

01. (Insp) Em um grupo de 2000 pessoas, 70% possuem geladeira, 85% possuem aparelho celular e 45,2% possuem automóvel. O menor número possível de pessoas desse grupo que possuem geladeira, aparelho celular e automóvel é igual a

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10
- e) 12

02. (Insp) Uma urna contém 20 fichas, numeradas de 1 a 20. O menor número de fichas que devemos retirar dessa urna para termos certeza de que três das fichas retiradas estejam marcadas com três números consecutivos é igual a

- a) 11.
- b) 14.
- c) 15.
- d) 16.
- e) 18.

03. (Insp) Pelas regras de um hospital:

- o turno de trabalho de cada médico deve ser de 12 horas seguidas, das 0h às 12h ou das 12h às 0h;
- na alocação de cada médico, deve haver sempre um intervalo de pelo menos 36 horas entre o término de um turno e o início de outro;
- todo médico deve ter um dia da semana fixo para folga obrigatória, no qual não pode realizar nenhum turno.

Em um mês que se inicia em uma segunda-feira e tem 31 dias, se um médico deseja estar alocado na maior quantidade de turnos nesse hospital, ele NÃO DEVE alocar a sua folga semanal em uma

- a) segunda-feira, nem em uma quarta-feira.
- b) terça-feira, nem em uma quarta-feira.
- c) terça-feira, nem em uma sexta-feira.
- d) quarta-feira, nem em um sábado.
- e) sexta-feira, nem em um domingo.

04. (Insp) Uma rede de cafeterias vende copos térmicos para que o cliente possa comprar seu café e levá-lo em seu próprio recipiente. Como, nesse caso, a empresa economiza com os copos descartáveis, quando o cliente usa o copo térmico da rede, recebe um desconto de R\$ 0,25 no café. Para decidir se compraria um copo térmico, um cliente calculou que seria necessário receber este desconto 397 vezes para que ele recuperasse o valor a ser pago no copo. O preço do copo térmico é um valor entre

- a) R\$ 85,00 e R\$ 90,00
- b) R\$ 90,00 e R\$ 95,00
- c) R\$ 95,00 e R\$ 100,00
- d) R\$ 105,00 e R\$ 110,00
- e) R\$ 110,00 e R\$ 115,00

05. (Fuvest) O menor número natural n , diferente de zero, que torna o produto de 3888 por n um cubo perfeito é

- a) 6
- b) 12
- c) 15
- d) 18
- e) 24

06. (Unifesp) Um número inteiro n , quando dividido por 7, deixa resto 5. Qual será o resto na divisão de $n^2 + n$ por 7?

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

07. (Unifesp) O valor de $\log_2 [(2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot 2n)/n!]$ é:

- a) n^2 .
- b) $2n$.
- c) n .
- d) $2 \log_2 n$.
- e) $\log_2 n$.

08. (Fuvest) Um número natural N tem três algarismos. Quando dele subtraímos 396 resulta o número que é obtido invertendo-se a ordem dos algarismos de N . Se, além disso, a soma do algarismo das centenas e do algarismo das unidades de N é igual a 8, então o algarismo das centenas de N é

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

09. (Insp) Uma das normas de um aeroporto X determina que o intervalo de tempo mínimo entre duas decolagens realizadas em sua única pista deve ser de 45 segundos. Seja Q a quantidade de decolagens realizadas no aeroporto X das 9h00min às 10h00min de um certo dia. Para que a referida norma não tenha sido respeitada nesse período de uma hora

- a) é necessário e suficiente que $Q = 80$.
- b) é necessário que $Q = 81$.
- c) é necessário que $Q > 81$.
- d) é suficiente que $Q = 100$.
- e) é suficiente que $Q < 100$.

10. (Insp) Em um jogo, cada participante recebe 12 fichas coloridas, devendo dividi-las em quatro grupos de três fichas cada, de modo a tentar obter a máxima pontuação possível. Cada trio de fichas formado é pontuado da seguinte maneira:

- três fichas da mesma cor \rightarrow 8 pontos;
- duas fichas de uma mesma cor e uma ficha de cor diferente \rightarrow 6 pontos;
- três fichas de cores diferentes \rightarrow 1 ponto.

Se um participante recebeu 4 fichas verdes, 4 amarelas, 2 brancas, 1 preta e 1 marrom, então a máxima pontuação que ele poderá obter é

- a) 23.
- b) 24.
- c) 25.
- d) 26.
- e) 27.

11. (Fuvest) Os estudantes de uma classe organizaram sua festa de final de ano, devendo cada um contribuir com R\$ 135,00 para as despesas. Como 7 alunos deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$ 27,00 a mais. No entanto, o diretor, para ajudar, colaborou com R\$ 630,00. Quanto pagou cada aluno participante da festa?

- a) R\$ 136,00
- b) R\$ 138,00
- c) R\$ 140,00
- d) R\$ 142,00
- e) R\$ 144,00

12. (Unesp) Um grupo de x estudantes se juntou para comprar um computador portátil (notebook) que custa R\$ 3.250,00. Alguns dias depois, mais três pessoas se juntaram ao grupo, formando um novo grupo com $x + 3$ pessoas. Ao fazer a divisão do valor do computador pelo número de pessoas que estão compondo o novo grupo, verificou-se que cada pessoa pagaria R\$ 75,00 a menos do que o inicialmente programado para cada um no primeiro grupo.

O número x de pessoas que formavam o primeiro grupo é:

- a) 9.
- b) 10.
- c) 11.
- d) 12.
- e) 13.

13. (Fuvest) No filme A MARCHA DOS PINGUINS, há uma cena em que o Sol e a Lua aparecem simultaneamente no céu.

Apesar de o diâmetro do Sol ser cerca de 400 vezes maior do que o diâmetro da Lua, nesta cena, os dois corpos parecem ter o mesmo tamanho.

A explicação cientificamente aceitável para a aparente igualdade de tamanhos é:

- a) O Sol está cerca de 400 vezes mais distante da Terra do que a Lua, mas a luz do Sol é 400 vezes mais intensa do que a luz da Lua, o que o faz parecer mais próximo da Terra.
- b) A distância do Sol à Terra é cerca de 400 vezes maior do que a da Terra à Lua, mas o volume do Sol é aproximadamente 400 vezes maior do que o da Lua, o que faz ambos parecerem do mesmo tamanho.
- c) Trata-se de um recurso do diretor do filme, que produziu uma imagem impossível de ser vista na realidade, fora da tela do cinema.
- d) O efeito magnético perturba a observação, distorcendo as imagens, pois a filmagem foi realizada em região próxima ao Polo.
- e) A distância da Terra ao Sol é cerca de 400 vezes maior do que a da Terra à Lua, compensando o fato de o diâmetro do Sol ser aproximadamente 400 vezes maior do que o da Lua.

14. (Fuvest) O Sr. Reginaldo tem dois filhos, nascidos respectivamente em 1/1/2000 e 1/1/2004. Em testamento, ele estipulou que sua fortuna deve ser dividida entre os dois filhos, de tal forma que (1) os valores sejam proporcionais às idades; (2) o filho mais novo receba, pelo menos, 75% do valor que o mais velho receber.

O primeiro dia no qual o testamento poderá ser cumprido é:

- a) 1/1/2013
- b) 1/1/2014
- c) 1/1/2015
- d) 1/1/2016
- e) 1/1/2017

15. (Fuvest) Sobre a equação

$(x + 3)2^{x^2 - 9} \log |x^2 + x - 1| = 0$, é correto afirmar que

- a) ela não possui raízes reais.
- b) sua única raiz real é -3
- c) duas de suas raízes reais são 3 e -3
- d) suas únicas raízes reais são -3, 0 e 1.
- e) ela possui cinco raízes reais distintas.

G A B A R I T O :

- 01. A
- 02. C
- 03. A
- 04. C
- 05. B
- 06. D
- 07. C
- 08. C
- 09. D
- 10. D
- 11. E
- 12. B
- 13. E
- 14. D
- 15. E