

**RESOLUÇÃO DA PROVA DE SELEÇÃO AO ENSINO MÉDIO COM
INTINERÁRIO ITA/IME
2024/2025**



1ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

**ITEM CORRETO: D
SOLUÇÃO**

Inicialmente o telefone celular custava R\$ 3.200,00.

Após o aumento de 20%, passou a custar

$$1,2 \times 3.200 = \text{R}\$3.840,00$$

Com o desconto de 15% o celular ficar por

$$0,85 \times 3.840 = \text{R}\$3.264,00$$

2ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

**ITEM CORRETO: C
SOLUÇÃO**

Para determinar o consumo médio, basta dividir a distância pela quantidade de combustível. Assim, temos que

$$C_{\text{médio}} = \frac{350}{25} \therefore C_{\text{médio}} = 14\text{km/litro}$$

$$k \in \mathbb{Z}.$$

3ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

ITEM CORRETO: A

SOLUÇÃO

I) A afirmação é verdadeira, pois

$$\sqrt{23 + \sqrt[3]{8}} = \sqrt{23 + 2} = \sqrt{25} = 5$$

II) A afirmação é falsa, pois

$$\text{A metade de } 2^{20} \text{ é } \frac{2^{20}}{2} = 2^{19}$$

III) A afirmação é falsa, pois

$$\sqrt{(-5)^2} + \sqrt{(+5)^2} = \sqrt{25} + \sqrt{25} = 5 + 5 = 10$$

Portanto, apenas a afirmação I é verdadeira;

4ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: E****SOLUÇÃO**

Observe que

$$a + b = 6 \therefore (a + b)^2 = 6^2 \therefore a^2 + 2ab + b^2 = 36 \therefore a^2 + 2 \cdot 4 + b^2 = 36 \therefore a^2 + b^2 = 28$$

5ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: B****SOLUÇÃO**

A expressão pode ser escrita como

$$M = \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 6x + 9} \therefore M = \sqrt{x+1} + \sqrt{(x+3)^2} \therefore M = \sqrt{x+1} + (x+3)$$

Para $x = 2024$, temos

$$M = \sqrt{2025} + 2027 \therefore M = 45 + 2027 \therefore M = 2072$$

6ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: E****SOLUÇÃO**I) A afirmação é verdadeira, pois $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12}$

II) A afirmação é falsa, pois

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} > \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Portanto, $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

III) A afirmação é verdadeira, pois

$$0,5555... + 0,2222... = \frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

Assim, apenas as afirmações I e III são verdadeiras.

7ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: D****SOLUÇÃO**

Para resolver a situação problema podemos utilizar uma tabela. E assim, ficará mais fácil equacionar.

PESSOAS	ANTES	AGORA	DEPOIS
VINICIUS	y	2x	36 - 2x
RAFAEL	x	y	2x

Agora veja que

I) $y - x = 2x - y \therefore 2y = 3x$

II) $2x - y = (36 - 2x) - 2x \therefore 6x - y = 36 \therefore 4y - y = 36 \therefore y = 12$

Assim, temos

$$y = 12 \text{ e } 2x = 16 \text{ (Idade atual de Vinicius)}$$

8ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B SOLUÇÃO Podemos equacionar da seguinte maneira Total de questões: x $25 + \frac{2}{5} \cdot (x - 30) = \frac{9}{16} \cdot x \therefore 16 \cdot 5 \cdot 25 + 32 \cdot (x - 30) = 45 \cdot x \therefore$ $2000 + 32x - 960 = 45 \cdot x \therefore 1040 = 13 \cdot x \therefore$ $x = 80$</p>	
9ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: C SOLUÇÃO Para resolver a equação $(2x - 1)(3x - 2)(4x - 3) = 0$ Basta igualar cada um dos fatores a zero. Assim, temos três possibilidades I) $2x - 1 = 0 \therefore x = 1/2$ II) $3x - 2 = 0 \therefore x = 2/3$ III) $4x - 3 = 0 \therefore x = 3/4$ Logo o conjunto dos valores de x é dado por $S = \{1/2, 2/3, 3/4\}$ Assim podemos afirmar que A soma dos valores de x é igual a 23/12 O produto dos valores de x é igual a 1/4.</p>	
10ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B SOLUÇÃO Podemos determinar as raízes da equação apenas usando as relações de soma de produto das raízes de uma equação de 2º grau. Assim, temos que $m + n = 2025 \text{ e } mn = 2024$ Assim, os valores de m e n são 2024 e 1. De onde temos que $E = m^n + n^m \therefore E = 2024^1 + 1^{2024} \therefore E = 2025$</p>	

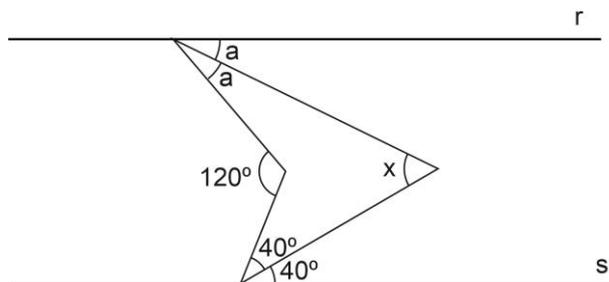
11ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

**ITEM CORRETO: D
SOLUÇÃO**

Na figura a seguir temos

- I) $2a + 80^\circ = 120^\circ \therefore 2a = 40^\circ \therefore a = 20^\circ$
 II) $x + a + 40^\circ = 120^\circ \therefore$
 $x + 20^\circ + 40^\circ = 120^\circ \therefore$
 $x = 60^\circ$



12ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

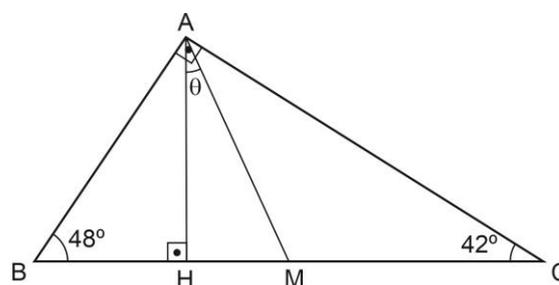
**ITEM CORRETO: A
SOLUÇÃO**

Como AM é mediana do triângulo retângulo, podemos afirmar que

$$AM = BM = MC$$

Veja que o triângulo AMC é isósceles e assim

$$\angle AMH = 42^\circ + 42^\circ \therefore \angle AMH = 84^\circ \text{ e } \theta = 6^\circ$$



13ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

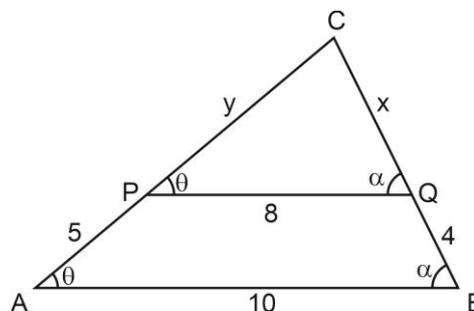
**ITEM CORRETO: E
SOLUÇÃO**

Os triângulos CAB e CPQ são semelhantes. E assim, temos

I) $\frac{x}{8} = \frac{x+4}{10} \therefore \frac{x}{4} = \frac{x+4}{5} \therefore x = 16$

II) $\frac{y}{8} = \frac{y+5}{10} \therefore \frac{y}{4} = \frac{y+5}{5} \therefore y = 20$

Assim, o valor de $x + y$ é 36



14ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

**ITEM CORRETO: D
SOLUÇÃO**

Como a haste formou um ângulo de 30° , então podemos escrever

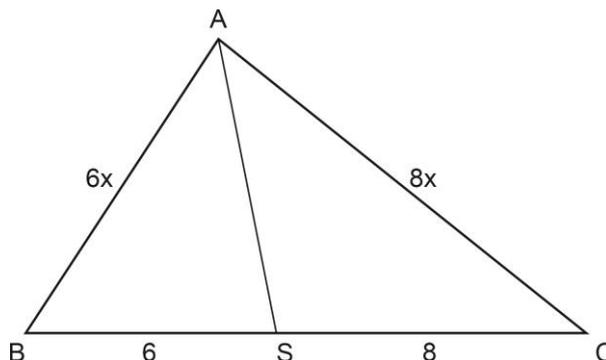
$$\text{sen}(30^\circ) = \frac{x}{6-x} \therefore \frac{1}{2} = \frac{x}{6-x} \therefore 2x = 6-x \therefore x = 2$$

15ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

**ITEM CORRETO: E
SOLUÇÃO**

A seguir apresentamos uma figura para a situação do problema. Como a bissetriz do ângulo A, divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos lados podemos escrever: $AB = 6x$ e $AC = 8x$.



O perímetro do triângulo ABC é 56 m. Assim, temos que

$$6x + 8x + 14 = 56 \therefore 14x + 14 = 56 \therefore x + 1 = 4 \therefore x = 3$$

Assim, os lados do triângulo são

$$AB = 18, AC = 24 \text{ e } BC = 14$$

16ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

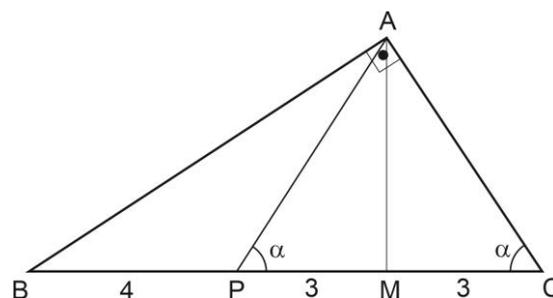
**ITEM CORRETO: A
SOLUÇÃO**

No triângulo retângulo ABC, temos

I) $AM^2 = 7 \cdot 3 \therefore AM^2 = 21$

II) $AB^2 = BM^2 + AM^2 \therefore AB^2 = 7^2 + 21 \therefore$

$AB^2 = 70 \therefore AB = \sqrt{70}$



17ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

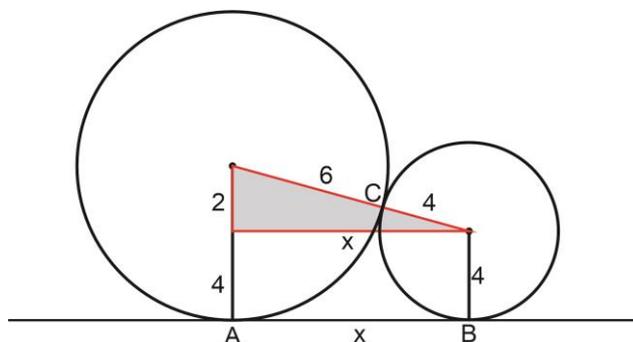
**ITEM CORRETO: B
SOLUÇÃO**

Trace uma reta horizontal como na figura, formando um triângulo retângulo.

Assim, temos

$$x^2 + 2^2 = 10^2 \therefore x^2 + 4 = 100 \therefore$$

$$x^2 = 96 \therefore x = 4\sqrt{6}$$

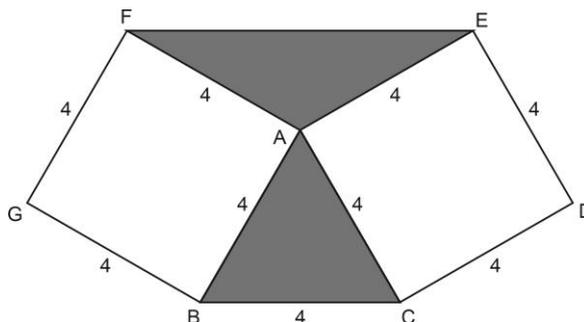


18ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

ITEM CORRETO: D
SOLUÇÃO

A área dos triângulos sombreados na figura ao lado são



$$I) [ABC] = \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot \text{sen}(60^\circ) \therefore [ABC] = \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \therefore [ABC] = 4\sqrt{3}$$

$$I) [AFE] = \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot \text{sen}(120^\circ) \therefore [AFE] = \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \therefore [AFE] = 4\sqrt{3}$$

Assim, a área sombreada é igual a $8\sqrt{3}$

19ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

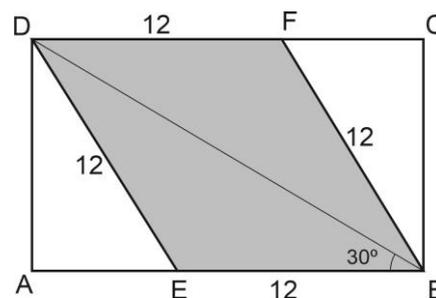
ITEM CORRETO: A
SOLUÇÃO

O triângulo EBD é isósceles com $DE = EB = 12$. Assim, concluímos que

I) Os ângulos $\angle EBD = \angle EDB = 30^\circ$ e $\angle DEB = 120^\circ$

II) O triângulo DAE é retângulo em A.

III) O ângulo $\angle AED$ é ângulo externo do triângulo EDB, e portanto $\angle AED = 60^\circ$



Agora use o seno de 60° e obtenha $\text{sen}(60^\circ) = \frac{AD}{12} \therefore \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AD}{12} \therefore AD = 6\sqrt{3}$

20ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO

Valor: 1,0

ITEM CORRETO: E
SOLUÇÃO

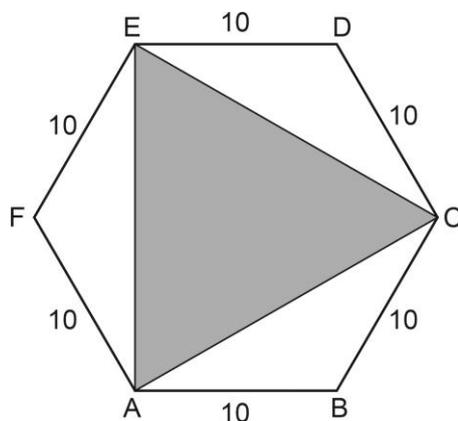
O ângulo interno de um hexágono regular é igual a 120° .

Para determinar o lado do triângulo sombreado na figura ao lado, devemos usar a lei dos cossenos no triângulo ABC por exemplo.

$$x^2 = 10^2 + 10^2 - 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot \cos(120^\circ) \therefore$$

$$x^2 = 10^2 + 10^2 - 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \therefore$$

$$x^2 = 100 + 100 + 100 \therefore x^2 = 300 \therefore x = 10\sqrt{3}$$



21ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: C</p> <p>COMENTÁRIO: De acordo com o que está originalmente escrito, a secretária iria à noite comprar uma passagem para as oito horas sem especificar se da manhã ou da noite. Desse modo, a mensagem ficaria mais bem escrita de acordo com a alternativa C.</p>	
22ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: A</p> <p>COMENTÁRIO: A estética barroca é predominantemente marcada por figuras que destacam duas de suas principais características: a hipertrofia da forma (expressa no texto através de hipérboles ou imagens exageradas) e o conflito existencial vivido pelo homem do século XVII no contexto da Contrarreforma (expresso no texto por figuras de opostos como a antítese) tal como está afirmado na alternativa A.</p>	
23ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: E</p> <p>COMENTÁRIO: Nas alternativas A, B, C e D, a classificação das funções da linguagem presente nos fragmentos está correta. No entanto, na alternativa E, vê-se uma incorreção já que aqui está presente a função referencial da linguagem e leve-se em conta também que a função emotiva ou expressiva da linguagem está voltada para o emissor da mensagem e não para o assunto dela. Desse modo, deve ser assinalada a alternativa E.</p>	
24ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: A</p> <p>COMENTÁRIO: A estética barroca é marcada pela forte presença de elementos que revelam a dimensão do conflito existencial vivido pelo homem do século XVII. De um lado, o Teocentrismo medieval; do outro, o Antropocentrismo renascentista do século XVI. O choque desses opostos refletiu fortemente na estética do século XVII que aponta para a dualidade entre elementos do plano terreno e do plano espiritual de acordo com o que se afirma na alternativa A.</p>	

25ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B</p> <p>COMENTÁRIO: A expressão “lapidar o estilo” registra uma forma de comunicação um pouco mais elaborada ao passo que nas alternativas A, C, D e E, percebem-se marcas de um linguajar mais coloquial e próximo da oralidade, assim está correto o que se afirma na alternativa B.</p>	
26ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B</p> <p>COMENTÁRIO: No texto, podemos notar a presença de termos técnicos (design ergonômico), apelo direto ao leitor (você), enumeração acumulativa de vantagens (após o conector “além disso”) e expressões em inglês (oneworld), no entanto não se pode ver no texto a presença de trocadilhos. Desse modo, a resposta correta está na alternativa B.</p>	
27ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: D</p> <p>COMENTÁRIO: É um traço inerente tanto à Charge quanto ao Cartum o uso de imagens marcadas pelo uso da hipérbole e da caricatura que, ao mostrar um personagem de forma exagerada, possibilita tanto o recurso do humor quanto da crítica social. Assim, está correta a resposta da alternativa D.</p>	
28ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: E</p> <p>COMENTÁRIO: Na fala da mulher com seu interlocutor, fica evidente a sugestão da compra de sapatos como uma opção mais acessível diante do alto preço dos combustíveis conforme se afirma na alternativa E.</p>	

29ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: D</p> <p>COMENTÁRIO: Ao utilizar o par de expressões “está para” e “como”, nota-se que se faz claramente uma analogia ou comparação entre elementos, como se afirma na alternativa D.</p>	
30ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: C</p> <p>COMENTÁRIO: Nos dois casos apresentados, vê-se a presença da metáfora contida no verbo “queimar”, que faz menção a uma liquidação com preços aparentemente mais baixos que o convencional consoante o que se afirma na alternativa C. naturalmente, deve-se levar em conta o contexto em que tais formas verbais estão empregadas para retirá-las do seu sentido literal.</p>	
31ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B</p> <p>COMENTÁRIO: A função sintática que tem como núcleo um substantivo e apresenta como objetivo clamar, chamar ou interpelar por alguém é denominada vocativo. Dessa forma, tanto o substantivo “mãe” quanto o substantivo “Deus” assumem essa função sintática, já que foram usadas para chamar o interlocutor.</p>	
32ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: D</p> <p>COMENTÁRIO: A palavra esperança é classificada como substantivo comum, mas, nesse contexto, por nomear um ser específico, deixa de sê-lo, para cumprir o papel de um substantivo próprio, uma vez que nomeia a personagem central do poema.</p>	
33ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: A</p> <p>COMENTÁRIO: Ao utilizar os sufixos “inho” e “ão”, a autora tenta reproduzir, com verossimilhança, a linguagem utilizada com ou por crianças. Esse fenômeno foi estrategicamente produzido para se adaptar à situação de uso.</p>	

34ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: C</p> <p>COMENTÁRIO: A conjunção coordenativa não só une orações como também promove a junção de termos equivalentes. É importante salientar que, no texto, ela une duas orações subordinadas substantivas objetivas diretas, ou seja, ambas possuem o mesmo valor sintático.</p>	
35ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: A</p> <p>COMENTÁRIO: Na segunda estrofe da música, o compositor alternou as formas pronominais, como pode ser comprovado pelos usos do pronome de tratamento “você” e do pronome oblíquo átono “te”. Esse desvio reforça a ideia de que existe uma falta de uniformidade pronominal.</p>	
36ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: D</p> <p>COMENTÁRIO: A correlação entre os tempos verbais garante às orações um condicionamento entre as ideias, haja vista que o corpo virar sol depende de ele poder ver e de ele fazer parar de chover.</p>	
37ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: C</p> <p>COMENTÁRIO: O humor presente nessa conversa acontece devido à ausência da vírgula para demarcar a palavra “amigo” como vocativo. Ao não acontecer a pontuação, a rede de farmácia, na segunda fala, assume que não faz amizade ou amigos. Quando na verdade apenas queria assumir que não realizava exames.</p>	
38ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO	Valor: 1,0
<p>ITEM CORRETO: B</p> <p>COMENTÁRIO: A utilização das palavras: utópico, tópico e trópicos deixa claro que seu uso foi proposital e se configura como recurso que trabalhar a semelhança gráfica e sonora existente entre elas.</p>	

39ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: E**

COMENTÁRIO: O “mas” é uma conjunção coordenativa adversativa que além de unir as orações cumpre importante função de introduzir um argumento contrário ao anterior, mais forte e mais relevante.

40ª QUESTÃO: RESOLUÇÃO**Valor: 1,0****ITEM CORRETO: E**

COMENTÁRIO: Mesmo que não exista uma demarcação de interlocutores específicos, o texto objetiva conscientizar os motoristas a fim de que se tornem mais responsáveis e atentos ao trânsito e que não combinem celular e direção.