

Simulado de matemática

Professor Quilelli – Academia do Concurso Público

1) Joana comeu metade das balas que haviam em um saco. Marina comeu a terça parte das balas do saco. Eulália comeu as 5 balas restantes. O número de balas que havia no saco é:

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

2) Em um grupo de pessoas reunidas, $\frac{5}{9}$ são flamenguistas. A metade dos restantes é vascaína. Dos que sobram, a metade é fluminense e a outra metade é botafoguense. Sabendo que estão presentes 10 botafoguenses, quantos são os flamenguistas no grupo?

- A) 90 B) 80 C) 70 D) 60 E) 50

3) A direção de uma escola vai distribuir cadernos para os alunos de uma turma. Se forem dados 2 cadernos para cada aluno sobrarão 4 cadernos mas, se forem dados 3 cadernos para cada um sobrarão 8 alunos sem cadernos. Quantos cadernos a direção dispõe para distribuir aos alunos dessa turma?

- A) 28 B) 60 C) 30 D) 42 E) 100

4) A diferença entre o quadrado de um número e o seu dobro é igual a 24. Sendo um número inteiro positivo, então sua metade diminuída da sua terça parte é igual a:

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5) Uma mistura de um líquido A com um líquido B é feita na seguinte proporção: 75% de A e 25% de B. Se o líquido A for diminuído em 6% e o líquido B aumentar em 10%, a mistura:

- A) diminuirá em 2%
B) aumentará em 3,2%
C) baixará em 1,8%
D) aumentará em 1,2%
E) não se alterará.

6) Na compra de peças de fazenda para vender em sua loja, um comerciante conseguiu um desconto de 25% sobre o valor a ser pago. Considere que:

- ao vender as peças em sua loja, ele pretende dar ao cliente um desconto de 28% sobre o valor marcado na etiqueta e, ainda assim, obter um lucro igual a 80% do preço de custo da peça;
- se não tivesse recebido o desconto, o comerciante teria pagado R\$ 20,00 por peça.

Nessas condições, o preço que deverá estar marcado na etiqueta é

- A) R\$ 37,50
B) R\$ 41,50
C) R\$ 28,50
D) R\$ 35,00
E) R\$ 39,00

7) A idade atual de Carlos é a diferença entre a metade da idade que ele terá daqui a 20 anos e a terça parte da que teve 5 anos atrás. Podemos então afirmar que atualmente:

- A) Carlos é uma criança de menos de 12 anos
- B) Carlos é um jovem de mais de 12 anos e menos de 21 anos
- C) Carlos tem mais de 21 anos e menos de 30
- D) Carlos já passou dos 30 anos e não chegou aos 40
- E) Carlos tem mais de 60 anos

8) O lucro bruto é a diferença entre os preços de venda e compra. Se na venda de um determinado produto o lucro bruto for igual a 40% do seu preço de venda e se o preço unitário de compra desse produto for R\$ 750,00, cada unidade do produto deverá ser vendida por:

- A) R\$ 1.050,00.
- B) R\$ 1.100,00.
- C) R\$ 1.150,00.
- D) R\$ 1.200,00.
- E) R\$ 1.250,00.

9) Os 60 soldados de uma equipe foram igualmente divididos em grupos para participarem de uma aula prática sobre um novo programa de computador, ficando cada grupo em uma máquina. Entretanto, na hora da aula, três dos computadores travaram e os outros grupos tiveram que receber uma pessoa a mais. Após essa redistribuição, o número de grupos era:

- A) 15
- B) 12
- C) 10
- D) 9
- E) 6

10) Incumbidos de tirar uma mesma quantidade de cópias de cada uma das 48 páginas de um texto, Antônio e Berenice cumpriram a tarefa, dividindo o total de páginas entre si em partes inversamente proporcionais às suas respectivas idades: 36 e 28 anos. Considerando que a capacidade operacional da máquina usada por Berenice era igual a 80% da capacidade da usada por Antônio, então se este gastou 35 minutos para tirar todas as suas cópias, o tempo gasto por Berenice para tirar as suas foi:

- A) 56 minutos e 15 segundos.
- B) 56 minutos.
- C) 52 minutos e 30 segundos.
- D) 52 minutos.
- E) 48 minutos e 15 segundos.

11) Considere que, para apagar um incêndio, seja necessário utilizar 300 m^3 de água durante 2 h. Nesse caso, a vazão média de água que o sistema de bombeamento deve ser capaz de manter, durante esse período, é de

- A) $1,5 \times 10^2 \text{ L/h}$.
- B) $1,5 \times 10^3 \text{ L/h}$.
- C) $1,5 \times 10^4 \text{ L/h}$.

- D) $1,5 \times 10^5$ L/h.
E) $1,5 \times 10^6$ L/h.

12) Um órgão público contratou, por meio de concurso, 60 servidores de nível superior, com salário mensal de x reais, e y servidores de nível médio, com salário mensal de R\$ 600,00. Sabe-se que a folha de salários do órgão será acrescida de R\$ 141.000,00 mensais com essas contratações, e que os valores totais dos salários desses novos servidores, por níveis de escolaridade, são diretamente proporcionais a 34 e 13, respectivamente. Nessa situação, é correto afirmar que a soma $x + y$ é igual a

A) 1.765.
B) 1.775.
C) 1.785.
D) 1.795.
E) 1.755

13) Em uma cidade em que 30% da população costuma assistir a jogos de futebol pela televisão, constatou-se que 10% da população torce por um time A, 15%, por um time B, e que esses dois times não têm torcedores em comum. Sabe-se, ainda, que, nessa cidade, apenas metade dos torcedores do time A e dois terços dos torcedores do time B assistem a jogos de futebol pela TV. Nessa situação, a porcentagem de pessoas que não assistem a jogos de futebol pela TV nem são torcedoras de um dos dois times é igual a

A) 30%.
B) 40%.
C) 50%.
D) 60%.
E) 70%.

14) Uma árvore cuja altura é igual a $8^{\frac{2}{3}}$ m mede:

A) menos de 3 m de altura.
B) mais de 3 m e menos de 5 m de altura.
C) mais de 5 m e menos de 7 m de altura.
D) mais de 7 m e menos de 9 m de altura.
E) mais de 9 m de altura.

15) Em determinada cidade, 1.260 funcionários com capacidade de trabalho idêntica iniciam diariamente o serviço de limpeza urbana às 22h e o concluem às 7h20 do dia seguinte. Durante o período do horário de verão, deseja-se que o tempo necessário para a realização desse trabalho seja reduzido em 1 hora e 20 minutos e, para isso, a prefeitura da cidade pretende contratar novos funcionários com a mesma capacidade de trabalho dos funcionários que já realizam a atividade. Na situação descrita, a quantidade de novos funcionários que a prefeitura deverá contratar será igual a

A) 126.
B) 140.
C) 180.
D) 189.
E) 210.

16) Se uma fazenda de área igual a $1,04 \text{ km}^2$ for vendida por R\$ 46.800.000, então o preço de cada metro quadrado dessa fazenda custará, em média,

- A) R\$ 4,50.
- B) R\$ 45,00.
- C) R\$ 450,00.
- D) R\$ 4.500,00.
- E) R\$ 45.000,00.

17) Um consumidor desejava comprar um computador em determinada loja, mas não dispunha da quantia necessária ao pagamento do preço à vista, que era de R\$ 1.400. Por isso, o vendedor aceitou que o consumidor desse um valor qualquer de entrada, no momento da compra, e pagasse o restante em uma única parcela, no prazo máximo de seis meses, a contar da data da compra, com juros mensais iguais a 4% ao mês, sob o regime de juros simples. Exatamente cinco meses após a compra, o consumidor pagou a parcela restante, no valor de R\$ 660,00. Nessa situação, é correto concluir que o valor da entrada paga pelo consumidor foi igual a

- A) R\$ 280.
- B) R\$ 475.
- C) R\$ 740.
- D) R\$ 850.
- E) R\$ 1.120.

18) Determinada instituição financeira reajusta o capital investido à taxa de juros compostos de 5% ao mês, nos primeiros seis meses, e 10% ao mês, após o sexto mês. Considerando que o capital de R\$ 5.000 tenha sido investido nessa instituição e que 1,16 seja um valor aproximado para 1,053, é correto concluir que o valor dos juros resultantes dessa aplicação, ao final do oitavo mês, será

- A) inferior a R\$ 1.500.
- B) superior a R\$ 1.500 e inferior a R\$ 3.000.
- C) superior a R\$ 3.000 e inferior a R\$ 4.500.
- D) superior a R\$ 4.500 e inferior a R\$ 6.000.
- E) superior a R\$ 6.000.

19) A metade do número $2^{12} + 3 \times 2^{10}$ é:

- A) $2^6 + 3 \times 2^5$
- B) $2^6 + 3 \times 2^{10}$
- C) $2^{11} + 3 \times 2^5$
- D) $2^{11} \times 7$
- E) $2^9 \times 7$

20) Maria e Ana se encontram de três em três dias, Maria e Joana se encontram de cinco em cinco dias e Maria e Carla se encontram de dez em dez dias. Hoje as quatro amigas se encontraram. A próxima vez que todas irão se encontrar novamente será daqui a:

- A) 15 dias
- B) 18 dias
- C) 28 dias
- D) 30 dias
- E) 50 dias

GABARITO

1) E	2) E	3) B	4) A	5) A
6) A	7) B	8) E	9) B	10) A
11) D	12) A	13) D	14) B	15) E
16) B	17) D	18) C	19) E	20) D