

Canguru Matemático sem Fronteiras 2017

Categoria: Escolar

Duração: 1h 30min

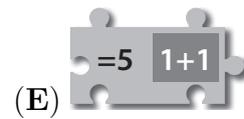
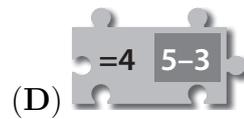
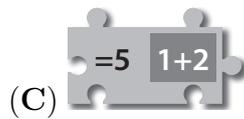
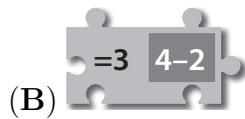
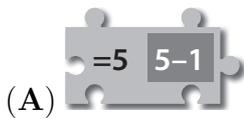
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

Nome: _____ Turma: _____

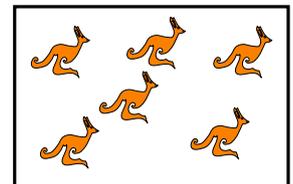
Não podes usar calculadora. Em cada questão deves assinalar a resposta correta. As questões estão agrupadas em três níveis: Problemas de 3 pontos, Problemas de 4 pontos e Problemas de 5 pontos. Inicialmente tens 24 pontos. Por cada questão correta ganhas tantos pontos quantos os do nível da questão, 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

1. Que peça, das opções (A), (B), (C), (D) e (E), deve ser colocada entre as duas peças de puzzle da figura ao lado, de modo a que as igualdades se verifiquem?



2. O Martim colocou em cima de uma mesa metade dos balões em forma de canguru que ele tem para a sua festa de aniversário, tal como ilustrado na figura. Qual é o número total de balões em forma de canguru que o Martim tem para a sua festa?



(A) 12

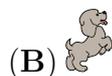
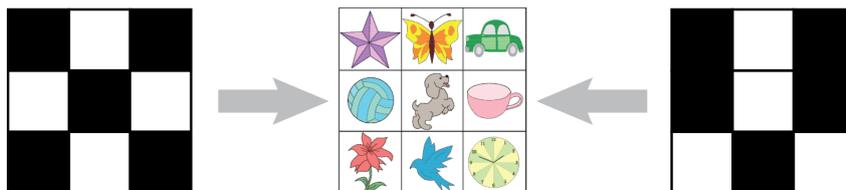
(B) 14

(C) 16

(D) 18

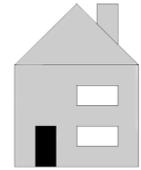
(E) 20

3. Alguns quadrados de duas grelhas transparentes foram escurecidos, como ilustra a figura. Ambas as grelhas são deslizadas para cima do tabuleiro representado no centro da figura. Deste modo, as imagens no tabuleiro central que estão por detrás dos quadrados escurecidos ficam escondidas, e apenas uma das imagens no tabuleiro central fica visível. Qual delas é?



Problemas de 4 pontos

9. A figura mostra a casa da Ana quando ela olha para a sua frente. Sabemos que a parte de trás da casa tem três janelas e nenhuma porta. Qual destas opções pode ser o que a Ana vê quando ela olha para a parte de trás da casa?



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

10. Na figura seguinte os símbolos geometricamente iguais representam o mesmo número.

$$\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \blacksquare = \blacksquare + \blacksquare + \blacksquare$$

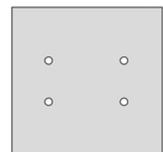
Tendo em conta a igualdade representada na figura, qual das seguintes igualdades é verdadeira?

- (A) $\bullet = \blacksquare$ (B) $\bullet + \bullet + \bullet = \blacksquare$ (C) $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = \bullet$
 (D) $\blacksquare + \blacksquare = \bullet$ (E) $\bullet + \bullet = \blacksquare$

11. O Mário vai a uma loja comprar balões, que são vendidos em pacotes de 5, 10 ou 25 unidades. Para ficar com exatamente 70 balões, qual é o número mínimo de pacotes que o Mário tem de comprar?

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

12. A Maria dobrou uma folha de papel quadrada. Depois de dobrada, a Maria fez um furo na folha. De seguida, desdobrou a folha e observou que obteve quatro furos na folha, como a figura ao lado ilustra. Qual das seguintes opções pode representar as linhas de dobragem da folha?

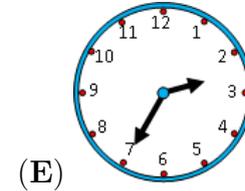
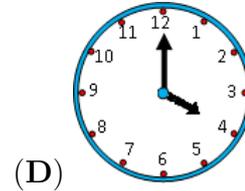
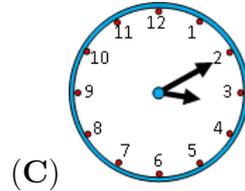
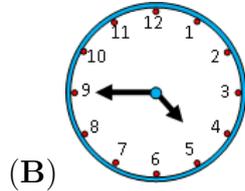
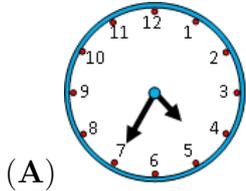


- (A) (B) (C) (D) (E)

13. O grupo de teatro de uma escola precisa de 6 grupos com um número igual de pessoas para preparar uma peça. Quem quiser participar pode inscrever-se. Após o primeiro anúncio inscreveram-se 19 pessoas, e após um segundo anúncio inscreveram-se mais 13 pessoas. Pelo menos, quantas pessoas faltam para se preparar a peça?

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

19. O Eduardo precisa de estar até às 17h no ginásio para ir treinar com amigos. Sabemos que o Eduardo demora 5 minutos a caminhar da sua casa até à paragem de autocarro mais próxima. A viagem de autocarro demora 15 minutos. Da paragem de autocarro de chegada até ao ginásio demora 5 minutos a caminhar. Sabemos também que o autocarro passa pela paragem mais próxima de casa a cada 10 minutos, com o primeiro a passar às 6h da manhã. Assumindo este percurso, qual é o horário mais tardio para sair de casa que garante que o Eduardo chega ao ginásio a horas?



20. Um pequeno jardim zoológico exhibe apenas 4 espécies de animais: girafas, elefantes, leões e tartarugas. A Susana está a planear um percurso em que visita apenas animais de 2 espécies diferentes. Sabemos que ela não quer começar a visita pelos leões. Nestas circunstâncias, quantos percursos diferentes é que a Susana pode planear?

(A) 3

(B) 7

(C) 8

(D) 9

(E) 12

21. No total, quatro rapazes comeram 11 bolachas. Cada um comeu pelo menos uma bolacha e cada um comeu um número de bolachas diferente de qualquer um dos outros. Sabemos também que, no total, três dos rapazes comeram 9 bolachas e que um deles comeu 3. Quantas bolachas comeu o rapaz que comeu o maior número de bolachas?

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 7

22. Em alguns dos quadrados sombreados da tabela da figura, a Dasha escondeu uma estrela. Em cada quadrado que não está sombreado ela escreveu o número de estrelas existentes nos quadrados vizinhos a esse. Dizemos que dois quadrados são vizinhos se partilham um lado ou um vértice. Quantas estrelas é que a Dasha escondeu nos quadrados da tabela?

	3	3	
2			
		2	
	1		

(A) 4

(B) 5

(C) 7

(D) 8

(E) 11

23. Dez sacos de rebuçados, com números distintos de rebuçados de 1 a 10, foram distribuídos por cinco rapazes. Cada um ficou com dois sacos de rebuçados. No total, o Alexandre ficou com 5 rebuçados, o Roberto com 7, o Carlos com 9 e o Daniel com 15. O Henrique ficou com os outros dois sacos. Com quantos rebuçados é que o Henrique ficou?

(A) 9

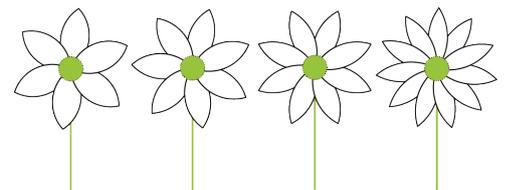
(B) 11

(C) 13

(D) 17

(E) 19

24. A Cátia tem quatro flores. Uma flor tem 6 pétalas e as outras três têm 7, 8 e 11 pétalas, como na figura. A brincar, a Cátia escolhe três flores e retira uma pétala de cada uma. Ela repete o processo, escolhendo três flores e retirando uma pétala de cada, até que não seja mais possível fazê-lo. Qual é o menor número de pétalas que podem sobrar, no total de todas as flores, quando já não é possível repetir o processo?



(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(E) 5