

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

**Questões de 91 a 135**

**Questões de 91 a 95 (opção inglês)**

**91. C2 H7**

- a) (V) O texto afirma que a composição atual do planeta Terra foi formada a partir de uma fusão entre a Terra primitiva e um planeta denominado Theia. Essa fusão teria acontecido há 4,5 bilhões de anos.
- b) (F) O texto afirma que a colisão teria sido muito violenta, e não leve, como afirma a alternativa.
- c) (F) Essa informação não está presente no texto.
- d) (F) A colisão teria ocorrido há 4,5 bilhões de anos.
- e) (F) Embora o texto afirme que os isótopos de oxigênio de rochas encontradas na Lua são idênticos aos de rochas vulcânicas de alguns lugares da Terra, o texto não afirma que a Lua era um planeta nem que tinha a mesma composição química da Terra.

**Resposta correta: A**

**92. C2 H7**

- a) (F) O texto não afirma que Bowie lançou apenas um álbum.
- b) (F) O texto informa que ele faleceu dois dias depois do seu aniversário.
- c) (F) O texto não afirma que David Bowie foi esquecido pela indústria fonográfica.
- d) (F) Na primeira linha do texto, há a informação de que Bowie era britânico.
- e) (V) Segundo o texto, o músico adotou o seu sobrenome verdadeiro até por volta do 20 anos, quando, então, ele o substituiu pelo nome artístico Bowie.

**Resposta correta: E**

**93. C2 H8**

- a) (F) O texto discorre sobre o amor, e não sobre a solidão da espera.
- b) (F) O autor não considera o amor livre de pontos negativos, pois ele afirma que o amor pode machucar e ser difícil.
- c) (F) Embora afirme que o amor possa machucar, o texto passa a ideia de que o amor vale a pena.
- d) (F) O texto não afirma que o relacionamento ao qual o eu lírico se refere é um amor do passado.
- e) (V) O autor afirma que, embora o amor possa machucar, e por vezes ser difícil, ele é a única coisa que faz com que as pessoas se sintam vivas; o que pode ser confirmado no verso: "It is the only thing that makes us feel alive".

**Resposta correta: E**

**94. C2 H6**

- a) (F) O texto não afirma que a erradicação das doenças será completa.
- b) (F) O texto não aborda a falta de ética no estudo.
- c) (V) Segundo o texto, os resultados da pesquisa podem contribuir para a preservação de espécies ameaçadas de extinção e no tratamento de doenças hereditárias em cães.
- d) (F) A pesquisa poderá ajudar no estudo de mais de 350 doenças genéticas que podem acometer tanto humanos quanto cães.
- e) (F) O texto diz que foram décadas de estudos para a concretização do projeto.

**Resposta correta: C**

**95. C2 H8**

- a) (F) Eles não demonstraram preocupação, pois todos se esquivaram da responsabilidade.
- b) (F) A charge não menciona a ausência de alguns líderes.
- c) (F) Na charge, não há demonstração de culpa por parte dos líderes mundiais. Além disso, eles não reconhecem a participação de seus países no aumento da temperatura do planeta.
- d) (V) Ao afirmarem que todos os países, exceto o seu próprio, devem se empenhar para salvar o planeta, os líderes retratados na charge demonstram imprudência e falta de consciência em relação às mudanças climáticas.
- e) (F) Os líderes sabem que há a necessidade de fazerem mudanças, mas cada um quer isentar o seu próprio país dessas responsabilidades.

**Resposta correta: D**

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

**Questões de 91 a 135**

**Questões de 91 a 95 (opção espanhol)**

**91. C2 H5**

- a) (V) O vocábulo *firmar* pode ser traduzido ao português por **assinar**, já que o cartaz propõe a assinatura das pessoas para pedir às Nações Unidas que priorizem a educação das crianças.
- b) (F) O cartaz não trata da solicitação de autógrafos aos membros das Nações Unidas.
- c) (F) O cartaz não trata de doações para financiar os estudos de milhares de alunos.
- d) (F) Não há, no cartaz, pedido de confirmação, como em um plebiscito.
- e) (F) No cartaz, não há pedido de inscrições nas melhores escolas.

**Resposta correta: A**

**92. C2 H6**

- a) (F) Não é possível inferir essa intenção no texto.
- b) (F) O texto não é persuasivo nem dialoga diretamente com o leitor.
- c) (F) O relato se trata de um sonho, porém esse recurso poderia ser usado pela personagem em outro contexto.
- d) (F) Os poetas, no texto, estão em busca de novas palavras, o que demonstra interesse pela escrita/leitura.
- e) (V) O fato de as palavras estarem dentro de um frasco e os poetas poderem vê-las, cheirá-las etc. demonstra que elas são materializadas.

**Resposta correta: E**

**93. C2 H7**

- a) (F) O texto é informativo, mas não indica que o povo terá acesso a medicamentos raros em 2016, pois em nenhum momento fala sobre que tipo de medicamentos será viabilizado.
- b) (F) O texto não é descritivo, pois não há a descrição de nenhum elemento.
- c) (F) No texto, não há alerta quanto à composição dos medicamentos.
- d) (F) O texto não elogia a iniciativa da Câmara Nacional de Drogarias em nenhum de seus parágrafos.
- e) (V) O texto comunica aos leitores o compromisso do governo da Venezuela em distribuir mais de 333 milhões de medicamentos à população.

**Resposta correta: E**

**94. C2 H8**

- a) (F) Não há formalidade nem distinção por nível hierárquico.
- b) (F) Não há desrespeito por parte de Enriqueta, pois ela não fez nenhum desenho do qual Fellini não tenha gostado.
- c) (V) O **vos** é usado em substituição ao **tú**, e seu uso demarca informalidade.
- d) (F) Na tira, não há como saber se Fellini tem acesso irrestrito às coisas de Enriqueta.
- e) (F) Há intimidade, mas não há como afirmar que Fellini debocha do desenho de Enriqueta.

**Resposta correta: C**

**95. C2 H8**

- a) (F) A imagem de Chico Mendes não foi antipatizada na canção, pois esta fala de seus feitos, qualificando-o como um defensor e um anjo de toda a Amazônia.
- b) (F) Chico Mendes era defensor da floresta e dos direitos dos seringueiros.
- c) (F) A luta de Chico Mendes não foi estranhada, e sim glorificada.
- d) (V) Chico Mendes organizou os trabalhadores para protegerem o meio ambiente, suas casas e famílias contra a violência e a destruição dos fazendeiros, ganhando apoio internacional.
- e) (F) Chico Mendes recebeu vários prêmios e homenagens no Brasil e no mundo, como uma das pessoas de maior destaque na defesa da ecologia.

**Resposta correta: D**

**96. C1 H1**

- a) (F) Não há menção ao processo de formação de neologismos na comunicação dos interlocutores.
- b) (F) A diferença não se dá pelo gênero, mas pelo uso do tom de autoridade por parte da mãe.
- c) (F) Os elos coesivos permitem a compreensão da mensagem veiculada pelo conto e auxiliam o desenvolvimento da progressão temática.
- d) (V) Os questionamentos da criança obedecem a uma ordenação de pensamento bastante pueril, o que os diferenciam da forma de pensar da mãe.
- e) (F) Não houve quebra de regras na hierarquia familiar, pois percebe-se claramente quem é a mãe e quem é o filho no diálogo, o que indica o conteúdo da mensagem e a quem ela se refere.

**Resposta correta: D**

**97. C1 H1**

- a) (F) Há intenções denotativas e conotativas no anúncio, o que o faz interpretativo.
- b) (F) O significado “ter vários dedos” não é o sentido conotativo da expressão, mas sim denotativo.
- c) (V) A intenção do anúncio é justamente chamar a atenção do público por meio do uso simultâneo dos sentidos denotativo e conotativo.
- d) (F) Esse não é o sentido conotativo e nem denotativo da expressão.
- e) (F) A duplicidade de sentidos não deixou a mensagem incompreensível.

**Resposta correta: C**

**98. C1 H1**

- a) (V) Alusão é uma citação indireta, sem aspas, feita, por vezes, por meio de paráfrase, como se vê no trecho “Hamlet observa a Horácio que há mais cousas no céu e na terra do que sonha a nossa filosofia”.
- b) (F) Bricolagem é o excesso de citações de um ou mais textos, o que não ocorre no trecho da obra em questão.
- c) (F) Citação é uma transcrição direta de partes de um texto (normalmente com uso de aspas), o que não ocorre no trecho da obra em questão.
- d) (F) Paródia é a manutenção da forma de um texto, mas modificando-lhe a mensagem com intenções críticas, humorísticas etc., o que não ocorre no trecho da obra em questão.
- e) (F) Pastiche é a imitação do estilo de outro texto ou de outro autor de forma intencional e assumida, o que não ocorre no trecho da obra em questão.

**Resposta correta: A**

**99. C4 H12**

- a) (F) Há diálogo intertextual com a obra de Botticelli, e não com a de Tarsila do Amaral.
- b) (F) Há movimentação no rosto e nos cabelos da Vênus.
- c) (V) A obra da artista dialoga com o quadro *O nascimento de Vênus*, do pintor renascentista Botticelli. De modo geral, a obra apresentada aproxima-se da pintura do Renascimento por procurar reproduzir a realidade a partir do ideal de beleza grego, com o estilo clássico, e utilizando-se de formas simétricas.
- d) (F) O neoclássico se caracteriza pela obtenção de um equilíbrio calcado na simetria.
- e) (F) A obra da artista tanto é original quanto é digna de apreciação estética, pois revela um olhar singular sobre o fazer artístico.

**Resposta correta: C**

**100. C4 H12**

- a) (F) O artista, ao fazer uso de um objeto extraído do cotidiano, revela outro olhar sobre a composição material de sua obra.
- b) (F) O artista dadaísta rompe com a visão de belo apresentada pela ótica clássica.
- c) (F) O pensamento cartesiano e racional é banido do processo de criação do artista dadaísta.
- d) (V) Duchamp manifesta uma arte que prima por uma interpretação a qual seja capaz de conjugar a cosmovisão do artista com o olhar de quem a aprecia. Ele recontextualiza um objeto do cotidiano por meio do isolamento deste da sua função originária. Em *A fonte*, Duchamp inverte a posição de um urinol, criando uma nova perspectiva de pensamento sobre o objeto, a qual se renova na relação entre o observador – que participa da obra e cria novos sentidos – e o objeto apreciado.
- e) (F) Os artistas dadaístas primam pelo experimentalismo no seu processo de composição.

**Resposta correta: D**

**101. C5 H15**

- a) (F) A descrição da doença do filho de Chico Bento não segue os padrões deterministas e escatológicos do Naturalismo, aquilo que deve acontecer.
- b) (V) As personagens do romance enfrentam problemas da seca, como a fome, a falta de moradia, e representam inúmeras pessoas que passaram pelas mesmas dificuldades em períodos de seca na Região Nordeste.
- c) (F) A Geração de 1930 volta a usar a prosa, porém ela não é clássica, e também sofre as influências da Semana de Arte Moderna de 1922, como a economia na linguagem e a objetividade.
- d) (F) Neste momento histórico, a República ainda é jovem, mas já é realidade para as regiões do país. Esta nova forma de governo não tinha como foco a Região Nordeste porque suas relações mais estreitas eram com o eixo São Paulo/Minas Gerais.
- e) (F) As demandas das regiões Nordeste e Sul eram diferentes nessa época, e a literatura regionalista dessas regiões deixava claro os contrastes.

**Resposta correta: B**

**102. C5 H15**

- a) (F) A imaturidade de Guile é sugerida pelo tamanho dele em relação às demais crianças (elemento não verbal), e pelo uso da língua, de forma a demonstrar que se trata de uma criança ainda em fase de desenvolvimento da linguagem (elemento verbal).
- b) (V) A construção da frase, principalmente devido ao uso da expressão “não é?”, sugere que Guile apenas repete algo que ele deve ouvir rotineiramente, que são as críticas ao governo. Por causa da sua imaturidade, ele ainda não sabe a diferença entre o que de fato é culpa do governo e o que é mera propagação de um pensamento popular, de encontrar sempre no outro a culpa pelos erros cometidos.
- c) (F) O efeito de humor se dá pela fala ingênua de Guile e a posterior correção de Mafalda.
- d) (F) A linguagem que sugere falta de domínio da língua, devido à pouca idade de Guile, está de acordo com o argumento ingênuo apresentado e que se baseia apenas na repetição.
- e) (F) Os elementos não verbais do primeiro quadrinho indicam o calor que as personagens sentem, e não a ingenuidade de Guile.

**Resposta correta: B**

**103. C6 H18**

- a) (V) A alteração feita no ditado popular garante ao texto uma reinterpretação cômica de “Falem bem ou falem mal, mas falem de mim”. A substituição de “falem” por “tuitem” está em consonância com a realidade, uma vez que a rede social Twitter está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, sendo um espaço para publicação de opiniões de diferentes pessoas sobre qualquer assunto.
- b) (F) A reinterpretação não dificulta o acesso ao texto. Além disso, o termo *tuitem* não é de origem hispânica.
- c) (F) Ao invés de restringir, a reinterpretação permite a divulgação do material criado para qualquer público.
- d) (F) Pessoas que têm acesso à rede social Twitter, a qual o texto faz referência, independentemente de serem da área da informática, compreendem bem a mensagem.
- e) (F) Essa reinterpretação torna os termos da área da informática mais populares, contribuindo, dessa maneira, para sua rápida disseminação e absorção por diferentes camadas sociais.

**Resposta correta: A**

**104. C6 H18**

- a) (F) Os números indicam que a quantidade de mulheres na área da política ainda é muito baixa.
- b) (F) A política de cotas trouxe benefícios, pois aumentou, substancialmente, a quantidade de mulheres no cenário político.
- c) (V) Enquanto o Brasil tem 16% de vagas no Senado ocupadas por mulheres, o Uruguai só apresenta 12,9%.
- d) (F) A alternativa é falsa, pois se Ruanda, por exemplo, seguir a Alemanha, terá que reduzir a quantidade de mulheres no ambiente político, pois este país ainda tem menor representatividade que aquele.
- e) (F) Ruanda é o país que mais incorpora mulheres ao cenário político, principalmente por conta de sua política de cotas.

**Resposta correta: C**

**105. C6 H18**

- a) (F) A relação do trecho mostra uma certa empatia do dono pela voz e ainda não denuncia como a relação é ruim para um dos lados.
- b) (F) O trecho apresenta que a relação entre as duas partes é duradoura, mas não revela os problemas deste relacionamento.
- c) (F) O trecho apresenta o nascimento dos discos, álbuns que são resultados da parceria, mas ainda não são revelados os aspectos negativos da parceria.
- d) (F) O trecho é do começo da letra da canção e ainda apresenta o relacionamento, aparentemente, com fatores positivos e negativos.
- e) (V) O trecho em questão mostra como o “dono” foi investido de poder sobre a voz, enquanto esta recebeu apenas o dom de cantar (“seu dó”), ou mesmo apenas o sentimento de pena, o que configura uma relação negativa.

**Resposta correta: E****106. C6 H18**

- a) (F) O conectivo **mas** tem o sentido de oposição ou adversidade, e não de causa.
- b) (F) Apesar de **quando** ser conectivo de tempo, o que ele apresenta é o momento em que a pessoa sabe o segredo de alguém, e não o motivo.
- c) (F) O conectivo **e** tem um significado de adição em relação à oração anterior.
- d) (V) O conectivo **se** traz a ideia de condição.
- e) (F) O conectivo **como**, nesse caso, introduz uma oração subordinada adverbial conformativa, e não uma substantiva objetiva direta.

**Resposta correta: D****107. C7 H21**

- a) (F) A campanha não destaca o problema do crescente número de menores dirigindo veículos.
- b) (F) O problema apresentado não é a quantidade de condutores de veículos nas estradas.
- c) (F) O cartaz centra sua atenção no motorista, e não no cuidado com o transporte de crianças no banco de passageiros.
- d) (F) O problema alertado na campanha não é o da manutenção preventiva do veículo.
- e) (V) A campanha destaca a relação álcool-direção, mostrando a importância do respeito às leis de trânsito. Dirigir embriagado, segundo a Lei nº 11.705, conhecida popularmente como Lei Seca, é considerado crime. Logo, o motorista que dirige sob essas circunstâncias está infringindo as leis de trânsito.

**Resposta correta: E****108. C8 H25**

- a) (F) A pesquisadora não caracteriza como negativo o diálogo do jovem que utiliza este tipo de linguagem.
- b) (F) Não há menção ao *cyberbullying* no texto.
- c) (F) Não é objetivo da autora mostrar que estes jovens sofrem um processo de exclusão social devido à sua escrita com traços de “internetês”.
- d) (V) Fundamentada em observações e análises, a pesquisadora deixa claro em seu trabalho que a escrita tem passado por modificações nos últimos anos, devido ao contato dos jovens com as novas tecnologias.
- e) (F) A pesquisa não classifica o processo comunicativo como insuficiente, pois destaca a fluência comunicativa entre os jovens.

**Resposta correta: D****109. C9 H28**

- a) (F) A tarefa descrita na alternativa é do profissional conhecido como Arquiteto de Informação.
- b) (F) Essas três tarefas caracterizam a profissão de Programador.
- c) (F) Essa é uma atividade profissional desenvolvida pelo profissional denominado Web Designer.
- d) (F) Essa atividade compete ao Redator e ao Editor de Conteúdo.
- e) (V) O texto deixa bem claro que o Analista de Mídias Sociais centra seu olhar no universo comunicativo das redes sociais.

**Resposta correta: E****110. C9 H28**

- a) (F) A EaD tem expandido as fronteiras do conhecimento e em nenhum momento contribuiu para a limitação do saber.
- b) (F) A EaD proporcionou o desenvolvimento do senso de autonomia dos alunos, pois os considera seres ativos, importantes no processo de aprendizagem.
- c) (F) A EaD aumentou a interatividade, pois, agora, aluno e professor trocam informações em horários que ultrapassam os limites temporais de uma sala de aula convencional.
- d) (V) Na EaD, o aluno é responsável pelo seu processo de aprendizagem. Se este for indisciplinado, não conseguirá obter bons resultados. Logo, esta modalidade de ensino desenvolve o senso de autonomia dos alunos.
- e) (F) Nessa modalidade de ensino, o computador é um suporte tecnológico, e não o substituto do professor.

**Resposta correta: D****111. C3 H10**

- a) (F) A obesidade resulta da adoção de uma dieta desequilibrada.
- b) (F) A obesidade apresenta a compulsão alimentar como uma importante aliada.
- c) (F) Nem sempre a inatividade com relação aos esportes está ligada à obesidade, pois existem pessoas magras que são sedentárias.
- d) (F) Não são os padrões ditados pela moda que definem se um corpo é ou não saudável.
- e) (V) Problemas no funcionamento metabólico interferem diretamente na delimitação do peso corporal.

**Resposta correta: E****112. C3 H10**

- a) (F) Os jovens devem se preocupar com uma alimentação saudável, e não com a adequação aos padrões corporais impostos pela mídia.
- b) (F) Os jovens devem valorizar uma visão plural de beleza que priorize, acima de tudo, a preocupação com a saúde.
- c) (V) É importante o aluno perceber que a imagem corporal é construída por meio da interseção de olhares oriundos de diferentes áreas como a economia, a história e a cultura, pois o corpo sempre é um reflexo das vivências de uma determinada época.
- d) (F) Os jovens devem procurar a saúde de seus corpos, e não a adequação destes aos padrões impostos pela mídia.
- e) (F) Anorexia e bulimia são doenças graves e não podem ser consideradas como etapas de um emagrecimento saudável.

**Resposta correta: C****113. C4 H13**

- a) (F) Não há ruptura com o tradicionalismo, pois este tema é um dos mais comuns no universo dos xilogravuristas.
- b) (F) O universo masculino sempre foi preponderante dentro dos temas destes artistas.
- c) (F) A questão da problemática da seca é um dos temas mais comuns do universo de criação dos xilogravuristas.
- d) (F) O machado presente na cena não é interpretado como um símbolo do socialismo.
- e) (V) Como o universo da linguagem trabalha com o campo do simbólico, é possível perceber que o avião e o computador presentes na xilogravura são metonímias claras do universo tecnológico, aspecto que rompe com o tradicional.

**Resposta correta: E****114. C4 H13**

- a) (F) As obras retratam a guerra e a paz como conceitos diferentes, não como dependentes um do outro.
- b) (V) Os quadros de Portinari trabalham com elementos contrastantes que evidenciam visualmente a diferença semântica entre a guerra e a paz. Pode-se perceber isso na postura das pessoas que aparecem nos dois quadros, na utilização da luminosidade e nas diferentes atividades em grupo que realizam. Por fim, a manutenção do estado de paz acima de qualquer situação de guerra é o objetivo primeiro e maior da criação da Organização das Nações Unidas, o qual é declarado na Carta que norteia as ações da instituição.
- c) (F) A ONU não tem como finalidade realizar quaisquer ações de cunho repressivo para alcançar as resoluções pacíficas.
- d) (F) Ambas as imagens mostram interações coletivas, mas com diferentes focos.
- e) (F) Além de ser uma informação não verídica, os quadros e o texto não tratam sobre questões atemporais para os conceitos de guerra e de paz.

**Resposta correta: B****115. C5 H16**

- a) (V) Expressões como “anca de animal”, “machona” e “feroz” descrevem as personagens de forma bastante animalésca, zoomórfica.
- b) (F) O fragmento começa com a expressão “A primeira”, já imprimindo uma preocupação muito clara com a ideia de linearidade.
- c) (F) O Naturalismo se pauta na construção de uma visão de mundo calcada no cientificismo.
- d) (F) As personagens Leandra e das Dores não foram descritas de maneira idealizada, mas de forma distante de qualquer idealização.
- e) (F) O texto de Aluísio evita o diálogo com a idealização e outras características do Romantismo.

**Resposta correta: A**

116. C5 H16

- a) (F) Essa revelação encontra-se nos quartetos, e não nos tercetos.
- b) (F) Essa demonstração encontra-se nos tercetos, e não nos quartetos.
- c) (F) O eu lírico afirma ler sempre a mesma história no ser amado, e não uma história diferente.
- d) (F) Embora o eu lírico demonstre ter um sentimento desmedido, que beira a obsessão (daí o título "Fanatismo"), ele consegue fazer essa demonstração de uma maneira lógica nas duas últimas estrofes.
- e) (V) Seguindo o objetivo da estrutura do soneto, nos quartetos, encontramos a conclusão sobre o tema desenvolvido nos tercetos, além de esta ser feita através de uma exposição lógica.

**Resposta correta: E**

117. C5 H16

- a) (F) Não existe uma hipérbole no sentido de violência, pois ela está representada em seu campo semântico tradicional.
- b) (F) Existe uma referência ao paladar, mas para a ocorrência de sinestesia seria necessário ter a fusão de dois ou mais sentidos.
- c) (F) Os parágrafos não apresentam palavras com sentidos contrários, mas sim com semelhanças de significantes.
- d) (V) O poema trabalha com uma série de paronomásias, recurso no qual são utilizadas palavras parônimas, ou seja, que têm grafia e fonética semelhantes, mas significados diferentes, a exemplo de "firma", "afirma", "confirma", e trocadilhos rimados para reforçar, por meio dos significantes, o significado de sua mensagem poética.
- e) (F) O café e o aço são citados no poema, mas em nenhum momento lhe são atribuídas características humanas.

**Resposta correta: D**

118. C5 H16

- a) (F) Os "sonsos essenciais", aos quais a autora se refere, são as pessoas que se utilizam dessa segurança violenta que também assassina o outro, mas que não falam nada sobre a questão.
- b) (V) No trecho, a narradora registra a angústia em ser protegida por uma segurança que assassina outros e que acaba por assassinar também aqueles que precisam silenciar e acostumar-se com a violência praticada. Ao se colocar no lugar do outro, ela humaniza aquele que é rejeitado (o criminoso) e rejeita a atitude policial.
- c) (F) O primeiro sentimento é de alívio, já o último é de revolta e compaixão.
- d) (F) O décimo terceiro tiro é o que a faz se compadecer de Mineirinho, percebendo que, como parte integrante da sociedade, ela também é responsável pela violência.
- e) (F) A justiça dos homens existe, mas é violenta, levando-a a se sentir humilhada por precisar recorrer a ela.

**Resposta correta: B**

119. C6 H19

- a) (F) Característica da função fática.
- b) (F) Característica da função emotiva.
- c) (F) Característica da função metalinguística.
- d) (F) Característica da função da linguagem conativa ou apelativa.
- e) (V) A notícia se caracteriza pela imparcialidade de quem a produz, garantindo, dessa maneira, a objetividade da transmissão da informação.

**Resposta correta: E**

120. C6 H19

- a) (F) A função fática busca uma confirmação do interlocutor, o que não configura a argumentação daquele momento. A função poética não está representada, pois não há nenhum efeito expressivo da linguagem com fins literários bem como uso de efeitos que busquem a emoção no discurso.
- b) (F) As funções emotiva e poética não aparecem nos quadrinhos. A função conativa não é a função usada pela segunda personagem, e sim pela primeira.
- c) (F) A função conativa é usada pela primeira personagem, sendo que a segunda só utiliza essa função no último quadrinho – quando não está fazendo uma afirmação verificável (função referencial), mas buscando um contato com o interlocutor.

- d) (V) A primeira personagem tenta convencer o seu interlocutor, fazendo uso, assim, da função conativa. Para realizar tal análise, a outra personagem raciocina sobre estratégias de argumentação fazendo uso da função metalinguística. No último quadro, a primeira personagem busca a aceitação do seu argumento, estabelecendo um contato com o seu interlocutor, caracterizando, assim, o uso da função fática.
- e) (F) A função metalinguística é usada pela segunda personagem, e não pela primeira. As funções poética e emotiva não aparecem no diálogo.

**Resposta correta: D**

121. C6 H19

- a) (F) O cartaz traz apenas informações básicas sobre quem pode se tornar doador de sangue.
- b) (F) Não há expressão dos sentimentos do autor do texto.
- c) (F) O texto não mostra alguém doando sangue.
- d) (F) O objetivo do texto não é testar o canal de comunicação. Além disso, há um assunto sendo desenvolvido, que é mostrar que pessoas diferentes podem doar sangue.
- e) (V) O objetivo do anúncio é convencer as pessoas a doarem sangue, mesmo sem fazer uso de verbos no imperativo ou com teor convidativo.

**Resposta correta: E**

122. C7 H22

- a) (F) O quadro exibe a diversidade da população brasileira, destacando sua parcela mestiça.
- b) (F) Os textos evidenciam que Di Cavalcanti não abdicou da influência estética europeia, pois dialogou de forma bastante clara com os artistas expressionistas e cubistas do velho continente.
- c) (F) A obra deste artista mostra um rompimento com esta ideologia ao centrar seu olhar na cultura popular brasileira, principalmente no filão temático afro-brasileiro.
- d) (V) Ao retratar uma roda de samba em sua obra, Di Cavalcanti torna explícita a sua predileção pela cultura afro-brasileira.
- e) (F) O expressionismo rompe com a pintura clássica. Logo, se a obra de Di Cavalcanti apresenta um teor expressionista, pode-se inferir que ela não dialoga com técnicas e recursos utilizados por pintores renascentistas.

**Resposta correta: D**

123. C7 H22

- a) (F) Clarice Lispector faz uma escrita mais introspectiva enquanto Carolina de Jesus procura traçar um estilo mais voltado para a denúncia social.
- b) (F) A escrita de Carolina de Jesus se assenta em uma crítica social permanente.
- c) (F) Não há menção à interpretação feita por Clarice Lispector sobre a História do Brasil.
- d) (V) Tanto Carolina quanto Clarice compreendem o processo de escritura literária como uma luta permanente.
- e) (F) As duas autoras são bastante originais no desenvolvimento de suas escrituras.

**Resposta correta: D**

124. C7 H22

- a) (F) O texto I não traz uma crítica ao eu lírico devido às suas posses, e sim a exaltação dos produtos que tem.
- b) (V) Quando o autor, no texto I, fala em "joga as notas pro ar", pode-se inferir que todos os artigos anteriormente apresentados custam caro, configurando, portanto, uma supervalorização dos produtos ditos "da moda". No texto II, o eu lírico, por vestir roupas que estão na moda e trazer consigo a identidade visual destas, sente-se escravizado, negando a própria identidade.
- c) (F) Ao utilizar Camaro, Armani e Ferrari Black, por exemplo, o eu lírico não demonstra, necessariamente, que está ascendendo socialmente. Pelo trecho sugerido, supõe-se que esses produtos servem apenas para o homem conquistar aquelas mulheres que se interessam por tais produtos. O texto II não aponta o eu lírico como ser liberto financeiramente da cultura do consumo; pelo contrário, ele torna-se cada vez mais "escravo da matéria anunciada".
- d) (F) O texto I não aponta a forma como o eu lírico obteve as condições financeiras possíveis para torná-lo um consumidor do mercado de luxo. Apenas demonstrar que o ideal de vida para ele já foi alcançado.
- e) (F) Não é possível inferir, pelo trecho proposto, se o eu lírico do texto I pode ser considerado uma pessoa de sucesso. É certo que toda a ostentação lhe fornece boas experiências, festas e "as gata", mas isso não pode ser considerado sucesso, seja em qual âmbito for.

**Resposta correta: B**

**125. C7 H23**

- a) (F) Se há problemas de falta d'água é porque o mundo não vive um momento em que os recursos hídricos são encontrados de maneira abundante.
- b) (F) Não há presença, na notícia, de dados alarmantes ratificados por cientistas.
- c) (V) O texto procura destacar que as novas tecnologias poderão auxiliar, positivamente, no processo de distribuição de água em regiões onde há escassez deste recurso. O caixa eletrônico em que se saca água é um exemplo muito claro de como uma comunidade pode usar a tecnologia para gerir, democraticamente, a distribuição deste bem tão essencial à vida.
- d) (F) O texto destaca o uso das novas tecnologias, e não os problemas da saúde pública paquistanesa derivados da escassez de água.
- e) (F) Há um diálogo pleno entre o saber tecnológico e o combate à escassez de água.

**Resposta correta: C****126. C7 H23**

- a) (V) O texto I pode até provocar uma reflexão no leitor após a sua leitura, mas esse não é o seu objetivo principal, que é informar sobre um acontecimento. Já o texto II, a partir da forma como ele entretém o leitor, provoca uma reflexão sobre os aspectos abordados.
- b) (F) No texto I, embora a linguagem seja literal, esta não foi elaborada de modo a criar uma expectativa no leitor, já trazendo, no início do texto, o desfecho da história.
- c) (F) O texto I, mesmo por ser uma notícia policial, conhecida no meio popular pelo exagero nos fatos contados, em busca do sensacionalismo, não o faz nesse caso. Traz de maneira direta o fato e como se deu o desfecho.
- d) (F) Os textos têm características diferentes: o primeiro traz uma linguagem objetiva dos fatos, como exige o gênero notícia; já o segundo, não traz os fatos arrolados no texto I de forma subjetiva, mas reconta o olhar da mãe da vítima diante da realidade de forma poética.
- e) (F) O que o texto I se propõe a fazer é contar sobre um fato específico: a morte de um adolescente. O texto 2 não o faz; apresenta o olhar da mãe do adolescente diante do fato, sem elevar ou denigrir a imagem de nenhuma personagem.

**Resposta correta: A****127. C8 H26**

- a) (F) O gênero palestra não se restringe à modalidade escrita da língua portuguesa, pois também dialoga com o universo da oralidade.
- b) (V) O uso da norma culta reforça a preocupação de Nélida Piñon em tornar suas ideias claras e atreladas ao aspecto formal exigido pela situação.
- c) (F) A escritora aproxima-se de sua plateia por meio da linguagem, pois o grupo torna-se parte integrante e importante do processo que será por ela capitaneado.
- d) (F) O uso da norma culta auxilia a compreensão da mensagem por parte do grupo, pois trabalha com um código comum aos interlocutores do processo de comunicação.
- e) (F) O discurso de Nélida Piñon é bastante acessível e pode ser utilizado em outras situações de comunicação, como para fins de estudo e apreciação.

**Resposta correta: B****128. C8 H26**

- a) (F) Uma das personagens não compreende a variação linguística utilizada, diferente das outras duas, como se pode perceber nas suas reações nos quadradinhos.
- b) (F) A variante linguística é inerente a um contexto social, não a um contexto geográfico.
- c) (F) O uso do imperativo não é o que dificulta a compreensão dos enunciados. Tal dificuldade ocorre por causa de uma variante linguística ligada a um uso social estabelecido.
- d) (V) Os comandos dados por uma das personagens usam palavras que nomeiam objetos ou ações concretas, mas, no contexto futebolístico, se apresentam como metáforas para indicar jogadas de futebol.
- e) (F) Os termos usados na tirinha não caíram em desuso na língua e, portanto, não configuram arcaísmos.

**Resposta correta: D****129. C9 H25**

- a) (F) A tirinha deixa claro que o Orkut foi abandonado e não está mais em funcionamento no mundo.
- b) (F) As redes sociais são mostradas como espaços ativos e conectados ao presente.
- c) (F) O Facebook é apresentado como uma rede social ativa.

- d) (V) O Twitter é dinâmico, e os tweets (TT's) comunicam a cada instante o que está ocorrendo no mundo.
- e) (F) Facebook e o Twitter são vistos como espaços que hospedam muitos usuários.

**Resposta correta: D****130. C1 H4**

- a) (F) Não há substituição de termos ou conceitos no texto.
- b) (F) Não há oposição de ideias excludentes no texto.
- c) (V) Na tira em questão, a ironia funciona como um recurso expressivo para acentuar uma crítica à rotina do trabalho, enquanto comportamento da cultura humana. A ironia reside no fato de as imagens levarem a entender um sentido contrário ao expresso pelo texto verbal – “As aventuras do homem assalariado”.
- d) (F) O texto não oferece exageros estéticos.
- e) (F) Não há substituição de termos ou conceitos no texto.

**Resposta correta: C****131. C5 H17**

- a) (F) O individualismo comportamental impera nas ações das personagens.
- b) (F) As pessoas são apresentadas como falsas e trapaceiras.
- c) (F) De acordo com Carolina, as pessoas são falsas e desonestas.
- d) (F) São pessoas preocupadas com a aparência e com os aspectos financeiros.
- e) (V) As pessoas, de acordo com o olhar de Carolina de Jesus, encenam um profundo jogo de máscaras sociais. Elas se travestem daquilo que, no âmago, não são.

**Resposta correta: E****132. C5 H17**

- a) (F) O texto não faz referência ao estado do gangster nem se ele teria sofrido.
- b) (V) Segundo o texto, Chinolope conseguiu captar a essência da morte na expressão do barbeiro, que presenciou o homicídio e se surpreendeu.
- c) (F) O foco que Chinolope fez da foto famosa não foi o sentimento da sua própria dor, mas a do barbeiro.
- d) (F) Não existe nenhuma relação de causa/efeito da origem humilde da personagem com a foto.
- e) (F) O foco continua sendo a forma como o barbeiro reagiu ao gangster morto, e não outras pessoas.

**Resposta correta: B****133. C6 H20**

- a) (V) As expressões escritas em português não padrão revelam a diversidade da língua e da identidade cultural brasileira.
- b) (F) O texto expressa uma visão crítica de mundo, em que se denuncia um crime cometido contra a fauna nacional revelando uma preocupação com as questões ambientais.
- c) (F) A temática da música é bastante triste e não induz a uma interpretação cômica dos fatos.
- d) (F) A mensagem é passada com certa simplicidade, o que facilita a compreensão do texto.
- e) (F) Nem sempre o discurso produzido com esta variante da língua revela analfabetismo. Muitas vezes esta variante é utilizada para construir um discurso que seja capaz de traduzir os anseios dos usuários do português não padrão.

**Resposta correta: A****134. C7 H24**

- a) (V) O consumidor poderia entender que a prata é tão preciosa quanto o ouro (sentido que a loja provavelmente quis passar), mas também pode entender que o preço da prata é tão caro quanto o do ouro (efeito negativo para a loja).
- b) (F) Os termos não estão ocupando um lugar equivocado no enunciado. É a relação semântica entre os elementos que apresenta erro.
- c) (F) O advérbio é irrelevante para o erro, podendo inclusive ser cortado da frase sem alterar o sentido.
- d) (F) A despeito de estarem lado a lado, os termos não são opostos e por isso não formam uma antítese.
- e) (F) O verbo valer pode ser intransitivo ou transitivo direto. No caso da propaganda, ele é transitivo direto e está flexionado da forma correta.

**Resposta correta: A**

**135. C9 H30**

- a) (F) Tanto na definição como na imagem não existem juízos sobre diferentes tipos de redes. O verbete fala das redes em si, e a imagem apresenta ícones de algumas redes sociais, mas não faz distinção entre elas nem apresenta as suas especificidades.
- b) (F) As redes sociais já possuem aplicação na atualidade.
- c) (F) Nem sempre os conteúdos produzidos em redes sociais possuem uma utilidade em si.
- d) (V) A definição de rede social remete ao compartilhamento de informações úteis a um grupo em comum, mas a imagem mostra que grande parte da interação social existente hoje possui um caráter descartável porque não são conteúdos relevantes, mas um fim em si mesmos, voltados para o acúmulo de interação social, e não para a troca de informações entre grupos.
- e) (F) As redes sociais, como formas de se obter informação, já são uma realidade nos dias de hoje, com meios de comunicação possuindo perfis oficiais e perfis não oficiais relevantes.

**Resposta correta: D**

**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**  
**Questões de 136 a 180**

**136. C1 H1**

- a) (F) O aluno considera que, devido ao nascimento de Jesus ter sido há 2016 anos, então o advento das redes sociais data por volta de 2016 a.C.
- b) (F) O aluno considera que, devido ao nascimento de Jesus ter sido há 2016 anos, então o advento das redes sociais ocorreu por volta de 2000 a.C.
- c) (F) O aluno não entende a contagem do calendário e considera que o ano do nascimento de Jesus coincide com o advento das redes sociais, marcando 1 a.C.
- d) (F) O aluno considera que o ano do nascimento de Jesus coincide com o advento das redes sociais e marca 1 d.C.
- e) (V) Como se passaram 2016 anos desde o início da Era Cristã, marcado pelo nascimento de Jesus, então é por volta do ano 2000 d.C. que ocorre o advento das redes sociais via equipamentos eletrônicos.

**Resposta correta: E**

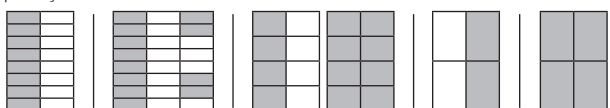
**137. C1 H1**

- a) (V) O numeral representado corresponde a 1774847897439,85, sendo a sua parte inteira 1774847897439. Portanto, o número possui 5 classes e 13 ordens (algarismos).
- b) (F) O aluno acerta ao considerar que o número possui 5 classes, mas, por achar que toda classe possui 3 ordens, multiplica 5 por 3 e obtém 15 ordens.
- c) (F) O aluno conta 6 classes, pois considera a parte dos centavos, e 15 ordens porque há 15 algarismos.
- d) (F) O aluno confunde o conceito de classes e ordens e, por isso, responde que o número possui 13 classes e 5 ordens.
- e) (F) O aluno conta 15 classes, pois considera classe como sendo algarismo, e conta 5 ordens, pois considera ordem como agrupamento de no máximo 3 algarismos.

**Resposta correta: A**

**138. C1 H1**

- a) (F) O aluno marca a figura 1 porque há uma divisão em partes pequenas e uma outra parte maior.
- b) (F) O aluno marca a figura 2 porque há uma divisão entre as partes hachuradas.
- c) (V) Inicialmente, divide-se cada figura em partes de acordo com seu menor pedaço.



**Figura 1**      **Figura 2**      **Figura 3**      **Figura 4**      **Figura 5**

As frações correspondentes a cada figura são:

Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5
$\frac{8}{16}$	$\frac{12}{24}$	$1\frac{4}{8}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{2}$

Portanto, a figura 3 representa o número misto.

- d) (F) O aluno marca a figura 4 porque considera que é a representação do número  $1\frac{1}{2}$ .
- e) (F) O aluno marca a figura 5 porque considera que é a representação do número  $1\frac{2}{2}$ .

**Resposta correta: C**

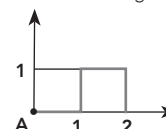
**139. C2 H6**

- a) (F) O aluno pode considerar que A e C são diametralmente opostos porque estão igualmente distanciados em relação ao meridiano de Greenwich.
- b) (F) O aluno pode considerar que H e G são diametralmente opostos porque estão igualmente distanciados em relação ao meridiano de Greenwich.
- c) (V) Na imagem, não existem antecôos, pois não há dois pontos sobre a superfície terrestre que estão localizados sobre o mesmo meridiano e em hemisférios diferentes e à mesma distância da Linha do Equador. Não existem antípodos, pois há dois pontos sobre a superfície terrestre localizados em posições diametralmente opostas, ou seja, têm latitudes iguais em hemisférios opostos e suas longitudes somam 180°. Esses pontos são H e F, em que o ponto H tem latitude 60° Sul e longitude 100° Oeste, enquanto o ponto F tem latitude 60° Norte e longitude 80° Leste.
- d) (F) O aluno pode considerar que F e G estão no mesmo meridiano.
- e) (F) O aluno pode considerar que E e D estão sobre o mesmo meridiano.

**Resposta correta: C**

**140. C2 H6**

- a) (V) O padrão de repetição é mostrado a seguir e possui comprimento de 4 cm.

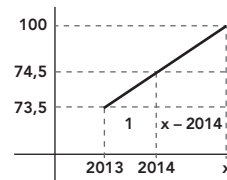


A poligonal de comprimento 2100 terminará no ponto (1050, 0). Logo, a distância 2099 cm será atingida em (1050, 1).

- b) (F) Por não saber desenvolver o cálculo, o aluno marca o ponto (2099, 0).
- c) (F) Por não saber desenvolver o cálculo, o aluno marca o ponto (2099, 1).
- d) (F) O aluno descobre que há a repetição a cada 4 cm, divide 2099 por 4 e obtém 524,75, contudo assinala o ponto (524, 0).
- e) (F) O aluno descobre que há a repetição a cada 4 cm, divide 2099 por 4 e obtém 524,75, mas arredonda para 525 e, por isso, assinala o ponto (525, 0).

**Resposta correta: A**

**141. C6 H24**



- a) (V)  $\left(\frac{x-2014}{1}\right) = \frac{25,5}{1} \Rightarrow x = 25,5 + 2014 \Rightarrow x = 2039,5$   
Assim, no ano de 2039, a desigualdade entre os salários dos homens e das mulheres acabará.
- b) (F)  $\left(\frac{x-2014}{1}\right) = \frac{25,5}{1} \Rightarrow x = 25,5 + 2014 \Rightarrow x = 2039,5$   
Assim, o aluno pode ser atraído pela alternativa B, caso interprete que 2039 não seja suficiente para a equivalência das remunerações e associe o ano de 2040 para o fato.
- c) (F) O aluno pode ser atraído pela alternativa C, caso utilize os dados do ano de 2013 mas erre a subtração (100 - 74,5), associando a 26,5. Calculando:  
 $\left(\frac{x-2014}{1}\right) = \frac{26,5}{1} \Rightarrow x = 26,5 + 2014 \Rightarrow x = 2040,5$
- d) (F) O aluno pode acreditar que a alternativa D é a correta, caso utilize os dados do ano de 2012.  
 $\left(\frac{x-2014}{1,1}\right) = \frac{25,5}{1} \Rightarrow x = 2042,05$
- e) (F) O aluno pode encontrar a alternativa E como a correta, caso utilize os dados do ano de 2012, mas não considera que o ano de 2042 seja suficiente para a equivalência das remunerações e associe o ano de 2043 para o fato. Calculando:  
 $\left(\frac{x-2014}{1,1}\right) = \frac{25,5}{1} \Rightarrow x = 2042,05$

**Resposta correta: A**

142. C5 H19

- a) (V) Inicialmente, deve-se observar que o mês de setembro possui 30 dias. Assim,
- a média diária de desperdício gotejando é:  $\frac{1380}{30} = 46$  L/dia;
  - a média diária com abertura de 1 mm:  $\frac{62640}{30} = 2088$  L/dia;
  - a média diária com abertura de 2 mm:  $\frac{135360}{30} = 4512$  L/dia;
  - a média diária com abertura de 9 mm:  $\frac{762000}{30} = 25400$  L/dia.
- A média diária com abertura de 9 mm é  $\frac{25400}{46} \cong 552$  vezes maior do que gotejando.
- b) (F) O aluno utiliza as médias das aberturas de 2 mm e gotejando, e assim, obtém:  $\frac{4512}{46} \cong 98$  vezes maior.
- c) (F) O aluno utiliza as médias das aberturas de 1 mm e gotejando, e assim, obtém:  $\frac{2088}{46} \cong 45$  vezes maior.
- d) (F) O aluno utiliza as médias das aberturas de 9 mm e 1 mm, e assim, obtém:  $\frac{25400}{2088} \cong 12$  vezes maior.
- e) (F) O aluno utiliza as médias das aberturas de 1 mm e 2 mm, e assim, obtém:  $\frac{4512}{2088} \cong 2$  vezes maior.

**Resposta correta: A**

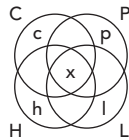
143. C5 H20

- a) (F) O aluno considera a mediana como sendo a moda, que é 25, e que corresponde aos anos de 2008 e 2010.
- b) (F) O aluno coloca os dados do gráfico em ordem crescente, porém considera que a mediana é 31, correspondente ao ano de 2013.
- c) (V) Colocando em ordem crescente os dados mostrados no gráfico, obtém-se: 2 – 5 – 16 – 20 – 25 – 25 – 31 – 33 – 35 – 38 – 45 – 52 – 59 – 68 – 125. Portanto, a mediana desse conjunto de dados é 33 e corresponde ao ano de 2011.
- d) (F) O aluno coloca os dados do gráfico em ordem crescente, mas considera que a mediana é 35, correspondente ao ano de 2012.
- e) (F) O aluno não coloca os dados do gráfico em ordem crescente nem decrescente e considera a mediana como o termo central que aparece no gráfico, ou seja, 59, que corresponde ao ano de 2007.

**Resposta correta: C**

144. C1 H3

- a) (F) O aluno soma as equações corretamente, mas calcula:  $\frac{c+p+l+h+4x}{100\%} = 280\% \Rightarrow 4x = 180\% \Rightarrow x = 45\%$
- b) (V) Considere **c**, **p**, **l** e **h** as porcentagens de cães vacinados apenas contra cinomose, parvovirose, hepatite infecciosa ou leptospirose, respectivamente, e **x** a porcentagem de cães vacinados contra todas as doenças. Com base no diagrama de Venn da situação, tem-se:



A partir das informações do texto-base, pode-se considerar o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} c + x = 80\% \\ p + x = 45\% \\ l + x = 65\% \\ h + x = 90\% \end{cases} \quad \text{Somando todas as equações, o resultado obtido é:} \\ \frac{c+p+l+h+x+3x}{100\%} = 280\% \Rightarrow 3x = 180\% \Rightarrow x = 60\%$$

- c) (F) O aluno se equivoca ao somar as equações, obtendo 180%, e desconta 100%.
- $$\frac{c+p+l+h+x}{100\%} + x = 180\% \Rightarrow x = 80\%$$
- d) (F) O aluno se equivoca ao somar as equações e assim, obtém:
- $$\frac{c+p+l+h+x}{100\%} + x = 280\% \Rightarrow x = 180\%$$
- e) (F) O aluno soma as porcentagens dadas no texto-base e obtém 280%.

**Resposta correta: B**

145. C1 H3

- a) (F) O aluno calcula  $\frac{105-19}{2} = 43$  anos.
- b) (F) O aluno calcula 19 anos de trabalho mais 47 anos de idade, cujo resultado é 66. Então, faz  $105 - 66 = 39$  anos.
- c) (F) De 19 para 47, passarão 28 anos. Logo, esse será o tempo de contribuição da pessoa, totalizando de  $28 + 47 = 75$ . Assim, faz  $105 - 75 = 30$  anos.
- d) (F) O aluno calcula 19 anos de trabalho mais 19 anos de contribuição mais 47 anos de idade, o que dá 85. Então, faz  $105 - 85 = 20$  anos.
- e) (V) De 19 para 47, passarão 28 anos. Logo, esse será o tempo de contribuição da pessoa, totalizando  $28 + 47 = 75$ . Ela deve contribuir ainda  $\frac{105-75}{2} = 15$  anos.

**Resposta correta: E**

146. C1 H3

- a) (F) O aluno segue o padrão de reduzir os números sempre à metade e obtém a sequência: (4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 75). Ele para no 75 porque observa que não é um número divisível por 2, mas soma  $4800 + 2400 + 1200 + 600$  e obtém 9000, não atentando que a soma deveria ser até o 300 para encontrar 9300. Então, considera que, por ter 4 elementos, o tempo total será  $4 \cdot 10 = 40$  minutos.
- b) (V) Trata-se de uma progressão geométrica de razão  $\frac{1}{2}$ .  
A soma dos termos de uma P.G. de razão **q** é dada por  $S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$ .  
Portanto,  
$$9300 = \frac{4800\left(\frac{1}{2^n} - 1\right)}{\frac{1}{2} - 1} \Rightarrow 4650 = 4800\left(1 - \frac{1}{2^n}\right) \Rightarrow \frac{465}{480} = 1 - \frac{1}{2^n} \Rightarrow \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{465}{480} \Rightarrow \frac{1}{2^n} = \frac{1}{32} \Rightarrow n = 5$$
  
Então, Paulo terminará toda a digitação em  $5 \cdot 10 = 50$  minutos. Assim, ele conseguirá entregar 10 minutos do prazo estipulado.
- c) (F) O aluno segue o padrão de reduzir os números sempre à metade e obtém a sequência: (4800, 2400, 1200, 600, 300, 150), em que a soma dos termos é igual a 9450 (ele não atenta que a soma deveria resultar em 9300). Então, considera que, por ter 6 elementos, o tempo total será  $6 \cdot 10 = 60$  minutos.
- d) (F) O aluno segue o padrão de reduzir os números sempre à metade e obtém a sequência: (4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 75). Ele para no 75 porque observa que não é um número divisível por 2. Então, considera que, por ter 7 elementos, o tempo total será  $7 \cdot 10 = 70$  minutos.
- e) (F) O aluno segue o padrão de reduzir os números sempre à metade e obtém a sequência: (4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 75, 37, 18, 9, 4, 2, 1), em que os números destacados foram considerados apenas a parte inteira na divisão. Então, entende que, por ter 13 elementos, o tempo total será  $13 \cdot 10 = 130$  minutos.

**Resposta correta: B**

147. C1 H3

- a) (F) O aluno monta a equação corretamente:  $a + b + c + d + e + f + g = 3$ , mas a resolve fazendo uma combinação de 9, 7 a 7, obtendo  $C_{9,7} = \frac{9!}{7!2!} = 36$  formas de distribuir as moedas.
- b) (V) Sejam  $a + 1$ ,  $b + 1$ ,  $c + 1$ ,  $d + 1$ ,  $e + 1$ ,  $f + 1$ ,  $g + 1$  as quantidades de moedas que A, B, C, D, E, F, G pegaram da piscina, respectivamente, e sabendo que são no mínimo iguais a 1, pode-se escrever a equação:  $(a + 1) + (b + 1) + (c + 1) + (d + 1) + (e + 1) + (f + 1) + (g + 1) = 10 \Rightarrow a + b + c + d + e + f + g = 3$ .  
Portanto, a quantidade de soluções em que **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g** sejam naturais é dada por  $P_9^{(3,6)} = \frac{9!}{3!6!} = 84$  formas de distribuir as moedas.
- c) (F) O aluno considera **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g** as quantidades e escreve a equação:  $a + b + c + d + e + f + g = 10$ , mas a resolve fazendo uma combinação de 10, 7 a 7, obtendo  $C_{10,7} = \frac{10!}{7!3!} = 120$  formas de distribuir as moedas.
- d) (F) O aluno considera **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g** as quantidades e escreve a equação:  $a + b + c + d + e + f + g = 10$ , obtendo  $P_{16}^{(6,10)} = \frac{16!}{6!10!} = 8008$  formas de distribuir as moedas.
- e) (F) O aluno considera **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g** as quantidades e escreve a equação:  $a + b + c + d + e + f + g = 10$ , mas a resolve fazendo uma combinação de 16, 7 a 7, obtendo  $P_{16,7} = \frac{16!}{7!9!} = 11440$  formas de distribuir as moedas.

**Resposta correta: B**



148. C1 H3

- a) (F) O aluno considera que o prejuízo foi de R\$ 40,00 – R\$ 32,30 = R\$ 7,70.
- b) (F) O aluno considera que o prejuízo foi de R\$ 70,00 – R\$ 40,00 – R\$ 7,70 = R\$ 22,30.
- c) (V) O valor da conta de foi R\$ 32,30. Como ele pagou R\$ 70,00, seu troco deveria ter sido R\$ 70,00 – R\$ 32,30 = 37,70. Porém, ele recebeu de troco R\$ 40,00 – R\$ 32,30 = R\$ 7,70. Conclui-se que o prejuízo de Lucas foi de R\$ 37,70 – R\$ 7,70 = R\$ 30,00.
- d) (F) O aluno considera que o prejuízo foi de R\$ 70,00 – R\$ 32,30 = 37,70.
- e) (F) O aluno considera que o prejuízo foi de R\$ 37,70 + R\$ 7,70 = R\$ 45,40.

**Resposta correta: C**

149. C1 H3

- a) (F) O aluno calcula a diferença entre os valores dos dois supermercados e multiplica o resultado por cinco, obtendo (R\$ 14,38 – R\$ 13,92) · 5 = R\$ 2,30.
- b) (F) O aluno faz a soma R\$ 13,92 + R\$ 14,38, obtendo R\$ 28,30, mas divide por 10, que é o total de latas, e obtém R\$ 2,83.
- c) (V) Somando os valores das duas compras, obtém-se: R\$ 13,92 + R\$ 14,38 = R\$ 28,30. Sabendo que foram compradas cinco latas de massa de tomate e cinco de atum, e como se quer saber o preço de duas latas, uma de cada produto, basta dividir R\$ 28,30 por 5, cujo resultado é R\$ 5,66.
- d) (F) O aluno calcula a média aritmética dos valores dos dois supermercados, obtendo R\$ 28,30 : 2 = R\$ 14,15.
- e) (F) O aluno soma os valores das compras, obtendo R\$ 28,30, e acha que esse é o valor procurado.

**Resposta correta: C**

150. C1 H3

- a) (F) O aluno não multiplica por 3!, obtendo, assim,  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{M \cdot H \cdot G \cdot C \cdot M} = 288$
- b) (V) Há duas possibilidades para o primeiro livro, pois ele deve ser de Matemática. Logo, há uma possibilidade para o último. Considere que depois do primeiro venham os livros de História, depois os de Geografia e finalmente o de Ciências, pois os livros devem estar organizados por disciplina. Porém, não obrigatoriamente, a sequência de organização dos livros é essa, o que remete a fazer uma permutação na ordem das disciplinas. Assim, o total de formas de organizar esses livros é  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{M \cdot H \cdot G \cdot C \cdot M} = 1728$ .
- c) (F) O aluno faz 2!8!.
- d) (F) O aluno faz 10!.
- e) (F) O aluno faz 2!3!8!.

**Resposta correta: B**

151. C1 H3

- a) (V) Deve-se encontrar o m.m.c (8, 10, 6) e somar 4 ao seu resultado: 120 + 4 = 124. Portanto, faltam 180 – 124 = 56 selos.
- b) (F) O aluno calcula o m.m.c (8, 10, 6, 4) e encontra 120, mas subtrai 4 do resultado e encontra 116. Depois, subtrai de 180 e obtém 64.
- c) (F) O aluno calcula o m.m.c (8, 10) soma 4 ao resultado, achando 84 e depois subtrai de 180, encontrando 96.
- d) (F) O aluno calcula o m.m.c (8, 10, 6) e marca 120.
- e) (F) O aluno calcula o m.m.c (8, 10, 6) e soma 4 ao resultado, marcando 124.

**Resposta correta: A**

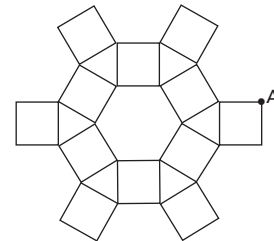
152. C2 H7

- a) (F) O aluno considera as características da figura original: 18 arestas, 8 faces e 12 vértices.
- b) (F) O aluno acerta o número de faces (20), mas troca os vértices (18) pelas arestas (36) e marca 18 arestas, 20 faces e 36 vértices.
- c) (F) O aluno acerta o número de faces (20) e o de arestas (36), mas deixa de dividir os vértices (36) por 2.
- d) (V) A nova figura terá 8 + 12 = 20 faces (8 faces originais + 12 que aparecem no lugar de cada vértice), (12 · 3) : 2 = 18 vértices (cada vértice dá origem a 3 novos vértices, mas cada vértice faz parte de duas faces) e 12 · 3 = 36 arestas (cada vértice gera 3 arestas).
- e) (F) O aluno acerta o número de faces (20), mas deixa de dividir os vértices (36) por 2 e usa a relação de Euler para achar o número de arestas, obtendo  $v + f = A + 2 \Rightarrow 36 + 20 = A + 2 \Rightarrow A = 54$ .

**Resposta correta: D**

153. C2 H8

- a) (F) O aluno considera que a distância percorrida será três lados de cada quadrado mais três lados de cada triângulo equilátero, obtendo:  $6 \cdot 3 \cdot 2 + 6 \cdot 3 \cdot 2 = 72$  cm.
- b) (V) Considerando que o perímetro da figura é equivalente ao seu contorno, é possível concluir que o lado de cada quadrado é igual ao lado de cada triângulo equilátero. Desse modo, a distância total percorrida pela abelha é  $24 \cdot 2 = 48$  cm.

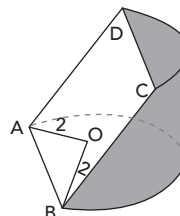


- c) (F) O aluno considera que a distância percorrida será três lados de cada quadrado mais cinco lados de triângulo equilátero, obtendo:  $6 \cdot 3 \cdot 2 + 5 \cdot 2 = 46$  cm
- d) (F) O aluno considera que a distância percorrida será três lados de cada quadrado mais cinco lados de cada triângulo equilátero, mas esquece de somar o último lado do quadrado e obtém  $6 \cdot 3 \cdot 2 + 5 \cdot 2 - 2 = 44$  cm.
- e) (F) O aluno considera que a distância percorrida será três lados de cada quadrado e obtém  $6 \cdot 3 \cdot 2 = 36$  cm.

**Resposta correta: B**

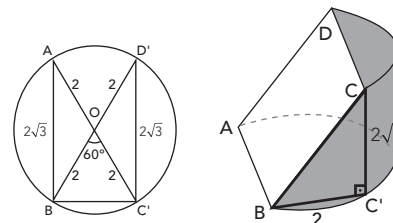
154. C2 H8

- a) (F) O aluno calcula o produto  $2 \cdot 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \cong 5,60$  cm<sup>2</sup>.
- b) (F) O aluno calcula corretamente AB, mas multiplica AB' por BC', obtendo  $2\sqrt{3} \cdot 2 = 4\sqrt{3} \cong 6,80$  cm<sup>2</sup>.
- c) (F) O aluno calcula corretamente a medida AB, mas multiplica pela altura do cilindro, obtendo  $2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{2} = 4\sqrt{6} \cong 9,52$  cm<sup>2</sup>.
- d) (V) Inicialmente, calcula-se a medida do lado AB do quadrilátero ABCD. Aplicando a Lei dos Cossenos no triângulo AOB, tem-se:



$$(\overline{AB})^2 = 2^2 + 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot \cos 120^\circ \Rightarrow \overline{AB} = 2\sqrt{3}$$

Para determinar a medida do lado BC do retângulo ABCD, considera-se C' e D' como projeções de C e D, respectivamente, sobre a circunferência que contém A e B. Segundo a figura a seguir, o triângulo OBC é equilátero de lado 2.



A medida de BC é obtida por meio do Teorema de Pitágoras no triângulo BCC'. Então:

$$(\overline{BC})^2 = 2^2 + (2\sqrt{2})^2 \Rightarrow \overline{BC} = 2\sqrt{3}$$

Finalmente, a área do quadrilátero ABCD, que é retângulo, é:

$$(\overline{AB}) \cdot (\overline{BC}) = 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 12,00$$
 cm<sup>2</sup>

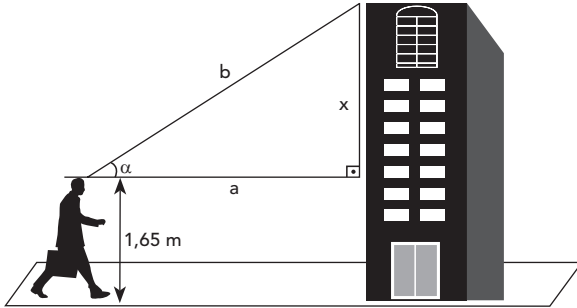
- e) (F) O aluno calcula o perímetro em vez da área de ABCD, obtendo, numericamente  $8\sqrt{3} \cong 13,60$  cm<sup>2</sup>.

**Resposta correta: D**

155. C2 H8

a) (V) Sendo  $x$  a medida indicada na figura, tem-se  $\text{sen } \alpha = \frac{x}{b} \Rightarrow x = b \text{ sen } \alpha$ , e a altura do prédio é, então  $(1,65 + b \text{ sen } \alpha)$  m.

Outra forma de calcular seria:  $\text{tg } \alpha = \frac{x}{a} \Rightarrow x = a \text{ tg } \alpha$ , e a altura do prédio é, então,  $(1,65 + a \text{ tg } \alpha)$  m.



Uma terceira maneira de calcular seria aplicando o Teorema de Pitágoras:  $x = \sqrt{b^2 - a^2}$ , e a altura do prédio seria  $(1,65 + \sqrt{b^2 - a^2})$  m.

b) (F) O aluno calcula  $x = \sqrt{b^2 + a^2}$ , então a altura do prédio seria  $(1,65 + \sqrt{b^2 + a^2})$  m.

c) (F) O aluno calcula  $x = \sqrt{a^2 - b^2}$ , então a altura do prédio seria  $(1,65 + \sqrt{a^2 - b^2})$  m.

d) (F) O aluno calcula  $\text{sen } x = \frac{b}{x} \Rightarrow \frac{b}{\text{sen } x}$ , então a altura do prédio seria  $(1,65 + \frac{b}{\text{sen } \alpha})$  m.

e) (F) O aluno calcula  $\text{tg } \alpha = \frac{a}{x} \Rightarrow x = \frac{a}{\text{tg } \alpha}$ , então a altura do prédio seria  $(1,65 + \frac{a}{\text{tg } \alpha})$  m.

**Resposta correta: A**

156. C2 H8

a) (F) O aluno calcula um quarto da área do triângulo e subtrai da área de um círculo, obtendo:

$$\frac{1}{4} \cdot \left( \frac{100 \cdot 100\sqrt{3}}{2} \right) - \pi \cdot 100^2 = 1250 \cdot (\sqrt{3} - 8\pi) \text{ m}^2$$

b) (F) O aluno calcula a área do triângulo e subtrai a área de um círculo, obtendo:

$$\frac{100 \cdot 100\sqrt{3}}{2} - \pi \cdot 100^2 = 10000 \cdot (0,5\sqrt{3} - \pi) \text{ m}^2$$

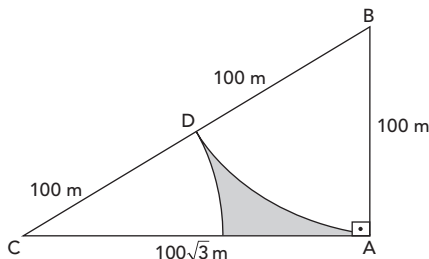
c) (F) O aluno calcula um quarto da diferença entre a área do triângulo e a área de um círculo, obtendo:

$$\frac{1}{4} \cdot \left( \frac{100 \cdot 100\sqrt{3}}{2} - \pi \cdot 100^2 \right) = 2500 \cdot (0,5\sqrt{3} - \pi) \text{ m}^2$$

d) (F) O aluno calcula um quarto da diferença entre a área do triângulo e a área de um quarto do círculo, obtendo:

$$\frac{1}{4} \cdot \left( \frac{100 \cdot 100\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi \cdot 100^2}{4} \right) = 625 \cdot (2\sqrt{3} - \pi) \text{ m}^2$$

e) (V) Inicialmente, observa-se que a hipotenusa desse triângulo mede 200 m e um dos catetos mede  $100\sqrt{3}$  m. Como se trata de um triângulo retângulo, a área dos dois setores circulares corresponde a um quarto da área de um círculo de raio 100 m.



A área do jardim é:

$$A_{\text{Triângulo}} - \frac{A_{\text{Círculo}}}{4} = \frac{100 \cdot 100\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi \cdot 100^2}{4} = 2500 \cdot (2\sqrt{3} - \pi) \text{ m}^2$$

**Resposta correta: E**

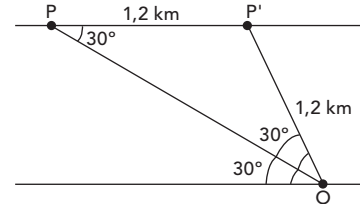
157. C2 H8

a) (F) O aluno calcula a velocidade, mas troca as unidades:  $\frac{1200 \text{ km}}{10 \text{ s}} = 120 \text{ km/h}$ .

b) (F) O aluno calcula a velocidade, mas troca as unidades:  $200 \text{ km} \cdot \frac{10}{60} \text{ h} = 200 \text{ km/h}$ .

c) (F) O aluno calcula a velocidade mas troca as unidades, considerando o tempo 20 s porque o avião passa por dois pontos:  $1200 \text{ km} \cdot \frac{20}{60} \text{ h} = 400 \text{ km/h}$ .

d) (V) Na figura a seguir, sejam O o ponto fixo no solo, P' e P os pontos nos quais o avião passa quando visto sob os ângulos de  $60^\circ$  e  $30^\circ$ , respectivamente.



Observe que o triângulo P'PO é isósceles e, portanto, P'O = 1,2 km. Assim, a velocidade do avião será dada por:

$$\frac{1,2 \text{ km}}{10 \text{ s}} = \frac{1,2 \text{ km}}{\frac{10}{3600} \text{ h}} = 1,2 \cdot 360 = 432 \text{ km/h}$$

e) (F) O aluno calcula a velocidade, mas troca as unidades:

$$\frac{120 \text{ km}}{10 \text{ s}} = \frac{120 \text{ km}}{\frac{10}{60} \text{ h}} = 120 \cdot 6 = 720 \text{ km/h}$$

**Resposta correta: D**

158. C2 H8

a) (F) O aluno pode achar que ambos os pontos têm a mesma tangente porque estão sobre uma mesma reta suporte de diâmetro.

b) (F) O aluno pode achar que ambos os pontos possuem o mesmo seno porque estão acima do eixo horizontal.

c) (F) O aluno pode achar que, por estarem sobre uma mesma reta suporte de diâmetro, os pontos F e H teriam o mesmo cosseno.

d) (F) O aluno pode achar que, por C e H estarem no mesmo quadrante, então possuem a mesma tangente.

e) (V) O aluno sabe que B e J estão sobre a mesma reta suporte de diâmetro e, portanto, possuem mesma cotangente.

**Resposta correta: E**

159. C3 H12

a) (F) O aluno faz a proporção com a razão direta entre as alturas, aproximando 320 por 300:

$$\frac{x}{300} = \frac{300}{1} \Rightarrow x = 90000 \text{ mL} \Rightarrow x = 90 \text{ L}$$

b) (F) O aluno faz a proporção com a razão direta entre as alturas:

$$\frac{x}{300} = \frac{320}{1} \Rightarrow x = 96000 \text{ mL} \Rightarrow x = 96 \text{ L}$$

c) (F) O aluno faz a proporção com o quadrado da razão entre as alturas, aproximando 320 por 300:

$$\frac{x}{300} = \left( \frac{300}{1} \right)^2 \Rightarrow x = 27000000 \text{ mL} \Rightarrow x = 27000 \text{ L}$$

d) (V) Nessa situação, a proporção deve ser feita com o quadrado da razão entre as alturas, visto que se deseja pintar uma superfície. Dessa forma:

$$\frac{x}{300} = \left( \frac{320}{1} \right)^2 \Rightarrow x = 30720000 \text{ mL} \Rightarrow x \approx 31000 \text{ L}$$

e) (F) O aluno faz a proporção com o cubo da razão entre as alturas:

$$\frac{x}{300} = \left( \frac{320}{1} \right)^3 \text{ mL} \Rightarrow x \approx 10000000$$

**Resposta correta: D**

160. C3 H12

- a) (F) O aluno soma todos os consumos mostrados na imagem, multiplica por 15, depois multiplica por 7 e multiplica também pelo número de apartamentos, obtendo  $7 \cdot 10 \cdot 15 \cdot (243 + 135 + 80 + 14) = 495600$  L.
- b) (V) Considerando os valores especificados no texto-base, verifica-se que por dia são 8 banhos, em que cada banho gasta 243 L de água ( $8 \cdot 243$ ); a máquina de lavar é usada apenas 1 vez por dia ( $1 \cdot 135$ ); são escovados os dentes 10 vezes ( $10 \cdot 80$ ) e são dadas 10 descargas por dia ( $10 \cdot 14$ ). Então, o volume gasto por dia é ( $8 \cdot 243 + 1 \cdot 135 + 10 \cdot 80 + 10 \cdot 14$ ). Como é pedido o volume total gasto por semana, deve-se multiplicar essa expressão por 7. Portanto, o consumo total de todos os apartamentos é:  $7 \cdot (8 \cdot 243 + 1 \cdot 135 + 10 \cdot 80 + 10 \cdot 14) = 21133 \cdot 10 = 211330$  L.
- c) (F) O aluno multiplica os banhos e a escovação pelo tempo e obtém:  
 $8 \cdot 243 + 1 \cdot 135 + 10 \cdot 80 + 10 \cdot 14 = 33235$  L.
- d) (F) O aluno multiplica os banhos pelo tempo e obtém:  
 $8 \cdot 15 \cdot 243 + 1 \cdot 135 + 10 \cdot 80 + 10 \cdot 14 = 30235$  L.
- e) (F) O aluno deixa de multiplicar por 7, obtendo:  
 $8 \cdot 243 + 1 \cdot 135 + 10 \cdot 80 + 10 \cdot 14 = 3019 \cdot 10 = 30190$  L.

**Resposta correta: B**

161. C3 H12

- a) (F) O aluno calcula  $45000 \cdot 0,007 = 315 \cdot 10^3$  L.
- b) (F) O aluno calcula  $45000 \cdot 0,993 = 44685 \cdot 10^3$  L.
- c) (F) O aluno calcula o volume utilizado, encontrando  $200 \cdot 10^6 \cdot 45000 \cdot 0,007 = 63 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>.
- d) (V) Calcula-se  $200 \cdot 10^6 \cdot 45000 \cdot 0,993 = 8937 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>.
- e) (F) O aluno calcula o volume total e obtém  $200 \cdot 10^6 \cdot 45000 = 9000 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>.

**Resposta correta: D**

162. C3 H12

- a) (F) O aluno escreve 40 bilhões de litros como sendo  $40 \cdot 10^{11}$  L =  $4,0 \cdot 10^{12}$  L.
- b) (V) O volume de 40 bilhões de litros é representado em notação científica por  $40 \cdot 10^9$  L =  $4,0 \cdot 10^{10}$  L.
- c) (F) O aluno escreve 40 bilhões de litros como sendo  $40 \cdot 10^8$  L =  $4,0 \cdot 10^9$  L.
- d) (F) O aluno escreve 40 bilhões de litros como sendo  $40 \cdot 10^6$  L =  $4,0 \cdot 10^7$  L.
- e) (F) O aluno escreve 40 bilhões de litros como sendo  $4,0 \cdot 10^6$  L.

**Resposta correta: B**

163. C3 H12

- a) (F) O aluno utiliza 2 ao invés de 0,2 e obtém:  
 $\frac{2 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 10^{-9}} = \frac{2}{10^{-3}} = 2 \cdot 10^3 = 2000$
- b) (F) O aluno inicia a expressão corretamente, mas, posteriormente, esquece de utilizar o 0,2 e obtém:  
 $\frac{0,2 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 10^{-9}} = \frac{10^{-6}}{10^{-9}} = \frac{1}{10^{-3}} = 10^3 = 1000$
- c) (F) O aluno utiliza 2 ao invés de 0,2, além de realizar uma divisão ao invés de uma multiplicação, e obtém:  
 $\frac{2 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 10^{-9}} = \frac{2}{10^{-3}} = \frac{1000}{2} = 500$
- d) (V) Para calcular quantas vezes foi ampliado o poder de resolução da tecnologia microscópica, o aluno divide a maior medida pela menor e obtém:  
 $\frac{0,2\text{mm (Limite anterior)}}{1\text{mm (Limite superado)}} = \frac{0,2 \cdot 10^{-6}}{10^{-9}} = 0,2 \cdot 10^3 = 200$
- e) (F) O aluno utiliza 2 ao invés de 0,2 e, além disso, resolve incorretamente a divisão  $10^{-7} : 10^{-9}$ , obtendo:  
 $\frac{2 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 10^{-9}} = \frac{10^{-7}}{10^{-9}} = \frac{1}{10^{-2}} = 10^2 = 100$

**Resposta correta: D**

164. C3 H12

- a) (F) O aluno calcula o percentual do preço final arredondado pela soma dos preços final e inicial, também arredondados, e obtém:  
 ■ Preço final arredondado: 1  
 ■ Preço inicial arredondado: 3,5  
 $\frac{1}{1+3,5} = \frac{1}{1+4,5} \cong 0,22 \cong 22\%$
- b) (F) O aluno divide o percentual do preço final (considerando o mês de setembro) pelo preço inicial (considerando o mês de maio) e obtém:  
 $\frac{1}{3,70} \cong 27\%$
- c) (F) O aluno divide o percentual do preço final (considerando o mês de outubro) pelo preço inicial (considerando o mês de maio) e obtém:  
 $\frac{1,15}{3,70} \cong 0,31 \cong 31\%$
- d) (V) Para calcular a redução percentual, o aluno divide a diferença dos preços dos meses de maio e outubro pelo maior preço (correspondente ao mês de maio) e obtém:  
 $\frac{3,70 - 1,15}{3,70} \cong \frac{2,55}{3,70} \cong 0,69 \cong 69\%$
- e) (F) O aluno considera os valores aproximados dos preços do tomate nos meses de maio e setembro e obtém:  
 $\frac{3,70 - 1}{3,70} \cong \frac{2,70}{3,70} \cong 73\%$

**Resposta correta: D**

165. C4 H16

- a) (F) O aluno marcará a alternativa A caso interprete que a área de São Paulo é a mesma das terras indígenas. Calcula-se a densidade populacional das terras indígenas como  $\frac{12000}{4400} = 2,72$ , sendo a população indígena de 12000 pessoas e a área das terras indígenas de 4400 km<sup>2</sup>. A densidade populacional de São Paulo é calculada como  $\frac{12000000}{4400} = 2727,27$ , considerando que a cidade tem 12000000 habitantes e área de 4400 km<sup>2</sup>, obtendo, como relação entre a densidade de São Paulo e as terras indígenas,  $\frac{2727,27}{2,72} = 1000$ .
- b) (F) O aluno marcará a alternativa B caso não perceba que a área de São Paulo não é a mesma das terras indígenas e efetue a divisão utilizando 4400 km<sup>2</sup> como a área para calcular a densidade populacional de São Paulo:  $\frac{12000000}{4400} = 2727,27$ , sendo a população de 12000000 de habitantes e a área de 4400 km<sup>2</sup>.
- c) (V) Área queimada = 2200 km<sup>2</sup> = 50%; assim, a área total é de 4400 km<sup>2</sup>. Área queimada = 2200 km<sup>2</sup> = 1,5 vez a área da cidade de São Paulo. Assim, São Paulo tem área de  $\frac{2200}{1,5} \cong 1466$  km<sup>2</sup>.  
 ■ Densidade das terras indígenas  $\frac{12000}{4400} = 2,72$  hab./km<sup>2</sup>.  
 ■ Densidade de São Paulo  $\frac{12000000}{1466} \cong 8185$  hab./km<sup>2</sup>.  
 Relação entre as densidades:  $\frac{8185}{2,72} \cong 3009,38$ .
- d) (F) O aluno marcará a alternativa D caso calcule apenas a densidade da cidade de São Paulo:  $\frac{12000000}{1466} \cong 8185$  hab./km<sup>2</sup>, considerando que a população é formada por 12000000 de pessoas e a área de São Paulo é 1466 km<sup>2</sup>.
- e) (F) O aluno marcará a alternativa E caso erre as operações matemáticas e, ao invés de encontrar 3009,38, encontre 30009,38.

**Resposta correta: C**

**166. C4 H16**

- a) (V) Sejam  $x$ ,  $y$  e  $z$  os volumes de cimento, brita e areia grossa, respectivamente, é possível escrever  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ . O volume de água que deve entrar na mistura é 20% de 10 baldes, ou seja, 2 baldes, e o volume total da mistura será proporcional a 12 baldes. Resolvendo a proporção obtida, tem-se:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{15}{12} = 1,25 \Rightarrow \frac{x}{2} = 1,25 \Rightarrow x = 2,5 \text{ m}^3$$

- b) (F) O aluno faz a montagem correta da proporção, mas determina o volume de brita, que é  $3,75 \text{ m}^3$ .  
 c) (F) O aluno faz a montagem correta da proporção, mas determina o volume de areia grossa, que é  $6,25 \text{ m}^3$ .  
 d) (F) O aluno faz a montagem correta da proporção, mas determina a soma dos volumes de brita e areia grossa, que é  $10,00 \text{ m}^3$ .  
 e) (F) O aluno faz a montagem correta da proporção, mas determina a soma dos volumes de cimento, brita e areia grossa, que é  $12,50 \text{ m}^3$ .

**Resposta correta: A**

**C H**

- a) (F) O aluno monta a equação correta, mas calcula:

$$\frac{7+x}{17+x} = \frac{3}{4} \Rightarrow 21+3x = 68+4x \Rightarrow x = -47$$

- b) (F) O aluno monta a equação correta, mas, ao resolver, faz assim:

$$\frac{7+x}{17+x} = \frac{3}{4} \Rightarrow 28+4x = 51+3x \Rightarrow 7x = 79 \Rightarrow x = \frac{79}{7}$$

- c) (F) O aluno monta a equação correta, mas calcula:

$$\frac{7+x}{17+x} = \frac{3}{4} \Rightarrow 28+4x = 51+3x \Rightarrow 7x = 23 \Rightarrow x = \frac{23}{7}$$

- d) (V) Seja  $x$  o número procurado, então:

$$\frac{7+x}{17+x} = \frac{3}{4} \Rightarrow 28+4x = 51+3x \Rightarrow x = 23$$

- e) (F) O aluno monta a equação correta, mas calcula:

$$\frac{7+x}{17+x} = \frac{3}{4} \Rightarrow 28+4x = 51+3x \Rightarrow x = 79$$

**Resposta correta: D**

**168. C5 H21**

- a) (F) O aluno calcula  $5 = \frac{120}{c+4} \Rightarrow c = 20$ . Logo, o preço de cada caderno seria  $\frac{120}{20} = 6$  reais.

- b) (F) O aluno faz tudo certo, mas assume a quantidade de cadernos como sendo o preço de cada um e marca 8 reais.

- c) (F) O aluno calcula:  $\frac{120}{c} - 5 = \frac{120}{c+4} \Rightarrow c^2 + 4c - 96 = 0 \Rightarrow c = 12$  ou  $c = -8$  (não convém).

Logo, o preço de cada caderno seria  $\frac{120}{12} = 10$  reais.

- d) (V) Considera-se  $c$  o número de cadernos e  $\frac{120}{c}$  o preço de cada um. Se o preço do caderno diminuiu R\$ 5,00, então, seria possível comprar  $c + 4$  cadernos pelo preço unitário de  $\frac{120}{c+4}$ , ou então  $\frac{120}{c} - 5$ . Assim, pode-se escrever:

$$\frac{120}{c} - 5 = \frac{120}{c+4} \Rightarrow c^2 + 4c - 96 = 0 \Rightarrow c = -12 \text{ (não convém)} \text{ ou } c = 8.$$

Finalmente, o preço de cada caderno foi de  $\frac{120}{8} = 15$  reais.

- e) (F) O aluno considera  $c$  o preço do caderno e calcula  $5 = \frac{120}{c-4} \Rightarrow c = 28$  reais.

**Resposta correta: D**

**169. C5 H21**

- a) (F) O aluno responde que a resposta foi imediata à pergunta, pois  $x = 0$ .  
 b) (F) O aluno responde a soma das soluções, que é 2.  
 c) (F) O aluno responde a diferença dos valores de  $2^x$ , que é 3.  
 d) (V) A equação pode ser reescrita assim:

$$2^x - \frac{1}{2^x} = 5 \left(1 - \frac{1}{2^x}\right) \Rightarrow (2^x)^2 - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$$

Após resolvê-la, encontra-se  $2^x = 1 \Rightarrow x = 0$  ou  $2^x = 4 \Rightarrow x = 2$ . Como o problema quer saber o valor de  $2^x$ , então a resposta pode ser 1 ou 4. Nenhuma das alternativas apresenta 1 minuto como resposta, então considera-se correta a alternativa que tem, como resposta, 4 minutos.

- e) (F) O aluno responde a soma dos valores de  $2^x$ , que é 5.

**Resposta correta: D**

**170. C5 H21**

- a) (F) O aluno soma 2007 com 1,7, obtendo 2008,7, por isso marca 2008.

- b) (F) O aluno considera  $P(x) = 1,7$ , mas calcula:

$$\log_3(x - 2007) \cong 1 \Rightarrow x - 2007 = 3 \Rightarrow x = 2010$$

- c) (F) O aluno considera  $P(x) = 1,7$ , mas calcula:

$$0,2 + \log_3(x - 2007) \cong 1,7 \Rightarrow \log_3(x - 2007) \cong 1,5 \Rightarrow x - 2007 = 4 \Rightarrow x = 2011$$

- d) (V) Considera-se  $P(x) = 1,7$ , então:

$$0,2 + \log_3(x - 2007) = 1,7 \Rightarrow \log_3(x - 2007) = 1,5 \Rightarrow x - 2007 = 3^{\frac{3}{2}} \Rightarrow x - 2007 = \sqrt{3^3} \Rightarrow x - 2007 = 3\sqrt{3} \Rightarrow x - 2007 = 5,1 \Rightarrow x = 2012,1$$

Portanto, a população chegará a 1700 pessoas ao longo do ano de 2012.

- e) (F) O aluno considera  $P(x) = 1,7$ , mas calcula:

$$\log_3(x - 2007) = 1,7 \Rightarrow x - 2007 \cong 3^2 \Rightarrow x = 2016.$$

**Resposta correta: D**

**171. C5 H21**

- a) (F) O aluno faz  $t = 100$ , mas encontra:

$$P(100) = 5000 - \log_2 \left( \frac{100-50}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 \left( \frac{50}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 2^{1000} = 5000 - 1000 = 4000$$

- b) (F) O aluno faz  $t = 100$ , mas, ao substituir, encontra:

$$P(100) = 5000 - \log_2 \left( \frac{100}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 1 = 5000$$

- c) (V) O aluno faz  $t = 100$  anos e desenvolve o cálculo corretamente:

$$P(100) = 5000 - \log_2 \left( \frac{100-50}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 \left( \frac{50}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 2^{-1000} = 5000 + 1000 = 6000$$

- d) (F) O aluno faz  $t = 2114$  e encontra:

$$P(2114) = 5000 - \log_2 \left( \frac{2114-50}{100} \right)^{1000} = 5000 - \log_2 (20,64)^{1000} = 5000 - \log_2 (20,64)^{1000} = 5000 - 1000 \log_2 (20,64)$$

- e) (F) O aluno faz  $t = 100$ , mas, ao substituir, encontra:

$$P(100) = 5000 - \log_2 (100)^{1000} = 5000 - \log_2 10^{2000} = 5000 - 2000 \log_2 10$$

**Resposta correta: C**

172. C5 H21

- a) (V) Sabe-se que a margem de erro da pesquisa é de 3% para mais ou para menos. Desse modo, o percentual de votos do candidato B varia de 25% + 3% a 25% - 3%, ou seja,  $22\% \leq x \leq 28\%$ . Portanto:  
 $22\% - 25\% \leq x - 25\% \leq 28\% - 25\% \Rightarrow -3\% \leq x - 25\% \leq 3\% \Rightarrow |x - 25\%| \leq 3\%$ .
- b) (F) O aluno escreve a desigualdade de forma incorreta e coloca  $|x - 25\%| \geq 3\%$ .
- c) (F) O aluno escreve a desigualdade de forma incorreta e coloca  $|x - 25\%| < 3\%$ .
- d) (F) O aluno escreve a desigualdade de forma incorreta e coloca  $|x - 25\%| > 3\%$ .
- e) (F) O aluno, em vez de escrever uma desigualdade, escreve uma igualdade e coloca  $|x - 25\%| = 3\%$ .

**Resposta correta: A**

173. C6 H25

- a) (F) 14% representa o somatório das regiões Norte (6) e Nordeste (8).
- b) (F) 20% representa apenas as cidades da Região Sul.
- c) (F) 55% representa apenas as cidades da Região Sudeste.
- d) (V) 75% representa o somatório das regiões Sul (20%) e Sudeste (55%).
- e) (F) 89% representa o somatório das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (11).

**Resposta correta: D**

174. C6 H25

- a) (V) O gráfico apresenta o valor de 16%, em 2005, e 37%, em 2012. Assim,  $\frac{37\%}{16\%} = 2,31$ , que representa um crescimento de 131%.
- b) (F) O gráfico apresenta o valor de 20%, em 2005, e 37%, em 2012. Assim,  $\frac{37\%}{20\%} = 1,85$ , que representa um crescimento de 85%.
- c) (F) O gráfico apresenta o valor de 4%, em 2005, e 7%, em 2012. Assim,  $\frac{7\%}{4\%} = 1,75$ , que representa um crescimento de 75%.
- d) (F) Foi o único setor em que houve queda.
- e) (F) O gráfico apresenta o valor de 2%, em 2005, e 4%, em 2012. Assim,  $\frac{4\%}{2\%} = 2$ , que representa um crescimento de 100%.

**Resposta correta: A**

175. C6 H25

- a) (F) O aluno pode assinalar essa alternativa por ler errado a legenda.
- b) (F) O aluno pode assinalar essa alternativa por perceber apenas a faixa de 18-24 anos e não ver a faixa de 25-64.
- c) (F) O aluno pode assinalar essa alternativa por considerar 8 horas como um valor dentro do normal.
- d) (F) O aluno pode marcar essa alternativa por considerar 9 horas como um valor dentro do normal.
- e) (V) O aluno leu o gráfico corretamente e viu que o limite máximo de sono para essa faixa de idade é de 19 horas.

**Resposta correta: E**

176. C7 H29

- a) (F) O aluno calcula a quantidade de bolas de Bia achando que é a maior, obtendo 14.
- b) (V) Observe as matrizes a seguir.

	Alan	Bia	Cláudio
Alan	3	0	2
Bia	2	4	2
Cláudio	5	3	1

Sexta

	Alan	Bia	Cláudio
Alan	4	1	0
Bia	3	6	3
Cláudio	2	0	2

Sábado

A quantidade de bolas que cada um comeu foi:

- Alan:  $3 + 2 + 5 + 4 + 3 + 2 = 19$  bolas;
- Bia:  $0 + 4 + 3 + 1 + 6 + 0 = 14$  bolas;
- Cláudio:  $2 + 2 + 1 + 0 + 3 + 2 = 10$  bolas.

Logo, Alan, tendo comido 19 bolas de sorvete, foi o que mais comeu nesses dois dias.

- c) (F) O aluno soma todos os números da matriz do sábado, obtendo 21.
- d) (F) O aluno soma todos os números da matriz de sexta, obtendo 22.
- e) (F) O aluno soma todos os números das duas matrizes, obtendo 43.

**Resposta correta: B**

177. C7 H29

- a) (F) O aluno calcula apenas a probabilidade de a soma dar 5,  $\frac{4}{36}$ , e considera que a probabilidade de dar 8 é a mesma.
- b) (F) O aluno calcula apenas a probabilidade de a soma dar 8,  $\frac{5}{36}$ , e considera que a probabilidade de dar 5 é a mesma.
- c) (V) A tabela a seguir mostra os possíveis resultados obtidos quando se jogam os dois dados.

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Pedro ganha
Carlos ganha
Somas obtidas após cada jogada

As possíveis somas são 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, e, as probabilidades, respectivas,  $\frac{1}{36}, \frac{2}{36}, \frac{3}{36}, \frac{4}{36}, \frac{5}{36}, \frac{4}{36}, \frac{3}{36}, \frac{2}{36}, \frac{1}{36}$ . A probabilidade de a soma obtida ser 5 é  $\frac{4}{36}$ , enquanto a probabilidade de a soma obtida ser 8 é  $\frac{5}{36}$ . Portanto, é mais provável que Carlos ganhe.

- d) (F) O aluno acerta que Carlos ganha, mas confunde as probabilidades e diz que a de Carlos é  $\frac{4}{36}$ .
- e) (F) O aluno acerta a probabilidade do vencedor, mas confunde os nomes e marca Pedro como vitorioso.

**Resposta correta: C**

178. C7 H29

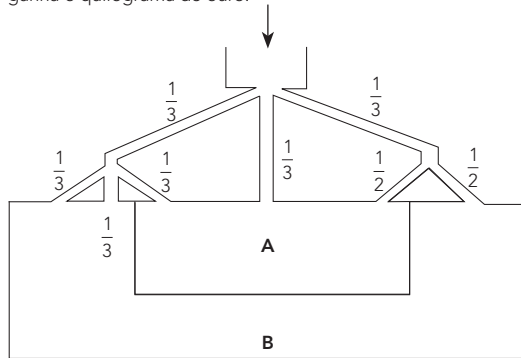
- a) (F) O aluno mensura que a distância de 25 m deve ser melhor, acreditando que uma maior distância favorece a visualização dificultada pelos obstáculos.
- b) (F) O aluno considera que a probabilidade relacionada à distância de 20 m é a maior.
- c) (V) A probabilidade relacionada à distância de 15 m é a maior dentre todas as mostradas na tabela.
- d) (F) O aluno mensura que atirar a uma distância de 10 m é melhor que a 20 m devido à proximidade com o alvo.
- e) (F) O aluno compara a probabilidade a uma distância de 5 m com as probabilidades a 10 m e a 25 m.

**Resposta correta: C**

179. C7 H29

- a) (F) O aluno confunde os compartimentos A e B e considera que, para entrar em A, existem 4 corredores. Dessa forma, marca que a probabilidade de entrar em A é  $\frac{4}{7}$ .
- b) (F) O aluno considera que, para entrar em B existem 4 corredores, enquanto, para entrar em A, existem 3. Desse forma, marca que a probabilidade de entrar em B é  $\frac{4}{7}$ .
- c) (F) O aluno considera que as probabilidades são iguais porque o número de acessos a A é igual ao número de acessos a B.

d) (V) A probabilidade de se chegar em A é  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{11}{18}$ , enquanto a probabilidade de chegar em B é  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{18}$ . Logo, Araújo ganha o quilograma de ouro.



e) (F) O aluno calcula que a probabilidade de chegar em A é  $\frac{1}{3}$ , pois olha somente o corredor direito; enquanto calcula que a probabilidade de chegar em B é  $\frac{2}{3}$ , pois olha somente os dois outros corredores.

**Resposta correta: D**

**180. C5 H22**

- a) (F) O aluno calcula  $t = 1$  e determina  $V(1) = 8000$ , concluindo que a desvalorização foi de R\$ 92000,00.
- b) (F) O aluno calcula  $t = 1$  e determina  $V(1) = 8000$ , concluindo que, se a desvalorização após um ano foi de R\$ 92000,00, então em dois anos subtrai-se R\$ 8000,00 de R\$ 92000,00, obtendo R\$ 84000,00.
- c) (F) O aluno conclui que a desvalorização é crescente pelo fato de a função ser exponencial.
- d) (V) O aluno conclui que a desvalorização é decrescente pelo fato de a função ser exponencial decrescente, uma vez que a base da potência está entre 0 e 1.
- e) (F) O aluno observa que a base da potência é pequena e conclui que a desvalorização é praticamente nula.

**Resposta correta: D**