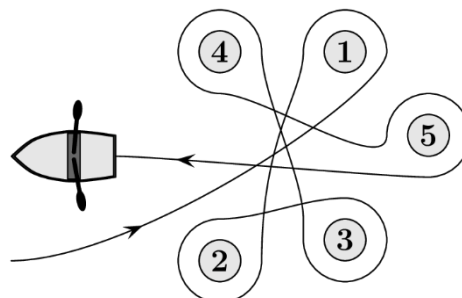


KSF 2022 - Prova Nível C

Problemas de 3 pontos

1. Elena navegou ao redor de cinco boias, como mostrado na figura. Ao redor de quais boias Elena navegou no sentido horário?



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

2. Beatriz junta as peças

4

8

31

59

107

, de maneira a formar o menor número possível de nove algarismos. Qual das peças deve ficar no final, à direita?

- (A)

4

 (B)

8

 (C)

31

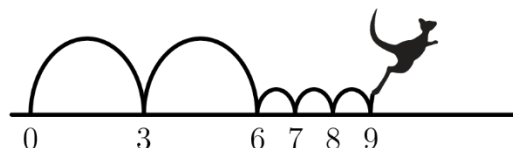
 (D)

59

 (E)

107

3. Cango sempre dá dois pulos compridos seguidos de três pulos curtos sobre a reta numerada, como mostrado na figura. Cango começa a pular a partir do zero. Em qual dos números Cango irá pular ao fazer essa caminhada?



- (A) 82 (B) 83 (C) 84 (D) 85 (E) 86

4. A placa do carro de Cangurina caiu. Ela então prendeu novamente a placa, mas de cabeça para baixo. Felizmente isso não fez nenhuma diferença. Qual das placas a seguir poderia ser a do carro de Cangurina?

- (A)

04	NSN	40
----	-----	----

 (B)

80	BNB	08
----	-----	----

 (C)

60	HOH	09
----	-----	----

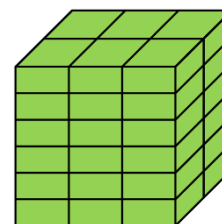
 (D)

03	HNH	30
----	-----	----

 (E)

08	XBX	80
----	-----	----

5. Roberto tem vários tijolos iguais e com eles construiu o cubo ao lado. As menores arestas de cada tijolo medem 4 cm. Quanto medem as demais arestas desses tijolos?



- (A) 6 cm e 12 cm (B) 6 cm e 16 cm (C) 8 cm e 12 cm (D) 8 cm e 16 cm (E) 12 cm e 16 cm

6. A lagarta de cores branca e preta

●	○	●	○	●	○
---	---	---	---	---	---

 dobra-se para dormir. Nessa situação, como a lagarta poderia ser vista?

- (A)

●	○	○	○	○	○
---	---	---	---	---	---

 (B)

○	○	○	○	○	○
---	---	---	---	---	---

 (C)

○	○	○	○	○	○
---	---	---	---	---	---

 (D)

○	○	○	○	○	○
---	---	---	---	---	---

 (E)

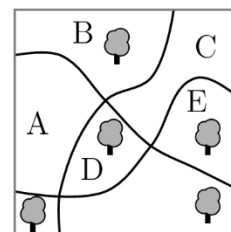
○	○	○	○	○	○
---	---	---	---	---	---

7. Na igualdade $6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$ há cinco espaços vazios. Sônia quer preencher quatro desses espaços com o sinal de mais e um espaço com o sinal de menos, de modo que o cálculo esteja correto. Onde ela deve colocar o sinal de menos?

- (A) Entre 6 e 9 (B) Entre 9 e 12 (C) Entre 12 e 15 (D) Entre 15 e 18 (E) Entre 18 e 21

8. Num parque, há cinco árvores e três trilhas para caminhar, conforme a figura. Em qual região do parque deve ser plantada uma nova árvore, de forma que, para cada trilha, haja o mesmo número de árvores nos dois lados da trilha?

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



9. Quantos números inteiros entre 100 e 300 têm somente algarismos ímpares?

- (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 (E) 150

10. Geraldo escreveu a soma dos quadrados de dois números inteiros, conforme mostrado ao lado. Mas o gatinho de Geraldo passeou sobre a folha com as patas sujas de tinta e manchou a expressão de Geraldo. Qual é o algarismo das unidades do primeiro número da expressão?

$$(2\text{---})^2 + (1\text{---}2)^2 = 7133029$$

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

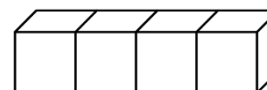
Problemas de 4 pontos

11. A distância entre duas prateleiras no armário da cozinha de Mônica é de 36 cm. Mônica sabe que uma pilha de oito de seus copos favoritos tem uma altura de 42 cm e uma pilha de dois desses copos tem uma altura de 18 cm. Qual é o maior número de copos que ela pode empilhar, cabendo entre as prateleiras?

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



12. Nos dados comuns, a soma dos pontos nas faces opostas é sempre sete. Quatro desses dados são colados, formando um bloco, conforme a figura. Qual é a menor soma possível dos pontos visíveis por toda a superfície do bloco?



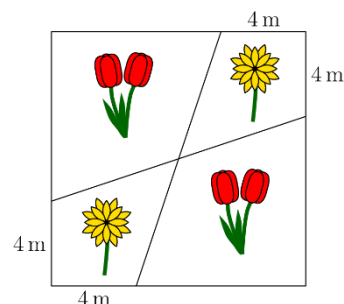
- (A) 52 (B) 54 (C) 56 (D) 58 (E) 60

13. Três irmãs, com idades diferentes, têm 10 como a média de suas idades. Quando consideradas em pares, a média das idades de dois desses pares são 11 e 12. Qual é a idade da irmã mais velha?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 16

14. O jardineiro Toninho plantou tulipas e margaridas num canteiro quadrado de 12 m de lado, conforme a figura ao lado. Qual é a área total das partes do canteiro em que Toninho plantou margaridas?

- (A) 48 m^2 (B) 46 m^2 (C) 44 m^2 (D) 40 m^2 (E) 36 m^2



15. No meu escritório, há dois relógios. Um desses relógios adianta um minuto por hora e o outro atrasa dois minutos por hora. Ontem eu acertei os dois relógios ao mesmo tempo (correto) e, quando olhei para os relógios hoje, vi que um deles marcava 11h e o outro marcava 12h. A que horas eu acertei os dois relógios ontem?

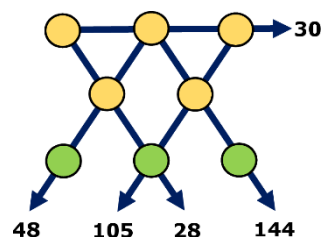
- (A) 23h (B) 19h 40min (C) 15h 40min (D) 14h (E) 11h 20min

16. Valter escreveu vários números numa folha de papel. Rita apagou esses números e cada um que apagou substituiu pela diferença entre 7 e o número apagado, nessa ordem. A soma dos números de Valter era 22 e a soma dos números de Rita é 34. Quantos números Valter escreveu?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

17. Os oito círculos da figura foram numerados de 1 a 8. Cada flecha mostra o produto dos três números escritos na linha de mesma direção da flecha. Qual é a soma dos números escritos nos três círculos inferiores da figura?

- (A) 11 (B) 12 (C) 15 (D) 17 (E) 19



18. Jeremias quer escrever números nas casas do tabuleiro 3×3 ao lado, de modo que a soma dos números em qualquer um dos quatro quadrados 2×2 contidos no tabuleiro seja sempre a mesma. Ele já escreveu três números nos cantos do tabuleiro, conforme mostrado. Qual número ele deverá escrever na casa com o ponto de interrogação?

2		4
?		3

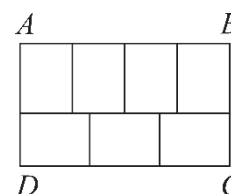
- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 5 (E) 6

19. As cidades A, B, C e D estão situadas, não necessariamente nessa ordem, numa longa estrada reta. A distância de A a C é 75 km, a distância de B a D é 45 km e a distância de B a C é 20 km. Qual das seguintes **NÃO** pode ser a distância de A a D?

- (A) 10 km (B) 50 km (C) 80 km (D) 100 km (E) 140 km

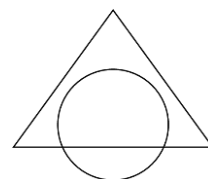
20. O retângulo $ABCD$ foi dividido em sete retângulos iguais. Qual é a razão $\frac{AB}{BC}$?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{7}$ (E) $\frac{7}{3}$



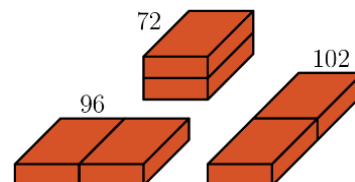
Problemas de 5 pontos

21. A área da intersecção do círculo e do triângulo é igual a 45% da área da união dessas duas figuras. A área do triângulo fora do círculo é 40% da área da união dessas duas figuras. Que porcentagem do círculo está fora do triângulo?



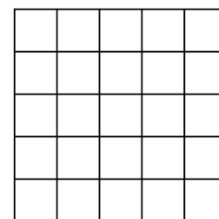
- (A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 35% (E) 50%

22. Bruna tem dois tijolos idênticos. Ela junta os dois tijolos lado a lado de três formas diferentes, conforme a figura ao lado. As áreas totais das superfícies dos três blocos assim formados são 72 cm^2 , 96 cm^2 e 102 cm^2 . Qual é a área da superfície de cada tijolo separado?



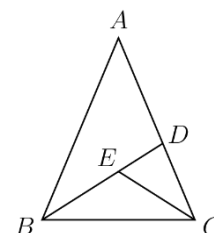
- (A) 36 cm^2 (B) 48 cm^2 (C) 52 cm^2 (D) 54 cm^2 (E) 60 cm^2

23. Qual é o menor número possível de quadradinhos do tabuleiro 5×5 ao lado que devem ser pintados de forma que qualquer retângulo 4×1 ou 1×4 do tabuleiro contenha pelo menos um quadradinho pintado?



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

24. No triângulo isósceles ABC , ao lado, temos $AB = AC$. Conforme mostrado na figura, que não está em escala, o triângulo foi dividido em outros três triângulos isósceles, tais que $AD = DB$, $CE = CD$ e $BE = EC$. Qual é a medida, em graus, do ângulo $B\hat{A}C$?

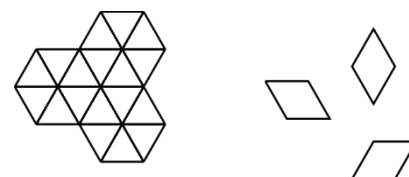


- (A) 24 (B) 28 (C) 30 (D) 35 (E) 36

25. Marco anda de bicicleta e anda a pé sempre com velocidades constantes. Ele vai de sua casa até a escola e volta em 20 minutos quando anda de bicicleta, e em 60 minutos quando anda a pé. Ontem ele saiu de bicicleta para a escola, mas parou na casa de Eva, que fica no caminho, e deixou lá a bicicleta, terminando o caminho até a escola a pé. Na volta da escola, andou a pé até a casa de Eva. Lá pegou sua bicicleta e terminou o percurso com ela. O tempo total de sua viagem, ontem, foi de 52 minutos. Que fração de sua jornada Marco andou de bicicleta?

- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

26. De quantas maneiras a figura da esquerda pode ser completamente coberta por nove peças como aquelas apresentadas à direita?



- (A) 1 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 12

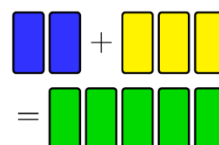
27. Mowgli pergunta para uma zebra e para uma pantera que dia é. A zebra sempre mente nas segundas, terças e quartas. A pantera sempre mente na quinta, na sexta e no sábado. A zebra responde: “Ontem foi um dos meus dias de mentir” e a pantera diz: “Ontem também foi um dos meus dias de mentir.” Que dia é?

- (A) Quinta-feira (B) Sexta-feira (C) Sábado (D) Domingo (E) Segunda-feira

28. Vários pontos foram marcados numa reta. Em seguida, Renato acrescentou um ponto entre todos os pares de pontos vizinhos. Depois ele acrescentou pontos nessa reta, procedendo da mesma forma mais três vezes seguidas. Agora há 225 pontos marcados na reta. Quantos pontos haviam sido marcados na reta inicialmente?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 25

29. Um pintor queria misturar dois litros de tinta azul com três litros de tinta amarela para obter cinco litros de tinta verde. Entretanto, ele se enganou e misturou dois litros de tinta amarela com três litros de tinta azul, obtendo uma cor verde numa tonalidade mais escura. Qual é a menor quantidade dessa tinta verde que ele deve jogar fora, de modo que, usando o que sobrar, com mais um pouco de tinta azul ou amarela, ele possa conseguir os cinco litros da tinta verde na tonalidade que ele queria inicialmente?



- (A) $\frac{5}{3}$ litro (B) $\frac{3}{2}$ litro (C) $\frac{2}{3}$ litro (D) $\frac{3}{5}$ litro (E) $\frac{5}{9}$ litro

30. Há 2022 cangurus e alguns coalas vivendo em sete parques. Em cada parque, vivem os 2 tipos de animais. Em cada parque, o número de cangurus é igual ao número total de coalas que vivem nos demais parques. Ao todo, quantos coalas vivem nos sete parques?

- (A) 288 (B) 337 (C) 576 (D) 674 (E) 2022