

## MATEMÁTICA

(Prof. Walter Tadeu Nogueira da Silveira – [www.professorwaltertadeu.mat.br](http://www.professorwaltertadeu.mat.br))

Questão 1. O professor Thiago foi visitar o professor Flávio em sua residência. Flávio é professor de Matemática e deu seu endereço através do seguinte enigma.

***“Eu moro na Rua Bissetriz, na casa de menor número que, quando dividido por 2, 3, 4, 5 ou 6 deixa resto 1. E, quando dividido por 11, deixa resto 0.”***

Podemos afirmar que o número da casa é:

- (A) múltiplo de 13.      (B) quadrado perfeito.      (C) maior que 160.      (D) menor que 120.      (E) múltiplo de 17.

Questão 2. O meu irmão ainda não tem 70 anos. O número correspondente a sua idade é o quíntuplo da soma dos seus algarismos. Daqui a nove anos a ordem dos algarismos que formam a sua idade estará trocada.

Podemos afirmar que meu irmão tem:

- (A) mais de 50 anos.      (B) menos de 43 anos.      (C) mais de 60 anos.      (D) menos de 46 anos.      (E) mais de 46 anos.

Questão 3. A média aritmética de três números é 29 e a média aritmética de dois deles é 34. Podemos afirmar que o terceiro número é:

- (A) 17.      (B) 19.      (C) 21.      (D) 23.      (E) 27.

Questão 4. Em um certo país com uma população de 14 milhões de habitantes,  $\frac{3}{2000}$  da população são analfabetos. A parte da população alfabetizada é composta por:

- (A) 13 979 000 habitantes.      (B) 13 997 000 habitantes.      (C) 13 973 000 habitantes.  
(D) 21 000 habitantes.      (E) 13 979 habitantes.

Questão 5. Os alunos do Ensino Médio do Colégio Militar do Rio de Janeiro são divididos em quatro grêmios, Infantaria, Cavalaria, Artilharia e Comunicações. A composição desses grêmios obedece à seguinte relação:

***“Duas vezes o número de alunos que compõem o grêmio de Comunicações é igual a três vezes o número de alunos que compõem o grêmio de Infantaria. Três vezes o número de alunos que compõem a Infantaria é igual a quatro vezes o número de alunos que compõem o grêmio de Cavalaria. E, quatro vezes o número de alunos que compõem o grêmio de Cavalaria é igual a sete vezes o número de alunos que compõem o grêmio de Artilharia.”***

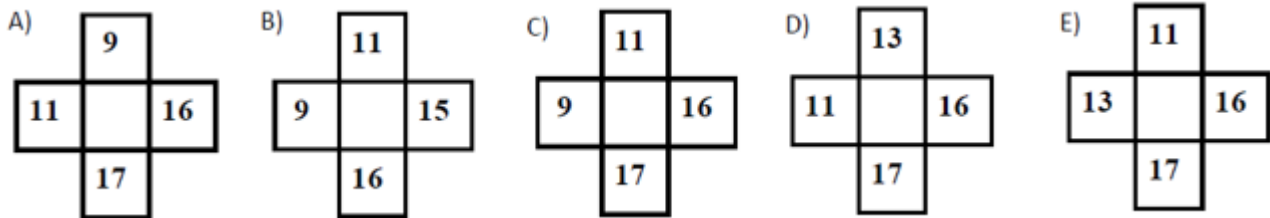
Sabendo que a quantidade de alunos do Ensino Médio é um número entre 505 e 570, podemos afirmar que o total de alunos que compõe os grêmios é:

- (A) 654.      (B) 606.      (C) 588.      (D) 515      (E) 534.

Questão 6. Observe o quadro abaixo.

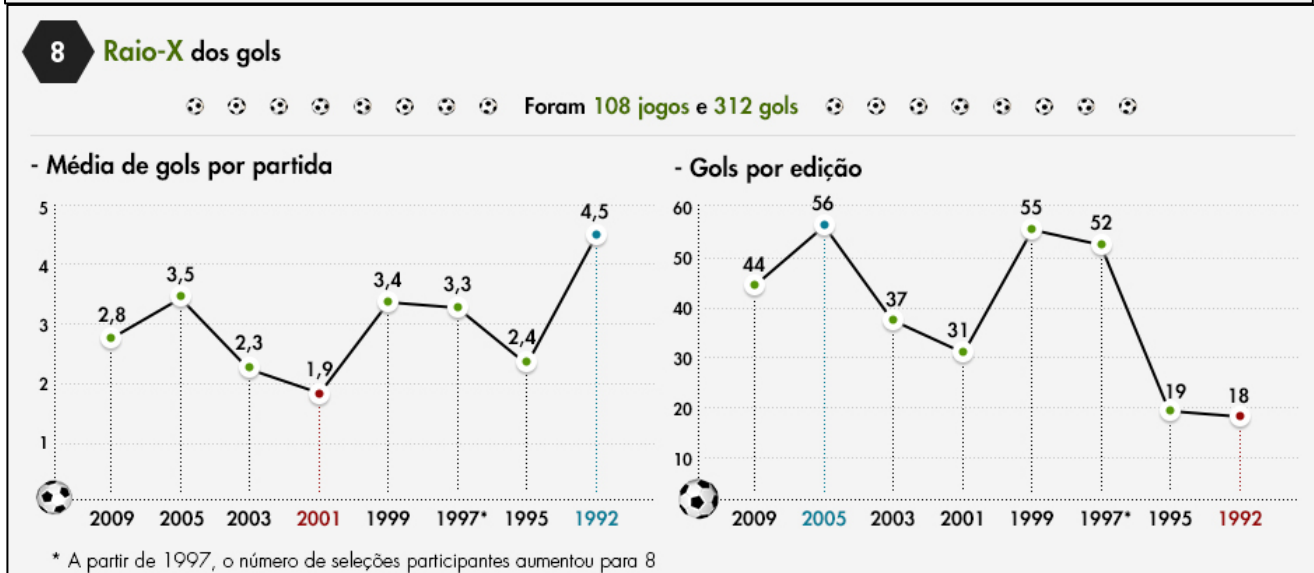
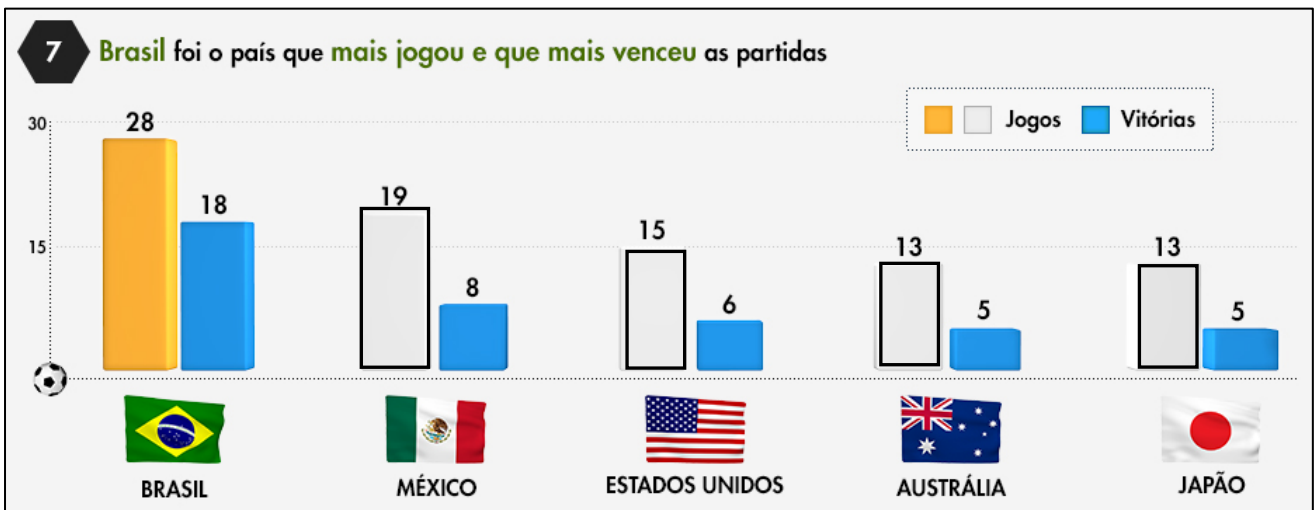
1	6	10	13
2	7	?	14
4	?	13	?
8	13	?	20

Qual das peças abaixo se encaixa de forma a respeitar o padrão numérico existente?



Responda às questões 7 e 8 observando os gráficos abaixo, encontrados em:

<http://copadomundo.uol.com.br/infograficos/2013/06/05/historia-da-copa-das-confederacoes.htm>



Questão 7. Sobre o número de vitórias dos países nas copas das confederações, podemos afirmar que:

- (A) o Brasil tem percentual de **vitórias** menor que 60%.
- (B) o México, os Estados Unidos da América, a Austrália e o Japão têm percentual de **vitórias** inferior a 40%.
- (C) o Brasil tem percentual de **derrotas** igual a 35% .
- (D) nenhum dos países tem percentual de **derrotas** superior a 65%.
- (E) o México e os Estados Unidos da Américas têm o mesmo percentual de **vitórias**.

Questão 8. No quadro Raio-X dos gols, podemos afirmar que:

- (A) em 1992 ocorreram mais de 4 jogos.
- (B) em 2005 ocorreram exatamente 16 jogos.
- (C) em 1999 nenhuma partida teve menos de 3 gols.
- (D) em 2003 todos as partidas tiveram mais de 2 gols.
- (E) em 2009 nenhuma partida terminou empatada.

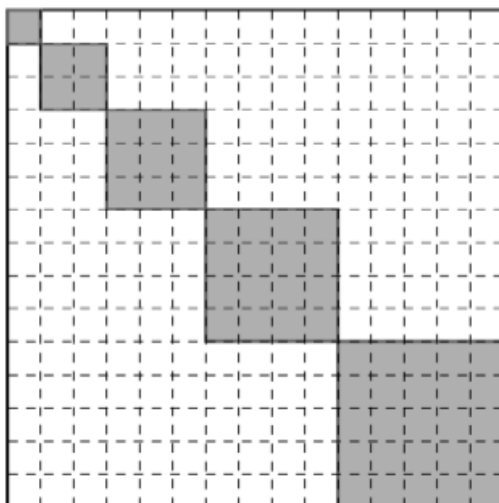
Questão 9. Um comerciante recebeu uma caixa de maçãs argentinas contendo muitas maçãs estragadas. Para fazer uma reclamação junto à transportadora, o comerciante contou 120 maçãs estragadas, que corresponde a 8% do total de maçãs na caixa. Se cada maçã custa para o comerciante R\$0,12 e a transportadora disse que não é responsável pelas maçãs estragadas, por quanto o comerciante deve vender as maçãs que não estão estragadas para ter um lucro de, no mínimo, 100% do dinheiro gasto com a caixa de maçãs?

- (A) O comerciante tem que vender cada maçã por R\$0,20, no mínimo.
- (B) O comerciante tem que vender cada maçã por R\$0,23, no mínimo.
- (C) O comerciante tem que vender cada maçã por R\$0,24, no mínimo.
- (D) O comerciante tem que vender cada maçã por R\$0,25, no mínimo.
- (E) O comerciante tem que vender cada maçã por R\$0,27, no mínimo.

Questão 10. Um aluno recebe duas caixas vazias: uma verde e outra amarela. A caixa verde pesa 645g e a amarela, 237g. Ele tem 1 litro de água destilada e decide dividir a água entre as caixas, de modo que as caixas, com a água, fiquem com o mesmo peso. Sabendo que 1 litro de água destilada pesa 1 quilograma, a quantidade de água colocada pelo aluno na caixa verde e na caixa amarela foi, respectivamente,

- A) 396g e 604g.
- B) 296g e 704g.
- C) 161g e 941g.
- D) 197g e 646g.
- E) 47g e 196g.

Questão 11. A sala do Palacete da Babilônia no Colégio Militar será pavimentada como mostra a figura abaixo. Sabe-se que a parte cinza custa três vezes o valor da parte branca.



Cada peça branca  custa R\$26,00.

O total gasto para pavimentar a sala foi de:

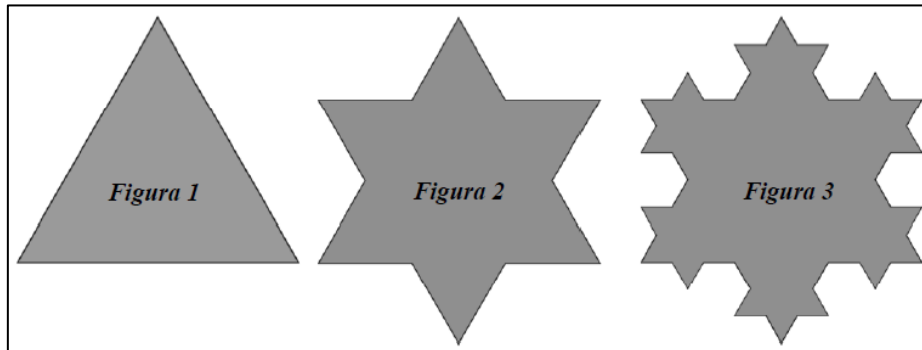
- A) R\$8 710,00.
- B) R\$5 580,00.
- C) R\$5 850,00.
- D) R\$4 920,00.
- E) R\$4 290,00.

Questão 12. Considere que neste momento são 9 horas e 27 minutos do dia 6 de outubro de 2013. Qual dos itens abaixo representa o horário 4 320 717 minutos mais cedo?

- (A) 22 horas e 30 minutos. (B) 21 horas e 24 minutos. (C) 21 horas e 30 minutos.  
 (D) 22 horas e 24 minutos. (E) 21 horas e 34 minutos.

Questão 13. Observe as figuras abaixo; o processo de construção está descrito abaixo.

*“A figura 1 é um triângulo equilátero, isto é, tem todos os lados iguais medindo 9cm. A figura 2 é obtida da figura 1, dividindo seu lado em três partes iguais e retirando a parte do meio, e no seu lugar colocamos duas partes iguais à retirada, como mostra a figura. E, a figura 3, é obtida fazendo, na figura 2, a mesma transformação feita da figura 1 para a figura 2.”*



O comprimento do contorno da figura 3 é:

- (A) 27 cm. (B) 30 cm. (C) 36 cm. (D) 42 cm. (E) 48 cm.

Questão 14. O valor da expressão numérica  $51 + (49 - (47 + (45 - (43 + (41 - (39 + (37 - (35 + (33 - 31))))))))$  é:

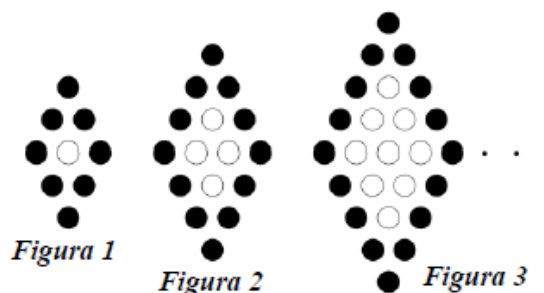
- (A) 0. (B) 2. (C) 51. (D) 53. (E) 55

Questão 15. Um grupo de alunos do Colégio Militar de Salvador, durante a Copa das Confederações, depois de assistir à semifinal entre as seleções da Espanha e Itália, veio de carro ao Rio de Janeiro para ver a final entre Brasil e Espanha, percorrendo uma distância de 1 692 km. Sabendo que o carro em que vieram tem um consumo médio de 3 litros de gasolina para cada 47 km percorridos e que o litro de gasolina custa R\$2,85, quantos reais foram gastos para fazer esta viagem?

- (A) 540 reais. (B) 301,50 reais. (C) 180 reais. (D) 307,80 reais. (E) 102,60 reais.

Questão 16. Observe a sequência de figuras baixo, construídas com bolas pretas e brancas, todas do mesmo tamanho.

*“A figura 1 é composta por 1 bola branca cercada por 8 bolas pretas. A figura 2, 4 bolas brancas cercadas por 12 bolas pretas e assim por diante.”*



A quantidade de bolas pretas na figura que é composta por 676 bolas brancas é:

- A) 98. B) 108. C) 118. D) 128. E) 138.

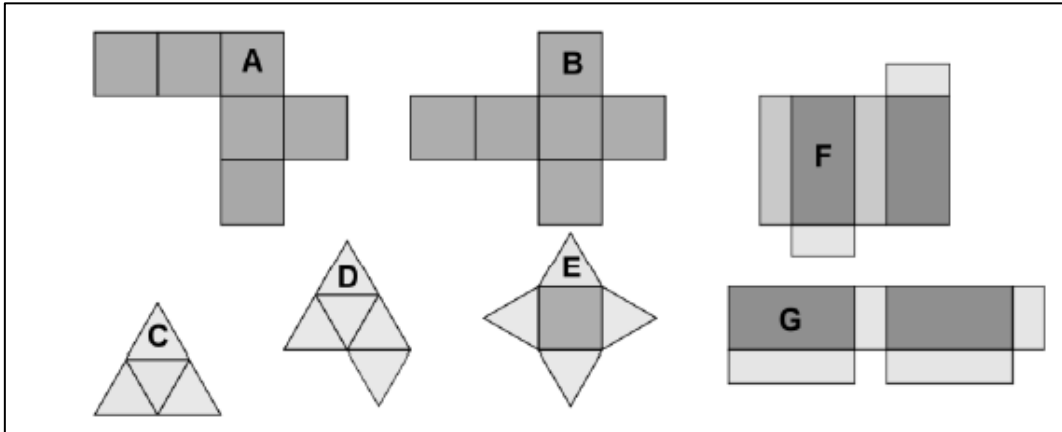
Questão 17. Um número de quatro algarismos diferentes satisfaz as condições abaixo:

- O primeiro algarismo é o dobro do quarto algarismo;
- O primeiro algarismo é duas unidades a mais do que o segundo algarismo;
- O terceiro algarismo é cinco unidades a mais do que o quarto algarismo;
- O terceiro algarismo é uma unidade a mais do que o primeiro algarismo;

O número procurado é:

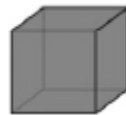
- (A) divisível por 19.      (B) divisível por 17.      (C) divisível por 13.      (D) divisível por 11.      (E) divisível por 7.

Questão 18. Observe as figuras no quadro abaixo:



Qual das afirmações abaixo é verdadeira?

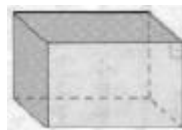
(A) **A** é a planificação de um cubo



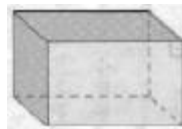
(B) **D** é a planificação de uma pirâmide de base triangular



(C) **G** é um paralelepípedo reto-retângulo



(D) **F** é um paralelepípedo reto-retângulo



(E) **E** é a planificação de uma pirâmide de base triangular



Questão 19. Na expressão numérica  $11 \times 103 \times 135 + 73 \times 45 \times 17 + 25 \times 77 \times 11 + 27 \times 101 \times 183 + 171 \times 193 \times 127$ , o algarismo da unidade do número resultante é:

- (A) 1.      (B) 2.      (C) 3.      (D) 5.      (E) 7.

Questão 20. Jaçanã vai às compras e visita quatro lojas, munida de uma saca de dinheiro. Na primeira loja gasta 100 reais na primeira meia hora, metade do dinheiro com que ficou na segunda meia hora e 100 reais na terceira meia hora. Repete isto em todas as quatro lojas e sai da quarta loja sem dinheiro. Com quanto dinheiro Jaçanã entrou na primeira loja?

- (A) 2500.      (B) 3500.      (C) 4500.      (D) 5500.      (E) 6500.