



**Prova de Seleção - 1º semestre de 2018**

24 de novembro de 2017

---

Nome do candidato

**Observações**

1. Duração da prova: 90 minutos (uma hora e meia)
2. Não é permitido o uso de calculadora
3. Cada pergunta admite uma única resposta
4. Marque a alternativa que considerar correta na tabela abaixo
5. Utilize o verso das folhas para a resolução das questões

Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Resp.																

**Questões em Português**

1. Em uma estante existem 10 livros dos quais 4 são no formato brochura e 6 no formato capa dura. Quantas combinações contendo 5 livros, com pelo menos 1 livro brochura e pelo menos um livro capa dura, são possíveis.
  - a) 75
  - b) 120
  - c) 210
  - d) 246
  - e) 252
  
2. Se  $n$  é um inteiro positivo e  $n^2$  é divisível por 72, então o maior inteiro positivo que deve dividir  $n$  é
  - a) 6
  - b) 12
  - c) 24
  - d) 36
  - e) 48
  
3. Depois de 4.000 galões de água serem adicionados em um grande tanque que já tinha sido preenchido até  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade, o tanque ficou com  $\frac{4}{5}$  da sua capacidade. Quantos galões de água o tanque possui quando é preenchido até o total da sua capacidade?
  - a) 5.000
  - b) 6.200
  - c) 20.000
  - d) 40.000
  - e) 80.000



4. Se  $10^{50}-74$  é escrito como um inteiro na notação de base 10, qual é a soma dos dígitos desse inteiro?
- 424
  - 433
  - 440
  - 449
  - 467
5. Uma determinada empresa que vende somente carros e caminhões apontou que as receitas proveniente da venda de carros em 2017 foi 11% abaixo do que em 2016 e a receita das vendas de caminhões em 2017 foi 7% acima de 2016. Se o total da receita a partir das vendas de carros e caminhões em 2017 foi 1% acima de 2016, qual é a relação das receitas das vendas de carros em 2016 para a receita das vendas de caminhões em 2016?
- 1:2
  - 4:5
  - 1:1
  - 3:2
  - 5:3
6. Um certo dia, uma padaria produziu um lote de pães com um custo total de produção de \$ 300. Naquele dia,  $\frac{4}{5}$  dos pães daquele lote foram vendidos, cada um ao preço que foi 50% da média (considere média aritmética) do custo de produção por pão. O restante dos pães foi vendido no outro dia, cada um a um preço 20% menor do que o preço do dia anterior. Qual foi o lucro da padaria com esse lote de pães?
- \$ 150
  - \$ 144
  - \$ 132
  - \$ 108
  - \$ 90
7. Em um plano  $xy$ , os pontos  $(c,d)$ ,  $(c,-d)$ , e  $(-c,-d)$  são os três vértices de um determinado quadrado. Se  $c < 0$  e  $d > 0$ , qual dos seguintes pontos está no mesmo quadrante do quarto vértice do quadrado?
- $(-5,-3)$
  - $(-5, 3)$
  - $(5,-3)$
  - $(3,-5)$
  - $(3,5)$
8. Se um time de basquete tem uma média (média aritmética) de  $x$  pontos por jogo em  $n$  jogos e, então obtém  $y$  pontos no próximo jogo, qual é a pontuação média para  $n+1$  jogos?
- $[(nx + y)/(n+1)]$
  - $x + [(y)/(n+1)]$
  - $x + [y/n]$
  - $[n(x+y)]/[n+1]$
  - $[x+ny]/[n+1]$

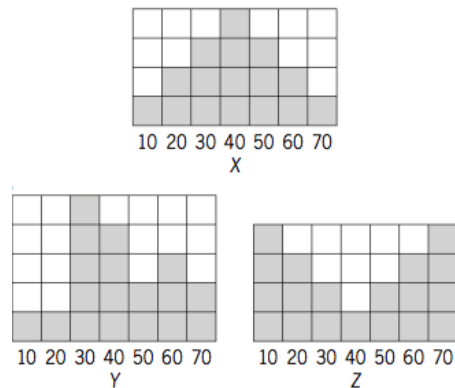


### Questões em Inglês

9. The function  $f$  is defined for each positive three digit integer  $n$  by  $f(n) = 2^x 3^y 5^z$ , where  $x$ ,  $y$ , and  $z$  are the hundreds, tens, and units digits of  $n$ , respectively. If  $m$  and  $v$  are three digit positive integers such that  $f(m) = 9f(v)$ , then  $m - v =$
- 8
  - 9
  - 18
  - 20
  - 80
10. An airline passenger is planning a trip that involves three connecting flights that leave from Airports A, B, and C, respectively. The first flight leaves Airport A every hour, beginning at 8:00 a.m., and arrives at Airport B  $2\frac{1}{2}$  hours later. The second flight leaves Airport B every 20 minutes, beginning at 8:00 a.m., and arrives at Airport C  $1\frac{1}{6}$  hour later. The third flight leaves Airport C every hour, beginning at 8:45 a.m. What is the least total amount of time the passenger must spend between flights if all flights keep to their schedules?
- 25 min
  - 1 hr 5 min
  - 1 hr 15 min
  - 2 hr 20 min
  - 3 hr 40 min
11. A certain grocery purchased  $x$  pounds of produce for  $p$  dollars per pound. If  $y$  pounds of the produce had to be discarded due to spoilage and the grocery sold the rest for  $s$  dollars per pound, which of the following represents the gross profit on the sale of the produce?
- $(x-y)s - xp$
  - $(x-y)p - ys$
  - $(s-p)y - xp$
  - $xp - ys$
  - $(x-y)(s-p)$
12. The closing price of Stock X changed on each trading day last month. The percent change in the closing price of Stock X from the first trading day last month to each of the other trading days last month was less than 50 percent. If the closing price on the second trading day last month was \$10.00, which of the following CANNOT be the closing price on the last trading day last month?
- 3.00
  - 9.00
  - 19.00
  - 24.00
  - 29.00
13. Running at their respective constant rates, Machine X takes 2 days longer to produce  $w$  widgets than Machine Y. At these rates, if the two machines together produce  $\frac{5}{4}w$  widgets in 3 days, how many days would it take Machine X alone to produce  $2w$  widgets?
- 4
  - 6
  - 8
  - 10
  - 12



14. If  $x$  is to be chosen at random from the set  $\{1, 2, 3, 4\}$  and  $y$  is to be chosen at random from the set  $\{5, 6, 7\}$ , what is the probability that  $xy$  will be even?
- a)  $1/6$   
b)  $1/3$   
c)  $1/2$   
d)  $2/3$   
e)  $5/6$
15. If the variables,  $X$ ,  $Y$ , and  $Z$  take on only the values 10, 20, 30, 40, 50, 60, or 70 with frequencies indicated by the shaded regions below, for which of the frequency distributions is the mean equal to the median?



- a) X only  
b) Y only  
c) Z only  
d) X and Y  
e) X and Z
16. Five machines at a certain factory operate at the same constant rate. If four of these machines, operating simultaneously, take 30 hours to fill a certain production order, how many fewer hours does it take all five machines, operating simultaneously, to fill the same production order?
- a) 3  
b) 5  
c) 6  
d) 16  
e) 24