



Canguru sem fronteiras 2007

Categoria: Benjamim

Duração: 1h15mn

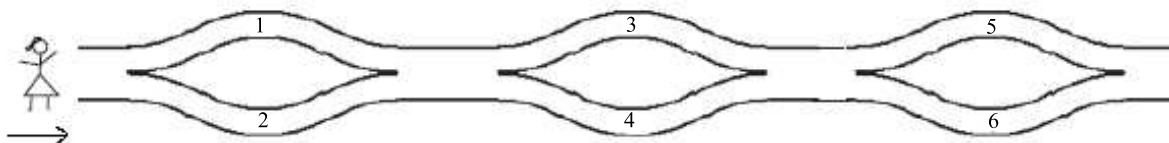
Destinatários: alunos dos 7º e 8º anos de Escolaridade

Nome: _____ Turma: _____

Não podes usar calculadora. Há apenas uma resposta correcta em cada questão. Inicialmente tens 30 pontos. Por cada questão errada és penalizado em $\frac{1}{4}$ dos pontos correspondentes a essa questão. Não és penalizado se não responderes a uma questão, mas infelizmente também não adicionas pontos.

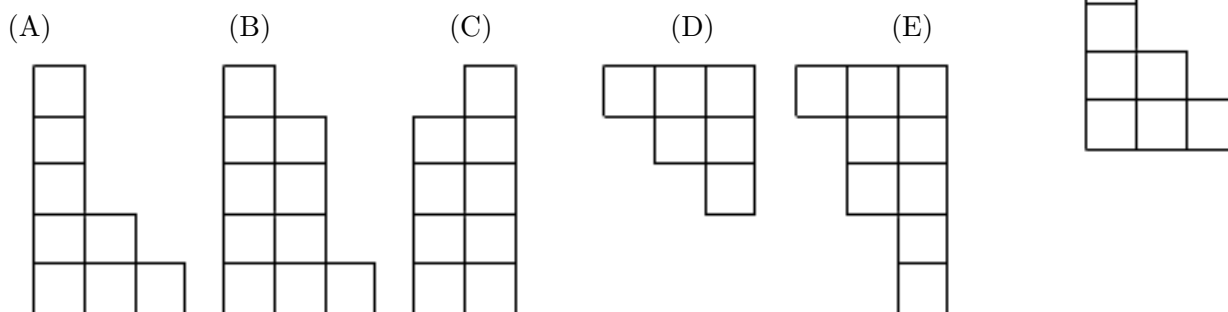
Problemas de 3 pontos

1. A Susana caminha da esquerda para a direita e vai colocando os números no seu cesto. Quais dos seguintes números podem estar no cesto?



- (A) 1, 2 e 4 (B) 2, 3 e 4 (C) 2, 3 e 5 (D) 1, 5 e 6 (E) 1, 2 e 5

2. Qual das seguintes peças encaixa na peça ao lado de modo a formarem um rectângulo?



3. Em cada um dos quadrados mais pequenos do quadrado da figura ao lado devem ser escritos os números 1, 2 e 3. Em cada linha e em cada coluna devem aparecer os números 1, 2 e 3. O Henrique começou a preencher o quadrado. De quantas maneiras poderá ele completar esta tarefa?

1		
2	1	

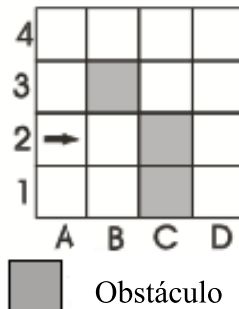
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

4. Um canguru demora 6 segundos para efectuar 4 saltos. Quanto tempo demora a efectuar 10 saltos?
 (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20

5. Qual é o valor de $2007 : (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \times 0 \times 0 \times 7$?

- (A) 1 (B) 9 (C) 214 (D) 223 (E) 2007

6. Um robô começa a andar na posição A2 da tabela na direcção indicada pela seta (ver figura ao lado). O robô pode ir sempre em frente. Se encontrar uma dificuldade (obstáculo ou margem da tabela) ele vira à direita. O robô parará se não conseguir ir em frente após uma viragem à direita. O robô não pára ou parará em que posição?

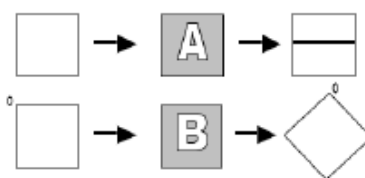


- (A) B2 (B) A1 (C) E1 (D) D1 (E) Não pára.

7. O Tiago, que é mais velho 1 ano menos 1 dia do que o Pedro, nasceu no dia 1 de Janeiro de 2002. Qual é a data de nascimento do Pedro?

- (A) 2 de Janeiro de 2003 (B) 2 de Janeiro de 2001 (C) 31 de Dezembro de 2000 (D) 31 de Dezembro de 2002 (E) 31 de Dezembro de 2003

8. A loja do carpinteiro tem duas máquinas A e B. A é uma máquina de impressão e B é uma máquina que roda objectos. Qual é a sequência correcta para obter a partir de ?



- (A) BBA (B) ABB (C) BAB (D) BA (E) BABBB

9. Se cortares um cubo de um metro de lado em cubos de um decímetro de lado e se os colocares uns sobre os outros, qual será a altura da estrutura assim obtida?

- (A) 100 m (B) 1 km (C) 10 km (D) 1000 km (E) 10 m

10. A Margarida cortou um quadrado de papel com 20 cm de perímetro em dois rectângulos. O perímetro de um dos rectângulos é 16 cm. Qual é o perímetro do segundo rectângulo?

- (A) 8 cm (B) 9 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 16 cm

Problemas de 4 pontos

11. A Ana pintou os quadrados que ficam nas diagonais de uma grelha quadrangular. Sabendo que a Ana pintou 9 quadrados no total, quais as dimensões da grelha?

- (A) 3×3 (B) 4×4 (C) 5×5 (D) 8×8 (E) 9×9

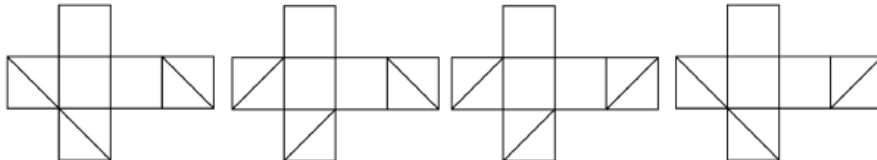
12. Cada uma das amigas Ana, Branca, Cecília e Diana pratica um desporto diferente: karaté, futebol, voleibol e judo. A Ana não gosta de desportos que usem bola e a Branca é judoca e vai muitas vezes assistir aos jogos de futebol para ver a amiga jogar. Qual das seguintes afirmações é verdadeira:

- (A) A Ana joga voleibol (B) A Branca joga futebol (C) A Cecília joga voleibol (D) A Diana pratica kárate (E) A Ana pratica judo

13. Em três faces adjacentes de um cubo estão desenhadas as diagonais, como indica a figura. Qual das seguintes planificações corresponde ao cubo dado?



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



14. Estavam 60 pássaros em três árvores. A dado momento, 6 pássaros voaram da primeira árvore, 8 voaram da segunda árvore e 4 voaram da terceira árvore. Ficou, então, o mesmo número de pássaros em cada uma das árvores. Quantos pássaros estavam inicialmente na segunda árvore?

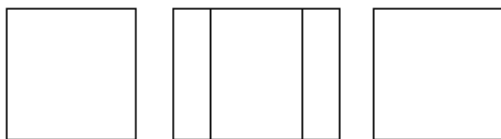
- (A) 26 (B) 24 (C) 22 (D) 21 (E) 20

15. A Célia tinha uma faixa de papel com 27 cm de comprimento. Ela dividiu-a em quatro rectângulos de diferentes tamanhos e desenhou dois segmentos de recta de tal forma que ambos os segmentos unem os centros dos dois rectângulos adjacentes (ver a figura). Determina a soma dos comprimentos dos dois segmentos.



- (A) 12 cm (B) 13.5 cm (C) 14 cm (D) 14.5 cm (E) A soma depende da divisão.

16. Dois quadrados com $9\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ sobrepõem-se para formar um rectângulo com $9\text{ cm} \times 13\text{ cm}$, como indica a figura. Determina a área da região na qual os quadrados se sobrepõem.

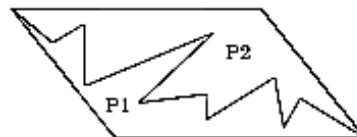


- (A) 36 cm^2 (B) 45 cm^2 (C) 54 cm^2 (D) 63 cm^2 (E) 72 cm^2

17. Às $7\text{h}30\text{min}$ o Ivo soltou um pombo correio para enviar uma mensagem ao Afonso. O pombo correio entregou o envelope ao Afonso às $9\text{h}10\text{min}$. Um pombo correio voa 4 km em 10 minutos. Qual era a distância entre o Afonso e o Ivo?

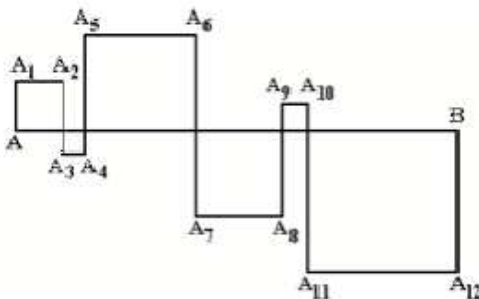
- (A) 14 km (B) 20 km (C) 40 km (D) 56 km (E) 64 km

18. Um paralelogramo é dividido em duas partes P1 e P2, como mostra a figura. Qual das afirmações é verdadeira?



- (A) P2 tem perímetro maior do que P1;
 (B) P2 tem perímetro menor do que P1;
 (C) P2 tem uma área menor do que P1;
 (D) P1 e P2 têm o mesmo perímetro;
 (E) P1 e P2 têm a mesma área.

19. Os quadrados da figura resultam da intersecção do segmento $[AB]$ de 24 cm com a linha poligonal $[AA_1A_2 \cdots A_{12}B]$ (ver a figura).



Qual é o comprimento da linha poligonal $[AA_1A_2 \cdots A_{12}B]$?

- (A) 48 cm (B) 72 cm (C) 96 cm (D) 56 cm (E) 106 cm

20. A 2007ª letra da sequência KANGAROOKANGAROOKANG... é:

- (A) K (B) A (C) N (D) R (E) O

Problemas de 5 pontos

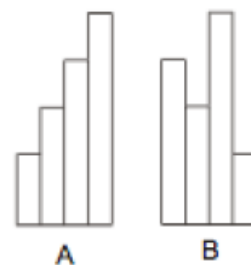
21. A Ana tem 10 anos de idade. A sua mãe Luísa tem o quádruplo da idade da Ana. Que idade terá a Luísa quando a Ana tiver o dobro da idade que tem agora?

- (A) 40 anos (B) 50 anos (C) 60 anos (D) 70 anos (E) 80 anos

22. À direita de um número com 2 algarismos escrevemos o mesmo número, obtendo assim um número com 4 algarismos. O número de quatro algarismos é quantas vezes maior do que o número de 2 algarismos?

- (A) 100 (B) 101 (C) 1000 (D) 1001 (E) 10

23. Na figura A estão representadas quatro faixas de papel com 10 cm de largura, tendo cada uma delas mais 25 cm de altura que a anterior. Em quantos centímetros o perímetro da figura B excede o perímetro da figura A?



- (A) 20 cm (B) 25 cm (C) 40 cm (D) 50 cm (E) 0 cm

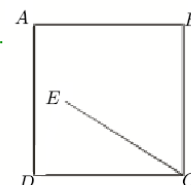
24. O Bruno pensou num número inteiro. O Nuno multiplicou-o por 5 ou 6. O João adicionou 5 ou 6 ao resultado do Nuno. O André subtraiu 5 ou 6 ao resultado do João. O resultado obtido foi 73. Em que número pensou o Bruno?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 15

25. O João escreveu 5 números inteiros à volta de um círculo de modo a que não haja dois ou três números adjacentes com soma divisível por 3. Desses 5 números, quantos são divisíveis por 3?

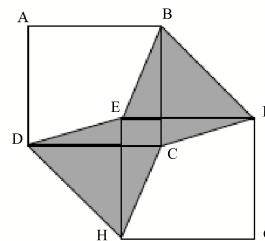
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) Impossível determinar.

26. Considera o quadrado $[ABCD]$ e o ponto E no interior do quadrado (ver figura). Sabe-se que $\widehat{EAB} = 75^\circ$, $\widehat{ABE} = 30^\circ$ e os lados do quadrado medem 10 cm. O comprimento do segmento $[EC]$ é:



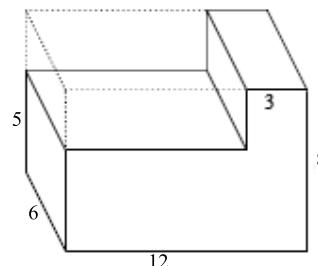
- (A) 8 cm (B) 9 cm (C) 9.5 cm (D) 10 cm (E) 11 cm

27. Na figura ao lado, $[ABCD]$ e $[EFGH]$, com $[AB]$ paralelo a $[EF]$, são dois quadrados com lados de igual comprimento. A região a sombreado tem área igual a 1. Qual é a área do quadrado $[ABCD]$?



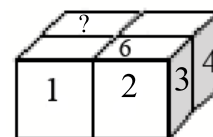
- (A) 1 (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$ (E) Depende da figura.

28. Uma secção rectangular foi cortada de um bloco rectangular, como mostra a figura. Determina a percentagem de decréscimo da área de superfície.



- (A) Menos de 12,5% (B) 12,5% (C) Entre 12,5% e 25% (D) 25% (E) Mais de 25%

29. Um dado é um cubo com faces numeradas com os números $1, 2, \dots, 6$ de modo a que a soma dos números em faces opostas seja igual a 7. Usando 4 destes dados, o Nicolau compôs um paralelepípedo $2 \times 2 \times 1$, como mostra a figura, sendo iguais os números de cada duas faces que se toquem. Os números de algumas faces estão indicados na figura. Que número deve ser escrito na face assinalada com o ponto de interrogação?



- (A) 5 (B) 6 (C) 2 (D) 3 (E) Não é possível determinar.

30. A multiplicação $\square \square Y \square \times \square \square = 7632$ usa cada um dos algarismos de 1 a 9 exactamente uma vez. Qual é o algarismo Y?

- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 9