

## EXAME QUANTITATIVO

Questão 1: Se 91 corresponde a 65% de um número, qual valor abaixo corresponde a 35% deste mesmo número?

- a) 47
- b) 45
- c) 49
- d) 47,5
- e) 46,5

Questão 2: Qual o volume de um cubo que encontra-se inscrito em uma esfera de raio  $\sqrt{6}\text{cm}$ ?

- a)  $24\sqrt{3}\text{cm}^3$
- b)  $12\sqrt{6}\text{cm}^3$
- c)  $36\text{cm}^3$
- d)  $18\sqrt{2}\text{cm}^2$
- e)  $21\sqrt{3}\text{cm}^3$

Questão 3: A fração de numerador  $\sqrt[3]{54}$  e denominador  $\sqrt[3]{16}$  pode ser simplificada para qual razão abaixo?

- a) 3 para 2
- b) 3 para 2,4
- c) 4 para 3
- d) 5 para 3
- e) 9 para 4

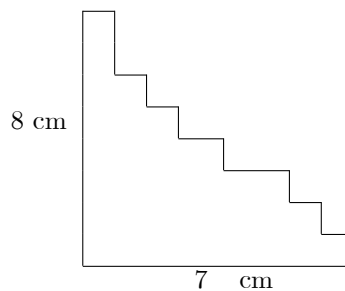
Questão 4: Qual a aresta de um cubo cuja área total é igual a de um cilindro com raio  $3\sqrt{\pi}\text{cm}$  e altura  $\sqrt{\pi}\text{cm}$ ?

- a)  $2\sqrt{\pi}\text{ cm}$
- b)  $\sqrt{2\pi}\text{cm}$
- c)  $2\pi^2\text{cm}$
- d)  $3\pi\text{cm}$
- e)  $2\pi\text{cm}$

Questão 5: Qual o maior comprimento que uma palito pode ter para que esta caiba em um cilindro de raio 2cm e de altura 3cm?

- a) 3cm
- b) 4cm
- c)  $3\sqrt{2}\text{cm}$
- d) 5cm
- e)  $4\sqrt{2}\text{cm}$

Questão 6: Qual o perímetro da figura abaixo?



- a) 32cm
- b) 29cm
- c) 28cm
- d) 30cm
- e) 34cm

Questão 7: O valor de  $z$  que satisfaz à equação  $5^{6-z} + 5^{z-1} = 6.5^{z-1}$  é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Questão 8: A solução do problema  $16x^2 - 4y^2 = 0$  no plano cartesiano é (são):

- a) as retas  $x = y/2$  e  $x = -y/2$ .
- b) as retas  $x = 2y$  e  $x = -2y$ .
- c) as retas  $x = y/4$  e  $x = -y/4$ .
- d) as retas  $x = 4y$  e  $x = -4y$ .
- e) o ponto  $(0,0)$ .

Questão 9: Sabe-se que um arquivista usou consecutivamente desde a primeira página 621 algarismos para numerar um volume de documentos. Qual o número de páginas do volume?

- a) 233
- b) 242
- c) 234
- d) 243
- e) 244

Questão 10: Sendo  $a, b$  e  $c$  números inteiros ímpares e consecutivos, é correto afirmar que:

- a)  $b = c - a$
- b)  $b^2 = a.c$
- c)  $c - b = a + 2$
- d)  $c + 2b = a + 2c$
- e)  $c + b = 2b + a$

Questão 11: Se a inflação acumulada ao final de um ano foi de exatamente 25%, isso quer dizer que o poder de compra de uma unidade monetária:

- a) foi reduzida em 25%
- b) aumentou 25%
- c) aumentou 25%
- d) foi reduzida em 80%
- e) foi reduzida em 20%

Questão 12: Suponha que você possua 6 palitos idênticos cujo comprimento é de 2cm. De posse de todos eles, construa uma figura geométrica composta por triângulos idênticos. Qual a área total desta figura geométrica?

- a)  $6\sqrt{2}\text{cm}^2$
- b)  $2\sqrt{2}\text{cm}^2$
- c)  $4\sqrt{2}\text{cm}^2$
- d)  $4\sqrt{3}\text{cm}^2$
- e)  $6\sqrt{3}\text{cm}^2$

Questão 13: Quando a cotação do dólar americano passa de 2,40US\$/R\$ para 3,00US\$/R\$, pode-se dizer que

- a) o real brasileiro se desvaloriza em 25%.
- b) o real brasileiro se valoriza em 25%.
- c) o dólar americano se valoriza em 20%.
- d) o real brasileiro se desvaloriza em 20%.
- e) o real brasileiro se valoriza em 20%.

Questão 14: Uma torneira enche um tanque em 2,5 horas, enquanto uma segunda torneira o faz em 2,0 horas e uma terceira o faz em 10 horas. Ambas ligadas demorarão quanto tempo para encher este mesmo tanque?

- a) 45 minutos.
- b) 48 minutos.
- c) 90 minutos.
- d) 100 minutos.
- e) 60 minutos.

Questão 15: Dada a sequência  $\{2,18,26,30,32,\dots\}$  e sabendo-se que a mesma tem a mesma lei de formação, qual das afirmativas abaixo assinala o próximo termo?

- a) 34
- b) 35
- c) 33
- d) 36
- e) 37

Questão 16: Em uma amostra de  $N$  parafusos, 98% são não defeituosos. Quando retirada uma quantidade de 600 parafusos não defeituosos esta percentagem cai para 95%. Qual o valor de  $N$ ?

- a) 2000
- b) 1200
- c) 1000
- d) 800
- e) 820

Questão 17: Atualmente, a soma das idades de um casal é igual ao triplo da soma das idades de seus três filhos. Sabe-se que em trinta anos essa diferença entre a soma das idades do casal e a soma das idades dos três filhos será nula. A diferença de idade do mais velho dos filhos é de dois anos em relação ao filho "do meio" e quatro anos em relação ao mais novo, qual a idade atualmente do mais novo?

- a) 7
- b) 6
- c) 5
- d) 3
- e) 4

Questão 18: Sabe-se que a função lucro de uma firma ( $y$ ) tem como argumento a quantidade de empregados a serem contratados ( $x$ ) segundo a relação  $y = -x^2 + 8x$ . Havendo 7 pessoas dispostas a serem contratadas, qual a quantidade ótima de contratações que esta firma deveria fazer?

- a) 4 contratações.
- b) 7 contratações.
- c) 6 contratações.
- d) 3 contratações.
- e) Não deveria fazer contratações.

Questão 19: Um investidor possui um portfólio composto por três ativos, A1, A2 e A3. Sabe-se que os retornos esperados destas aplicações são 60%, 70% e 80% respectivamente. Sendo a composição deste portfólio dada por: 1/8 de ativo A1, 1/4 de ativo A2 e o restante do ativo A3. Qual o retorno esperado deste portfólio?

- a) 72%
- b) 80%
- c) 70%
- d) 60%
- e) 75%

Questão 20: Sendo  $x$  e  $y$  números primos entre si e  $z = |x - y|$ , qual das afirmações seguintes são verdadeiras?

- I-  $z$  é necessariamente primo
  - II-  $z$  é necessariamente ímpar
  - III-  $z$  é necessariamente par
  - IV-  $z$  é necessariamente par ou primo
- a) Nenhuma
  - b) IV
  - c) II e III
  - d) III e I
  - e) IV e I

Questão 21: Qual das equações abaixo possui como raízes 4 e 1?

- a)  $x^2 + 4x + 5 = 0$
- b)  $x^2 + 4x - 5 = 0$
- c)  $-x^2 + 4x - 5 = 0$
- d)  $-x^2 + 5x - 4 = 0$
- e)  $-x^2 + 5x + 4 = 0$

Questão 22: O número de televisores modelo M vendidos diariamente numa loja é uma variável aleatória discreta ( $x$ ) com a seguinte distribuição de probabilidades:

x	0	1	2	3
p(x)	p	1,5p	1,5p	p

O preço unitário de venda do televisor modelo M é de R\$1000,00. se num determinado dia a receita de vendas referente a este modelo for inferior a R\$3000,00, a probabilidade dela ser positiva é

- a) 75%
- b) 60%
- c) 50%
- d) 30%
- e) 20%

Questão 23: Qual a quantidade ótima de horas de trabalho por dia de uma pessoa (maximizadora de felicidade) que divide seu tempo entre trabalho e lazer unicamente e cuja felicidade ( $y$ ) siga uma função dada por  $y = 1,5t^2 - 6.l + 4$ , onde  $t$  corresponde a horas de trabalho por dia e  $l$  corresponde a horas de lazer por dia?

- a) 3 horas de trabalho por dia.
- b) 1 hora de trabalho por dia.
- c) 2 horas de trabalho por dia.
- d) 4 horas de trabalho por dia.
- e) Não trabalhar.

Questão 24: Um operário recebe 40 reais por dia na construção de uma obra deve ser feita em nove dias. Caso esta obra não esteja pronta ao final do nono dia, além de parar de receber 40 reais por dia, o operário é penalizado de acordo com um contrato que prevê para ele: i) uma multa fixa de 20 reais e ii) uma multa de 15 reais a cada dia além do prazo estabelecido. Sabendo-se que o operário recebeu 320 reais ao fim da obra, em quantos dias ela foi feita?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 12

Questão 25: De quantas formas as letras da palavra POLY podem ser ordenadas?

- a) 24
- b) 48
- c) 216
- d) 120
- e) 60

Questão 26: Se  $0 < \theta < 1$  e  $\theta = \frac{1-2k}{k-1}$ , onde  $k$  é um número real, tem-se que

- a)  $\frac{1}{2} < k < 1$
- b)  $k < \frac{2}{3}$  ou  $k > 1$
- c)  $k < \frac{1}{2}$  ou  $k > 1$
- d)  $\frac{2}{3} < k < 1$
- e)  $\frac{1}{2} < k < \frac{2}{3}$

Questão 27: Qual o volume da maior esfera inscrita em um cilindro de altura 4cm e raio 3cm?

- a)  $36\pi cm^3$
- b)  $\frac{32}{3}\pi cm^3$
- c)  $\frac{8}{3}\pi cm^3$
- d)  $9\pi cm^3$
- e)  $108\pi cm^3$

Questão 28: Dada a sequência  $\{1,4,13,40,121,\dots\}$  e sabendo-se que a mesma tem a mesma lei de formação, qual das afirmativas abaixo assinala o próximo termo?

- a) 122
- b) 130
- c) 211
- d) 364
- e) 202

Questão 29: Dado o fato de que a média geométrica de  $N$  números reais ser positiva,  $N$  ímpar, com relação às sentenças abaixo

- I-  $\frac{N+1}{2}$  deles tem sinal positivo e o restante sinal negativo.
- II-  $\frac{N+1}{2}$  deles tem sinal negativo e o restante sinal positivo.
- III- todos têm sinal positivo.
- IV- todos têm sinal negativo.

pode se dizer que:

- a) Todas são verdadeiras.
- b) Nenhuma é verdadeira.
- c) Apenas I e IV são falsas.
- d) Apenas III é verdadeira.
- e) Apenas I e III são verdadeiras.

Questão 30: Um homem corre 3km no primeiro dia de sua caminhada, 2km no segundo dia e assim por diante correndo sempre  $\frac{2}{3}$  do que havia corrido no dia anterior. Em quanto tempo (quantidade mínima de dias) a soma dos percursos feitos por este homem será de 9,35km?

- a) 5 dias
- b) 6 dias
- c) 8 dias
- d) 10 dias
- e) Não conseguirá nunca.

## Gabarito do Exame Quantitativo

- 1.c
- 2.a
- 3.a
- 4.e
- 5.d
- 6.d
- 7.c
- 8.a
- 9.d
- 10.d
- 11.e
- 12.d
- 13.d
- 14.e
- 15.c
- 16.c
- 17.d
- 18.a
- 19.e
- 20.a
- 21.d
- 22.a
- 23.e
- 24.b
- 25.a
- 26.e
- 27.b
- 28.d
- 29.c
- 30.e