

# Canguru 2009 – Nível B

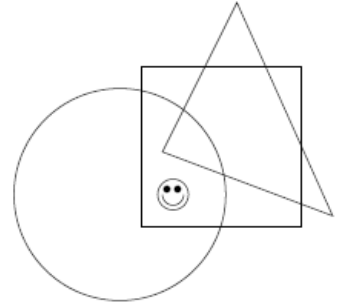
## Problemas 3 pontos

1. Qual dos números a seguir é par?

- (A) 2009      (B)  $2 + 0 + 0 + 9$       (C)  $200 - 9$       (D)  $200 \times 9$       (E)  $200 + 9$

2. Onde está a carinha sorridente?

- (A) Dentro do círculo e do triângulo, mas fora do quadrado.  
(B) Dentro do círculo e do quadrado, mas fora do triângulo.  
(C) Dentro do triângulo e do quadrado, mas fora do círculo.  
(D) Dentro do círculo, mas fora do quadrado e fora do triângulo.  
(E) Dentro do quadrado, mas fora do círculo e fora do triângulo.



3. Quantos números inteiros existem entre 19,03 e 2,009?

- (A) 16      (B) 17      (C) 14      (D) 15      (E) mais de 17

4. O menor número de algarismos a serem apagados do número 12323314 de modo a se obter um número de mesmo valor quando lido da esquerda para a direita e da direita para a esquerda é

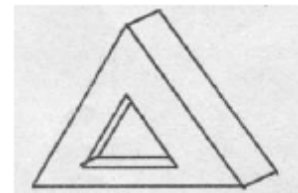
- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

5. Há três caixas: uma branca, uma vermelha e uma azul. Uma delas contém uma barra de chocolate, outra contém uma maçã e outra está vazia. O chocolate está na caixa branca ou na vermelha e a maçã não está na caixa branca nem na azul. Qual é a caixa em que está o chocolate?

- (A) branca      (B) vermelha      (C) verde  
(D) vermelha ou verde      (E) impossível determinar

6. Quantas faces tem o sólido (prisma com um buraco) ao lado?

- (A) 3      (B) 5      (C) 6      (D) 8      (E) 12

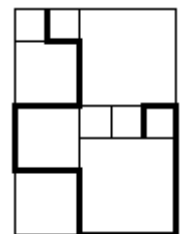


7. Uma ponte foi construída sobre um rio, cuja distância entre as margens é de 120 metros. Um quarto da ponte está sobre a margem esquerda do rio e outro quarto da ponte fica sobre a margem direita do rio. Qual é o comprimento total da ponte?

- (A) 150 m      (B) 180 m      (C) 210 m      (D) 240 m      (E) 270 m

8. O desenho apresenta quadrados de três tamanhos diferentes. O lado do menor quadrado mede 20 cm. Qual é o comprimento da linha destacada com traço mais grosso?

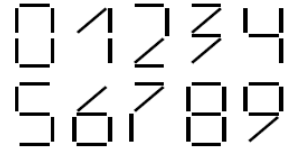
- (A) 380 cm      (B) 400 cm      (C) 420 cm      (D) 440 cm      (E) 1680 cm



9. Há gatos e cachorros numa sala. O número de patas de gatos é o dobro do número de focinhos de cachorros. O número de gatos é

- (A) o dobro do número de cachorros  
 (B) igual ao número de cachorros  
 (C) metade do número de cachorros  
 (D)  $\frac{1}{4}$  do número de cachorros  
 (E) quatro vezes o número de cachorros

10. Usamos pequenos palitos iguais para formar os algarismos, conforme mostrado à direita. Dado um número qualquer, dizemos que o seu peso é igual ao número de palitos usados para escrevê-lo. Qual é o peso do número mais pesado de dois algarismos?

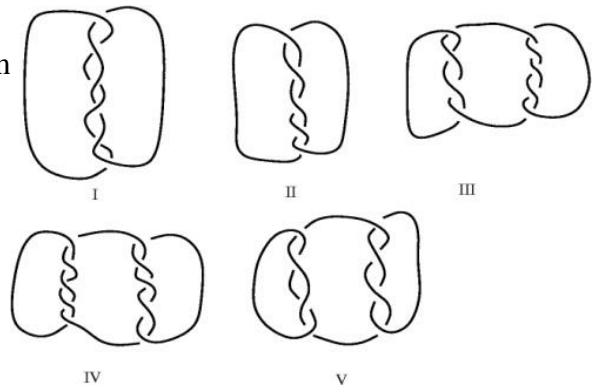


- (A) 10      (B) 11      (C) 12      (D) 13      (E) 14

*Problemas 4 pontos*

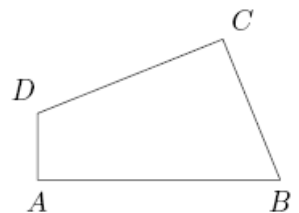
11. Quais dos laços ao lado são formados por mais de um pedaço de corda?

- (A) I, III, IV e V  
 (B) III, IV e V  
 (C) I, III e V  
 (D) todos eles  
 (E) nenhum deles



12. O quadrilátero  $ABCD$  tem lados  $AB = 11$ ,  $BC = 7$ ,  $CD = 9$  e  $DA = 3$  e ângulos retos em  $A$  e  $C$ . Qual é a área desse quadrilátero?

- (A) 30      (B) 44      (C) 48      (D) 52      (E) 60

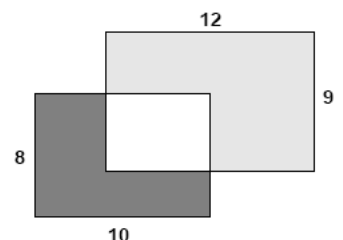


13. Num grupo de dança há 39 rapazes e 23 moças. A cada semana 6 novos rapazes e 8 novas moças entram para o grupo. Depois de algumas semanas o número de rapazes será igual ao número de moças nesse grupo. Qual será, então, o número de pessoas integrantes do grupo?

- (A) 144      (B) 154      (C) 164      (D) 174      (E) 184

14. Dois retângulos de medidas  $8 \times 10$  e  $9 \times 12$  se superpõem parcialmente. A área da região cinza escuro é 37. Qual é a área da região cinza claro?

- (A) 60      (B) 62      (C) 62,5      (D) 64      (E) 65

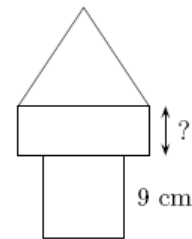


15. Oito cartões numerados de 1 a 8 são colocados nas caixas  $A$  e  $B$ , de modo que a soma dos números dos cartões de uma caixa é igual à soma dos números dos cartões da outra caixa.

Se há apenas 3 cartões na caixa  $A$ , então você pode ter certeza de que

- (A) 3 cartões na caixa  $B$  têm número ímpar      (B) 4 cartões na caixa  $B$  têm número par  
 (C) o cartão 1 não está na caixa  $B$       (D) o cartão 2 está na caixa  $B$   
 (E) o cartão 5 está na caixa  $B$

16. “A torre” no desenho é formada por três polígonos de perímetros iguais: um quadrado, um retângulo e um triângulo equilátero. O lado do quadrado mede 9 cm. Qual é a medida do lado do retângulo indicado nessa figura?



- (A) 4 cm      (B) 5 cm      (C) 6 cm      (D) 7 cm      (E) 8 cm

17. Queremos preencher uma caixa retangular de medidas  $30 \times 30 \times 50$  com cubos rígidos iguais. Qual é o menor número de cubos que nos permite fazer isso?

- (A) 15      (B) 30      (C) 45      (D) 75      (E) 150

18. Hoje é domingo. Francisco começa a ler um livro de 290 páginas. Ele lê 4 páginas por dia, exceto nos domingos, quando ele sempre lê 25 páginas. Lendo todos os dias, sem pular nenhum, quantos dias ele levará para ler o livro?

- (A) 5      (B) 46      (C) 40      (D) 35      (E) 41

19. Andréa, Bruna, Celeste e Diana obtiveram os quatro primeiros lugares de um torneio de esgrima. Somando-se os números correspondentes às posições de Andréa, Bruna e Diana, obtém-se 6. Obtém-se o mesmo número somando-se os números correspondentes às posições de Bruna e Celeste. Quem ficou em primeiro lugar, se Bruna está melhor colocada que Andréa?

- (A) Andréa      (B) Bruna      (C) Celeste      (D) Diana      (E) impossível determinar

20. Oliver pega 2009 cartões quadrados iguais e os coloca lado a lado, formando um retângulo sem buracos ou superposições. Quantos retângulos diferentes podem ser obtidos dessa maneira?

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 5      (E) 10

*Problemas 5 pontos*

21. Há quatro afirmações sobre o inteiro positivo  $A$ :

$A$  é divisível por 5

$A$  é divisível por 11

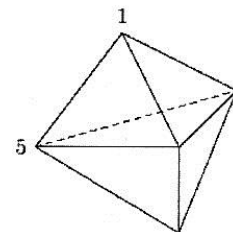
$A$  é divisível por 55

$A$  é menor do que 10

Sabe-se que duas dessas afirmações são verdadeiras e as outras duas são falsas. Então  $A$  é igual a

- (A) 0      (B) 5      (C) 10      (D) 11      (E) 55

22. O sólido representado tem 6 faces triangulares, com um número em cada vértice. A soma dos números dos vértices em cada face é igual para todas as faces. Os números 1 e 5, conforme figura, são dois dos cinco números dos vértices. Qual é a soma desses cinco números?

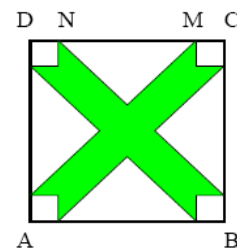


- (A) 9      (B) 12      (C) 17      (D) 18      (E) 24

23. Os quartos de um hotel são numerados com números de 3 algarismos: o primeiro indica o andar e os dois últimos indicam o número do quarto. Por exemplo, 125 indica o quarto 25 do primeiro andar. Se o hotel tem um total de 5 andares numerados de 1 a 5 e 35 quartos por andar, numerados de 101 a 135 no primeiro andar, quantas vezes o algarismo 2 foi usado para numerar todos os quartos do hotel?

- (A) 60      (B) 65      (C) 95      (D) 100      (E) 105

24. No desenho,  $ABCD$  é um quadrado de lado 10 cm. A distância do ponto  $N$  ao ponto  $M$  é 6 cm. As oito regiões claras são quadrados iguais ou triângulos retângulos isósceles iguais. Ache a área da região escura no interior do quadrado  $ABCD$ .



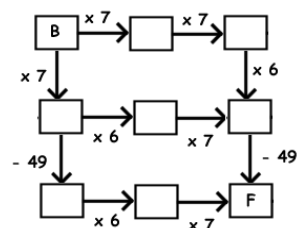
- (A)  $42 \text{ cm}^2$     (B)  $46 \text{ cm}^2$     (C)  $48 \text{ cm}^2$     (D)  $52 \text{ cm}^2$     (E)  $58 \text{ cm}^2$

25. São dados o total de cada linha e cada coluna no tabuleiro ao lado. Qual é o valor de  $\blacksquare + \square - \triangle$ ?

$\blacksquare$	$\square$	$\blacksquare$	11
$\square$	$\blacksquare$	$\triangle$	8
$\square$	$\triangle$	$\blacksquare$	8
10	8	9	

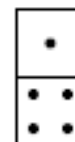
- (A) 4    (B) 5    (C) 6    (D) 7    (E) 8

26. Canguru pensa um número inteiro e o escreve na caixa  $B$  do diagrama. Então segue um dos possíveis caminhos definidos pelas flechas, fazendo os cálculos indicados. É possível que Canguru possa obter o número 2009 quando chegar à caixa  $F$ ?



- (A) Sim, por qualquer um dos três possíveis caminhos  
 (B) Sim, por dois dos caminhos, começando com o mesmo número em  $B$   
 (C) Sim, por dois dos caminhos, começando com números diferentes em  $B$   
 (D) Sim, indo por somente um dos três possíveis caminhos  
 (E) Não, não é possível

27. Um jogo completo de dominó é composto de 28 peças que apresentam todas as possíveis combinações de dois números de bolinhas pretas de 0 a 6, incluindo dois números iguais na mesma peça. Quantas bolinhas pretas existem num jogo completo de dominós?



- (A) 84    (B) 105    (C) 126    (D) 147    (E) 168

28. Numa tabela  $4 \times 2$ , dois números são escritos na primeira linha. Cada linha seguinte contém a soma e a diferença dos números escritos na linha anterior, conforme mostrado na tabela ao lado. Numa tabela  $7 \times 2$ , preenchida da mesma maneira, os números da última linha são 96 e 64. Qual é a soma dos números que foram escritos na primeira linha?

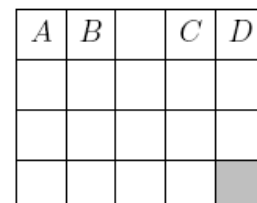
10	3
13	7
20	6
26	14

- (A) 8    (B) 10    (C) 12    (D) 20    (E) 24

29. Na terra dos Desperelhados, todos têm o pé esquerdo um ou dois números maior do que o pé direito. Entretanto, os sapatos são vendidos em pares do mesmo número. Para economizar, um grupo de amigos decide comprar sapatos juntos: cada um compra dois sapatos, de modo que um sapato de número 36 e um sapato de número 45 são deixados de lado. Podemos dizer que o número mínimo de pessoas que compõem esse grupo é

- (A) 5    (B) 6    (C) 7    (D) 8    (E) 9

30. Queremos pintar os quadrados usando as cores  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  de modo que quadrados vizinhos (aqueles que compartilham um lado ou um vértice) não tenham a mesma cor. Alguns desses quadrados já foram pintados, como mostrado no desenho. O quadrado cinza deverá receber qual cor?



- (A) A    (B) B    (C) C    (D) D    (E) duas cores diferentes