CONCURSO DE ADMISSÃO 2017/2018

PROVA DE MATEMÁTICA

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Colégio Militar de Belo Horizonte

CONFERÊNCIA:		
Membro da CEOCP (Mat / 6º EF)	Presidente da CEI	Dir Ens CPOR / CM-BH

O ORIGINAL ENCONTRA-SE ASSINADO E ARQUIVADO NA STE/CMBH

INSTRUÇÕES PARA A PROVA DE MATEMÁTICA – CMBH 2017/2018

Concurso de Admissão - 6º Ano do Ensino Fundamental

1. Esta prova contém 20 (VINTE) questões, impressas em 10 (dez) páginas, além da capa e destas instruções ao candidato. **CONFIRA.**

2. Falhas de impressão e paginação ou falta de folhas deverão ser apontadas ao FISCAL DE PROVA, que informará à CAF para que sejam tomadas as devidas providências.

3. Antes de iniciar a resolução da prova, confira na sua **FOLHA DE RESPOSTAS** o seu NÚMERO DE INSCRIÇÃO e NOME. Não se esqueça de escrever sua **ASSINATURA**, bem como transcrever, no campo especificado, a seguinte frase com letra cursiva *"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga"*.

4. É **PROIBIDO** pedir ou emprestar material aos colegas. Perguntas ou dúvidas (de impressão) deverão ser sanadas somente com os fiscais de prova.

5. Somente serão consideradas as respostas marcadas na **FOLHA DE RESPOSTAS**. Os rascunhos ou marcações no caderno de questões não serão computados na correção.

6. Use somente caneta esferográfica de tinta **azul** ou **preta** para preencher a **FOLHA DE RESPOSTAS**. O preenchimento a lápis não será considerado.

7. Será dado o aviso de 10 (dez) minutos para o término da prova.

8. O preenchimento da **FOLHA DE RESPOSTAS** deverá ser feito dentro do tempo de 3 (três) horas, **não havendo possibilidade de tempo extra**.

9. O candidato só poderá se ausentar do local de aplicação depois de transcorridos, no mínimo, **45 (quarenta e cinco)** minutos do início da realização da prova.

10. Será vetado ao candidato conduzir o caderno de questões ao término da prova, sendo permitido apenas conduzir o **extrato** da **FOLHA DE RESPOSTAS** (**rascunho**).

11. As provas estarão disponíveis no período de **11** a **15 SET 17**, nos horários de expediente do CPOR/CM-BH, na Seção de Comunicação Social.

12. A prova de Matemática, bem como o respectivo gabarito, será divulgado pela Internet, no endereço eletrônico do CMBH (*www.cmbh.eb.mil.br*).

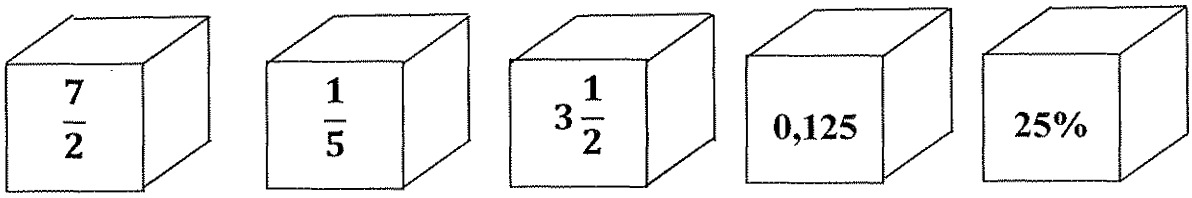
13. Os 3 (três) últimos candidatos deverão assinar o Relatório do Fiscal de Provas, atestando que presenciaram o encerramento da prova.

RESPONDA ÀS QUESTÕES DE 1 A 20 E TRANSCREVA AS RESPOSTAS CORRETAS PARA A FOLHA DE RESPOSTAS

QUESTÃO 01 – A agência de turismo ZUNZARAVÁ possui um pacote de viagens de **sete** dias para a Disney no valor de **R$ 9.567,00**, por pessoa. Marcos irá com quinze amigos, ou seja, eles irão pagar **R$ 153.072,00** ao todo. Ao informar a seus colegas o valor total da viagem, Marcos inverteu o algarismo da dezena de milhar com o da unidade de milhar. Qual a diferença entre o valor real e o valor informado por Marcos?

(A) R$ 45,00
(B) R$ 630,00
(C) R$ 18.000,00
(D) R$ 198.000,00
(E) R$ 360.000,00

QUESTÃO 02 – Rodrigo lançou cinco dados como se vê nas figuras abaixo:



Esses dados são incomuns, pois em suas faces estão impressos números racionais em diferentes representações. Quais dados representam o mesmo número racional?

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

QUESTÃO 03 – O professor Joaquim pediu a seus alunos que resolvessem a seguinte sentença: $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + 1$. Alguns de seus alunos resolveram comparar os resultados após finalizar a questão.

Fernanda: $1\frac{9}{10}$	Ana: $\frac{19}{10}$	Breno: 1,1	João: $1\frac{1}{10}$

Quais os alunos que acertaram?

(A) Somente Breno.
(B) Somente João e Breno.
(C) Somente João e Ana.
(D) Somente Ana e Fernanda.
(E) Somente Fernanda e Breno.

QUESTÃO 04 – Diofante é considerado um dos maiores matemáticos da Grécia antiga. Ele viveu em Alexandria no século **III** d.C e pouco se sabe sobre sua vida, mas graças ao epitáfio gravado em seu túmulo, por Hypátia (segundo relatos, a primeira mulher matemática da história, assassinada em **8** de março de **415** d.C), é possível descobrir que Diofante morreu aos **84** anos de idade.

Qual idade tinha Diofante quando seu filho nasceu?

(A) 38
(B) 33
(C) 36
(D) 37
(E) 35

QUESTÃO 05 – Isabela solicitou um empréstimo a um amigo para pagar em **três** prestações. No primeiro mês, ela pagou **três quintos**, ficando um saldo devedor. No segundo mês, ela pagou **um terço** do saldo devedor. Qual será a fração do valor inicial que corresponde à terceira parcela?

Ⓐ $\frac{4}{15}$

Ⓑ $\frac{1}{5}$

Ⓒ $\frac{11}{15}$

Ⓓ $\frac{3}{5}$

Ⓔ $\frac{2}{5}$

QUESTÃO 06 – Teobaldo, proprietário da loja "Play Games", recebeu de seu fornecedor, por R$ 1.000,00 a unidade, uma certa quantidade de PS-4 para revenda. Ele passou a revendê-los com uma margem de lucro de 50%. Contudo, como as vendas não estavam de acordo com o esperado, ele resolveu fazer um dia de oferta e anunciou que os aparelhos de PS-4 teriam um desconto de 25% sobre o preço de venda.

No dia da oferta, apenas um aparelho foi vendido. Com relação ao aparelho vendido é correto afirmar que:

Ⓐ Teobaldo teve um prejuízo de R$ 125,00.

Ⓑ Teobaldo teve um prejuízo de R$ 375,00.

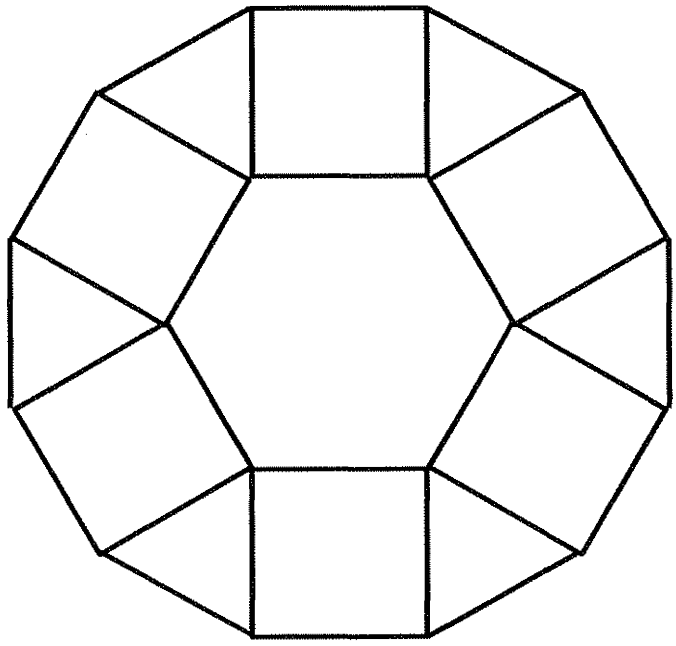
Ⓒ Teobaldo teve um lucro de R$ 125,00.

Ⓓ Teobaldo teve um lucro de R$ 375,00.

Ⓔ Teobaldo não teve nem lucro nem prejuízo.

QUESTÃO 07 – Marcos é um artesão que trabalha com mosaicos. Em alguns trabalhos, ele cria uma figura geométrica e desenvolve uma malha a partir da repetição dessa figura.

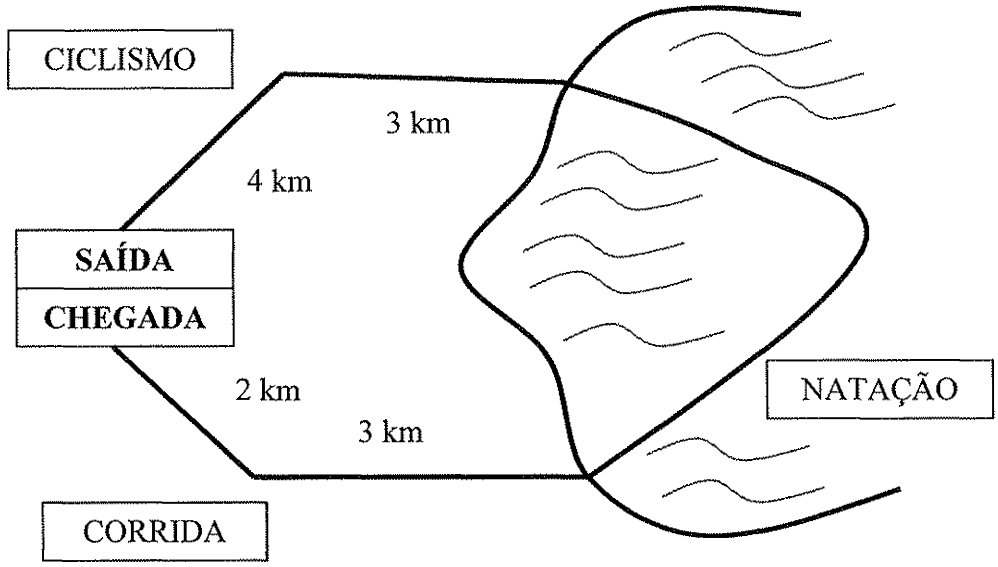
Observe a figura desenvolvida por Marcos e determine a quantidade total de polígonos utilizados e a quantidade de lados do polígono formado.



Ⓐ 6 polígonos e 12 lados.
Ⓑ 12 polígonos e 12 lados.
Ⓒ 12 polígonos e 30 lados.
Ⓓ 13 polígonos e 12 lados.
Ⓔ 13 polígonos e 30 lados.

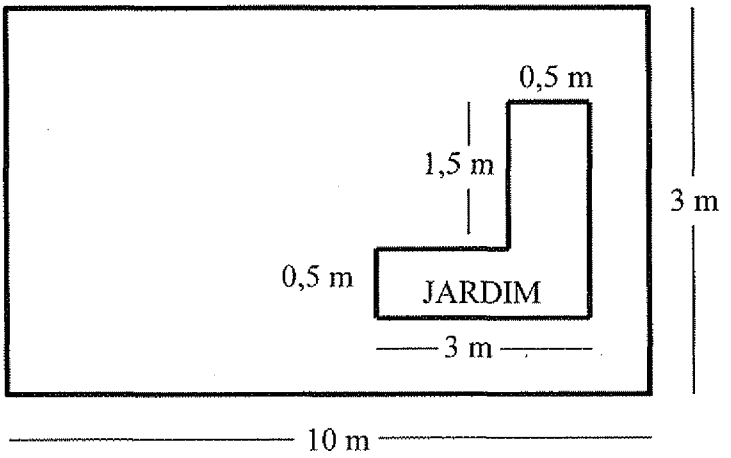
QUESTÃO 08 – Antônio participou de uma prova de triátlon (natação, ciclismo e corrida) com o percurso representado abaixo. Sabendo que a prova possuía um total de **17 km**, qual foi a distância percorrida por Antônio na parte de natação?

Ⓐ 3 km
Ⓑ 5 km
Ⓒ 7 km
Ⓓ 9 km
Ⓔ 11 km

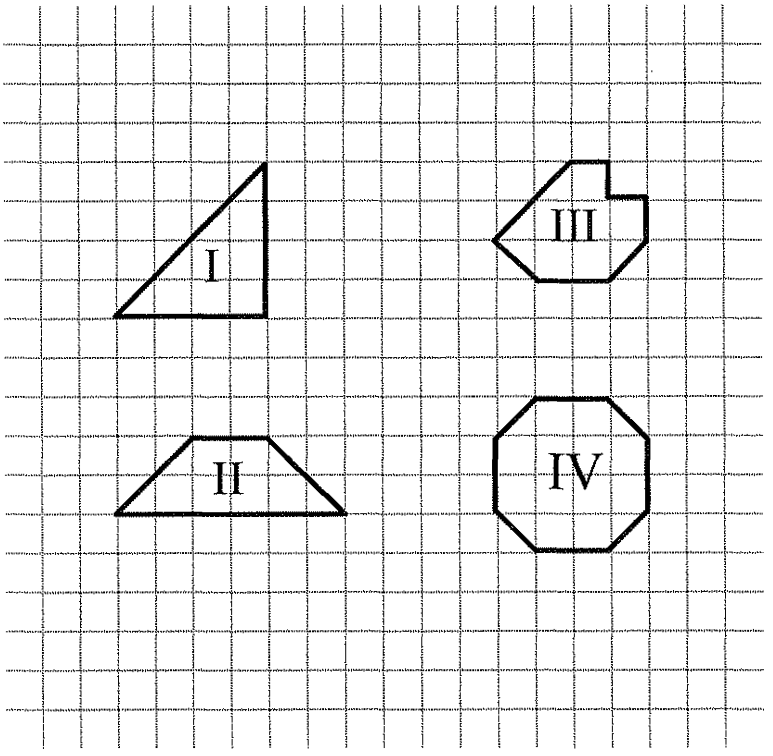


QUESTÃO 09 – A entrada da casa de Ângela é retangular e possui um jardim como mostra a figura abaixo. Ela deseja colocar piso antiderrapante em toda a região menos no jardim. Qual é a área em que Ângela irá colocar o piso?

Ⓐ 2,25 m^2
Ⓑ 2,5 m^2
Ⓒ 12 m^2
Ⓓ 27,5 m^2
Ⓔ 27,75 m^2



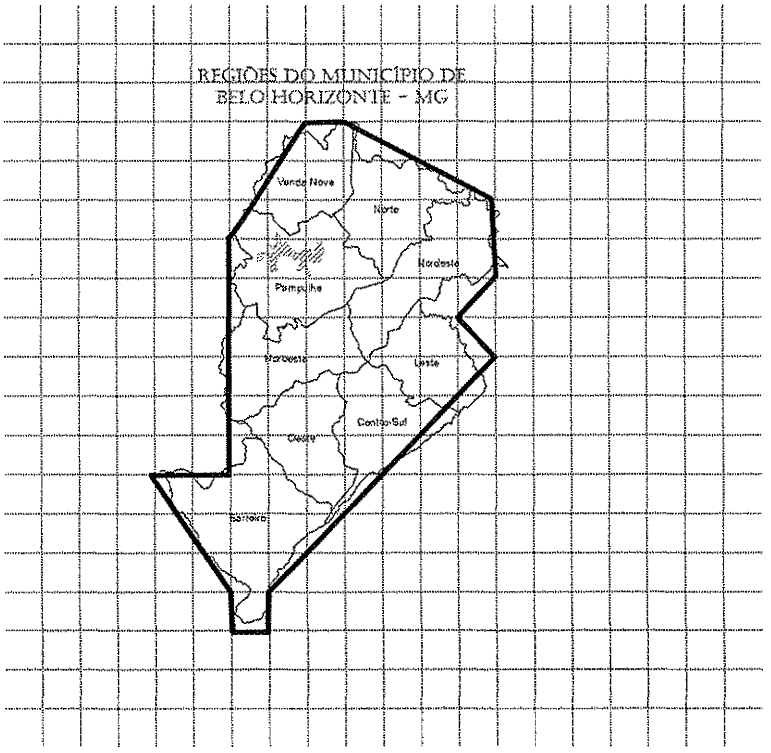
QUESTÃO 10 – Observe a malha quadriculada abaixo, nela foram desenhadas quatro figuras planas. Marque a única afirmação correta relativa ao perímetro e à área dessas figuras.



Ⓐ As figuras **I** e **IV** têm a mesma área e perímetros diferentes.
Ⓑ As figuras **I**, **III** e **IV** têm o mesmo perímetro e áreas diferentes.
Ⓒ Não existe figura com a mesma área.
Ⓓ A figura **I** tem a mesma área que a **III** e o mesmo perímetro que a **IV**.
Ⓔ Não existe figura com o mesmo perímetro.

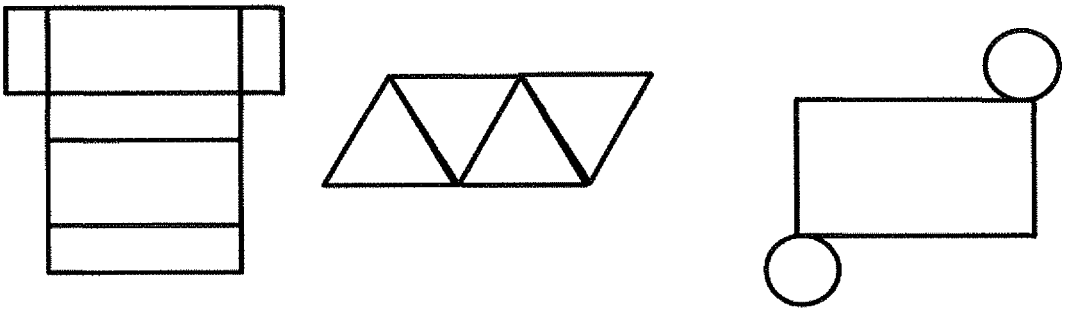
QUESTÃO 11 – Durante a aula de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental, no CMBH, o professor pediu que os alunos estimassem a área do município de Belo Horizonte. Para isto, o mapa foi transportado para uma malha quadrada (quadriculada) e seu contorno aproximado foi feito usando segmentos de reta.

Se a área de cada quadrado (quadrícula) equivale a **5,32 km²** na medida real, pode-se afirmar que a área aproximada do território de Belo Horizonte, em **km²**, é igual a:



Ⓐ 300
Ⓑ 310
Ⓒ 320
Ⓓ 330
Ⓔ 340

QUESTÃO 12 – Os irmãos Huguinho, Zezinho e Luizinho receberam os moldes, abaixo representados, de presente de seus pais. Quais os nomes dos sólidos que serão montados pelos **três** irmãos?

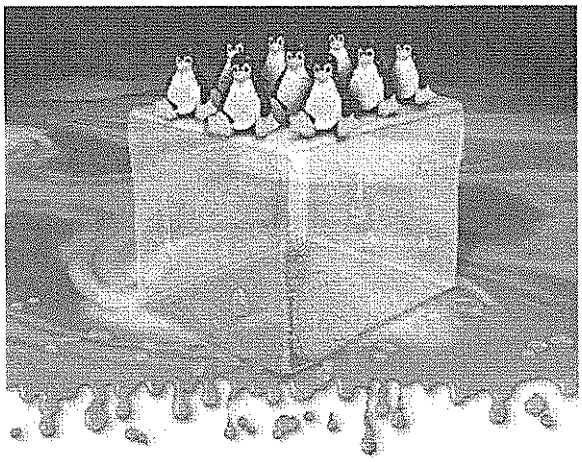


Ⓐ Cubo, pirâmide e cone.
Ⓑ Cubo, prisma e cilindro.
Ⓒ Paralelepípedo, pirâmide e cilindro.
Ⓓ Cubo, prisma e cone.
Ⓔ Paralelepípedo, prisma e cone.

QUESTÃO 13 – O derretimento das calotas polares é um fenômeno verificado nas últimas décadas e está relacionado ao aquecimento global, provocado principalmente pela emissão de gases poluentes. Alguns cientistas mais pessimistas, afirmam que, se nada for feito, muitas ilhas e cidades litorâneas podem desaparecer do mapa. A geleira Pine Island é a que está derretendo mais rapidamente na Antártica. De acordo com pesquisadores da região, esta geleira está perdendo cerca de **15 cm** de altura por ano. Imagens aéreas recentes, tomadas deste local, mostram que um iceberg se desprendeu da geleira de Pine Island.

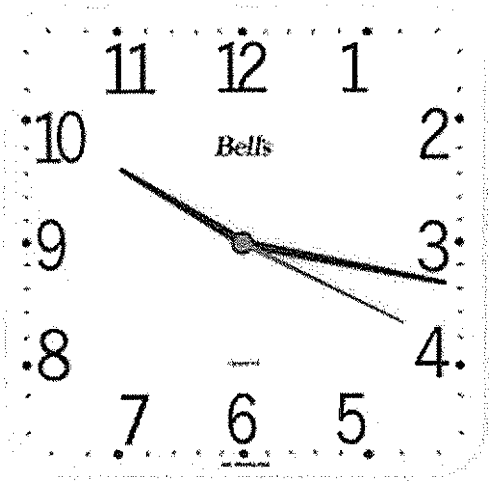
(Antártica, derretimento de enorme geleira é irreversível – http://thoth3126.com.br.)

Supondo que o iceberg, que se desprendeu da geleira Pine Island, tenha a forma de um cubo gigante de **10 km** de aresta e que em um ano ele perca cerca de **15 cm** de sua altura, o volume derretido, em metros cúbicos, será igual a:



(A) 150 mil.
(B) 1,5 milhão.
(C) 15 milhões.
(D) 150 milhões.
(E) 1,5 bilhão.

QUESTÃO 14 – O relógio da figura está atrasado **45 minutos** e **50 segundos**. Qual é a hora correta?



(A) 11 h 52 min 24 seg.
(B) 10 h 28 min 31 seg.
(C) 11 h 21 min.
(D) 10 h 03 min 09 seg.
(E) 11 h 03 min 09 seg.

QUESTÃO 15 – Mafalda ficou nervosa por não conseguir resolver o problema de Matemática da prova, cujo enunciado é: "Um toneleiro passou **218 litros** de um barril de vinho para garrafas de **75 centilitros**."

Sabendo que o **centilitro** não é uma subunidade de volume comumente usada em nosso país e que a subunidade mais utilizada é o **mililitro**, assinale a opção que indique, em **mililitros**, a quantidade de vinho que havia no barril e, depois, em cada uma das garrafas, nessa ordem.

(A) 21.800 e 7,5
(B) 218.000 e 750
(C) 2.180 e 0,75
(D) 2.180.000 e 7.500
(E) 21.800.000 e 750

Fonte: Clube da Mafalda.blogspot.com

QUESTÃO 16 – Marta levou sua filha ao médico, pois ela estava com crise de tosse. Após os exames, o médico receitou um xarope, sendo que ela deveria tomar **240 ml** de xarope por dia durante **7 dias**. O médico disse que a dose diária não poderia ser única, devendo ser dividida em porções menores e iguais, **três** ou **quatro** vezes ao dia, dependendo da rotina da casa. Qual é a quantidade total de xarope consumido após os **sete** dias e qual a escolha de dosagem diária?

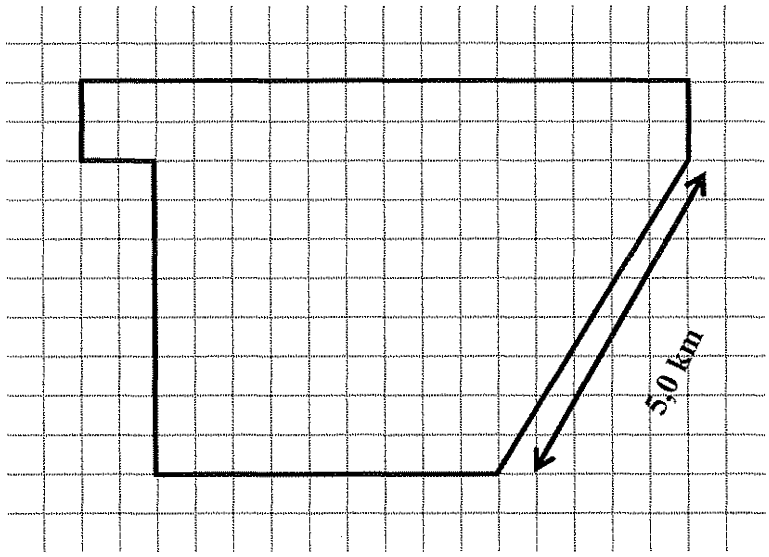
(A) 1,5 litros e 60 ml, 4 vezes ao dia.
(B) 1,5 litros e 80 ml, 3 vezes ao dia.
(C) 1,68 litros e 50 ml, 4 vezes ao dia.
(D) 1,68 litros e 60 ml, 4 vezes ao dia.
(E) 1,7 litros e 50 ml, 5 vezes ao dia.

QUESTÃO 17 – Marta possui uma área de **10 m²** livre em seu terreno, na qual deseja fazer uma horta. Inicialmente, ela irá plantar alface, tomate e pimentão. Para o tomate, ela separou um espaço retangular de **20 cm** de largura por **40 cm** de comprimento; para o alface, uma área de **1 m²**; e para o pimentão, uma área de **100 cm²**. Qual será a área total, inicialmente, utilizada por Marta?

Ⓐ 1,09 m²
Ⓑ 2,08 m²
Ⓒ 2,8 m²
Ⓓ 9,01 m²
Ⓔ 10,0 m²

QUESTÃO 18 – A figura a seguir é o croqui de uma fazenda feito em uma malha quadriculada, onde o lado de cada quadrado é igual a 0,5 km.

Para demarcar a fazenda, seu proprietário resolveu fazer uma cerca verde. Ele irá plantar árvores em todo o seu perímetro a uma distância de 100 metros uma da outra. O número de árvores necessárias para demarcar todo o perímetro da fazenda é igual a:



Ⓐ 225.
Ⓑ 235.
Ⓒ 230.
Ⓓ 245.
Ⓔ 240.

QUESTÃO 19 – A 20ª Mostra de Cinema de Tiradentes ocorreu entre os dias 20 e 28 de janeiro de 2017. Uma das atrações é uma grande sala de cinema montada sob uma grande tenda na praça principal da cidade chamada de "Cine Tenda". No segundo dia da mostra, foram feitas três exibições consecutivas: a primeira do filme "**A Água Viva Não Possui Esqueleto**", da diretora Manoela Cezar, a segunda, "**Carrossel 2: O Sumiço de Maria Joaquina**", do diretor Maurício Eça, e a terceira, "**Lipe, Vovô e o Monstro**", dos diretores Felippe Steffens e Carlos Mateus. Abaixo encontra-se a tabela que descreve o fluxo de espectadores que estiveram na tenda durante as três exibições.

	Número de pessoas que entraram na tenda	Número de pessoas que saíram da tenda
1ª exibição	**349**	**215**
2ª exibição	**171**	**254**
3ª exibição	**267**	**249**

Levando-se em consideração as informações da tabela, a única afirmação correta é:

Ⓐ **787** pessoas estiveram na tenda durante as exibições de **"Água Viva Não Possui Esqueleto"** e **"Carrossel 2: O Sumiço de Maria Joaquina"**.

Ⓑ Ao final de exibição de **"Carrossel 2: O Sumiço de Maria Joaquina"**, havia **51** pessoas no "Cine Tenda".

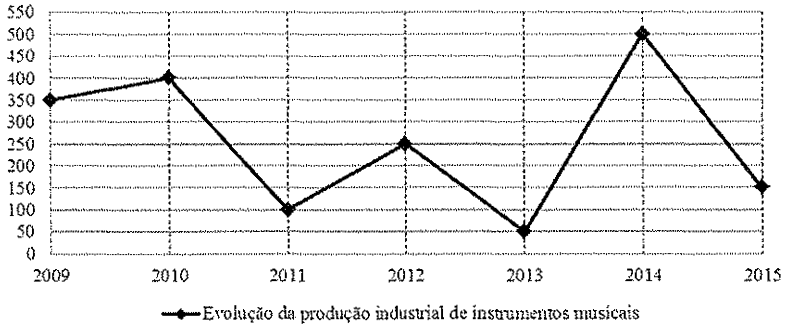
Ⓒ Após a exibição dos **três** filmes, permaneceram no "Cine Tenda" **68** pessoas.

Ⓓ No início da exibição de **"Carrossel 2: O Sumiço de Maria Joaquina"**, havia **384** pessoas.

Ⓔ No início da exibição do filme "**Lipe, Vovô e o Monstro**", havia **438** pessoas.

QUESTÃO 20 – O gráfico abaixo mostra a evolução da produção de uma fábrica de instrumentos musicais no período de **2009** a **2015**. Com relação aos dados apresentados no gráfico, pode-se afirmar que:

Produção de Picolé (em milhares)



Ⓐ em **2011** a produção foi **maior** do que a produção de **2013**.

Ⓑ de **2009** para **2010**, a produção da fábrica caiu.

Ⓒ a fábrica apresentou a **menor** produção em **2014**.

Ⓓ a produção de **2015** foi **igual** à produção de **2012**.

Ⓔ de **2014** para **2015**, a produção da fábrica aumentou.