

**PROVA TIPO 3 – B**

**Biologia (Questões de 1 a 12)**

**Questão 01**

Alternativa correta: D

Resolução: A principal causa das aneuploidias é a não disjunção cromossômica durante a meiose. A partir dos 43 anos, a taxa de não disjunção meiótica aumenta consideravelmente, proporcionando maior número de nascimentos de crianças com Síndrome de Down.

**Questão 02**

Alternativa correta: A

Resolução: A presença de água no estado líquido e a quantidade de oxigênio disponível são alguns fatores que proporcionam a imensa biodiversidade do planeta Terra.

**Questão 03**

Alternativa correta: D

Resolução: Os biocombustíveis liberam menor quantidade de gás carbônico na atmosfera. Além disso, o uso de biocombustíveis promove a ciclagem completa do carbono, visto que o CO<sub>2</sub> liberado na combustão dos motores é utilizado para aumentar a biomassa vegetal. Com isso, há uma estabilização na concentração desse gás na atmosfera.

**Questão 04**

Alternativa correta: A

Resolução: Os protistas exemplificados são unicelulares e eucariotas. Somente um deles (euglena) é autótrofo, enquanto os demais são heterótrofos. Todos podem ser encontrados em meio aquático, mas cada um deles apresenta uma estrutura de locomoção: pseudópodes (ameba), flagelo (euglena) e cílios (paramécium).

**Questão 05**

Alternativa correta: E

Resolução: O organismo humano produz 12 aminoácidos dos 20 utilizados na síntese proteica. Esses aminoácidos são chamados de naturais. Os oito aminoácidos restantes, ditos essenciais, são encontrados nos alimentos, como na combinação de arroz com feijão.

**Questão 06**

Alternativa correta: C

Resolução: As espécies exóticas podem causar desequilíbrio do ecossistema, uma vez que não possuem predadores naturais. Sendo assim, aumentam demasiadamente suas populações, que passam a competir, em desigualdade, com as espécies locais.

**Questão 07**

Alternativa correta: E

Resolução: Indivíduos sem aglutinógenos nas hemácias possuem sangue do tipo O, sendo esses recessivos (ii). Portanto o cruzamento entre indivíduos recessivos originará 100% de descendentes também recessivos, ou seja, com sangue tipo O.

**Questão 08**

Alternativa correta: B

Resolução: A ingestão de gordura *trans* eleva os riscos de complicações cardiovasculares, visto que proporciona o acúmulo de colesterol nos vasos sanguíneos, que culmina com um processo inflamatório, a aterogênese, que forma a placa de ateroma.

**Questão 09**

Alternativa correta: B

Resolução: Começar a fumar na adolescência está associado ao enrijecimento arterial e à progressão da arteriosclerose precoce. Esse hábito pode danificar a parede das artérias, gerando uma lesão à camada interna dos vasos, o que leva à formação de placas, provocando um enrijecimento e estreitamento arterial e, como consequência, há um aumento da pressão sanguínea.

**Questão 10**

Alternativa correta: E

Resolução: Em um heredograma, os indivíduos são identificados por numerais arábicos e as gerações por numerais romanos, e que casais normais que possuem filhos afetados caracteriza uma doença recessiva. Sendo assim, o casal III.1 X III.2 é heterozigoto (Aa), e quando cruzados, há possibilidade de gerar 75% de indivíduos normais (AA, Aa e Aa) e 25% de indivíduos doentes (aa).

**Questão 11**

Alternativa correta: A

Resolução: Os consumidores primários estão sendo representados nessa cadeia alimentar pelo rato. Uma vez que há dizimação dos ratos, a população de produtores aumenta, enquanto a de consumidores secundários (cobras) e terciários (gavião) diminui significativamente.

**Questão 12**

Alternativa correta: D

Resolução: Existe um nível de temperatura ideal para os organismos funcionarem corretamente, e com as plantas não seria diferente. Em temperaturas muito baixas, a taxa fotossintética é praticamente nula, conforme mostrado no gráfico. Assim que a temperatura aumenta, a taxa fotossintética aumenta até a temperatura ótima, próxima dos 30,5 °C. A partir daí, o aumento da temperatura inicia a desnaturação enzimática e, conseqüentemente, a diminuição da taxa fotossintética, até o momento que ela cessa.

**Física (Questões de 13 a 19)**

**Questão 13**

Alternativa correta: B

Resolução: Usando a relação  $V = \lambda \cdot f$  e substituindo-se os valores, temos  $f = \frac{350}{20}$ , e temos como resultado  $f = 17,5$  Hz. A menor frequência percebida pelo ouvido humano corresponde a 20 Hz, ou seja, a onda sonora citada na questão está na região do infrassom, abaixo do espectro audível pelo ser humano e, conseqüentemente, nenhum ser humano pode escutá-la.

**Questão 14**

Alternativa correta: A

Resolução: Devido à inclinação do eixo de rotação da Terra, quando é verão em uma região perto dos polos, a incidência solar naquele lugar dura praticamente metade do ano, ou seja, seis meses. Por essa razão, independentemente da hora que se esteja do dia (hora no relógio), se é verão no Polo Sul, as pessoas ali verão Sol 24 horas por dia, durante 6 meses, enquanto no mesmo momento, no Polo Norte, será inverno e haverá noite por 24 horas, durante 6 meses, invertendo essa ordem após 6 meses.

**Questão 15**

Alternativa correta: A

Resolução: Como o próprio texto da questão diz, as ondas mecânicas propagam-se com maior velocidade em meios mais densos. Logo, a onda mecânica terá velocidade máxima na água, meio mais denso que o ar e que o vácuo. Em contrapartida, a onda eletromagnética terá velocidade máxima no vácuo, meio menos denso dos três usados na questão.

**Questão 16**

Alternativa correta: C

Resolução: Desarme de disjuntor indica um erro ao projetar a quantidade máxima de corrente que iria percorrer pelo disjuntor, logo isso é um erro de instalação. O uso de materiais de baixa qualidade também é um barato que pode sair caríssimo, pois isso pode causar um curto-circuito e danificar toda a instalação, gerando ainda mais gastos. As demais situações são causadas por imprudência ou falta de conhecimento do morador, sem ligação com a instalação.

**Questão 17**

Alternativa correta: D

Resolução: As equações da relatividade possuem alguns fatores de correção relativística que para velocidades abaixo de  $0,1 c$  (ou seja, abaixo de 10% da velocidade da luz) tornam-se praticamente desprezíveis. Em outras palavras, para velocidades do dia a dia ou velocidades muito menores que a velocidade da luz, a Mecânica clássica continua sendo bastante eficaz e útil.

**Questão 18**

Alternativa correta: E

Resolução: Pela figura é fácil perceber que, quanto mais a frequência vai abaixando a partir dos 100 Hz, maior deve ser o nível sonoro para o som ser audível. Analisando corretamente o gráfico, fica claro que, próximo de 20 Hz (menor frequência audível pelo ser humano), o nível sonoro deve estar bem alto, em torno de 100 e 120 dB.

**Questão 19**

Alternativa correta: A

Resolução: Ficar invisível traz a condição de ser atravessado pela luz, ter o seu corpo transparente à luz. Se isso acontece, a luz passaria direto por todo o corpo da pessoa como se estivesse passando por um meio transparente qualquer, passando direto inclusive pelos olhos dela, não sendo captada pela retina e, portanto, impossibilitando-a de enxergar. Em outras palavras, se a pessoa ativasse seu poder de invisibilidade, ela ficaria cega no mesmo instante, voltando a enxergar somente quanto “desligasse” sua invisibilidade.

**Química (Questões de 20 a 26)**

**Questão 20**

Alternativa correta: C

Resolução: Na reciclagem de 300 toneladas desse vidro e sabendo que a massa molar do  $\text{SiO}_2$  é 60 g/mol e que ele é constituído por 72% sílica ( $\text{SiO}_2$ ), a massa atômica do  $\text{SiO}_2$  será:  $300 \cdot 10^6 \times 0,72 = 216 \cdot 10^6$  g. Sendo assim, teremos  $216 \cdot 10^6 \text{ g} : 60 = 3,6 \cdot 10^6$  mols.

**Questão 21**

Alternativa correta: D

Resolução: Óleo é apolar e não se dissolve em água que é polar, formando uma mistura heterogênea em que o óleo é a fase sobrenadante por ser menos denso que a água. Uma mistura heterogênea de dois líquidos deve ser separada por decantação.

**Questão 22**

Alternativa correta: A

Resolução: A massa de água sanitária é de 900 g e a massa de cloro encontrada é de 25,2 g, logo:  
 $900 \text{ g} \text{ ----- } 100\%$   
 $25,2 \text{ g} \text{ ----- } X$        $X = 2,80\%$ . Assim, temos a marca C que não está em conformidade por estar acima do valor limite permitido.

**Questão 23**

Alternativa correta: B

Resolução: As queimadas contribuem para agravar o efeito estufa, pois liberam gás carbônico na atmosfera. Não contribuem para a formação da chuva ácida, pois a madeira não é um combustível fóssil.

### Questão 24

Alternativa correta: A

Resolução: Percebemos a presença de 9 carbonos na molécula, sendo 3 no isopropil e 6 no anel benzênico. O radical isopropil apresenta 3 carbonos em que a ligação com o benzeno é feita pelo carbono central. Assim teremos 7 hidrogênios no isopropil e mais 5 nos carbonos aromáticos que não fizeram a ligação com o isopropil. Assim, a fórmula molecular para o isopropilbenzeno será  $C_9H_{12}$ .

### Questão 25

Alternativa correta: D

Resolução: O aumento da pressão desloca o equilíbrio para o lado com menor número de mols gasosos, e a redução da pressão desloca para o lado com maior número de mols gasosos. Logo, uma redução na pressão da reação I deslocará o equilíbrio para a esquerda, pois lá tem maior número de mols gasosos, ou seja, desloca para o lado dos reagentes diminuindo a produção de óxido ácido que formaria a chuva ácida em II.

### Questão 26

Alternativa correta: B

Resolução: Genericamente, a fórmula molecular para alcinos será:  $C_nH_{2n-2}$ . Sendo assim, para o 4-metilpent-2-ino, percebemos a presença de 6 carbonos. Logo teremos:  $C_6H_{10}$ .

## Geografia (Questões de 27 a 33)

### Questão 27

Alternativa correta: A

Resolução:

I: O Sudão do Sul, após um período de mais de uma década de guerra civil, teve sua independência reconhecida pela ONU e pelo governo do Sudão em 2011. Atualmente, é considerado o mais novo país do mundo.

IV. A maior parte das reservas de petróleo pertence ao Sudão do Sul, porém as refinarias, assim como os gasodutos, pertencem ao Sudão.

**Questão 28**

Alternativa correta: D

Resolução: O aumento registrado na Curva de Keeling demonstra a acelerada deterioração ambiental em nível planetário, pois a alta concentração de gases, como o dióxido de carbono e outros, relaciona-se diretamente com a intensificação do efeito estufa e do aquecimento global. Esse gráfico indica as consequências de atividades humanas sobre o meio ambiente.

**Questão 29**

Alternativa correta: A

Resolução: O esforço do governo mexicano para resolver os problemas relativos à imigração irregular na fronteira com os Estados Unidos toca na questão econômica. O governo americano havia imposto uma série de tarifas aos produtos de origem mexicana, atingindo assim a economia do México, que tem nos Estados Unidos seu maior parceiro comercial. A reportagem mostra que a suspensão das tarifas dependia da ação do governo mexicano na contenção do fluxo migratório.

**Questão 30**

Alternativa correta: C

Resolução: O processo de globalização da economia faz diminuir a importância das fronteiras nacionais e mesmo da soberania dos Estados. Nesse sentido, a noção de território está associada à de poder e, no caso específico, ao poder econômico de grandes empresas cujo “território” consiste em uma zona de domínio capitalista que ultrapassa a noção física de território e de fronteira.

**Questão 31**

Alternativa correta: B

Resolução: Visível no mapa entre os estados do Pará e Mato Grosso, o Parque Indígena do Xingu é a maior reserva indígena brasileira e uma das maiores do mundo. A reserva abriga membros de 16 etnias falantes de 16 idiomas, derivados dos principais troncos linguísticos indígenas do Brasil. O Parque Indígena do Xingu foi a primeira terra indígena homologada no Brasil, em 1961.

**Questão 32**

Alternativa correta: D

Resolução: O Estado-nacional é a única instituição que detém o monopólio do uso da força e da regulação da circulação de pessoas e do capital. Além disso, cabe ao Estado a definição do conjunto das normas em seu território. Essas características fazem dele o centro do exercício do poder e a principal instituição no cenário econômico internacional.

**Questão 33**

Alternativa correta: C

Resolução: A atividade praticada por Julian Assange, fundador do *site* WikiLeaks (2006), enquadra-se no ciberativismo. É uma atividade com grande expansão no início do século XXI pelo uso dos meios de comunicação digital e da Internet como veículo de informação e divulgação de direitos dos cidadãos. É uma forma de ativismo político que, a partir do acesso e da divulgação de documentos de governos e empresas, considerados sigilosos, tem afetado a imagem e os negócios de alguns países, como no caso citado os Estados Unidos e a China.

**História (Questões de 34 a 40)**

**Questão 34**

Alternativa correta: D

Resolução: A expressão usada por Churchill era uma metáfora sobre a influência soviética na região e a separação econômica existente entre o Leste Europeu e a Europa capitalista. No entanto, a metáfora tornou-se realidade com a construção de muros militarmente protegidos pelos soviéticos, sendo o Muro de Berlim o mais famoso deles.

**Questão 35**

Alternativa correta: E

Resolução: A prisão de Guantánamo em Cuba, abriga hoje 40 presos considerados de grande periculosidade, acusados principalmente de terrorismo.

**Questão 36**

Alternativa correta: A

Resolução: A atividade mineradora se encontrava em situação de decadência no contexto da severa política metropolitana de D. Maria. Na segunda metade do século XVIII, a extração de ouro na região já apresentava sinais de decadência devido à redução da quantidade de ouro extraído a baixo custo, fato que deixou grandes mineradores sob pressão, já que estes estavam, em grande parte, endividados com a Coroa Portuguesa.

**Questão 37**

Alternativa correta: B

Resolução: A Independência do Brasil foi realizada por D. Pedro I, português, e não alterou a forma como a maioria da população vivia, os escravos continuaram escravos e os pobres continuaram pobres.



**Questão 38**

Alternativa correta: D

Resolução: A exploração do ouro na região das Minas Gerais levou a uma grande desigualdade social, desde escravos a senhores de datos. Além disso, a cobiça pela exploração cada vez mais das riquezas levou a revoltas como a de Felipe dos Santos, a Guerra dos Emboabas e a Conjuração Mineira.

**Questão 39**

Alternativa correta: A

Resolução: A alternativa IV - a instalação de indústrias nas colônias, inicialmente nas colônias inglesas e depois nas espanholas e portuguesas não condiz com o período da Revolução Industrial, visto que as colônias atuavam como fornecedoras de matérias-primas para as metrópoles e recebiam delas os produtos industrializados.

**Questão 40**

Alternativa correta: C

Resolução: O ludismo foi o primeiro movimento de reação da classe operária e caracterizou-se, principalmente, pela destruição de máquinas e instalações industriais.

**Língua Portuguesa e Literatura (Questões de 41 a 50)**

**Questão 41**

Alternativa correta: A

Resolução: A remoção do grafite dos artistas latino-americanos Inti e Alexis Díaz reflete a tensão entre a liberdade de intervenção urbana, marca do grafite, e as ações de gestão pública dos espaços urbanos, representada, na notícia, pelo secretário de Cultura da Prefeitura de São Paulo. Como foi dito no Texto I, a discussão sobre os desenhos e grafismos em paredes, muros, viadutos e outros espaços reflete o modo como cada gestão pública entende essas intervenções urbanas, se arte ou vandalismo, o que gera a manutenção ou a remoção do que foi feito. Portanto, a letra correta é a E. Cabe esclarecer que, no caso, não se pode afirmar que haja uma “ditadura” do Estado, já que houve um festival internacional de arte de rua, em que os grafiteiros produziram suas obras; além disso, a remoção da obra foi parcial. A própria notícia da polêmica refuta a ideia de um Estado ditatorial, apesar de a ação poder ser entendida como uma forma de controle da expressão artística.

**Questão 42**

Alternativa correta: B

Resolução: O poema apresenta um paralelismo entre a existência do eu lírico e a de Jesus Cristo, promovendo, ao mesmo tempo, um confronto e uma aproximação com Deus, que os fez sua imagem e semelhança. Primeiramente há a aproximação (primeiro verso da primeira estrofe), mas, na sequência, são apresentadas as oposições (iniciadas pelo segundo verso da primeira estrofe), e o eu lírico retrata situações de sofrimento, expressas na intertextualidade com episódios bíblicos. Em sua condição humana, o eu lírico se identifica com essas dores, considerando-as “herança” divina, mas sem a possibilidade de transcendência (como ocorreu com Cristo). Os versos compõem, assim, o humano e o divino, numa interação de aproximação e afastamento, com ênfase na angústia humana.

**Questão 43**

Alternativa correta: D

Ao longo do texto, a autora apresenta as acepções das palavras “poema” e “poesia”, discutindo suas diferenças. Ela apresenta contraposições, a partir da tese de que “poesia” não seria o mesmo que “poema”. Para desenvolver essa proposição, ela cita definições do *Google* e do poeta e crítico Otávio Paz, sobre as quais faz comentários: critica o que diz o *Google* e esclarece o que diz o poeta. Cabe ressaltar que o texto não faz uma justificativa, ou seja, não se propõe a apresentar as razões de um ou outro uso dos termos; busca apresentar suas definições e discuti-las em suas diferenças.

**Questão 44**

Alternativa correta: E

Resolução: Percebe-se nos versos “Os bois me recriam” / “Agora sou tão ocaso” construções sintático-semânticas que surpreendem pelos sentidos inusitados que criam. No primeiro verso, o lugar do sujeito é ocupado pelos bois, seres irracionais que, no entanto, são responsáveis por “recriar” o eu lírico; eles têm assim um potencial humanizado de dar significado à vida humana. No segundo verso, o signo “ocaso” torna-se um traço do ser (“eu sou ocaso”), promovendo um deslocamento de sentido para intensificar a inusitada condição existencial do eu lírico.

**Questão 45**

Alternativa correta: B

O uso do adjetivo “quebrado” para qualificar número é uma maneira informal e popular de se referir a números não inteiros, ou seja, que possuem uma parte decimal. Pode-se referir, assim, a frações de um número inteiro, aos números irracionais, entre outros.

**Questão 46**

Alternativa correta: C

Resolução: O principal objetivo do texto é fazer uma crítica à falta de fluência no idioma inglês, evidenciada na “abundante” incorporação de anglicismo nos textos, sem que os usuários demonstrem o domínio do idioma para esse uso. O autor exemplifica erros tanto na tradução quanto na utilização de palavras e expressões inglesas para concluir o texto com a tese de que o Brasil é um país de “monoglotas”, ou seja, não tem fluência em outro idioma. A letra B está incorreta porque, nos noticiários, o problema são as traduções indevidas, além disso, não há menção explícita ao comércio ou à publicidade no texto, mas a elementos que podem (ou não) ser relacionados a esses setores. Quanto ao uso de palavras estrangeiras em lugar de suas correspondentes em português, trata-se de um elemento da crítica do autor à relação do brasileiro com a cultura americana.

**Questão 47**

Alternativa correta: D

Resolução: Os parênteses têm a função de intercalar informações; no caso, eles contêm as traduções, para o português, das frases e expressões em inglês citadas pelo autor. Os travessões também podem ter essa função e, assim, serem o sinal de pontuação adequado para substituir os parênteses, sem prejuízo à sintaxe e à semântica dos períodos. Os demais sinais de pontuação comprometeriam a estrutura sintática e o sentido da frase.

**Questão 48**

Alternativa correta: A

Resolução: Na organização da crônica, o emprego da conjunção “mas” articula a introdução de um argumento mais forte nas sequências citadas. No trecho I, ao ironizar a tradução da fala da atriz, usando a metáfora não ser “diabético”, o autor introduz como argumento mais forte a ideia de que a imagem evocada nessa tradução causaria, no entanto, uma alteração nos seus níveis de glicose, ou seja, ele faz um deboche, usando uma fala cotidiana, para criticar o sentimentalismo da tradução (como se ela fosse excessivamente “doce”). Do mesmo modo, ao afirmar que estaríamos avançando na condição de ser mais um “estado americano”, o autor mantém o tom irônico para introduzir o argumento mais forte de que há a cooptação cultural dos brasileiros, ao incorporarem termos em inglês para substituírem palavras existentes em português. Nesse caso, essa submissão cultural é, para ele, um aspecto mais forte do que os erros de tradução anteriormente citados.

**Questão 49**

Alternativa correta: A

O personagem, no último quadrinho, revela sua reação ao que foi dito pelo seu interlocutor. Ao usar as gírias “sinistro” (na linguagem coloquial, significa algo impressionante, muito “legal”) e “brown” (um anglicismo que significa irmão), ele revela sua surpresa e o quanto ficou impressionado com o que foi dito. As escolhas dessas gírias também confirmam a própria formulação teórica exposta nos três quadrinhos, pois são usadas palavras que têm interseção com outros discursos (sinistro é uma palavra do universo jurídico, por exemplo; *brown* é um estrangeirismo, um empréstimo linguístico) e cujos sentidos sofreram modificações pelo uso dos falantes.

**Questão 50**

Alternativa correta: D

Resolução: O principal objetivo do anúncio da ANER é promover a revista como uma mídia “clássica” superior às demais. Isso é comprovado na estratégia de, inicialmente, interpelar o leitor sobre a verificação da credibilidade das notícias que lê e compartilha para, então, afirmar como as revistas são fontes mais confiáveis de notícia, pois apresentam um conteúdo “comprovadamente mais consistente”, “produzem reportagens seguras e confiáveis”. Ao perguntar ao leitor “Antes de compartilhar notícias você consulta se foram publicadas em uma mídia clássica”, subentende-se que o anunciante questiona a credibilidade das novas mídias (como as redes sociais). Esse e outros questionamentos dirigidos ao leitor visam reforçar o propósito comunicativo do anúncio de que as revistas são fontes tradicionais e mais confiáveis de informação.

**Língua Estrangeira – Inglês (Questões de 51 a 57)**

**Questão 51**

Alternativa correta: A

Resolução: Os pesquisadores se preocupam demasiadamente com a série “13 Reasons Why” porque essa série representa o comportamento suicida para pessoas com vulnerabilidades, como vemos em: “Experts worry about people being exposed to depictions of suicide or suicidal behavior, because for some vulnerable groups — especially young adults — that exposure can lead to increased suicidal behavior or suicide attempts, an effect known as suicide contagion.”

**Questão 52**

Alternativa correta: E

Resolução: Brandon Budd afirma que, ao longo de 22 anos trabalhando na patrulha das fronteiras americanas com o México, ele nunca viu esse país atuar como um verdadeiro parceiro na defesa das fronteiras. Essa fala soa como uma verdadeira crítica ao país latino, que teria mudado sua atuação, segundo Brandon, somente após a chegada de Donald Trump.

**Questão 53**

Alternativa correta: D

Resolução: Nessa charge, Ben Sargent denuncia as realidades desiguais vividas por brancos e negros americanos. Ele contrasta a mesma situação numa família de brancos e numa família de negros. Ao avisar à mãe que vai sair, na família de brancos, a mãe apenas diz ao filho para colocar a jaqueta. Porém, na família de negros, a mãe precisa ir além e diz ao filho como se portar em caso de abordagens policiais. Dessa forma, o chargista denuncia um temor da população negra que é a truculenta desigualdade praticada por agentes policiais ao abordar cidadãos negros. Uma preocupação não vivenciada por cidadãos brancos.

**Questão 54**

Alternativa correta: A

Resolução: Nesse artigo do *The New York Times*, os jornalistas alegam que as autoridades francesas estão negligenciando uma grande contaminação com chumbo que ameaça a saúde dos franceses, em razão de priorizarem apenas a reconstrução da Catedral, desconsiderando a saúde dos franceses propensos a se contaminarem com o chumbo liberado pelo incêndio. Essa alegação está clara, conforme vemos em: “Their delays and denials have opened the authorities to accusations that they put reconstruction of the cathedral — which President Emmanuel Macron has pledged to complete in five years — a head of the health of thousands of people.”

**Questão 55**

Alternativa correta: B

Resolução: Nessa canção, o eu lírico se comporta como se estivesse dirigindo uma fala a um interlocutor específico e, nessa fala, ele se mostra compreensível quando demonstra compreender a natureza e a intensidade da dor que seu interlocutor está suportando (“Cause beyond every bend is a long blinding end / “It’s the worst kind of pain I’ve known”). O eu lírico se mostra motivacional quando tenta convencer seu interlocutor a não chorar/lamentar por seu passado, mas tentar aceitá-lo, apreender com ele e tentar ser feliz com ele e apesar dele (“Weep not for roads untraveled” / “Weep not for paths left lone” / “Weep not for roads untraveled” / “Weep not for sights unseen”). Por fim, o eu lírico mostra-se muito amigável quando propõe companheirismo, afeto e amizade voluntária ao seu interlocutor (“May your love never end and if you need a friend, / “There’s a seat here alongside me”).

**Questão 56**

Alternativa correta: C

Resolução: Os servidores públicos que assinam uma carta aberta mencionada no artigo do *The New York Times* associam o crescente desmatamento e o surto de incêndios na Amazônia ao descaso e sucateamento de órgãos ambientais como o Ibama e ao enfraquecimento de políticas públicas de combate ao desmatamento no atual governo. Isso fica claro em: “Employees of the country’s main environmental agency, Ibama, said that their mission had been hobbled in recent years as a result of budget cuts, staff reductions in remote areas, political interference and a weakening of environmental regulations.” / “ ‘There is no way to separate those factors and the significant rise in deforestation and fires,’ they wrote in the letter.”

**Questão 57**

Alternativa correta: E

Resolução: Em seu tweet, a ex-primeira dama americana Michelle Obama apresenta um posicionamento muito moderado ao argumentar sobre a questão dos refugiados. Ela não defende que devem ser recebidos todos os refugiados que baterem às portas dos Estados Unidos, mas valoriza a diversidade do país constituída não apenas por aquelas que nascem nele, mas também por aqueles que buscam se refugiar nele.

**Matemática (Questões de 58 a 64)**

**Questão 58**

Alternativa correta: E

Resolução: Uma maneira fácil de verificar se os pontos dados da tabela pertencem à função na alternativa, é através da substituição, como veremos abaixo:

Por exemplo, o ponto da tabela (2, 3) substituindo-o nas funções:

- $f(x) = -x^2 \rightarrow f(2) = -(2)^2 = -4 \neq 3$ . Logo,  $(2,3) \notin f(x) = -x^2$ .
- $f(x) = -x^2 - 1 \rightarrow f(2) = -2^2 - 1 = -4 - 1 = -5$ . Logo,  $(2,3) \notin f(x) = -x^2 - 1$ .
- $f(x) = -x^2 + 1 \rightarrow f(2) = -2^2 + 1 = -4 + 1 = -3$ . Logo,  $(2,3) \in f(x) = -x^2 + 1$ .

Ao substituir  $x = 2$  nas funções  $f(x) = -2x^2 + 4$ , temos  $f(2) = -4$ , e em  $f(x) = -x^2 + x - 1$ , temos  $f(2) = -3$ . Logo,  $x = 2 \notin f(x) = -2x^2 + 4$  e  $x = 2 \notin f(x) = -x^2 + x - 1$ .

Portanto, ao serem substituídos os outros pontos da tabela na função  $f(x) = -x^2 + 1$ , percebe-se que todos pertencem à função. Portanto, a função que descreve a trajetória do míssil é  $f(x) = -x^2 + 1$ . A questão poderá ser resolvida por um sistema.

**Questão 59**

Alternativa correta: C

Resolução: A diferença entre o montante em juros compostos  $M_{jc}$  e o montante em juros simples  $M_{js}$  é dado por:

$$M_{jc} - M_{js} = [20.000 (1 + 0,02)^{24}] - [20.000 (1 + 0,02 \times 24)]$$

$$M_{jc} - M_{js} = 32.200 - 29.600,00 = 2.600,00.$$

Portanto, a diferença entre  $M_{jc}$  e o  $M_{js}$  é de, aproximadamente, R\$ 2.600,00.

**Questão 60**

Alternativa correta: A

Resolução: O tempo em segundos será dado quando a altura  $y$  for igual a 0, sendo assim, temos que  $-8x^2 + 512 = 0 \rightarrow x^2 = 64 \rightarrow x = \pm 8$ . Como a grandeza tempo é positiva, então  $x = 8$ .

Portanto, após a bola ser lançada, ela ficará no ar por 8 segundos e depois cairá no ponto A, no quadro.

**Questão 61**

Alternativa correta: E

Resolução: Como a trena estragou, podem ser calculadas as medidas de x e y usando-se a semelhança de triângulo. Como  $DE \parallel BC$ , então os ângulos da base do triângulo ADE = ângulos da base do triângulo ABC, e, portanto, semelhantes, caso AAA.

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$  e, portanto, seus lados são proporcionais:

Cálculo de x:  $\frac{8}{18} = \frac{9}{9+x} \rightarrow 8(9+x) = 18 \cdot 9 \rightarrow 72 + 8x = 162 \rightarrow 8x = 90 \rightarrow x = 11,25 \text{ m.}$

Cálculo de Y:  $\frac{8}{18} = \frac{Y}{36} \rightarrow 18y = 288 \text{ m} \rightarrow y = 16 \text{ m.}$

**Questão 62**

Alternativa correta: C

Resolução: Analisando o gráfico, percebemos que a função seno sempre se repete no intervalo de 0 a  $2\pi$ . Esse intervalo recebe o nome de senoide.

**Questão 63**

Alternativa correta: B

Resolução: No enunciado, diz-se que Helena vai revestir toda a parte externa da caixa, portanto teremos que considerar a área da base apenas uma vez.

A caixa é um prisma de base retangular, e, portanto, a área da base =  $24 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 720 \text{ cm}^2$ .

Área lateral (1):  $24 \text{ cm} \times 36 \text{ cm} = 864 \text{ cm}^2$ .

Área lateral (2):  $30 \text{ cm} \times 36 \text{ cm} = 1.080 \text{ cm}^2$ .

Área total da caixa é dada por:  $720 \text{ cm}^2 + [(864 \text{ cm}^2 + 1.080 \text{ cm}^2) \times 2] = 4.608 \text{ cm}^2 = 0,4608 \text{ m}^2 \cong 0,46 \text{ m}^2$ .



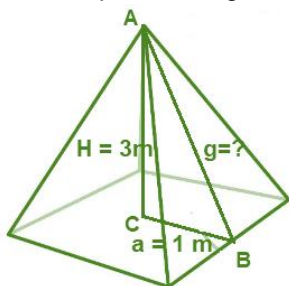
**Questão 64**

Alternativa correta: A

Resolução: O volume da pirâmide  $= \frac{1}{3} Ab \times H = 4 \text{ m}^3 \rightarrow Ab = \frac{4 \text{ m}^3 \times 3}{H} \rightarrow Ab = \frac{4 \text{ m}^3 \times 3}{3 \text{ m}} = 4 \text{ m}^2$ .

Como a base é quadrada, então o lado do quadrado  $L^2 = 4 \text{ m}^2 \rightarrow L = 2 \text{ m}$ .

Observe o triângulo retângulo ABC. Para calcular a área lateral da pirâmide, precisamos calcular primeiro a geratriz  $g =$  altura dos triângulos das faces laterais.



Assim, temos que  $a = L/2 = 1 \text{ m}$ ,  $H = 3 \text{ m}$ , então:  $g^2 = a^2 + H^2 \rightarrow g^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \rightarrow g = \sqrt{10} \text{ m} \cong 3,2 \text{ m}$ . Agora, calculando-se a área lateral dos 4 triângulos de base 2 m e  $h = 3,2\text{m}$ , temos:

$$A_{\text{lateral}} = 4 \times \frac{2 \times 3,2}{2} = 12,8 \text{ m}^2.$$