terra determinada pela linha do relevo do planeta. Essa superfície serve de referência e não corresponde à superfície real da Terra.
- B. ( ) A superfície do geóide não corresponde, necessariamente, à superfície da elipsoide de referência. As diferenças, positivas ou negativas, entre essas duas superfícies podem ser representadas em um mapa e são chamadas ondulações do geóide.
- C. ( ) Segundo o conceito introduzido pelo matemático alemão, Carl Friedrich Gauss (1777-1855), a forma do planeta é o geóide, que corresponde à superfície do nível médio do mar homogêneo (ausência de correntezas, ventos, variação de densidade de água, etc.) supostamente prolongado por sob os continentes.
- D. ( ) O elipsoide é a superfície de referência utilizada nos cálculos que fornecem subsídios para a elaboração de uma representação cartográfica. A forma e o tamanho de um elipsoide, bem como sua posição relativa ao geóide, definem um sistema geodésico.
- E. ( ) O principal uso dos elipsoides de referência é servir de base para um sistema de coordenadas de latitude (norte/sul), longitude (este/oeste) e elevação (altura).

**Questão 43**

“A população global deverá atingir 8 bilhões na próxima terça-feira (15). De acordo com as mais recentes projeções das Nações Unidas (ONU), faltam menos de 500 mil pessoas para que o planeta atinja a marca. Segundo a ONU, a população mundial deve chegar a 8,5 bilhões em 2030 e a 9,7 bilhões em 2050. (...) Atualmente, dois terços da população global vive em um país ou região onde a fecundidade ao longo da vida está abaixo de 2,1 nascimentos por mulher, aproximadamente o nível necessário para um crescimento zero a longo prazo para uma população com baixa mortalidade. (...) O levantamento aponta que mais da metade do aumento projetado da população global até 2050 estará concentrado em oito países: República Democrática do Congo, Egito, Etiópia, Índia, Nigéria, Paquistão, Filipinas e República Unida da Tanzânia”

Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/populacao-mundial-se-aproxima-de-8-bilhoes-numero-deve-ser-atingido-na-terca-15/> (acesso em 15 de novembro de 2022)

Sobre o crescimento populacional projetado para a primeira metade do século XXI, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Nações da África Subsaariana predominam entre as maiores previsões de crescimento populacional, denotando uma redução da mortalidade nesses países.
- B. ( ) A atual taxa de fecundidade predominante, no planeta, permite-nos prever um ritmo acelerado de crescimento da população global.
- C. ( ) A maior parte do crescimento populacional projetado dar-se-á em países da América Latina e da Ásia de Monções.
- D. ( ) O atual quadro de crescimento populacional confirma a tese malthusiana de que o enriquecimento populacional é um estimulador da natalidade.
- E. ( ) As nações de elevado crescimento populacional são também as que exercem maior pressão sobre os recursos naturais do planeta.

**Questão 44**

Blumenau é uma cidade catarinense que historicamente sofre com desastres socioambientais.

Em relação a esse contexto, analise as afirmativas.

- I. Em Blumenau, embora a colonização não tenha se organizado às margens do rio, durante o século XX, a industrialização aproximou a cidade do Itajaí-Açú, por isso, as enchentes passaram a ocorrer frequentemente.
- II. Em função das configurações geomorfológicas da bacia hidrográfica do Itajaí, a região é afetada unicamente por enchentes, não havendo registros históricos de movimentos de massa.
- III. Além do mapeamento das áreas de risco, de ações de prevenção e de obras de engenharia, o planejamento urbano com vistas à construção da justiça socioambiental, na cidade, é uma importante arma contra os desastres.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

**Questão 45**

A litosfera terrestre pode ser classificada segundo sua estrutura geológica, ou seja, conforme suas diferentes origens e a composição de suas rochas.

Sobre as estruturas geológicas, associe as duas colunas.

- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| 1. Crátons              | <input type="checkbox"/> | compõem a plataforma continental brasileira.  |
| 2. Bacias sedimentares  | <input type="checkbox"/> | são áreas geologicamente estáveis.  |
| 3. Dobramentos modernos | <input type="checkbox"/> | apresentam formação deposicional e estrutura em camadas, podem apresentar quantidade considerável de fósseis e também petróleo.   |
|                         | <input type="checkbox"/> | são áreas com formação nas primeiras eras geológicas do planeta, têm composição de rochas ígneas, magmáticas e metamórficas e apresentam elevada quantidade e diversidade de minerais como ouro, ferro, alumínio etc. |
|                         | <input type="checkbox"/> | são elementos geológicos formadores de sinclinais, comuns em zonas crustais em atividade tectônica recente.   |

Assinale a alternativa que representa a sequência **correta**, de cima para baixo.

- A.  1 – 2 – 3 – 1 - 2
- B.  2 – 2 – 1 – 1 - 3
- C.  2 – 1 – 2 – 1 - 3
- D.  3 – 3 – 1 – 1 - 2
- E.  1 – 2 – 3 – 3 - 2

**Questão 46**

Um bioma pode ser definido como um grande conjunto de vida vegetal e animal caracterizado pelo tipo de vegetação dominante.

Leia atentamente o texto.

O Bioma Amazônia ocupa cerca de 49% do território brasileiro. O Bioma \_\_\_\_\_ localiza-se na região litorânea, onde vivem mais de 50% da população brasileira, sendo o mais ameaçado entre os biomas que ocorrem no Brasil. O Bioma \_\_\_\_\_ abrange várias tipologias vegetais na Região Nordeste, estendendo-se pelos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais. Embora esteja localizado em área de clima \_\_\_\_\_, apresenta grande variedade de paisagens, relativa riqueza biológica e espécies que só ocorrem nesse bioma. O Bioma \_\_\_\_\_ ocorre principalmente no Planalto Central Brasileiro, estando presente em Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Distrito Federal, Maranhão, Piauí, Rondônia, São Paulo e Paraná. É reconhecido como a \_\_\_\_\_ mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversas tipologias vegetais de riquíssima flora. O Bioma \_\_\_\_\_ é reconhecido como a maior planície de inundação contínua do Planeta Terra, o que constitui o principal fator para a sua formação e diferenciação em relação aos demais biomas. É o bioma \_\_\_\_\_, embora a criação de gado seja uma atividade importante economicamente para a região, aliada às atividades de turismo. O Bioma \_\_\_\_\_ com uma área aproximada de 2% do território nacional, abrange a metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. É caracterizado por clima \_\_\_\_\_, com temperaturas negativas no inverno, que influenciam a vegetação.

Disponível em:

<[ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/estudos\\_ambientais/biomas/documentos/Sintese\\_Descricao\\_Biomas.pdf](ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/documentos/Sintese_Descricao_Biomas.pdf)>. Acesso em 21/04/2020. Adaptado.

Em relação aos biomas continentais brasileiros, assinale a alternativa que completa **corretamente** o texto.

- A. ( ) Mata Atlântica – Cerrado – árido – Caatinga – Pradaria – Pantanal – menos preservado – Pampa – seco
- B. ( ) Planície Costeira – Caatinga – seco – Cerrado – Tundra – Pantanal – mais preservado – Pradaria – chuvoso
- C. ( ) Mata Atlântica – Caatinga – semiárido – Cerrado – Savana – Pantanal – mais preservado – Pampa - chuvoso
- D. ( ) Planície Costeira – Cerrado – semiárido – Caatinga – Savana – Pantanal – menos preservado – Campos – seco
- E. ( ) Mata Atlântica – Caatinga – semiárido – Cerrado – Tundra – Pantanal – mais preservado – Pampa – seco

**Questão 47**

Estudos vêm demonstrando que a Floresta Amazônica apresenta importância na regulação climática de grande parte da América do Sul.

Em relação a este contexto, analise as afirmativas.

- I. A teoria dos rios aéreos expressa que esses ligam os ventos alísios, carregados de umidade do Atlântico equatorial, com a umidade presente sobre a floresta, seguindo até os Andes e daí, sazonalmente, para as partes central e meridional da América do Sul, levando precipitação continente adentro.
- II. Em virtude da grande dimensão territorial da Amazônia, o desmatamento e o fogo noticiados com frequência são ecologicamente danosos, entretanto, não chegam a ter efeito potencial sobre o clima.
- III. A Amazônia é o maior bioma continental brasileiro e possui a maior floresta tropical do mundo.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**Questão 48**

Transportando água em uma região semiárida, a bacia hidrográfica do Rio São Francisco tem importância econômica, histórica e cultural para o nordeste brasileiro.

Sobre o território compreendido pela bacia hidrográfica do Rio São Francisco, analise as afirmativas e assinale (V) para verdadeira ou (F) para falsa.

- ( ) O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra, em Minas Gerais.
- ( ) O Rio São Francisco conforma a divisa natural de Pernambuco com os estados da Bahia e o de Alagoas.
- ( ) Localizado em parte do território do São Francisco, o Polígono das Secas situa-se, majoritariamente, na região Nordeste, porém estende-se até o norte de Minas Gerais.
- ( ) No curso do “Velho Chico”, como popularmente é conhecido o Rio São Francisco, não é possível encontrar áreas industriais, agroindustriais ou regiões metropolitanas, mas uma socioeconomia ribeirinha baseada na agricultura e na pesca tradicionais que, nos últimos anos, coexiste com a exploração turística e hidrelétrica das águas.
- ( ) A obra de transposição do Rio São Francisco é composta por dois eixos principais: o eixo Norte alcança cidades de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte e o eixo Leste que atende cidades do Pernambuco e da Paraíba.

Assinale a alternativa que representa a sequência **correta**, de cima para baixo.

- A. ( ) V – V – F – F – V
- B. ( ) V – F – V – V – V
- C. ( ) F – F – V – F – V
- D. ( ) F – F – F – V – V
- E. ( ) V – F – V – F – V

**Questão 49**

O desenvolvimento da China para tornar-se uma potência mundial é um dos mais notáveis processos geoeconômicos da história recente, e uma de suas estratégias é o empreendimento que ficou conhecido como Nova Rota da Seda, que conforma um projeto de globalização com características chinesas.

Sobre a Nova Rota da Seda Chinesa, analise as afirmativas e assinale (V) para verdadeira ou (F) para falsa.

- ( ) O plano foi apresentado por Xi Jinping ao então presidente dos EUA, Barack Obama, em 2013, com a finalidade principal de melhorar a conectividade China-EUA por meio de obras de infraestrutura em escala transcontinental.
- ( ) Denominado como Belt and Road Initiative (BRI), a Nova Rota subdivide-se no Cinturão Econômico (ligando a China ao sudeste da Ásia, sul da Ásia, Ásia Central, Rússia e Europa) e a Rota Marítima (ligando as regiões costeiras da China com o sudeste e sul da Ásia, Pacífico Sul, Oriente Médio, África Oriental até a Europa).
- ( ) O projeto é rigoroso ao definir uma área de cooperação restrita à infraestrutura, evitando relacionar a iniciativa a questões complexas como políticas públicas, finanças, comércio ou cultura.
- ( ) O projeto atende também a objetivos econômicos internos da China, no sentido de criar demanda para a supercapacidade ociosa da indústria nacional, de facilitar o acesso a fontes de energia, alimentos, minérios e mercados para exportação e de internacionalização de empresas, etc.
- ( ) O projeto vem recebendo críticas de organismos internacionais por, supostamente, fomentar altos níveis de endividamento externo nos países, pela insustentabilidade de algumas obras e falta de transparência nos acordos comerciais.

Assinale a alternativa que representa a sequência correta, de cima para baixo.

- A. ( ) F – F – F – V – V
- B. ( ) V – V – F – V – V
- C. ( ) V – F – V – F – F
- D. ( ) F – V – F – V – V
- E. ( ) F – F – V – V – V

**Questão 50**

Leia atentamente a letra da canção “Idade Média Moderna” composta por Pedro Luís e Carlos Rennó.

**Idade Média Moderna  
(Pedro Luís / Carlos Rennó)**

"Bela, ói que bela  
Cidadela de uma nova Idade Média!  
Nela se encastela  
Uma casta que dá costas à tragédia.  
Eis  
Uma ilha de tranquilidade.  
Uma ilha que ninguém invade.  
Uma ilha de paz no oceano  
Turbulento da grande cidade.

Sim,  
É mais um condomínio fechado  
De alto luxo, de todos ilhado,  
Isolado, alheado, alienado,  
Apartado e apartheid-armado.

Eis a novidade,  
Eis a nova: a Idade Média Moderna!  
E a velha grade  
Da exclusão que aqui entende ser eterna.

Na realidade,  
Na real Idade Média moderna,  
A sociedade  
Não é nada igual, tão livre nem fraterna.

Torre,  
Muro alto, guarita,  
Portão duplo, controle,  
Arma, alarme, sensor;  
Guarda,  
Fio de arame farpado,  
Câmeras, monitores,  
Cerca elétrica, medo,  
Vigilância, TV...

Um esquema forte  
Como um forte,  
Como um campo de concentração,  
Bunker ou abrigo,  
Como domiciliar prisão,  
Livre do perigo,  
Da rua, da praça, do calçadão,  
Livre da cidade,  
Dos cidadãos,  
Livre enfim da liberdade!"

Fonte: carlosrenno.com

Analise as afirmativas em relação à canção.

- I. Não muito difundidos, no Brasil, os condomínios fechados são uma forma de auto segregação de classe, motivada, principalmente, pelo medo do crime e da violência, que, em contraponto, contribui para a valorização do espaço público da cidade e incentiva a sociabilidade urbana.
- II. A inserção de condomínios fechados, no espaço urbano, celebra ideias como liberdade, igualdade, tolerância, alteridade e diversidade que são ausentes na concepção de espaço público da cidade moderna e contemporânea.
- III. Os condomínios fechados podem ser interpretados como um dos resultados de uma nova forma de organização da segregação socioespacial das cidades brasileiras no final do século XX, marcada por uma proximidade espacial entre grupos heterogêneos que, em contraponto, estão cada vez mais separados do ponto de vista social e, entre os quais se

erguem os muros e os aparatos de segurança mencionados na canção.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

## REDAÇÃO

---

A prova de redação apresenta três propostas, o candidato deverá escolher **somente uma** delas para elaborar a sua **redação**.

### Proposta 1

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo-argumentativo**, enfocando o tema: **A efemeridade da vida**.

#### TEXTO 1

“esta vida é uma viagem  
pena eu estar  
só de passagem”

LEMINSKI, Paulo. *Melhores poemas*. Organização Fred Góes e Álvaro Marins; coordenação Edla van Steen-7ª.ed. São Paulo: Global,2016, p.199

#### TEXTO2

“Não importa ao tempo o minuto que passa, mas o minuto que vem. O minuto que vem é forte, jucundo, supõe trazer em si a eternidade, e traz a morte (...)”

*Memórias Póstumas de Brás Cubas*, Machado de Assis Editora Ática A.S, p 27

#### TEXTO3



Disponível em: [https://br.images.search.yahoo.com/search/images;\\_ylt=AwrJ\\_5sGziRk2UsG7vL](https://br.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=AwrJ_5sGziRk2UsG7vL). Acesso em: abril de 2023

## Proposta 2

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo-argumentativo**, enfocando o tema: **O paradoxo da solidão.**

### TEXTO 1

“A terceira força que me chamava ao bulício era o gosto de luzir, e, sobretudo, a incapacidade de viver só.”

*Memórias Póstumas de Brás Cubas*, Machado de Assis Editora Ática A.S, p. 146

### TEXTO 2

“Um dos horrores de qualquer reclusão é nunca se poder estar só. No meio daquela multidão, há sempre um que nos vem falar isto ou aquilo.”

Barreto, Lima. *Diário do Hospício; O cemitério dos vivos; prefácio Alfredo Bosi; organização e notas Augusto/Massi, Murilo Marcondes de Moura*. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras 2017, p.187.

### TEXTO 3



Disponível em: [https://br.images.search.yahoo.com/search/images;\\_ylt](https://br.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt) Acesso em: 10/abril de 2023.

### Proposta 3

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo-argumentativo**, enfocando o tema: **O poder da fantasia humana.**

#### TEXTO 1

“Pensar em salvar-se pela fantasia é apenas mais uma fantasia.”

*O conto da mulher brasileira*, Edla van Steen (organizadora, 3ª. Ed. São Paulo: Global, 2007. *Port Moresby*, p. 143

#### TEXTO 2

“A dor, segundo o Humanitismo, é uma pura ilusão. Quando a criança é ameaçada por um pau, antes mesmo de ter sido espancada, fecha os olhos e treme; essa *predisposição* é que constitui a base da ilusão humana (...)”

*Memórias Póstumas de Brás Cubas*, Machado de Assis Editora Ática A.S.p.145

#### TEXTO 3



Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/fotos/paisagem-de-fantasia-representa%C3%A9> Acesso em: 10/abril de 2023











