

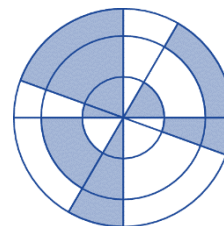
Problemas de 3 pontos

1. Qual dos símbolos do Zodíaco a seguir tem um eixo de simetria?

- (A)  Sagitário (B)  Escorpião (C)  Leão (D)  Câncer (E)  Capricórnio

2. A figura mostra 3 círculos concêntricos com 4 linhas retas passando pelo centro comum. Qual porcentagem da figura está sombreada?

- (A) 30% (B) 35% (C) 40% (D) 45% (E) 50%



3. Qual é o valor de $\frac{20 \cdot 21}{2+0+2+1}$?

- (A) 42 (B) 64 (C) 80 (D) 84 (E) 105

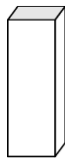
4. Quantos números de 4 algarismos têm a propriedade de que seus algarismos, da esquerda para a direita, são consecutivos e em ordem crescente?

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

5. Quando as 5 peças  forem encaixadas corretamente, o resultado será um retângulo com uma conta escrita nele. Fazendo a conta, qual será o seu resultado?

- (A) -100 (B) -8 (C) -1 (D) 199 (E) 208

6. Todos os 5 vasos mostrados abaixo têm a mesma altura e a mesma capacidade de 1 litro. Meio litro de água é colocado em cada vaso. Em qual dos vasos o nível da água é o mais alto?

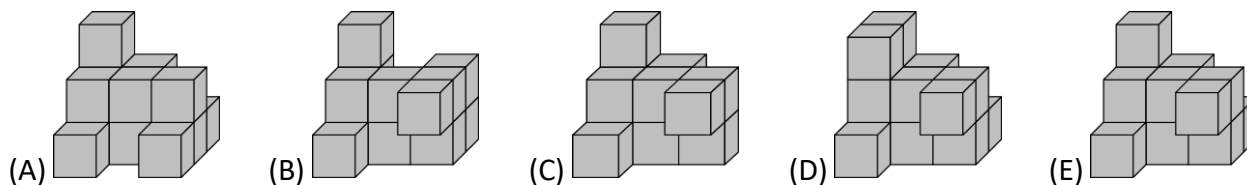
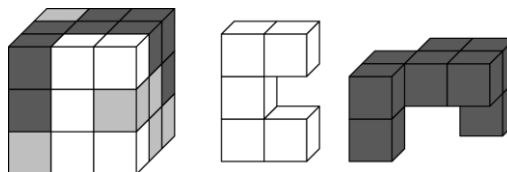
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

7. Um estudante achou corretamente a soma dos números de 2 algarismos indicada no quadro ao lado. Se ele calcular corretamente, qual resultado irá obter na adição dos números de 4 algarismos?

$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 137 \end{array}$	$\begin{array}{r} ADCB \\ + CBAD \\ \hline ? \end{array}$
---	---

- (A) 13 737 (B) 13 837 (C) 14 747 (D) 23 737 (E) 137 137

8. Um cubo $3 \times 3 \times 3$ é feito de cubinhos $1 \times 1 \times 1$ brancos, pretos e cinzas, conforme mostrado na figura à esquerda. As outras duas figuras mostram as partes do cubo formadas pelos cubinhos brancos e pelos cubinhos pretos. Qual das figuras a seguir mostra a parte formada pelos cubinhos cinzas?



9. Um cadeado de bicicleta tem 4 rodas numeradas de 0 a 9 em ordem. Cada uma das 4 rodas deve ser girada de 180° a partir do número exibido na figura ao lado para se chegar ao código que abre o cadeado. Qual é esse código?



10. Breno é 5 cm mais alto do que Adão mas é 10 cm mais baixo do que Célio. Durval é 10 cm mais alto do que Célio, mas 5 cm mais baixo do que Élcio. Qual das afirmações a seguir é verdadeira?

- (A) Adão e Élcio têm a mesma altura. (B) Adão é 10 cm mais alto do que Élcio.
 (C) Adão é 10 cm mais baixo do que Élcio (D) Adão é 30 cm mais alto do que Élcio.
 (E) Adão é 30 cm mais baixo do que Élcio.

Problemas de 4 pontos

11. Uma barra de chocolate é feita de pequenos quadrados iguais. Neide quebra 2 fileiras completas de quadrados e come os 12 quadrados. Mais tarde, Joaquim quebra uma fileira completa de quadrados da mesma barra e come os 9 quadrados que obteve. Quantos quadrados sobraram na barra?

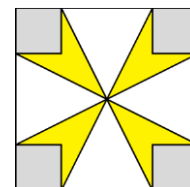
- (A) 72 (B) 63 (C) 54 (D) 45 (E) 36

12. Uma jarra com um quinto da sua capacidade com água pesa 560 g. A mesma jarra com quatro quintos de sua capacidade com água pesa 740 g. Quanto pesa a jarra vazia?

- (A) 60 g (B) 112 g (C) 180 g (D) 300 g (E) 500 g

13. Na figura, a área do quadrado é 16 cm^2 e a área de cada quadradinho cinza é 1 cm^2 . Qual é a área, em cm^2 , da flor central?

- (A) 3 (B) $\frac{7}{2}$ (C) 4 (D) $\frac{11}{2}$ (E) 6



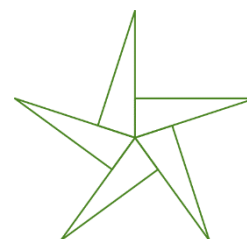
14. Costa está construindo uma cerca para o seu jardim. Ele usa 25 ripas de madeira de 30 cm de comprimento cada uma. Ele constrói a cerca colocando duas camadas de ripa igual e parcialmente sobrepostas, conforme indicado na figura abaixo.



A cerca tem um comprimento de 6,9 metros. Qual é o comprimento, em centímetros, da sobreposição entre duas ripas quaisquer?

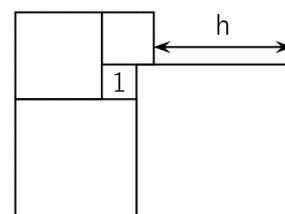
- (A) 2,4 (B) 2,5 (C) 3 (D) 4,8 (E) 5

15. A estrela ao lado é formada por 5 triângulos retângulos congruentes posicionados de forma que seus maiores ângulos agudos se tocam. Podemos formar uma estrela diferente, usando uma quantidade maior desses mesmos triângulos, de modo que seus menores ângulos agudos se toquem. Quantos triângulos seriam necessários para formar essa nova estrela?



- (A) 10 (B) 12 (C) 18 (D) 20 (E) 24

16. Os 5 quadriláteros da figura são quadrados e o menor deles tem área 1 m^2 . Qual é o valor de h ?

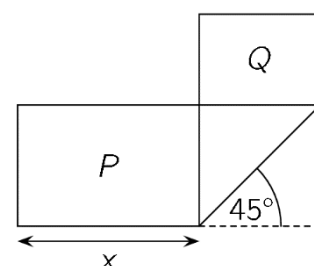


- (A) 3 m (B) 3,5 m (C) 4 m (D) 4,2 m (E) 4,5 m

17. Um teste é composto de 20 questões. Cada resposta correta vale 7 pontos, cada resposta errada vale -4 e cada questão deixada em branco vale 0 pontos. Érica fez o teste e obteve 100 pontos. Quantas questões ela deixou em branco?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

18. Uma folha retangular de altura 4 cm e comprimento 13 cm foi dobrada como mostrado na figura. Os 2 retângulos fora da região em que as partes da folha se sobrepõem têm áreas P e Q tais que $P = 2Q$. Qual é o valor de x , na figura?

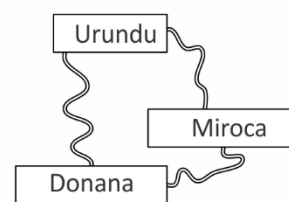


- (A) 5 cm (B) 5,5 cm (C) 6 cm (D) 6,5 cm (E) $4\sqrt{2}$ cm

19. Uma caixa de frutas contém maçãs e peras, sendo a quantidade de maçãs o dobro da quantidade de peras. Cristina e Lílian dividem as frutas e Cristina fica com o dobro do número de frutas de Lílian. Qual das seguintes afirmações é sempre verdadeira?

- (A) Cristina pegou pelo menos uma pera.
 (B) O número de maçãs que Cristina pegou é o dobro do número de peras que pegou.
 (C) Cristina pegou o dobro da quantidade de maçãs que Lílian pegou.
 (D) Cristina pegou tantas maçãs quanto Lílian pegou de peras.
 (E) Cristina pegou tantas peras quanto Lílian pegou de maçãs.

20. A figura mostra 3 cidades ligadas por estradas. De Donana para Urundu, o desvio por Miroca é 1 km mais longo do que a estrada direta. De Donana para Miroca, o desvio por Urundu é 5 km mais longo do que a estrada direta. De Urundu para Miroca, o desvio por Donana é 7 km mais longo do que a estrada direta. Qual é o comprimento do menor dos 3 percursos ligando diretamente 2 cidades?



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

Problemas de 5 pontos

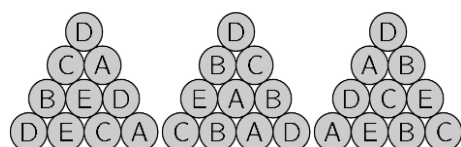
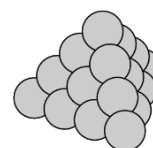
21. 5 amigos falam sobre suas coleções de pins na forma de planetas: , luas:  ou estrelas: . Ana diz: "Tenho um número par de pins". Bruno diz: "Metade de meus pins são planetas". Célia: "Não tenho nenhuma lua", Dóris: "Tenho mais luas do que estrelas" e Elias afirma: "Tenho mais estrelas do que planetas". As alternativas a seguir mostram as coleções dos 5 amigos. Qual é a coleção de Elias?

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

22. Numa determinada fração, numerador e denominador são positivos. O numerador é aumentado de 40%. De qual porcentagem deve ser reduzido o denominador, de forma que o valor original da fração seja dobrado?

- (A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40% (E) 50%

23. Uma pirâmide triangular foi construída com 20 esferas, como mostrado ao lado. Em cada esfera é escrita uma das letras A, B, C, D ou E. Há 4 esferas com cada uma dessas letras. As figuras abaixo mostram como ficam as letras em 3 faces da pirâmide. Qual letra está escrita na esfera que fica no meio da quarta face?



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

24. O número de 6 dígitos 2ABCDE é multiplicado por 3 e o resultado é o número ABCDE2. Qual é a soma dos dígitos desse número?

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

25. Uma caixa contém fichas verdes, vermelhas, azuis e amarelas e somente essas cores. Há sempre pelo menos uma ficha verde entre qualquer conjunto de 27 fichas escolhidas da caixa; há sempre pelo menos uma ficha vermelha entre quaisquer 25 fichas escolhidas; há sempre pelo menos uma ficha azul entre quaisquer 22 fichas escolhidas e pelo menos uma amarela entre quaisquer 17 fichas escolhidas. Qual é o maior número de fichas que pode haver na caixa?

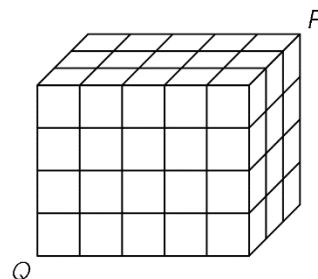
- (A) 27 (B) 29 (C) 51 (D) 87 (E) 91

26. 2021 cangurus coloridos foram colocados em fila e numerados de 1 a 2021. Cada canguru tem exatamente uma das 3 cores: vermelho, cinza ou azul. Dentre 3 cangurus consecutivos, há sempre um de cada uma dessas cores. Sem olhar, Bruno chuta que o canguru de número 2 é cinza, o 20 é azul, o 202 é vermelho, o 1002 é azul e o 2021 é cinza. Somente um dos palpites está errado. Qual é o número do canguru cuja cor ele errou?

- (A) 2 (B) 20 (C) 202 (D) 1002 (E) 2021

27. Um bloco retangular $3 \times 4 \times 5$ é formado por 60 cubinhos iguais. Um cupim abre um túnel ao longo da diagonal PQ do bloco. Essa diagonal não intersecta nenhuma aresta dos cubinhos do bloco. O cupim passa por dentro de quantos desses cubinhos ao construir o seu túnel?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12



28. Numa cidade há 21 cavaleiros, que dizem sempre a verdade e 2000 vigaristas, que só falam mentiras. Um feiticeiro escolheu 2020 dentre 2021 pessoas e as separou em 1010 pares. Cada pessoa de cada par descreve o seu colega como cavaleiro ou vigarista. Verificou-se então que 2000 pessoas foram chamadas de *cavaleiro* enquanto 20 foram chamadas de *vigarista*. Quantos pares de vigaristas havia?

- (A) 980 (B) 985 (C) 990 (D) 995 (E) 1000

29. Num torneio, cada um dos 6 times joga contra cada um dos outros times. Em cada rodada, 3 jogos ocorrem simultaneamente. Uma estação de TV já decidiu quais partidas serão transmitidas em cada rodada, segundo a tabela ao lado. Em qual rodada o time D jogou contra o time F?

1	2	3	4	5
A-B	C-D	A-E	E-F	A-C

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

30. A figura mostra um quadrilátero dividido em 4 quadriláteros menores, todos com um vértice K comum. Os pontos indicados com outras letras dividem os lados do quadrilátero original em 3 partes iguais. Os números indicam a área do quadrilátero em que estão escritos. Qual é a área do quadrilátero cinza?

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

