MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE

CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA

06 DE OUTUBRO DE 2013

INSTRUÇÕES:

- -Verifique se a prova contém 20 questões, numeradas de 1 a 20; caso contrário, solicite auxílio do fiscal de sala.
- Para cada questão existe apenas UMA única resposta correta.
- A resposta deve ser marcada no CARTÃO-RESPOSTA que você recebeu.
- Não é permitido, durante a execução da prova:
  - a) se comunicar com outro candidato;
  - b) utilizar qualquer tipo de aparelho eletrônico;
  - c) utilizar qualquer espécie de material de consulta;
- O candidato não poderá se ausentar da sala de provas levando consigo a prova antes do prazo estabelecido e/ou o CARTÃO-RESPOSTA a qualquer tempo.

PREENCHA OS DADOS ABAIXO:

Número de inscrição:
Nome:

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 01 "**Capicua** (origem catalã: "cap i cua", cabeça e cauda) ou **número palíndromo** é um número cujo reverso é ele próprio."

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Capicua

Exemplos de números palíndromos: 5, 232, 777, 580085, 1234321 e 1455665541.

Considerando apenas os números palíndromos entre 100 e 1000, qual é a diferença entre o maior e o menor deles?

a) 898

b) 899

c) 900

d) 901

e) 989

ITEM 02 Um caramujo pretende subir uma parede de 2,1 m de altura. Ele planeja fazer da seguinte forma: a cada período de uma hora de subida, ele para e descansa por 30 minutos. Em uma hora ele consegue subir 50 cm; porém, em cada período de descanso, ele escorrega e desce 10 cm. Com esse planejamento, quantas horas, no mínimo, ele gastaria para atingir os 2,1 metros pretendidos?

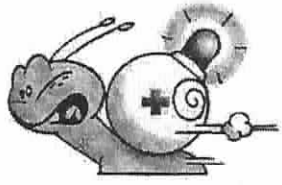
a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7



ITEM 03 Pedro encontra-se no degrau do meio de uma escada (do mesmo tipo da que consta na figura abaixo). Ele sobe 7 degraus e depois desce 5. Em seguida, sobe 3 degraus. Finalmente, sobe mais 6 e chega ao último degrau. Quantos degraus tem a escada?

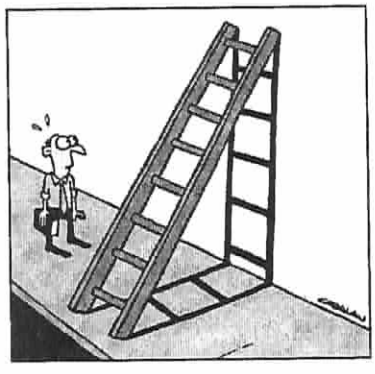
a) 20

b) 21

c) 22

d) 23

e) 24

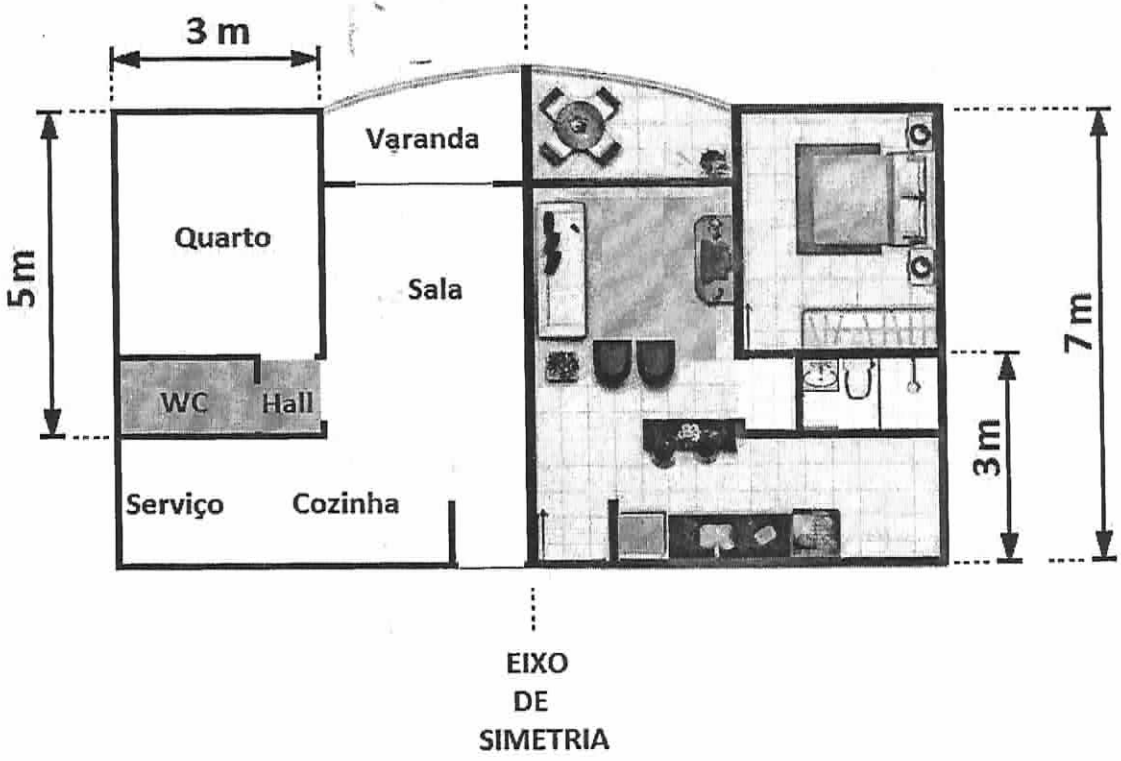


CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 04 Abaixo temos a planta baixa de dois apartamentos, simétricos conforme indicado. Exceto a varanda, todas as outras dependências são retangulares. Desprezando a espessura das paredes, qual é a área, em m^2, do piso da região pintada (WC e Hall)?

a) 12
b) 9
c) 6
d) 5
e) 3



ITEM 05 Foram distribuídas 60 mangas, 72 laranjas e 48 maçãs entre um grupo de crianças. Cada criança recebeu uma mesma quantidade de mangas, uma mesma quantidade de laranjas e uma mesma quantidade de maçãs. Sabendo que essas quantidades foram as maiores possíveis, qual o total de frutas que cada criança recebeu?

a) 8

b) 9

c) 11

d) 12

e) 15

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 06 Raphael completará 12 anos e 5 meses em 10/10/2013. Assinale a alternativa que contém a data de nascimento de Raphael.

a) 10/10/2002

b) 10/10/2001

c) 10/05/2002

d) 10/05/2001

e) 10/05/2000

ITEM 07 A **sucessão de Fibonacci,** ou **sequência de Fibonacci,** é uma sequência de números naturais, na qual os primeiros dois termos são 0 e 1, e cada termo subsequente corresponde à soma dos dois precedentes. A sequência tem o nome do matemático italiano do século XIII Leonardo de Pisa, conhecido como Leonardo Fibonacci, e os termos da sequência são chamados **números de Fibonacci.**

Sequência de Fibonacci									
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	...
0	1	1	2	3	5	8	13	21	...

Um **número Tribonacci** assemelha-se a um número de Fibonacci, mas em vez de começarmos com dois termos predefinidos, a sequência é iniciada com três termos predeterminados, e cada termo posterior é a soma dos três termos precedentes.

Sequência de Tribonacci																	
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	...
1	1	2	4	7	13	24	44	81	149	274	504	927	1705	3136	5768	10609	...

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Fibonacci

Qual é o décimo nono termo do **número Tribonacci**?

a) 30122

b) 66012

c) 19515

d) 35890

e) 68377

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 08 Quantos cubos de aresta medindo 3 cm preenchem exatamente o volume do paralelepípedo abaixo?

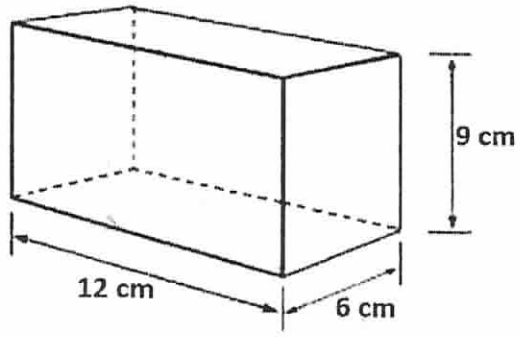
a) 16

b) 18

c) 20

d) 24

e) 27



ITEM 09 O professor de Matemática escreveu no quadro o conjunto dos múltiplos naturais não nulos de 5 e o conjunto dos múltiplos naturais não nulos de 3, ambos em ordem crescente. Como desafio, pediu que os alunos calculassem a **diferença** entre a **soma dos 10 primeiros** múltiplos não nulos de 5 e a **soma dos 10 primeiros** múltiplos não-nulos de 3.

Patrick respondeu rapidamente, pois sabia que $1 + 2 + 3 + \cdots + 10 = 55$. Qual a resposta dada por Patrick?

a) 63

b) 75

c) 110

d) 165

e) 220

ITEM 10 Thales dividiu um número por 6, e obteve 123 como quociente e 3 como resto. Bia dividiu o mesmo número por 5. Qual o valor do resto obtido por Bia?

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

e) 4

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 11 Uma das turmas do 6º Ano do Colégio Militar possui 35 alunos. Sabendo-se que 4/7 dos alunos são meninos, podemos afimar que o número de meninas é:

a) 15

b) 18

c) 20

d) 21

e) 25

ITEM 12 Na figura abaixo, o triângulo ΔABC foi dividido em quatro triângulos com áreas iguais. Em seguida, o triângulo ΔDEF foi dividido em quatro triângulos com áreas iguais. Que fração representa a área do triângulo ΔGHJ em relação à área do triângulo ΔABC?

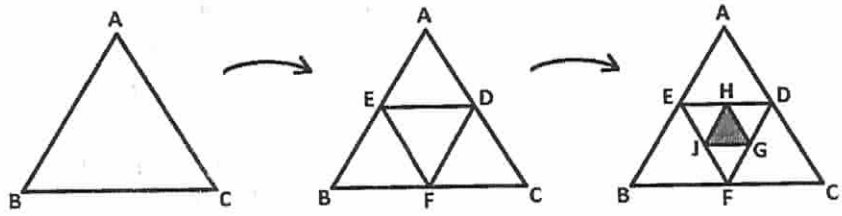
a) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{32}$

d) $\frac{1}{8}$

e) $\frac{1}{16}$



ITEM 13 Júlia desenhou o quadrado ABCD, cujo lado mede 16cm. Em seguida, dividiu ao meio os lados AD e AB formando o quadrado EFGA. Os lados AG e AE foram novamente divididos ao meio formando o quadrado HJLA. Finalmente, os quadrados ABCD, EFGA e HJLA foram divididos ao meio através de suas diagonais, e Júlia pintou três triângulos, conforme mostrado na figura abaixo. Quanto mede a área, em cm^2, da região pintada por Júlia?

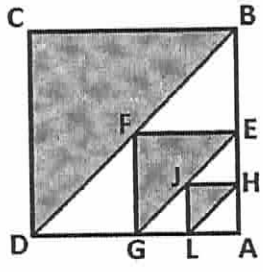
a) 168

b) 320

c) 160

d) 256

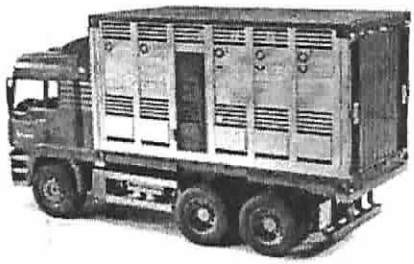
e) 336

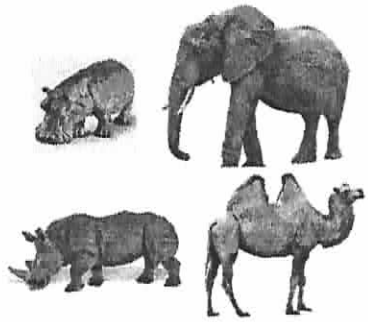


CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 14 Um caminhão transportou um camelo, um elefante, um rinoceronte e um hipopótamo para um zoológico. A soma dos pesos desses animais era de 12 toneladas. O camelo foi transportado na primeira viagem, o elefante na segunda, o rinoceronte na seguinte e, por último, o hipopótamo. O peso total do caminhão mais o animal, em cada viagem, foi de 6 toneladas, 9,5 toneladas, 7,5 toneladas e 9 toneladas, respectivamente. Qual é o peso, em quilogramas, do hipopótamo?





a) 2500

b) 3000

c) 4000

d) 4500

e) 5000

ITEM 15 O aluno Valente efetuou corretamente uma subtração e em seguida transformou os algarismos do subtraendo em símbolos, para que sua amiga Luana tentasse decobrir a que algarismo cada um deles se referia.

$$\begin{array}{r} 7\ 4\ 5 \\ -\ \Delta\ \blacksquare\ \☺ \\ \hline 3\ 2\ 9 \end{array}$$

Assinale a alternativa que contém o valor da soma "$\Delta + \blacksquare + ☺$".

a) 12

b) 11

c) 13

d) 10

e) 14

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 16 Túlio, Adriana e Maria compraram juntos um kit festas. Do valor do kit, Adriana pagou 2/9 e Túlio pagou a metade. Os trinta reais que faltavam foram pagos por Maria. Qual o preço, em reais, do kit festas?

a) 216

b) 180

c) 108

d) 162

e) 171

ITEM 17 Eduarda levou uma caixa com trufas para repartir entre seus colegas de turma, pedindo, antes, que adivinhassem quantas trufas havia na caixa. Ela deu a seguinte dica: "há menos de 100 trufas na caixa; e, dividindo o total de trufas em grupos de 9, de 4 ou de 8, não sobrará nenhuma". Quantas trufas Eduarda levou para repartir entre os seus colegas?

a) 36

b) 45

c) 60

d) 72

e) 90

ITEM 18 João comprou um telefone celular e pagou da seguinte forma: uma entrada de 25% (do valor do telefone) e o restante dividido em 5 (cinco) parcelas iguais, sendo R$ 60,00 o valor de cada uma. Qual foi o valor, em R$, da entrada?

a) 85

b) 90

c) 100

d) 300

e) 900

CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2013/2014

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 19 Assinale a alternativa que contém o valor da expressão $\dfrac{\frac{2}{3}+\frac{4}{5}\times\frac{25}{12}}{3-\frac{2}{3}}$.

a) 1

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{5}$

e) $\frac{2}{5}$

ITEM 20 Oliveira, aluno do Colégio Militar, observou uma propriedade muito interessante relacionada aos números naturais. Ele verificou que o produto de um número natural por ele mesmo pode ser escrito como soma de números naturais ímpares, conforme mostra a tabela a seguir.

Multiplicação	Resultado	Soma de números ímpares
1 x 1	1	1
2 x 2	4	1 + 3
3 x 3	9	1 + 3 + 5
4 x 4	16	1 + 3 + 5 + 7
5 x 5	25	1 + 3 + 5 + 7 + 9
6 x 6	36	1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11
7 x 7	49	1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13
⋮	⋮	⋮
♥ x ♥	■	1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + ... + 39

Com relação à tabela acima, podemos afimar que o valor de ■ é:

a) 256

b) 289

c) 324

d) 381

e) 400