F(V) O mercado adotou o uso generalizado de SoC (System on Chip) em aplicações embarcadas de baixo custo devido à menor potência dissipada por essas plataformas.

(F) A comunicação por par trançado é mais robusta que a tradicional (sinal-gnd). Isso se deve ao uso de circuitos eletrônicos mais rápidos pra implementar a conexão com o meio físico de comunicação.

(V) Dado um ADC com resolução de 12 bits, frequência de clock de 100 kHz e que utiliza o método de aproximação sucessiva, o tempo de uma conversão é de 120 us.

(V) O padrão I2C utiliza apenas um fio para tráfego de dados enquanto o SPI utiliza dois.

(F) Um ASIP possui instruções especializadas para atender a um certo domínio de aplicações. Isso aumenta o seu time-to-market, comparado com um microprocessador, já que requer programadores especializados.

(F) Os processadores VLIW dissipam menor potência que os superescalares convencionais. Isso é consequência de seu menor desempenho.

(V) Segundo o critério de Nyquist, a maior frequência contida num sinal não deve ultrapassar a metade da frequência de amostragem para digitalização do sinal.

(F) Processadores com conjunto de instruções comprimidas (como o Thumb do ARM) permitem otimizar o tempo de computação pela diminuição do tempo de acesso à memória.

QUESTÕES DE COMPLETAR

Considere uma aplicação que é ativada em períodos regulares (T). Ela roda por um tempo (t1) e desliga o sistema no restante do tempo. Mantendo o algoritmo e a tensão do processador e diminuindo a freqüência de clock, a Potência máxima do sistema vai \_\_\_\_\_\_\_\_ e a Energia vai \_\_\_\_\_\_\_; desde que o novo tempo de computação (t2) seja menor do que \_\_\_\_\_\_\_.

R - diminuir; se manter; T

Os processadores de 8 bits apresentam menor \_\_\_\_\_\_\_\_ e menor \_\_\_\_\_\_\_\_ como vantagens sobre os de 32 bits.

R – preço; potência

Um System on Chip é composto de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ e dispositivos de E/S.

R - Processador; Memórias

O modelo de programação “laço combinado com serviço de interrupção” é superior ao modelo \_\_\_\_\_\_\_\_\_ para aplicações embarcadas com tarefas que sejam sensíveis a atrasos.

R – laço simples

A \_\_\_\_\_\_\_\_\_ de um Conversor Digital-Analógico está ligada ao número de bits que ele utiliza.

R – resolução

\_\_\_\_\_\_\_ é um barramento de comunicação, em que os mesmos fios conectam todos os dispositivos (nós). Já no padrão \_\_\_\_\_\_\_, a conexão é ponto a ponto.

R – I2C; UART

É dada uma aplicação embarcada em uma plataforma que consome 400mA com uma tensão de 3,3V. Uma bateria de 3,6V deve ser capaz de fornecer no mínimo \_\_\_\_\_\_\_\_ W para alimentar esse sistema.

R – 1,32

Tanto o \_\_\_\_\_\_\_\_\_ quanto o \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ são chips projetados para uma aplicação específica. A diferença entre eles está no(a) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

R – ASIC, ASSP, mercado alvo

Um motor opera a 500 rpm quando submetido a uma tensão de 5,0V. Considere a disponibilidade de um driver PWM que fornece 5V quando em nível alto e 0V quando em nível baixo. \_\_\_\_\_\_\_\_ é o valor do ciclo de trabalho (razão cíclica ou Duty cycle) para que o motor opere a 450 rpm.

R – 0.9