



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DEPA
COLÉGIO MILITAR DE CAMPO GRANDE



CONCURSO DE ADMISSÃO 2017/2018

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA

Realização: **10 de setembro de 2017.**

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:

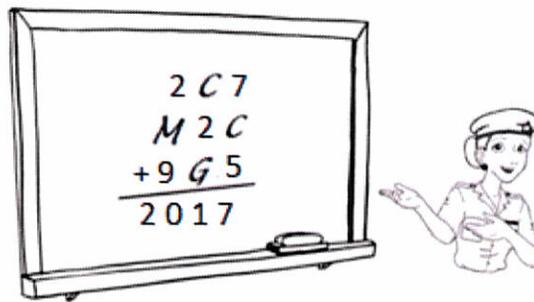
a) 01 (um) **CADERNO DE QUESTÕES** composto de 20(vinte) itens do tipo múltipla escolha impresso em 17

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

MÚLTIPLA ESCOLHA

ESCOLHA A ÚNICA RESPOSTA CERTA, ASSINALANDO-A COM UM "X" NOS PARÊNTESES À ESQUERDA.

01. As letras C, M e G representam algarismos que foram omitidos na adição abaixo. Sabe-se que letras diferentes representam algarismos diferentes e que letras iguais representam algarismos iguais.



The blackboard shows the following addition:

$$\begin{array}{r} 2C7 \\ M2C \\ +9G5 \\ \hline 2017 \end{array}$$

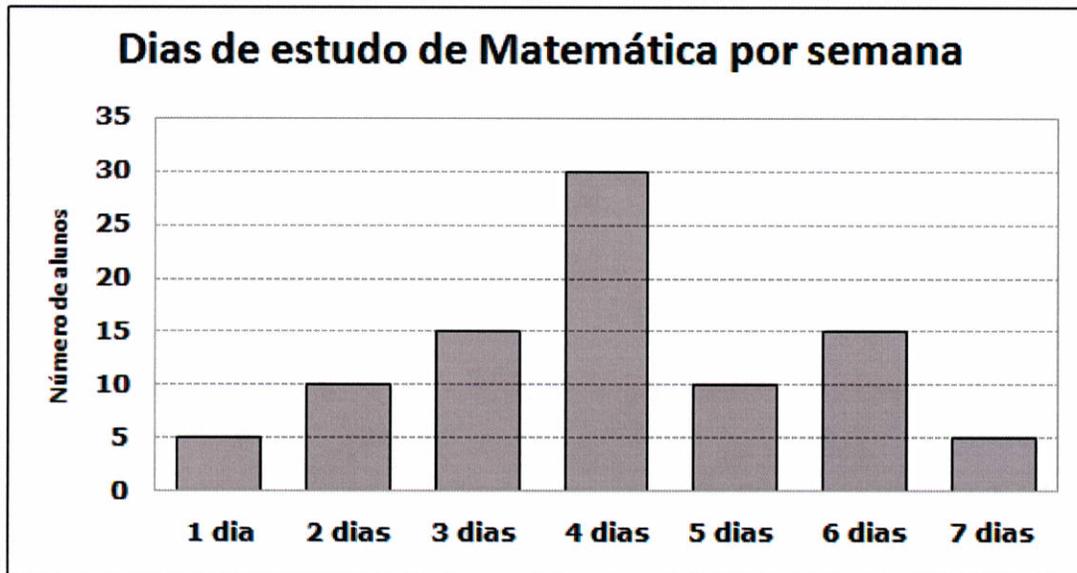
A teacher in a military uniform is pointing at the blackboard.

Assim, a adição $C + M + C + G$ é igual a

- (A) 11
- (B) 16
- (C) 21
- (D) 26
- (E) 31

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

02. Numa pesquisa realizada com alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar de Campo Grande sobre a quantidade de dias da semana no qual estudam matemática, obtiveram-se os resultados exibidos no gráfico abaixo:



Que fração do total de entrevistados representa o total de alunos que estudam pelo menos 3 dias por semana?

- (A) $5/6$
- (B) $2/3$
- (C) $1/9$
- (D) $1/6$
- (E) $5/9$

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

Leia o texto abaixo para responder às questões 03 e 04.

Estima-se que a cada 20 segundos nasça um novo brasileiro. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) exibe em seu *site* uma projeção instantânea da população brasileira. Por exemplo, a figura abaixo exibe uma estimativa da população brasileira às 7 horas, 53 minutos e 25 segundos do dia 12 de junho de 2017, que seria de 207.596.318 habitantes.

Projeção da população do BrasilA digital display showing the population projection of Brazil as 207.596.318. The numbers are displayed in a black, segmented font on a white background, with a period separating the thousands and another period separating the millions.

Fonte: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>

03. Analise as afirmações em relação ao número 207.596.318.

I. Possui 3 classes.

II. O algarismo 9 é da ordem das dezenas de milhar.

III. Sua escrita correta é duzentos e sete milhões quinhentos e noventa e seis mil e trezentos e dezoito.

As afirmativas verdadeiras são:

(A) apenas I e II.

(B) apenas I e III.

(C) apenas II e III.

(D) I, II e III.

(E) nenhuma.

04. É sabido, por meio do manual do candidato ao concurso de admissão 2017, que o tempo máximo para a realização da prova de matemática é de três horas. Com base no texto acima, quantos novos brasileiros terão nascido durante o tempo máximo total de realização desta prova de matemática?

(lembre que 1 hora = 60 minutos e 1 minuto = 60 segundos)

(A) 180

(B) 240

(C) 420

(D) 540

(E) 600

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

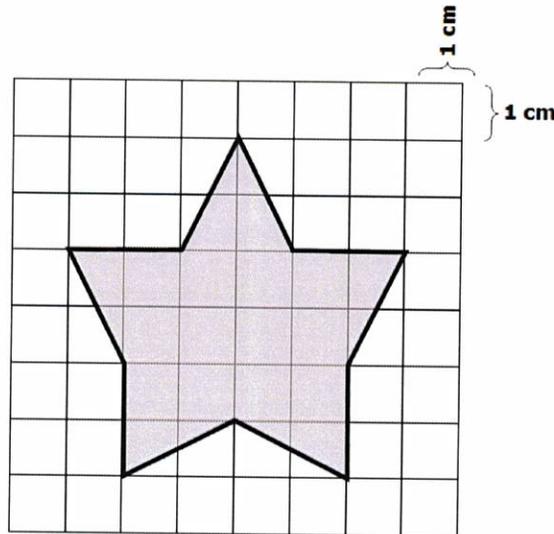
05. A estrela de cinco pontas, símbolo dos Colégios Militares, representa a vitória e o castelo representa as fortificações, bem como é o símbolo da Arma de Engenharia do Exército Brasileiro.



Essa estrela, adotada em todos os Colégios Militares, é usada na boina e na fivela do cinto dos uniformes dos alunos. O vermelho, que colore o fundo da estrela, representa o sangue derramado dos heróis da Guerra da Tríplice Aliança.

Fonte: <<http://www.cmrj.ensino.eb.br/index.php/historico/177-significado-do-simbolo>>. Adaptado.

Para homenagear o símbolo dos Colégios Militares, o Aluno Zezinho construiu uma cópia da estrela conforme a figura abaixo.



A área, em cm^2 , dessa estrela é igual a

- (A) 20
- (B) 18
- (C) 16
- (D) 14
- (E) 12

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

06. O tenista espanhol Rafael Nadal conquistou, em 2017, o torneio de tênis de Roland Garros, realizado na capital francesa, Paris. Essa foi sua décima conquista neste torneio. A partida final, na qual Nadal venceu o suíço Stan Wawrinka, iniciou-se às 15h20min no horário de Paris e terminou às 11h25min no horário de Campo Grande. Sabe-se que o horário de Campo Grande está atrasado 6 horas em relação ao horário de Paris. Quanto tempo durou a partida final?

(lembre que 1 hora = 60 minutos e 1 minuto = 60 segundos)

- (A) 2h05min
- (B) 3h55min
- (C) 8h05min
- (D) 9h55min
- (E) 1h55min

07. Uma jarra contém $\frac{2}{11}$ de sua capacidade total em água. Despejando-se um copo completamente cheio de água, a jarra atinge 25% de sua capacidade total em água. Quantos copos cheios ainda serão necessários para encher completamente a jarra?

- (A) 06 copos
- (B) 07 copos
- (C) 09 copos
- (D) 10 copos
- (E) 11 copos

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

08. Um pai deseja dividir uma mesada de R\$ 750,00 entre seus 4 filhos, de modo que o primeiro receba o dobro do segundo, o segundo receba o dobro do terceiro e, por fim, o terceiro receba o dobro do quarto. De acordo com esses dados, quanto o primeiro filho receberá?

- (A) R\$ 25,00
- (B) R\$ 50,00
- (C) R\$ 100,00
- (D) R\$ 200,00
- (E) R\$ 400,00

09. O resultado da expressão $\left(\frac{2}{2015 \times 2017}\right) \times \frac{1}{\left(1 - \frac{2015}{2017}\right)}$ é

- (A) 1
- (B) 2015
- (C) 2017
- (D) $\frac{1}{2015}$
- (E) $\frac{1}{2017}$

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

Leia o texto abaixo e responda à questão 10.

O problema do chapéu mágico

O professor do 6º ano do CMCG propôs o seguinte problema:

Este é o jogo do chapéu mágico. Para jogá-lo são necessários dois chapéus denominados A e B e vinte cartões numerados de 1 a 20.

As regras são as seguintes:

O jogador deve colocar os cartões dentro do chapéu A ou do B, um de cada vez, sempre começando do cartão com o número 1, depois o cartão de número 2, depois o cartão de número 3 e assim sucessivamente.

Na colocação do cartão, o jogador deve observar a soma dos cartões já distribuídos, pois o jogo terminará se, dentro do chapéu já existirem dois cartões cuja soma totaliza o valor do cartão a ser colocado.

Exemplo:

Coloca o cartão 1 no chapéu A.

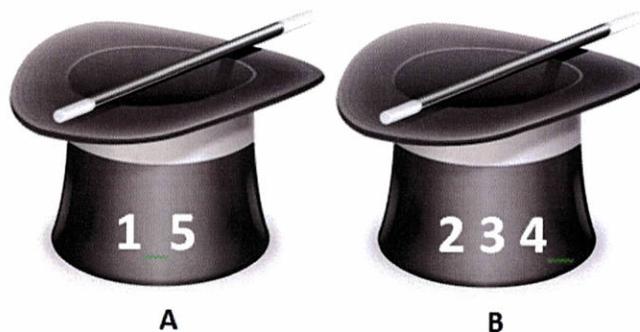
Coloca o cartão 2 no chapéu B.

Coloca o cartão 3 no chapéu B.

Coloca o cartão 4 no chapéu B.

Coloca o cartão 5 no chapéu A.

Neste momento, o jogador tem um problema, porque, o próximo cartão é o 6, e este cartão não pode ser colocado em nenhum dos dois chapéus, pois no chapéu A temos a seguinte soma: $1+5=6$ e o mesmo resultado no chapéu B: $4+2=6$. Conclusão: O jogador não consegue inserir o cartão 6 em nenhum dos chapéus, perdendo assim o jogo.



10. Com base nas informações do texto, responda:

Seguindo as regras do jogo, qual será o maior número que o jogador consegue colocar dentro de um dos dois chapéus?

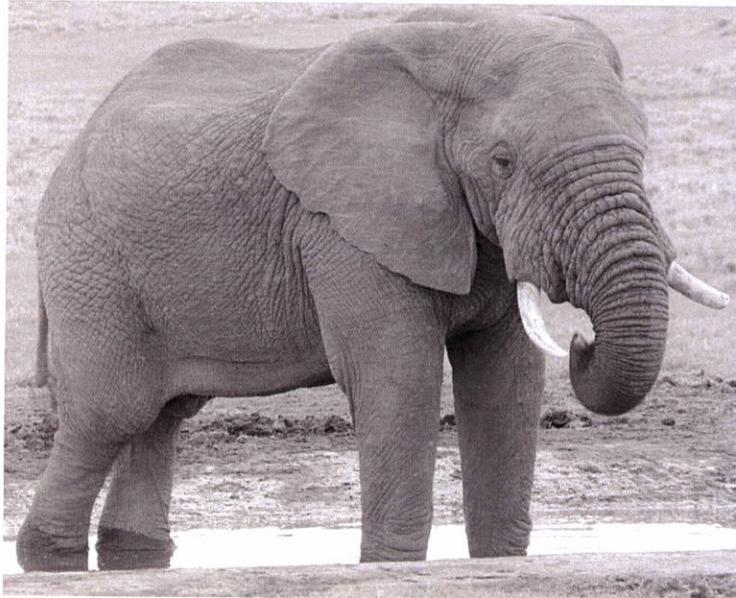
- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

11. Na papelaria BriqEscola, os pacotes com 500 folhas de papel são armazenados em pilhas de 80 pacotes, dispostos verticalmente. Sabendo que cada folha tem espessura de 0,1mm e que a espessura do papel utilizado para embrulhar cada pacote é de 1mm, podemos afirmar que esta pilha de pacotes de papel
- (A) poderia ser feita numa sala com altura de 3 metros.
 - (B) não caberia numa sala com altura menor que 5 metros.
 - (C) não ultrapassa os 3,5 metros de altura.
 - (D) possui altura compreendida entre 3,6 e 4 metros.
 - (E) possui mais de 4 metros de altura.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

12. Os elefantes são os maiores animais terrestres da atualidade, com a massa entre 4 e 6 toneladas e, medindo em média quatro metros de altura, podem levantar até 10.000 kg. As suas características mais distintivas são as presas de marfim.



Imagine agora que certo elefante chegue a um Zoológico pesando 3.765 kg. Após cinco anos no Zoológico, ele teve que fazer um regime e perdeu 845.000 g ficando com 5.753 kg. Determine quantos quilogramas esse elefante engordou do momento em que chegou ao Zoológico até iniciar o regime.

- (A) 845 kg
- (B) 1.988 kg
- (C) 2.833 kg
- (D) 4.610 kg
- (E) 6.598 kg

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

13. Sr. Jorge fez uma lista de produtos que irá comprar no supermercado em que constam o nome do produto e a quantidade que pretende comprar (tabela I). Ao chegar ao supermercado, ele recebeu um panfleto no qual havia os preços dos produtos que pretendia comprar (tabela II).

TABELA I - LISTA DO Sr. JORGE	
FEIJÃO	1 Kg
ARROZ	5 Kg
PÃO	500 g
ÓLEO DE SOJA 900 ml	3 unidades
CARNE (COSTELA)	2 Kg
SAL	2 Kg
AÇÚCAR	3 Kg

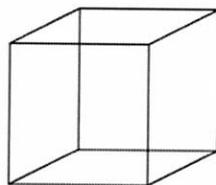
TABELA II - PANFLETO	
PRODUTO	VALOR
ARROZ	R\$ 3,69 o Kg
PÃO	R\$ 11,20 o Kg
ÓLEO DE SOJA 900 ml	R\$ 3,75 a unidade
CARNE (COSTELA)	R\$ 10,50 o Kg
SAL	R\$ 2,00 o Kg
AÇÚCAR	R\$ 2,95 o Kg
FEIJÃO	R\$ 6,29 o Kg

Se Sr. Jorge saiu de casa levando apenas uma nota de R\$ 100,00 para efetuar o pagamento, podemos concluir que ele

- (A) comprou todos os itens e recebeu R\$ 23,46 de troco.
- (B) comprou todos os itens e recebeu R\$ 24,56 de troco.
- (C) comprou todos os itens e recebeu R\$ 25,56 de troco.
- (D) não pode comprar o sal porque faltaria dinheiro.
- (E) ele não pode comprar o pão porque faltaria dinheiro.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

14. Os sólidos geométricos são formas espaciais muito presentes em nosso cotidiano. É comum encontrarmos essas formas nas Artes e nas construções. Um dos sólidos geométricos de grande aplicação no nosso dia a dia é o Cubo, este sólido possui 6 faces, 8 vértices, 12 arestas e, além disso, possui 11 possibilidades de planificações.



CUBO

Das representações abaixo, a única que não corresponde a uma planificação do cubo é

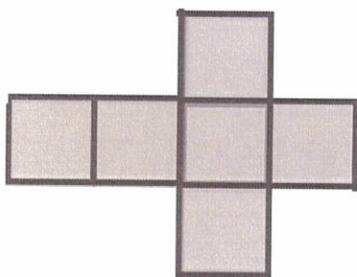


figura 1

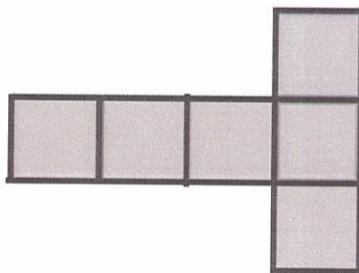


figura 2

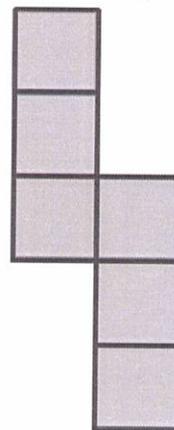


figura 3

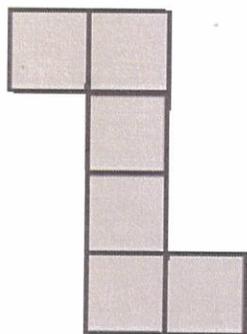


figura 4

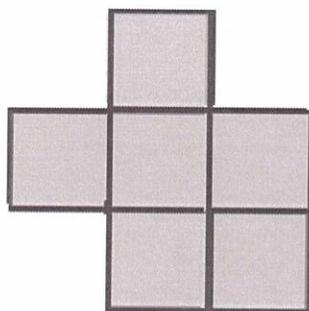
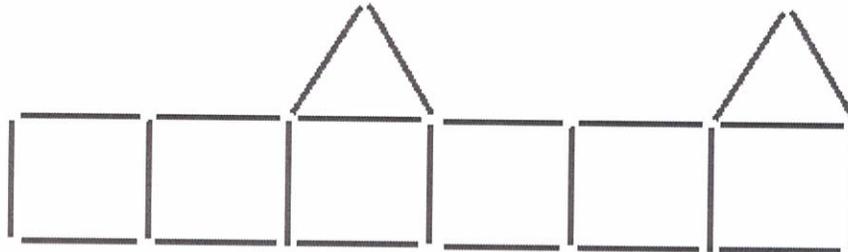


figura 5

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

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

15. Usando canudos iguais, João Manoel inventou a brincadeira de construir a sequência de quadrados (Q) e triângulos (T), na ordem Q, Q, Q, T, Q, Q, Q, T, ..., de acordo com a figura abaixo.

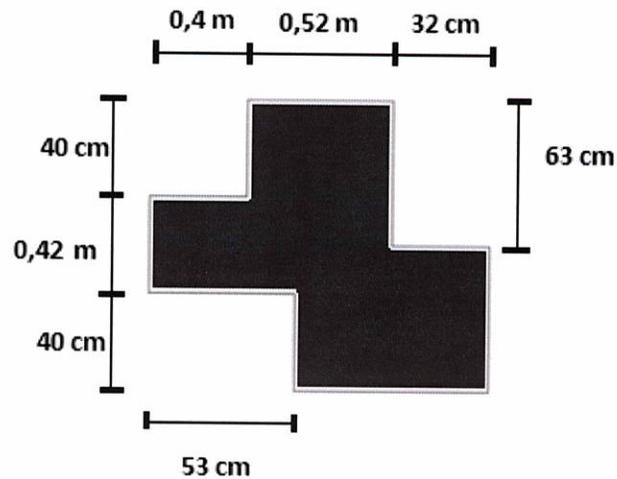


Se João Manoel utilizou 144 palitos, quantos quadrados completos ele fez?

- (A) 40
- (B) 39
- (C) 38
- (D) 36
- (E) 35

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

16. O perímetro da figura abaixo, em milímetros, é:



(Observação: figura fora de escala)

- (A) 4920 mm
- (B) 4586,4 mm
- (C) 3620 mm
- (D) 246 mm
- (E) 2293,2 mm

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

17. Certa fábrica de sapatos embala seus pares de calçados em caixas, cujas medidas internas estão exibidas na figura 1 e os distribui para as lojas revenderem em caminhões com baú de medidas internas conforme a figura 2. Sabe-se que as caixas podem ser empilhadas.



figura 1

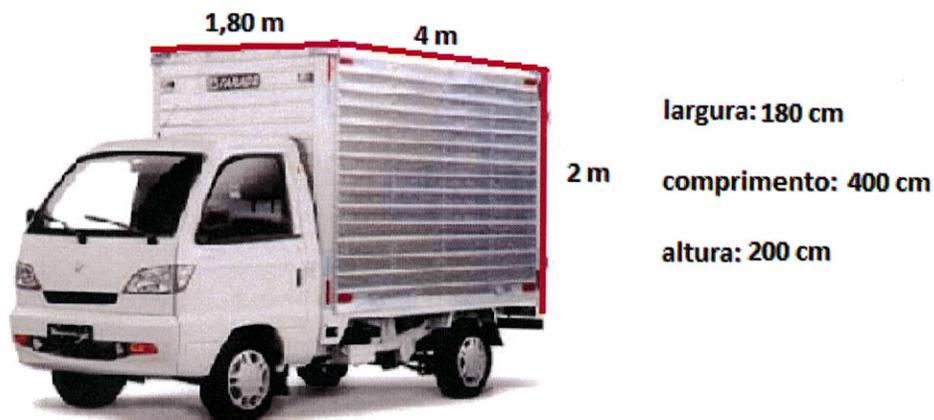


figura 2

(Observação: figuras fora de escala)

Seguindo as orientações de transporte das caixas de calçados e carregando o baú de maneira que não sobre espaço em sua base, podemos afirmar que cada caminhão consegue carregar, dentro do baú, no máximo,

- (A) 1521 caixas de calçados.
- (B) 1560 caixas de calçados.
- (C) 1540 caixas de calçados.
- (D) 1460 caixas de calçados.
- (E) 780 caixas de calçados.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

18. João Manoel acorda e verifica as horas no seu relógio visualizando o indicado na figura 1. Em seguida, toma café da manhã e se arruma para ir à academia. Ao sair de casa para a academia, ele verifica as horas no seu relógio e visualiza o indicado na figura 2.
(lembre que 1 hora = 60 minutos e 1 minuto = 60 segundos)

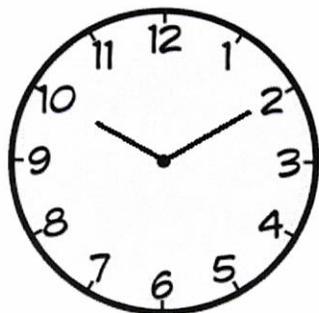


figura 1

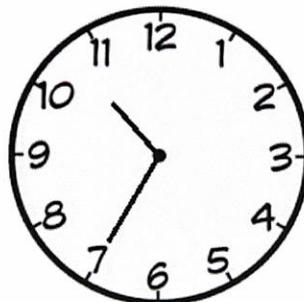


figura 2

Quanto tempo João Manoel gastou do momento em que acordou até sair para a academia?

- (A) Três quartos da hora.
- (B) Cinco doze avos do minuto.
- (C) Trinta e cinco minutos.
- (D) Um mil e quinhentos segundos.
- (E) Meia hora.

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

19. Em uma prova de corrida, Maria completou, nos primeiros 10 minutos de prova, $\frac{3}{11}$ da distância a ser percorrida. Nos 15 minutos seguintes, percorreu mais $\frac{2}{5}$ da distância total, e nos 5 minutos seguintes de prova, $\frac{1}{10}$ da distância total. Que fração da prova ela falta percorrer após a primeira meia hora da prova?

(A) $\frac{5}{22}$

(B) $\frac{6}{26}$

(C) $\frac{17}{22}$

(D) $\frac{17}{26}$

(E) $\frac{15}{26}$

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2017/2018 - MATEMÁTICA

20. A figura 1 representa um prisma de base triangular. Desse prisma foram recortadas três pirâmides triangulares, uma de cada vértice da base superior, formando o sólido da figura 2. Com relação ao sólido da figura 2 podemos afirmar que possui

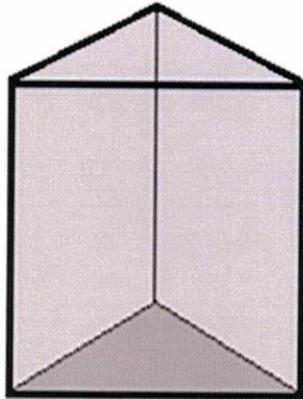


figura 1

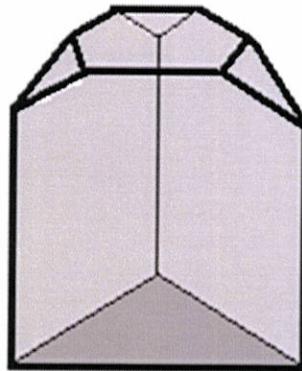


figura 2

- (A) 18 arestas, 8 faces e 10 vértices.
- (B) 9 arestas, 9 faces e 10 vértices.
- (C) 18 arestas, 8 faces e 12 vértices.
- (D) 10 arestas, 8 faces e 12 vértices.
- (E) 9 arestas, 6 faces e 12 vértices.