



## QUESTÕES

- 1- Se  $2^{a-7} \times 3^{2a-3} = 27^{(3a-10)/3}$ , então o valor de  $a$  é:  
A) 5  
B) -1  
C) 0  
D) 9  
E) 7
- 2- Um grupo de professores de um departamento decidiu participar de um almoço de comemoração do aniversário de João. O almoço custa no total R\$  $A$  e havia  $B$  membros do departamento, excluindo João. Se  $E$  dos participantes esqueceram suas carteiras, qual das seguintes expressões representa o valor extra em Reais que cada um dos professores remanescentes teria que pagar pelo almoço?  
A)  $(AE)/(B(B-E))$   
B)  $A(B-E)/B$   
C)  $A/(B-E)$   
D)  $A/B$   
E)  $AE/(B-E)$
- 3- Qual o maior número primo fator de  $4^{23} - 2^{40}$ ?  
A) 3  
B) 5  
C) 7  
D) 11  
E) 13
- 4- Um professor confecciona um teste com  $z$  afirmações que podem ser verdadeiras ou falsas. Qual o menor valor para  $z$  de modo que a probabilidade de uma pessoa que responda aleatoriamente, acertando todas as questões, seja menor que  $1/1000$ ?  
A) 10  
B) 20  
C) 25  
D) 50  
E) 100
- 5- Um grupo de atletas olímpicos foi selecionado para ir à Rússia. O time consiste de  $M$  mulheres e  $H$  homens. Se 5 homens e 7 mulheres forem acrescentados ao time e uma pessoa for aleatoriamente escolhida para carregar a bandeira, qual a probabilidade dessa pessoa ser uma mulher?  
A)  $M/H$   
B)  $M(H+M)$   
C)  $(M+H)/(M+5)$   
D)  $(M+7)/(M+H+12)$   
E)  $(M+7)/(M+H+5)$
- 6- Um número é selecionado dentre os primeiros 40 números inteiros não negativos de dois dígitos. Qual é a probabilidade do número ser um múltiplo de 7 ou 13?  
A) 2,25%  
B) 12,50%  
C) 20,00%  
D) 22,50%  
E) 25,25%

- 7- Um fabricante de pochetes produz cada uma por R\$20,00. Ele tem custos fixos mensais de R\$7200,00 independentemente do número de produtos fabricados. Se ele fabrica 240 produtos por mês e o custo de frete é de R\$2,00 por produto, qual o preço mínimo por pochete para que ele não perca dinheiro?
- A) R\$52,00
  - B) R\$55,00
  - C) R\$60,00
  - D) R\$67,00
  - E) R\$72,00
- 8- Amilton pode pintar um muro em 10 horas. Se Paula o ajudar os dois podem pintar o muro em  $3\frac{1}{3}$  horas. Em quanto tempo Paula pintaria metade do muro sozinha?
- A)  $2\frac{1}{3}$
  - B)  $2\frac{1}{2}$
  - C) 3
  - D) 5
  - E)  $6\frac{1}{6}$
- 9- As impressoras A, B e C podem imprimir, o número necessário de apostilas em 12,15 e 18 horas respectivamente. Qual a razão entre o tempo que levará para as impressoras C e B trabalhando juntas para imprimir as apostilas necessárias em relação ao tempo que levarão as três juntas para fazer o mesmo trabalho?
- A) 11/90: 7/30
  - B) 11/60: 9/30
  - C) 1/11: 2/37
  - D) 90/7: 30/9
  - E) 60/14: 90/22
- 10- Se  $3^a - 3^{a-2} = 2^3 \times 3^{17}$ , quanto vale  $a$ ?
- A) 15
  - B) 17
  - C) 19
  - D) 20
  - E) 23
- 11- Foram vendidos 1000 cupons em uma rifa. Foram numerados de 1 a 1000, inclusive. Qual a probabilidade de selecionar um cupom com um 6 posicionado como centena ou como dezena?
- A) 19/100
  - B) 12/100
  - C) 1/10
  - D) 3/20
  - E) 1/5

- 12- Um triângulo equilátero tem lados com comprimento "a" e um quadrado tem lados com comprimento "b". Se ambos têm a mesma área, qual a razão a/b?
- A)  $2/3$
  - B)  $4/3$
  - C)  $2/\sqrt{3}$
  - D)  $2/\sqrt[4]{3}$
  - E)  $4/\sqrt[4]{3}$
- 13- Um lojista precificou um produto a R\$50,00. Quando ele vendeu o produto com desconto de 10%, ele obteve 20% de lucro. Qual o custo original do produto?
- A) R\$37,50
  - B) R\$38,00
  - C) R\$39,50
  - D) R\$40,00
  - E) R\$40,50
- 14- A máquina X produz 1000 peças em 5 horas. A máquina Y produz 450 peças em 3 horas. Trabalhando em conjunto em suas respectivas taxas de produção, quanto tempo levará para que elas produzam 2000 peças?
- A)  $4\frac{4}{9}$  horas
  - B) 5 horas
  - C)  $5\frac{11}{20}$  horas
  - D)  $5\frac{5}{7}$  horas
  - E) 6 horas
- 15- A que velocidade deve correr um atleta na volta do trabalho para casa, uma distância de 30 km, considerando que na ida ele levou duas horas e meia no percurso e, além disso, o mesmo deseja uma velocidade média de 15km/h para cobrir o percurso de ida e volta ao trabalho?
- A) 17 km/h
  - B) 18 km/h
  - C) 20 km/h
  - D) 22 km/h
  - E) 24 km/h
- 16- Uma mistura composta por dois elementos contém 2 litros de um elemento A que custa R\$ x por litro e 5 litros do elemento B que custa R\$ y por litro. Qual é o custo da mistura em R\$ por litro?
- A)  $2x+5y$
  - B)  $5(2x+5y)$
  - C)  $(x+y)/2$
  - D)  $(2x+5y)/(xy)$
  - E)  $(2x+5y)/7$

- 17- Em 2016 um varejista vendeu, em média, 42 liquidificadores por mês. Nos 10 primeiros meses do ano seguinte a loja vendeu uma média de 20 liquidificadores por mês. Para o período de 22 meses, qual foi a média mensal de vendas?
- A) 11
  - B) 24
  - C) 32
  - D) 34
  - E) 42
- 18- Pedro tomou emprestado de seus pais R\$120,00 para comprar um livro escolar. Não há cobrança de juros. Se, a cada quinzena ele pagar 2,5% do empréstimo original, em quantos meses ele saldará R\$48,00?
- A) 4
  - B) 6
  - C) 8
  - D) 10
  - E) 12
- 19- Um campeonato de futebol juvenil envolveu 840 participantes. Setenta e cinco por cento dos participantes viajaram mais de 100 km para chegar à sede do campeonato. Qual a diferença entre o número de participantes que viajaram mais de 100 km e o número de participantes que viajaram 100 km ou menos?
- A) 210
  - B) 420
  - C) 630
  - D) 380
  - E) 720
- 20- Se  $a$  é um número inteiro e ímpar qual dos seguintes deverá ser um número inteiro par ?
- A)  $a+6$
  - B)  $a+4$
  - C)  $2a-1$
  - D)  $3a+1$
  - E)  $5a$