



**XVII OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO SUL DA BAHIA**
Primeira Etapa – 8º Ano

Junho de 2015

Nome: _____

Escola: _____

INSTRUÇÕES:

- a) Essa prova consta de 15 (quinze) questões objetivas e 1 (uma) questão discursiva.
- b) Leia atentamente as questões e marque a alternativa correta na Folha de Respostas.
- c) A questão discursiva só será aceita com os devidos desenvolvimentos (cálculos); para respondê-la, utilize o verso da Folha de Respostas.
- d) A duração da prova será de 3 (três) horas.
- e) Nenhum participante poderá retirar-se da sala nos primeiros 30 (trinta) minutos.
- f) Não se esqueça de preencher o cabeçalho com o seu nome completo e o de sua escola.
- g) Ao final, assine a Lista de Presença.

1) Em um corredor de uma floricultura estão dispostos em fila sete vasos com flores na seguinte forma: no 1º vaso encontra-se apenas uma flor; no 2º vaso encontram-se quatro flores; no 3º vaso encontram-se sete flores e assim sucessivamente. Nota-se que em cada vaso encontram-se três flores a mais do que no vaso anterior. Rita comprou o 7º vaso. Sabendo que cada flor custa R\$ 0,15 e o preço do vaso é de R\$ 3,15, determine o valor que Rita pagou à floricultura.

A) R\$ 3,40 B) R\$ 6,00 C) R\$ 5,55 D) R\$ 4,65 E) R\$ 6,15

2) Em uma sacola estão várias notas de R\$ 2,00 e de R\$ 5,00. João retirou da sacola cinco notas. Determine, dentre os valores abaixo, aquele que seria impossível de ser obtido levando em conta a retirada das cinco notas:

A) R\$ 13,00 B) R\$ 19,00 C) R\$ 22,00 D) R\$ 16,00 E) R\$ 18,00

3) No ponto de vendas de frutas do Sr. Pedro Almiro, cada laranja custa R\$ 0,20. Quando um cliente compra mais de 25 laranjas, o valor de cada laranja que exceder as 25 unidades tem uma redução de 15%. A Sra. Tereza comprou 40 laranjas. Então, ela pagou o valor de:

A) R\$ 7,55 B) R\$ 7,00 C) R\$ 8,00 D) R\$ 7,50 E) R\$ 7,45

4) Em uma cidade do interior da Bahia existem dois campos de futebol. Em um dos campos, o comprimento mede 120 m e a largura 90 m. Já no outro campo, o comprimento mede 80 m e a largura 60 m. Com base nessas informações, determine a diferença entre a área do maior e do menor campo.

A) 4.800 m² B) 6.000 m² C) 6.625 m² D) 8.750 m² E) 10.800 m²

5) Considere que, em um sistema previdenciário, para um trabalhador ter direito à aposentadoria a soma entre os anos trabalhados por ele e a sua idade deve ser igual a 90. Se um trabalhador começou a trabalhar com 20 anos, determine, então, a idade que ele poderá se aposentar.

A) 45 anos B) 55 anos C) 60 anos D) 62 anos E) 66 anos

6) O relógio de Sabrina está com um defeito. A cada 30 minutos, o relógio atrasa um minuto em relação ao horário oficial de Brasília. Às 20h, Sabrina acerta o relógio e ativa o despertador para acordá-la no dia seguinte às 6h. Quando seu despertador acionar, o horário oficial será:

A) 5h50min B) 5h55min C) 6h D) 6h20min E) 6h15min

7) Em uma garrafa de refrigerante de 600 ml, indica-se que o volume total do refrigerante é composto de 3% de suco natural de limão. Nessas condições, determine quantos mililitros de suco natural de limão são necessários para produzir 1 litro desse refrigerante.

A) 3 B) 6 C) 18 D) 30 E) 60

8) Fábio fez um teste em que cada acerto valia 3 pontos e cada erro era descontado 1 ponto. Sabendo que o teste possuía 30 questões e que Fábio obteve 50 pontos, determine o número de acertos de Fábio.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9) Uma lata de 400 g de leite em pó custa R\$ 7,50 e um pacote de 900 g desse leite custa R\$ 16,50. Nessas condições, quanto custarão precisamente 2,5 kg desse leite quando adquiridos em latas e em pacotes?

A) R\$ 33,00 B) R\$ 37,50 C) R\$ 45,00 D) R\$ 46,50 E) R\$ 50,00

10) Valéria possui uma calculadora especial que só realiza as operações de multiplicação e subtração, conforme ilustrado abaixo. Usando essa calculadora, determine a quantidade de maneiras que Valéria poderá obter como resultado o número 17, sendo que: ela só deverá inserir números na calculadora com um dígito; na multiplicação, o primeiro fator não poderá ser maior do que o segundo; Valéria deverá realizar exatamente uma multiplicação e em seguida uma subtração.

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

17		
7	8	9
4	5	6
1	2	3
X	0	-

11) Foi solicitado a Pedro que escrevesse em um papel o conjunto de todos os divisores naturais do número 30 e a Mariana, todos os números naturais múltiplos de 3, menores que 39. Ambos escreveram corretamente os conjuntos solicitados. Então, a professora da turma pediu aos alunos

que escrevessem o conjunto interseção dos dois conjuntos acima. Assinale a resposta correta que os alunos mostraram para a professora:

- A) $\{5, 15, 30\}$ B) $\{0, 3, 6, 15, 30\}$ C) $\{3, 6, 15, 30\}$ D) $\{30, 33, 36\}$ E) $\{1, 3, 15, 30\}$

12) Considere dois números a e b , tais que $a > b$. A expressão que representa a metade do produto entre o quadrado do número menor e o cubo do número maior é:

- A) $2a^2b^3$ B) $2a^3b^2$ C) $(a^3b^2)^{\frac{1}{2}}$ D) $\frac{1}{2}a^2b^3$ E) $\frac{1}{2}a^3b^2$

13) A escala utilizada em um mapa é tal que a cada 3 cm do mapa corresponde 8 km de distância real. Se dois pontos neste mapa distam 15,3 cm um do outro, a distância real entre eles, em metros, é:

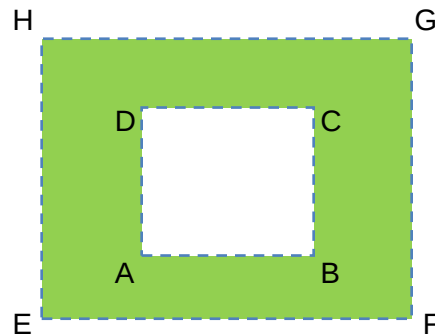
- A) 40,8 B) 408 C) 4.080 D) 40.800 E) 408.000

14) Em um dia de trabalho, uma pizzaria vendeu 605 pizzas e 407 refrigerantes de 1 litro. Todos os refrigerantes foram vendidos na promoção **compra casada** (pizza mais refrigerante), no valor de R\$ 22,00. Sabendo que o valor de cada pizza, sem a promoção, é de R\$ 19,80, quanto foi arrecadado pela pizzaria no final do expediente?

- A) R\$ 8.058,60 B) R\$ 8.954,00 C) R\$ 11.979,00 D) R\$ 12.874,40 E) R\$ 13.310,00

15) A área do retângulo EFGH mede 120 cm^2 e o seu maior lado mede 12 cm. Sabendo-se que o lado do quadrado ABCD é a metade do menor lado do retângulo EFGH, qual o valor da área da região hachurada na figura abaixo?

- A) 25 cm^2 B) 45 cm^2 C) 80 cm^2 D) 95 cm^2 E) 100 cm^2



QUESTÃO DISCURSIVA: Para responder a essa questão, escreva todos os cálculos que você fez.

Os alunos do 8º ano A de uma determinada turma escreveram no quadro a seguinte expressão:

$Y = \frac{3}{4}X - 2$. Depois escolheram quatro números para valores de X na referida expressão; foram

eles: 5, -3 , $\frac{4}{5}$ e $-\frac{2}{5}$. Determine, então, o valor de Y encontrado, para cada um dos valores de X citados.