

ÁLGEBRA

Resposta da questão 1:

a) Temos

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^5 &= \binom{5}{0}\left(\frac{1}{x^2}\right)^5 + \binom{5}{1}\left(\frac{1}{x^2}\right)^4 \frac{1}{\sqrt{x}} + \binom{5}{2}\left(\frac{1}{x^2}\right)^3 \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 + \\ &\quad + \binom{5}{3}\left(\frac{1}{x^2}\right)^2 \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3 + \binom{5}{4}\frac{1}{x^2}\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^4 + \binom{5}{5}\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^5 \\ &= \frac{1}{x^{10}} + \frac{5}{x^8\sqrt{x}} + \frac{10}{x^7} + \frac{10}{x^5\sqrt{x}} + \frac{5}{x^4} + \frac{1}{x^2\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

b) O oitavo termo do binômio $\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$ é

$$\begin{aligned} T_8 &= \binom{12}{7}\left(\frac{1}{x^2}\right)^5 \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^7 \\ &= \frac{12!}{7! \cdot 5!} \cdot \frac{1}{x^{10}} \cdot \frac{1}{x^3\sqrt{x}} \\ &= \frac{792}{x^{13}\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

Resposta da questão 2:

Zero, pois os termos binomiais equidistantes dos extremos são complementares e, portanto, iguais, e possuem sinais contrários, anulando-se dois a dois.

Resposta da questão 3:

A água passa de A para B se R_1 ou R_2 falharem, isto é, se pelo menos um desses dois registros falhar. A probabilidade de isso ocorrer é o evento oposto, ou seja, ambos não falharem. Assim, a probabilidade de:

- R_1 não falhar: $P_1 = 100\% - 2\% = 98\% = 0,98$

- R_2 não falhar: $P_2 = 100\% - 5\% = 95\% = 0,95$

- ambos, R_1 e R_2 , não falharem é: $P_1 = P_1 \times P_2 = 0,98 \times 0,95 = 0,931$

O evento oposto de ambos não falharem é: $P = 1 - P = 100\% - 93\% = 6,9\%$

Resposta da questão 4:

a) Dada a equiprobabilidade, a probabilidade de sair a letra A é de $\frac{3}{5}$ e posteriormente de $\frac{2}{4}$ de sair R, ou seja, a probabilidade de sair RA é $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{10} = 30\%$.

b) Novamente dada a equiprobabilidade, temos respectivamente os seguintes valores $\frac{3}{5}, \frac{2}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$ e $\frac{1}{1}$. Portanto a probabilidade é $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{10} = 10\%$.

c) Nesse caso, temos os seguintes valores $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ e $\frac{1}{1}$ para os respectivos sorteios. Portanto, a probabilidade é $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{120} = 0,8333\ldots\%$.

Resposta da questão 5:

Inicialmente vamos calcular o número de elementos do Espaço Amostral E.

$$n(E) = 6!$$

a) Se o primeiro for de comida japonesa, o número de elementos deste evento será dado por:

$$n(A) = 3 \cdot 5!$$

Portanto a probabilidade pedida será dada por:

$$P(A) = \frac{3 \cdot 5!}{6!} = \frac{3 \cdot 5!}{6 \cdot 5!} = \frac{1}{2}$$

b) Se o primeiro for de comida japonesa e o segundo, de comida mexicana, o número de elementos deste evento será dado por:

$$n(B) = 3 \cdot 3 \cdot 4!$$

A probabilidade pedida será dada por:

$$P(B) = \frac{3 \cdot 3 \cdot 4!}{6!} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 4!}{6 \cdot 5 \cdot 4!} = \frac{3}{10}$$

Resposta da questão 6:

Probabilidade de duas lâmpadas queimarem:

$$0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,8 \cdot \frac{3!}{2!} = 0,096 = 9,6\%$$

Probabilidade de as três lâmpadas queimarem:

$$0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,008 = 0,8\%$$

Logo, a probabilidade de pelo menos duas lâmpadas queimarem é de:

$$9,6\% + 0,8\% = 10,4\%$$

LITERATURA

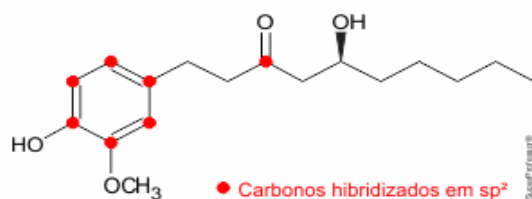
1. B
2. C
3. D
4. C
5. D
6. Um "autor defunto" é alguém que escreveu em vida e depois morreu; já um "defunto autor" é alguém que escreve depois de morto. Essa condição permite que Brás Cubas utilize um tom irônico, cínico e descompromissado com as convenções sociais ou com o julgamento dos vivos, já que ele escreve "do outro lado do mistério".
7. As duas faces eram: de um lado, a filantropia e o lucro (o desejo de aliviar a dor humana e ganhar dinheiro); de outro lado, a sede de nomeada ou "amor da glória" (o desejo de ver seu nome impresso em jornais e caixinhas de remédio).
8. Para Brás, cada fase da vida é uma "edição" que tenta corrigir a anterior, mas que sempre contém novos erros ("erratas"), até a "edição definitiva" que é entregue aos vermes (a morte). Isso sugere que a vida humana é um processo contínuo de erros e tentativas falhas de correção.
9. Virgília escolhe Lobo Neves porque ele representa uma ascensão social e política mais segura; ele promete fazê-la marquesa, enquanto Brás era apenas um herdeiro de "tanoaria" com ambições incertas. A escolha revela que, na sociedade da época, o status e o poder político sobrepujam-se aos sentimentos afetivos.
10. O título indica que Brás Cubas não alcançou nenhum de seus grandes objetivos: não foi ministro, não casou, não curou a humanidade com seu emplasto. A ironia reside no fato de ele considerar o "não ter tido filhos" como um saldo positivo, transformando o vazio e a esterilidade de sua vida em uma última e amarga vitória sobre a existência.

QUÍMICA II

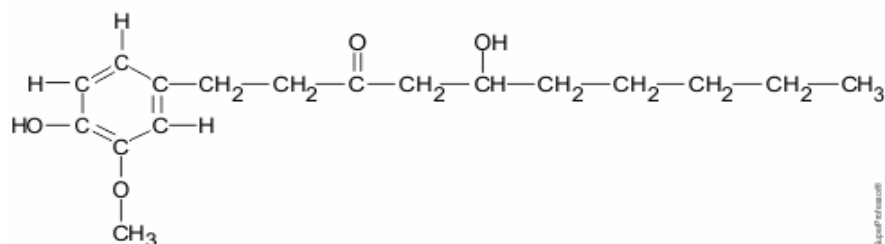
1. (0,5 PTO)

[D]

[I] INCORRETO. Sua estrutura química apresenta 7 (sete) carbonos com hibridização sp^2 .

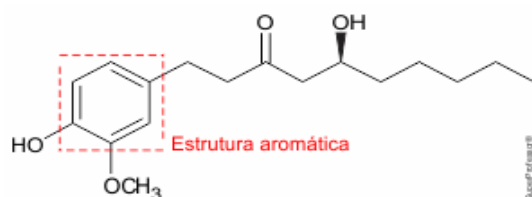


[II] CORRETO.

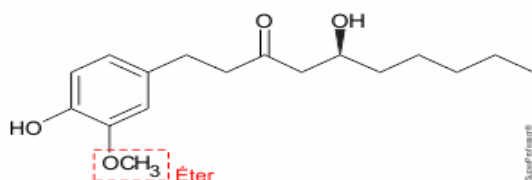


Sua fórmula química molecular é $C_{17}H_{26}O_4$.

[III] CORRETO. Sua estrutura química apresenta um grupo aromático



[IV] CORRETO. Sua estrutura possui um grupo químico característico da função éter.

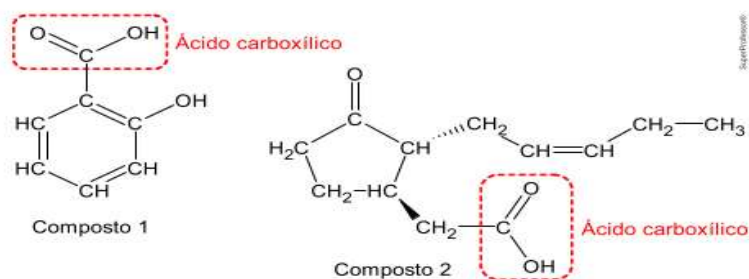


[V] INCORRETO. É um composto de cadeia mista heterogênea insaturada.

2. (0,5 pto)

[A]

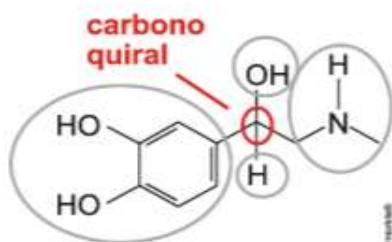
O grupo funcional comum nesses dois compostos é a carboxila ($-\text{COOH}$). Logo, a função orgânica correspondente é o ácido carboxílico.



3. (0,5 PTO)

Letra E

Um isômero só irá apresentar isômeros opticamente ativos se apresentar carbono quiral (assimétrico), ou seja, ligado a 4 átomos diferentes. No caso da adrenalina apenas um carbono apresenta essa característica:



Para se calcular o número de isômeros opticamente ativos, usamos a expressão 2^n , onde n é o número de carbonos assimétricos da molécula.

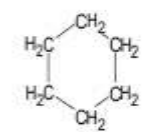
No caso da adrenalina, $n = 1$:

$$2^n = 2^1 = 2$$

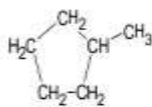
Logo, a adrenalina possui 2 isômeros opticamente ativos.

4. (0,5 PTO)

[B]

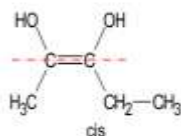


cadeia não ramificada

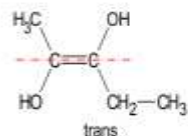


cadeia ramificada

Isomeria de cadeia

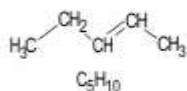


cis

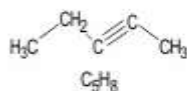


trans

Isomeria cis-trans

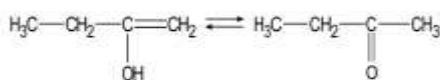


C_5H_{10}

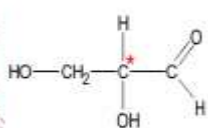
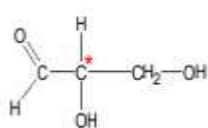


C_5H_8

Não são isômeros
(fórmulas moleculares diferentes)



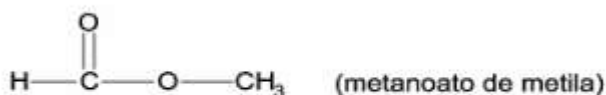
Tautomeria ou isomeria dinâmica



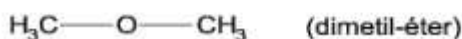
Isomeria óptica
(presença de carbono assimétrico*)

5) (1,0 pto)

Isômero plano de função do ácido etanoico (X):



Isômero plano de função do etanol (Y):

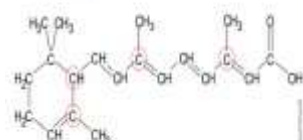


6) (1,0 p)

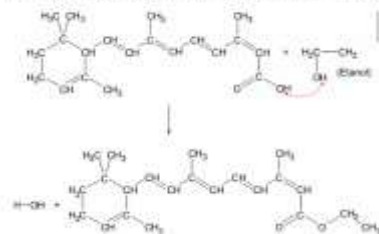
Função orgânica originada presente na tretinoína e na isotretinoína (-COOH): ácido carboxílico.

Isomeria espacial: isomeria geométrica cis-trans (existência de pelo menos dois átomos de carbono ligados por dupla ligação e cada um deles ligados a ligantes diferentes entre si).

Número de átomos de carbono terciário (átomo de carbono ligado a outros três átomos de carbono) presentes na molécula da tretinoína: quatro.



Composto orgânico que, ao reagir com a isoxantolína, irá formar um éster com 33 átomos de carbono por molécula: etanol.



7) (1,0 p)

Isomeria plana do tipo posição. O Isoeugenol apresenta isomeria espacial geométrica.

GEOGRAFIA

1. (0,5) a) o desenvolvimento dos sistemas de transporte...
2. (0,5) b) Migração Pendular
3. (0,5) a) região metropolitana.
4. (0,5) a) conurbação.
5. (0,5) b) Conurbação é a integração física de manchas...
6. (0,5) c) $V - F - V - F - V$
7. (0,5) d) segregação socioespacial.
8. (0,5) c) rede urbana.
9. (0,5) b) hierarquia urbana.
10. (0,5) b) definem-se como cidades de comando da...
11. (0,5) b) ocorrência de hierarquia urbana
12. (0,5) d) região metropolitana.
13. a) (1,0) O conceito de megacidade é relacionado ao quantitativo demográfico enquanto que cidades globais possuem liderança e/ou influência global independentemente de seu quantitativo demográfico.
b) (1,0) As principais causas são o processo de industrialização da cidade, a mecanização do campo e o êxodo rural. As principais consequências são a metropolização, o crescimento urbano acelerado e desordenado, o crescimento da favelização, o aumento das disparidades socioespaciais e a macrocefalia urbana.
c) (1,0) É o menor crescimento das metrópoles em relação às cidades médias e pequenas, fruto da maior dispersão das indústrias e da prestação de serviços.
d) (1,0) Especulação imobiliária é a diferenciação da valorização/desvalorização dos imóveis rurais e urbanos. Gentrificação é a saída da população mais pobre de local em processo de valorização, o que ocorre em função da especulação imobiliária.

BIO I

Resposta da questão 1:

[D]

Resposta da questão 2:

[C]

Resposta da questão 3:

O mutualismo é a relação ecológica em que ambas as espécies que interagem obtêm benefícios. No caso, os polinizadores se alimentam do néctar das flores e transportam os grãos de pólen entre uma flor e outra, permitindo a fecundação. As flores podem apresentar diversas características para atrair os polinizadores, como cores chamativas e cheiros diversos. Essa interação garante a reprodução das plantas, permitindo maior eficiência na produção de alimentos consumidos pelo ser humano.

Resposta da questão 4:

[C]

Resposta da questão 5:

a) A estrutura apontada pela seta X na figura representa o ovulo da flor do tomateiro. A estrutura Y indicada no fruto é a semente do tomate.

b) As células do endosperma da semente são triploides ($3N$), pois resultam da fecundação do segundo núcleo espermático (N) masculino do tubo polínico com os dois núcleos polares ($N + N$) femininos presentes no saco embrionário contido no óvulo da planta.

Resposta da questão 6:

[A]

Resposta da questão 7:

[B]

BIO II

Resposta da questão 1:

[C]

Resposta da questão 2:

a) Uma criança do sexo masculino herda o cromossomo X da mãe e o alelo dominante M; a composição genotípica evidenciada se deve a permutação (crossing over) que ocorreu entre os cromossomos da mãe.

b) Se os genes estão ligados, em linkage, e a distância entre eles é de 26UR, a frequência de permutação é de 26%; Alelos em disposição cis (dominantes em um cromossomo do par de homólogos e alelos recessivos no cromossomo do outro par). Dos gametas formados 74% serão como os parentais (37% AM e 37% am) e 26% serão recombinantes (13% Am e 13% aM), formados pelo processo de permutação; 37% dos ovócitos formados apresentarão ambos os alelos recessivos (am);

Resposta da questão 3:

a) Dois genes que atendem ao conceito da Segunda Lei de Mendel (Lei da Segregação Independente) podem ser A e B ou P e B, já que o alelo de genes diferentes se distribui para formar os gametas de forma independente durante a meiose.

b) Se os genes A e P têm uma distância de 26 UR, a porcentagem de gametas parentais Ap, esperados é de 37%, pois: 26% são de gametas recombinantes ($AP = 13\%$; $ap = 13\%$), e 74% de gametas parentais ($aP = 37\%$; $Ap = 37\%$).

Resposta da questão 4:

a) Porcentagem total de espermatozoides formados pelo duplo-heterozigoto é igual a $350 \times 4 = 1.400$. O número de gametas não recombinantes (parentais) é 1.120 em 1.400, isto é, 80% Logo, a taxa de crossing-over é igual a 20%. Dessa forma, a distância relativa entre os genes A e B ligados é igual a 20 centimorgans (cM).

b) Arranjo trans: Ab/aB

gametas parentais: 40%ab e 40% aB.

gametas recombinantes: 10%AB e 10%ab.

PORTUGUÊS

Gabarito

1. As mesmas corporações que destroem florestas, montanhas e rios produzem ambientes artificiais, medicamentos e formas de entretenimento para manter as pessoas afastadas da natureza e continuar lucrando.

2. C.

3. As perguntas levam o leitor a questionar quem se beneficia da exploração da terra e do chamado desenvolvimento sustentável. Elas colocam em dúvida o discurso de que esse desenvolvimento atenderia aos interesses de toda a humanidade.

4. B.

5. O antecedente é “**corporações**”. Trata-se de uma **oração subordinada adjetiva restritiva**. Ela especifica quais são as corporações mencionadas e reforça a contradição de que as empresas responsáveis pela destruição da natureza também produzirão os ambientes artificiais destinados à humanidade.

6. D. O segmento é uma **oração subordinada adjetiva restritiva reduzida de particípio**. Quando desenvolvida, torna-se “que são produzidos pelas mesmas corporações”.

7. “Se você for para Tóquio, Berlim, Nova York, Lisboa ou São Paulo” é uma **oração subordinada adverbial condicional**. A visita a essas cidades é apresentada como condição para que se observe a repetição do mesmo modelo de progresso.

8. A. É uma **oração subordinada adverbial temporal**.

9. O antecedente é “**pequenos grupos**”. A oração é **subordinada adjetiva restritiva**, e o pronome relativo “**que**” exerce a função de sujeito do verbo “estão”.

10. É uma **oração subordinada substantiva objetiva direta**, pois completa o sentido do verbo transitivo direto “sabemos” e exerce a função de objeto direto:

“Todos nós sabemos **isso**.”

ARTES

Questão 1 – Guernica (1937), Pablo Picasso

a) Explicação sobre a denúncia da tragédia: Picasso utiliza a linguagem cubista para fragmentar as formas e criar uma composição caótica, refletindo o horror e a desordem provocados pelo bombardeio da cidade de Guernica durante a Guerra Civil Espanhola. A ausência de cor — predominância do preto, branco e cinza — reforça o clima de dor e destruição. A obra não busca representar a realidade de forma literal, mas transmitir o impacto emocional e simbólico da guerra, tornando-se um grito visual contra a violência e a opressão.

b) Análise de elementos visuais:

- Figuras: os corpos distorcidos e expressões de sofrimento simbolizam o desespero humano diante da guerra.
- Luz: o foco de luz central, semelhante a uma lâmpada, pode ser interpretado como o olhar da verdade ou da denúncia.

- Fragmentação: as formas quebradas e sobrepostas criam sensação de movimento e caos, reforçando o tema da destruição.

Questão 2 – As vanguardas europeias e a crise da representação

As vanguardas europeias romperam com a tradição acadêmica ao rejeitar a imitação fiel da natureza e propor novas formas de expressão artística. Essa crise da representação surge quando a arte deixa de ser reflexo neutro da realidade e passa a ser interpretação, invenção e crítica. Movimentos como o Cubismo, Futurismo e Dadaísmo refletem as transformações da modernidade — industrialização, urbanização e avanços científicos — que alteraram a percepção do mundo. A arte moderna responde a essa nova realidade fragmentada e acelerada, buscando representar como a mente percebe, e não apenas o que o olho vê.

Questão 3 – O Abstracionismo

a) Ruptura com a tradição: O Abstracionismo rompe com a tradição ocidental ao abandonar a representação figurativa e buscar expressar emoções, ideias e espiritualidade por meio de cores, formas e linhas. A arte deixa de retratar o mundo visível e passa a revelar o interior do artista, refletindo as transformações culturais e científicas do início do século XX.

b) Tendências e relação com a modernidade:

- Abstracionismo lírico (Kandinsky): valoriza a expressão emocional e espiritual, utilizando cores vibrantes e formas livres para transmitir sentimentos.
- Abstracionismo geométrico (Mondrian): busca ordem e equilíbrio por meio de linhas retas, formas geométricas e cores primárias. Ambas as tendências refletem a nova concepção de arte moderna, que privilegia a autonomia da forma e da cor, e a experimentação como resposta à complexidade da sociedade moderna.

Questão 4 - a) 2, 3 e 4

Questão 5 - b) Expressa o dinamismo e a fusão entre corpo e espaço, exaltando a ideia de movimento e velocidade

Questão 6 - b) **Explora o inconsciente e o sonho** como fontes de criação artística, revelando imagens simbólicas e irracionais

Questão 7 - b) Valorização da emoção subjetiva, expressa por meio de distorções, cores intensas e formas angulosas

INGLÊS

1. (0,3 cada = 1,8)

- a) A
- b) C
- c) A
- d) B
- e) B
- f) C

2. (0,5 cada = 1,0)

- a) Espera-se que o aluno mencione que Anne Sullivan utilizou a **soletração manual** (finger spelling) para ensinar Helen a se comunicar. O momento decisivo ocorreu quando Anne soletrou “**W-A-T-E-R**” na mão de Helen enquanto ela lavava as mãos. A partir daí, Helen passou a compreender o sistema e aprendeu muitas palavras. Anne também acompanhou Helen na escola, ensinou outros recursos, como o Braille, e utilizou diferentes estratégias de ensino, demonstrando paciência e dedicação.

b) Entre as conquistas de Helen Keller, destacam-se o aprendizado de **quase 600 palavras em poucos meses**, o conhecimento de **Braille e de algumas tabuadas**, a capacidade de **fazer leitura labial pelo tato**, o ingresso no **Radcliffe College** e a conquista de um **diploma universitário**, tornando-se a primeira pessoa surdocega a obter um diploma. O texto mostra que essas conquistas foram resultado tanto do **esforço e da determinação de Helen** quanto do **apoio, da dedicação e da persistência de Anne Sullivan**.

3. (0,2 cada = 1,2)

- a) gets
- b) won't have, will not have
- c) are
- d) 'll come, will come
- e) doesn't rain, does not rain
- f) see

4. (0,2 cada = 2,0)

- a) photography
- b) choir, orchestra, folk dancing
- c) coding, robotics
- d) fitness training
- e) theatre group
- f) pottery
- g) community garden

5. (0,2 cada = 1,6)

- a) Are you going to revise
- b) are going
- c) are playing
- d) 'll be
- e) 'll
- f) 're leaving
- g) 'll have
- h) 'll

6. (0,2 cada = 2,4)

- a) failed; passed; revised
- b) attend; primary school; secondary school
- c) grade; assignment; canteen
- d) do a degree; qualification; essays

SOCIOLOGIA

1. Resposta esperada: Tocqueville e Lebrun afirmam que, mesmo em sociedades democráticas, a liberdade pode diminuir devido ao crescimento do poder do Estado e da burocracia. Esse "novo despotismo" não se manifesta pela violência, mas pelo excesso de controle administrativo, regulamentação e tutela sobre a vida dos cidadãos, tornando-os mais dependentes do Estado e reduzindo sua autonomia.

2. b

3. d

4. b

5. c

6. c

7. c

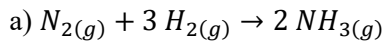
8. d

9. b

10. c

QUÍMICA I

Questão 1:



(0,25 ponto)

b) Curva A: $H_{2(g)}$; Curva B: $N_{2(g)}$; Curva C: $NH_{3(g)}$

(0,25 ponto)

c)

$$v_{H_2} = \frac{|\Delta A|}{\Delta t} \Rightarrow v_{H_2} = \frac{|0,96 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} - 1,92 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}|}{60 \text{ min} - 0 \text{ min}}$$

$$v_{H_2} = 0,016 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$v_{H_2} = 1,6 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

(0,25 ponto)

d)

$$v_{NH_3} = \frac{\Delta C}{\Delta t} \Rightarrow v_{NH_3} = \frac{0,96 - 0,64}{120 \text{ min} - 60 \text{ min}}$$

$$v_{NH_3} = 0,00533 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$v_{NH_3} = 0,53 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

(0,25 ponto)

Questão 2:

a)

- Para determinar α temos que analisar os experimentos 1 e 2, pois é onde a concentração de A varia e a de B e C está constante. Logo,

$$2^\alpha = 2 \therefore \alpha = 1$$

- Para determinar β temos que analisar os experimentos 1 e 3, pois é onde a concentração de B varia e a de A e C está constante. Logo,

$$2^\beta = 2 \therefore \beta = 1$$

- Para determinar χ temos que analisar os experimentos 1 e 4, pois é onde a concentração de C varia e a de A e B está constante. Logo,

$$2^\chi = 4 \therefore \chi = 2$$

Sendo assim, a lei de velocidade é dada por $v = k \times [A] \times [B] \times [C]^2$

(0,5 ponto)

b) Ordem global = 4

(0,5 ponto)

Questão 3:

$$K_p = \frac{p_{H_2} \times p_{CO}}{P_{H_2O}}$$

A obtenção do gás água deve ser realizada em altas temperaturas porque a reação direta é endotérmica, com isso a elevada temperatura desloca o equilíbrio para a direita de modo a aumentar o rendimento da reação.

(1,0 ponto)

Questão 4:

Letra E.

(1,0 ponto)

Questão 5:

Letra C.

(1,0 ponto)

FÍSICA I

Resposta da questão 1:

A intensidade do impulso recebido é de:

$$\begin{aligned}I &= \Delta Q = m\Delta v \\I &= 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot 180 \\ \therefore I &= 0,09 \text{ N} \cdot \text{s}\end{aligned}$$

Resposta da questão 2:

[F]. A quantidade de movimento é uma grandeza vetorial.

[V]. O módulo do impulso da força aplicada é dado por:

$$\begin{aligned}I &= F\Delta t = 50 \cdot 0,1 \\ \therefore I &= 5 \text{ N} \cdot \text{s}\end{aligned}$$

[V]. Pelo teorema do impulso, temos que:

$$\begin{aligned}I &= \Delta Q = m(v - v_0) \\ 5 &= 0,4 \cdot (v - 0) \\ \therefore v &= 12,5 \text{ m/s}\end{aligned}$$

[V]. Módulo da aceleração média durante 0,1 s:

$$\begin{aligned}F &= ma \\ 50 &= 0,4a \\ \therefore a &= 125 \text{ m/s}^2\end{aligned}$$

[V]. Na ausência de forças externas, a quantidade de movimento do sistema se conserva.

Resposta da questão 3:

[C]

Utilizando-se o teorema do impulso e considerando-se o referencial positivo para a velocidade final, tem-se:

$$I = \Delta Q = Q_{\text{fi}} - Q = m(v_{\text{fi}} - v)$$

$$\Rightarrow 3,9 \text{Ns} = 60 \text{ g} \cdot \frac{1 \text{kg}}{10^3 \text{g}} (35 \text{m/s} - v_i) \Rightarrow$$

$$v_i = 35 \text{m/s} - \frac{3,9 \text{Ns} \cdot 10^3}{60 \text{kg}} = 35 \text{m/s} - 65 \text{m/s} \therefore$$

$$v_i = -30 \text{m/s} = |v_i| = 30 \text{m/s}$$

Resposta da questão 4:

Pelo Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento, determina-se a velocidade final do objeto B, pois, sabe-se que em qualquer colisão a Quantidade de movimento inicial (Q_i) deve ser igual à quantidade de movimento final (Q_f), ou seja, sua variação é zero.

$$Q_i = Q_f \xrightarrow{Q=m \cdot v}$$

$$m_A \cdot v_{Ai} + m_B \cdot v_{Bi} = m_A \cdot v_{Af} + m_B \cdot v_{Bf} \xrightarrow{v_{Bi}=0}$$

$$5\text{kg} \cdot 8\text{m/s} + 10\text{kg} \cdot 0 = 5\text{kg} \cdot (-2\text{m/s}) + 10\text{kg} \cdot v_{Bf} \Rightarrow$$

$$v_{Bf} = \frac{(40 + 10)\text{kg} \cdot \text{m/s}}{10\text{kg}} \therefore v_{Bf} = 5\text{m/s}$$

Quanto a classificação da colisão, pode-se determinar pela comparação da energia cinética (E_c) ou pelo coeficiente de restituição ou elasticidade (e).

Se a energia cinética se conserva ou o coeficiente de restituição é igual a 1, tem-se uma colisão elástica, caso este coeficiente seja zero, a energia cinética não se conserva e a colisão é totalmente inelástica em que os móveis seguem unidos após a colisão e se o coeficiente de restituição estiver intermediário entre zero e um também não conservando a energia cinética, tem-se uma colisão parcialmente inelástica.

Cálculo da variação da Energia Cinética:

$$E_{cf} = \frac{m_A(v_{Af})^2}{2} + \frac{m_B(v_{Bf})^2}{2} = \frac{5\text{kg} \cdot (2\text{m/s})^2}{2} + \frac{10\text{kg} \cdot (5\text{m/s})^2}{2}$$

$$E_{cf} = (10 + 125)\text{J} \therefore E_{cf} = 135\text{J}$$

$$E_{ci} = \frac{m_A(v_{Ai})^2}{2} = \frac{5\text{kg} \cdot (8\text{m/s})^2}{2} = 160\text{J}$$

Cálculo do coeficiente de restituição: é a razão entre os módulos das velocidades relativas de afastamento e aproximação.

$$e = \frac{|v_{raf}|}{|v_{rap}|} = \frac{(2 + 5)\text{m/s}}{8\text{m/s}} \therefore e = \frac{7}{8}$$

Assim, como a energia cinética não se conserva e o coeficiente de restituição está entre zero e um, a colisão é parcialmente inelástica

Resposta da questão 5:

[D]

Pela conservação da quantidade de movimento:

$$m_A v_A = (m_A + m_T) v \Rightarrow 60(5) = (60 + 240)v \Rightarrow 300 = 300v \therefore v = 1\text{m/s}.$$

FILOSOFIA

Resposta da questão 1:

[A]

[A] CORRETA. O mito de Sísifo, segundo Albert Camus, simboliza a condição humana absurda, na qual o ser humano busca sentido em um mundo irracional e indiferente. O absurdo surge exatamente do confronto entre o desejo humano de encontrar significado e a falta de lógica ou propósito inerente ao universo. Sísifo representa esse embate: ele continua sua tarefa interminável, mesmo sabendo que não há um objetivo final.

[B] INCORRETA. Camus não nega a materialidade do mundo; pelo contrário, ele parte do pressuposto de que a realidade existe, mas é indiferente e irracional, tornando-se absurda quando confrontada com a busca humana por significado.

[C] INCORRETA. A filosofia do absurdo de Camus não implica rejeitar a responsabilidade. Pelo contrário, ele propõe a revolta contra o absurdo, ou seja, aceitar a falta de sentido e, ainda assim, continuar vivendo com autenticidade.

[D] INCORRETA. Embora Camus critique as respostas transcendentais (como as religiões) para o problema do absurdo, sua filosofia não se baseia exclusivamente na negação da transcendência, mas na aceitação da irracionalidade do mundo e na necessidade de lidar com isso sem recorrer a ilusões.

[E] INCORRETA. Camus não nega a intersubjetividade (ou seja, a relação entre os indivíduos), mas sim a existência de um sentido pré-determinado para a vida. O absurdo é uma condição individual e coletiva, mas isso não impede a comunicação e o compartilhamento de experiências.

Resposta da questão 2:

[A]

O texto propõe uma reflexão filosófica que transcende a questão da vida em si mesma, passando a considerar a questão das condições em que a vida se dá, a partir das razões que atribuem sentido à ela, o que está de acordo com a alternativa [A].

Resposta da questão 3:

[A]

A alternativa incorreta é a [A]: A mulher terá liberdade e se assumirá como sujeito apenas ao recusar qualquer relação com o homem.

Em “O segundo sexo”, Simone de Beauvoir não defende que a libertação da mulher dependa da recusa de qualquer relação com o homem. O que ela propõe é a superação das relações de dominação, nas quais a mulher é reduzida ao papel de “Outro” — isto é, definida apenas em função do homem. A libertação consiste em romper com essa condição de alteridade imposta socialmente, e não em negar o convívio, o amor ou a parceria entre os sexos.

Beauvoir afirma que a igualdade só será possível quando homens e mulheres se reconhecerem como sujeitos livres e autônomos, capazes de se relacionar sem hierarquias. Assim, a verdadeira liberdade feminina não está em romper relações com os homens, mas em transformar o modo como essas relações são estruturadas — de relações de dependência para relações entre sujeitos livres.

Assim:

[A] é incorreta porque Beauvoir não propõe a rejeição das relações entre os sexos, mas a transformação delas em bases de igualdade e liberdade.

[B] reconhece que o papel social da mulher é construído historicamente e não determinado biologicamente;

[C] identifica que a inferioridade feminina resulta da determinação da mulher em relação ao homem;

[D] ressalta que a consciência da feminilidade decorre de uma construção social, e não de uma condição natural.

Resposta da questão 4:

[C]

[A] INCORRETA. O capitalismo não combateu a violência contra a mulher, apenas inseriu algumas mulheres no mercado de trabalho sob condições desiguais. Além disso, o feminicídio não se resume a ações “ofensivas”, mas a um ciclo de opressão sistêmica.

[B] INCORRETA. A Revolução Industrial não foi responsável direta pela violência contra a mulher, pois essa opressão já existia muito antes. Além disso, a frase mencionada faz referência ao pensamento cartesiano ("Penso, logo existo"), que não tem relação direta com o conceito de feminicídio.

[C] CORRETA. No Segundo Sexo, Simone de Beauvoir analisa a condição da mulher ao longo da história, afirmando que ela sempre foi tratada como "o outro" em relação ao homem, ou seja, uma identidade construída em oposição à masculina e subordinada a ela. O texto I mostra como essa dominação se manifesta nas relações conjugais e no cotidiano, reforçando a naturalização da violência. Já o texto II define feminicídio como a culminação extrema dessa opressão sistemática. Portanto, a violência contra a mulher não é um fenômeno recente, mas sim estrutural, presente na formação das sociedades.

[D] INCORRETA. O feminicídio não está relacionado apenas às diferenças salariais ou a um simples “desequilíbrio de valores”. Ele é consequência de um sistema patriarcal e misógino, que enxerga a mulher como propriedade do homem.

[E] INCORRETA. O pensamento de Beauvoir é contrário ao essencialismo (ideia de que a mulher tem uma natureza fixa e determinada). Além disso, o feminicídio não tem relação com “relativismo”, mas sim com violência estrutural e opressão histórica.

Resposta da questão 5:

[C]

Em *O segundo sexo, fatos e mitos*, a filósofa Simone de Beauvoir explora a desigualdade entre os gêneros, especificamente o domínio do homem sobre a mulher. Mais do que fazer uma leitura sociológica da realidade opressiva, a autora, como pode ser visto no trecho, retoma fundamentos filosóficos dessa desigualdade.

Resposta da questão 6:

[E]

O homem é uma entidade que combina características mutuamente exclusivas, a saber, o ser para-si e o ser em-si. O ser em-si se diz pela identidade, pela inércia, já o ser para-si se diz pela diferença, pela dinâmica, isto é, o ser para-si depende da negação do ser em-si. Dessa maneira, a essência, ou seja, aquilo que define a identidade não garante a exposição daquilo que é livre. Isso que é livre apenas é não sendo aquilo que lhe define circunstancialmente. O homem sendo livre é um projeto, um vir a ser dependente da sua escolha a qual está condenado a realizar devido a sua condição fundamental.

A escolha, na concepção sartreana, se refere à vida e esta é a expressão de um projeto que se desdobra no tempo. Esse projeto não é algo próprio do qual se pode ter um conhecimento óbvio, sendo assim o projeto é uma interpretação possível e as escolhas específicas de um indivíduo são, portanto, temporais, derivações de um projeto original desenrolado temporalmente.

Resposta da questão 7:

[A]

A escolha, na concepção sartreana, se refere à vida e esta é a expressão de um projeto que se desdobra no tempo. Esse projeto não é algo próprio do qual se pode ter um conhecimento óbvio, sendo assim o projeto é uma interpretação possível e as escolhas específicas de um indivíduo são, portanto, temporais, derivações de um projeto original desenrolado temporalmente.

Esse desenrolar é descrito pela ontologia de Sartre. Nesta, ele diz que o ser em-si e o ser para-si possuem características mutuamente exclusivas, todavia a vida do homem combina ambas. Aí se encontra a ambiguidade ontológica da nossa existência. O em-si é sólido, idêntico a si mesmo, passivo, inerte; já o para-si é fluido, diferente de si mesmo, ativo, dinâmico. O primeiro apenas é, o segundo é sua própria negação. De maneira mais concreta podemos dizer que um é "facticidade" e o outro é "transcendência". O dado da nossa situação como falantes de certa língua, ambientados em certo entorno, nossas escolhas prévias e nós mesmo enquanto em-si constituem nossa "facticidade". Como indivíduos conscientes "transcendemos" isso que é dado. Ou seja, somos situados, porém na direção da indeterminação. Somos sempre mais do que a situação na qual estamos e isto é o fundamento ontológico de nossa liberdade. Estamos, como Sartre diz, condenados a sermos livres.

Resposta da questão 8:

[E]

Para Sartre, todo agente possui naturalmente liberdade ilimitada. Essa afirmação pode parecer confusa, pois observamos corriqueiramente nossas limitações. Não possuímos liberdade ilimitada para fazermos tudo o que desejamos, nem fisicamente e nem socialmente. Porém, essas limitações são dados os quais o ser para-si como transcendência supera, isto é, através da conscientização de uma situação nos movemos para além dela. A fundamentação ontológica da liberdade é justamente este fato de que o homem está situado, porém sempre é mais do que esta situação. Desse modo, podemos escolher livremente, espontaneamente e sem motivos fundamentais, durante nossas vidas entre, por exemplo, aceitar as nossas condições sociais precárias ou modificar estas condições, entretanto a consequência dessa escolha livre sempre será significativa ao ser para-si. De tal modo que a liberdade é escolher, todavia nunca deixar de não escolher e sempre se responsabilizar pela escolha.

Resposta da questão 9:

A frase em questão faz referência à ética sartreana. Para Sartre, o homem não pode aceitar nenhuma determinação que lhe vem do exterior. Pelo contrário, é o próprio homem, na medida em que é livre, que deve determinar, pelos seus atos, aquilo que será. Nesse sentido, o mais importante é justamente aquilo que o homem faz no mundo em que está, e não o que mundo diz sobre o que o homem é.

HISTÓRIA

Questão 01- (D) A prevalência de laços de parentesco e lealdade pessoal na ocupação de cargos públicos.

Questão 02- (B) A denúncia da violência estatal e da desumanização dos sertanejos.

Questão 03- (E) ausência de direitos sociais.

Questão 04- (D) irrupção de levantes populares.

Questão 05- (D) disseminação de práticas clientelistas.

Questão 06- (E) agrária, marcada pela concentração da terra e do poder político local e regional.

Questão 07- (D) um aumento pouco expressivo do corpo eleitoral devido à exclusão dos analfabetos e das mulheres.

Questão 08- O grupo responsável foram os positivistas, membros da Sociedade Positivista do Brasil. A principal ideia defendida por eles e presente no lema "Ordem e Progresso" era o positivismo de Auguste Comte, que defendia a construção de uma república baseada na ordem social, na ciência e no progresso como forma de modernizar o Brasil.

Questão 09- (A) O tenentismo foi um movimento político realizado por jovens tenentes do Exército brasileiro que estavam insatisfeitos, principalmente, com o governo oligárquico brasileiro e seus mecanismos, como o coronelismo; o estopim para este primeiro levante foi a eleição, considerada manipulada e fraudulenta, de Arthur Bernardes, juntamente com a divulgação das Cartas Falsas, que diziam que assim que fosse empossado, o novo presidente mandaria prender as lideranças tenentistas.

(B) Os tenentes propunham a adoção do voto secreto e uma Justiça Eleitoral, uma significativa reforma escolar, a independência do Poder Judiciário, o fim da corrupção e um Estado que impulsionasse a indústria de base e a modernização das Forças Armadas.

