

Sistemas Embarcados - COM370 - Turma 001

Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Collaborate

Calendário Lives

Notas

Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e informações gerais

Gabaritos

Referências da disciplina

Facilitadores da disciplina

Repositório de REA's

Revisar envio do teste: Semana 7 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Sistemas Embarcados - COM370 - Turma 001

Teste

Semana 7 - Atividade Avaliativa

Iniciado

10/09/24 21:06

Enviado

10/09/24 21:14

Data de vencimento

11/09/24 23:59

Status

Completada

Resultado da tentativa

10 em 10 pontos

Tempo decorrido

8 minutos

Instruções

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione “Enviar teste”.

3. A cada tentativa, as perguntas e alternativas são embaralhadas

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,7 em 1,7 pontos

Leia o fragmento exposto a seguir.

“Todo equipamento eletrônico necessita ser alimentado (termo muito utilizado para o ato de fornecer energia elétrica a um sistema). As alimentações das unidades de processamento são, em geral, semelhantes à tensão dos sinais de entrada e saída. É necessário gerar energia para o dispositivo de alguma forma” (OLIVEIRA; ANDRADE, 2010, p. 39).

OLIVEIRA, A. S. de; ANDRADE, F. S. de. **Sistemas embarcados**: hardware e firmware na prática. São Paulo: Saraiva, 2010.

Considerando que uma pilha comum de zinco-carbono do tipo AAA fornece 1,5 V e 540 mAh, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Para alimentar um equipamento que precisa de uma tensão de 5 V, faz-se necessário associar quatro pilhas AAA em série.

PORQUE

II. A associação de pilhas em série gera uma bateria com tensão e corrente que são a combinação das pilhas. Logo, a combinação de quatro pilhas AA resulta em uma bateria de 6 V e 2160 mAh.

A respeito das asserções, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

Respostas:

☒

e.

☐

a.

☐

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

☐

b.

☐

A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

☐

c.

☐

As asserções I e II são falsas.

☐

d.

☒

e.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A asserção I é uma proposição verdadeira, pois apenas uma pilha não fornece a voltagem necessária ao equipamento em questão. A combinação em série é ideal para somar as voltagens de cada pilha.

A asserção II é uma proposição falsa, visto que a associação de pilhas em série combina a tensão e mantém a corrente. Já a associação em série mantém a tensão e combina a corrente. Seriam 6 V e 540 mAh.

Pergunta 2

1,66 em 1,66 pontos

O condutor é o elemento que é o meio de transporte da energia elétrica desde a fonte até o elemento a ser alimentado por energia. Diversos materiais são bons condutores de energia elétrica, ou seja, facilita a movimentação dos elétrons. Geralmente, os metais são bons condutores de energia elétrica, gases ionizados etc.

Com relação aos condutores eletrolíticos, observe as afirmativas a seguir.

I. O sódio dissolvido em água é um bom condutor de energia elétrica.

II. A condutividade dos condutores eletrolíticos diminui com o aumento da temperatura.

III. Condutores eletrolíticos possuem menor condutividade do que os condutores metálicos.

IV. Nos condutores eletrolíticos a corrente é representada pelo movimento de cátions e de ânions em sentidos opostos.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada:

☒

c. I, III e IV, apenas.

Respostas:

☐

a. III e IV, apenas.

☐

b. I e III, apenas.

☒

c. I, III e IV, apenas.

☐

d. II e IV, apenas.

☐

e. I, II e III, apenas.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A afirmativa I está correta, pois os condutores conhecidos como eletrolíticos são bons condutores de corrente elétrica, tanto os dissolvidos em água, como sódio e cloro, quanto os dissolvidos em estado natural ácidos.

A afirmativa II está incorreta, pois ao contrário dos condutores metálicos, os condutores eletrolíticos quando submetidos a altas temperaturas aumentam a sua condutividade.

A afirmativa III está correta, pois a condutividade é uma medida (1/Ω.m), o inverso da resistividade elétrica, e expressa a importância do material em ser um bom condutor elétrico. Metais possuem boa condutividade melhores do que condutores eletrolíticos.

A afirmativa IV está correta, pois, diferente dos condutores metálicos, em que o movimento ordenado dos elétrons gera a corrente, nos condutores eletrolíticos a corrente é movimento de cátions e de ânions em sentidos opostos.

Pergunta 3

1,66 em 1,66 pontos

As baterias são compostas internamente de diversos tipos de materiais. Logo, a composição dos materiais utilizados no desenvolvimento de uma bateria determina o seu tipo. Baterias não recarregáveis são do tipo alcalina, seca e são conhecidas como primárias. Já bateria de íon-cádmio, por exemplo, são baterias classificadas como recarregáveis.

Com relação aos fatores associados a uma bateria, observe as afirmações a seguir.

I. A capacidade de uma bateria (ampere-hora) muda com a alteração na demanda da corrente.

II. A especificação ampere-hora de uma bateria diminui do nível estabelecido para temperatura ambiente a temperaturas frias.

III. A tensão nominal de uma bateria vai diminuir eventualmente se o tempo de descarga contínua for longo demais.

IV. Os isolantes são materiais que possuem pouquíssimos elétrons livres, e por isso impedem a passagem de corrente.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada:

☒

b. I, II e III, apenas.

Respostas:

☐

a. II e IV, apenas.

☒

b. I, II e III, apenas.

☐

c. I e III, apenas.

☐

d. III e IV, apenas.

☐

e. I, II, III, e IV.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A afirmativa I está correta, pois quando ocorre um aumento na demanda de corrente, a especificação ampere-hora da bateria diminui, pois tempo de vida é dado pela fórmula: ampere-hora (Ah) / amperagem (A), ou seja, quanto mais ampere menos tempo de vida.

A afirmativa II está correta, pois a especificação ampere-hora é fornecida a temperatura ambiente, e há temperaturas elevadas ou a baixas temperaturas, a especificação Ah diminui.

A afirmativa III está correta, pois uma variável que diminui a especificação Ah de uma bateria é o tempo. Ao aplicar uma corrente de descarga contínua sobre uma bateria ao longo do tempo, a especificação Ah diminui.

A afirmativa IV está incorreta, pois o isolante está associado a fios ou materiais isolantes não associados diretamente com a bateria. Os isolantes são materiais que impedem a movimentação do fluxo ordenado de elétrons, ou seja, impedem a passagem de corrente.

Pergunta 4

1,66 em 1,66 pontos

Com o aumento da demanda por equipamentos portáteis, o consumo de baterias vem crescendo cada vez mais. No mercado, é possível encontrar diferentes tipos de pilhas, baterias e células fotovoltaicas (solar): há pilhas alcalinas, pilhas palito, bateria de 9 V, bateria de automóveis e bateria de lítio. Também existem inúmeras marcas para esses componentes. Para o futuro, os especialistas apostam nas baterias mais leves e com maior capacidade de fornecimento de energia. Outra tendência são as placas solares, com a produção de energia limpa.

Assinale a alternativa que apresenta a definição correta de bateria.

Resposta Selecionada:

☒

d.

Respostas:

☐

a.

☐

É uma fonte de alimentação que faz a conversão da corrente alternada em corrente contínua.

☐

b.

☐

É o que também se denomina célula, podendo ser classificada como primária ou secundária.

☐

c.

☒

d.

☐

É o conjunto de duas ou mais células. O intuito é ser uma fonte de tensão de corrente contínua.

☐

e.

☐

É a unidade fundamental da geração de energia elétrica a partir da energia química ou solar.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A denominada “célula” é a unidade fundamental da geração de energia elétrica a partir da energia química ou solar. Ela pode ser classificada como primária ou secundária. A bateria é formada por duas ou mais células. As pilhas são células. São necessárias algumas pilhas conectadas para a formação de uma bateria. Uma fonte de alimentação é outro tipo de fonte de tensão, assim como as baterias e os geradores. Por fim, as baterias não são conversores de sinal analógico-digital ou vice-versa: elas são produtoras de energia.

Pergunta 5

1,66 em 1,66 pontos

A bateria é fundamental para um dispositivo eletrônico. Ela garante autonomia aos dispositivos eletrônicos para operarem sem uma alimentação direta a energia elétrica. Existem diversos tipos de baterias e composições de diferentes materiais, como chumbo-ácido, níquel-cádmio, lítio, manganês, com amperagens, potências e tensões diferentes.

Assinale a alternativa que apresenta o elemento e a função dentro de um sistema embarcado com relação à bateria.

Resposta Selecionada:

☒

e. Os *leds* são usados para indicar os níveis de carga da bateria.

Respostas:

☐

a. Relé atuador usado ativar/desativar o *led* indicador de nível da bateria.

☐

b. O circuito carregador tem o papel de carregar o CI do sistema embarcado.

☐

c. O sensor digital é usado para verificar os níveis lógicos da bateria.

☐

d. A bateria de um sistema embarcado possui corrente de 2 A e tensão de 24 V.

☒

e. Os *leds* são usados para indicar os níveis de carga da bateria.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Os *leds* de luz são usados como indicadores ou alertas dentro de um sistema eletrônico. Com relação a um sistema embarcado, *leds* coloridos, como vermelho, amarelo e verde, podem ser usados para indicar o nível de carga de uma bateria, por exemplo, verde indica que está totalmente carregada. O circuito carregador é usado para alimentar a bateria. Sensores analógicos são usados para indicar a faixa de tensão da bateria. Relé atuador serve para ativar os circuitos de carregamento da bateria. O sistema embarcado opera com tensões baixas, por exemplo, no Arduino entre 7 a 12 V e correntes baixas na casa dos miliamperes (mA).

Pergunta 6

1,66 em 1,66 pontos

Bateria tem seu nome derivado da expressão “bateria de células”, que consiste na combinação de duas ou mais células similares. Baterias são células eletroquímicas, que utilizam reações de oxirredução para produzir energia química e elétrica. Baterias são essenciais para os sistemas embarcados.

Assinale a alternativa que apresenta um tipo de bateria secundária.

Resposta Selecionada:

☒

c. Ni-HM

Respostas:

☐

a. De Lítio

☐

b. De Leclanché

☒

c. Ni-HM

☐

d. Alcalina

☐

e. De mercúrio

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Baterias recarregáveis são do tipo Ni-HM (níquel-hidreto metálico), chumbo-ácido, ion-lítio e bastantes usadas em dispositivos eletrônicos. Já os tipos alcalinas, secas (De Leclanché), de mercúrio e lítio são fontes de energia não recarregável, ou seja, baterias de alimentação, porém substituídas quando perdem a carga.

Domingo, 16 de Março de 2025 18h20min22s BRT

← OK