

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

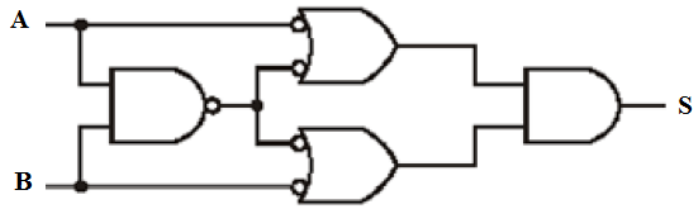
» HARDWARE «

21. Considere a tabela da verdade abaixo e assinale a alternativa que contém a expressão *booleana* simplificada que representa a tabela.

A	B	C	D	S
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

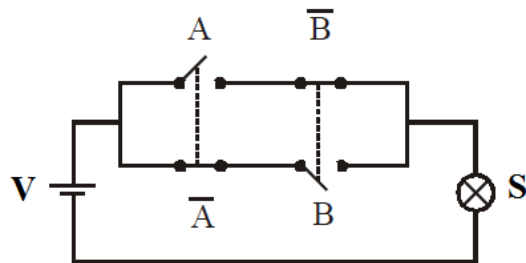
- a) $S = \overline{A}\overline{D} + \overline{A}BC + ABC$
 b) $S = \overline{A}\overline{B} + \overline{C}\overline{D} + \overline{B}\overline{D} + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$
 c) $S = AB + \overline{A}$
 d) $S = \overline{D} + \overline{A}B + BC$
 e) $S = ABC\overline{D} + \overline{A}BC + A\overline{C}$

22. Como pode ser chamado o circuito abaixo?



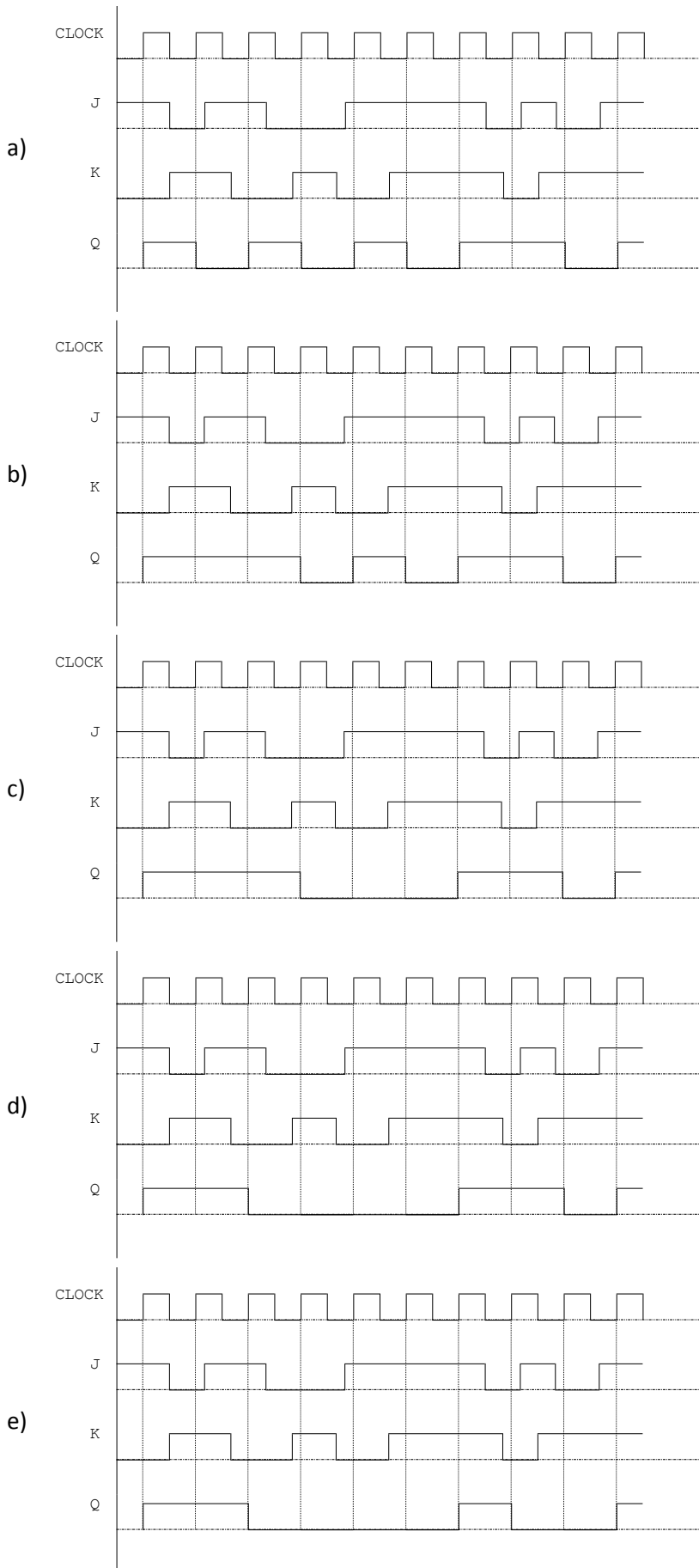
- a) OU EXCLUSIVO
- b) NAND
- c) COINCIDÊNCIA
- d) NOR
- e) COMPARATIVO

23. Qual a função que o circuito abaixo representa?

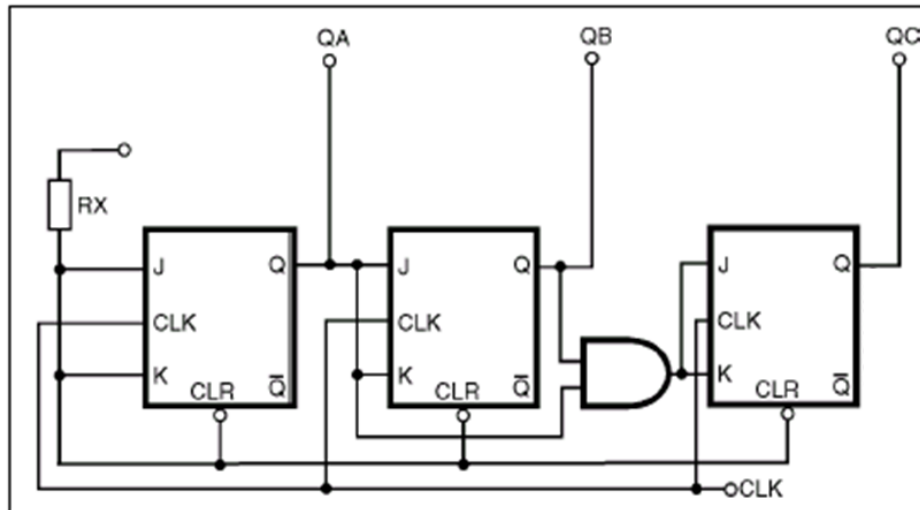


- a) AND
- b) NAND
- c) OR
- d) NOR
- e) XOR

24. Assinale a alternativa CORRETA com relação a forma de onda de saída de um *Flip-Flop* “JK Mestre Escravo” disparado por borda positiva.



25. Com relação ao circuito abaixo, marque a alternativa CORRETA.



- a) O circuito é um conversor A/D.
- b) O circuito é um multivibrador astável.
- c) O circuito é um registrador de deslocamento de 3 bits (*shift-register*).
- d) O circuito é um contador síncrono de 3 bits.
- e) O circuito é um contador assíncrono que conta até 5.
26. O número de bits do barramento de endereços determina o máximo número de palavras de memória endereçáveis e o número máximo de unidades de entrada e saída (E/S). Qual é quantidade máxima de memória que um processador pode acessar utilizando um barramento de endereço de 32 bits?
- a) 1 GB
- b) 4 GB
- c) 8 GB
- d) 16 GB
- e) 32 GB
27. Assinale a alternativa abaixo que apresenta o significado e a utilidade das RAS (RAS - Row Address Strobe) e CAS (CAS - Column Address Strobe) em um sistema computacional?
- a) Sinais de SETUP, utilizados para configurar a BIOS.
- b) Dois barramentos de endereço, utilizados para enviar endereços para a memória e para os dispositivos de entrada e saída respectivamente.
- c) Sinais de sincronização, utilizados pelas memórias RAM assíncronas.
- d) Sinais de controle, utilizados para controlar qual dispositivo de entrada e saída vai ser acessado.
- e) Linhas e colunas do barramento de dados, utilizados para o envio de dados para a memória RAM.

- 28.** A Resolução é uma das principais características dos conversores Digital/Analógico (D/A) e Analógico/Digital (A/D). Um sinal analógico na faixa de 10 V deve ser convertido em um sinal digital de 8 bits. Qual a resolução da conversão em volts?
- a) 0,8 mV
 - b) 2,56 mV
 - c) 16 mV
 - d) 39 mV
 - e) 1,25 V
- 29.** Para a conversão de sinal analógico em digital é necessária a realização de alguns processos. Como é chamado o processo de converter valores de amostras contínuas em valores discretos, dividindo o domínio do sinal em um número fixo de intervalos?
- a) Analogia.
 - b) Taxa.
 - c) Amostragem.
 - d) Codificação.
 - e) Quantificação.

Considere o circuito elétrico da figura 1 para responder às questões 30, 31 e 32.

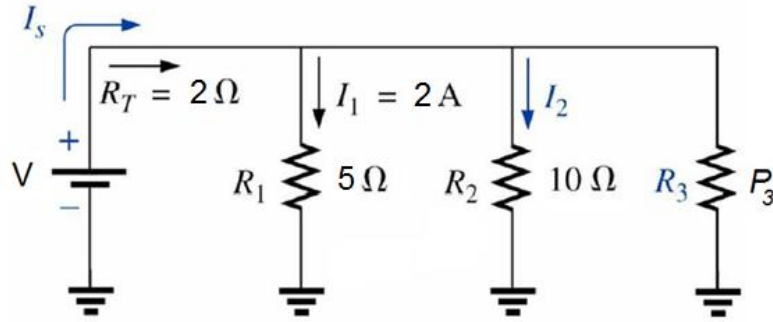


Figura 1 – Circuito elétrico

30. Para o circuito elétrico da Figura 1, os valores de V e R_3 são, respectivamente:

- a) 10 V e 5 Ω
- b) 10 V e 10 Ω
- c) 10 V e 15 Ω
- d) 20 V e 10 Ω
- e) 20 V e 20 Ω

31. Para o circuito elétrico da Figura 1, os valores de I_5 e I_2 são, respectivamente:

- a) 5 A e 2 A
- b) 5 A e 1 A
- c) 5 A e 0,5 A
- d) 10 A e 2 A
- e) 10 A e 2,5 A

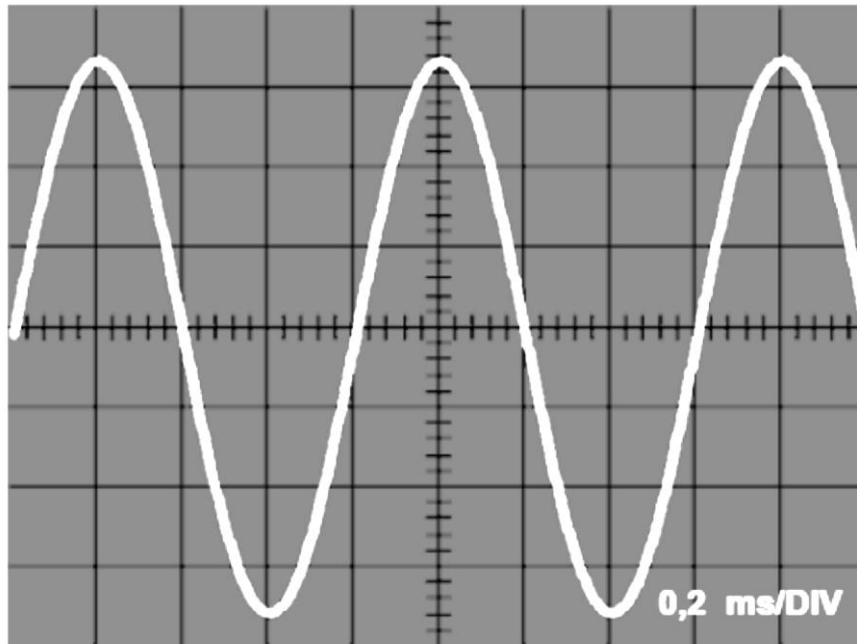
32. Para o circuito elétrico da Figura 1, o valor de P_3 é:

- a) 10 W
- b) 20 W
- c) 40 W
- d) 80 W
- e) 160 W

- 33.** Em circuitos elétricos, a ressonância ocorre quando
- a) a impedância do circuito for igual a infinito.
 - b) a impedância do circuito for igual a zero.
 - c) a reatância capacitiva de um circuito tem o mesmo valor da sua reatância indutiva.
 - d) a capacitância do circuito for igual a sua resistência.
 - e) a resistência do circuito tende para infinito.
- 34.** Qual o nome do transistor que tem a função de ativar as células de cristais líquidos nos monitores LCD?
- a) *Tri-Gate*
 - b) TB - Transistor Bipolar
 - c) *Tri-state*
 - d) *Transistor Applet*
 - e) TFT - Transistor de Filme Fino
- 35.** Sobre conectores de vídeo, é CORRETO afirmar:
- a) A conexão de áudio e vídeo no padrão HDMI é feita digitalmente.
 - b) No padrão Vídeo Separado (S-Video) são usados dois fios, um para transmitir o sinal de vídeo e outro fio de terra.
 - c) O Padrão de vídeo VGA utiliza um conector de 8 pinos, também conhecido como *D-Sub* ou *D-Shell*.
 - d) O conector VGA utiliza transmissão digital.
 - e) A versão digital do vídeo componente é YPbDr.
- 36.** Um computador é composto por blocos convencionalmente chamados de memória, unidades operacionais, unidades de controle e dispositivos de entrada e saída. A respeito destes blocos, podemos afirmar que:
- a) Registradores são elementos com capacidade de operar sobre dados, alterando-os ou fornecendo um novo dado como resultado da operação que realizam.
 - b) Elementos digitais necessitam ser ativados ou habilitados para realizar uma determinada operação. Os sinais responsáveis pela ativação ou habilitação de componentes digitais são conhecidos como sinais de endereçamento.
 - c) Contadores são elementos digitais que têm como função manter atualizado o endereço de memória da próxima instrução.
 - d) O acumulador é um registrador e tem por função armazenar um operando e/ou um resultado fornecido pela ULA (Unidade Lógica e Aritmética).
 - e) Os registradores são caracterizados como memórias secundárias.

- 37.** Considere que A, B e C sejam números inteiros e que a representação decimal de B é 25 e a representação binária de C é 100010. Indique abaixo a alternativa correspondente à representação binária de A, sabendo-se que $A=B-C$ e a operação é executada em uma máquina de 8 bits.
- a) 11110001
 - b) 11110111
 - c) 11111011
 - d) 00001011
 - e) 00000011
- 38.** Os dispositivos de E/S (Entrada e Saída) podem conter circuitos que o habilitam a requisitar serviços da UCP (Unidade Central de Processamento), isto é, provocam na UCP a execução de um programa de atendimento ao dispositivo periférico. Como é chamado este tipo de solicitação?
- a) Chamada de subrotina.
 - b) Acesso direto à memória.
 - c) Tratamento de Interrupção.
 - d) Tratamento de serviço.
 - e) Chamada de periférico.
- 39.** A arquitetura de computadores pode ser dividida em RISC e CISC. Das características listadas abaixo, qual se refere à arquitetura CISC?
- a) Não possui microcódigo.
 - b) Possui instruções simples.
 - c) Uso intenso de pipelines.
 - d) Instruções executadas pelo hardware.
 - e) Possui conjunto único de registradores.

40. Qual a frequência do sinal de tensão alternada AC apresentado em uma tela de osciloscópio, conforme figura abaixo?



- a) 1,25 kHz
 b) 2,00 kHz
 c) 2,50 kHz
 d) 3,00 kHz
 e) 3,50 kHz
41. A fonte de alimentação do microcomputador converte a tensão alternada AC 220/110 nas tensões contínuas (DC ou VDC) que alimentam as diversas placas e periféricos do computador. Em relação a este dispositivo, assinale (V) para Verdadeiro ou (F) para Falso.
- () As fontes de alimentação usadas nos PCs são do tipo chaveada.
 - () Fonte de alimentação com PFC (*Power Factor Correction*) ativo dispensa o uso de chave 110/220 V.
 - () As ondulações extraídas pelos filtros das fontes de alimentação são chamadas de *ripple*.
 - () Nas fontes de alimentação o circuito PWM (Modulação por Comprimento de Pulso) faz a regulação de tensão.
 - () Os capacitores eletrolíticos e as bobinas pertencem a fase de filtragem.
 - () O capacitor é o componente responsável por cortar os picos de tensão (transientes) encontrados na rede elétrica.

A sequência CORRETA para as afirmações acima é:

- a) (V), (F), (V), (V), (V), (F).
 b) (F), (V), (V), (F), (V), (F).
 c) (F), (V), (F), (F), (F), (V).
 d) (V), (V), (F), (V), (F), (V).
 e) (F), (V), (F), (V), (F), (V).

- 42.** A semelhança das redes de interconexão dos sistemas multiprocessadores e multicomputadores é o fato de que ambas usam o mecanismo da troca de mensagens para implementar a comunicação entre seus componentes. As redes de interconexão podem ser compostas pelos seguintes componentes, EXCETO:
- a) Processadores e módulos de memória.
 - b) Interfaces.
 - c) Hubs.
 - d) Links.
 - e) Computadores.
- 43.** A álgebra de Boole é essencial para a área de Ciências da Computação, sendo o fundamento da matemática computacional baseada em números binários. Assinale a alternativa que apresenta um teorema, postulado ou propriedade desta álgebra, escrito CORRETAMENTE.
- a) $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
 - b) $A + 1 = A$
 - c) $A \cdot 1 = 1$
 - d) $A + AB = A$
 - e) $A + \overline{A} = 0$
- 44.** O uso de múltiplos servidores de rede independentes para compor a infraestrutura de TI de uma organização, constitui um desafio ao gerenciamento do hardware e do software destes dispositivos. Assinale a alternativa que apresenta uma solução centralizada de hardware com maior eficiência energética, geralmente utilizada em organizações de médio a grande porte.
- a) Cluster
 - b) RMON
 - c) Blade
 - d) Active Directory
 - e) Xeon
- 45.** O hard disk (HD) é o tipo de memória auxiliar que está presente na maioria dos desktops atuais. Sobre este dispositivo e suas tecnologias, é CORRETO afirmar que:
- a) O barramento SATA II possui uma taxa de transferência máxima teórica de aproximadamente 150 MB/s.
 - b) Os HD's SCSI deixaram de ser utilizados por possuírem um desempenho inferior aos atuais HD's SATA.
 - c) Os HD's SATA estão presentes na maioria dos desktops domésticos por possuírem um desempenho superior aos HD's SAS.
 - d) Os HD's SAS necessitam de uma placa controladora, que, hoje em dia, é geralmente conectada ao conector PCI-X ou PCI Express da placa mãe.
 - e) Os HD's SSD apresentam melhorias na velocidade de rotação do disco e conseqüentemente maiores velocidades de acesso aos dados.

- 46.** Sobre as memórias DDR SDRAM, é INCORRETO afirmar que:
- a) Uma memória DDR-400 opera com uma frequência real de 200 MHz.
 - b) As memórias DDR2 possuem 240 pinos.
 - c) As memórias DDR3 operam com frequências maiores e trabalham com tensão inferior às memórias DDR2.
 - d) As memórias DDR3-1333 possuem uma taxa de transferência de aproximadamente 1667 MB/s.
 - e) Os módulos DDR3 possuem 256 pinos.
- 47.** A manutenção preventiva é essencial para um bom funcionamento tanto do hardware quanto do software de um microcomputador. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma ação de manutenção preventiva.
- a) Trocar um módulo de memória com defeito.
 - b) Manter o antivírus atualizado.
 - c) Utilizar um filtro de linha.
 - d) Fazer Backup regularmente.
 - e) Executar escaneamentos regulares em busca de trojans.
- 48.** Sobre a tecnologia Hyper Threading desenvolvida pela Intel®, é CORRETO afirmar que:
- a) Foi utilizada pela primeira vez no Pentium 3.
 - b) Fornece uma comunicação direta do processador com a memória RAM, conseqüentemente aumentando o desempenho.
 - c) Simula 2 núcleos a mais no processador core duo, porém não aumenta a performance dos sistemas operacionais e aplicativos, tendo em vista que um núcleo simulado sempre vai precisar fazer uso de um núcleo real.
 - d) Deixou de ser utilizada em todos os processadores I3, I5 e I7.
 - e) Foi utilizada pela primeira vez no processador Pentium 4, 32 bits de núcleo Northwood.
- 49.** Sobre a tecnologia Hyper Transport, é INCORRETO afirmar que:
- a) A versão 2.0 possui frequência máxima de 1.4 GHz.
 - b) Permite comunicação bidirecional entre o processador e a memória RAM.
 - c) É uma tecnologia de padrão aberto.
 - d) É utilizada pelos processadores da AMD.
 - e) Elimina totalmente a necessidade do chipset principal da placa mãe, pois faz acesso direto à memória.

50. As impressoras matriciais ainda são fabricadas e comercializadas até hoje, sendo utilizadas, principalmente, em estabelecimentos comerciais devido à capacidade de imprimir documentos em duas ou três vias com cópias feitas por papel carbono. Outro tipo de impressora bastante utilizada nos dias atuais é a impressora jato de tinta. Sobre estas impressoras, assinale (V) para Verdadeiro ou (F) para Falso:

- () A lubrificação do eixo no qual desliza o carro de impressão das impressoras matriciais deve ser feita com graxa de silicone.
- () Para a limpeza do eixo no qual desliza o carro de impressão das impressoras matriciais deve-se utilizar algodão embebido em querosene.
- () A limpeza da cabeça de impressão deve ser feita com spray limpador de contato eletrônico.
- () Diferentemente das impressoras jato de tinta, as matriciais não possuem buffers.
- () É possível utilizar uma impressora e um dispositivo qualquer na mesma porta paralela, porém esta configuração pode causar travamentos diversos quando da utilização dos dois dispositivos simultaneamente.

A sequência CORRETA para as afirmações acima é:

- a) (V), (V), (V), (F), (V).
- b) (V), (F), (V), (F), (V).
- c) (F), (F), (V), (F), (V).
- d) (F), (V), (V), (F), (V).
- e) (V), (F), (V), (V), (V).