

RESOLUÇÃO

MATEMÁTICA

1. a) A probabilidade de pegar uma bala amarela é dada por:

$$P(A) = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

b) probabilidade de pegar uma bala branca e uma amarela na sequencia é dada por:

$$P(A) = \frac{5}{21} * \frac{7}{20} = \frac{35}{420} = \frac{1}{12}$$

2. a) $z_1 = -1 + 3i$
 $z_2 = 4 + 5i$

b) $|z| = \sqrt{(-1)^2 + (3)^2}$

$$|z| = \sqrt{1+9}$$

$$|z| = \sqrt{10}$$

3. a) Centro da circunferência é o ponto (4, 8) e coeficiente angular da reta t = 1.

b) equação geral da reta t: $x - y + 4 = 0$..

FÍSICA

4. a) Usando a regra da mão direita ou "tapa" e considerando ser um feixe de cargas negativas, a deflexão será na direção da seta I.

b) Usando a equação $F = |q| \cdot v \cdot B \cdot \sin\theta$ e substituindo os valores, temos:

$$F = 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 5,0 \cdot 10^5 \cdot 1,0 \cdot 10^{-1} \cdot 1 = 8,0 \cdot 10^{-15} N$$

5. a) | $\rho_A \cdot h_A = \rho_B \cdot h_B$

$$2 \cdot 10^3 \cdot 50 = \rho_B \cdot 80$$

$$10 \cdot 10^3 = 8 \cdot \rho_B$$

$$\rho_B = \frac{10}{8} \cdot 10^3$$

$$\rho_B = 1,25 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$$

b) $p = p_{\text{atm}} + \rho \cdot g \cdot h$

$$p = 1 \cdot 10^5 + \rho_B \cdot g \cdot h_B$$

$$p = 1 \cdot 10^5 + 1,25 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 0,8$$

$$p = 1 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^4$$

$$p = 1 \cdot 10^5 + 0,1 \cdot 10^5$$

$$p = 1,1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

6. a) Comprimento de onda da onda representada na figura:

$$4 \cdot \frac{\lambda}{2} = 60$$

$$\lambda = 30 \text{ cm}$$

Aplicando a Equação Fundamental da Ondulatória, obtemos a frequência da onda:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$90 = 0,3 \cdot f$$

$$f = 300 \text{ Hz}$$

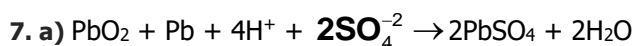
b) Aplicando a Equação de Taylor:

$$v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

$$90 = \sqrt{\frac{T}{0,2}}$$

$$T = 1620 \text{ N}$$

QUÍMICA



b) $\Delta V = +1,971\text{V}$

8. a) $\text{pH} = 5$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-9} \text{ mol/L}$$

b) $\frac{[\text{H}^+ \text{ café}]}{[\text{H}^+ \text{ leite}]} = \frac{10^{-5}}{10^{-6}} = 10 \text{ vezes mais ácido.}$

9. a) a função orgânica encontrada em óleos e gorduras é a função éster. Além da água, é necessária uma base forte (normalmente, NaOH ou KOH) para a reação de saponificação ocorrer.

b) é um óleo pois a maioria das cadeias carbônicas desse lipídio é insaturada.

BIOLOGIA

10. a) De acordo com a teoria neodarwinista, as populações de bactérias apresentam variabilidade intraespecífica – gerada por mutações e por processos de recombinação gênica, de forma que algumas são mais resistentes e outras menos resistentes aos antibióticos. Com o uso excessivo e incorreto de antibióticos, houve diversos processos de seleção natural de bactérias resistentes, o que culminou no surgimento das superbactérias.

b) Segundo a teoria lamarckista, o uso de antibióticos teria tornado as bactérias cada vez mais resistentes a estes medicamentos, pois segundo Lamarck, os indivíduos tendem a se modificar em resposta às pressões exercidas pelo ambiente, então, os antibióticos teriam transformado bactérias comuns em superbactérias.

11. a) Provavelmente Marcos desenvolveu diabetes do tipo 2.

b) O hormônio relacionado é a insulina e sua produção é feita pelo pâncreas.

12. a) Mulher: CM, Cm, cM e cm. Homem: cm.

b) $\frac{1}{4}$ ou 25%.

HISTÓRIA

13. a) Após a Primeira Guerra o tratado que punia os alemães pelo conflito impôs diversas punições ao governo alemão, a crise econômica e política alemã incentivou o sentimento de revanchismo e nacionalismo exacerbado, característicos da ideologia nazista.

b) A expansão dos ideais raciais nazista foi feita em grande parte pelos meios de comunicação, o rádio e a propaganda escrita serviram como formas de aproximação do Fűrher com a população.

14. a) O Ato Institucional nº 5 (AI-5), promulgado em 13 de dezembro de 1968, foi um marco de intensificação da repressão durante a Ditadura Militar. Ele conferiu poderes extraordinários ao presidente, permitindo a suspensão de direitos fundamentais como o habeas corpus, o fechamento do Congresso Nacional e das Assembleias Legislativas, além de autorizar a intervenção federal em estados e municípios. O AI-5 também permitia ao governo cassar mandatos de políticos e demitir funcionários públicos considerados subversivos.

Uma consequência do AI-5 para a sociedade foi o recrudescimento da repressão política. As liberdades civis foram drasticamente limitadas, e houve um aumento significativo da censura à imprensa, às artes e à cultura. Além disso, opositores do regime, incluindo políticos, jornalistas, estudantes e militantes, foram presos, torturados e, em muitos casos, assassinados, criando um clima de medo e silenciamento da dissidência.

b) O "Milagre Econômico" brasileiro ocorreu entre o final da década de 1960 e o início da década de 1970, durante o governo dos presidentes Costa e Silva e Médici. Caracterizou-se por um crescimento acelerado do Produto Interno Bruto (PIB), com taxas que chegaram a superar 10% ao ano, impulsionado por investimentos estatais em infraestrutura, incentivos à indústria e pela entrada de capital estrangeiro. Esse período também foi marcado por grandes obras públicas, como a construção da Rodovia Transamazônica e da Usina Hidrelétrica de Itaipu, que simbolizavam o avanço econômico do país.

Apesar do crescimento econômico, um dos efeitos sociais negativos foi o aumento da desigualdade social. Embora parte da população urbana tenha sido beneficiada com maior acesso ao consumo de bens duráveis, como automóveis e eletrodomésticos, grande parte da população, especialmente nas áreas rurais e nas periferias das cidades, continuou vivendo em condições de pobreza. Além disso, os benefícios do crescimento econômico concentraram-se em determinados setores e regiões, ampliando as disparidades regionais e sociais no Brasil.

GEOGRAFIA

15. a) O fordismo surge, nos países de industrialização avançada, a partir das primeiras décadas do século XX, tendo seu auge de dominação nos anos 50 e 60.

Organização da produção – nas grandes indústrias longas esteiras rolantes levam o produto semiacabado até os operários, formando uma cadeia de montagem. A produção dos diversos componentes é feita em série. O resultado é uma produção em massa que utiliza maquinaria cara e que por isso o tempo ocioso deve ser evitado a todo custo. Acumulam-se grandes estoques extras de insumos e trabalhadores para que o fluxo de produção não seja desacelerado. Os milhares de produtos finais padronizados são feitos para mercados de massa. Os setores industriais mais destacados são os de bens duráveis de consumo (automóveis e eletroeletrônicos) e os bens de produção, destacadamente a petroquímica. Entre as décadas de 40 e 60 surge uma interminável sequência de novos produtos, tais como: rádios portáteis transistorizados, relógio digitais, calculadoras de bolso, equipamentos de foto e vídeo.

Organização do trabalho - O trabalho passa a organizar-se baseado em métodos racionais, conhecidos como taylorismo. Este separa as funções de concepção (administração, pesquisa e desenvolvimento, desenho) das funções de execução. Subdivide ao máximo as atividades dos operários, que podem ser realizadas por trabalhadores com baixos níveis de qualificação, mas especializados em tarefas simples, de gestos repetitivos. E retém as decisões nas mãos da gerência. Esse "método americano" de trabalho se constitui de rígidas linhas hierárquicas com uma estrutura de comando partindo da alta direção e descendo até a fábrica. Os operários perdem o controle do processo produtivo como um todo e são rigidamente controlados por técnicos e administradores.

Organização dos trabalhadores – Crescimento e fortalecimento dos sindicatos. Os contratos de trabalho são assinados coletivamente. Os salários são ascendentes. Importantes conquistas de cunho social são realizadas, tais como garantia de empregos, salário-desemprego e aposentadoria.

b) Os países de economias mais avançadas precisam criar internamente condições de competitividade. A saturação dos mercados propicia uma produção diversificada para atender consumidores diferenciados. Os contratos de trabalho passam a ser mais flexíveis. Diminui o número de trabalhadores permanentes. Cresce o número de trabalhadores temporários. Flexibilizam-se os salários – crescem as desigualdades salariais, segundo o grau de qualificação dos empregados e as especificidades da empresa. Em muitas empresas, junta-se o que o taylorismo havia separado: o trabalhador agora pensa e executa. Os sindicatos veem reduzido seu poder de representação e de reivindicação. Amplia-se o desemprego. Os compromissos do Estado do Bem-Estar Social vão sendo pouco a pouco rompidos em muitos países. Eliminam-se, gradativamente, as regulamentações do Estado. As políticas keynesianas, que se revelaram inflacionárias, à medida que as despesas públicas aumentavam e a capacidade fiscal estagnava, forçam o enxugamento do Estado.

A transformação do modelo produtivo se apoia nas tecnologias que já vinham surgindo nas décadas do pós Segunda Guerra Mundial – automação e robotização – e nos avanços das novas tecnologias da informação. O método de produção americano é substituído pelo método japonês de produção enxuta que combina máquinas cada vez mais sofisticadas com uma nova engenharia gerencial e administrativa de produção – a reengenharia, que tende a eliminar a organização hierarquizada. Agora, engenheiros de projetos, programadores de computadores e operários interagem face a face, compartilhando idéias e tomando decisões conjuntas.

O novo método, rotulado por muitos como toyotismo, numa referência a empresa japonesa Toyota, utiliza menos esforço humano, menos espaço físico, menos investimento em ferramentas, menos tempo de engenharia para desenvolver um novo produto. A empresa que possui um inventário computadorizado, juntamente com melhores comunicações e transportes mais rápidos, não precisa mais manter enormes estoques. É o just in time (de entregas na hora), o que lhe permite variar a produção de uma hora para outra, atendendo as constantes exigências de mudança do mercado consumidor e das mudanças aceleradas nas formas e nas técnicas de produção e de trabalho. A ordem é: estoques mínimos.

As grandes empresas repassam para pequenas e médias empresas, subcontratadas, um certo número de atividades, tais como de concepção de produtos, pesquisa e desenvolvimento, produção de componentes, segurança, alimentação e limpeza. Com essa chamada terceirização as grandes empresas reduzem suas pesadas e onerosas rotinas burocráticas, reduzem as despesas com encargos sociais e concentram-se naquilo que é estratégico para a empresa.

16. a) Os diferentes modais de transportes apontam vantagens em relação ao custo, velocidade, flexibilidade de rotas e proximidade com a produção ou mercados consumidores. Assim, na possibilidade de combinar mais de um modal no escoamento de mercadorias, é possível agilizar as entregas, ou em detrimento do tempo de entrega tornar o transporte menos oneroso, especialmente com o auxílio dos modais aquaviário e ferroviário.

b) No Brasil desde a década de 1950 o modal rodoviário assumiu um protagonismo que, por consequência, colocou outros modais em segundo ou terceiro plano. A rede ferroviária brasileira é pequena, o sistema aeroviário foi modernizado pela via da privatização apenas no século XXI, a rede aquaviária é subutilizada e há poucos dutos para transporte de gás, minérios, óleos e água.

PORTUGUÊS

17.a) Jose Saramago constrói diálogos em suas obras de uma maneira única e inovadora, que difere das convenções literárias tradicionais. Suas características distintivas na construção de diálogos incluem:

Ausência de Marcação de Falas Diretas: Em suas obras, Saramago geralmente omite as aspas ou travessões para indicar diálogos diretos. Isso pode desafiar o leitor, tornando às vezes difícil distinguir entre a narrativa e o diálogo. No entanto, essa falta de marcação cria uma sensação de continuidade, como se as palavras dos personagens estivessem entrelaçadas com a narrativa, o que pode proporcionar uma experiência mais imersiva.

Fluxo de Pensamento Contínuo: Os diálogos de Saramago frequentemente fluem sem interrupção, sem quebras claras entre as falas dos personagens. Isso se assemelha ao fluxo de pensamento humano, onde as conversas muitas vezes se desenrolam de maneira fluida, com pensamentos intercalados e reflexões simultâneas. Isso contribui para uma sensação de realismo e autenticidade nas interações dos personagens.

Interações Não Convencionais: Os personagens de Saramago frequentemente se envolvem em diálogos não convencionais, explorando temas filosóficos e existenciais. As conversas podem se tornar longas reflexões sobre a vida, a sociedade e a natureza humana, em vez de diálogos típicos que simplesmente avançam a trama.

A construção única de diálogos de Saramago contribui para a profundidade temática e a atmosfera de suas histórias de várias maneiras:

Reflexão Filosófica Profunda: A falta de distinção clara entre diálogo e narrativa permite que os personagens expressem pensamentos e reflexões profundas, frequentemente explorando temas existenciais, políticos e morais. Isso enriquece a profundidade temática das obras de Saramago.

Interação com o Contexto Social: Os diálogos muitas vezes são utilizados para explorar questões sociais e políticas, permitindo que Saramago comente sobre a sociedade de maneira indireta e perspicaz.

Ambiente Atmosférico: A construção única dos diálogos contribui para a atmosfera distinta das obras de Saramago, criando uma sensação de realismo mágico ou absurdo que é uma característica marcante de seu estilo literário.

Em resumo, a maneira como Saramago constrói seus diálogos contribui para a singularidade de suas histórias, permitindo-lhe explorar temas complexos e criar uma atmosfera literária única que desafia as convenções tradicionais da escrita.

b) Os autores lusófonos contemporâneos António Lobo Antunes, Pepetela e Mia Couto, cada um em sua própria maneira, se dedicam a retratar os contextos históricos de países africanos de língua portuguesa. Eles comumente abordam o período de descolonização e as consequências do colonialismo em África.

António Lobo Antunes (Portugal / Angola): António Lobo Antunes, embora seja um autor português, serviu como médico militar durante a Guerra Colonial Portuguesa, que ocorreu nas décadas de 1960 e 1970 em Angola, entre outros lugares. Essa guerra foi um conflito significativo na luta pela independência dos territórios colonizados. Muitas de suas obras, como "Os Cus de Judas" e "Conhecimento do Inferno", abordam a brutalidade da guerra e as complexas relações coloniais em Angola.

Pepetela (Angola): Pepetela, pseudônimo de Artur Carlos Maurício Pestana dos Santos, é um escritor angolano que também aborda a Guerra Colonial Portuguesa. Seu trabalho mais conhecido, "Mayombe", é um romance que oferece uma perspectiva angolana sobre o conflito, descrevendo a experiência dos guerrilheiros do Movimento Popular de Libertação de Angola (MPLA) na luta pela independência.

Mia Couto (Moçambique): Mia Couto é um autor moçambicano conhecido por sua obra "Terra Sonâmbula", que lida com a Guerra Civil de Moçambique, que ocorreu entre 1977 e 1992, após a independência do país em 1975. Seu romance explora as cicatrizes do conflito, as tradições culturais e a reconstrução do país após a guerra.

Portanto, esses autores compartilham o foco na representação do período histórico da descolonização, em que países africanos de língua portuguesa conquistaram sua independência do domínio colonial português e enfrentaram os desafios políticos, sociais e culturais que se seguiram. Suas obras oferecem perspectivas literárias valiosas sobre esse momento histórico importante para essas nações.

18.a) a figura de linguagem é a personificação ou prosopopeia.

b) as vírgulas são empregadas no fragmento II para separar orações coordenadas assindéticas, ou seja, orações que se coordenam em enumeração sem a presença de conectivo.

INGLÊS

19. a) A palavra "alight" é usada para descrever a iluminação ou a luminosidade das ruas. Nesse contexto, "alight" significa que as ruas estão brilhando ou iluminadas de alguma forma. Portanto, a linha sugere que as ruas podem estar iluminadas ou acesas, criando uma atmosfera vibrante e luminosa.

b) O conector "until" é usado para indicar uma condição ou uma situação que deve ser mantida até que algo específico aconteça. Nesse caso, a música está descrevendo um período de tempo ou uma situação que deve continuar até que "Monday mornin'" (segunda-feira de manhã).

c) O eu lírico está aumentando o volume da música e ouvindo seus discos. Isso faz com que ele se sinta animado e escapando da realidade, usando a música como uma forma de se sentir bem e afastar os problemas.

d) A tradução "paraíso" faz mais sentido nesse contexto, pois o eu lírico parece estar falando de um momento de felicidade ou paz que está ao alcance, algo que ele sente que está próximo e que traz uma sensação de bem-estar.