

QUESTÕES

01. Num artigo de jornal, em que foram apresentados estudos sobre a população da Terra, foi publicado que, no ano de 2000, a população chegou a 6,06 bilhões de pessoas. Esse número também pode ser escrito como:

- A) 60 060 000 000 D) 6 060 000
 B) 6 060 000 000 E) 606 000
 C) 606 000 000

02. (OBMEP) Luísa, Maria, Antônio e Júlio são irmãos. Dois deles têm a mesma altura.

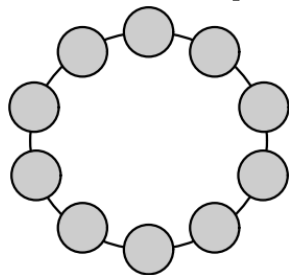
Sabe-se que:

- » Luísa é maior que Antônio.
- » Maria é menor que Luísa.
- » Antônio é maior que Júlio.
- » Júlio é menor que Maria

Quais deles têm a mesma altura?

- A) Maria e Júlio D) Antônio e Júlio
 B) Júlio e Luísa E) Antônio e Maria
 C) Antônio e Luísa

03. (OBM) Escreve-se os números de 0 a 9 nos círculos abaixo, de forma que eles cresçam no sentido anti-horário. Em seguida, subtrai-se 1 dos números ímpares e adiciona-se 1 aos números pares. Escolhendo três círculos consecutivos, qual é a maior soma de se pode obter?



- A) 19 C) 23 E) 25
 B) 21 D) 24

04. Ivana e Rodrigo inventaram um boato que se propagou da seguinte forma: eles dois contaram a história para outras seis pessoas, que contaram para outras dezoito e assim por diante. No momento em que 486 pessoas tomaram conhecimento do boato, qual era o total de pessoas a par da história?

- A) 726 C) 750 E) 848
 B) 784 D) 600

05. Amanda tem três saias: uma de couro, uma jeans e uma de seda. Para combinar com qualquer uma dessas saias, ela tem duas blusas: uma preta e uma branca. Contou o número de combinações possíveis que pode fazer e obteve:

- A) 5 C) 10 E) 15
 B) 6 D) 12

06. Em uma turma há 21 meninas e os meninos são 40% da turma. Quantos alunos há na turma?

- A) 27 C) 32 E) 40
 B) 28 D) 35

07. Vovó Dulce comprou 80 balas para dividir entre seus netos no domingo. Mas, no dia marcado, três de seus netos

não foram a sua casa e os que foram receberam seis balas a mais cada um. Quantos netos visitaram Vovó Dulce?

- A) 2 C) 8 E) 16
 B) 4 D) 10

Enunciado para as questões **08** e **09**.

Um homem entrou num pomar cruzando sete portões e pegou algumas maçãs. Quando ele voltou, deu ao primeiro guarda metade das maçãs que colheira e mais uma. Para o segundo, ele deu metade das que restaram e mais uma, e assim ele procedeu sucessivamente com todos os guardas restantes. Por fim, acabou deixando o pomar com uma maçã.

08. Quantas maçãs o homem colheu no pomar?

- A) 382 C) 94 E) 22
 B) 190 D) 46

09. Quantas maçãs recebeu o guarda que vigiava o segundo portão que o homem cruzou ao entrar no pomar?

- A) 6 C) 24 E) 96
 B) 12 D) 48

10. Em uma loja de informática, Marcela comprou um computador no valor de 2 200 reais, uma impressora por 800 reais e três cartuchos que custaram 90 reais cada um. Os objetos foram pagos em 5 vezes iguais. O valor de cada parcela, em reais, foi igual a:

- A) 414 C) 600 E) 694
 B) 494 D) 654

11. Uma calculadora apresenta, entre suas teclas, uma tecla D, que duplica o número digitado, e uma outra T, que adiciona uma unidade ao número que está no visor. Assim, ao digitar 123 e apertar D, obtém-se 246. Apertando-se, em seguida, a tecla T, obtém-se 247. Uma pessoa digita um número N e, após apertar, em sequência, D, T, T e D, obtém como resultado 216. Determine o número N.

- A) 53 C) 81 E) 107
 B) 43 D) 77

Enunciado para as questões de **12** a **15**.

Considere o número natural 13 204. Efetuando todas as trocas possíveis de seus algarismos pode-se formar uma certa quantidade de números naturais de quatro algarismos, como por exemplo: 23 041, 10 432 e muitos outros. Gabriela escreve uma lista com todos estes números em ordem crescente.

12. Qual é o primeiro número da lista que ela escreveu?

- A) 10 234 C) 20 431 E) 43 210
 B) 12 304 D) 21 430

13. Qual o último número que ela escreveu na lista?

- A) 30 214 C) 20 431 E) 43 210
 B) 40 321 D) 21 430

14. Quantos números há na lista?

- A) 24 C) 96 E) 144
 B) 48 D) 120

15. Qual posição o número 30 412 ocupa na lista?

- A) 51º C) 53º E) 55º
B) 52º D) 54º

16. Marcela garante que, se do quadrado da metade de sua idade subtrairmos 1, o valor obtido será triplo da idade que ela terá daqui a dois anos. Determine a idade de Marcela.

- A) 10 anos C) 14 anos E) 18 anos
B) 12 anos D) 16 anos

17. (Vunesp-SP) Dois produtos químicos P e Q são usados em um laboratório. Cada 1 g (grama) do produto P custa R\$ 0,03 e cada 1 g do produto Q custa R\$ 0,05. Se 100 g de uma mistura dos dois produtos custam R\$ 3,60, a quantidade do produto P contida nessa mistura é:

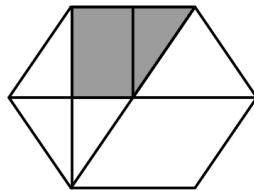
- A) 70 g C) 60 g E) 30 g
B) 65 g D) 50 g

18. Numa fábrica trabalham homens e mulheres. Na semana passada o número de mulheres era $\frac{3}{5}$ do número de homens. Mas, nesta semana, foram dispensados $\frac{5}{12}$ dos homens e duas mulheres, ficando o mesmo número de homens e mulheres. Qual o total de empregados na fábrica atualmente?

- A) 120 C) 100 E) 150
B) 140 D) 90

19. A fração que a área cinzenta representa no hexágono convexo regular abaixo é de:

- A) 15%
B) 20%
C) 25%
D) 30%
E) 40%



20. Uma fração tem denominador seis unidades maior que o numerador. Aumentando seis unidades no numerador e diminuindo 3 unidades no denominador, a fração torna-se equivalente de $\frac{5}{4}$. A referida fração é equivalente de:

- A) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{13}$
B) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{5}$

21. O resultado de uma pesquisa realizada com 300 alunos de uma escola sobre a utilização dos navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox mostrou que 180 entrevistados usam o Google Chrome, 150 usam o Mozilla Firefox e 100 usam os dois. Qual o número de alunos entrevistados que não utiliza nenhum desses dois navegadores?

- A) 40 C) 60 E) 80
B) 50 D) 70

22. O Sr. Rui, já aposentado realiza, diariamente, de segunda a sexta-feira, cinco atividades:

- » leva seu neto, Pedrinho, às 13 horas, para a escola;
- » pedala 20 minutos na bicicleta ergométrica;
- » passeia com o cachorro da família;
- » pega seu neto, Pedrinho, às 17 horas, na escola;
- » rega as plantas do jardim de sua casa.

Cansado, porém, de fazer essas atividades sempre na mesma ordem, ele resolveu que, a cada dia, vai realizá-las em uma ordem diferente. Nesse caso, o número de maneiras

possíveis de ele realizar essas cinco atividades, em ordem diferente, é:

- A) 60 C) 24 E) 120
B) 72 D) 48

23. (FUVEST) Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o número de irmãos igual ao dobro do número de irmãs. Qual é o total de filhos e filhas do casal?

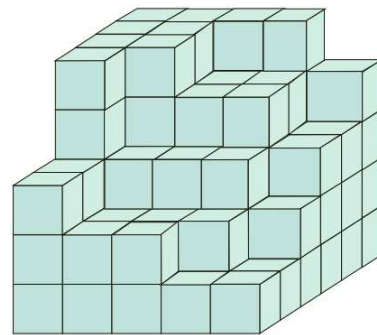
- A) 3 C) 5 E) 7
B) 4 D) 6

24. (UFSCar-SP) Gustavo e sua irmã Caroline viajaram de férias para cidades distintas. Os pais recomendam que ambos telefonem quando chegarem ao destino. A experiência em férias anteriores mostra que nem sempre Gustavo e Caroline cumprem esse desejo dos pais. A probabilidade de Gustavo telefonar é 0,6, e a probabilidade de Caroline telefonar é 0,8. A probabilidade de, pelo menos, um dos filhos contactar os pais é:

- A) 0,20 C) 0,64 E) 0,92
B) 0,48 D) 0,86

Enunciado para as questões 25 e 26.

Rita empilhou as caixas cúbicas mostradas abaixo no meio de seu quarto, mas se esqueceu de contá-las.



25. Quantas caixas cúbicas estão empilhadas?

26. Para completar um paralelepípedo com a base dada, precisarei de mais quantas caixas?

27. Uma caixa plástica, contendo 200 litros de água, está sendo esvaziado por meio de uma torneira cuja vazão é de 200 cm^3 por minuto. Determine quantos minutos serão necessários para esvaziar completamente a caixa.

28. Sabendo que $x^2 + y^2 = 10$ e $xy = 5$, determine o valor de $(x + y)^2$.

29. Resolva expressão numérica:

$$3^{-1} \cdot (2^{-1} - 2^{-2}) - 3^{-2} \div (2^{-3} - 2^{-2})$$

30. Calcule x , y , z e w no sistema.

$$\begin{cases} x + y + z + w = 102 \\ \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{w}{7} \end{cases}$$