



Canguru Matemático sem Fronteiras 2011

<http://www.mat.uc.pt/canguru/>

Categoria: Escolar

Duração: 1h30min

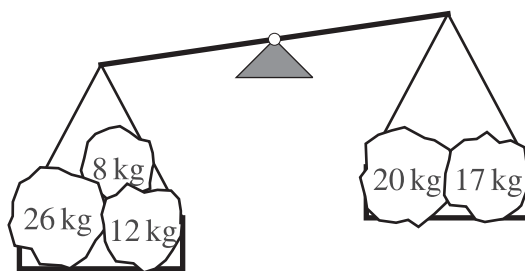
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

Nome: _____ Turma: _____

Não podes usar calculadora. Há apenas uma resposta correcta em cada questão. As questões estão agrupadas em três níveis: Problemas de 3 pontos, Problemas de 4 pontos e Problemas de 5 pontos. Inicialmente tens 24 pontos. Por cada questão correcta ganhas tantos pontos quantos os do nível da questão, no entanto, por cada questão errada és penalizado em $1/4$ 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

- O Bernardo quer pintar a palavra CANGURUS. Ele pinta uma letra por dia e começa na quarta-feira. O Bernardo pinta a última letra na
(A) segunda-feira (B) terça-feira (C) quarta-feira (D) quinta-feira
(E) sexta-feira
- Que pedra deverá o Francisco colocar do lado direito da balança, representada na figura, de modo a igualar o peso dos dois lados?



(A)



(B)



(C)



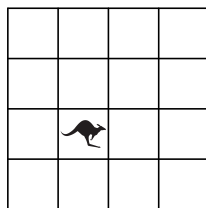
(D)



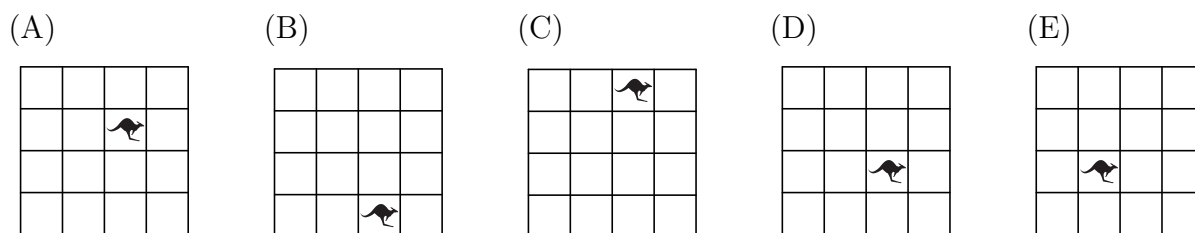
(E)



3. Um canguru de brincar estava colocado num quadrado de um tabuleiro, tal como é apresentado na figura.



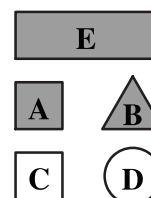
O Martim deslocou o canguru do quadrado inicial para um outro quadrado, fazendo 5 movimentos. Em cada movimento, o canguru só podia ser colocado num quadrado vizinho. Sabemos que o Martim fez os seguintes movimentos: primeiro para a direita, a seguir para cima, depois para a esquerda, a seguir para baixo e finalmente para a direita. Qual das seguintes figuras apresenta a posição final do canguru?



4. O Simão iniciou uma viagem de comboio há uma hora e meia atrás. Daqui a três horas e meia a viagem irá terminar. Qual é a duração desta viagem?

- (A) 2 horas (B) 3 horas e meia (C) 4 horas (D) 4 horas e meia
(E) 5 horas

5. A Maria descreveu uma das figuras representadas ao lado do modo seguinte: “Não é um quadrado. É cinzenta. É circular ou triangular.” Qual foi a figura que ela descreveu?



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

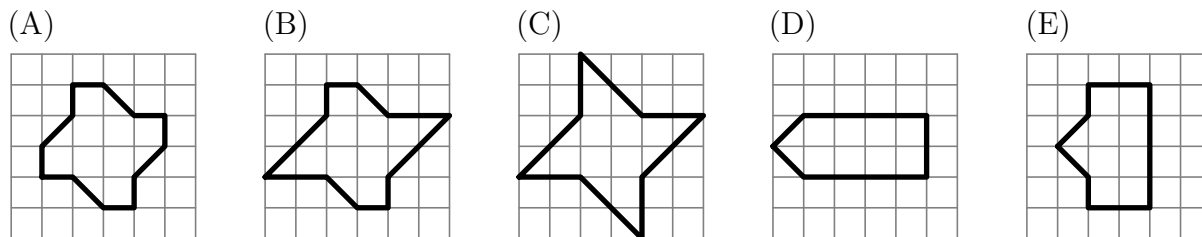
6. A Ana pagou 1 euro e 50 cêntimos por 3 cafés. O Vasco pagou 2 euros e 40 cêntimos por 2 pastéis de nata. Quanto é que pagou o Ivo por 1 café e 1 pastel de nata?

- (A) 1 euro e 70 cêntimos (B) 1 euro e 90 cêntimos (C) 2 euros e 20 cêntimos
(D) 2 euros e 70 cêntimos (E) 3 euros e 90 cêntimos

7. O relógio de uma torre só toca ao início de cada hora e às meias-horas. Ao início de cada hora toca um número de vezes igual a essa hora e às meias-horas toca uma única vez. Por exemplo, às 8h00min o relógio toca 8 vezes e às 8h30min toca 1 vez. Quantas vezes toca o relógio entre as 7h55min e as 10h45min?

- (A) 6 (B) 18 (C) 27 (D) 30 (E) 33

8. O Afonso desenhou no seu caderno quadriculado as seguintes figuras. Qual das figuras tem a maior área?

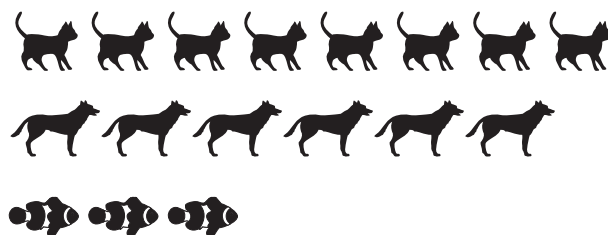


Problemas de 4 pontos

9. O Sr. Silva pode guardar os ovos das suas galinhas em caixas que levam 6 ovos ou em caixas que levam 12 ovos. Qual é o menor número de caixas que o Sr. Silva precisa para guardar 66 ovos?

- (A) 5 (B) 6 (C) 9 (D) 11 (E) 13

10. Numa turma do 5.º ano de escolaridade de uma escola todos os alunos têm pelo menos 1 animal de estimação e no máximo 2. Os alunos representaram, na seguinte figura, o número total de animais que têm em conjunto.



Dois alunos têm, cada um, 1 cão e 1 peixe. Três alunos têm, cada um, 1 gato e 1 cão. No máximo, quantos alunos tem a turma?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 17

11. O João tem 13 moedas no bolso. Cada moeda é de 5 cêntimos ou de 10 cêntimos. Qual dos seguintes valores não pode ser o valor total das moedas do João?

- (A) 80 cêntimos (B) 60 cêntimos (C) 70 cêntimos (D) 115 cêntimos
(E) 125 cêntimos

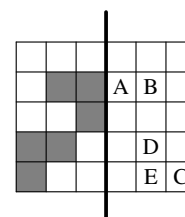
12. Quantas vezes ao dia um relógio digital, como o da figura, apresenta um mesmo algarismo em todas as quatro posições?

- (A) 1 (B) 24 (C) 3
(D) 5 (E) 12



13. A folha representada na figura ao lado é dobrada ao longo da linha preta. Qual das letras não será coberta por um quadrado cinzento?

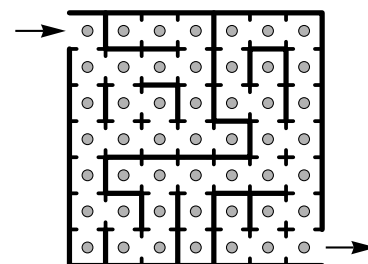
- (A) A (B) B (C) C
(D) D (E) E



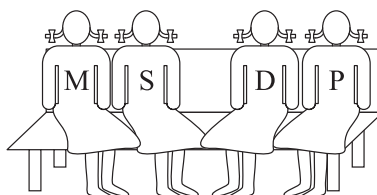
14. A Ana, o Bruno, a Vera, o Hugo, a Eva e o Fernando lançam um dado com as faces numeradas de 1 a 6. A todos eles saem números diferentes.
- O número que saiu à Ana é o dobro do número que saiu ao Bruno.
 O número que saiu à Ana é o triplo do número que saiu à Vera.
 O número que saiu ao Hugo é quatro vezes o número que saiu à Eva.
- Qual foi o número que saiu ao Fernando?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
15. Um concurso tem as seguintes regras. Cada participante inicia o concurso com 10 pontos e tem de responder a 10 perguntas. Por cada resposta correcta o participante ganha 1 ponto e por cada resposta errada perde 1 ponto. No final do concurso a Joana tinha 14 pontos. Quantas respostas erradas deu a Joana?
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
16. Durante uma festa cada um de dois bolos foi dividido em quatro partes. Em seguida, cada uma dessas partes foi dividida em três fatias. Cada pessoa da festa comeu uma fatia de bolo e no final sobraram três fatias. Quantas pessoas estavam na festa?
- (A) 13 (B) 18 (C) 21 (D) 24 (E) 27

Problemas de 5 pontos

17. A figura ao lado apresenta um labirinto mágico. Em cada casa do labirinto há um pedaço de queijo. O rato Ratão entra no labirinto e quer sair de lá com o maior número possível de pedaços de queijo. Ele só pode passar uma única vez por cada casa. Qual é o maior número de pedaços de queijo que ele pode apanhar?



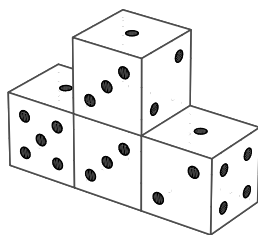
- (A) 17 (B) 33 (C) 37
 (D) 41 (E) 49
18. As quatro amigas Margarida, Sofia, Diana e Patrícia sentaram-se num banco. Entretanto, a Margarida trocou de posição com a Diana e, a seguir, a Diana trocou de lugar com a Patrícia. No final, as amigas ficaram sentadas no banco na seguinte ordem, da esquerda para a direita: Margarida, Sofia, Diana e Patrícia.



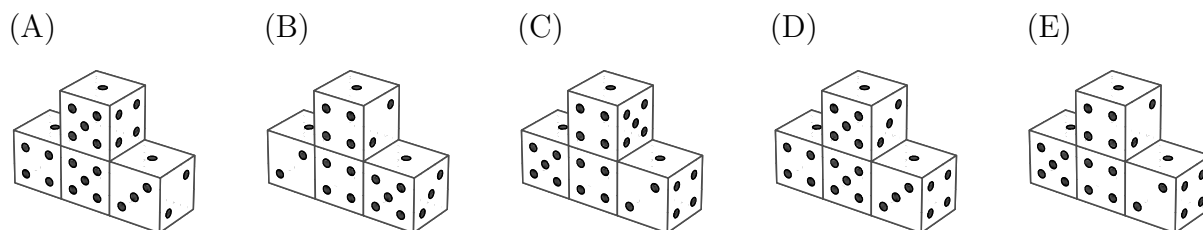
Qual foi a ordem, da esquerda para a direita, pela qual elas se sentaram no início?

- (A) Margarida, Sofia, Diana e Patrícia (B) Margarida, Diana, Patrícia e Sofia
 (C) Diana, Sofia, Patrícia e Margarida (D) Sofia, Margarida, Diana e Patrícia
 (E) Patrícia, Margarida, Sofia e Diana

19. A figura seguinte apresenta uma construção constituída por 4 dados iguais.



Em cada dado, a soma do número de pintas em faces opostas é igual a sete. Qual será o aspecto da construção quando vista da parte de trás?

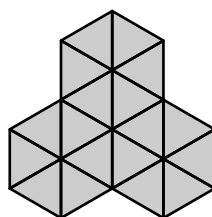


20. Imagina que tens os três cartões apresentados na figura ao lado. Podes formar diferentes números com eles. Por exemplo, o número 989 ou o número 986. Quantos números diferentes de três algarismos podes formar com estes três cartões?

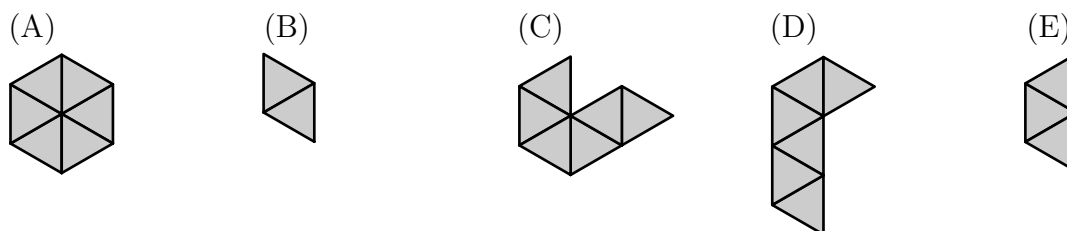


- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 12

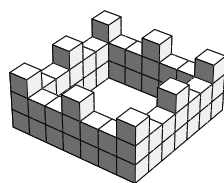
21. A Andreia quer construir o padrão da figura seguinte utilizando várias peças de apenas um tipo.



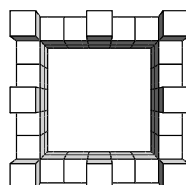
As peças não se podem sobrepor umas às outras. Qual das seguintes peças não poderá ser utilizada pela Andreia na construção do padrão?



22. A figura seguinte apresenta um castelo construído com cubos.



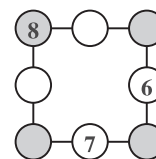
Quando se olha de cima para o castelo ele apresenta o aspecto da seguinte figura.



Quantos cubos foram utilizados para construir o castelo?

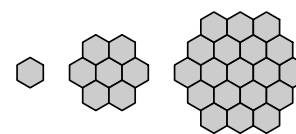
- (A) 56 (B) 60 (C) 64 (D) 68 (E) 72

23. O João escreveu os números 6, 7 e 8 em três dos círculos apresentados na figura. Em seguida escreveu os números 1, 2, 3, 4 e 5 nos círculos restantes, de tal forma que a soma dos números colocados em cada lado do quadrado é igual a 13. Qual é a soma dos números colocados nos círculos sombreados?



- (A) 12 (B) 13 (C) 14
 (D) 15 (E) 16

24. A Sílvia desenhou três formas constituídas por hexágonos, tal como é apresentado na figura. Ela continuou a desenhar repetindo o mesmo processo. Quantos hexágonos terá a quinta figura?



- (A) 37 (B) 49 (C) 57
 (D) 61 (E) 64