

Q1	
Q2	
Q3	
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. As respostas de todos os itens da **questão 1 devem ser transpostas para a folha de questões no lugar indicado abaixo**. Não serão consideradas as respostas fora deste local. **Os desenvolvimentos e respostas das questões 2 e 3 devem ser preservados nas folhas de respostas.**
6. **ATENÇÃO: exija que a sua prova (caderno de respostas) seja grampeada junto com a(s) folha(s) de questões.**

Local para resposta da Questão 1

1.1	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.2	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.5	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.6	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.7	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.8	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

Questão 1: (5.0 pontos)

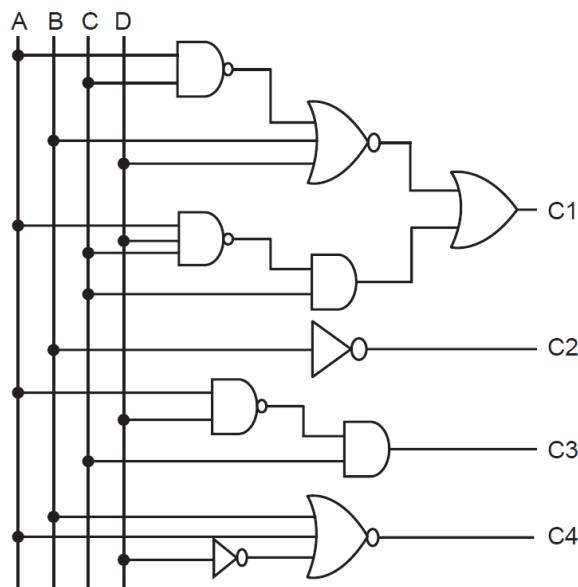
1.1) (ENADE 2017)

Considere que o gestor do restaurante de uma universidade pretenda implantar um sistema de catracas eletrônicas utilizando circuitos combinatórios para o acesso dos clientes à sala de alimentação. O funcionamento básico desse sistema é descrito a seguir:

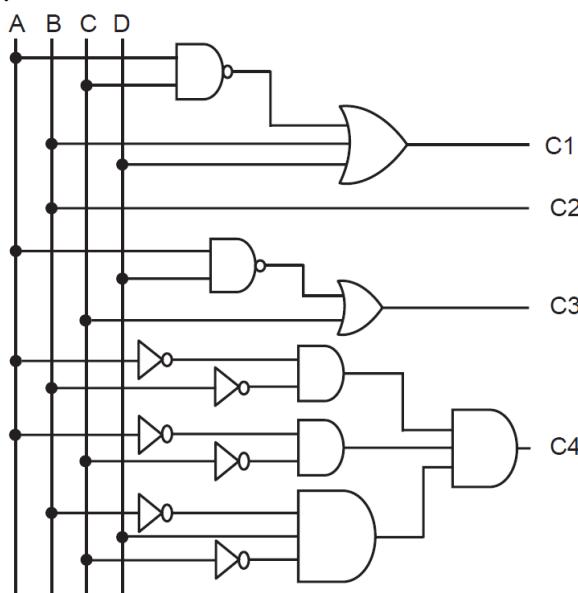
- Deve haver quatro filas de espera: A, B, C e D;
- Deve haver sensores que indiquem a presença de clientes nas filas, sendo atribuído o valor 1 quando houver cliente na fila, e 0 quando a fila estiver vazia;
- Quando determinada fila estiver vazia, sua catraca deverá ficar travada, e as filas devem estar na ordem de prioridade a seguir: A > B > C > D;
- No máximo, duas catracas poderão estar abertas em um mesmo instante, respeitando-se a ordem de prioridade;
- As catracas das filas A, B, C e D devem ser representadas pelas variáveis C1, C2, C3 e C4, respectivamente;
- O valor de saída 1 deverá indicar que a catraca está aberta, e o valor 0, que a catraca está fechada.

Nesse contexto, qual circuito combinatório deverá resolver o problema de acesso dos clientes à sala de alimentação do restaurante da universidade?

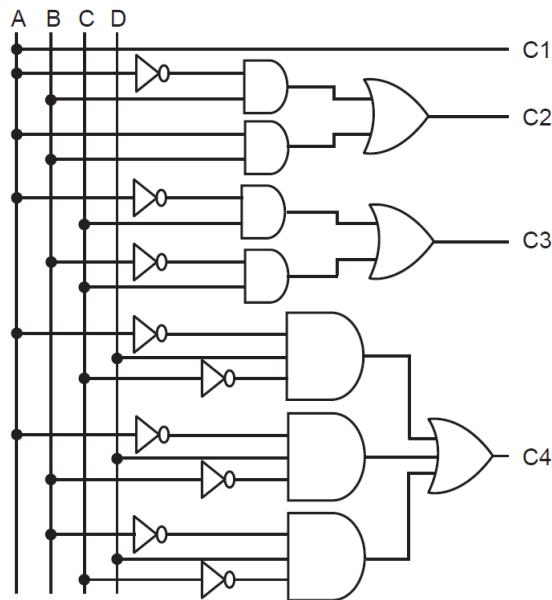
(A).



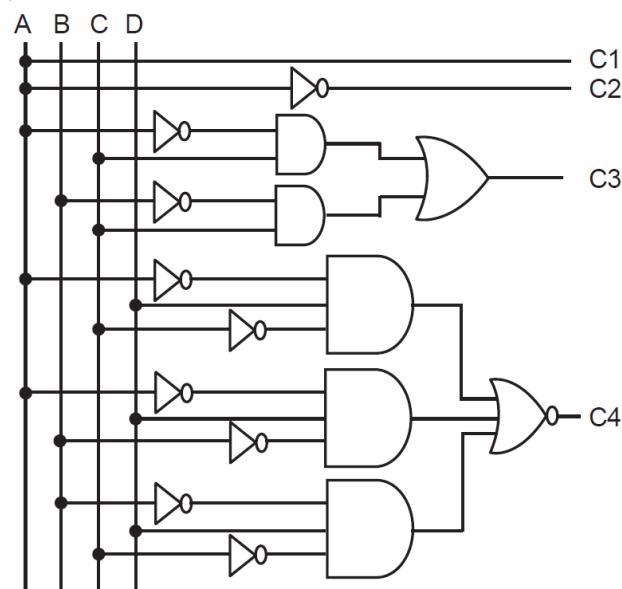
(B).



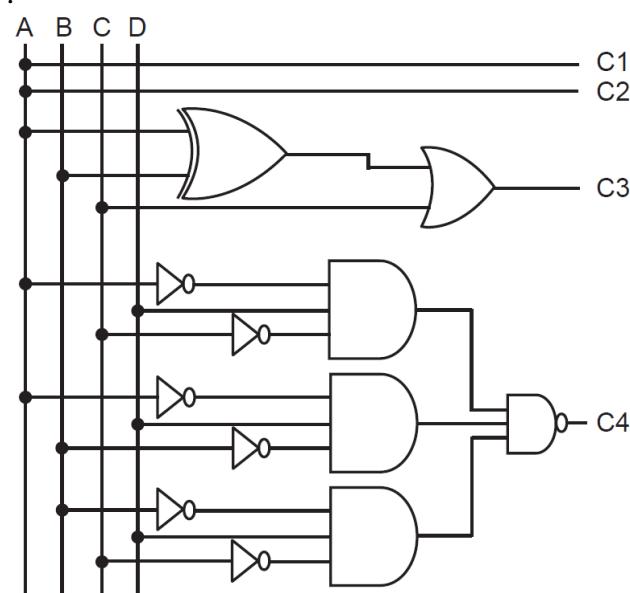
(C).



(D).



(E).



1.2) O espaço de endereçamento (quantidade total diretamente endereçável) pelo microprocessador 6800, que possui 16 bits de linhas de endereço e 8 bits de linhas de dados, é de:

- (A) 1 Gbytes;
- (B) 1 Mbytes;
- (C) 256 bytes;
- (D) 256 Mbytes;
- (E) 64 Kbytes;

1.3) Considere a lista a seguir:

- Jato de tinta
- Laser
- LCD
- Sublimação ferrosa

Assinale a quantidade de itens representando um tipo de impressora:

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

1.4) Qual a quantidade máxima de unidades SATA podem ser conectadas a uma única interface (conector) de uma placa-mãe?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

1.5) Assinale a opção que representa a maior frequência:

- (A) 1 GHz
- (B) 1 kHz
- (C) 1 MHz
- (D) 1 PHz
- (E) 1 THz

1.6) O número de bits representados por um dígito hexadecimal é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 8
- (E) 16

1.7) A capacidade de armazenamento de um hard drive (HD) é medida em:

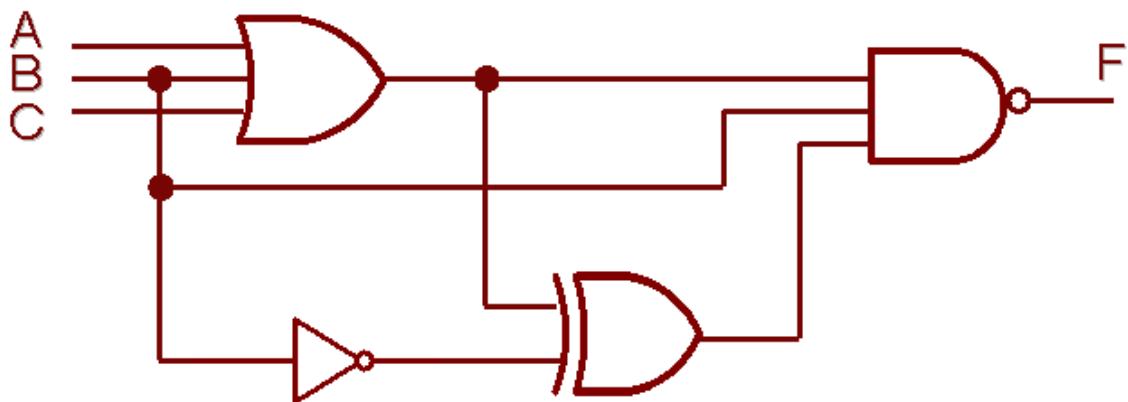
- (A) 52x
- (B) bps
- (C) bytes
- (D) Hz
- (E) RPM

1.8) Qual é o tamanho em bytes de uma memória cache com as seguintes características:

- 1024 linhas;
- 256 bits por linha;
- 32 bits de tamanho de endereço do processador;
- Mapeamento direto (ou seja, associatividade zero)

- (A) 32 kbytes
- (B) 32 bits
- (C) 256 bits
- (D) 256 kbytes
- (E) 1024 bytes

2. Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F: (2.5 pontos)



3. Dada a função F pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples. (2.5 pontos)

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14)$$