

**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE**



CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA

11 DE OUTUBRO DE 2015

INSTRUÇÕES:

- Verifique se a prova contém 20 questões, numeradas de 1 a 20; caso contrário, reclame ao fiscal da sala.
- Para cada questão existe apenas UMA única resposta correta.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.
- Marque a letra na FOLHA DE RESPOSTAS conforme orientação do fiscal da sala.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem uso de calculadora.
- A duração da prova é de 3 horas para responder todas as questões e preencher a folha de respostas.
- Não esqueça de assinar a FOLHA DE RESPOSTAS.

PREENCHA OS DADOS ABAIXO:

Número de inscrição:

Nome:



PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 01 – Uma loja colocou em promoção todo o estoque de um determinado ventilador. Cada ventilador é embalado em uma caixa cúbica, conforme a Figura 1. No início do dia, a fim de melhor aproveitar o espaço da loja, as caixas dos ventiladores foram empilhadas conforme mostra a Figura 2. A promoção foi um sucesso e, ao final do dia, poucas unidades deixaram de ser vendidas e as unidades que restaram estão ilustradas na Figura 3.



Figura 1

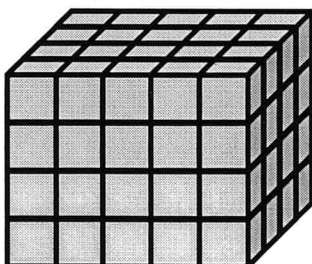


Figura 2

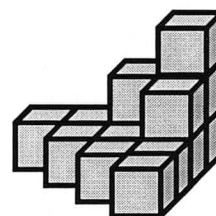


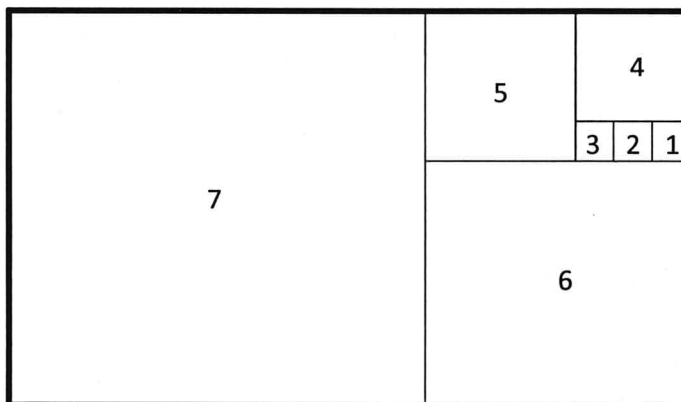
Figura 3

Considerando que cada ventilador custava R\$ 80,00 e que não existem caixas vazias, qual o valor arrecadado pela loja com a venda dos ventiladores?

- (A) R\$ 6 400,00 (B) R\$ 5 280,00 (C) R\$ 5 240,00 (D) R\$ 1 120,00 (E) R\$ 960,00

ITEM 02 – A figura ao lado representa um terreno cujo piso é retangular, formado por 7 quadrados numerados de 1 a 7. Se a área do quadrado 1 é 1m^2 , pode-se afirmar que o perímetro deste terreno é de:

- (A) 2200 cm
(B) 360 dm
(C) 5800 cm
(D) 116 m
(E) 1,98 hm



ITEM 03 – Fernanda e Heitor adoram propor desafios matemáticos entre si. Na aula de Matemática de hoje, sobre multiplicação, eles ficaram animados e logo começaram a pensar em um novo desafio. Heitor foi mais rápido e perguntou a Fernanda:

– Qual o algarismo das unidades da expressão $\frac{9 \times 9 \times 9 \times \dots \times 9}{99 \text{ números } 9} - \frac{4 \times 4 \times 4 \times \dots \times 4}{44 \text{ números } 4}$?

Considerando que Fernanda acertou, qual foi o algarismo encontrado por ela?

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



CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2015/2016

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 04 – Considere que o *imparial* de um número natural “n” qualquer é igual ao produto de todos os naturais ímpares menores ou iguais a “n”. Por exemplo, o *imparial* de 11 é dado por $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times 11 = 10\,395$. Sabendo disso, qual o resto da divisão do *imparial* de 2015 por 6?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 5

ITEM 05 – O senhor Romeu presenteou seus quatro filhos: Arnaldo, Bernaldo, Cernaldo e Dernaldo, com certo número de chocolates, disse que a divisão deveria ser feita em partes iguais e que apenas no dia seguinte eles poderiam comer os chocolates. Arnaldo acordou logo cedo e comeu a parte que lhe cabia. Bernaldo não percebeu que Arnaldo já havia pegado sua parte e, por isso, pegou a quarta parte do que lá estava. Cernaldo e Dernaldo acordaram no mesmo momento e perceberam que os outros dois irmãos já tinham pegado suas partes, sendo assim cada um pegou metade dos chocolates ainda presentes. Sabendo que Arnaldo comeu 4 chocolates a mais que Bernaldo, com quantos chocolates o senhor Romeu presenteou seus quatro filhos?

- (A) 32 (B) 48 (C) 64 (D) 80 (E) 96

ITEM 06 – A loja “BOM DEMAIS” divulgou a seguinte oferta:



Chiquito aproveitou a promoção dos jogos de vídeo game na loja “BOM DEMAIS”. Ele comprou 5 jogos e ainda conseguiu uma boa negociação com o gerente. Veja a seguir o diálogo entre ele e o gerente da loja.

– Bom dia, senhor gerente! Eu quero comprar 5 jogos, por isso gostaria que o senhor me concedesse algum desconto e uma boa forma de parcelamento. – disse Chiquito.

– Bom dia, senhor! É claro que sim. Cada jogo está custando R\$ 50,00. O senhor pode dar uma entrada de 40% do valor total da compra e parcelar o restante em 4 prestações mensais de mesmo valor. – respondeu o gerente.

– Ótimo! Mas e quanto ao desconto que pedi? – retrucou Chiquito.

– Ao efetuar o pagamento de uma prestação antes do vencimento, o senhor terá 5% de desconto na mesma. – propôs o gerente.

– Negócio fechado! – disse Chiquito, sem pestanejar.

Considerando que Chiquito pagou todas as prestações antes do vencimento, de quantos por cento foi o desconto por ele obtido em relação ao valor total da compra?

- (A) 20% (B) 10% (C) 5% (D) 4% (E) 3%



CONCURSO DE ADMISSÃO AO
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE – 2015/2016

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 07 – Seja N o número formado, colocando-se os números de 1 a 2015, um ao lado do outro, isto é, $N = 12345678910111213141516.....20142015$. Da esquerda para a direita, qual algarismo desse número ocupa a 2015ª posição?

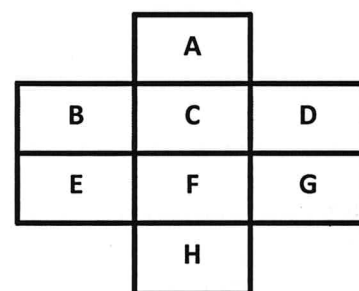
- (A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 8

ITEM 08 – Fernanda é uma garota que gosta bastante de quebra-cabeças. O último que ela conseguiu resolver tem as seguintes regras:

– as letras **A, B, C, D, E, F, G, H**, nos retângulos da figura ao lado, devem ser substituídas pelos números de 1 a 8, sem que haja repetição;

– números consecutivos não podem ficar em retângulos vizinhos;

– dois retângulos são considerados vizinhos se têm pelo menos um ponto como interseção (por exemplo, são vizinhos os retângulos que contêm as letras E e H, D e G, B e C).



Considerando que Fernanda obteve êxito na resolução do quebra-cabeça acima, pode-se afirmar que a soma dos números que foram colocados nos retângulos com as letras **C** e **F** é:

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

ITEM 09 – Leia o texto a seguir:

“Quando uma peça de tecido é levada para a mesa de corte, o próximo passo é medir o tecido para a metragem especificada. O tecido é vendido pelo metro linear, que é a medida do comprimento, e não a medida da largura. Sabe-se que o metro comercial de tecido tem 0,91 m de comprimento, e a largura do mesmo pode variar de 81 cm a 1,50 m de largura. As mais comuns são as larguras de 1,15 m e 1,50 m.”

Disponível em: http://www.ehow.com.br/metro-tecido-fatos_81067/. [adaptado]. Acesso em 11/set/2015.

Considere que a senhora Leila comprou uma peça de tecido cujo comprimento era de 4 metros comerciais e a largura desta peça era de 1,50 m, com formato retangular. Ela vai usar toda a peça para cobrir uma parte da parede de seu quarto. Considerando também as informações contidas no texto anterior e, sabendo que a área de um retângulo é obtida através do produto entre as medidas do seu comprimento e da sua largura, determine qual a maior área da parede do quarto da senhora Leila que será coberta com o referido tecido.

- (A) 60 000 cm² (B) 60 dm² (C) 54,6 m² (D) 54 600 cm² (E) 5,12 m²



M

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 10 – Maria vai dar kits de doces como lembranças da festa de aniversário de sua filha. Com a intenção de gastar um menor valor, Maria realizou uma pesquisa para saber o menor preço dos doces que irá usar na montagem dos kits. O resultado da pesquisa com os preços é mostrado na tabela a seguir:

LISTA DE COMPRAS	
QUANTIDADE DE DOCES	PREÇO
SACO COM 20 PIRULITOS	R\$ 2,50
EMBALAGEM COM 12 CHOCOLATES	R\$ 3,00
CAIXA COM 16 GOMAS DE MASCAR	R\$ 2,00
EMBALAGEM COM 40 BALAS	R\$ 4,00

Maria gastou R\$ 12,50 na compra dos pirulitos, R\$ 24,00 na compra dos chocolates, R\$ 10,00 na compra das gomas de mascar e R\$ 16,00 na compra das balas. Ela pretende fazer kits com apenas um tipo de doce, de modo que em cada kit tenha a mesma quantidade de doces, sendo essa quantidade a maior possível. Usando todos os doces comprados, a quantidade de kits que ela conseguirá montar é de:

- (A) 4 (B) 109 (C) 218 (D) 260 (E) 436

ITEM 11 – O desafio ao lado foi exposto para os alunos do 5º ano de um certo colégio, valendo 1,0 ponto extra na média de Matemática do 1º bimestre. Ganharam a pontuação os alunos que chegaram a um resultado que pode ser expresso por:

$$2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}} \cdot 10\%$$
$$\frac{4}{3} \cdot 30\% + \left(\frac{1}{5} - 0,1\right)$$

- (A) 48%
(B) 51%
(C) 54%
(D) 57%
(E) 60%

ITEM 12 – Jogando-se para cima uma moeda honesta por três vezes e observando a face voltada para cima quando a moeda está no chão, a probabilidade de obtermos cara no primeiro lançamento, cara no segundo lançamento e coroa no terceiro é:

- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{2}{8}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{5}{8}$ (E) $\frac{7}{8}$



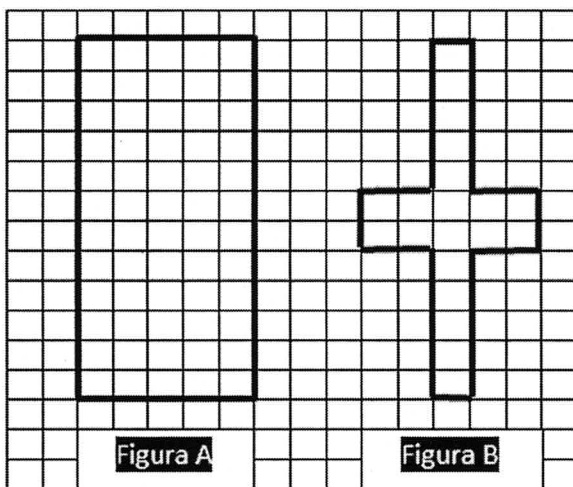
ITEM 13 – Num certo colégio, o ano letivo é dividido em 4 bimestres. A média do bimestre, chamada de Nota Parcial (NP), é a média aritmética simples entre as notas da Avaliação Parcial (AP) e da Avaliação de Estudo (AE). A nota da AP é também a média aritmética simples, obtida através das notas de algumas atividades previamente combinadas entre alunos e professores, tais como pesquisas, trabalhos, verificações imediatas, entre outras. Além disso, o professor tem a opção de realizar trabalhos extras com os alunos para acrescentar bônus de até um ponto na AP. Considere que, no 3º bimestre do ano de 2015, na disciplina de matemática, o professor do 6º ano realizou 4 atividades (A1, A2, A3, A4) para compor a nota da AP, além de um trabalho (BÔNUS) para acrescentar até 1 ponto extra nessa AP. O aluno Aroldo, do 6º ano, ansioso para saber suas notas nessa disciplina, decidiu entrar no sistema que contém as notas e imprimiu seu boletim. Porém, por defeito da impressora, as notas da A3 e da AP não apareceram. A parte do boletim de Aroldo, relativa à disciplina de matemática, está ilustrada abaixo:

A1	A2	A3	A4	BÔNUS	AP	AE	NP
5,5	8,0	◆	4,5	0,6	◆	6,8	7,0

De acordo com as informações dadas, qual a nota que o aluno Aroldo obteve na A3?

- (A) 8,5 (B) 8,4 (C) 7,2 (D) 7,0 (E) 6,4

ITEM 14 – Observe a malha quadriculada a seguir, onde há duas figuras representadas.



A respeito das Figuras A e B, **NÃO** podemos afirmar que

- (A) a Figura B é um polígono de 12 lados.
(B) a área da Figura A é de 60 cm².
(C) o perímetro da Figura B é de 0,34 m.
(D) a área da Figura B é de 20 cm².
(E) o perímetro da Figura A é maior que o perímetro da Figura B.

Considere que a área de cada $\square = 1\text{cm}^2$



[Handwritten signature]

PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ITEM 15 – José procurou um médico para lhe ajudar no tratamento contra a queda de cabelo. A receita com o tratamento que o médico sugeriu está exposta a seguir:

XAMPU +CABELO → usar no cabelo a cada 8 dias.

COMPRIMIDO CABELÃO → ingerir uma cápsula a cada 6 dias.

CREME CRESCE RÁPIDO → aplicar no couro cabeludo a cada 9 dias.

- Fazer uso dos medicamentos sempre às 8 horas da manhã.
- Finalizar o tratamento no dia em que os medicamentos forem usados juntos pela 5ª vez.

Considerando que José começou o tratamento, usando os três medicamentos juntos, no mesmo dia, e seguiu rigorosamente as instruções do médico, o tratamento deve durar quantos dias?

- (A) 360 (B) 289 (C) 288 (D) 144 (E) 72

ITEM 16 – Os símbolos ☺ ☆ ♥ representam três dos dez algarismos utilizados no sistema de numeração decimal. Observe a seguir a adição de cinco números naturais.

$$\begin{array}{r} \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ + \quad \text{☺} \quad \star \quad \heartsuit \\ \hline 5 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

Sabendo que símbolos iguais representam algarismos iguais e, considerando a situação anterior, qual o valor da adição ilustrada a seguir?

- (A) 95
(B) 109
(C) 545
(D) 901
(E) 4505

$$\begin{array}{r} \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ + \quad \heartsuit \quad \star \quad \text{☺} \\ \hline ? \end{array}$$



PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

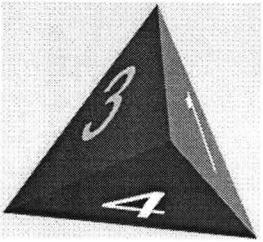
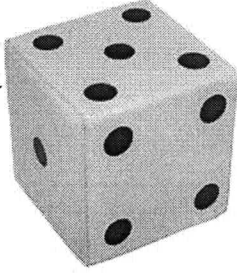
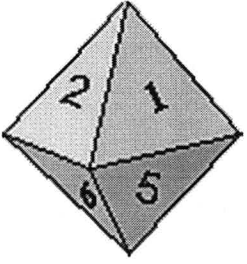
ITEM 17 – A expressão “resma” é normalmente utilizada como unidade de medida para comercialização de papel, e uma resma de papel equivale a um pacote com 500 folhas. Considere que numa papelaria as resmas são armazenadas deitadas no chão, uma sobre a outra, em pilhas de 40 resmas. Cada folha de papel dessa resma tem uma espessura de 0,09 mm e massa de 4,7g. Ignorando a espessura e a massa do papel utilizado para embrulhar as resmas, analise as afirmações a seguir:

- I – a altura de cada uma dessas pilhas é de 180 cm.
- II – a massa de 5 dessas pilhas, juntas, é maior que uma tonelada.
- III – se as pilhas passarem a ter 50 resmas, a altura e a massa de cada uma aumentará em 10%.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

- (A) I (B) II (C) III (D) I e II (E) I e III

ITEM 18 – Como forma de distração, Paulo lança ao mesmo tempo, sobre uma mesa, três dados distintos. Após o lançamento, ele verifica o número que está na face voltada para baixo. Os dados utilizados por ele estão ilustrados a seguir:

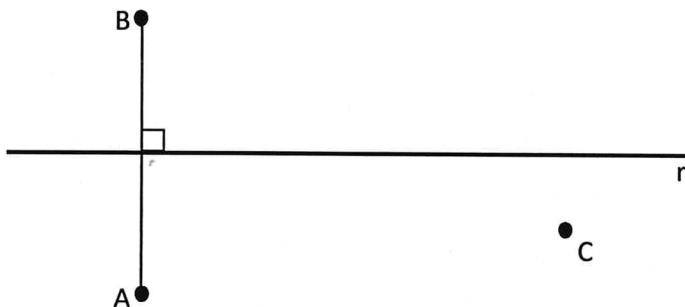
DADO TETRAÉDRICO	DADO HEXAÉDRICO	DADO OCTAÉDRICO
		
Faces numeradas de 1 a 4	Faces numeradas de 1 a 6	Faces numeradas de 1 a 8

Os dados representados acima são poliedros regulares e são honestos. Qual a probabilidade de Paulo obter num único lançamento três resultados iguais?

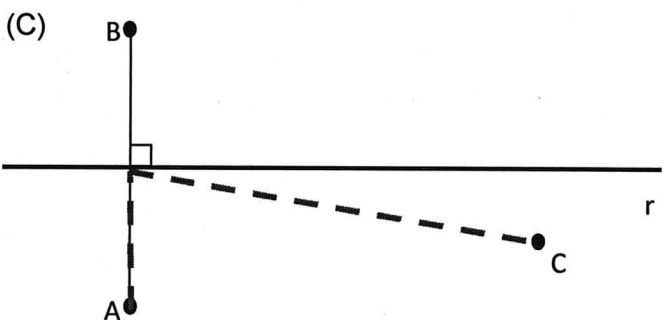
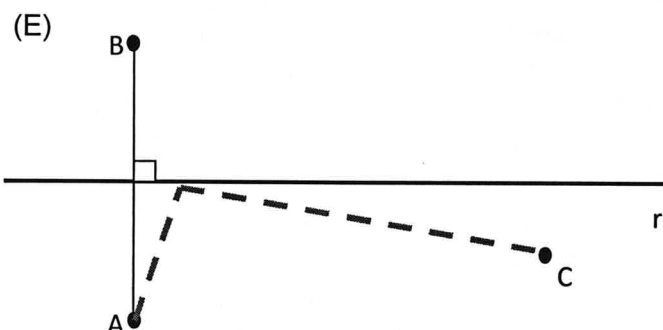
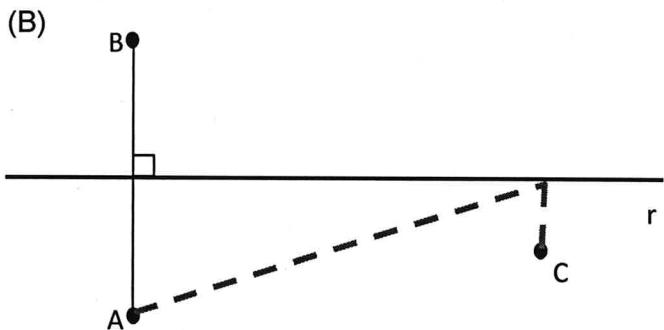
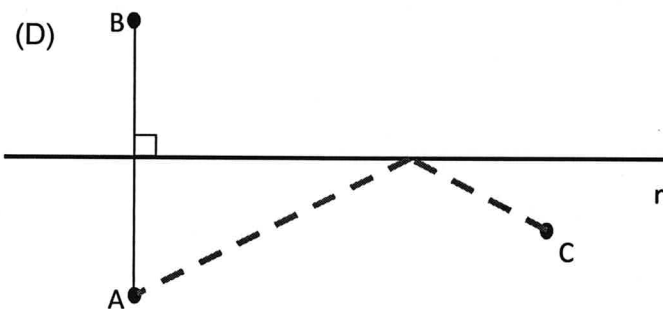
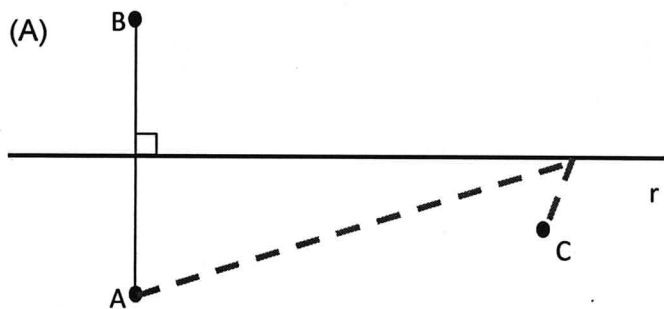
- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{24}$ (C) $\frac{1}{32}$ (D) $\frac{3}{16}$ (E) $\frac{1}{48}$



ITEM 19 – As casas de João e Maria estão dispostas de forma simétrica em relação a um rio. Há um fio de energia ligando-as e este forma um ângulo reto com o rio. Certo dia, João foi colher frutas no bosque e levou um balde para carregá-las. Quando ele se distanciou um pouco, recebeu um telefonema de Maria informando-o de que ela havia visto uma fogueira acesa na casa dele e que seria bom que ele a apagasse o mais rápido possível. João então decide ir ao rio pegar um pouco de água e voltar até a sua casa para apagar a fogueira, fazendo o menor caminho possível. Na figura a seguir, os pontos A e B são as casas de João e Maria, respectivamente; o ponto C é a posição de João no momento em que ele decidiu voltar; a reta r representa o rio; e o segmento \overline{AB} representa o fio de energia.



Qual das alternativas a seguir melhor ilustra o caminho que João deverá percorrer? Considere que a linha pontilhada representa o menor caminho.



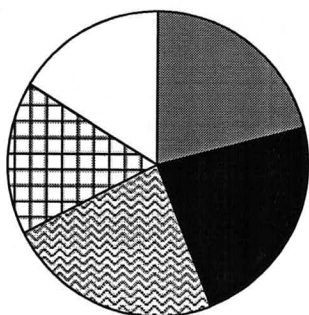


PROVA DE MATEMÁTICA
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

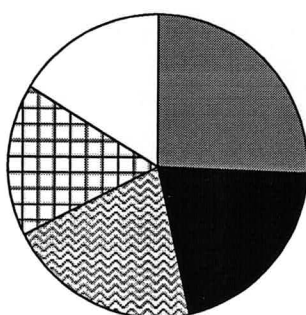
ITEM 20 – Os gastos mensais de uma família com 4 pessoas estão expostos na tabela a seguir:

DESPESAS	VALOR GASTO (R\$)
Moradia	1100,00
Alimentação	900,00
Estudo	900,00
Lazer	700,00
Outras despesas	400,00

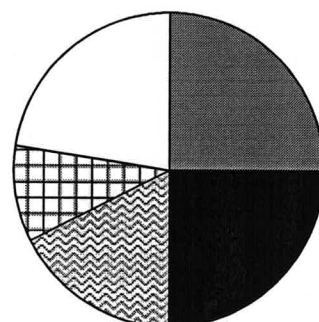
Dos gráficos abaixo, o que representa corretamente os gastos dessa família é:



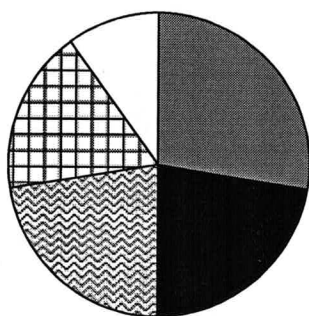
(A)



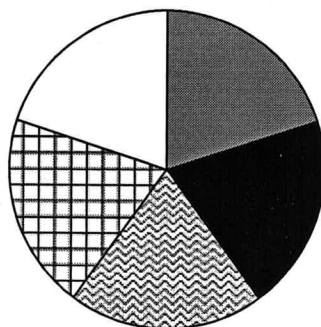
(B)



(C)



(D)



(E)

LEGENDA

■ Moradia

■ Alimentação

▣ Estudo

▣ Lazer

□ Outras despesas