

PROVA 2 – TIPO B**Biologia (Questões de 1 a 12)****Questão 01**

Alternativa correta: D

Resolução: As radiações ionizantes liberadas na radioterapia são ondas eletromagnéticas que, ao interagirem com os tecidos, dão origem a elétrons capazes de ionizar esse meio, criando efeitos químicos como a ruptura do material genético celular (DNA). Dessa forma ocorrerá a morte celular que poderá ser por inativação dos sistemas vitais dessas células ou até a perda da sua capacidade de reprodução.

Questão 02

Alternativa correta: A

Resolução: As bactérias se reproduzem assexuadamente por um processo de divisão binária, também conhecida como cissiparidade ou bipartição, em que cada bactéria multiplica seu material genético e depois sofre fissão celular, originando duas novas bactérias. Há que se considerar a morte de alguns desses organismos durante o processo, o que justifica os valores inexatos.

Questão 03

Alternativa correta: B

Resolução: A implantação de barreira física, como as barragens das hidrelétricas, impede migrações sazonais de espécies animais, que se deslocam em busca de alimento, temperaturas ambientais favoráveis, parceiros reprodutivos, entre outros, podendo levar muitas espécies endêmicas à extinção.

Questão 04

Alternativa correta: D

Resolução: A explicação mais aceita sobre a origem do Universo entre a comunidade científica é baseada na teoria da Grande Explosão, ou Big Bang, na qual se afirma que o Universo teria surgido após uma grande explosão cósmica, entre 10 e 20 bilhões de anos atrás. O termo explosão refere-se a uma grande liberação de energia, criando o espaço-tempo.

Questão 05

Alternativa correta: B

Resolução: O modelo ptolomaico foi baseado nos estudos de Hiparco e Aristóteles, os quais defendiam a ideia de que a Terra era o centro do Universo, ou seja, que cada esfera planetária não era fixa, mas sim orbitava em torno da Terra realizando movimentos circulares sobre a própria órbita.

Questão 06

Alternativa correta: E

Resolução: O nível hierárquico subsequente a tecidos são órgãos, os quais podem ser exemplificados pelo fígado, rim, pâncreas, coração, estômago, entre outros.

Questão 07

Alternativa correta: A

Resolução: A raça não é uma realidade biológica, mas sim apenas um conceito cientificamente inoperante para explicar a diversidade humana, adquirida por meio da variabilidade genética. Isso significa que os patrimônios genéticos são diferentes, mas essas diferenças não são suficientes para classificar a nossa espécie em raças.

Questão 08

Alternativa correta: D

Resolução: A questão do texto de os vírus serem ou não seres vivos está relacionada à frase: “Porque ele não consegue se multiplicar sem o auxílio da maquinaria da célula”, ou seja, por não possuírem metabolismo próprio, dependem de uma célula hospedeira para se reproduzirem.

Questão 09

Alternativa correta: E

Resolução: A expansão do setor energético por meio da produção biocombustível é uma das formas de preservação ambiental, visto que essa matriz energética utiliza fonte de energia renovável – a biomassa vegetal, o que contribui com a ciclagem da matéria na natureza. Já os combustíveis fósseis, além da imensa quantidade de gases de efeito estufa que lançam no ambiente ao serem queimados, são recursos esgotáveis.

Questão 10

Alternativa correta: C
Resolução: A eutrofização é um processo de origem natural ou antrópica, que ocorre por causa da concentração de matéria orgânica acumulada nos ambientes aquáticos. Entre os fatores impactantes, contribuindo com a crescente taxa de poluição neste ecossistema, estão: os dejetos domésticos (esgoto), fertilizantes agrícolas e efluentes industriais, diretamente despejados nos corpos d'água.

Questão 11

Alternativa correta: A
Resolução: Lactose é carboidrato do tipo dissacarídeo, formado pela associação entre glicose e galactose.

Questão 12

Alternativa correta: E
Resolução: A silicose é uma doença ocupacional causada pela inalação de partículas de sílica, que são absorvidas pelos pulmões e que, por sua vez, reagem, causando acúmulo de tecido fibrótico, o que provoca o endurecimento dos pulmões, e conseqüentemente dificuldades para respirar.

Física (Questões de 13 a 19)

Questão 13

Alternativa correta: E
Resolução: Para alterar a altura do som, é necessário alterar a frequência do som emitido, conforme o próprio enunciado deixou claro. Para se fazer isso, a melhor e mais prática maneira é variar a tensão sobre as cordas do violão, ou seja, apertar mais ou menos as tarraxas responsáveis por afinar as cordas do instrumento. Ao apertar uma tarraxa, aumenta-se a tensão sobre a corda e, conseqüentemente, o som emitido por ela fica mais agudo (mais alto), ao passo que, ao desapertar uma tarraxa, diminui-se a tensão sobre a corda, fazendo com que o som emitido fique mais grave (mais baixo).

Questão 14

Alternativa correta: D

Resolução: Usando a relação $V = \lambda \cdot f$ e substituindo-se os valores, temos $\lambda = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{14}}$, e o resultado é $\lambda = 1,5 \cdot 10^{-6}$, que equivale a $1500 \cdot 10^{-9}$ ou 1 500 nm, fora do espectro visível pelo ser humano.

Questão 15

Alternativa correta: A

Resolução: Quanto menor a umidade do ar, menor a sensação térmica, uma vez que a quantidade de vapor de água na atmosfera está menor. Ou seja, um dia a 38 °C com umidade baixa é mais agradável do ponto de vista térmico do que um dia a 38 °C com umidade alta. No entanto, uma baixa umidade do ar traz grandes dificuldades para se respirar, uma vez que o ar se encontra seco.

Questão 16

Alternativa correta: E

Resolução: O próprio texto da questão deixa claro que, para acontecer ECO, a distância entre a pessoa e o obstáculo deve ser, no mínimo, 17 metros. Logo, como a distância no enunciado da questão é de apenas 5 metros, não pode ocorrer ECO. Na verdade, esse é um erro bastante comum, confundir ECO com REVERBERAÇÃO, fenômenos relacionados, mas muito distintos.

Questão 17

Alternativa correta: C

Resolução: As leis de Newton foram escritas originalmente em função da quantidade de movimento, deixando claro que a força resultante é responsável por variar a quantidade de movimento de um sistema. Logo, para que a quantidade de movimento inicial de um sistema se conserve até o final, toda força de ação deverá ter uma força de reação para equilibrar o sistema.

Questão 18

Alternativa correta: A

Resolução: Primeiramente, é preciso converter as temperaturas para kelvin, obtendo $T_1 = 300$ K e $T_2 = 600$ K. Em seguida, usando-se a equação para o rendimento de Carnot, temos: $\eta_{\text{carnot}} = 1 - \frac{300}{600}$, e o resultado é $\eta_{\text{carnot}} = 0,5$. Como consta no enunciado da questão, a máquina possui rendimento igual a 80% do rendimento ideal de Carnot, logo $\eta_{\text{real}} = 0,8 \cdot 0,5$, em que $\eta_{\text{real}} = 0,4$. Usando a relação $\eta = \frac{\tau}{Q}$, temos: $0,4 = \frac{1000}{Q}$, e obtemos como resultado $Q = 2500$ J.

Questão 19

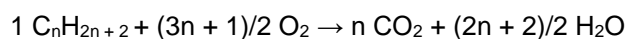
Alternativa correta: B

Resolução: Kepler utilizou a figura da elipse porque o movimento dos planetas ao redor do Sol deveria ter velocidade constante para que fosse um movimento circular. Por isso, ele propôs a elipse, figura que explica o movimento ora acelerado, ora desacelerado.

Química (Questões de 20 a 26)
Questão 20

Alternativa correta: E

Resolução: Genericamente, a combustão completa para alcanos (fórmula geral: C_nH_{2n+2}) é dada por:



Logo, o coeficiente molar para um alcano será: $(3n + 1)/2$

Questão 21

Alternativa correta: B

Resolução: A temperatura e a umidade são propriedades físicas, pois não estão relacionadas com reações químicas.

Questão 22

Alternativa correta: A

Resolução: A poluição do ar é provocada pelos veículos automotores que, com o aumento do número deles circulando, queimam mais combustíveis e, sendo eles orgânicos, ou seja, com carbono e hidrogênio na fórmula, liberam gás carbônico na atmosfera. É o caso do petróleo e do etanol.

Questão 23

Alternativa correta: E

Resolução: Considerando-se duas amostras A e B, ambas de 200 mL, sendo que A contém 0,2 mol de Cl e B contém 6 g de Cl, e sabendo que a massa atômica do Cl é 35,5 g, teremos:

Para a amostra A: $0,2 \text{ mol} \times 35,5 \text{ g/mol} = 7,1 \text{ g}$.

Para a amostra B: 6 g.

Como o volume é igual em ambas as amostras, o teor de Cl é maior em A. Logo, como o cloro é o princípio ativo do desinfetante, a amostra A é mais eficiente, pois tem mais Cl.

Questão 24

Alternativa correta: A

Resolução: A presença dos CFCs na atmosfera acelera a destruição do ozônio, pois libera cloro ativo (Cl) na atmosfera através da ação de raios ultravioleta. O Cl ativo atua como catalisador da reação de destruição do ozônio, acelerando essa reação.

Questão 25

Alternativa correta: E

Resolução: Cada cápsula tem um grama de alumínio. Consideremos a reciclagem de 1 080 cápsulas. A massa atômica do alumínio é 27 g. Sendo assim, teremos $1\ 080 \text{ g} : 27 = 40 \text{ mols}$.

Questão 26

Alternativa correta: C

Resolução: A queima de combustíveis fósseis também contribui com a formação da chuva ácida, pois o enxofre é um contaminante do petróleo que se queima produzindo óxidos. Esses óxidos possuem caráter ácido. Quando reagem com a água, se transformam em ácidos propriamente ditos. Logo, temos a chuva ácida formada.

Geografia (Questões de 27 a 33)

Questão 27

Alternativa correta: E

Resolução: A prática de divulgação de notícias falsas acompanha a história do jornalismo. No entanto, o fenômeno ganha proporções mundiais na contemporaneidade, com foco específico em assuntos políticos e econômicos e com a finalidade de atingir determinados setores da sociedade e figuras públicas. Nesse sentido, as plataformas digitais e mídias sociais contribuem para a viralização de notícias falsas, pois apelam para a emoção dos leitores e a inabilidade de análise de conteúdos. Essa prática indica a perda de espaço do jornalismo profissional e influencia negativamente a tomada de decisões nas sociedades democráticas.

Questão 28

Alternativa correta: C

Resolução: A atual fase de incrementos informacionais e robóticos nas indústrias suscita o problema da diminuição dos postos de trabalho e o conseqüente aumento do desemprego. É uma situação presente em todo o mundo e demanda atenção da sociedade para problemas relacionados à segregação e às disparidades sociais em razão do possível aumento da desigualdade de renda.

Questão 29

Alternativa correta: A

Resolução: Os discursos xenofóbicos crescem na maioria dos países europeus em conjunto ao temor da perda da identidade nacional. Alguns países passam atualmente pelo decréscimo de seu crescimento vegetativo, e a presença de estrangeiros, a médio e longo prazo, provoca o medo da substituição das populações autóctones, posto que a taxa de crescimento de estrangeiros em solo europeu é maior. Além desse componente demográfico, há outros problemas associados ao desemprego e às crises econômicas. Por essas razões, os discursos de ódio contra imigrantes vêm crescendo mais nesses países.

Questão 30

Alternativa correta: D

Resolução: O tipo de mapa apresenta a divisão do mundo em três partes distintas, Europa, África e Ásia, e está geograficamente orientado para o Oriente. Trata-se de uma cartografia utilizada no contexto de uma religiosidade que influencia a vida e o pensamento de uma época. Nesse sentido, a localização da cidade de Jerusalém no centro indica a relação entre cartografia e religião.

Questão 31

Alternativa correta: E

Resolução: Em todo o mundo, o crescimento urbano desordenado condiciona milhões de pessoas à ocupação de espaços desprovidos das condições básicas de planejamento e saneamento. O crescimento de favelas no entorno de grandes centros urbanos indica a relação entre a posição social de grupos humanos e sua localização geográfica segregada do espaço das cidades.

Questão 32

Alternativa correta: A

Resolução: Para as novas gerações, a fluência em desempenho tecnológico, a criação de *softwares* e as interfaces de comunicação em múltiplos sistemas têm sido o diferencial para o mercado de trabalho. A juventude contemporânea é aquela que nasceu diante de um mundo tecnológico e cada vez mais conectado. Nesse sentido, a dedicação profissional está voltada para a adaptação aos avanços tecnológicos e ao domínio da linguagem de sistemas integrados que estão em vias de transformar as profissões existentes, além de criar novas profissões nos próximos anos.

Questão 33

Alternativa correta: E

Resolução: O uso de tecnologias da informação tornou-se essencial para a gestão pública no mundo contemporâneo por permitir maior integração entre sistemas e instituições que compõem o Estado, maior aproximação com o cidadão e melhoria de desempenho administrativo. O estabelecimento de um sistema de governo eletrônico no Brasil visa ainda promover maior desenvolvimento social e econômico.

História (Questões de 34 a 40)

Questão 34

Alternativa correta: A

Resolução: O Estado fascista pretendeu reunir em si todos os interesses e toda a lealdade dos cidadãos, procurando submetê-los aos desígnios ditos superiores do Estado, do partido e do líder. O indivíduo deveria se colocar à disposição do Estado, preocupar-se com seus deveres e não com seus direitos

Questão 35

Alternativa correta: B

Resolução: A antropofagia indígena era uma importante festa ritualística entre os povos nativos do Brasil e foi duramente estigmatizada pela Igreja Católica e ativamente combatida pelos padres jesuítas que desembarcaram na América Portuguesa a partir de 1548.

Questão 36

Alternativa correta: E

Resolução: O Bloqueio Continental consistia, basicamente, na proibição de os países europeus comercializarem com a Inglaterra, comprando dela produtos ou vendendo-lhe matérias-primas, sob pena de invasão.

Questão 37

Alternativa correta: C

Resolução: Para Rousseau o homem não poderia ser classificado como bom ou mau conforme Hobbes fez, uma vez que ele não possui moralidade, ou seja, ele é um ser amoral, alheio a moral, indiferente a moral.

Questão 38

Alternativa correta: A

Resolução: A crise geral que a França vivenciava nas últimas décadas do século XVIII na França e em grande parte da Europa era causada pelo absolutismo monárquico e o mercantilismo. Pois os reis governavam de forma autoritária e, com origem divina, deixando o povo em uma situação deplorável.

Questão 39

Alternativa correta: D

Resolução: Sim, fé é algo vívido, criativo, ativo e poderoso. A fé não pode ajudar a fazer boas obras constantemente. Não para perguntar se boas obras devem ser feitas, mas antes que qualquer um pergunte, já as realizou e continua a realizá-las sem cessar.

Questão 40

Alternativa correta: E

Resolução: No México, as primeiras insurreições foram populares, com um forte conteúdo social e realizadas principalmente por índios e mestiços contra os espanhóis e criollos. Em 1810, o padre Miguel Hidalgo, pároco da aldeia de Dolores, levantou os indígenas e mestiços sobre a bandeira de Nossa Senhora de Guadalupe.

Língua Portuguesa e Literatura (Questões de 41 a 50)

Questão 41

Alternativa correta: D

Resolução: A tese da autora pode ser sintetizada na frase: “Da “era da informação” estamos rumando em direção à “era da reputação”, em que a informação só terá valor se já vier filtrada, avaliada e comentada por outros”. Desse modo, a medição do grau de confiança da coletividade em determinada informação está se tornando o parâmetro para se validá-la. Trata-se, assim, de avaliar as intenções e a reputação de quem pôs a informação em circulação e identificar o rol de pessoas (autoridades, cientistas, etc.) que deram credibilidade a ela. A letra A está incorreta porque não representa a tese da autora: os jornais, revistas e canais de TV seriam, segundo ela, um dos agentes de autoridade para corroborar determinada visão política que apoia determinada visão científica, formando uma cadeia de reputação quanto à informação e servindo de referência para o cidadão comum confiar (ou não) na informação. A letra B está incorreta porque não é a tese da autora; e ela diz que há menos autonomia cognitiva e não menos capacidade cognitiva, ou seja, hoje as pessoas precisam da avaliação de outros para validar a informação que lhes chega. O conhecimento continua a ter relevância, e a “era da reputação” diz respeito ao nível de confiança das fontes de informação e não à substituição delas por critérios pessoais.

Questão 42

Alternativa correta: A

Resolução: O recurso de se dirigir ao leitor, estabelecendo uma interlocução direta por meio do uso do verbo no imperativo (“diga”), no título, e do pronome de segunda pessoa (você), nos parágrafos de argumentação, visa criar uma proximidade maior com esse interlocutor e, assim, tornar mais eficiente o objetivo persuasivo do texto opinativo, como o artigo em análise. A autora busca, com essa estratégia, conduzir o leitor a se identificar com o posicionamento defendido no texto para convencê-lo acerca da validade dessa perspectiva. Cabe ressaltar que, apesar do imperativo, o verbo “diga” não é uma advertência; também não há uma diminuição da complexidade do tema nem o texto está estruturado na forma de conversa. A interação foi uma estratégia de persuasão, que manteve as características estruturais do gênero.

Questão 43

Alternativa correta: E

Resolução: Os dois-pontos sinalizam a introdução de um esclarecimento sobre o que a autora afirmou anteriormente; ela explica o que seria o papel do paradoxo da sabedoria nas democracias liberais avançadas e hiperconectadas.

Questão 44

Alternativa correta: A

O verbo “seria” está no futuro do pretérito do indicativo e, no contexto da frase, tem o sentido de uma hipótese. Está implícita a ideia de que, na hipótese de uso do parâmetro (“régua”) proposto por Dostoiévski, ou seja, medir o grau de civilização de uma sociedade pelo modo como ela trata os prisioneiros, a sociedade brasileira seria uma barbárie, segundo a autora.

Questão 45

Alternativa correta: E

Resolução: O anúncio do *Greenpeace* adota um discurso que cria a imagem de um leitor alienado, ou seja, que não dá a importância devida à questão ambiental. Percebe-se essa perspectiva pela articulação dos textos que visam persuadir o leitor. As páginas da revista apresentam, ao fundo, informações relacionadas às colunas sociais que cobrem a vida de celebridades, a moda. Sobreposto a essas páginas, está o texto, em destaque, com dados sobre o aquecimento global e o apelo irônico de que o anunciante não “queria atrapalhar a leitura com tamanha futilidade”. Trata-se obviamente de afirmar o oposto: os dados sobre o clima são muito importantes; fúteis seriam, para o anunciante, as informações de colunas sociais, mostradas nas páginas da revista. Ao fazer esse jogo, o anunciante dirige-se ao leitor como se ele não tivesse a dimensão do problema ambiental, interessado que está em ler “futilidades”. Cabe ressaltar que o fato de o leitor se interessar por colunas sociais não significa necessariamente que seja consumista.

Questão 46

Alternativa correta: C

Resolução: Uma característica singular do poema, que se estende ao estilo da poesia de Manoel de Barros, é dar grandeza ao que é considerado menor, ínfimo, como elementos da natureza (os bichos, aves) e pessoas humildes. Isso pode ser sintetizado no verso “Fazer o desprezível ser prezado é coisa que me apraz”. Verifica-se que, no poema, há uma homenagem, em forma de poesia, a essas miudezas da fauna e da flora, bem como das pessoas simples, que fazem parte de seu lugar de origem e de suas raízes pantaneiras. O poema “Autorretrato falado” consiste, assim, no retrato que o poeta faz de si mesmo, numa construção da sua autoimagem, recriando suas memórias e poesia pela caracterização de suas preferências por coisas “inúteis” na produção poética.

Questão 47

Alternativa correta: A

Resolução: A variedade do português não padrão, no cordel, legitima a autenticidade e a identidade da poesia popular de que Patativa do Assaré é um dos principais nomes. O cordel é um gênero literário que tem origem em relatos orais (depois os textos são impressos em folhetos) e, nesses textos, estão presentes modos de falar que reproduzem o registro linguístico usual (e menos monitorado) dos falantes, reafirmando a identidade cultural do povo.

Questão 48

Alternativa correta: D

Resolução: A tirinha constrói uma crítica irônica sobre discursos que visam instruir sobre como “falar bonito”. As recomendações e os exemplos vão no sentido oposto do que seria um modo eficaz e claro de usar a língua para promover a comunicação. São expostos modismos e vícios linguísticos que, sob a justificativa de “falar bonito”, não dizem nada.

Questão 49

Alternativa correta: E

O autor inicia o texto com frases nominais e verbais, em geral curtas, compostas de palavras e expressões de sentidos denotativo, como caroço, anel, pandeiro, relógio, etc., e conotativo, como roda de conversa, redondinho, redondamente errado, etc. Elas remetem à ideia de circularidade para introduzir a proposição do autor de que “tudo pode ser descrito pelas topologias circulares”, sendo a Terra a mais fundamental nessa perspectiva. Cabe ressaltar que as frases nominais, como miolo da flor, caroço de abacate, coroa, anel, entre outras, não são incompletas, pois têm em si o sentido completo que o autor quis expressar ao usá-las.

Questão 50

Alternativa correta: B
Resolução: A redação da Lei é do tipo prescritiva, pois seu objetivo é determinar/impôr um procedimento de forma imperativa, ou seja, deve ser cumprido à risca. A linguagem clara, denotativa, direta, a finalidade jurídico-normativa e a modalidade deontológica das frases (o locutor age sobre o interlocutor determinando uma ação, dando a ela um valor de obrigação) confirmam o caráter prescritivo do texto. A estrutura imperativa das frases, como nos Artigos, também é uma evidência da natureza prescritiva do texto.

Língua Estrangeira – Inglês (Questões de 51 a 57)

Questão 51

Alternativa correta: A
Resolução: Nessa canção, o eu lírico descreve o passar da vida, mas expressa sua preocupação se ainda existirá amor por parte da sua amada quando ele chegar à velhice. Dessa forma, a preocupação do eu lírico é relativa à perenidade e à continuidade do amor na ausência da beleza e da juventude, conforme está evidenciado em: “Will you still Love me”/ “When I’m no longer Young and beautiful?” / “Will you still love me” / “When I’ve got nothing but my aching soul?”

Questão 52

Alternativa correta: B
Resolução: Entender melhor o microbioma pode favorecer ferramentas e recursos existentes no combate à subnutrição infantil e melhorar o desenvolvimento da criança.

Questão 53

Alternativa correta: D
Resolução: O personagem pergunta ao seu dentista se ele ouviu falar que o Muro de Berlin veio abaixo. O dentista disse que sim e questionou por que ele não saberia de algo desse tipo. O personagem afirma que todas as revistas em sua sala de espera são dos anos 1980. Com essa última fala, fica evidente o tom de ironia e sarcasmo do personagem ao fazer uma crítica indireta ao dentista. Ou seja, ele puxou conversa com o dentista sobre um assunto do final dos anos 1980 para indicar que o dentista parou no tempo, pois não renovou as revistas em sua sala de espera.

Questão 54

Alternativa correta: B

Resolução: A canção retrata um eu lírico em um estado paralisado, adormecido e privado de seus sentidos, similar ao de morte. Nesse estado, sua única esperança é que a pessoa que ele ama o acorde ou o traga de volta à vida, conforme vemos em: “Wake me up inside” / “Call my name and save me from the dark” / “Bid my blood to run” / “Before I come undone” / “Save me from the nothing I've become”.

Questão 55

Alternativa correta: A

Resolução: A principal característica desse eu lírico é a dúvida. Ele está apaixonado, mas não sabe o que fazer com esse sentimento e, por isso, apenas o guarda dentro de si (*And I Just can't get you off my mind / No body knows, I hide it inside*). Além do mais, falta-lhe coragem para que ele possa revelar esse sentimento à pessoa que ama (*The courage to show to letting you know*). No coro da canção, o sentimento de dúvida fica ainda mais evidente, pois ele analisa algumas possibilidades, mas lhe pesa o medo de perder definitivamente aquela que ele ainda sequer conseguiu conquistar, conforme vemos em: “But if I let you go I Will never know” / “What my life would be holding you close to me” / “Will I ever see you smiling back at me?” “How will I know if I let you go”.

Questão 56

Alternativa correta: C

Resolução: A jornalista que assina o artigo argumenta que as investigações estão focadas na possível associação que os usuários do cigarro eletrônico estariam fazendo, utilizando o aparelho com acetato vitamina E, um derivado da *cannabis*. Essa associação poderia estar causando as complicações pulmonares letais, conforme vemos em: The New York State Department of Health announced yesterday that a chemical called vitamin E acetate had become “a key focus” of their investigation, and had been found in “nearly all cannabis-containing samples” that the state had tested.

Questão 57

Alternativa correta: D

Resolução: O parágrafo é estruturado de forma a informar o leitor facilmente que os focos de incêndio na Amazônia aumentaram exponencialmente, conforme observa-se em: “According to the National Institute for Space Research, the number of fires detected in Brazil so far this year is 84 percent higher than in the comparable period last year; more than half of those are in the Amazon region.”

Matemática (Questões de 58 a 64)

Questão 58

Alternativa correta: C
Resolução: Nota 4 = 31 alunos, Nota 5 = 20 alunos, totalizando 51 alunos com nota 4 ou 5, assim, $\frac{51}{150} = 0,34 = 34\%$. Portanto, 34% dos alunos tiraram nota 4 ou 5.

Questão 59

Alternativa correta: D
Resolução: Em juros simples, o montante é dado pela expressão $M = C (1 + it)$, considerando $C = 800,00 - 500,00 = 300,00$, $i = 5\% \text{ a.m} = 0,05$, $t = 2$ meses. Substituindo-se os valores dados na expressão, temos: $M = 300 (1 + 0,05 \cdot 2) = 300 \times 1,1 = 330,00$. Portanto, Fernando pagará pela bicicleta o valor de 500,00 (entrada) + 330,00 (após 2 meses) = 830,00 após o financiamento.

Questão 60

Alternativa correta: A
Resolução: O volume da caixa do modelo 1 é: $V_1 = 90 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 162\,000 \text{ cm}^3$. O volume da caixa do modelo 2 é: $V_2 = 2 \times 90 \text{ cm} \times 2 \times 30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \Rightarrow V_2 = 180 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 648\,000 \text{ cm}^3$. Logo, a razão entre o volume do modelo 2 pelo volume do modelo 1 é $\frac{648.000 \text{ cm}^3}{162.000 \text{ cm}^3} = 4$. Portanto, o volume da caixa do modelo 2 é quatro vezes maior que o volume da caixa do modelo 1.

Questão 61

Alternativa correta: E
Resolução: Cálculo da amplitude: $b = \frac{0,9 \text{ m} - 0,3 \text{ m}}{2} = 0,3 \text{ m}$. Cálculo do período: $c = \frac{2\pi}{12} = \frac{\pi}{6}$. Cálculo de d: Como $f(0)$ é o valor máximo e $\cos(0) = 1$, então $d = 0$. Cálculo de a: Quando $x = 0$ hora, temos que $f(0) = 0,8$, assim, substituindo-se na função os valores b, c e d, temos: $f(0) = a + 0,3 \cos(\frac{\pi}{6} \cdot 0) = 0,8 \rightarrow a = 0,8 - 0,3 = 0,5$. Portanto a função que descreve o movimento das marés é dada por: $f(x) = 0,5 + 0,3 \cdot \cos(\frac{\pi}{6}x)$.

Questão 62

Alternativa correta: B

Resolução: Capital investido = R\$ 2.500,00; Montante = R\$ 2.706,08. Assim, os juros do valor aplicado será $J = M - C \rightarrow J = R\$ 2.706,08 - R\$ 2.500,00 = 206,08$.

Questão 63

Alternativa correta: C

Resolução: Quanto menor o desvio-padrão, mais homogênea é a amostra. O gerente do restaurante tem uma medida de dispersão capaz de mostrá-lo que o volume das garrafas de suco de graviola varia mais do que as de suco de laranja com melão. Portanto, os clientes tinham razão de reclamar; a empresa fornecedora do suco de graviola não colocava nas garrafas a mesma quantidade de suco, a variação de uma garrafa para outra era maior do que nas de suco de laranja com melão.

Questão 64

Alternativa correta: E

Resolução: A população da cidade de Tororó é x e a população da cidade de Cirandinha é y

$$\begin{cases} x = 4y \\ x + y = 350\ 000 \end{cases} \rightarrow 4y + y = 350\ 000 \rightarrow 5y = 350\ 000 \rightarrow y = 70\ 000.$$

Portanto a população da cidade de Tororó é quatro vezes a população da cidade de Cirandinha, logo, $x = 4 \times 70.000 = 280\ 000$ habitantes.