

Canguru de Matemática Brasil – 2016 – Nível C

Problemas de 3 pontos

1. Quantos números inteiros há entre os números 20,16 e 3,17?

- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19

2. Qual dos sinais de trânsito a seguir tem o maior número de eixos de simetria?



3. Qual é a soma das medidas dos ângulos marcados no triângulo retângulo ao lado?

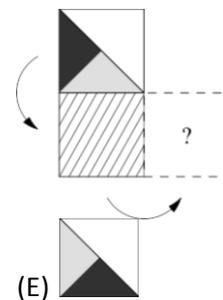
- (A) 150° (B) 180° (C) 270° (D) 320° (E) 360°



4. Jeane deveria somar 26 a um determinado número porém, em vez disso, ela subtraiu 26 e obteve -14 . Qual era o número que ela deveria ter obtido?

- (A) 28 (B) 32 (C) 36 (D) 38 (E) 42

5. Joana vira um cartão ao redor de seu lado inferior e, em seguida, vira o cartão ao redor de seu lado direito, conforme a figura. Como o cartão irá aparecer na posição indicada com o ponto de interrogação?



6. Carlos junta 555 montes de 9 pedras cada um em um único monte. Em seguida, ele divide esse monte em vários grupos de 5 pedras cada um. Quantos grupos ele obteve?

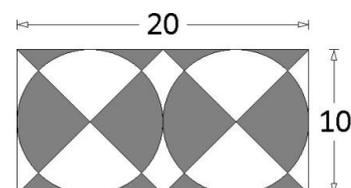
- (A) 45 (B) 111 (C) 555 (D) 900 (E) 999

7. Na minha escola, 60% dos professores usam bicicleta e 12% usam carro para vir trabalhar. Se exatamente 45 professores vêm de bicicleta, quantos professores vêm de carro para a escola?

- (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 10 (E) 12

8. Qual é a área da região cinza na figura ao lado?

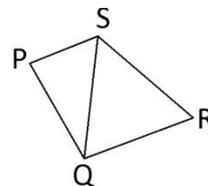
- (A) 50 (B) 80 (B) 100 (D) 120 (E) 150



9. Dois pedaços de corda têm um metro e dois metros respectivamente. Alexandre corta os dois pedaços em partes menores, todas de mesmo comprimento. Qual dos números a seguir não pode ser o número total de partes obtidas por Alexandre?

- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 15

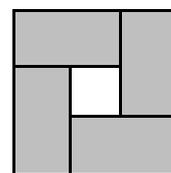
10. Quatro cidades P, Q, R e S comunicam-se por meio de estradas conforme mostrado no diagrama. Será organizada uma corrida que irá passar por cada uma das estradas exatamente uma vez, partindo da cidade S e terminando na cidade Q. Quantos caminhos possíveis há para essa corrida?



- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10

Problemas de 4 pontos

11. Um quadrado é formado por quatro retângulos iguais e um buraco no centro, como na figura. Cada um dos retângulos tem um perímetro de 16 cm. Qual é o perímetro do quadrado?



- (A) 16 cm (B) 20 cm (C) 24 cm (D) 28 cm (E) 32 cm

12. Paula tem numa caixa 49 bolinhas azuis e uma vermelha. Quantas bolinhas Paula deve tirar para que 90% das bolinhas restantes na caixa sejam azuis?

- (A) 4 (B) 10 (C) 29 (D) 39 (E) 40

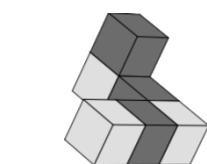
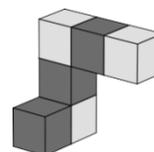
13. Qual das frações a seguir tem o seu valor mais próximo de $\frac{1}{2}$?

- (A) $\frac{29}{57}$ (B) $\frac{27}{59}$ (C) $\frac{25}{79}$ (D) $\frac{52}{79}$ (E) $\frac{57}{92}$

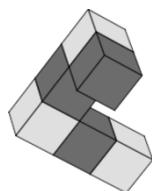
14. Ivo anota os resultados das quartas de final, semifinal e final de um torneio de tênis. Esses resultados são os seguintes, não necessariamente nessa ordem: Beto vence Antônio, Carlos vence Damião, Gregório vence Henrique, Gregório vence Carlos, Carlos vence Beto, Eduardo vence Frederico e Gregório vence Eduardo. Quais foram os dois finalistas?

- (A) Gregório e Henrique (B) Carlos e Gregório (C) Beto e Carlos
(D) Eduardo e Gregório (E) Carlos e Damião

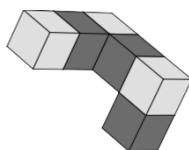
15. Ana colou alguns cubos, obtendo a peça ao lado. Movimentando a peça com rotações e deslocamentos, ela pode ver a peça em diferentes posições. Qual das figuras a seguir não é uma possível vista dessa peça?



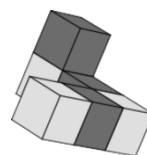
(A)



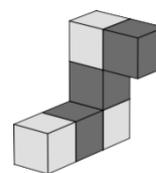
(B)



(C)



(D)

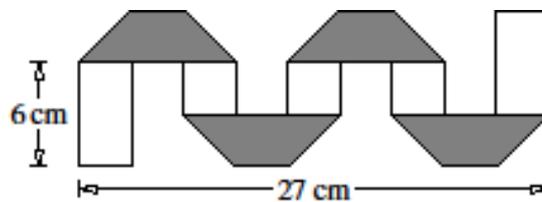


(E)

16. Ada, Eda e Ida são trigêmeas. Elas têm outros dois irmãos gêmeos que são três anos mais novos. Qual dos números a seguir pode ser a soma das idades desses cinco irmãos?

- (A) 36 (B) 53 (C) 76 (D) 89 (E) 92

17. Uma tira retangular de papel de 3 cm de largura é branca de um lado e cinza do outro. Maria dobra várias vezes a tira, como na figura. Todos os trapézios cinzentos são iguais. Qual é o comprimento da tira?

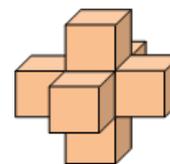


- (A) 36 cm (B) 48 cm (C) 54 cm (D) 57 cm (E) 81 cm

18. Dois cangurus começam a saltar de um mesmo ponto, no mesmo instante e na mesma direção. Ambos pulam uma vez a cada segundo. Um deles dá sempre um salto de seis metros, enquanto que o outro começa com um salto de um metro, em seguida um de dois metros, depois um de três metros e assim por diante. Depois de quantos saltos o segundo canguru vai alcançar o primeiro canguru?

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

19. Sete dados comuns são colados para formar o bloco ao lado. As faces em contato têm o mesmo número de pontos. Quantos pontos são visíveis na superfície do bloco?



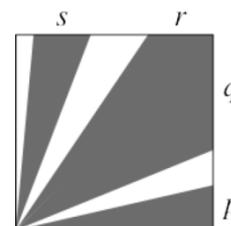
- (A) 24 (B) 90 (C) 95 (D) 105 (E) 126

20. Há 20 estudantes numa classe. Eles sentam-se em pares, de modo que exatamente um terço dos meninos senta-se ao lado de uma menina e exatamente metade das meninas senta-se ao lado de um menino. Quantos meninos há na classe?

- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 18

Problemas de 5 pontos

21. Na figura, o quadrado tem área 36 e a soma das áreas das regiões cinzentas é igual a 27. As letras p , q , r , s indicam as medidas dos segmentos sobre os lados do quadrado. Qual é o valor de $p+q+r+s$?



- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 10

22. O relógio de Teobaldo está atrasado 10 minutos, mas ele pensa que o relógio está adiantado 5 minutos. O relógio de Leonardo está adiantado 5 minutos, mas Leonardo pensa que está atrasado 10 minutos. No mesmo instante em que olham seus relógios, Teobaldo acha que são 12 horas. Que horas Leonardo acha que são?

- (A) 11 h 30 min (B) 11 h 45 min (C) 12 h (D) 12h 30 min (E) 12h 45 min

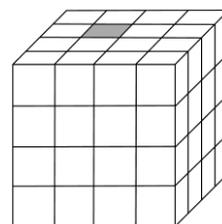
23. Doze garotas se encontraram em um café. Elas comeram, em média, 1,5 bolinhos cada uma. Nenhuma delas comeu mais do que dois bolinhos e duas delas tomaram apenas refrigerante. Quantas garotas comeram dois bolinhos cada uma?

- (A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

24. Chapeuzinho Vermelho está distribuindo docinhos para três vovozinhas. Ela começa com a cesta cheia, mas antes de entrar na casa de cada avó, o Lobo Mau come metade dos docinhos que estão na cesta. Ela dá a mesma quantidade de docinhos para cada avó e, ao deixar a casa da última delas, sua cesta está vazia. Qual dos números a seguir é com certeza um divisor do número de docinhos que havia na cesta cheia?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 9

25. O cubo mágico ao lado é composto de 64 pequenos cubos. Exatamente um dos cubos é cinzento. Um dia, o cubo cinzento transformou todos os cubos vizinhos (aqueles que têm uma face em contato) em cubos cinzentos. No dia seguinte, todos os cubos cinzentos fizeram o mesmo com seus vizinhos. Ao final desse dia, quantos cubos cinzentos havia?

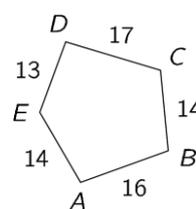


- (A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 16 (E) 17

26. Vários números inteiros positivos diferentes foram escritos no quadro-negro. O produto dos dois menores deles é 16 e o produto dos dois maiores é 225. Qual é a soma de todos esses números?

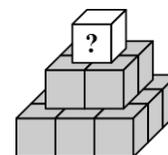
- (A) 38 (B) 42 (C) 44 (D) 58 (E) 243

27. No pentágono ao lado são dadas as medidas de seus lados. São desenhadas circunferências com centros nos vértices A, B, C, D e E de modo que todo par de circunferências com centros no mesmo lado sejam tangentes. Qual dos pontos é o centro da circunferência com o maior raio?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

28. Cátia quer escrever um número inteiro positivo diferente em cada um dos 14 cubos da pirâmide ao lado, de modo que a soma dos números escritos nos 9 cubos da camada inferior seja 50 e que os números escritos em cada um dos demais cubos seja a soma dos quatro cubos em que se apoiam. Qual é o maior número que Cátia pode escrever no cubo de cima?

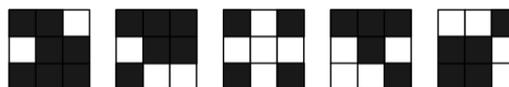


- (A) 80 (B) 98 (C) 104 (D) 110 (E) 118

29. Um trem tem cinco vagões, com pelo menos um passageiro cada. Dois passageiros são vizinhos se estão no mesmo vagão ou em vagões consecutivos. Cada passageiro tem exatamente cinco ou exatamente dez vizinhos. Quantos passageiros há no trem?

- (A) 13 (B) 15 (C) 17 (D) 20 (E) 25

30. Um cubo $3 \times 3 \times 3$ foi construído com 15 cubinhos pretos e 12 cubinhos brancos. Na figura podem ser vistas cinco faces do cubo maior. Qual é a sexta face desse cubo?



- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 