

RESOLUÇÃO

MATEMÁTICA

1. a) Resolução: $f(-6) = |-6 + 2| - 3 = |-4| - 3 = 4 - 3 = 1$

b) Resolução: $|x + 2| - 3 = 0 \rightarrow |x + 2| - 3 = 0 \rightarrow |x + 2| = 3$

$$x + 2 = 3 \quad \text{ou} \quad x + 2 = -3$$

$$x = 3 - 2 \quad \text{ou} \quad x = -3 - 2$$

$$x = 1 \quad \text{ou} \quad x = -5$$

2. a) Resolução: $\text{mdc}(60; 90; 120) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$

30 livros por prateleira.

b) Resolução: $60 / 30 = 2$; $90 / 30 = 3$; $120 / 30 = 4$

$$2 + 3 + 4 = 9$$

9 prateleiras.

3. a) Resolução: Volume = $6 \cdot 4 \cdot 2 = 48 \text{ cm}^3$.

b) Volume = $(Ab \cdot h)/3 \rightarrow V = (12 \cdot 5)/3 \rightarrow V = 20 \text{ cm}^3$.

FÍSICA

4. a) $h = 125 \text{ m}$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$A = 10 \text{ m}$$

a) Tempo de queda

$$h = \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$125 = \frac{10 \cdot t^2}{2}$$

$$250 = 10 \cdot t^2$$

$$T = 5 \text{ s}$$

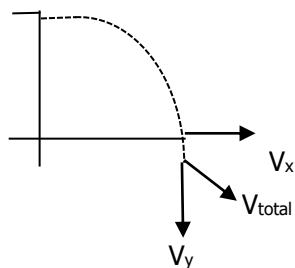
b) Velocidade de lançamento (V_x)

$$A = V_x \cdot t$$

$$10 = V_x \cdot 5$$

$$V_x = 2 \text{ m/s}$$

c) Vtotal ao atingir o solo



$$V_y = g \cdot t$$

$$V_y = 10.5$$

$$V_y = 50 \text{ m/s}$$

$$V_{\text{total}}^2 = V_x^2 + V_y^2$$

$$V_{\text{total}}^2 = 2^2 + 50^2$$

$$V_{\text{total}}^2 = 2504$$

$$V_{\text{total}} = 50 \text{ m/s}$$

5. a) $i = Q / t$ $i = 300 / 60$ $i = 5 \text{ A}$

b) $U = R \cdot i$ $12 = R \cdot 5$ $R = 2,4 \text{ ohms}$

c) $P = U \cdot i$ $P = 12 \cdot 5$ $P = 60 \text{ W}$

d) $Q = i \cdot t$ $5000 \cdot 0,001 = 5 \cdot t$ $t = 1 \text{ h}$

6. a) Da definição de vergência, encontra-se a relação abaixo:

$$V = \frac{1}{f}$$

$$2,5 = \frac{1}{f}$$

Utilizando a Equação da conjugação de Gauss:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$2,5 = \frac{1}{0,5} + \frac{1}{p'}$$

$$p' = 2 \text{ m}$$

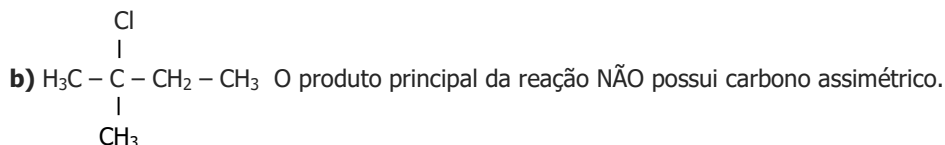
b)

$$A = -\frac{p'}{p} = -\frac{2}{0,5} = -4$$

Com o resultado obtido, é possível dizer que a imagem é invertida, quatro vezes maior e real.

QUÍMICA

7. **a)** 4 produtos diferentes. O produto principal é o 2-cloro-2-metilbutano.



8. **a)** gás natural (CH_4 , C_2H_6) < GLP = gás de botijão (C_3H_8 , C_4H_{10}) < gasolina (C_6H_{14} a $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$) < querosene ($\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ a $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$) < óleo diesel ($\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ a $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$).

b) Destilação fracionada.

9. **a)** 10 kJ

b) 50 kJ.

BIOLOGIA

10. **a)** A imagem 2.

b) Em 1 temos a separação total dos ventrículos e apresenta 4 cavidades, em 4 existe uma septação parcial do ventrículo, sendo assim, ele ainda apresenta 3 cavidades. Encontramos o 1 em aves e mamíferos e o 4 em répteis. Em 1 não existe mistura de sangue arterial e venoso e a circulação é completa, já em 4, existe essa mistura e a circulação é incompleta.

11. **a)** Carioteca ou membrana nuclear.

b) A estrutura 3 é o nucléolo e ele tem a principal função de produzir moléculas para construção de ribossomos. Já a estrutura 1 é um poro nuclear, que tem a principal função de permitir troca de informações entre o núcleo e o citoplasma, como a saída de RNAs mensageiros.

12. **a)** As células descritas pertencem aos tecidos meristemáticos. Características destas células que permitem compará-lo às células tronco são: células indiferenciadas, com alta capacidade mitótica, originam todos os outros tecidos do indivíduo, etc.

b) Epiderme: células vivas e aclorofiladas, uniestratificado.
Súber: células mortas, impregnadas de suberina, pluriestratificado.

HISTÓRIA

13. **a)** A "política do café com leite" foi um acordo informal entre as elites políticas dos estados de São Paulo, grande produtor de café, e Minas Gerais, grande produtor de leite e outros produtos agropecuários. Esse acordo permitia que a presidência da República fosse alternada entre políticos desses dois estados, garantindo o controle das decisões políticas e econômicas do país por essas elites. A política do café com leite influenciou a política brasileira ao garantir a manutenção dos interesses agrários e ao marginalizar outras regiões e grupos sociais do processo político. Esse arranjo contribuiu para a perpetuação das oligarquias no poder e a exclusão de outras vozes políticas, resultando em tensões e revoltas.

b) Durante a Primeira República, a economia brasileira foi predominantemente agrária, com o café sendo o principal produto de exportação. A produção cafeeira se concentrava principalmente no estado de São Paulo, que se tornou o motor econômico do país. Essa monocultura gerou grande riqueza para os cafeicultores e contribuiu para a urbanização e o desenvolvimento de infraestrutura, como ferrovias e portos. No entanto, a dependência do café também tornou a economia vulnerável às flutuações do mercado internacional. Outras características econômicas incluem a permanência de práticas de trabalho quase escravagistas, especialmente nas plantações de café, e a limitada industrialização, que começou a se desenvolver mais significativamente apenas no final do período.

14. **a)** A relação da população escrava na ilha de São Domingos contra a exploração senhorial que culminou com a formação do Estado independente do Haiti em 1804.

b) O temor por revoltas semelhantes fez com que nas demais colônias da América Latina, as classes dominantes aumentassem a repressão aos escravos.

GEOGRAFIA

15. a) O Plano Marshall consistiu em um programa de recuperação econômica, proposto pelos Estados Unidos aos países europeus devastados pela Segunda Guerra Mundial. O governo norte americano considerava que a reconstrução da Europa deveria ser abordada "em bloco" e não restrita às diferentes nações. Em troca dos bilhões de dólares investidos, os países que aderiram ao plano deveriam cooperar com os EUA na administração do projeto e noutros setores estratégicos, ser transparentes na alocação dos recursos e manter sistemas democráticos. Os governos europeus obtiveram empréstimos a juros baixos e as economias dos países participantes abriram-se para os investimentos norte-americanos. Foi prevista a participação da URSS, que acabou por recusar, e, com ela, os países do leste europeu.

b) A OTAN é uma aliança militar liderada pelos Estados Unidos, fundada em 1949, reunindo vários países da Europa Ocidental. Trata-se de um acordo multilateral, baseado no princípio de que a agressão a um dos membros, em território europeu ou norte americano, deve ser considerado agressão a todos. Bases militares norte americanas, permanentes, foram instaladas no continente europeu.

16. a) As condições da classe trabalhadora europeia, especialmente a inglesa, nas primeiras décadas que marcaram a entrada nas cidades pela demanda de trabalho industrial, pioraram sensivelmente, se compara às condições vividas nos campos. Houve grandes ampliações nas jornadas de trabalho, que deixaram de ser condicionadas pelas horas de claridade do dia e passaram a ser contratualizadas. O tempo a mais trabalhado não representava necessariamente maiores ganhos financeiros, pois, as superlotações nas cidades deprimiam o poder de compra dos trabalhadores: alimentação inflacionada, racionamento de água, imóveis pequenos calafetados por aquecedores à carvão mineral e dificuldade com a manutenção necessária de roupas em um país de clima frio. Além disso, esse contexto esteve marcado por trabalho infantil e infanticídio provocado dentro dos ambientes fabris, mulheres que se sujeitavam a jornadas duplas ou triplas para compor o orçamento familiar, redução da esperança de vida e epidemias de doenças virais em um contexto onde os tratamentos eram basicamente paliativos.

b) A teoria malthusiana, de autoria do economista e pastor anglicano inglês Thomas Robert Malthus, propunha que em um futuro de meio século a situação pioraria ainda mais em cidades como Londres, Manchester e Liverpool, por causa de uma fatal crise na produção de alimentos. Essa ideia se apoiou em um gráfico clássico onde a agricultura crescería em progressão aritmética, enquanto que o crescimento natural da população avançava em progressão geométrica. Para conter o avanço populacional Malthus sugeriu, pela moralização da sexualidade, a prática do celibato ou da castidade, os casamentos tardios, e uma ética protestante para interpretar a experiência material da pobreza como um indício de problemas espirituais.

PORTUGUÊS

17.a) 1 Alberto Caeiro
2 Fernando Pessoa "ele-mesmo"
3 Ricardo Reis

b) Fernando Pessoa, em sua obra ortônima, desenvolve os gêneros lírico e épico. Seus poemas líricos são marcados por intimismo, reflexão filosófica e metalinguagem. Demonstra forte predileção formal pelas quadras e versos curtos.

18.a) A figura de linguagem utilizada é a personificação, que atribui características ou comportamentos humanos a seres não humanos. Neste caso, foram atribuídas às palavras a capacidade de andarem "cheias de energia" e de espalharem "informações, relatos, poesia e ideias", remetendo à maneira como uma pessoa o faria.

b) No trecho I, a ausência da vírgula gera um efeito de particularização, levando à ideia de que Antônio tem mais de uma namorada e que está jantando com aquela que reside em Bauru. No excerto II, a presença da vírgula permite inferir uma noção de totalidade; ocorrem, nesse caso, duas informações: Antônio possui uma única namorada e ela mora em Bauru.

INGLÊS

19. a) Os fatores que têm contribuído para o retrocesso na igualdade de gênero nos últimos anos incluem as crises interseccionais, como a pandemia de COVID-19, a emergência climática e o aumento da insegurança econômica e política. Além disso, há uma crescente reação contrária aos direitos das mulheres, que ameaça até mesmo as liberdades e proteções já estabelecidas. "Amid the intersecting crises of COVID-19, the climate emergency, and rising economic and political insecurity, progress on gender equality has not only failed to move forward but has begun to reverse. Around the world, a growing backlash against women's rights is threatening even well-established freedoms and protections."

b) Frase na voz passiva:

"Even well-established freedoms and protections are being threatened by a growing backlash against women's rights around the world."

Explicação:

Na transformação para a voz passiva, o objeto direto da frase original ("well-established freedoms and protections") se torna o sujeito da nova frase. O verbo "is threatening" é transformado para "are being threatened," ajustando-se ao plural do novo sujeito. A agente da ação, "a growing backlash against women's rights," é introduzido após a preposição "by," indicando quem realiza a ação. A estrutura muda para focar nas "liberdades e proteções bem estabelecidas" que estão sendo ameaçadas, em vez de quem está causando a ameaça.