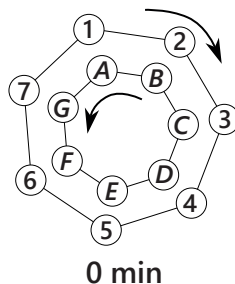
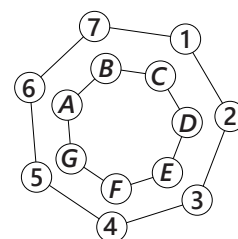




07. Um polígono regular de sete vértices, indicados por letras de **A** a **G**, está no interior de outro polígono regular de sete vértices, numerados de **1** a **7**. Eles giram em sentidos contrários e ambos completam uma volta em 7 minutos. Ao fim de cada minuto, cada letra fica exatamente defronte a um número. A figura mostra os polígonos no início e um minuto depois. Inicialmente, a letra **A** está defronte ao **1**, a **B** está defronte ao **2** etc. Os polígonos giram até que a letra **C** fica defronte ao número **2**. Nesse momento, qual número está defronte à letra **F**?



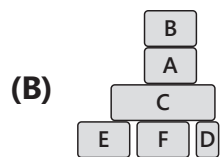
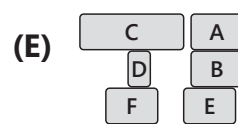
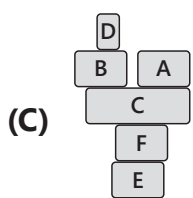
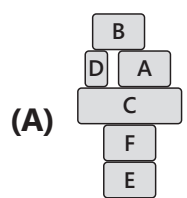
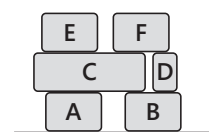
0 min



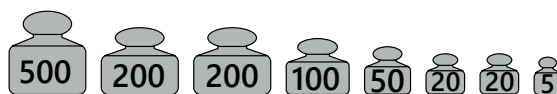
1 min

- (A) 1                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7

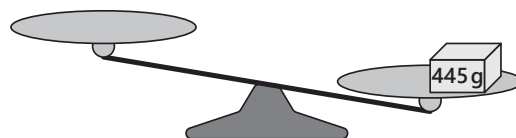
08. Há seis caixas em uma prateleira, como mostrado. Um operário pega uma caixa por vez da prateleira, desde que não haja alguma outra caixa sobre ela, e a coloca no chão ou sobre outra caixa. Qual das pilhas abaixo **NÃO** pode ser montada no chão dessa maneira?



09. Pedro tem um pacote de 445 gramas e oito pesos com valores também em gramas:



Ele coloca o pacote na balança, como mostrado. Qual é o menor número de pesos que ele deve usar para equilibrar a balança?



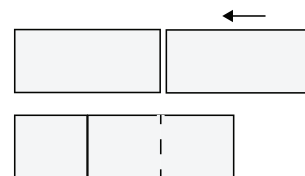
- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

10. Os quartos de um hotel são numerados em ordem crescente, começando do 1, sem pular nenhum número. Ao passar pelos quartos, o Canguru contou 14 vezes o algarismo 2 e contou 3 vezes o algarismo 5. No máximo, quantos quartos tem esse hotel?

- (A) 25                      (B) 26                      (C) 34                      (D) 35                      (E) 41

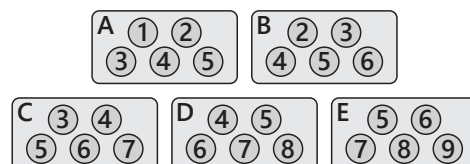
Problemas de 4 pontos

11. Dois retângulos iguais, de área  $18 \text{ cm}^2$  cada um, são parcialmente sobrepostos, formando um novo retângulo, como na figura. O novo retângulo pode ser dividido em três quadrados iguais. Qual é a área desse novo retângulo?



(A)  $24 \text{ cm}^2$       (B)  $27 \text{ cm}^2$       (C)  $30 \text{ cm}^2$       (D)  $32 \text{ cm}^2$       (E)  $36 \text{ cm}^2$

12. Joana tem 5 caixas de chocolate **A**, **B**, **C**, **D** e **E**, apresentadas na figura ao lado. Ela numerou os chocolates nas caixas de acordo com o seu sabor. Depois de um certo tempo, ela comeu quase todos os chocolates, deixando somente um em cada caixa, conforme figura abaixo.

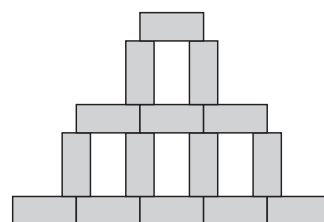


Qual é a caixa indicada pelo **X**?

(A) **A**      (B) **B**      (C) **C**      (D) **D**      (E) **E**

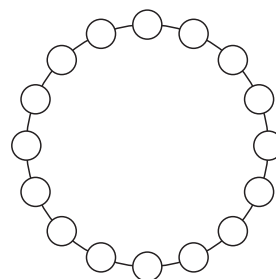
13. Rosa formou uma figura com retângulos cinza iguais. A figura tem  $45 \text{ cm}$  de largura e  $30 \text{ cm}$  de altura. Qual é a área de cada retângulo em  $\text{cm}^2$ ?

(A) 24      (C) 30      (E) 36  
(B) 27      (D) 33

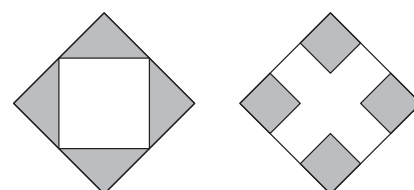


14. Em cada um dos círculos da figura, é escrito um número. Números vizinhos diferem por uma unidade. Um dos círculos contém o número 5 e um outro círculo contém o número 13. Quantos números diferentes são escritos nos 16 círculos?

(A) 9      (C) 13      (E) 16  
(B) 10      (D) 14

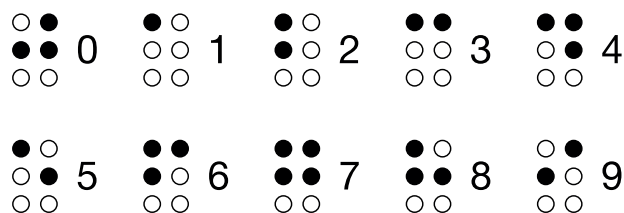


15. O desenho mostra dois quadrados grandes com a mesma área. No quadrado da esquerda, os pontos médios dos seus lados são os vértices de um quadrado menor branco. No quadrado da direita, os quadrados interiores cinza têm lados de comprimento igual a um terço do comprimento dos lados do grande. A área de toda a região cinza do quadrado da esquerda é igual a  $9 \text{ cm}^2$ . Qual é a área de toda a região cinza do quadrado da direita?



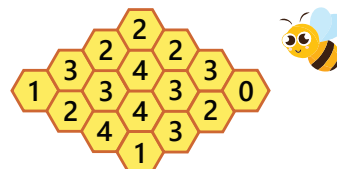
(A)  $4 \text{ cm}^2$       (B)  $8 \text{ cm}^2$       (C)  $9 \text{ cm}^2$       (D)  $10 \text{ cm}^2$       (E)  $12 \text{ cm}^2$

16. Na escrita Braille, para pessoas com deficiência visual, os dígitos de 0 a 9 são representados como na figura ao lado. Na prática, os pontos pretos são marcados em alto relevo no papel. Quantos números de 2 dígitos têm, na sua versão em braille, exatamente 5 pontos pretos?



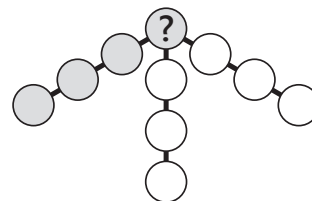
(A) 16 (B) 18 (C) 30 (D) 32 (E) 34

17. A figura mostra parte de uma colmeia com 16 células. Células vizinhas possuem um lado em comum. Algumas contêm mel e outras não, e o número em cada célula indica quantas células vizinhas contêm mel. Quantas células da colmeia contêm mel?



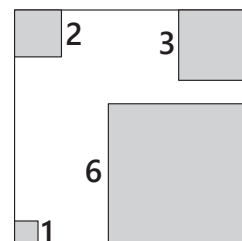
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

18. Ana quer escrever os números de 1 a 10 nos círculos do diagrama, um número por círculo. Ela quer que a soma dos números em cada 4 círculos alinhados seja 23. Na figura, em cinza, está destacado um exemplo de 4 círculos alinhados. Qual número Ana deverá escrever no círculo com o ponto de interrogação?



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

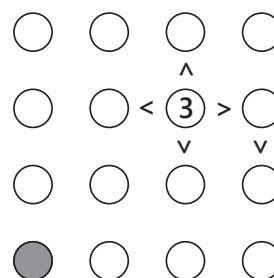
19. Cristina cortou quatro quadrados pequenos dos cantos de um quadrado grande, de modo que a área restante é igual à metade da área do quadrado original. Os lados dos quadrados recortados estão indicados na figura. Qual é o perímetro da figura que restou?



(A) 36 (B) 40 (C) 44 (D) 48 (E) 52

20. Bia quer completar o diagrama ao lado de modo que cada linha e cada coluna contenha os números 1, 2, 3 e 4 exatamente uma vez. Os números devem ser colocados nos círculos de modo que os sinais de desigualdade mostrem a relação correta dos números escritos em cada lado dos sinais, por exemplo:

$$\begin{array}{c} \textcircled{1} < \textcircled{2} \\ \wedge \quad \vee \\ \textcircled{2} > \textcircled{1} \end{array}$$



Qual número Bia deverá escrever no círculo cinza?

(A) 1 (D) 4  
(B) 2 (E) Não dá para determinar  
(C) 3

**Problemas de 5 pontos**

21. Os três dados mostrados são iguais e estão sobre uma mesa:

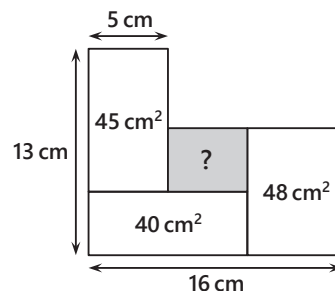


Qual é a soma dos números das faces em contato com a mesa?

- (A) 26                      (B) 40                      (C) 43                      (D) 47                      (E) 56

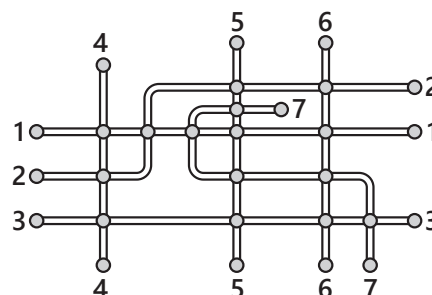
22. A figura representa quatro retângulos com lados que se tocam. Qual é a área do retângulo cinza em  $\text{cm}^2$ ?

- (A) 12                                      (D) 18  
(B) 14                                      (E) 20  
(C) 16



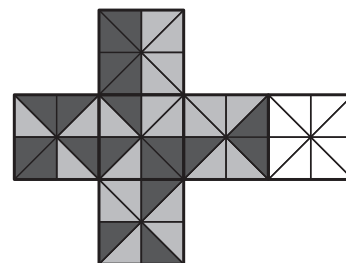
23. A figura mostra 7 ruas de uma vila. Os círculos indicam os cruzamentos dessas ruas, bem como os seus começos e fins. Marcos quer pintar as ruas de modo que ruas que se cruzam sejam pintadas de cores diferentes. Qual é o menor número de cores que ele pode usar?

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



24. Dimas vai usar a planificação ao lado para montar um cubo. Ele quer que os triângulos cujos lados coincidem em faces vizinhas tenham a mesma cor. Como ele deve pintar os triângulos do quadrado branco da planificação?

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

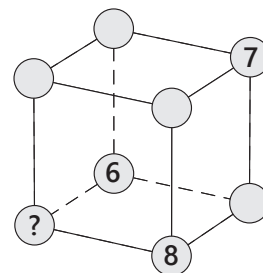


25. Simão pega 4 canecas do armário e as coloca ao acaso sobre 4 pires. Qual das afirmações está correta?



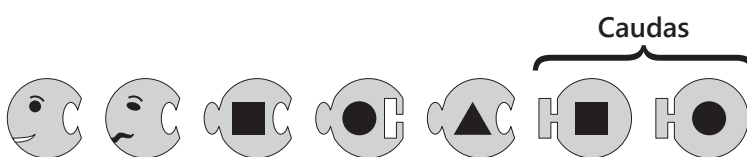
- (A) É certa que nenhuma das 4 canecas tem a mesma estampa do seu pires.  
(B) É certa que apenas uma das canecas tem a mesma estampa do seu pires.  
(C) É impossível que exatamente 2 canecas tenham as mesmas estampas dos seus pires.  
(D) É impossível que exatamente 3 canecas tenham as mesmas estampas dos seus pires.  
(E) É impossível que exatamente 4 canecas tenham as mesmas estampas dos seus pires.

26. Num cubo de arame, os oito vértices são bolas que serão numeradas de 1 a 8 por Maria. Ela já escreveu alguns números, como mostrado, e quer que a soma dos números nos quatro vértices de cada face do cubo seja a mesma. Qual número ela deverá escrever no vértice indicado pelo sinal de interrogação?



- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5
27. Vovó Isolina tem um recipiente com castanhas-do-pará e quer distribuí-las aos seus netos em sacos com a mesma quantidade de castanhas. Ela coloca a maior quantidade possível de castanhas em cada saco e verifica, ao final, que cada saco tem 20 castanhas, sobrando 12 castanhas. No mínimo, quantas castanhas havia no recipiente da vovó inicialmente?
- (A) 52                      (B) 232                      (C) 272                      (D) 411                      (E) 432
28. Daniel vai cortar uma corda em 12 pedaços iguais e, para isso, marca os pontos onde precisa cortar. Manuel decide cortar a mesma corda em 16 pedaços iguais e marca os pontos onde precisa cortar. Maia pega essa corda e faz os cortes em todos os pontos que foram marcados. Quantos pedaços de corda Maia obtém?
- (A) 24                      (B) 25                      (C) 27                      (D) 28                      (E) 29

29. Emília está brincando com as 7 peças de um quebra-cabeça de lagartas. Ela quer montar uma lagarta que tenha uma cabeça, uma cauda e 1, 2 ou 3 peças entre a peça da cabeça e a da cauda. Quantas lagartas diferentes Emília pode montar com as peças acima, sem virar as peças do outro lado?



- (A) 10                      (B) 14                      (C) 16                      (D) 18                      (E) 20
30. Ana escreve um número de 3 algarismos na lousa. Bruno escreve um quarto algarismo à direita do número. Então, ele diz: "Ana, seu número agora vale 2024 a mais". Qual algarismo Bruno escreveu?
- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 8                      (E) 9