

# Canguru Matemático sem Fronteiras 2021

Categoria: Escolar

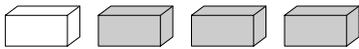
Duração: 1h 30min

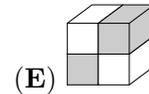
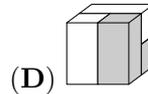
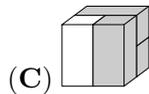
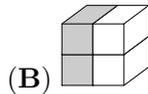
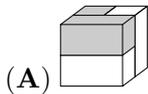
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

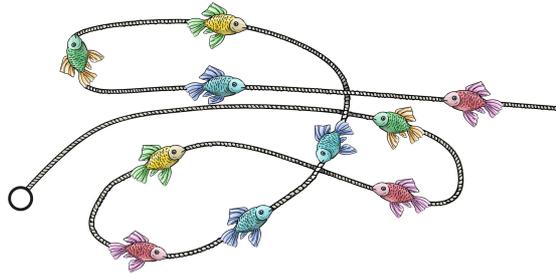
**Não podes usar calculadora.** Em cada questão deves assinalar a resposta correta. As questões estão agrupadas em três níveis: Problemas de 3 pontos, Problemas de 4 pontos e Problemas de 5 pontos. Inicialmente tens 24 pontos. Por cada questão correta ganhas tantos pontos quantos os do nível da questão, 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. O Luís tem quatro tijolos: . Qual dos cubos seguintes pode o Luís fazer com os quatro tijolos?

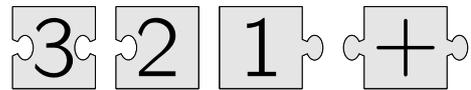


2. Quantos peixes terão a cabeça apontada para o anel quando esticarmos a linha?



- (A) 3                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

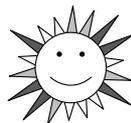
3. Quando o Afonso encaixa corretamente as quatro peças do puzzle ao lado, elas formam um retângulo com uma soma.



Qual é o valor dessa soma?

- (A) 6                      (B) 15                      (C) 18                      (D) 24                      (E) 33

4. A Ana fez o seguinte desenho do sol.

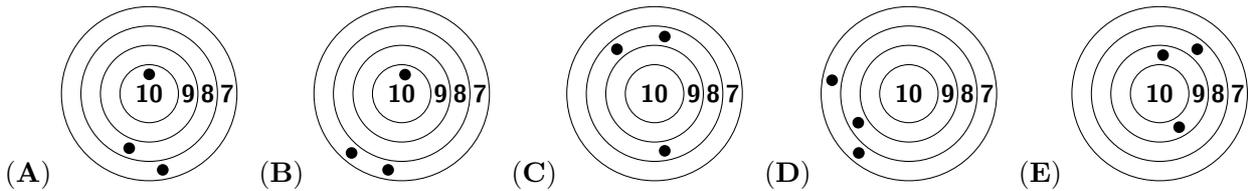


Qual das seguintes imagens faz parte do desenho da Ana?





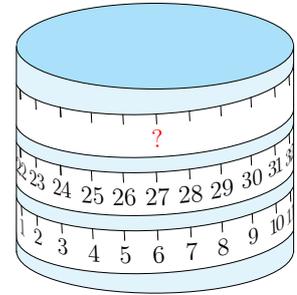
5. Cinco meninos competiram num desafio de tiro ao alvo. O Rui marcou mais pontos. Qual era o alvo do Rui?



6. Uma fita métrica foi enrolada em torno de um cilindro, como representado na figura ao lado.

Qual é o número que deve estar no local indicado pelo ponto de interrogação?

- (A) 33
- (B) 42
- (C) 48
- (D) 53
- (E) 69

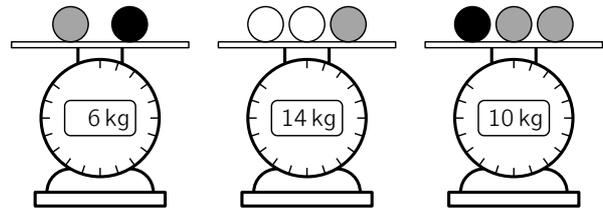


7. A Daniela disparou um foguete prateado e um foguete dourado ao mesmo tempo. Os foguetes explodiram em 20 estrelas no total. O foguete dourado explodiu em 6 estrelas a mais do que o prateado. Em quantas estrelas explodiu o foguete dourado?

- (A) 9
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 15

8. A Joana tem algumas bolas de três cores diferentes, representadas na figura ao lado. As bolas da mesma cor têm o mesmo peso.

Qual é o peso de cada bola branca ○ ?

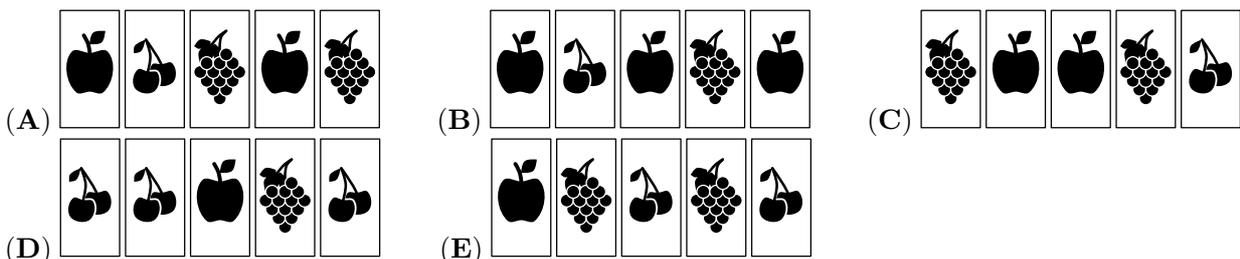


- (A) 3 kg
- (B) 4 kg
- (C) 5 kg
- (D) 6 kg
- (E) 7 kg

### Problemas de 4 pontos

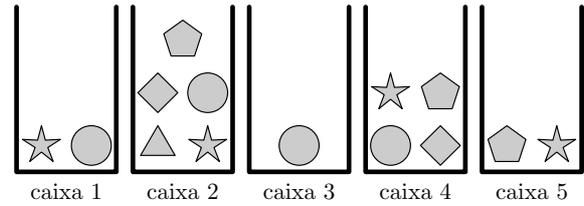
9. Num jogo há três tipos diferentes de cartas: maçã , cereja e uvas . Cada jogador tem cinco cartas dispostas lado a lado e o objetivo do jogo é organizar essas cinco cartas de modo a que cartas com a mesma fruta fiquem lado a lado. Mas isso deve ser feito trocando de posição apenas duas das cartas.

Em qual dos seguintes conjuntos é que isso **não** é possível?



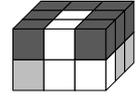


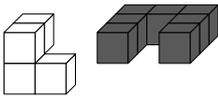
10. A Sofia quer escolher cinco formas diferentes que se encontram dentro das caixas representadas ao lado. Ela só pode escolher uma forma de cada caixa. Qual é a forma que a Sofia deve escolher na caixa 4?

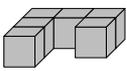
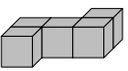
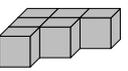
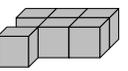
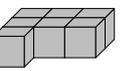


- (A) ★ (B) ● (C) ⬠ (D) ▲ (E) ◆

11. Dezoito cubos estão pintados de branco, cinzento ou preto e estão organizados numa construção, conforme indicado na figura ao lado.

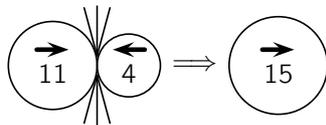
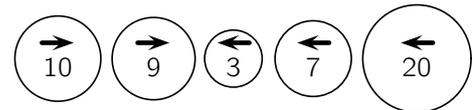


As figuras  mostram as partes branca e preta da construção. Qual das figuras a seguir mostra a parte cinzenta?

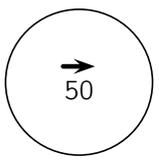
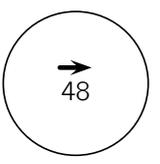
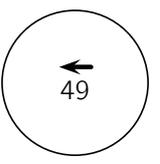
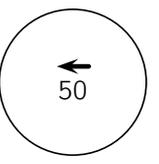
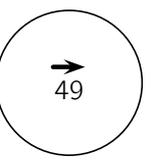
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

12. As cinco bolas representadas ao lado começam a mover-se simultaneamente nas direções indicadas pelas setas.

Quando duas bolas se deslocam em direções opostas e colidem, a bola maior absorve a menor e soma ao seu valor o valor da bola menor. Depois, a bola maior continua a mover-se na direção original, conforme mostrado no exemplo a seguir.



Qual é o resultado final das colisões das cinco bolas representadas ao lado?

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

13. Na geladaria do Sr. Silva, há algum dinheiro numa gaveta. Depois de o Sr. Silva vender 6 gelados, ficam 70 euros na gaveta. Depois de o Sr. Silva vender um total de 16 gelados, incluindo os da venda anterior, há 120 euros na gaveta.

Sabendo que os gelados foram todos vendidos pelo mesmo preço, quantos euros havia na gaveta antes da venda dos 16 gelados?

- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50 (E) 60

14. O canguru Trincas comeu algumas folhas de três ramos. Cada ramo tinha 20 folhas. O Trincas começou por comer algumas folhas do primeiro ramo e depois comeu tantas folhas do segundo ramo quantas foram deixadas no primeiro ramo. De seguida, o Trincas comeu duas folhas do terceiro ramo. Quantas folhas, no total, foram deixadas nos três ramos?

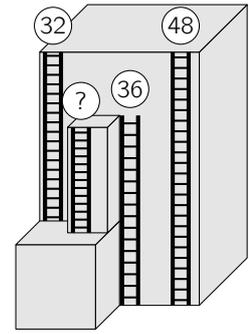
- (A) 20 (B) 22 (C) 28 (D) 32 (E) 38



15. Num prédio alto, há quatro escadas de incêndio, conforme mostra a figura ao lado. Na figura, as alturas de três das escadas estão indicadas no cimo de cada uma delas.

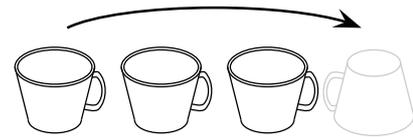
Qual é a altura da escada mais curta?

- (A) 12 (B) 14 (C) 16  
(D) 20 (E) 22



16. A Vera brinca com três chávenas na mesa da cozinha. Ela pega a chávena da esquerda, vira-a e coloca-a à direita das outras chávenas. A imagem ao lado mostra o primeiro movimento.

Como ficam as chávenas após 10 movimentos?



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

### Problemas de 5 pontos

17. A Eva tem os cinco autocolantes seguintes: . A Eva colou um deles em cada um dos cinco quadrados do tabuleiro 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

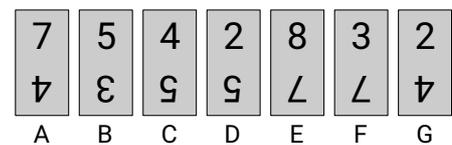
 de modo a que o autocolante não está no quadrado 5, o autocolante está no quadrado 1, e o autocolante é adjacente aos autocolantes e .

Em que quadrado é que a Eva colocou o autocolante ?

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

18. Sete cartões são organizados conforme mostra a figura ao lado. Cada cartão tem 2 números com 1 deles escrito de cabeça para baixo. A Matilde quer reorganizar os cartões de modo a que a soma dos números na linha superior seja igual à soma dos números na linha inferior. A Matilde pode fazer isso girando uma das cartas de cima para baixo.

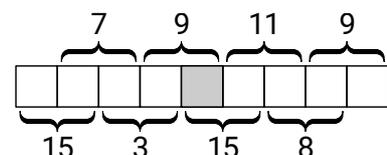
Qual é a carta que a Matilde deve girar?



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

19. Os números de 1 a 9 são colocados nos quadrados ao lado, com um número em cada quadrado. As somas de todos os pares de números adjacentes estão indicadas.

Qual é o número que é colocado no quadrado cinzento?



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



20. A Maria atira dardos em balões que valem 3, 9, 13, 14 e 18 pontos. Ela marca 30 pontos no total. Em que balão é que a Maria *garantidamente* acertou?



- (A) 3
- (B) 9
- (C) 13
- (D) 14
- (E) 18

21. Uma caixa contém menos de 50 biscoitos. Os biscoitos podem ser divididos igualmente entre 2, 3 ou 4 crianças. No entanto, eles não podem ser divididos igualmente entre 7 crianças porque seriam necessários mais 6 biscoitos. Quantos biscoitos existem na caixa?

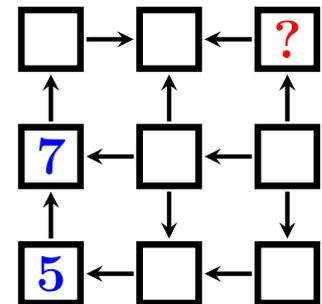
- (A) 12
- (B) 24
- (C) 30
- (D) 36
- (E) 48

22. Cada uma das 5 caixas contém maçãs ou bananas, mas não ambas. O peso total de todas as bananas é 3 vezes o peso de todas as maçãs. Quais são as caixas representadas ao lado que contêm maçãs?



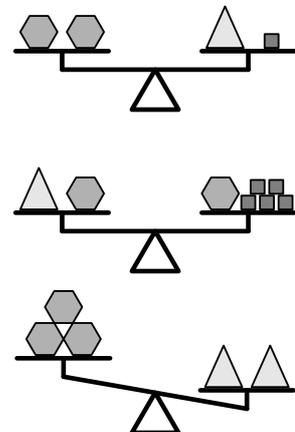
- (A) 1 e 2
- (B) 2 e 3
- (C) 2 e 4
- (D) 3 e 4
- (E) 1 e 4

23. A Constança deseja escrever os números de 1 a 9 nos quadrados ao lado. As setas apontam sempre de um número menor para um maior. A Constança já escreveu o 5 e o 7. Qual é o número que a Constança deve escrever em vez do ponto de interrogação?



- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 6
- (E) 8

24. O Martim colocou três tipos diferentes de objetos, hexágonos , quadrados e triângulos , em três balanças, como indicado na figura ao lado. Que objeto é que o Martim precisa colocar no lado esquerdo da terceira balança para que esta fique equilibrada?



- (A) Um quadrado
- (B) Dois quadrados
- (C) Um hexágono
- (D) Um triângulo
- (E) Dois triângulos