

PROVA ROSA				PROVA AZUL			
INGLÊS		ESPANHOL		INGLÊS		ESPANHOL	
91.	C	91.	B	91.	A	91.	C
92.	C	92.	B	92.	B	92.	A
93.	B	93.	A	93.	C	93.	A
94.	C	94.	C	94.	C	94.	B
95.	A	95.	A	95.	C	95.	B
96.	E	139.	A	96.	E	139.	C
97.	E	140.	D	97.	D	140.	D
98.	A	141.	C	98.	D	141.	C
99.	C	142.	B	99.	B	142.	D
100.	C	143.	E	100.	D	143.	E
101.	C	144.	D	101.	E	144.	C
102.	E	145.	C	102.	C	145.	A
103.	E	146.	C	103.	E	146.	A
104.	C	147.	A	104.	D	147.	C
105.	E	148.	A	105.	B	148.	D
106.	D	149.	B	106.	E	149.	D
107.	D	150.	D	107.	E	150.	A
108.	A	151.	C	108.	A	151.	E
109.	B	152.	E	109.	C	152.	E
110.	D	153.	D	110.	E	153.	D
111.	D	154.	C	111.	B	154.	B
112.	B	155.	D	112.	B	155.	C
113.	D	156.	E	113.	B	156.	A
114.	E	157.	E	114.	C	157.	A
115.	A	158.	E	115.	A	158.	B
116.	C	159.	D	116.	A	159.	B
117.	E	160.	B	117.	D	160.	B
118.	B	161.	E	118.	D	161.	D
119.	B	162.	B	119.	A	162.	C
120.	B	163.	A	120.	B	163.	E
121.	C	164.	C	121.	E	164.	E
122.	A	165.	C	122.	D	165.	B
123.	A	166.	A	123.	E	166.	E
124.	D	167.	A	124.	C	167.	C
125.	B	168.	B	125.	C	168.	B
126.	E	169.	B	126.	E	169.	A
127.	E	170.	E	127.	C	170.	C
128.	D	171.	B	128.	D	171.	B
129.	E	172.	E	129.	A	172.	D
130.	B	173.	C	130.	E	173.	A
131.	B	174.	B	131.	A	174.	D
132.	E	175.	A	132.	C	175.	E
133.	C	176.	C	133.	B	176.	D
134.	D	177.	B	134.	B	177.	C
135.	A	178.	D	135.	E	178.	D
136.	C	179.	A	136.	E	179.	C
137.	D	180.	D	137.	B	180.	B
138.	D			138.	A		

PROVA CINZA				PROVA AMARELA			
INGLÊS		ESPANHOL		INGLÊS		ESPANHOL	
91.	A	91.	C	91.	C	91.	B
92.	B	92.	B	92.	C	92.	A
93.	C	93.	A	93.	A	93.	B
94.	C	94.	A	94.	B	94.	C
95.	C	95.	B	95.	C	95.	A
96.	E	139.	C	96.	E	139.	C
97.	E	140.	D	97.	C	140.	A
98.	A	141.	D	98.	A	141.	A
99.	C	142.	A	99.	A	142.	E
100.	E	143.	E	100.	E	143.	C
101.	B	144.	E	101.	A	144.	A
102.	B	145.	B	102.	C	145.	A
103.	B	146.	A	103.	D	146.	B
104.	D	147.	C	104.	D	147.	B
105.	D	148.	E	105.	B	148.	B
106.	A	149.	D	106.	D	149.	D
107.	B	150.	B	107.	E	150.	C
108.	D	151.	C	108.	B	151.	E
109.	D	152.	A	109.	B	152.	C
110.	B	153.	A	110.	B	153.	D
111.	D	154.	B	111.	C	154.	D
112.	C	155.	B	112.	C	155.	A
113.	A	156.	E	113.	E	156.	E
114.	A	157.	B	114.	E	157.	B
115.	E	158.	E	115.	C	158.	A
116.	D	159.	D	116.	E	159.	C
117.	E	160.	C	117.	D	160.	E
118.	C	161.	B	118.	D	161.	B
119.	D	162.	B	119.	A	162.	E
120.	A	163.	D	120.	B	163.	C
121.	B	164.	C	121.	E	164.	B
122.	B	165.	E	122.	D	165.	D
123.	E	166.	C	123.	E	166.	A
124.	C	167.	B	124.	E	167.	D
125.	C	168.	D	125.	A	168.	E
126.	E	169.	A	126.	C	169.	D
127.	E	170.	D	127.	C	170.	C
128.	A	171.	C	128.	D	171.	D
129.	C	172.	B	129.	A	172.	C
130.	D	173.	A	130.	B	173.	B
131.	B	174.	D	131.	B	174.	C
132.	E	175.	C	132.	E	175.	B
133.	E	176.	D	133.	D	176.	A
134.	C	177.	E	134.	B	177.	D
135.	E	178.	E	135.	E	178.	C
136.	C	179.	D	136.	E	179.	D
137.	A	180.	C	137.	D	180.	E
138.	A			138.	B		

COMENTÁRIO PROVA ROSA**INGLÊS**

91. Calvin reclama que as suas discussões com o pai nunca tem o resultado esperado, como vemos pela sua fala no último quadrinho.

Letra: C

92. O tópico 4 fala sobre espalhar a própria cultura e aprender sobre outras coisas.

Letra: C

93. O estudo mostra que humanos e outros mamíferos possuem o mesmo road map químico para fabricar a morfina natural. A opção D afirma que humanos tem uma predisposição genética para inibir a dor. Todavia, o texto afirma que os cientistas ainda não sabem se a substância morfina é produzida naturalmente, ou se é resultado de algo que os sujeitos comeram.

Letra: B

94. Em todo o texto encontramos palavras elogiosas em relação a Steve Jobs, dizendo que há poucas pessoas no mundo corporativo tão famosas e bem vistas como ele, fala de suas realizações e diz que ele ajudou a pavimentar o caminho para uma geração de tecnologia e possibilidades que poucos poderiam ter imaginado.

Letra: C

95. O texto reporta um incêndio que matou mais de trezentos interno em um presídio superlotado, com outros ainda desaparecidos e presumivelmente mortos.

Letra: A

ESPAÑHOL

91. De acordo com o texto, podemos observar que o mesmo fala sobre a variedade linguística desde o princípio da língua, onde há nela uma grande inserção de riquezas.

sobre a cultura, também pudemos observar que o autor comenta que desde o surgimento dos primeiros habitantes (criollos, mestizos...) foram criando culturas próprias e que ambas tem tal importância (relevância) dentro desta construção na consolidação do espanhol e diz também que não há apenas um espanhol e sim, o espanhol construído a partir daqueles vinte e dois países, onde nenhum é melhor que o outro.

Letra: B

92. A expressão “mala leche” significa “mau humor”, por isso nos leva a pensar que o gabarito seria a letra “E” que mostra “capaz de transformar mau humor em pranto.”. Porém a palavra transformar não condiz com a expressão “En vez” usada no quinto verso: “!Cabra! En vez de mala leche yo doy llanto.” Tal expressão traz uma ideia de “no lugar de”. Entendendo esta expressão e colocando o sentido na frase, percebemos que o gabarito é a letra “B”, pois mostra que ele é consciente da sua diferença perante as outras.

Letra: B

93. É possível constatar Malinche como uma figura chave na história da conquista espanhola. Segundo o texto serviu de intérprete do conquistador, possibilitando-lhe conhecer as fragilidades do império.

Letra: A

94. O humor da charge consiste na sugestão das armas. As armas escolhidas pertencem ao universo eletrônico e não ao duelo em questão.

Letra: C

95. Podemos perceber que na cantiga de ninar da cultura popular hispânica, a mãe é a pessoa que proverá tudo o que a criança precisa. Em nenhum momento é feita referência a outra pessoa, somente à mãe. A cantiga fala também da precariedade do campo, porém em menor quantidade, ela explora mais o que a mãe propiciará para o filho.

Letra: A

96. O texto é uma redação escolar, que apresenta a nota de avaliação de um professor que a corrigiu, segundo critérios de avaliação da época em que a redação foi escrita.

Letra: E

97. O conceito de “tombamento”, como foi usado no texto da questão, relaciona-se à noção de tomo, inventário dos bens de raiz com todas as demarcações, o que leva à ideia de preservação do patrimônio histórico-cultural de uma cidade ou região.

Letra: E

98. O texto deixa entrever que a falta de atividade física e os maus hábitos alimentares são os responsáveis diretos pelas doenças crônicas (diabetes e hipertensão) que acometem os adolescentes na atualidade.

Letra: A

99. A imagem de uma criança que trabalha, contrastando com a de outra criança que brinca, expõe duas realidades que despertam no leitor uma reflexão crítica sobre a deturpação do universo infantil.

Letra: C

100. No processo narrativo, questionam-se os valores essenciais da existência, da vida e da morte e, através de um processo metadiscursivo, o processo narrativo é posto em evidência.

Letra: C

101. O período final, "*A natureza planejou que você produzisse a em sua pele, e não a colocasse direto em sua boca.*", respaldam a opção C.

Letra: C

102. No texto, a afirmação de que "*A impressão é a matriz que deflagrou todo esse processo comunicacional eletrônico*" mostra que os meios de comunicação do passado fornecem as bases para a evolução tecnológica nos processos de comunicação e informação.

Letra: E

103. Cada retalho da manta equivale a uma história de vida. O acréscimo de novos retalhos equivale ao acréscimo de novas histórias da família.

Letra: E

104. O texto aborda as novas possibilidades de leitura e construção textual, a partir do conceito de hipertexto, como a participação de diversos autores na sua construção, a redefinição dos papéis de autor e leitor, a comparação facilitada de textos e o aprofundamento de um tema, "como se o texto tivesse camadas, dimensões ou planos".

Letra: C

105. A frase "Você tem certeza que quer conjugar esse verbo?", referindo-se ao verbo *derreter*, tem sentido figurado e funciona no contexto como um questionamento sobre o comportamento do homem diante do meio ambiente.

Letra: E

106. A música de Rita Lee se desenvolve no caminho da contracultura ("*quando alguém está perdido*") e mistura expressões da cultura brasileira – "*ovelha negra*" – com expressões em inglês – "*Baby Baby*", resgatando o *Movimento Antropofágico* de Oswald de Andrade, aliado a um retorno às raízes das tradições nacionais.

Letra: D

107. A expressão "*pra valer*", no sentido de caracterizar algo tomado como real, factual, constitui uma expressão coloquial, informal, no contexto em que se encontra.

Letra: D

108. A conjunção adversativa "*mas*" direciona o enunciado para um sentido inesperado, enlevando o texto em uma desconstrução de sentido que quebra a expectativa do leitor, o que provoca o estranhamento e, conseqüentemente, o humor.

Letra: A

109. A imagem de longas filas de veículos sugere a dificuldade de locomoção e o consequente congestionamento no trânsito nos centros urbanos.

Letra: B

110. O jogo comporta a possibilidade de fruição, a partir da ideia lúdica, ou seja, o caráter lúdico, que nada mais é como a dimensão humana a qual evoca os sentimentos de liberdade e espontaneidade da ação, através de uma permissão de experiências inusitadas, como afirma o final do texto, ao dizer "**um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'**".

Letra: D

111. O texto em questão trabalha com a temática de tornar o leitor em um coparticipante do ponto de vista do artigo citado, já que, por diversas partes do texto, o ser humano é visualizado como aquele que domina as tecnologias criadas por ele, porém, ao mesmo tempo, somos dominados por elas. Pode-se comprovar a tese, a partir dos parágrafos segundo e terceiro, mencionando até "**a caverna de Platão**", cujos homens hoje são "**livres para nos aprisionar, por espontânea vontade**".

Letra: D

112. O contexto social assinalado pelo eu-lírico está na preservação da memória dos antepassados e da resistência do povo negro aos brancos e sua inoperância cultural, uma vez que o poema trata da influência do escravo na cultura brasileira, desenhando, em traços nítidos, a crueldade do tratamento que lhe é imposto. Refere-se à sucessão de gerações, cujos indivíduos empenham-se em rejeitar o sangue e a cor de quem os maltrata: o homem branco.

Letra: B

113. A linguagem utilizada pelo narrador é de extrema coloquialidade e informalidade. Expressões como "**pro**", "**pra**", "**Levanta aí**", "**Virar a cara pra não ver**" e "**Se liga aí**" são representativas de um tom de espontaneidade aos fatos relatados por ele, dentro do texto.

Letra: D

114. O objetivo principal do autor está na apresentação das informações sobre os índios **guarani-kaiowá**, visto que são pouco divulgadas pela mídia, no intuito de defender o caráter dos povos e suas civilizações, combatendo o preconceito já existente e imputado sobre eles. Este é um gesto simbólico, interessante e original de se demonstrar uma empatia com as comunidades indígenas, as quais são vítimas de violência e opressão.

Letra: E

115. Toda a tirinha denota uma ideia de crítica, ironia e paradoxo existente entre o uso social das tecnologias para a interação e informação das pessoas, no cotidiano de cada uma delas. Esta atitude se explica na aproximação de contextos linguísticos opostos, como o quadrinho e a fala das personagens, que se contrapõem na composição da tira.

Letra: A

116. No texto, um dos personagens desconsidera o erro ortográfico e gramatical feito por um dos compadres na pergunta citada "**Lagarto ou largato?**". O humor se encerra e é fragmentado, a partir da expressão dita pelo outro compadre, em questão, "**Num sei não, o bicho passou muito rápido**".

Letra: C

117. Uma das figuras se contrapõe ao caminho seguido pelas outras, já que há, por parte desta, uma reação ao controle coletivo de pensamento, mostrando originalidade de opinião, o que se conclui numa crítica social, citada pela questão.

Letra: E

118. A "**quadrilha**", como diversas danças típicas brasileiras citadas pelo texto, vai ser abordada pelas tradições e costumes de determinados povos e regiões de um mesmo país. Apesar de a "**quadrilha**" ser uma dança de origens francesa e portuguesa, ela se tornou, no Brasil, uma parte das comemorações de festas juninas, no Rio de Janeiro, como mencionado na narrativa.

Letra: B

119. Substituindo-se os dois pontos (:) pela expressão "**dois pontos**", o autor explicita, por meio de outro código de linguagem, um recurso habitualmente empregado e torna evidente a forma de estruturação do texto e a relação entre suas partes.

Letra: B

120. O texto chama atenção pela forma criativa como é construído, promovendo no leitor um efeito de sentido poético pela originalidade de sua estrutura linguístico-formalista.

Letra: B

121. A carta de Caminha é um relato de um português sobre a descoberta do Brasil; portanto revela o ponto de vista do colonizador sobre os habitantes da terra descoberta. O quadro de Portinari destaca em primeiro plano os índios, que, com seus gestos largos de estranhamento e surpresa, revelam inquietação diante de algo estranho à sua cultura.

Letra: C

122. No texto, repetem-se as expressões que denunciam os maus tratos físicos e morais, denunciadores da força opressora de um sistema legal injusto. As repetições são empregadas com o intuito de amplificar a ideia do sofrimento a que são submetidos os meninos, que, criados nessa estrutura de injustiça, desenvolvem naturalmente um sentimento de rancor.

Letra: A

123. O texto aborda a oposição entre essência e aparência, em uma linha de raciocínio reveladora de que a primeira se oculta em detrimento das aparências impostas pelas normas sociais que o homem se submete.

Letra: A

124. O texto, a partir do sentido da palavra "*rapariga*", questiona o próprio fazer poético; a atitude metadiscursiva do enunciador põe em relevo a função metalinguística.

Letra: D

125. O texto "*Estatuto da Criança e do Adolescente*", pertencendo a um gênero textual enrijecido, de valor legal, não deve admitir ambiguidades, em função do rigor da lei que ele proclama.

Letra: B

126. A queda do governo de Hosni Mubarak foi um advento proporcionado pela mobilização da população por meio da *internet*, o que testemunha a favor da afirmação de que ele é um meio de compartilhamento de valores sociais.

Letra: E

127. Há elipse do sujeito em "... *fizesse referência* ...", em que se entrevê o sujeito "*agarrar*" na forma verbal "*fizesse*".

Letra: E

128. A resposta D apresenta o relógio como a materialização, segundo o texto, do tempo "perdido" ou "ganhado", bem como o redirecionamento que o beijo em Virgília dá à insone noite de Brás Cubas.

Letra: D

129. A referência ao lucro que as empresas têm com as atividades da *internet* mantém com o título do texto uma relação de sentido que o justifica.

Letra: E

130. A resposta B resume as duas situações importantes dos textos: a omissão das informações e o valor simbólico (conotativo) da venda.

Letra: B

131. A questão solicita a justificativa para o fato de a perversidade ter novas nuances e ser potencializada pela *internet*. O senso comum aponta que "sem identificação, o agressor faz o que quer, impunemente", como apresentado em B.

Letra: B

132. Os únicos dados que podem ser depreendidos do texto e dos gráficos são o aumento no número de casamentos e na ocupação do mercado de trabalho por pessoas com mais de sessenta anos, como mencionado na letra E.

Letra: E

133. O artista mineiro Paulo Nazareth associa a imagem dele à "identidade" ao mencionar a palavra "nome" no cartaz; ao "território" ao utilizar o espanhol e aos "códigos e linguagens" ao se valer de imagens e palavras para realizar a instalação. A resposta, portanto, é a letra C.

Letra: C

134. O próprio título do texto ("Quadrinho quadrado") sintetiza o que a resposta D menciona: a forma (como em "*papel costurado*") e o conteúdo ("*as letras que formam palavras*", "*histórias e sonhos (d)escritos*"). Mas tudo isso, acrescente-se, só tem valor se houver olhos capazes de perceber os sentidos que emanam da leitura dos textos.

Letra: D

135. As anotações manuscritas ao lado do texto revelam o a atitude de uma "leitura crítica" do poema, pois revela o direcionamento da atenção do leitor sobre os eventos citados no poema de Oswald de Andrade.

Letra: A

136. Para cercar todo o terreno (exceto a margem do rio) será necessário:
 $81+81+162= 352$ metros de tela.

Como cada rolo possui 48 m de comprimento de tela,

Serão necessários:

$$\frac{352}{48} = 7,333\dots$$

Como a questão pede o número mínimo de rolos a resposta deve ser 8.

Letra: C

137. Na questão percebemos a seguinte equivalência:

1500 telhas = 1200 tijolos.

Como o espaço foi ocupado por 900 telhas, sobra espaço para 600 tijolos.

Resolvendo a proporção:

600 telhas → x tijolos

1500 telhas → 1200 tijolos

$$x = \frac{600 \cdot 1200}{1500} = 480 \text{ tijolos}$$

Letra: D

138. De 2012 até 2021 temos 10 termos.

Estes termos seguem uma PA, na qual o primeiro termo é 50,25 toneladas e a razão é 1,25 toneladas.

$$a_{10} = 50,25 + 9 \cdot (1,25)$$

$$a_{10} = 61,50 \text{ toneladas}$$

A soma das produções será:

$$S_{(n)} = 50,25 + 51,50 + \dots + 61,50 = \frac{(50,25 + 61,50) \cdot 10}{2} \text{ toneladas} = 558,75 \text{ toneladas.}$$

A quantidade total de arroz é 558,75 toneladas.

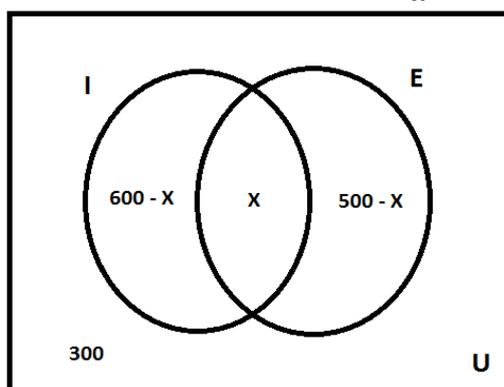
Letra: D

139. Sendo os conjuntos:

I – dos alunos que falam inglês;

E – dos alunos que falam espanhol; e

U – o Universo dos 1200 alunos envolvidos, temos o diagrama:



no qual x é o número de alunos que falam inglês e espanhol.

Segue a equação:

$$600 - x + x + 500 - x + 300 = 1200$$

que implica:

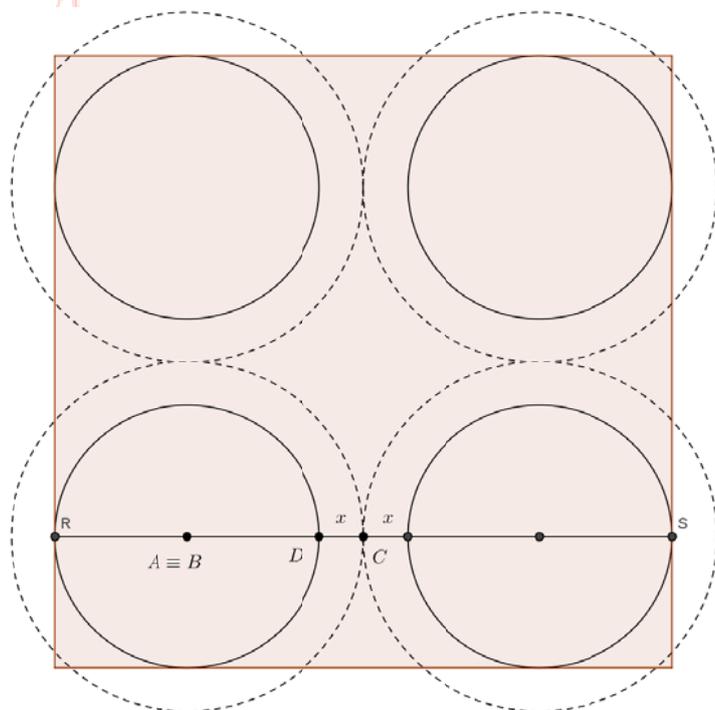
$$x = 200$$

Assim, há 300 alunos que falam espanhol que não falam inglês e um total de 600 alunos que não falam inglês.

$$\frac{300}{600} = \frac{1}{2}$$

Letra: A

140. SISTEMA ELITE DE ENSINO

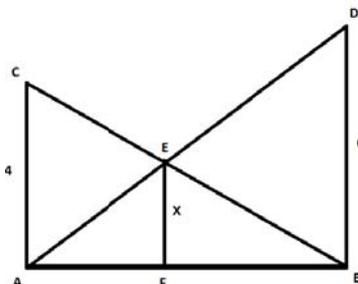


$$\begin{aligned} x &= AC - BC = \\ &= \frac{7}{5}BD - BD = \\ &= \frac{2}{5}BD \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l &= RS \Rightarrow \\ \Rightarrow l &= BD + BD + x + x + BD + BD \Rightarrow \\ \Rightarrow l &= 4BD + 2x \Rightarrow \\ \Rightarrow l &= 4BD + 2 \times \frac{2}{5}BD \Rightarrow \\ \Rightarrow l &= \frac{20}{5}BD + \frac{4}{5}BD \Rightarrow \\ \Rightarrow l &= \frac{24}{5}BD \Rightarrow \\ \Rightarrow \frac{l}{BD} &= \frac{24}{5} \end{aligned}$$

Letra: D

141.



Da semelhança entre os triângulos ABC e BEF, temos:

$$\frac{x}{4} = \frac{BF}{AB} \quad (1)$$

da semelhança entre os triângulos ABD e AEF, temos:

$$\frac{x}{6} = \frac{AF}{AB} \quad (2)$$

somando-se as equações (1) e (2), vem:

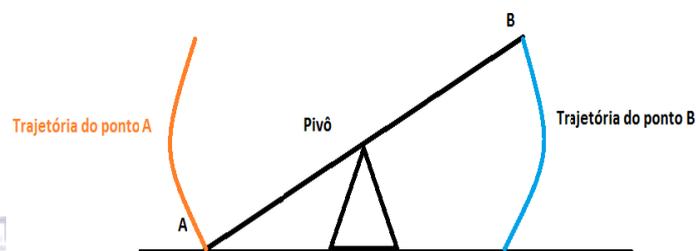
$$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = \frac{BF}{AB} + \frac{AF}{AB} = \frac{BF + AF}{AB} = \frac{AB}{AB} = 1$$

segue que:

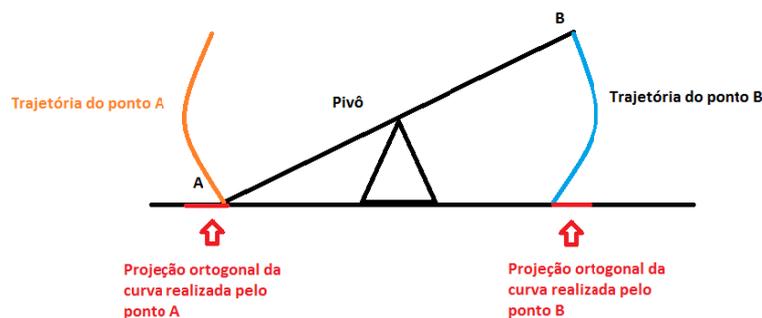
$$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 1 \Rightarrow \frac{3x + 2x}{12} = 1 \Rightarrow x = \frac{12}{5} = 2,4$$

Letra: C

142. Observe a trajetória dos pontos A e B no movimento da gangorra:



A partir das curvas podemos notar a projeção ortogonal de cada curva:

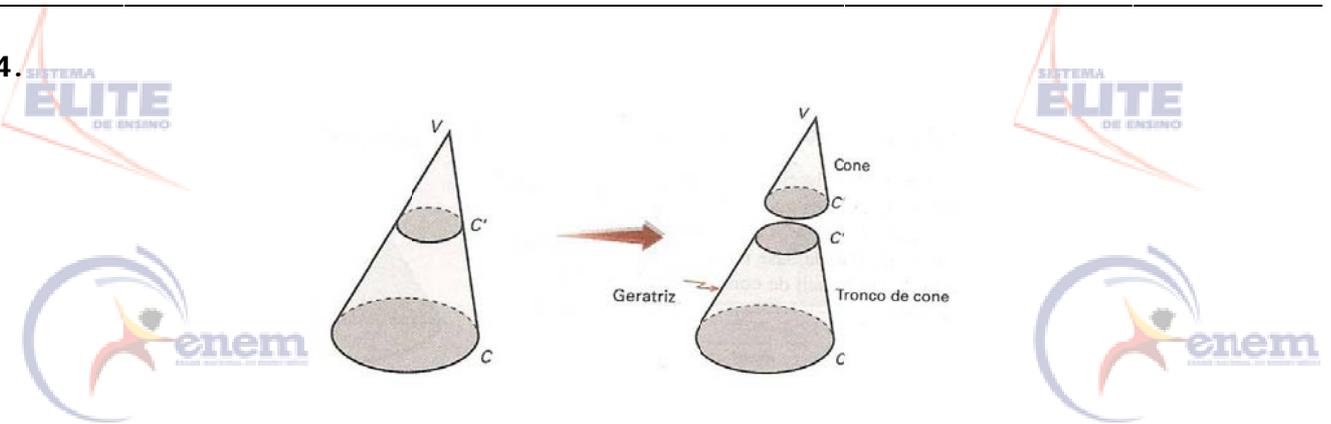


Letra: B

143. O ponto que nos interessa é o circuncentro, que é o ponto de encontro das mediatrizes. A mediatriz de AB é a reta $x = 50$. A mediatriz de AC é $y = -x + 70$. A interseção das 2 retas é o ponto P(50,20).

Letra: E

144.



Na figura temos dois troncos de cone.

Letra: D

145. Analisando o gráfico conclui-se que o país com mais horas de estudo é Israel, por estar posicionado mais a direita no gráfico.

Letra: C

146. Analisando o gráfico, percebemos que o maior percentual será 60,52% (Guarulhos) enquanto o menor será 3,57% (São Paulo capital).
A diferença entre eles é igual a $60,52 - 3,57 = 56,95\%$

Letra: C

147.

Probabilidade simples = $\frac{\text{casos favoráveis}}{\text{casos possíveis}}$

(favoráveis=cadeiras reservadas, possíveis=total de cadeiras disponíveis no setor)

Logo, $P(\text{evento}) = \frac{17}{70}$.

Letra: A

148. A presente questão aborda o assunto, probabilidade. Para isso, devemos saber que para calcular a probabilidade de um evento ocorrer é $P(A) = \frac{\text{casos favoráveis}}{\text{total de casos possíveis}}$. Com

isso, a questão pede para calcular a probabilidade de um comprador do produto A, ter comprado esse produto em Fevereiro, e um comprador do produto B, ter comprado esse produto também em fevereiro. Vamos determinar utilizando o gráfico.

*Total de compradores do produto A: $10 + 30 + 60 = 100$

* Compradores produto A em fevereiro: 30

$P(\text{comprado A em fevereiro}) = \frac{30}{100}$

*Total de compradores do produto B : $20 + 20 + 80 = 120$

*Compradores produto B em fevereiro = 20

$P(\text{comprado B em Fevereiro}) = \frac{20}{120}$

Assim a probabilidade de os dois sorteados serem de Fevereiro é:
 $P(\text{comprado A em fevereiro})$ e $P(\text{comprado B em fevereiro})$.

Por serem eventos sucessivos, multiplicamos as probabilidades, com isso, teremos:

$$\frac{30}{100} \cdot \frac{20}{120} = \frac{600}{12000} = \frac{6}{120} = \frac{1}{20}$$

Letra: A

149. De acordo com o texto apresentado na questão, o comprador irá adquirir a empresa que apresentou MAIOR LUCRO MÉDIO ANUAL. Ou seja, devemos dividir o LUCRO PELO TEMPO

Empresa F $\Rightarrow \frac{24}{3} = 8$ milhões por ano.

Empresa G $\Rightarrow \frac{24}{2} = 12$ milhões por ano.

Empresa H $\Rightarrow \frac{25}{2,5} = 10$ milhões por ano.

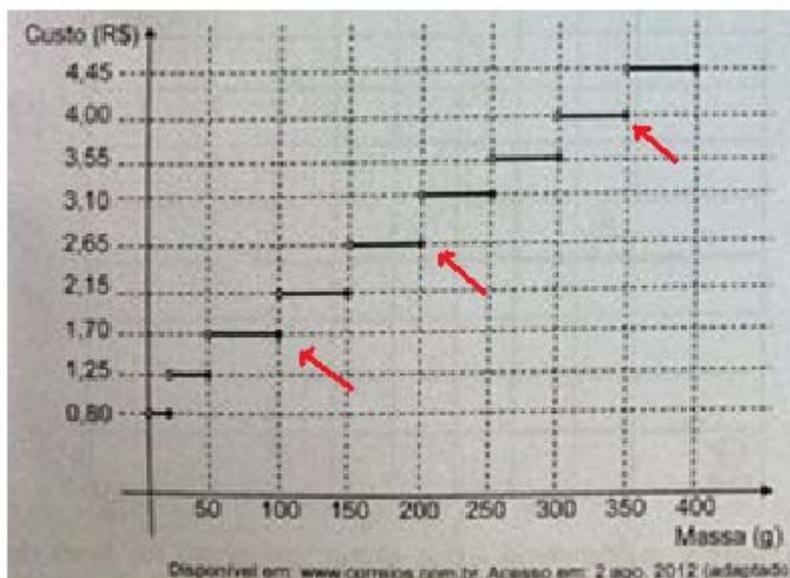
Empresa M $\Rightarrow \frac{15}{1,5} = 10$ milhões por ano.

Empresa P $\Rightarrow \frac{9}{1,5} = 6$ milhões por ano.

Assim, a empresa que teve MAIOR LUCRO MÉDIO ANUAL é a empresa G

Letra: B

150. Nessa questão devemos determinar, utilizando o gráfico, o custo em reais (R\$) das cartas com massa de 100 g, 200 g e 350 g.



Assim, o custo para enviar uma carta de:

- * 100 g é R\$1,70;
- * 200g é R\$ R\$2,65;
- * 350g é R\$ 4,00

Logo, como essa pessoa irá enviar 2 de 100 g, 3 de 200 g e 1 de 350 g ela precisará de:
 $2 \times 1,70 + 3 \times 2,65 + 4,00 = \text{R\$ } 15,35$

Letra: D

151. Utilizamos a porcentagem de hotéis como peso. E dividimos pelo total que seria os 100%
 $(25 \times 200 + 25 \times 300 + 40 \times 400 + 10 \times 600) / 100 = 345$

Letra: B

152. Primeiro calculamos o valor do produto com o desconto de 20%. Em seguida com o desconto extra de 10%. E calculamos a diferença entre eles.

$$50 \times 0,8 = 40$$

$$40 \times 0,9 = 36 \quad \text{Diferença de 4 reais.}$$

Letra: E

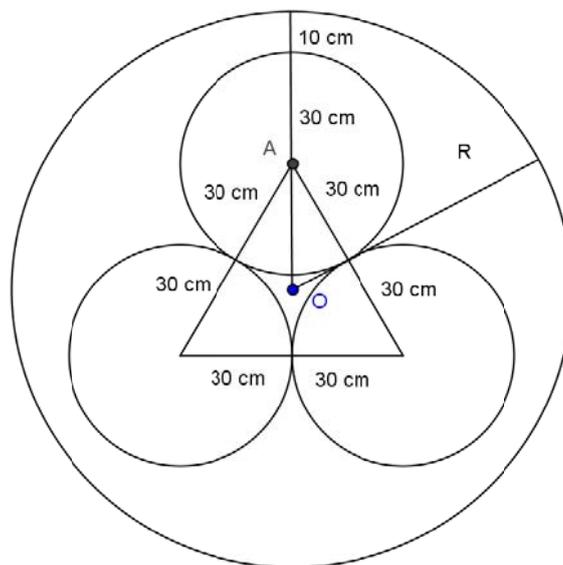
153. Se olharmos para a primeira coluna temos o valor integral dos produtos, porem na segunda coluna, nos produtos do tipo B, só é utilizado 90%, seria preciso comprar mais do que essa quantidade.

Para saber qual é mais vantajoso, dividimos toda a segunda coluna por 0,9, que representa a utilização de apenas 90% desses produtos e comparamos com a primeira coluna, do tipo A.

Então temos. B, A, A, B

Letra: D

154. Pela figura abaixo, temos:



$$R = 10 + 30 + \overline{AO}$$

Como \overline{AO} é a medida do centro do triângulo equilátero de lado 60 cm, temos:

$$\overline{AO} = \frac{2}{3} h_{\Delta EQ}$$

$$\overline{AO} = \frac{2}{3} \cdot \frac{60\sqrt{3}}{2} = 20\sqrt{3} \text{ cm}$$

Logo



$$R = 40 + 20\sqrt{3} = 20(2 + \sqrt{3}) \approx 20.3,7 = 74 \text{ cm}$$

Letra: C

155. Do enunciado, temos:

$$\text{Índice de eficiência} = \frac{\text{Tempo de lactação (dias)} \times \text{Produção média diária de leite (kg)}}{\text{Intervalo entre partos (meses)}}$$

Assim,

$$\text{Malhada: } IE = \frac{360.12}{15} = 288$$

$$\text{Mamona: } IE = \frac{310.11}{12} \approx 284,1$$

$$\text{Maravilha: } IE = \frac{260.14}{12} \approx 303,3$$

$$\text{Mateira: } IE = \frac{310.13}{13} = 310$$

$$\text{Mimosa: } IE = \frac{270.12}{11} \approx 294,5$$

Letra: D

156. Observe que o trajeto percorrido pelo aluno é de 16 cm, como ele fez o mesmo caminho de ida e volta terá percorrido um total de 32 cm por dia, portanto em 5 dias ele percorreu uma distância de 160 cm.

utilizando a escala dada temos:

$$1 \text{ ----- } 25000$$

$$160 \text{ ----- } x$$

$$x = 4.000.000 \text{ cm}$$

Passando para quilômetros, temos um total de 40 km.

Letra: E

157.

I – circunferência de centro (0,0) e raio = 3

II – parábola com concavidade voltada para baixo ($a < 0$) e sem raízes reais ($\Delta < 0$).

Com esses dois conjuntos algébricos conclui-se que a figura desenhada pelo professor é a da letra E.

Letra: E

158. Como o ponto V é o vértice da parábola e o mesmo está sobre o eixo das abscissas seu ponto mínimo (y do vértice) vale zero.

Com isso,

$$\frac{-\Delta}{4a} = 0 \Rightarrow \Delta = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow c = 6$$

Letra: E

159. Do enunciado, podemos escrever S em função de M, logo:

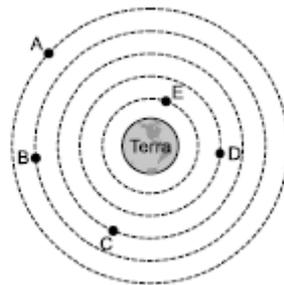
$$S^3 = K.M^2 \Rightarrow S = K^{\frac{1}{3}}.M^{\frac{2}{3}}$$

Letra: D

160.

Dado: $F = G.m_1.m_2 / d^2$

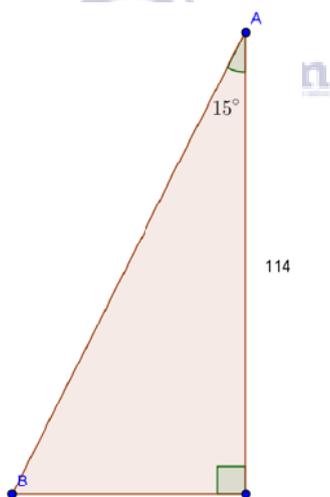
Observando a fórmula dada, podemos perceber que a Força "F" é indiretamente proporcional à Distância "d", logo, quanto menor a distância, maior é a intensidade da Força.



Com isso, podemos concluir que intensidades das forças ficarão na seguinte ordem: $E > D > C > B > A$

Letra: B

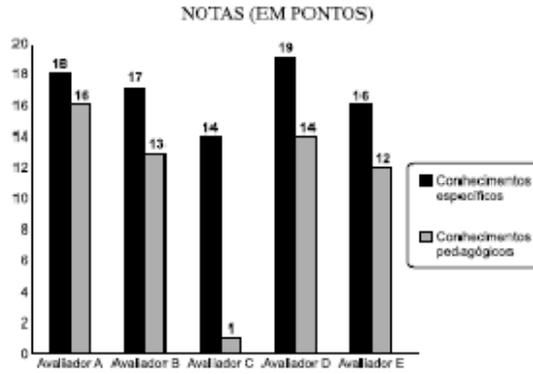
161.



$$\operatorname{tg}15^\circ = \frac{l}{114} = 0,26 \Leftrightarrow l = 29,64 \Rightarrow S_{\text{base}} = l^2 = 878,52\text{m}^2$$

Letra: E

162.



Média Total = $(18 + 16 + 17 + 13 + 14 + 1 + 19 + 14 + 16 + 12) / 10 = 14$

Média sem a menor e a maior nota (1 e 19) = $(18 + 16 + 17 + 13 + 14 + 14 + 16 + 12) / 8 = 15$

Logo, depois de tirarmos as notas, a média ficou 1 ponto maior.

Letra: B

163. Senha antiga:

Temos a opção de 10 algarismos para cada digitação, ou seja, $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$.

Senha nova:

Temos a opção dos 10 algarismos + 26 letras maiúsculas + 26 letras minúsculas para cada digitação, isto é: $62 \cdot 62 \cdot 62 \cdot 62 \cdot 62 \cdot 62 = 62^6$.

Sendo assim, o coeficiente de memória indica $\frac{62^6}{10^6}$.

Letra: A

164. 6 horas é o mesmo que 21600 segundos vazando.

Como vaza 1 gota a cada 3 segundos, vazaram 7200 gotas.

Se cada gota possui 0,2 ml, pingaram 1440 ml, ou seja, aproximadamente 1,4 l.

Letra: C

165. Podemos fazer uma regra de três composta:

VOLUME (m ³)	RALOS	ESCOAMENTO (h)
900	6	6
500	x	4

Quanto mais ralos, menos horas para escoar (INVERSAMENTE PROPORCIONAIS)

Quanto mais ralos, maior o volume que escoar (DIRETAMENTE PROPORCIONAIS)

Sendo assim:

$$\frac{6}{x} = \frac{900}{500} \cdot \frac{4}{6}$$

Logo, $x = 5$ ralos.

Letra: C

166. Venda inicial: N placas de lado y e área y^2

Área S: N. y^2

Venda nova: x placas de lado 3y e área $9y^2$

Como a área não mudará: $9y^2 \cdot x = N \cdot y^2$, ou seja, $x = N/9$

Letra: A

167. Volume sem a ilha seca: $\pi \cdot R^2 \cdot 1 = 12$

Com $\pi = 3$, podemos concluir que $R=2$ e, conseqüentemente, $R^2 = 4$.

Volume mínimo com a ilha: $\pi \cdot (R^2 - r^2) \cdot 1 = 4$

$$3 \cdot (4 - r^2) = 4, \text{ ou seja, } r^2 = 4 - 4/3 = 8/3$$

Considerando $\sqrt{2} = 1,4$ e $\sqrt{3} = 1,7$ e lembrando que $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, temos que $2,8/1,7$ vale, aproximadamente, 1,6.

Letra: A

168. Se ele vende por 34 mil tendo comprado por 26 mil, o lucro será de 8 mil.

Sendo assim, 15% de 8000 representa 1200 reais.

Letra: B

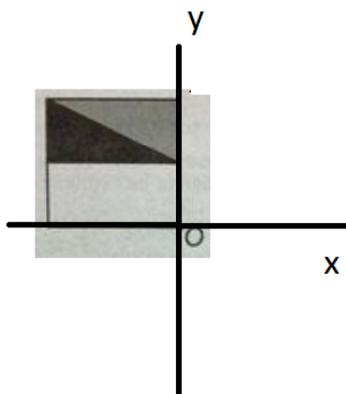
169. Representando cada parte por k, temos que:

$k + 4k + 2k = 14 \text{ m}^3$, ou seja, $7k = 14 \text{ m}^3$ e, conseqüentemente, $k = 2 \text{ m}^3$.

Como a parte referente ao cimento é unitária, temos 2 m^3 de cimento no caminhão

Letra: B

170.



Considerando um sistema de eixos cartesianos centrado em O, basta usarmos o eixo Oy como eixo de simetria gerando uma nova figura igual à alternativa C. Em seguida, usamos o eixo Ox como eixo de simetria, obtendo, finalmente, a figura encontrada no item E.

Letra: E

171. Inicialmente devemos perceber que como temos apenas três cores e quatro pedras, pelo menos uma das cores devida se repetir. Lembre-se de que é uma condição que pedras em vértices consecutivos não tenham cores iguais.

Analisaremos então as três situações possíveis:

1º caso:

as pedras mais afastadas (A e C) com cores iguais e as pedras mais próximas (B e D) com cores iguais.

Note que nesse caso trata-se apenas de escolher as duas cores, portanto teremos um total de seis casos, pois faz diferença a ordem dessas cores.

2º caso:

as pedras mais afastadas (A e C) com cores iguais e as pedras mais próximas (B e D) com cores diferentes

note que neste caso após escolhida a cor das pedras iguais já fica determinado de que forma as outras pedras serão escolhidas pois trocando B e D de posição teremos um mesmo colar.

Dessa forma teremos apenas três casos.

3º caso:

as pedras mais afastadas (A e C) com cores diferentes e as pedras mais próximas (B e D) com cores iguais.

este caso é análogo ao segundo caso, portanto, temos também três casos possíveis.

no total temos a soma destes casos que resulta em 12 casos, $6 + 3 + 3$.

Letra: B

172.

Pelos dados do problema, podemos afirmar que:

$$M(30) = \frac{A}{2} \Rightarrow A \cdot (2,7)^{30k} = \frac{A}{2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (2,7)^{30k} = 2^{-1} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log\left[(2,7)^{30k}\right] = \log(2^{-1}) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 30k \cdot \log(2,7) = -\log 2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 30k \cdot \frac{1}{\log_{2,7} 10} = -0,3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow k = -0,01 \cdot \log_{2,7} 10 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow k = \log_{2,7} (10^{-0,01})$$

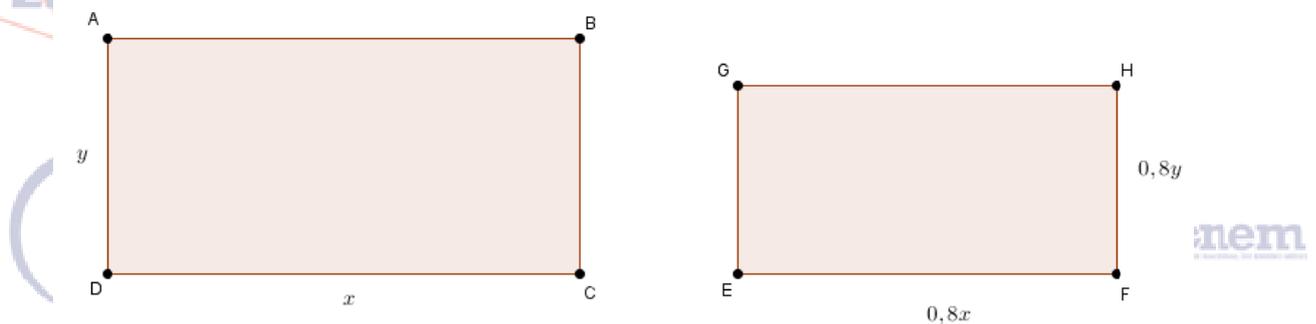
Calculamos o tempo para que a massa se reduza a 10% da inicial:

$$\begin{aligned}
 M(t) &= 0,10 \cdot A \Rightarrow \\
 \Rightarrow A \cdot (2,7)^{t \cdot \log_{2,7}(10^{-0,01})} &= 0,10 \cdot A \Rightarrow \\
 \Rightarrow (2,7)^{\log_{2,7}[(10^{-0,01})^t]} &= 0,10 \Rightarrow \\
 \Rightarrow 10^{-0,01 \cdot t} &= 10^{-1} \Rightarrow \\
 \Rightarrow -0,01t &= -1 \Rightarrow \\
 \Rightarrow \boxed{t = 100}
 \end{aligned}$$

Logo, o tempo necessário para que uma quantidade de massa de Césio-137 se reduza a 10% da quantidade inicial é 100 anos.

Letra: E

173. Pelos dados do problema, temos a seguinte situação:



Então, temos dois retângulos semelhantes onde a razão de semelhança é igual 0,8. Lembrando que a razão entre áreas de duas figuras semelhantes é igual a razão de semelhança elevada ao quadrado, temos que:

$$\frac{S_{\text{nova}}}{S_{\text{original}}} = (0,8)^2 = 0,64 \Rightarrow S_{\text{nova}} = 0,64S_{\text{original}} \Rightarrow S_{\text{nova}} = S_{\text{original}} - 0,36S_{\text{original}}$$

Logo, em relação à peça original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em 36%.

Letra: C

174. Do total de parafusos produzidos, $\frac{54}{100}$ foram produzidos pela máquina I. Então, $\frac{36}{100}$ foi produzido pela máquina. Dentre os parafusos defeituosos, $\frac{25}{1000} \cdot \frac{54}{100} = \frac{1350}{100000}$ do total foram obtidos pela máquina I e $\frac{38}{1000} \cdot \frac{36}{100} = \frac{1368}{100000}$ do total foram obtidos pela máquina II. Logo, o desempenho das máquinas em conjunto foi de

$$P = \frac{1350}{100000} + \frac{1368}{100000} = \frac{2718}{100000} = 0,02718 \Rightarrow 0,02 \leq P < 0,04$$

e, com isso, classificado como bom.

Letra: B

175. Temos a seguinte situação:

- Arthur possui $250 \times C_6^6 = 250 \times 1 = 250$ chances de acertar o jogo;
- Bruno possui $41 \times C_7^6 + 4 \times C_6^6 = 41 \times 7 + 4 \times 1 = 287 + 4 = 291$ chances de acertar o jogo;
- Caio possui $12 \times C_8^6 + 10 \times C_6^6 = 12 \times \frac{8 \times 7}{2} + 10 \times 1 = 8 \times 7 \times 6 + 10 = 346$ chances de acertar o jogo;
- Douglas possui $4 \times C_9^6 = 4 \times \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} = 336$ chances de acertar o jogo;
- Eduardo possui $2 \times C_{10}^6 = 2 \times \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2} = 420$ chances de acertar o jogo.

Logo, os dois apostadores com maiores probabilidades de serem premiados são Caio e Douglas.

Letra: A

176. Para relacionar as referidas unidades basta utilizarmos uma regra de três simples, que segue:

1 oz fl ----- 2,95 cl (29,5 ml)
x on fl ----- 355 ml

como as grandezas são diretamente proporcionais temos que:

$$x = 355 : 29,5 = 12,03 \text{ on fl}$$

Letra: C

177.

Ciclo do semáforo:

verde ----- amarelo ----- vermelho
x ----- 5 ----- $3x/2$

como o ciclo completo tem y segundos, temos que:

$$x + 5 + 3x/2 = y$$

$$2x + 10 + 3x = 2y$$

$$5x - 2y + 10 = 0$$

Letra: B

178. O tempo necessário para que a temperatura seja 39°C será encontrado quando utilizamos a função dada, para tanto temos que:

$$T(t) = -t^2/4 + 400 = 39$$

$$t^2/4 = 400 - 39$$

$$t^2/4 = 361$$

$$t^2 = 361 \cdot 4$$

$$t = 19 \cdot 2$$

$$t = 38$$

portanto, serão necessários 38 minutos.

Letra: D

179. O início do ciclo $k+1$ é o ano da forma $1755 + 11k$, com k inteiro. Logo o início do ciclo que contém o ano de 2101 é dado quando $1755 + 11k \leq 2101 \Leftrightarrow k \leq 31,35$ o que corresponde ao 32º ciclo.

Letra:

180. Observe que com a mudança de escala alteramos a razão linear, dessa forma, o mapa foi ampliado linearmente de 1:25000000 para 1:4000000, isto é, ampliou-se 6,25 vezes.

a razão entre as áreas será dada pelo quadrado da razão linear, dessa forma temos que a razão superficial será de 39,0625, isto é, esta entre 30 e 40.

Letra: D