CONCURSO DE ADMISSÃO
ANO 2016/2017

Alexandre da Hora – Cel
Comandante e Diretor de Ensino

COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA

Caderno de Questões

Prova de Matemática

6º Ano – Ensino Fundamental

ORIENTAÇÕES AO CANDIDATO

1. A prova de Matemática é constituída de **UM CADERNO DE QUESTÕES e UM CARTÃO-RESPOSTA.**
2. Este caderno de questões é constituído de **19 (dezenove)** páginas, incluindo a capa.
3. O tempo de duração desta prova é de 03 (três) horas, incluído o tempo destinado à entrega da prova, orientações ao candidato e ao preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA.**
4. **CONFIRA TODAS AS PÁGINAS** do caderno. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao fiscal, no prazo máximo de 15 (quinze) minutos após o início da prova. As devidas providências serão tomadas.
5. Escreva seu **NÚMERO DE INSCRIÇÃO** e seu **NOME COMPLETO, EM LETRA DE FORMA**, na parte inferior desta página.
6. Esta Prova de Matemática é composta de **20 (vinte) questões** de Múltipla-Escolha, contendo 5 (cinco) opções de resposta cada, correspondendo, no total, à nota 10,0 (dez).
7. O fiscal avisará quando faltarem **30 (trinta)** e **10 (dez)** minutos para o término da prova.
8. Concluindo a prova, antes do tempo estabelecido, reveja suas respostas e transcreva-as para o **CARTÃO-RESPOSTA.**
9. Quando o fiscal avisar que o tempo da prova terminou, nada mais escreva e aguarde para que ele recolha o seu **CARTÃO-RESPOSTA** e o seu **CADERNO DE QUESTÕES** (Caso termine antes das 11h30min).
10. **O candidato** somente poderá sair do local de aplicação **após transcorridos 45 minutos** do início da prova. **O CADERNO DE QUESTÕES NÃO** poderá ser levado pelo candidato que sair antes das 11h30min.
11. Somente SERÃO CORRIGIDAS AS SOLUÇÕES CONSTANTES no **CARTÃO-RESPOSTA**.
12. Utilizar somente **caneta esferográfica** de tinta **AZUL** ou **PRETA** para a marcação das questões no **CARTÃO-RESPOSTA.**

BOA PROVA!

Nº de inscrição: ☐☐☐☐☐

Nome: _____

MÚLTIPLA-ESCOLHA

(Marque com um "X" a <u>única</u> opção que atende ao que é solicitado em cada questão).

<u>QUESTÃO 01.</u> Leia alguns fatos históricos sobre os Jogos Paralímpicos e os Jogos Paralímpicos de Inverno:

- ✓ Em 1888, Berlim, na Alemanha, já contava com clubes que promoviam a participação de surdos nos esportes.
- ✓ Em 29 de julho de 1948, na cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos de Londres, Guttmann organizou a primeira competição em cadeiras de rodas, à qual chamou de Jogos de Stoke Mandeville.
- ✓ 4 anos depois, militares holandeses aderiram ao movimento e os Jogos de Stoke Mandeville se tornaram internacionais.
- ✓ Os primeiros Jogos Paralímpicos foram realizados em Roma, na Itália, em 1960, com 400 inscritos de 23 países.
- ✓ Desde Roma, os jogos são promovidos a cada quatro anos, assim como os Jogos Paralímpicos de Inverno, que tiveram sua primeira edição em 1976, com sede em Ornskoldsvik, na Suécia.
- ✓ Desde a Olimpíada de Seul – 1988, na Coreia do Sul, os Jogos Paralímpicos são disputados nas mesmas cidades e locais de competição dos Jogos Olímpicos, aplicando as mesmas regras para os Jogos Paralímpicos de Inverno, desde a Olimpíada de Inverno em Albertville – 1992, na França.
- ✓ Neste ano, 2016, os Jogos Paralímpicos foram realizados no Rio de Janeiro, Brasil.

Fonte: http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/paraolimpiadas/historia - acessado em 31/09/2016

Em relação aos anos em que ocorreram os fatos citados no texto, podemos afirmar que:

A ( ) desde as primeiras competições com surdos até os Jogos de Stoke Mandeville se tornarem internacionais, passaram-se 60 anos.

B ( ) Albertville sediou a 4ª edição dos Jogos Paralímpicos de Inverno desde a sua primeira edição na Suécia.

C ( ) 38 anos depois da primeira competição em cadeiras de rodas, os Jogos Paralímpicos passaram a ser disputados nas mesmas cidades e locais de competição dos Jogos Olímpicos.

D ( ) o Rio de Janeiro sediou a 14ª edição dos Jogos Paralímpicos, desde a primeira edição desses Jogos em Roma.

E ( ) desde a primeria edição dos Jogos Paralímpicos de Inverno, até os Jogos realizados no Rio de janeiro, passaram-se 40 anos.

QUESTÃO 02. O atletismo faz parte do programa dos Jogos Paralímpicos desde a primeira edição em Roma (1960). Essa modalidade é praticada por atletas com deficiência física ou visual.

Em uma competição de corrida de 400 metros (m) para deficientes visuais, quatro paratletas tiveram as suas distâncias percorridas, em relação ao total da prova, registradas no exato momento em que uma dessas competidoras chegou ao término da prova (considere que, quando uma delas chegou ao término, as outras estavam em pontos distintos do percurso da prova):

Atleta	Distância percorrida do total
Joana	0,85
Carla	$\frac{4}{4}$
Maria	0,5
Ana	$\frac{13}{16}$

Com base na tabela, e considerando-se que todos iniciaram a prova ao mesmo tempo e no mesmo ponto de largada, podemos afirmar que

A ( ) Joana está a 60 metros à frente de Maria.

B ( ) Carla está a 200 metros à frente de Ana.

C ( ) Ana esta a 125 metros à frente de Maria.

D ( ) Carla está a 140 metros à frente de Joana.

E ( ) Maria está a 75 metros à frente de Carla.

QUESTÃO 03. Bruno Carra, o engenheiro da computação que sonha com uma medalha paralímpica no halterofilismo, mede 1,42 metros (m) e pesa 54 quilogramas (kg). O seu treinamento consiste não só em levantar peso, mas também em aperfeiçoar as técnicas desse levantamento. Para tanto, Bruno treinou diariamente por 5 horas, quando se preparava para os Jogos.

Na primeira hora, ele treinava com 85 quilogramas (kg) e nas horas seguintes 20 quilogramas (kg) a mais que na hora anterior, retornando a cada dia a mesma rotina de treino.

Após, Bruno finalizar seu treino para novas competições, e sabendo que o atleta do Egito, seu maior oponente, levanta 205 quilogramas (kg), podemos afirmar que

I – Bruno poderá levantar mais peso que o seu maior oponente.

II – Bruno ficará empatado com seu maior oponente.

III – Para se igualar ao seu maior oponente, Bruno deveria treinar 1 hora a mais por dia.

IV – Para superar o seu maior oponente, Bruno deveria treinar diariamente 1 hora a mais e trocar o peso de acréscimo por 25 kg a cada hora subsequente.

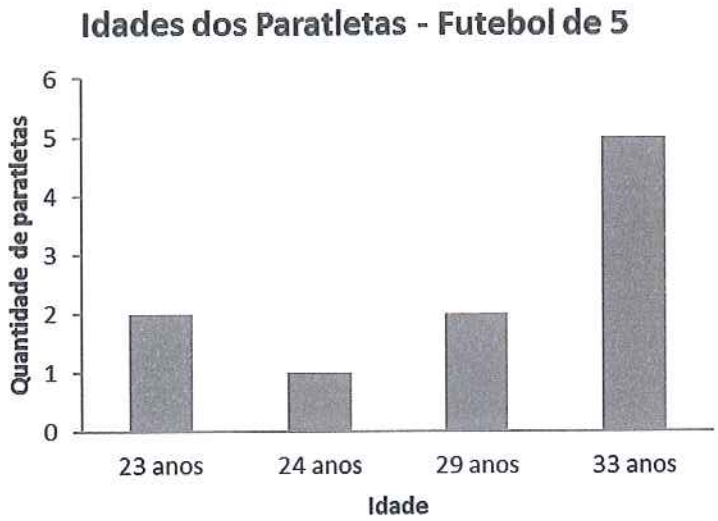
Fonte: http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/noticias/bruno-carra-o-engenheiro-da-computacao-que-sonha-com-medalha-no-halterofilismo-no-rio-2016 - acessado em 06/09/2016 - adaptado.

A ( ) Somente a afirmação IV é verdadeira.
B ( ) Somente a afirmação II é verdadeira.
C ( ) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
D ( ) Apenas as afirmações III e IV são verdadeiras.
E ( ) Somente a afirmação I é verdadeira.

QUESTÃO 04. Desde que o Futebol de 5, praticado por atletas com deficiência visual, foi incluído nos Jogos Paralímpicos, em 2004, a equipe brasileira foi a única a conquistar medalhas de ouro na modalidade.

A nutricionista da equipe prepara, diariamente, uma vitamina com frutas e verduras e recomenda o consumo, de acordo com a idade, para todos os paratletas da equipe, conforme tabela e gráfico abaixo:

Idades	Quantidade de vitamina consumida (em litro)
20 – 23	$\frac{3}{4}$
24 – 27	$\frac{3}{5}$
28 – 31	$\frac{1}{4}$
32 – 35	$\frac{1}{6}$



Se todos da equipe seguiram rigorosamente a recomendação da nutricionista, o consumo diário da vitamina preparada, em litros, será aproximadamente de

A ( ) 3,0 litros.
B ( ) 3,2 litros.
C ( ) 3,4 litros.
D ( ) 3,6 litros.
E ( ) 3,8 litros.

QUESTÃO 05. O nosso paratleta Lauro, que gosta muito de Matemática, tem o hábito de resolver alguns exercícios para relaxar o corpo e ativar a mente. Estes são os últimos exercícios que ele resolveu (os termos em negrito são as respostas de Lauro):

1. A soma dos algarismos que formam o numeral quinhentos e quatro mil, duzentos e vinte e dois é igual a **15.**

2. O número natural que antecede o menor número de 2 algarismos é **11.**

3. No número 84 326, o valor posicional do algarismo das dezenas de milhar é o dobro do valor posicional do algarismo da 1ª ordem? **Sim**

4. O número cinco milhões, quatrocentos e noventa e dois mil, setecentos e trinta possui **7** ordens.

Após ter respondido aos exercícios, Lauro checou o gabarito e verificou as suas respostas. Quais exercícios ele acertou?

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

QUESTÃO 06. As modalidades Paralímpicas que mais deram medalhas para o Brasil, até os Jogos Paralímpicos de Londres, em 2012, foram as descritas a seguir:

Modalidade	Total de medalhas (Ouro, Prata e Bronze)
Atletismo	109 medalhas
Natação	83 medalhas
Judô	18 medalhas
Futebol de 5 e de 7	5 medalhas

Do total de medalhas obtidas nessas modalidades, temos 67 medalhas de ouro e 1 a mais de prata. Dentre as medalhas de bronze e prata, 25% representam as medalhas de bronze em Natação e Judô. Com esses dados, podemos afirmar que, até 2012, tínhamos

A ( ) 31 medalhas de bronze em Atletismo e Futebol de 5 e 7.

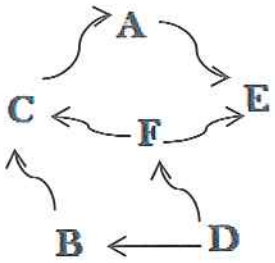
B ( ) menos de 36 medalhas de bronze em Natação e Judô.

C ( ) 39 medalhas de bronze em Natação e Judô.

D ( ) mais de 31 medalhas de bronze em Atletismo e Futebol de 5 e de7.

E ( ) mais de 39 medalhas de bronze em Natação e Judô .

QUESTÃO 07. Os paratletas de Arremesso de Dardos recebem uma letra (A, B, C, D, E ou F) para colocar em destaque em suas camisetas a fim de melhor identificá-los. A representação gráfica abaixo mostra como analisar a pontuação deles ao final da prova.



Usando flechas direcionadas para aquele paratleta que possui mais pontos, **como por exemplo: O paratleta F tem mais pontos que o paratleta D**. Sendo assim, analisando essa representação, qual a letra que está na camiseta do medalhista de ouro, isto é, quem terminou a prova em primeiro lugar?

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

QUESTÃO 08. O quadro abaixo mostra quantas medalhas o Brasil conquistou nos últimos Jogos Olímpicos e Paralímpicos (até os Jogos de Londres 2012 – inclusive):

Fonte: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150907_esporte_paralimpico_olimpico_rm - acessado em 07/09/2016

Sabendo-se que o total obtido de medalhas nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos é igual a 337 medalhas, e que a quantidade de medalhas de ouro e de bronze dos Jogos Paralímpicos são iguais, o número que representa a quantidade de medalhas de ouro nos Jogos Paralímpicos é melhor expresso por

A ( ) quatro dezenas e oito unidades.
B ( ) cinco dezenas e cinco unidades.
C ( ) seis dezenas e três unidades.
D ( ) sete dezenas e três unidades.
E ( ) nove dezenas e três unidades.

QUESTÃO 09. Uma quadra de dimensões 4 metros (m) x 6 metros (m), que alguns paratletas brasileiros usavam para seu lazer, recebeu um acréscimo de 100% nas suas respectivas dimensões. Após essa reforma, podemos afirmar que a área total da quadra obteve um acréscimo de

A ( ) 5x10%.
B ( ) 1x100%.
C ( ) 2x100%.
D ( ) 3x100%.
E ( ) 4x100%.

QUESTÃO 10. O Ciclismo de Pista, modalidade dos Jogos Paralímpicos, é disputado em uma pista oval e coberta. Os paratletas usam bicicletas adaptadas, de acordo com a sua deficiência.

Dois paratletas brasileiros, Carlos e João, durante um treinamento, decidiram correr em sentidos contrários durante o mesmo intervalo de tempo. Partindo de um único ponto, ao final desse intervalo de tempo, Carlos percorreu 3 voltas e um terço da pista e João percorreu 2 voltas e um quarto da pista. No momento exato da parada, a menor distância entre eles era de 120 metros (m). A distância percorrida por João, em metros, foi de

A ( ) 618.
B ( ) 648.
C ( ) 678.
D ( ) 708.
E ( ) 738.

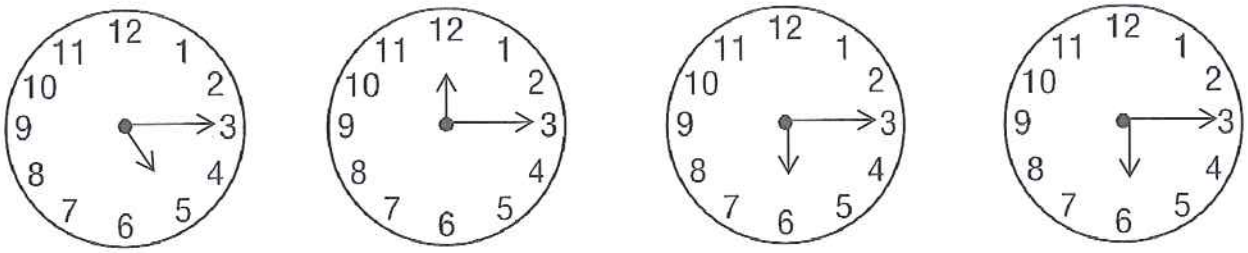
QUESTÃO 11. Antes dos Jogos Paralímpicos do Rio 2016, a paratleta Silvania Costa tinha estabelecido a melhor marca do planeta no salto em distância para deficientes visuais, com 5,46 metros (m). Para chegar a momentos como esses, vários atletas dessa modalidade treinam e se superam a cada dia. As sequências abaixo representam um dia de treino de quatro atletas Paralímpicos, e cada sequência segue uma regra de formação:

Atleta 01	8,13	A	8,23	8,28
Atleta 02	B	5,20	5,32	5,44
Atleta 03	7	7,20	C	7,60
Atleta 04	6,87	7,02	D	E

Após descobrir as regras de formação e os valores A, B, C, D e E, podemos afirmar que o resultado final da expressão 2A – 3B + C + 2(D + E) é igual a

A ( ) trezentos e cinquenta e oito décimos.
B ( ) trezentos e setenta e cinco décimos.
C ( ) trezentos e sessenta e cinco décimos.
D ( ) trezentos e oitenta e cinco décimos.
E ( ) trezentos e noventa e oito décimos.

QUESTÃO 12. A cerimônia de abertura dos Jogos Paralímpicos do Rio 2016 foi realizada no Estádio Mário Filho, mais conhecido como Maracanã – Rio de Janeiro, no dia 7 de setembro, às 18h15min – horário local. Como é considerado um evento mundial, ele foi transmitido para o mundo inteiro. Os relógios abaixo estão marcando as horas de algumas capitais ao redor do mundo, no momento exato do início da transmissão no Brasil:



Ottawa – Canadá	Atenas – Grécia	Tókio – Japão	Buenos Aires – Argentina
(depois do meio dia)	**(Antes do meio dia)**	**(Antes do meio dia)**	**(Depois do meio dia)**

Fonte: http://www.mathlove.co.kr/gsp/Picture%20Gallery/Transformation.htm - acessado em 08/09/2016

Considerando-se que o dia tem 24 horas, o horário marcado em cada relógio, nas capitais, respectivamente, são

A ( ) 5h 15min ; 12h 15min ; 18h 15min ; 6h 15min.

B ( ) 17h 15min ; 0h 15min ; 18h 15min ; 6h 15min.

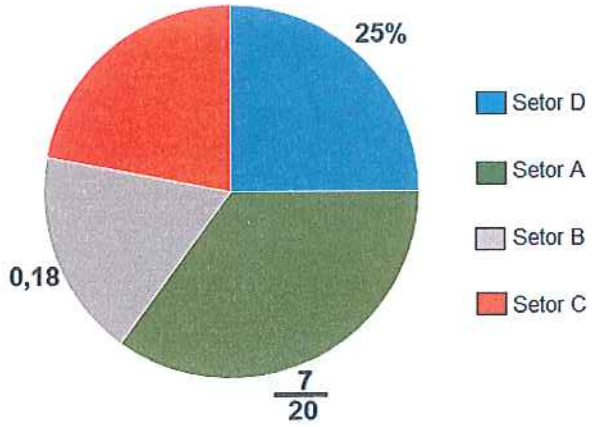
C ( ) 17h 15min ; 12h 15min ; 18h 15min ; 18h 15min.

D ( ) 5h 15min ; 0h 15min ; 6h 15min ; 18h 15min

E ( ) 17h 15min ; 0h 15min ; 6h 15min ; 18h 15min.

QUESTÃO 13. A Arena carioca I, no Centro Olímpico, que recebeu os Jogos de Basquete em Cadeira de Rodas, tem as suas cadeiras para os espectadores distribuídas em setores .Essa distribuição está representada no gráfico a seguir:

Distribuição de Cadeiras por Setor - Arena I



Utilizando os dados do gráfico, e sabendo que a Arena I tem a sua capacidade máxima para 16 000 espectadores, assinale a opção correta:

Fonte: http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/olimpiadas/instalacoes/barra - adaptado

A ( ) os setores A e B juntos tem menos de 8 000 cadeiras.

B ( ) o setor C tem a mesma capacidade do setor D.

C ( ) os setores A e C juntos tem mais de 8 000 cadeiras.

D ( ) o setor D tem 1 800 cadeiras a mais que o setor B.

E ( ) os setores D e B juntos tem a mesma capacidade dos setores A e C.

QUESTÃO 14. Na edição dos Jogos Paralímpicos Rio 2016, aconteceu a estreia de uma nova modalidade: "Triatlo – natação, ciclismo e corrida" (nessa ordem). Essa prova deve ser realizada consecutivamente e sem interrupção pelos competidores. O esquema abaixo mostra as distâncias percorridas pelos atletas nas três etapas da competição em relação à distância total da prova:

750 m de natação 20 km de ciclismo 5 km de corrida

Fonte: http://cidadeolimpica.rio/jogosparalimpicos/modalidade.html#21 – acessado em 02/09/2016

Desconsiderando o deslocamento e a distância percorrida em cada ponto de troca, se um paratleta percorrer a metade da prova, podemos afirmar que esse paratleta

A ( ) percorreu um total de 12 755 metros até a sua parada.

B ( ) percorreu um total de 12 125 metros de bicicleta.

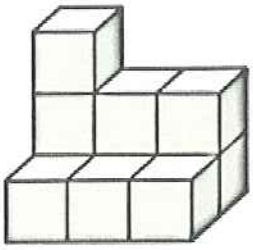
C ( ) ainda deve percorrer, até o ponto de chegada, 12 355 metros.

D ( ) ainda deve percorrer, até o ponto de troca para a corrida, 7 835 metros.

E ( ) percorreu 12 vezes a distância que nadou.

QUESTÃO 15. A Vila dos Atletas dos Jogos do Rio 2016 possuía um restaurante com 27 mil metros quadrados, sendo que 9 mil metros quadrados eram apenas para cozinha. Das estações de comida montadas no restaurante, as estações de frutas foram as mais visitadas pelos atletas Paralímpicos. O supervisor do restaurante encomendava 900 quilogramas (kg) de frutas diariamente, e elas eram entregues em caixas cúbicas. Depois de 4 horas de funcionamento do restaurante, no dia 12 de setembro de 2016, o supervisor observou que só havia algumas caixas cúbicas de frutas, como mostra a figura abaixo:

Fonte: http://vejario.abril.com.br/materia/cidade/conheca-o-restaurante-dos-atletas-da-rio-2016 - acessado em 04/09/2016 - adaptado



Fonte: Dante, Luiz Roberto. Projeto Teláris (livro eletrônico). 1 ed. – São Paulo: Àtica, 2015 – pág.: 262

Considerando que as caixas possuíam a mesma massa, e que formavam um paralelepípedo com 4 camadas de caixas; e que em cada camada, havia 5 fileiras com 3 caixas em cada uma, quantos gramas (g) de frutas foram consumidos até o momento observado?

A ( ) 750 g
B ( ) 7 500 g
C ( ) 75 000 g
D ( ) 750 000 g
E ( ) 7 500 000 g

QUESTÃO 16. Para conhecer o Pão de Açúcar, o paratleta da esgrima pegou um táxi. O preço pago por uma corrida de táxi inclui uma taxa fixa (bandeirada) de R$ 5,40 e cada quilômetro rodado custa R$ 2,30. Chegando ao Pão de Açúcar, o paratleta pagou ao taxista um total de R$ 58,30 pela corrida, incluindo nesse valor a taxa fixa e a quilometragem rodada. Considerando-se o valor total pago, a distância percorrida pelo táxi foi de

A ( ) 2,58 km.

B ( ) 2534 m.

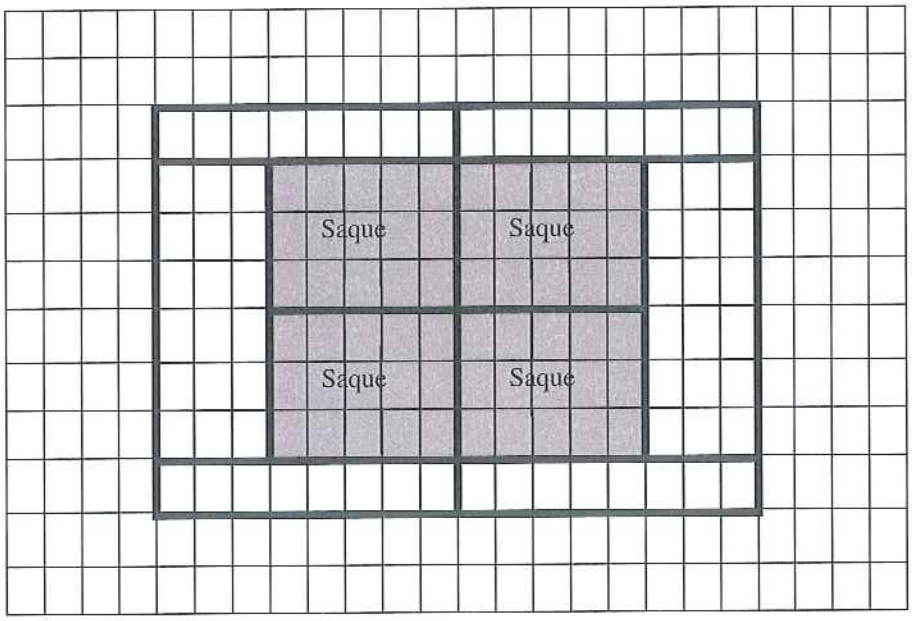
C ( ) 2,3 km.

D ( ) 2,4 km.

E ( ) 23 000 m.

QUESTÃO 17. Atletas com deficiência de locomoção podem participar das competições de Tênis em Cadeiras de Rodas. Os jogos dessa modalidade são realizados nas mesmas quadras dos Jogos Olímpicos. Nos Jogos do Rio 2016, as quadras foram construídas no Parque Olímpico do Rio – Região da Barra.

A malha quadriculada abaixo reproduz uma dessas quadras de tênis e a área livre que contorna a quadra. Se a área total reproduzida abaixo é igual a 648 metros quadrados (m^2), podemos afirmar que a área total dos **quatro** retângulos destinados ao saque é igual a



A ( ) 135 : 1 000 000 quilômetros quadrados.

B ( ) 135 x 10 metros quadrados.

C ( ) 135 : 100 000 quilômetros quadrados.

D ( ) 13,5 x 1 000 metros quadrados.

E ( ) 135 : 1 000 quilômetros quadrados.

QUESTÃO 18. Nas Competições Paralímpicas de Natação, o Brasil já tinha conquistado, até os Jogos do Rio 2016, um total de 83 medalhas entre ouro, prata e bronze. Em uma das competições do Rio 2016, a piscina estava com o nível da água 40 centímetros (cm) a menos que sua profundidade total. Sabendo-se que uma piscina para as competições possui dimensões 50 metros (m) x 22 metros (m) x 2 metros (m), conforme a figura ilustrada abaixo, a água estava ocupando que fração da sua capacidade total?

Fonte: http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/paraolimpiadas/modalidades/natacao - acessado 29/09/2016 - adaptado

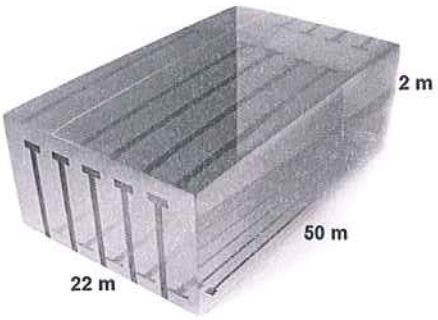
A ( ) $\frac{7}{8}$

B ( ) $\frac{4}{5}$

C ( ) $\frac{5}{6}$

D ( ) $\frac{3}{4}$

E ( ) $\frac{2}{3}$



Fonte: http://arteref.com/artista-da-semana/flora-assumpcao/ - adaptado

QUESTÃO 19. Na loja oficial dos Jogos Paralímpicos, em Copacabana, eram vendidas pelúcias da mascote, bonés, camisetas, etc. No encerramento dos Jogos, foi feita uma grande promoção. Quem comprasse uma pelúcia e uma camiseta pagava um total de R$ 150,00 no combo. Nesse dia, foi arrecadado um total de R$ 6 300,00 somente nessa promoção. Sabendo que 0,44 dessa quantia arrecadada foram das camisetas, quanto custou cada pelúcia da mascote no combo da promoção?

A ( ) R$ 72,00

B ( ) R$ 78,00

C ( ) R$ 84,00

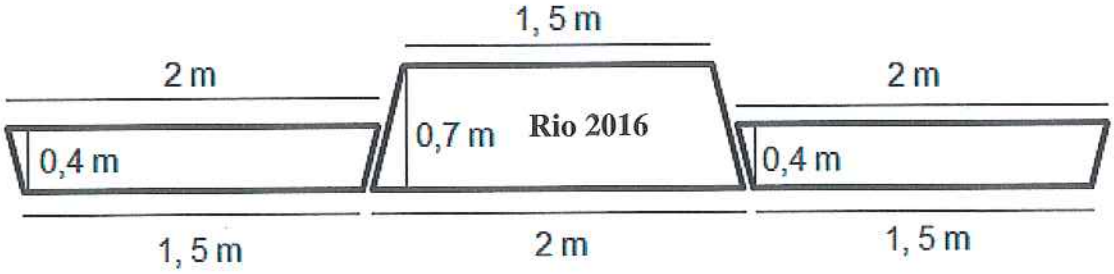
D ( ) R$ 90,00

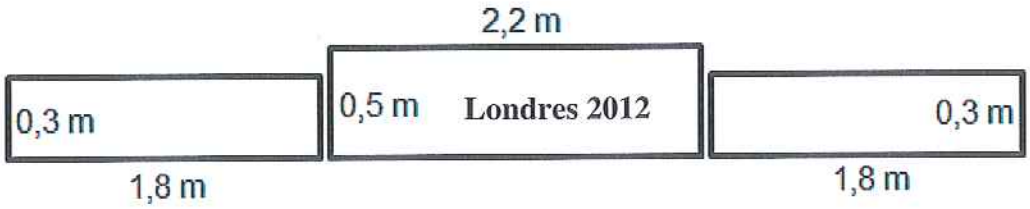
E ( ) R$ 96,00

QUESTÃO 20. *"A cerimônia de entrega de medalhas é realizada após a realização de cada evento Olímpico e Paralímpico. O primeiro, o segundo e o terceiro lugar, sendo competidores individuais ou equipes, sobem no alto de uma tribuna em três níveis e onde são entregues suas respectivas medalhas (ouro, prata e bronze)."*

Fonte: https://www.rio2016.com/paralimpiadas/cerimonias - acessado em 07/09/2016 - adaptado

Um carpinteiro, apaixonado por Jogos Paralímpicos, queria presentear os organizadores dos Jogos Escolares do Rio de Janeiro com dois pódios idênticos aos dos Jogos de Londres 2012 e aos Jogos do Rio 2016. Começando o seu projeto, ele desenhou a vista frontal de cada pódio e com suas dimensões conforme os desenhos abaixo:





Considerando-se que todas as medidas dadas estão em metros (m), que o preço de cada metro quadrado de madeira é igual a R$ 4,50 e que o carpinteiro comprou, exatamente, o suficiente para construir a vista frontal do pódio, é correto afirmar que, neste primeiro momento, esse carpinteiro gastou aproximadamente

A ( ) R$ 21,62.
B ( ) R$ 23,30.
C ( ) R$ 21,52.
D ( ) R$ 23,53.
E ( ) R$ 21,38.

FIM DA PROVA

RASCUNHO

RASCUNHO