

Nome do(a) Aluno(a): _____ Série e Turma: _____

QUESTÕES SELECIONADAS:

O ideal é que você procure se divertir resolvendo todas as questões e justificando com precisão e zelo cada uma das suas conclusões!

Parte I: Questões dos Bancos Anteriores

01. Em 1998, a população do Canadá era de 30,3 milhões. Qual das opções abaixo representa a população do Canadá em 1998?

- A) 30 300 000 C) 30 300 E) 30 300 000 000
 B) 303 000 000 D) 30 3000

02. Luíza, Maria, Antônio e Júlio são irmãos. Dois deles têm a mesma altura. Sabe-se que:

- Luíza é maior que Antônio
- Maria é menor que Luíza
- Antônio é maior do que Júlio
- Júlio é menor do que Maria.

Quais deles têm a mesma altura?

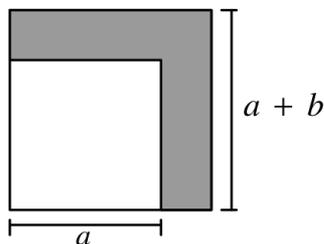
- A) Maria e Júlio D) Antônio e Júlio
 B) Júlio e Luíza E) Antônio e Maria
 C) Antônio e Luíza

03. Considere o número $1 \times 3 \times 5 \times 79 \times 97 \times 113$. Seu algarismo das unidades é:

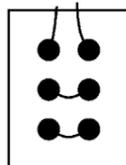
- A) 1 C) 5 E) 9
 B) 3 D) 7

04. Na figura abaixo temos dois quadrados. O maior tem lado $a + b$ e o menor lado a . Qual é a área da região cinzenta?

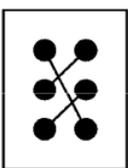
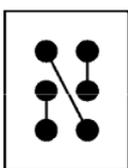
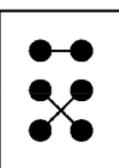
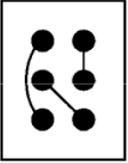
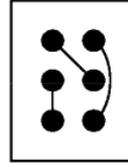
- A) b
 B) $a + b$
 C) $a^2 + 2ab$
 D) b^2
 E) $2ab + b^2$



05. São feitos seis furos em uma cartolina. Em seguida passa-se um barbante através dos seis furo e a frente da cartolina, com o barbante, é mostrada na figura.



Qual das figuras a seguir não pode ser o verso da cartolina?

- A)  C)  E) 
 B)  D) 

06. Paula quer comprar um sorvete com 4 bolas em uma sorveteria que dispõe de três sabores: açaí, baunilha e cajá. De quantos modos diferentes ela pode fazer a compra?

- A) 6 C) 12 E) 18
 B) 9 D) 15

07. Adriano, Bruno, César e Daniel são quatro bons amigos. Daniel não tinha dinheiro, mas os outros tinham. Adriano deu a Daniel um quinto do seu dinheiro, Bruno deu um quarto do seu dinheiro e César deu um terço do seu dinheiro. Cada um deu a Daniel a mesma quantia. A quantia que Daniel possui agora representa que fração da quantia total que seus três amigos juntos possuíam inicialmente?

- A) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$

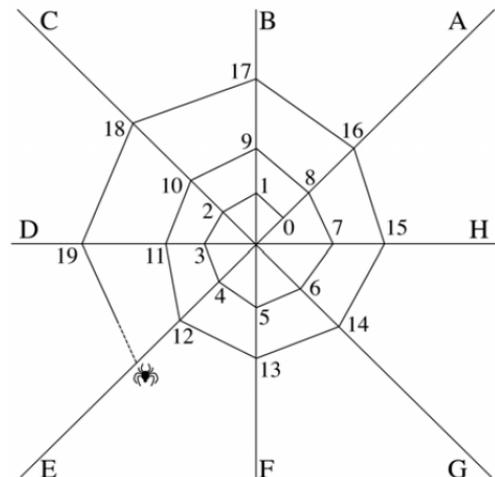
08. O quadrado abaixo é chamado quadrado mágico, porque a soma dos números de cada linha, de cada coluna e de cada diagonal é sempre a mesma. Neste caso essa soma é 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Complete os cinco números que faltam no quadrado abaixo para que ele seja um quadrado mágico.

-12		-4
	0	
4		

09. A, B, C, D, E, F, G e H são os fios de apoio que Dona Aranha usa para construir sua teia, conforme mostra a figura. A aranha continua seu trabalho todos os dias acrescentando mais fios.



Sobre qual dos oito fios de apoio estará o número 2014?

10. Uma linha de ônibus possui 12 paradas numa rua em linha reta. A distância entre duas paradas consecutivas é sempre a mesma. Sabe-se que a distância entre a terceira e a sexta paradas é 3300 metros. Qual é a distância entre a primeira e a última parada?

- A) 8,4 Km C) 9,9 Km E) 9,075 Km
 B) 12,1 Km D) 13,2 Km

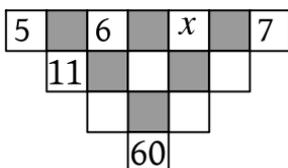
11. Larissa e Jorge estão jogando com cartões numerados de 1 a 6 que devem ser colocados nas casas do tabuleiro abaixo de modo a formar um número de seis algarismos.



Jorge coloca o primeiro cartão e a seguir as jogadas são alternadas entre os dois. O objetivo de Larissa é obter o maior número possível e o de Jorge é obter o menor número possível. Larissa tem os cartões com os algarismos 1, 3 e 5 e Jorge tem os cartões com os algarismos 2, 4 e 6. Se os dois jogadores forem espertos, qual o número que aparecerá ao final do jogo?

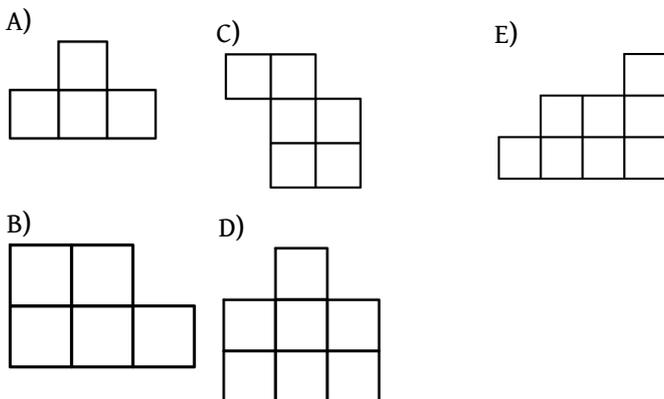
- A) 254361 C) 251634 E) 251346
 B) 253416 D) 256134

12. Os quadrados brancos sem números da figura a seguir devem ser preenchidos com números de modo que cada número, a partir da segunda linha, seja igual à soma dos dois números vizinhos da linha imediatamente superior. Por exemplo, o número da primeira casa da segunda linha é 11, porque $11 = 5 + 6$.



Qual o número que vai aparecer no quadrado indicado com x ?

13. Pedro montou um quadrado com quatro das cinco peças abaixo. Qual é a peça que ele não usou?



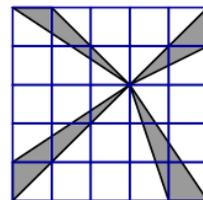
14. Veja as promoções de dois supermercados:

SUPERMERCADO A	SUPERMERCADO B
6 Latas de 3 litros de Sorvete Quente	Sorvete Quente - Lata de 3 litros
R\$ 24,00	4 latas - Apenas R\$ 14,00

Joana quer comprar 12 latas de sorvete para a festa de seu aniversário. Em qual supermercado ela deve comprar?

- A) No A, pois economizará R\$ 7,00 em relação ao B.
 B) No A, pois economizará R\$ 6,00 em relação ao B.
 C) No B, pois economizará R\$ 8,00 em relação ao A.
 D) No B, pois economizará R\$ 6,00 em relação ao A.
 E) Tanto faz, porque o preço é o mesmo nos dois supermercados.

15. A figura ao lado mostra uma grade formada por quadrados de lado 1cm. Qual é a razão entre a área sombreada e a área não-sombreada?



16. Uma professora tem 237 balas para dar a seus 31 alunos. Qual é o número mínimo de balas a mais que ela precisa conseguir para que todos os alunos recebam a mesma quantidade de balas, sem sobrar nenhuma?

- A) 11 C) 21 E) 41
 B) 20 D) 31

17. Um artesão começa a trabalhar às 8 h e produz 6 braceletes a cada vinte minutos; já seu auxiliar começa a trabalhar uma hora depois e produz 8 braceletes do mesmo tipo a cada meia hora. O artesão para de trabalhar às 12 h, mas avisa ao seu auxiliar que este deverá continuar trabalhando até produzir o mesmo que ele. A que horas o auxiliar irá parar?

- A) 12 h C) 13h E) 14h 30 min
 B) 12 h 30 min D) 13h 30 min

18. O perímetro de um retângulo é 100 cm e a diagonal mede x cm. Qual é a área do retângulo em função de x ?

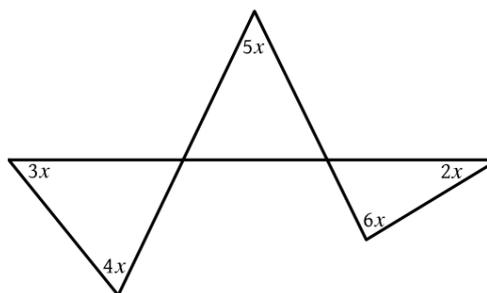
- A) $625 - x^2$ C) $1250 - \frac{x^2}{2}$ E) $2500 - \frac{x^2}{2}$
 B) $625 - \frac{x^2}{2}$ D) $250 - \frac{x^2}{2}$

19. Sabendo que $x + y = 10$ e $x \cdot y = 16$. Calcule o valor de:

- a) $x^2 + y^2$
 b) $x^2 + 5xy + y^2$

20. Na figura abaixo estão indicadas, em graus, as medidas de alguns ângulos em função de x . Quanto vale x ?

- A) 6° C) 18° E) 24°
 B) 12° D) 20°



21. Você já viu um truque numérico? Aqui vão os passos de um truque numérico:

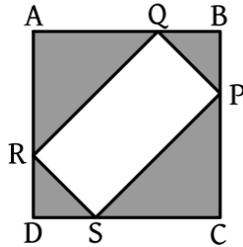
- I. Escolha um número qualquer.

- II. Multiplique-o por 6 .
 III. Do resultado subtraia 21 .
 IV. Divida agora este novo resultado por 3 .
 V. Deste último resultado subtraia o dobro do número que você escolheu.

A) Experimente fazer esses cinco passos três vezes, iniciando cada vez com um número diferente. Qual foi o resultado de seu experimento?

B) A seguir, usando a letra x para representar o número que você pensou, mostre por que os resultados do item (a) não são apenas uma coincidência, mas sim um fato matemático.

22. Do quadrado ABCD foram cortados os triângulos isósceles sombreados, como na figura, restando o retângulo PQRS. A área total do que foi cortada é de 200 m^2 . Qual é o comprimento de PR?



- A) $\sqrt{200} \text{ m}$ D) 25 m
 B) 20 m E) 88 m
 C) $\sqrt{800} \text{ m}$

23. São dadas 4 moedas aparentemente iguais, das quais 3 são verdadeiras e por isso têm o mesmo peso; uma é falsa e por isso tem peso diferente. Não se sabe se a moeda falsa é mais leve ou mais pesada que as demais. Explique como é possível determinar a moeda falsa empregando somente duas pesagens em uma balança de pratos.

Parte II: Questões de Provas Anteriores

24. A soma de três números inteiros consecutivos é igual a 90. Qual é o maior destes três números?

- A) 21 C) 29 E) 32
 B) 28 D) 31

25. O campeonato brasileiro de 2014 da série B será disputado por 20 times. Cada time enfrentará cada um dos outros duas vezes, uma vez em seu campo e outra no campo do adversário. Quantas partidas serão disputadas por cada time?

- A) 37 C) 39 E) 41
 B) 38 D) 40

26. Um time ganha 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Até hoje cada time já disputou 20 jogos. Se um desses times venceu 8 jogos e perdeu outros 8 jogos, quantos pontos ele tem até agora?

- A) 23 C) 26 E) 28
 B) 25 D) 27

27. Vinte pessoas resolveram alugar um barco por R\$ 200,00, quantia que seria dividida igualmente entre todos. No dia do passeio algumas pessoas desistiram. Por causa disso, cada participante do passeio teve que pagar R\$ 15,00 a mais. Quantas pessoas desistiram do passeio?

- A) 10 C) 12 E) 14
 B) 11 D) 13

28. Quantos números inteiros, múltiplos de 7, existem entre 100 e 2014?

- A) 270 C) 272 E) 274
 B) 271 D) 273

29. Qual é a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 12 horas e 30 minutos?

- A) 90° C) 135° E) 165°
 B) 120° D) 150°

30. Uma caixa contém somente bolas azuis, verdes e brancas. O número de bolas brancas é o dobro do número de bolas azuis. Se colocarmos 10 bolas azuis e retirarmos 10 bolas brancas, a caixa passará a conter o mesmo número de bolas de cada cor. Quantas bolas a caixa contém?

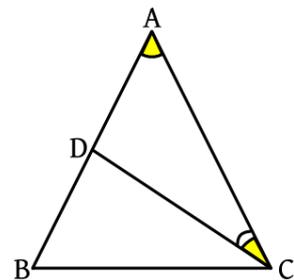
- A) 30 C) 60 E) 90
 B) 40 D) 80

31. Para uma atividade com sua turma, uma professora distribuiu 100 cadeiras em volta de uma grande mesa redonda e numerou-as consecutivamente de 1 a 100. A professora, que é muito caprichosa, colocou as cadeiras voltadas para o centro da mesa, mantendo a mesma distância entre cada cadeira e suas duas vizinhas. Qual é o número da cadeira que ficou exatamente à frente da cadeira com o número 27?

- A) 76 C) 78 E) 80
 B) 77 D) 79

32. O triângulo ABC é isósceles de base \overline{BC} e o ângulo mede 30° . O triângulo BCD é isósceles de base \overline{BD} . Determine a medida do ângulo \widehat{DCA} .

- A) 45°
 B) 50°
 C) 60°
 D) 75°
 E) 90°



33. Os números inteiros positivos são distribuídos em uma tabela com cinco colunas, conforme o padrão abaixo.

A	B	C	D	E
1				
2	3			
4	5	6		
7	8	9	10	
11	12	13	14	15
16				
17	18			
19	20	21		
22	23	24	25	
26	27	28	29	30
31				
32	33			
⋮				

Continuando a escrever os números no padrão indicado, o número 2014 irá aparecer na coluna:

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

34. Usando uma balança de dois pratos, verificamos que 4 abacates idênticos pesam o mesmo que 9 bananas. Ao mesmo tempo, 3 bananas pesam o mesmo que 2 laranjas. Se colocarmos 9 laranjas num prato da balança, quantos abacates deveremos colocar no outro prato, para equilibrar a balança?

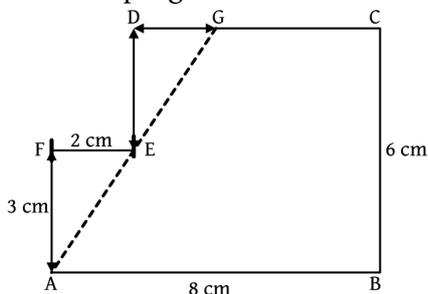
- A) 1 C) 4 E) 6
B) 2 D) 5

35. Dois meses atrás o prefeito de uma cidade iniciou a construção de uma nova escola. No primeiro mês foi feito $\frac{1}{3}$ da obra e no segundo mês mais $\frac{1}{3}$ do que faltava. A que fração da obra corresponde a parte ainda não construída da escola?

- A) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{6}$
B) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{3}$

36. A figura mostra um polígono ABCDEF no qual dois lados consecutivos quaisquer são perpendiculares. O ponto G está sobre o lado CD e sobre a reta que passa por A e E. Os comprimentos de alguns lados estão indicados em centímetros. Qual é a área do polígono ABCG?

- A) 36 cm^2
B) 37 cm^2
C) 38 cm^2
D) 39 cm^2
E) 40 cm^2



37. Regina, Paulo e Iracema tentam adivinhar quantas bolas estão dentro de uma caixa fechada. Eles já sabem que este número é maior que 100 e menor que 140. Eles fazem as seguintes afirmações:

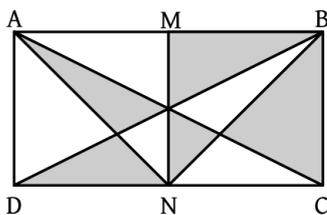
- Regina: Na caixa há mais de 100 bolas e menos de 120 bolas.
- Paulo: Na caixa há mais de 105 bolas e menos de 130 bolas.
- Iracema: Na caixa há mais de 120 bolas e menos de 140 bolas.

Sabe-se que apenas uma dessas afirmações é correta. Quantos são os possíveis valores para o número de bolas dentro da caixa?

- A) 1 C) 11 E) 16
B) 5 D) 13

38. No retângulo ABCD da figura, M e N são os pontos médios dos lados AD e BC. Qual é a razão entre a área da parte sombreada e a área do retângulo ABCD?

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



39. Bruno preencheu com os algarismos 1, 2, 3 e 4 as dez casas que estão sem algarismo na tabela, de modo que em nenhuma linha e em nenhuma coluna aparecessem dois algarismos iguais. Qual a soma dos números que Bruno colocou nas casas marcadas com bolinhas pretas?

- A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

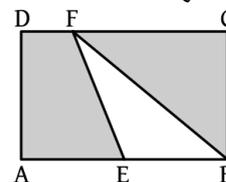
•	2		1
1	•		
2		•	3
		1	•

40. Qual é a soma dos algarismos do número $10^{1500} + 10^{1792} + 10^{1822} + 10^{1888} + 10^{1889} + 10^{2014}$?

- A) 1 C) 6 E) 2014
B) 5 D) 2013

41. No retângulo da figura temos $AB = 6 \text{ cm}$ e $BC = 4 \text{ cm}$. O ponto E é o ponto médio do lado AB. Qual é a área da parte sombreada?

- A) 12 cm^2
B) 15 cm^2
C) 18 cm^2
D) 20 cm^2
E) 24 cm^2



42. Um aluno compara as notas das 6 provas de Português que fez em 2012 e de outras 6, da mesma matéria, que fez em 2013. Ele repara que em 5 provas ele obteve as mesmas notas nos dois anos. Na outra prova a nota foi 8,6 em 2012 e 6,8 em 2013. Em 2012 a média aritmética das seis notas foi 8,4. Qual foi a média em 2013?

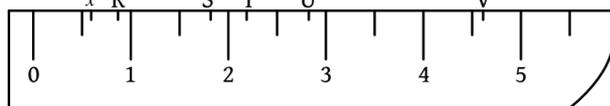
- A) 7,8 C) 8,2 E) 8,7
B) 8,1 D) 8,3

43. No início de janeiro de 2012, Renato formou com os colegas um grupo para resolver problemas de Matemática. Eles estudaram muito e por isso, a cada mês, conseguiam resolver o dobro do número de problemas resolvidos no mês anterior. No fim de junho de 2006 o grupo havia resolvido um total de 1134 problemas. Quantos problemas o grupo resolveu em janeiro?

- A) 12 C) 20 E) 36
B) 18 D) 24

44. A figura representa parte de uma régua graduada de meio em meio centímetro, onde estão marcados alguns pontos. Qual deles melhor representa o número $3x + 1$?

- A) R
B) S
C) T
D) U
E) V



45. Um fabricante de chocolate cobrava R\$ 5,00 por uma barra de 250 gramas. Recentemente o “peso” da barra foi reduzido para 200 gramas, mas seu preço continuou R\$ 5,00. Qual foi o aumento percentual do preço do chocolate desse fabricante?

- A) 10% C) 20% E) 30%
B) 15% D) 25%

46. Para curar uma infecção dentária de Malfoy, o Dr. Tiradentes prescreveu o tratamento descrito na receita abaixo.

Receita

Para o Sr. Malfoy

1. **Remédio verde:** 1 comprimido de 6 em 6 horas, tomar com um copo de água cheio
- 5 caixas de 12 comprimidos.

2. **Remédio azul:** 1 comprimido de 5 em 5 horas, tomar com um copo de água cheio
- 5 caixas de 13 comprimidos.

Atenção: Na coincidência de horários dos dois remédios, tomar os dois comprimidos apenas com um copo de leite cheio.

Marcar nova consulta após terminar a medicação.

Dr. Tiradentes

Taquarana, 01 de abril de 2014.

Malfoy iniciou o tratamento às 6 horas da manhã do dia 02 de abril de 2014, tomando um comprimido verde e um azul. Quantos copos de água e quantos de leite Bento tomou por causa do tratamento?

- A) 60 copos de água e 65 de leite.
- B) 100 copos de água e 14 de leite.
- C) 103 copos de água e 11 de leite.
- D) 114 copos de água e 11 de leite.
- E) 125 copos de água e nenhum de leite.

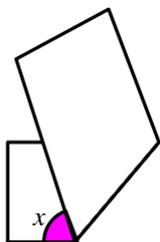
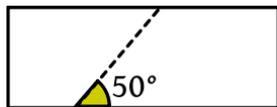
47. Para um certo valor de a sabe-se que $\frac{1}{a+11} = \frac{37}{73}$. É

correto afirmar que $\frac{1}{a+13}$ é igual a:

- A) $\frac{37}{78}$
- B) $\frac{42}{78}$
- C) $\frac{37}{98}$
- D) $\frac{37}{75}$
- E) $\frac{37}{147}$

48. Uma tira de papel retangular é dobrada ao longo da linha tracejada, conforme indicado, formando a figura plana mais à direita. Qual a medida do ângulo x ?

- A) 30°
- B) 50°
- C) 80°
- D) 100°
- E) 130°



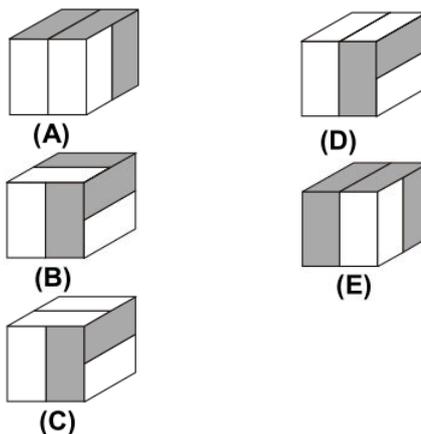
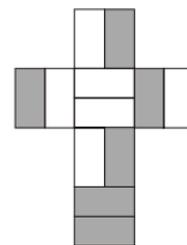
49. A professora de Ensino Religioso distribuiu 286 bombons igualmente entre seus alunos do 7º Ano. No dia seguinte, ela distribuiu outros 286 bombons, também igualmente, entre seus alunos do 8º Ano. Os alunos do 8º Ano reclamaram porque souberam que cada aluno do 7º Ano recebeu dois bombons a mais que eles. Quantos alunos a professora tem no 8º Ano?

- A) 11
- B) 13
- C) 22
- D) 26
- E) 30

50. Três casais de namorados vão sentar-se em um banco de uma praça. Em quantas ordens diferentes os seis podem sentar-se de modo que cada namorado fique ao lado de sua namorada?

- A) 6
- B) 12
- C) 44
- D) 46
- E) 48

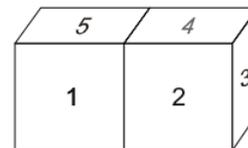
51. Para montar um cubo, Guilherme recortou um pedaço de cartolina branca e pintou de cinza algumas partes, como na figura ao lado. Qual das figuras abaixo representa o cubo construído por Guilherme?



52. Colocando sinais de adição entre alguns dos algarismos do número 123456789 podemos obter várias somas. Por exemplo, podemos obter 279 com quatro sinais de adição: $123 + 5 + 56 + 7 + 89 = 279$. Quantos sinais de adição são necessários para que se obtenha assim o número 72?

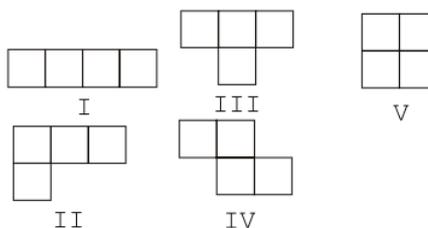
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

53. As doze faces de dois cubos foram marcadas com números de 1 a 12 de modo que a soma dos números de duas faces opostas em qualquer um dos cubos é sempre a mesma. Joãozinho colou duas faces com números pares, obtendo a figura ao lado. Qual é o produto dos números das faces coladas?

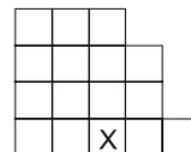


- A) 42
- B) 48
- C) 60
- D) 70
- E) 72

54.



Das cinco peças mostradas e enumeradas acima, Paulo usou quatro para montar a figura indicada ao lado. Em qual das peças está o quadrado marcado com o X?



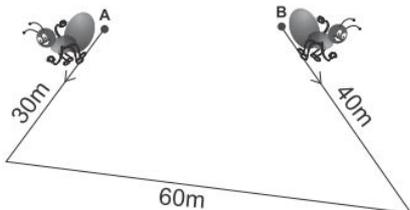
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

55. Beto escreveu todos os números menores que 10 000 cujo produto dos algarismos seja 100? Por exemplo, 455 é um desses números, porque $4 \times 5 \times 5 = 100$. Quantos números Beto escreveu?

- A) menos de 10
 B) 18
 C) 21
 D) 28
 E) mais de 30

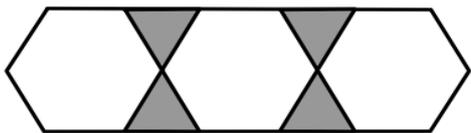
56. Duas formigas percorrem o trajeto da figura partindo, ao mesmo tempo, uma do ponto A e outra do ponto B. Elas andam com a mesma velocidade e no sentido indicado pelas flechas. Qual será a distância entre elas no momento em que elas ficarem uma de frente para a outra?

- A) 30 m
 B) 40 m
 C) 50 m
 D) 60 m
 E) 70 m



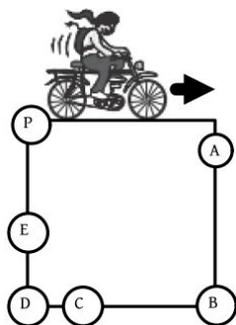
57. A figura abaixo é formada por hexágonos regulares e triângulos equiláteros. Sua área total é 154 cm^2 . Qual é a área da região sombreada?

- A) 16 cm^2
 B) 24 cm^2
 C) 28 cm^2
 D) 32 cm^2
 E) 36 cm^2



58. Sueli resolveu dar quatro voltas em torno de uma praça quadrada, no sentido indicado pela flecha. Ela partiu do vértice P e caiu ao atingir $\frac{3}{7}$ do percurso total de quatro voltas. Qual ponto indica o lugar em que Sueli caiu?

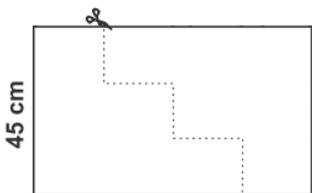
- A) A
 B) B
 C) C
 D) D
 E) E



59. O número n é um inteiro negativo. Qual dos números abaixo é o maior?

- A) $-3n$
 B) $3n$
 C) $n - 3$
 D) $9n - 3$
 E) $n - 9$

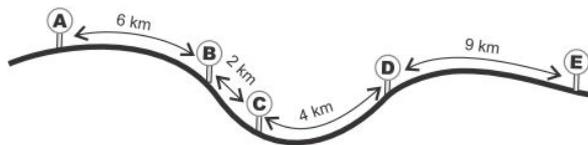
60. Um retângulo de papelão com 45 cm de altura é cortado em dois pedaços, como na figura. Com esses dois pedaços é possível montar um quadrado de lado maior que 45 cm. Qual é o comprimento da base do retângulo?



- A) 65
 B) 70
 C) 75
 D) 80
 E) 85

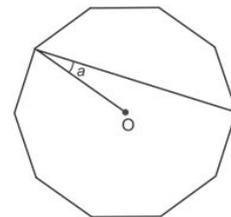
61. José e seus parentes moram em algumas das cidades A, B, C, D e E, indicadas na figura com as distâncias entre elas. Ele saiu de sua cidade e viajou 13 km para visitar seu tio, depois mais 21 km para visitar sua irmã e, finalmente, mais 12 km para ver sua mãe. Em qual cidade mora a mãe de José?

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



62. A figura mostra um polígono regular de dez lados com centro O. Qual é a medida do ângulo α ?

- A) 15°
 B) 18°
 C) 20°
 D) 30°
 E) 36°



63. A figura I abaixo mostra um quadrado de área 40 cm^2 cortado em cinco triângulos retângulos isósceles, um quadrado e um paralelogramo, formando as sete peças do jogo Tangran. Com elas é possível formar a figura II, que tem um buraco sombreado. Qual é a área do buraco?

- A) 5 cm^2
 B) 10 cm^2
 C) 15 cm^2
 D) 20 cm^2
 E) 25 cm^2

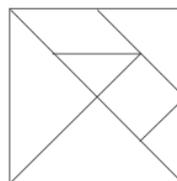


Figura I

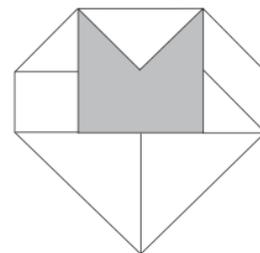


Figura II

64. Turmalinas são pedras semipreciosas cujo valor varia de acordo com o peso; se uma turmalina pesa o dobro de outra, então seu valor é cinco vezes o dessa outra. Zita, sem saber disso, mandou cortar uma turmalina que valia R\$ 1.000,00 em quatro pedras iguais. Quanto ela irá receber se vender os quatro pedaços?

- A) R\$ 160,00
 B) R\$ 200,00
 C) R\$ 250,00
 D) R\$ 400,00
 E) R\$ 500,00

65. Na rua em que Luís mora, todas as casas ficam do mesmo lado e são numeradas pelos números ímpares em ordem crescente, começando com 1. Ele mora na casa de número 47; mas se a numeração começasse na outra extremidade da rua, o número seria 71. Quantas casas há nessa rua?

- A) 57
 B) 58
 C) 59
 D) 60
 E) 61

66. Juliana tem oito cartões de papel retangulares iguais. Se ela enfileirar todos os cartões juntando lados de mesma medida, ela pode obter um retângulo de perímetro 236 cm ou um retângulo de perímetro 376 cm. Qual é a área de cada cartão?

- A) 66 cm^2
 B) 132 cm^2
 C) 198 cm^2
 D) 264 cm^2
 E) 330 cm^2

67. Manuela quer pintar as quatro paredes de seu quarto usando as cores azul, rosa, verde e branco, cada parede de

uma cor diferente. Ela não quer que as paredes azul e rosa fiquem de frente uma para a outra. De quantas maneiras diferentes ela pode pintar seu quarto?

- A) 8 C) 18 E) 24
B) 16 D) 20

68. A soma dos algarismos de um número par de nove algarismos é 79. Qual é o algarismo das unidades desse número?

- A) 0 C) 4 E) 8
B) 2 D) 6

69. As nove casas do tabuleiro ao lado foram preenchidas com três números: 5, 8 e mais um outro número natural. Os números em cada linha são todos diferentes, e o mesmo acontece em cada coluna. Além disso, a soma dos números em cada uma das diagonais é o mesmo número par. Qual é essa soma?



- A) 18 C) 24 E) 30
B) 20 D) 28

70. O Professor Márcio aplicou uma prova de Matemática valendo 10 pontos. Para ter uma ideia do desempenho da turma, ele organizou a tabela abaixo.

NOTAS	ALUNOS
Menores ou iguais a 4	6
Menores do que 4 e menores ou iguais a 7	18
Maiores do que 7	16

Qual é a única alternativa que mostra um possível valor para a média aritmética das notas da turma?

- A) 3,9 C) 4,5 E) 7,9
B) 4,1 D) 4,9

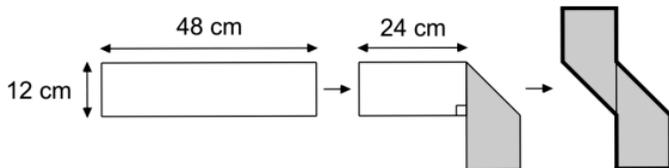
71. Para ir com Maria ao cinema, João pode escolher dois caminhos. No primeiro, ele passa pela casa de Maria e os dois vão juntos até o cinema; nesse caso, ele anda sozinho $\frac{2}{3}$ do caminho. No segundo, ele vai sozinho e encontra Maria na frente do cinema; nesse caso ele anda 1 km a menos que no primeiro caminho, mas o dobro do que Maria terá que caminhar. Qual é a distância entre a casa de Maria e o cinema?

- A) 1 km C) 3 km E) 6 km
B) 2 km D) 4 km

72. Para encher uma caixa d'água são necessários 2000 baldes ou 2400 latas de água. Se já foram colocados 1500 baldes na caixa, quantas latas serão necessárias para acabar de enchê-la?

- A) 600 C) 960 E) 1200
B) 900 D) 1080

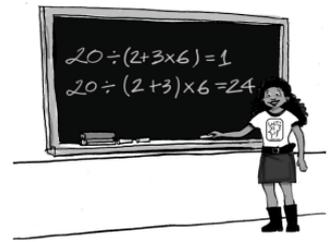
73. Uma tira retangular de cartolina, branca de um lado e cinza do outro, foi dobrada como na figura, formando um polígono de 8 lados. Qual é a área desse polígono?



- A) 216 cm² C) 348 cm² E) 576 cm²
B) 264 cm² D) 432 cm²

74. Podemos colocar de várias maneiras um par de parênteses na expressão $20 \div 2 + 3 \times 6$, como, por exemplo, $20 \div (2 + 3 \times 6)$ e $20 \div (2 + 3) \times 6$. Desse modo, qual é o maior valor que se pode obter?

- A) 24
B) 28
C) 30
D) 78
E) 138



75. Carlos poderá aposentar-se quando a soma de sua idade com o número de anos que ele trabalhou for 100. Quando Carlos fez 41 anos, ele já havia trabalhado 15 anos. Qual é a idade mínima que ele deverá ter para poder se aposentar?

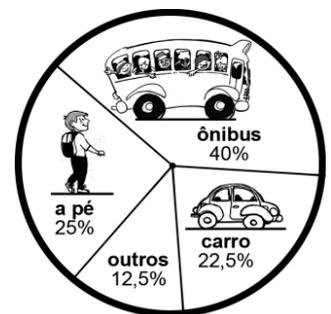
- A) 59 C) 61 E) 63
B) 60 D) 62

76. A professora de Emília comprou 96 balas para repartir igualmente entre seus alunos, sem que sobrassem balas. No dia da distribuição todos os alunos foram à escola, exceto Emília. A professora distribuiu igualmente as balas entre os alunos presentes, mas sobraram 5 balas. Quantos alunos tem a turma de Emília?

- A) 6 C) 12 E) 16
B) 8 D) 14

77. O gráfico mostra o resultado de uma pesquisa sobre como os moradores de um bairro de uma grande cidade vão ao trabalho. Entre os entrevistados que não vão ao trabalho a pé, qual é o percentual dos que vão de carro?

- A) 20% D) 35%
B) 25% E) 40%
C) 30%



78. Daniel escreveu a lista, em ordem crescente, de todos os números inteiros de 1 a 100 que são múltiplos de 7 ou têm o algarismo 7. Os três primeiros números da lista são 7, 14 e 17. Quantos números possui essa lista?

- A) 28 C) 30 E) 32
B) 29 D) 31

79. Ana e Daniela brincam de escrever números no quadro-negro. A brincadeira começa com cada uma delas escrevendo um número natural. Depois disso:

- quem tiver o menor número mantém esse número;
- quem tiver escrito o maior número troca-o pela diferença entre seu número e o número da outra.

Elas repetem esse procedimento até que os dois números escritos no quadro-negro fiquem iguais. Se Ana começou escrevendo 100 e Daniela 88, qual o número que vai ficar escrito no quadro-negro ao final da brincadeira?

- A) 2 C) 6 E) 10
B) 4 D) 8

80. Em uma empresa que funciona de segunda-feira a sábado, cada funcionário trabalha cinco dias da semana e tem folga de um dia. Na segunda-feira trabalham 250 funcionários, na terça 267, na quarta 245, na quinta 263, na sexta 256 e no sábado 249. Quantos funcionários tem essa empresa?

- A) 267 C) 296 E) 306
 B) 288 D) 302

81. Os 535 alunos e os professores de uma escola fizeram um passeio de ônibus. Os ônibus, com capacidade para 46 passageiros cada, ficaram lotados. Em cada ônibus havia um ou dois professores. Em quantos ônibus havia dois professores?

- A) 3 C) 6 E) 9
 B) 5 D) 8

82. Numa mercearia, um quilo do queijo prato custa 10% a mais que um quilo do queijo de Minas. Se com determinada quantia pode-se comprar 37 gramas de queijo de Minas a mais que de queijo prato, quantos gramas de queijo de Minas pode-se comprar com essa quantia?

- A) 257 C) 385 E) 492
 B) 352 D) 407

83. Um ônibus transporta 31 estudantes, baianos e mineiros, para um encontro de participantes da OBMEP.

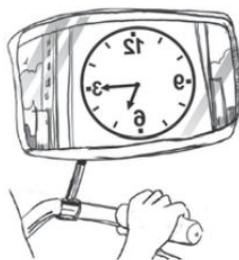
Entre os baianos, $\frac{3}{5}$ são homens e, entre os mineiros, $\frac{3}{7}$ são mulheres. Entre todos os estudantes quantas são as mulheres?



- A) 12 C) 15 E) 21
 B) 14 D) 18

84. Benjamim passava pela praça de Quixajuba, quando viu o relógio da praça pelo espelho da bicicleta, como na figura. Que horas o relógio estava marcando?

- A) 5h 15min
 B) 5h 45min
 C) 6h 15min
 D) 6h 45min
 E) 7h 45min



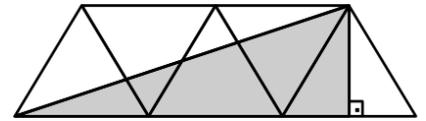
85. Ari, Bruna e Carlos almoçam juntos todos os dias e cada um deles pede água ou suco.

- Se Ari pede a mesma bebida que Carlos, então Bruna pede água.
- Se Ari pede uma bebida diferente da de Bruna, então Carlos pede suco.
- Se Bruna pede uma bebida diferente da de Carlos, então Ari pede água.
- Apenas um deles sempre pede a mesma bebida. Quem pede sempre a mesma bebida e que bebida é essa?

- A) Ari; água D) Ari; suco
 B) Bruna; água E) Bruna; suco
 C) Carlos; suco

86. A figura mostra cinco triângulos equiláteros. A que fração da área da figura corresponde a área sombreada?

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



87. Daniela fez uma tabela mostrando a quantidade de água que gastava em algumas de suas atividades domésticas.

ATIVIDADE	CONSUMO	FREQUÊNCIA
Lavar roupa	150 litros por lavagem	1 vez ao dia
Tomar um banho de 15 minutos	90 litros por banho	1 vez ao dia
Lavar o carro com mangueira	100 litros por lavagem	1 vez por semana

Para economizar água, ela reduziu a lavagem de roupa a 3 vezes por semana, o banho diário a 5 minutos e a lavagem semanal do carro a apenas um balde de 10 litros. Quantos litros de água ela passou a economizar por semana?

- A) 1010 C) 1210 E) 1310
 B) 1110 D) 1211

88. Uma torneira enche um tanque em oito horas e outra torneira enche o mesmo tanque em quatro horas. Ao meio dia, a primeira torneira foi aberta com o tanque vazio e, duas horas depois, a segunda torneira também foi aberta. A que horas o tanque ficou cheio?

- A) 14h C) 15h E) 16h
 B) 14h 30min D) 15h 30min

89. Arnaldo, Beto, Celina e Dalila formam dois casais. Os quatro têm idades diferentes. Arnaldo é mais velho que Celina e mais novo que Dalila. O esposo de Celina é a pessoa mais velha. É correto afirmar que:



- A) Arnaldo é mais velho que Beto e sua esposa é Dalila.
 B) Arnaldo é mais velho que sua esposa Dalila.
 C) Celina é a mais nova de todos e seu marido é Beto.
 D) Dalila é mais velha que Celina e seu marido é Beto.
 E) Celina é mais velha que seu marido Arnaldo.

90. Um cachorro começa a perseguir um coelho que está dez metros a sua frente. Enquanto o coelho corre um metro, o cachorro corre dez metros. É correto afirmar que o cachorro:

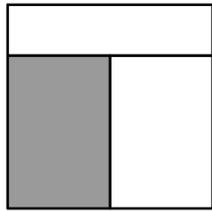
- A) correrá exatamente dez metros até alcançar o coelho.
 B) correrá mais que dez metros e menos que onze metros até alcançar o coelho.
 C) correrá exatamente onze metros até alcançar o coelho.
 D) correrá mais que onze metros e menos que doze metros até alcançar o coelho.
 E) nunca alcançará o coelho.

91. Qual é a soma dos algarismos do número que se obtém ao calcular $2^{100} \times 5^{103}$?

- A) 7 C) 10 E) 13
B) 8 D) 12

92. A figura mostra um quadrado de lado 12 cm, dividido em três retângulos de mesmo perímetro. Qual é a área do retângulo sombreado?

- A) 36 cm²
B) 40 cm²
C) 48 cm²
D) 54 cm²
E) 72 cm²

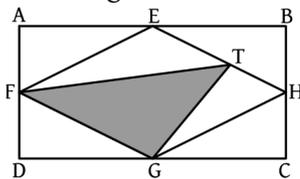


93. Na sequência 9, 16, 13, 10, 7, ... cada termo, a partir do segundo, é a soma de 7 com o algarismo das unidades do termo anterior. Qual é o 2014º termo da sequência?

- A) 9 C) 11 E) 15
B) 10 D) 13

94. Na figura, o retângulo ABCD tem área 40 cm². Os pontos E, F, G e H são pontos médios dos lados do retângulo e T está no segmento EH. Qual é a área do triângulo FGT?

- A) 10 cm²
B) 12 cm²
C) 14 cm²
D) 16 cm²
E) 18 cm²



95. Um certo mês tem cinco segundas-feiras e cinco quartas-feiras. Em que dia da semana cai o dia 26 desse mês?

- A) segunda-feira D) quinta-feira
B) terça-feira E) sexta-feira
C) quarta-feira

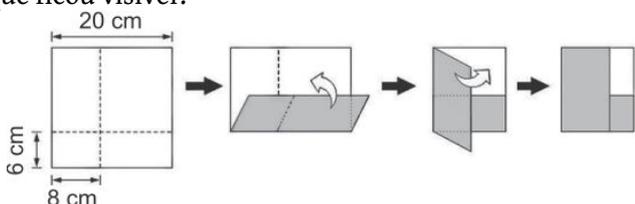
96. Uma fábrica produz, a cada minuto, um litro de tinta branca e meio litro de tinta roxa. Para fazer oito litros de tinta lilás são necessários cinco litros de tinta branca e três litros de tinta roxa. De quanto tempo a fábrica precisa para produzir tinta suficiente para fazer 600 litros de tinta lilás?

- A) 6h30min C) 7h E) 7h30min
B) 6h45min D) 7h15min

97. Um grupo de amigos acabou de comer uma pizza. Se cada um der R\$ 8,00 faltarão R\$ 2,50 para pagar a pizza e se cada um der R\$ 9,00 sobrarão R\$ 3,50. Qual é o preço da pizza?

- A) R\$ 45,50 D) R\$ 52,50
B) R\$ 48,50 E) R\$ 54,50
C) R\$ 50,50

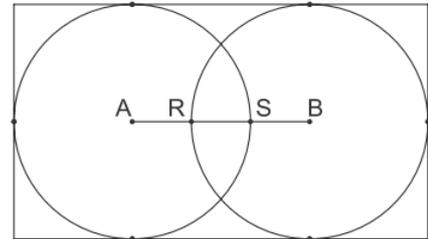
98. Um quadrado de papel de 20 cm de lado, com a frente branca e o verso cinza, foi dobrado ao longo das linhas pontilhadas, como na figura. Qual é a área da parte branca que ficou visível?



- A) 18 cm² D) 72 cm²
B) 32 cm² E) 84 cm²
C) 36 cm²

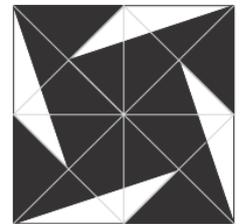
99. Na figura as circunferências de centros A e B são tangentes aos lados do retângulo e têm diâmetros iguais a 4 cm. A distância entre os pontos R e S é 1 cm. Qual é o perímetro do retângulo?

- A) 16 cm
B) 18 cm
C) 20 cm
D) 22 cm
E) 24 cm



100. A figura mostra um quadrado com suas diagonais e segmentos que unem os pontos médios de seus lados. A área em preto corresponde a que fração da área do quadrado?

- A) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$
B) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{9}{16}$
C) $\frac{3}{4}$



101. Saci, Jeca, Tatu e Pacu comeram 52 bananas. Ninguém ficou sem comer e Saci comeu mais que cada um dos outros. Jeca e Tatu comeram ao todo 33 bananas, sendo que Jeca comeu mais que Tatu. Quantas bananas Tatu comeu?

- A) 16 C) 18 E) 20
B) 17 D) 19

102. De quantas maneiras é possível escolher três números inteiros de 1 a 19, de modo que o maior e o menor sejam ímpares e o outro seja par?

- A) 165 C) 140 E) 100
B) 150 D) 125

103. Um número é enquadrado quando, ao ser somado com o número obtido invertendo a ordem de seus algarismos, o resultado é um quadrado perfeito. Por exemplo, 164 e 461 são enquadrados, pois $164 + 461 = 625 = 25^2$. Quantos são os números enquadrados entre 10 e 100?

- A) 5 C) 8 E) 10
B) 6 D) 9

104. Quantos copos de 130 mililitros é possível encher completamente com 2 litros de água?

- A) 11 C) 13 E) 15
B) 12 D) 14

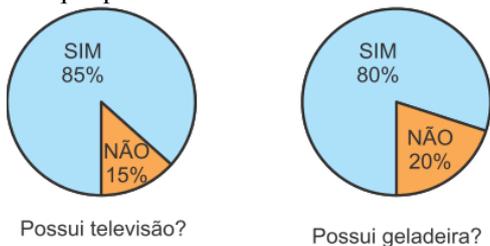
105. Um triângulo equilátero e um hexágono regular têm o mesmo perímetro. A área do hexágono é 6 m². Qual é a área do triângulo?

- A) 2 m²
B) 3 m²
C) 4 m²
D) 5 m²
E) 6 m²

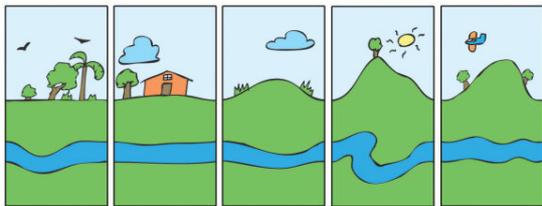


106. A figura mostra o resultado de uma pesquisa sobre a aquisição de eletrodomésticos da qual participaram 1000 pessoas. Com base nesses dados, pode-se afirmar que o número de pessoas que possuem os dois eletrodomésticos é, no mínimo:

- A) 500
- B) 550
- C) 650
- D) 700
- E) 800



107. Pode-se montar paisagens colocando lado a lado, em qualquer ordem, os cinco quadros da figura. Trocando a ordem dos quadros uma vez por dia, por quanto tempo, aproximadamente, é possível evitar que uma mesma paisagem se repita?



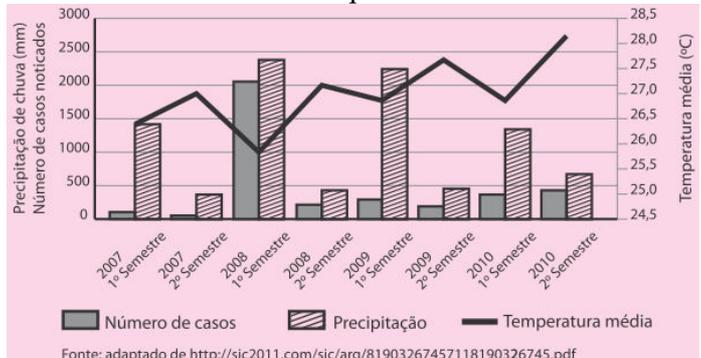
- A) uma semana
- B) um mês
- C) dois meses
- D) quatro meses
- E) seis meses

108. Alvinho está a meio quilômetro da praia quando começa a entrar água em seu barco, a 40 litros por minuto. O barco pode suportar, no máximo, 150 litros de água sem afundar. A velocidade do barco é 4 quilômetros por hora. Quantos litros de água por minuto, no mínimo, Alvinho deve tirar do barco para chegar à praia?

- A) 20
- B) 24
- C) 28
- D) 30
- E) 32



109. O gráfico mostra o número de casos notificados de dengue, a precipitação de chuva e a temperatura média, por semestre, dos anos de 2007 a 2010 em uma cidade brasileira. Podemos afirmar que:



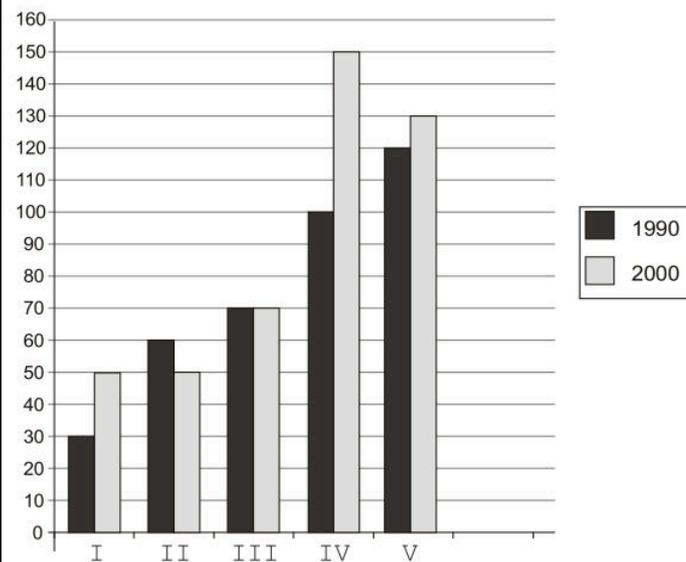
- A) O período de maior precipitação foi o de maior temperatura média e com o maior número de casos de dengue notificados.
- B) O período com menor número de casos de dengue notificados também foi o de maior temperatura média.
- C) O período de maior temperatura média foi também o de

maior precipitação.

D) O período de maior precipitação não foi o de maior temperatura média e teve o maior número de casos de dengue notificados.

E) Quanto maior a precipitação em um período, maior o número de casos de dengue notificados.

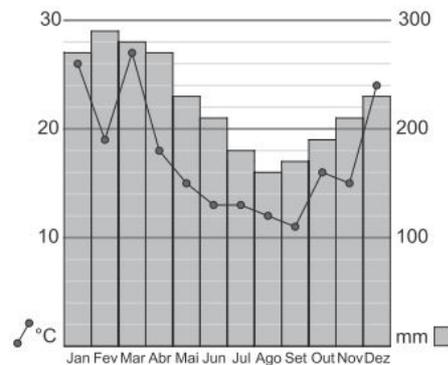
110. No gráfico estão representadas as populações das cidades I, II, III, IV e V em 1990 e 2000, em milhares de habitantes. Por exemplo, em 1990 a população da cidade II era de 60 000 habitantes e em 2000 a cidade IV tinha 150 000 habitantes.



Qual cidade teve o maior aumento percentual de população de 1990 a 2000?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

111. O gráfico mostra a temperatura média e a precipitação de chuva em Quixajuba em cada um dos meses de 2009. Qual das afirmativas abaixo está correta?



- A) O mês mais chuvoso foi também o mais quente.
- B) O mês menos chuvoso foi também o mais frio.
- C) De outubro para novembro aumentaram tanto a precipitação quanto a temperatura.
- D) Os dois meses mais quentes foram também os de maior precipitação.
- E) Os dois meses mais frios foram também os de menor precipitação.