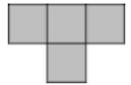


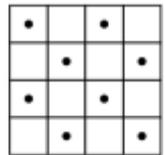
10. Ana tem muitas peças cinzentas, compostas de quatro quadrinhos de lado 1 cm, como na figura à direita. Ela quer colocar essas peças sobre o retângulo de 4 cm de largura por 5 cm de comprimento, à esquerda, coincidindo os quadrados cinzentos com os quadrados do retângulo, sem sobreposição de quadrados cinzentos. Qual é o maior número possível de peças que Ana conseguirá colocar?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

Problemas de 4 pontos

11. Qual das peças a seguir cobre o maior número de bolinhas pretas da tabela ao lado?



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

12. Maria desenhou várias figuras cinzentas em folhas quadradas iguais. Essas figuras são formadas por linhas paralelas aos lados dos quadrados, conforme observamos abaixo:



Quantas dessas figuras têm o mesmo perímetro que a folha em que foram desenhadas?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

13. Mateus voltou da pescaria. Se ele tivesse pescado três vezes o número de peixes que ele de fato pescou, ele teria 12 peixes mais do que trouxe. Quantos peixes ele pescou?

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

14. Ana anda de bicicleta à tarde com velocidade constante. Ela olhou para o seu relógio no início e no fim do passeio, obtendo os tempos indicados no esquema acima. Qual das figuras a seguir mostra o ponteiro dos minutos do relógio no momento em que Ana completa um terço de seu caminho?



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

15. Carlos fez uma montagem de várias torres com cubos. O esquema ao lado é uma representação da construção vista de cima, onde o número em cada célula é a quantidade de cubos empilhados naquela célula. Se Carlos olhar de frente para a construção, que forma ele irá observar?

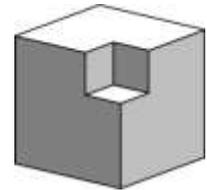
| | | | |
|--------|---|---|---|
| FUNDO | | | |
| 4 | 2 | 3 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 2 |
| FRENTE | | | |

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

16. Numa eleição, todos os cinco candidatos tiveram votações diferentes, num total de 36 votos. O vencedor recebeu 12 votos e o último colocado recebeu 4 votos. Quantos votos recebeu o segundo colocado na eleição?

- (A) 8 (B) 8 ou 9 (C) 9 (D) 9 ou 10 (E) 10

17. De um cubo de aresta 3 cm, retiramos de um dos cantos um cubo menor, de aresta 1 cm, conforme indicado na figura. Qual será o número de faces do sólido obtido ao se retirar também dos demais cantos do cubo maior um cubo menor?



- (A) 16 (B) 20 (C) 24 (D) 30 (E) 36

18. Qual é a quantidade de conjuntos de dois números naturais de dois algarismos cuja diferença é 50? Por exemplo, $\{25, 75\} = \{75, 25\}$ é um desses conjuntos.

- (A) 10 (B) 30 (C) 40 (D) 50 (E) 60

19. No final de um campeonato de futebol regional, houve muitos gols. Já no primeiro tempo, seis gols haviam sido marcados, com o time visitante à frente do marcador. No segundo tempo, o time da casa marcou três gols e acabou vencendo o jogo. Quantos gols o time da casa fez nesta partida?

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

20. Foram escritos números em uma tabela 4×4 de tal forma que a diferença entre números escritos em casas vizinhas (casas com lados comuns) diferem de uma unidade. Os números 3 e 9 aparecem na tabela, com o 3 na posição indicada na figura. Quantos números diferentes devem aparecer nesta tabela?

| | | | |
|---|--|--|--|
| 3 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

Problemas de 5 pontos

21. Arnaldo, Bruno e Carlos sempre mentem. Cada um deles possui uma bola vermelha ou uma bola verde. Arnaldo diz: “Minha bola é da mesma cor que a bola de Bruno”, Bruno diz: “Minha bola é da mesma cor que a bola de Carlos” e Carlos fala: “Exatamente dois de nós temos bolas vermelhas”. Qual das afirmações a seguir é verdadeira?

- (A) A bola de Arnaldo é verde.
(B) A bola de Bruno é verde.
(C) A bola de Carlos é vermelha.
(D) Arnaldo e Carlos têm bolas de cores diferentes.
(E) Nenhuma das sentenças anteriores é verdadeira.

22. Inscreveram-se 66 gatas para o concurso Miss Gata 2013. Depois do primeiro teste, 21 gatas foram eliminadas, pois falharam na caça ao rato. Das gatas restantes, 27 tinham listras e 32 tinham uma orelha preta. Todas as gatas listradas e com uma orelha preta chegaram ao final do concurso. Qual foi o número mínimo de finalistas?

- (A) 5 (B) 7 (C) 13 (D) 14 (E) 27

23. De mãos dadas, 40 meninos e 28 meninas formam um círculo, olhando para o centro do mesmo. Exatamente 18 meninos dão a sua mão direita para uma menina. Quantos meninos dão a sua mão esquerda para uma menina?

- (A) 9 (B) 14 (C) 18 (D) 20 (E) 28

24. Num videogame infantil, há uma fila de quatro botões com carinhas, representada ao lado. Duas das carinhas são alegres e duas são tristes. Quando Aninha toca um desses botões, a carinha muda de expressão, isto é, se era triste fica alegre e vice-versa. Além disso, os botões vizinhos também mudam de expressão. Se as carinhas se apresentam inicialmente como na figura, pelo menos quantos toques Aninha deve dar para que todas as carinhas se mostrem alegres?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

25. Um cubo pode ser construído com 4 cubos brancos e 4 cubos pretos, todos de mesmo tamanho. Quantos cubos diferentes podem ser construídos? Atenção: se ao girar um cubo ele ficar igual a outro cubo, então os cubos são iguais.

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 12 (E) 16

26. Quantos números inteiros de três algarismos são tais que, ao serem subtraídos de 297, transformam-se num número com os mesmos três algarismos na ordem inversa?

- (A) 6 (B) 7 (C) 10 (D) 60 (E) 70

27. Carlinhos e seu pai resolveram brincar com uma antiga ferrovia de brinquedo. Carlinhos rapidamente montou um círculo com 8 peças iguais de trilhos, enquanto seu pai resolveu montar um outro caminho fechado, começando com 2 dessas mesmas peças colocadas de acordo com a figura ao lado. Pelo menos quantas peças seu pai irá usar para fazer o circuito?



- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 12 (E) 16

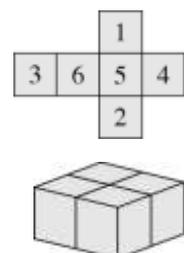
28. Havia 2013 habitantes numa ilha, alguns dos quais honestos, que sempre diziam a verdade e o restante, trapaceiros, que somente diziam mentiras. Todo dia um habitante da ilha dizia: “Depois de minha partida, o número de honestos na ilha será igual ao número de trapaceiros” e, em seguida, ia embora da ilha. Exatamente 2013 dias após esse evento diário, a ilha ficou desabitada. Quantos trapaceiros havia no começo?

- (A) 1 006 (B) 1 007 (C) 1 013 (D) 2 012 (E) 2 013

29. Começando com um conjunto de três números, a operação *muda-soma* cria um novo conjunto de três números iguais às somas de dois números do conjunto anterior. Por exemplo, aplicando a muda-soma ao conjunto $\{3, 4, 6\}$ obtém-se o conjunto $\{7, 9, 10\}$. Se começarmos com o conjunto $\{1, 3, 20\}$, qual será a maior diferença entre dois elementos do conjunto obtido após 2013 aplicações sucessivas do muda-soma?

- (A) 1 (B) 2 (C) 17 (D) 19 (E) 2 013

30. Alice constrói 4 cubos idênticos pintando números em suas faces de acordo com o modelo planificado ao lado. Em seguida, ela cola os cubos formando o bloco mostrado na figura inferior, tomando o cuidado de juntar faces com o mesmo número. Qual é o maior número que Alice pode obter, ao somar os todos os números que aparecem em todas as faces?



- (A) 66 (B) 68 (C) 72 (D) 74 (E) 76