



Fundação CECIERJ - Vice-Presidência de
Educação Superior a Distância
**Curso de Tecnologia em Sistemas de
Computação**
Disciplina: Introdução à Informática
AP3 2º semestre de 2017.
Data:

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 da questão 1 (de todos os seus itens) devem ser **transpostas** para a folha de questões no lugar apropriado. Não serão consideradas respostas fora do local determinado.
 6. **ATENÇÃO: Todos os desenvolvimentos/cálculos das questões 2 e 3 devem ser preservados nas folhas de respostas.**
 7. **ATENÇÃO: exija que a sua prova (caderno de respostas) seja grampeada junto com a(s) folha(s) de questões.**
-

Local para respostas dos itens 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)

1) (5,0 pontos)

1.1) Qual é a capacidade total de armazenamento, em bytes, de uma memória cache com as seguintes características?

- Tamanho do bloco: 512 bits
- Associatividade: 8
- Quantidade de conjuntos associativos: 64

- (A)256 kB
- (B)256 kb
- (C)32 kB
- (D)32 kb
- (E)512 kB

1.2) Qual é o tamanho da palavra do Raspberry Pi modelo 3 em **bytes**?

- (A)2
- (B)4
- (C)8
- (D)16
- (E)32

1.3) A frequência do relógio (clock) do Raspberry Pi modelo 3 está na ordem de:

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

1.4) A frequência do relógio (clock) do Arduino está na ordem de:

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

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

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

1.6) Considere uma memória cache descrita a seguir em um computador de 32 bits de endereço:

- Capacidade: 16 Mbytes
- Tamanho do bloco (linha): 16 bytes
- Associatividade: mapeamento direto

Dos endereços listados a seguir, qual deles irá mapear na mesma linha que o endereço AB12CD34? (observe que os endereços neste item foram fornecidos em hexadecimal)

- (A) 00000000
- (B) 1B12CD34
- (C) 21BACD89
- (D) AB10DC98
- (E) FFFFFFFF

1.7) Qual atualização é a mais difícil de ser realizada por uma pessoa que não seja especialista?

- (A) Adicionar memória
- (B) Adicionar um segundo monitor em uma interface dual-head
- (C) Instalar uma impressora
- (D) Substituir a CPU
- (E) Trocar por um teclado wireless

1.8) Converta o número binário

101001010101101010101010010100101011010 para hexadecimal:

- (A) A55AAA952B2
- (B) 52AD554A95A
- (C) 5681525860698
- (D) 122532424126532
- (E) 521011554109510

2. Faça as operações aritméticas abaixo mostrando os cálculos efetuados e indicando os resultados nas bases solicitadas: (2.5 pontos)

A) $(10101B02.102)_{16} - (CF7DBCA.9FC8)_{16} = (?)_{16} = (?)_4$

- B) $(610011.012)_9 - (78857.867)_9 = (?)_9 = (?)_3$
- C) $(754375.7075)_8 + (677437.76526)_8 = (?)_8 = (?)_{16}$
- D) $(100111110.10111)_2 + (111011101.01101)_2 + (111011011.100111)_2 = (?)_2 = (?)_8$
- E) $(10100100100.0101)_2 - (1110111001.11101)_2 = (?)_2 = (?)_4$

3. Obtenha a expressão mais simples que você conseguir para a função lógica F dada abaixo através de sua notação compacta. (2.5 pontos)

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15)$$