

Questão 1	
Questão 2	
Questão 3	
Questão 4	
Questão 5	
Total	

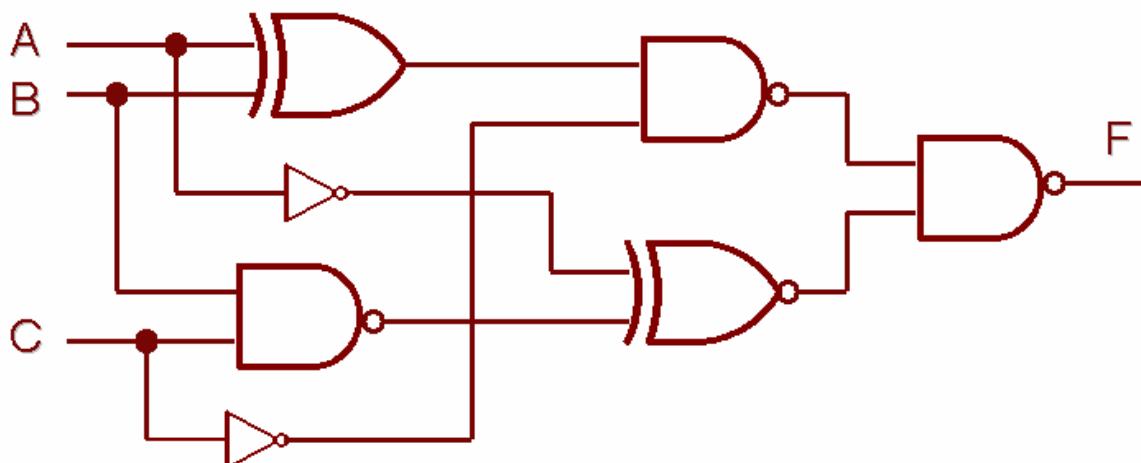
Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
3. Você pode usar lápis para responder as questões.
4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
6. **ATENÇÃO: exija que a sua prova seja grampeada junto com a(s) folha(s) de questões, caso contrário ela NÃO será corrigida!**
7. Respostas sem justificativas não serão aceitas

1. (2 pontos) Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F:



2. (2 pontos) Simplifique a função F dada abaixo até a forma mais simples que você conseguir.

$$F(x,y,w,z) = \bar{x}\bar{y}\bar{w}\bar{z} + \bar{x}y\bar{w}\bar{z} + x\bar{y}\bar{w}z + \bar{x}yw\bar{z} + x\bar{y}w\bar{z} + \bar{x}\bar{y}w\bar{z}$$

3. (2 pontos) Dada a função F pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples e a partir desta desenhe o circuito correspondente.

$$F(A,B,C,D) = \sum (0, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15)$$

4 (2 pontos) Supondo que um cache tenha as seguintes características:

- 2048 linhas;
- 256 bits por linha;
- 64 bits de tamanho de endereço do processador;
- 8 conjuntos associativos.

Responda:

1. Determine o tamanho em bytes da memória cache. Justifique.
2. Quais bits do endereço são responsáveis pelo endereçamento do byte dentro do bloco? Justifique.
3. Quais bits do endereço determinam uma linha do cache? Justifique.
4. Quais bits do endereço são responsáveis pelo tag? Justifique.

5. (2 pontos) Correlacione as ligações e os pontos de conexão. Observe que nem todas as ligações existem ou são possíveis. Observe que alguns números foram suprimidos. Exemplo de ligação: 27 – 34 (liga o ponto 27 ao ponto 34).



Figura 1



Figura 2

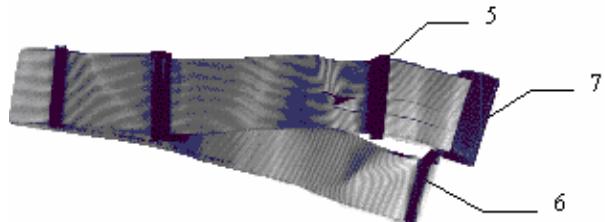


Figura 3

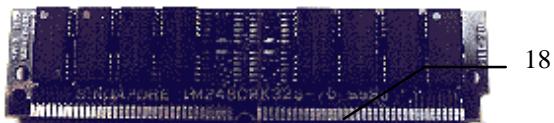


Figura 4

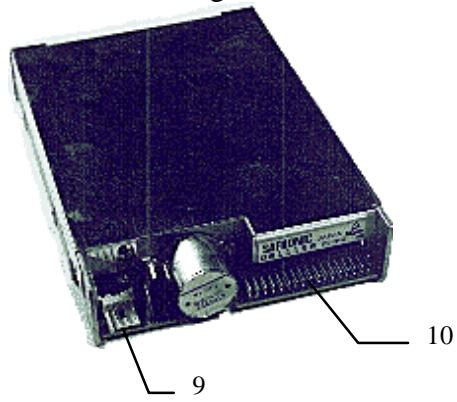


Figura 5

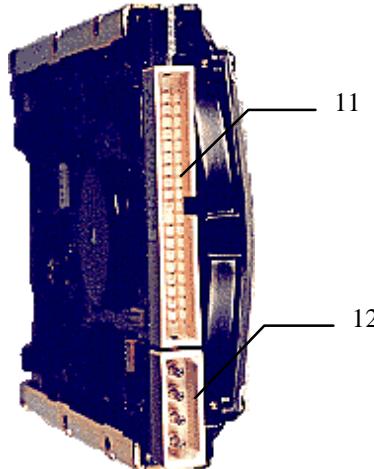


Figura 6



Figura 7

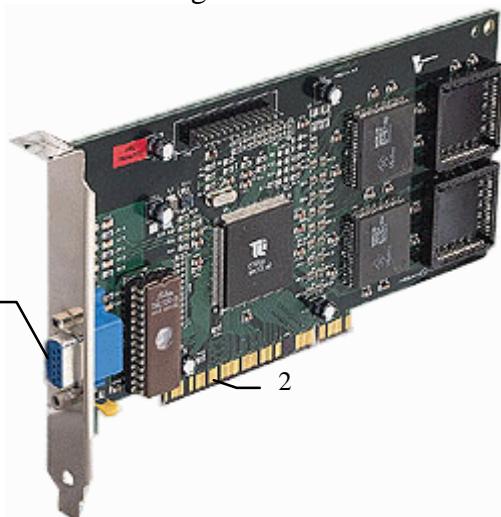


Figura 8

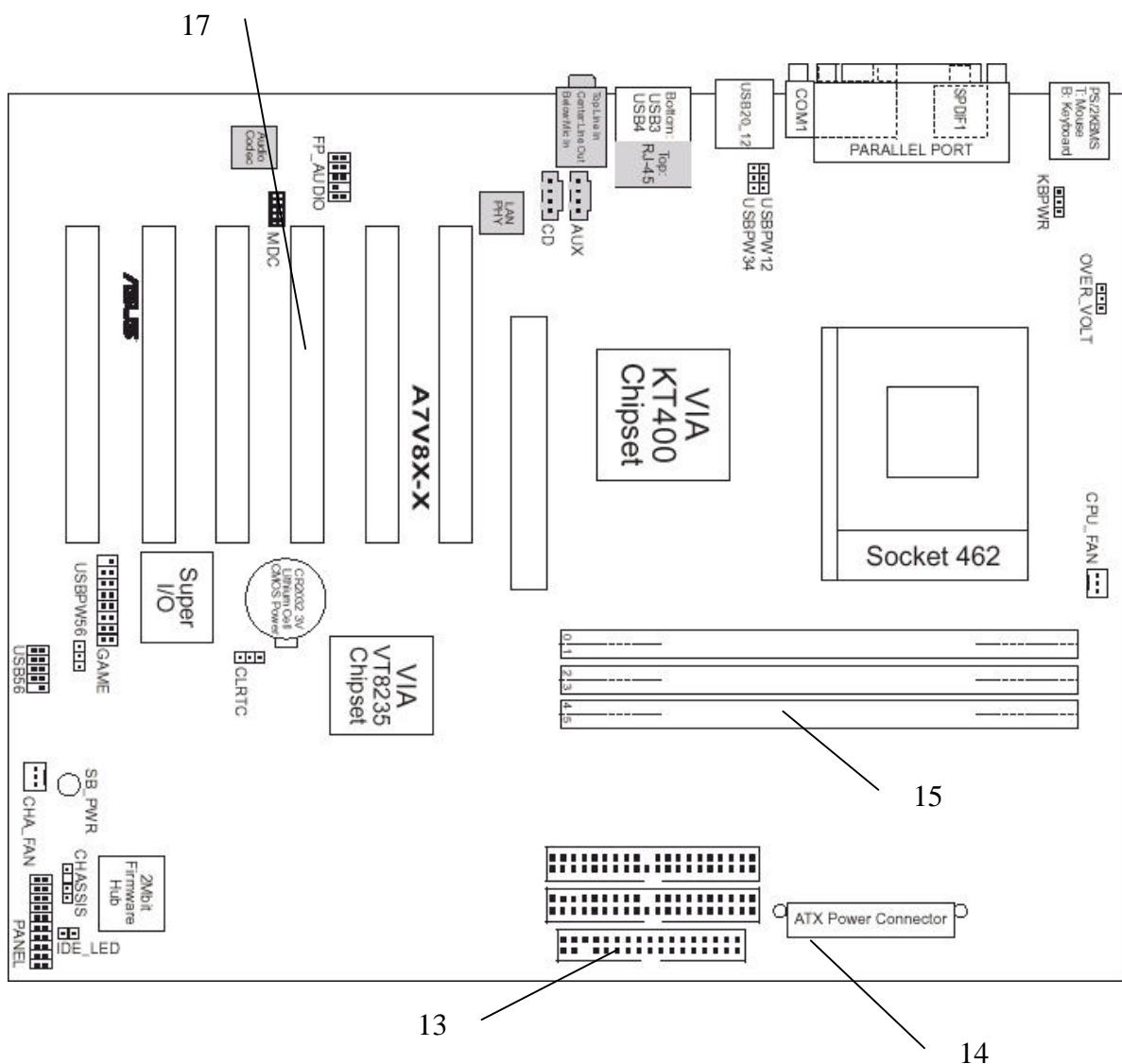


Figura 9

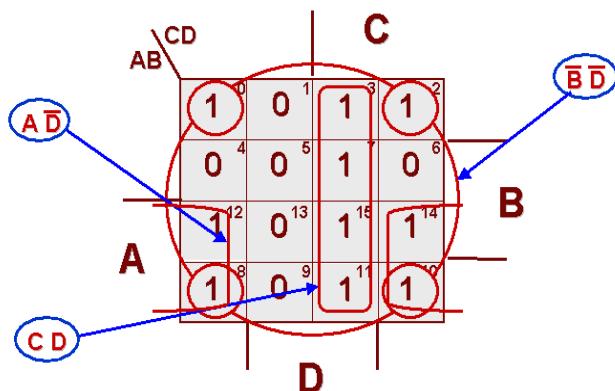
Ponto	Descrição
1	Figura 8,conector fêmea de 15 pinos em 3 fileiras
2	Figura 8, conector de borda de placa de circuito impresso
3	Figura 1, conector fêmea pequeno com 4 fios (vermelho, preto e amarelo)
4	Figura 2, conector fêmea médio, com 4 fios (vermelho,preto e amarelo)
5	Figura 3, conector fêmea com 34 pinos arredondados em um cabo plano
6	Figura 3, conector fêmea com 34 pinos arredondados em um cabo plano
7	Figura 3, conector fêmea com 34 pinos para borda de placa em um cabo plano
8	Figura 4, (eliminada)
9	Figura 5, conector de 4 pinos em um acionador de disquete de 3 ½”
10	Figura 5, conector em um acionador de disquete de 3 ½”
11	Figura 6, conector em um HD de 3 ½”
12	Figura 6, conector de 4 pinos em um HD de 3 ½”
18	Figura 4, conector de borda de placa com número de pinos variando entre 72 e 168
19	Figura 7, conector do monitor de vídeo

GABARITO

$$1. F(A,B,C) = A\bar{B} + \bar{A}B + B\bar{C} (\text{ou } A\bar{C})$$

$$2. F(x,y,w,z) = \bar{x}\bar{z} + \bar{y}w\bar{z} + x\bar{y}w\bar{z}$$

$$3. F(A,B,C,D) = \sum (0, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15)$$



$$F(A,B,C,D) = A\bar{D} + \bar{B}\bar{D} + CD$$

4.

1)

256 bits por linha = 32 bytes (1 byte = 8 bits)

2048 linhas x 32 bytes x 8 conjuntos = 524288 bytes = 512 kbytes

2)

256 bits = 32 bytes

$2^x=32 \rightarrow x = 5$ bits

Endereços de 0 até 4

3)

2048 linhas

$2^x=2048 \rightarrow x = 11$ bits

Endereços de 5 até 15

4)

Bits de tag são os restantes

Processador de 64 bits de endereço, logo bits de 16 até 63

5)

3 – Conector de alimentação de diskete	9 – conector de alimentação de drive de diskete
4 – Conector de alimentação de HD/DVD	12 conector de alimentação de drive de HD
5 – Cabo de disquete drive A	10 – conector de drive de diskete
6 – cabo de diskquete placa mãe	13 – conector de drive de diskete na placa-mãe
7 – cabo de diskquete drive A	Sem conexão
18 – pente de memória	15 – conector de pente de memória na placa-mãe
11- conector IDE	Sem conexão
19 – monitor de vídeo	1 – conector de saída de vídeo
2 – conector PCI de placa de vídeo	17 – interface PCI na placa-mãe
14 – conector ATX de alimentação da placa-mãe	Sem conexão