

Revisar envio do teste: Semana 3 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Sistemas Embarcados - COM370 - Turma 001

Teste

Semana 3 - Atividade Avaliativa

Iniciado

28/08/24 22:18

Enviado

28/08/24 22:42

Data de vencimento

30/08/24 23:59

Status

Completada

Resultado da tentativa

8 em 10 pontos

Tempo decorrido

24 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

1,5 em 1,5 pontos

 No circuito amplificador não-inversor (Figura 1), qual será o ganho de saída (V_O) em relação a entrada (V_i)?

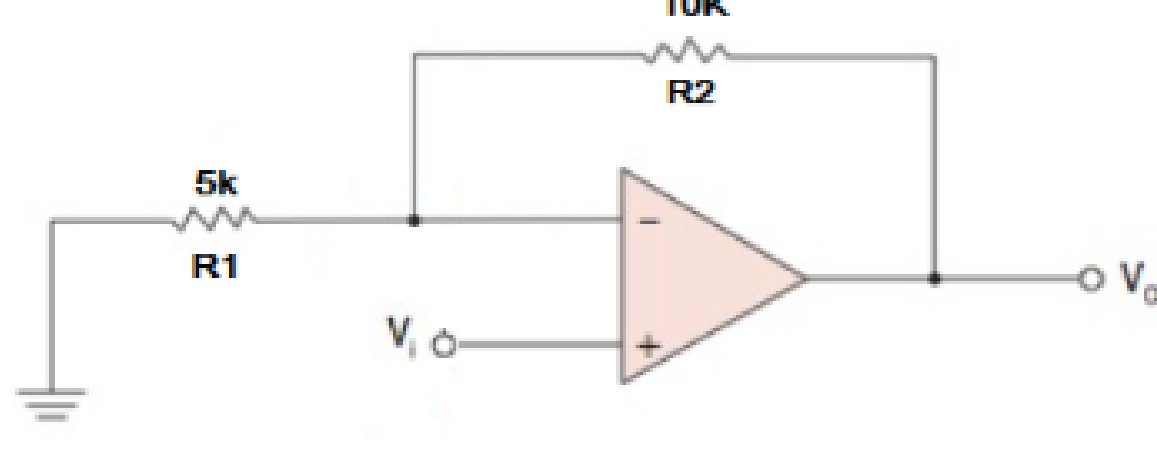


Figura 1: Circuito amplificador não-inversor.

Fonte: (Pertence Jr, 2015)

Resposta Selecionada:  3

Respostas:

 3

1

-3


-2

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A resposta correta é "3". O sinal entra na não inversora (+) então mante-se sua polaridade, e o ganho depende de $(R2/R1)+1$, ou seja, $(10k/5k) + 1 = 3$.

Pergunta 2

1,5 em 1,5 pontos

 Sistemas eletrônicos, aparelhos eletrônicos (televisão, DVD e CD e computadores, etc) necessitam de uma alimentação (energia elétrica) para funcionar corretamente. Porém, a tensão elétrica que chega em nossas tomadas não são as mesmas que os eletrônicos necessitam para funcionar. Então é verdade dizer que:

- I. A tensão elétrica (ddp) disponível em nossas tomadas é contínua (DC).
- II. A tensão elétrica (ddp) disponível em nossas tomadas é alternada (AC).
- III. É necessário converter a tensão AC para DC utilizando circuitos retificadores.
- IV. É necessário converter a tensão DC para AC utilizando circuitos alternadores.

Quais afirmativas são verdadeiras?

Resposta Selecionada:  II e III.

Respostas:

 II e III.

I, III

II, IV.


I, IV.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A resposta correta é "**II e III**", pois a tensão na tomada é AC e se faz necessário retificar, ou seja, converter de AC para DC.

Pergunta 3

0 em 2 pontos

 Nos processos industriais, há mecanismos que garantem o controle, a qualidade e a segurança dos processos. A ideia é identificar anomalias e proporcionar ações de controle e melhoria. Aplicações de controle, medição, ajuste e transmissão usada na área da instrumentação industrial faz uso de um amplificador operacional para garantir níveis adequados de sinais para os dispositivos operarem corretamente.


A partir do texto apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Os amplificadores de instrumentação são circuitos que elevam o sinal devido a algumas características do funcionamento, como alta impedância na saída e baixo offset.


PORQUE

II. Esses tipos de amplificadores operacionais amplificam o sinal AC multiestágio, com entrada diferencial e resulta em ganho de tensão infinito.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

Resposta Selecionada:  a. A primeira asserção é verdadeira, e a segunda é falsa.

Respostas:

 b. As duas asserções são falsas.

c. As duas asserções são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.

d. A primeira asserção é falsa, e a segunda é verdadeira.


e. As duas asserções são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A asserção I é falsa, pois os amplificadores de instrumentação apresentam, como características, baixa impedância na saída, baixo offset, elevada impedância nas entradas e elevador CMR, agregando características mais interessantes nos projetos. A asserção II é falsa, pois são os amplificadores de sinais CC que se aproximam de um amplificador ideal, além disso, esses amplificadores têm um sistema coletor tanto para entrada quanto para saída do sinal, funcionando como um terminal comum.

Pergunta 4

2 em 2 pontos

 Os Amplificadores Operacionais (AOP) são circuitos lineares ou componentes que possuem como função amplificar sinais, podendo ser utilizados em sistemas que se utilizam de sensores, por exemplo. Suas áreas de aplicações são diversas, como industrial, engenharia biomédica, computação, equipamentos de áudio etc. Os AOP podem ser apresentados pela simbologia mostrada na figura a seguir.

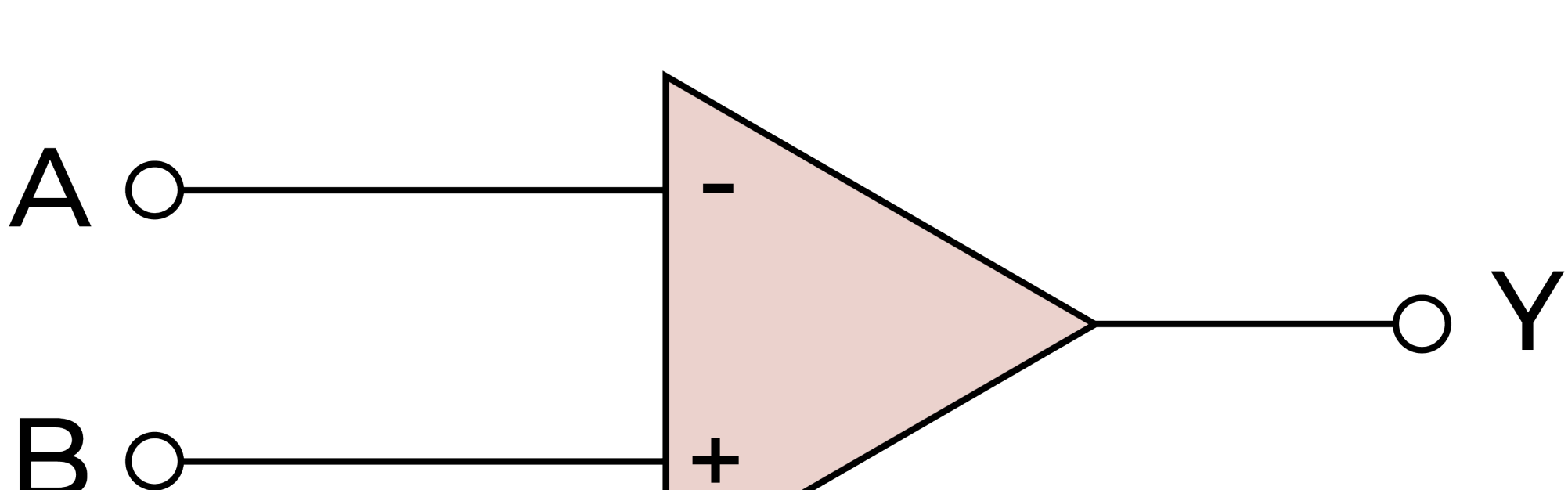


Figura 1 – Simbologia de um Amplificador Operacional (AOP)


Fonte: Pertence JR. (2015, p. 5).

PERTENCE JR., A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos (Tekne)**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. *E-book*. ISBN 9788582602751.


Sobre os amplificadores, identifique se são (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmativas a seguir.

- I. () Podemos definir um amplificador como um componente que recebe um sinal de entrada e promove um ganho de tensão no sinal de saída.
- II. () O aumento da temperatura afeta a capacidade de um amplificador, fazendo-o variar em suas características elétricas.
- III. () Quanto maior a resistência de entrada do amplificador, menor será o ganho de tensão.
- IV. () Quanto menor for a resistência de saída, menor será a transferência de sinal de saída do amplificador.
- V. () Os amplificadores operacionais possuem, pelo menos, 8 pinos, como os de entrada, saída, alimentação, balanceamento e o sem conexão.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

Resposta Selecionada:  a. V, V, F, F, V.

Respostas:

 a. V, V, F, F, V.

b. F, F, V, F, V.

c. V, F, V, V, V.

d. F, V, V, F, F.


e. V, F, F, V, V.

Comentário da resposta:


JUSTIFICATIVA
A afirmativa I é verdadeira, pois o amplificador provoca o aumento de tensão entre entrada e saída, o que permite a amplificação de sinais.
A afirmativa II é verdadeira, pois a temperatura afeta, por exemplo, as resistências de entrada e saída do amplificador.
A afirmativa III é falsa, pois é a alta resistência de entrada do amplificador, que permite o ganho de tensão.
A afirmativa IV é falsa, pois é a baixa resistência de saída que permite a transferência de sinal de saída, amplificando o sinal.
A afirmativa V é verdadeira, pois os amplificadores operacionais possuem, pelo menos, 8 pinos, como os de entrada, saída, alimentação, balanceamento e o sem conexão.

Pergunta 5

1 em 1 pontos

 Uma determinada pessoa comprou um chuveiro de 6.600 W, porém não se atentou para a tensão, que era de 220 V, e a instalação elétrica do chuveiro era de 110 V. Sendo assim, essa pessoa gostaria de saber se há a necessidade de troca do chuveiro de 220 V por um de 110 V.

Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:  c.

Respostas:

a. Considerando a fórmula $P = VI^2$, sendo $P = 6600\text{ W}$ e $V = 110\text{ V}$, a corrente seria de 7,7 A, porém um chuveiro à tensão de 220 V precisa de uma corrente de 5,5 A, ou seja, menos corrente, levando, com o tempo de uso, à queima do dispositivo à tensão de 220 V. Sendo assim, é necessária a troca.

b. Considerando a fórmula $V = RI$, sendo $R = 6600\text{ W}$ e $V = 110\text{ V}$, a corrente seria de 60 A, porém um chuveiro à tensão de 220 V precisa de uma corrente de 30 A. Sendo assim, a troca seria desnecessária, pois o chuveiro de 110 suporta os 30 A.

c. Considerando a fórmula $P = VI^2$, sendo $P = 6600\text{ W}$ e $V = 110\text{ V}$, a corrente seria de 7,7 A, porém um chuveiro à tensão de 220 V precisa de uma corrente de 5,5 A, ou seja, menos corrente, levando, com o tempo de uso, à queima do dispositivo à tensão de 220 V. Sendo assim, é necessária a troca.

d. Considerando a fórmula $P = VI^2$, sendo $P = 6600\text{ W}$ e $V = 110\text{ V}$ ou 220 V, a troca é desnecessária, pois o que demanda o uso é a potência do chuveiro, que é suficiente para ambas as tensões 110 V e 220 V.


e. Considerando a fórmula $P = VI^2$, sendo $P = 6600\text{ W}$ e $V = 110\text{ V}$, a corrente seria de 7,7 A, porém um chuveiro à tensão de 220 V precisa de uma corrente de 5,5 A. Sendo assim, a troca é desnecessária, pois o chuveiro de 110 V suportaria os 5,5 A.

Comentário da resposta:


JUSTIFICATIVA
A potência de um chuveiro é calculada pela fórmula $P = VI^2$, que é o consumo de energia usada para esquentar a água por meio da resistência. Um chuveiro 110 V tem somente um fio condutor quente ou uma fase, 110 V, ao contrário do 220 V, em que ambas as fases são 110 V (formando 220 V). Além do mais, pela fórmula, é possível verificar dois valores para corrente 7,7 A (110 V) e 5,5 (220 V), ou seja, para 220 V é necessário menos corrente para exercer o mesmo trabalho, assim o chuveiro de 220 V em um circuito de 110 V com o tempo tende a queimar. As demais respostas estão erradas, pois $V = RI$ não é a fórmula para fazer a análise de potência, há necessidade de analisar as grandezas tensão, corrente e potência para entender a instalação do chuveiro. Um chuveiro à tensão de 110 V não suporta uma ligação de 220 V devido à corrente mais baixa. Assim há necessidade de troca, senão ocorrerá a queima do chuveiro.

Pergunta 6


1 em 1 pontos

 Por definição, um circuito é uma linha fechada que delimita, por exemplo, um espaço. Na elétrica, um circuito é o caminho entre dois elementos elétricos como uma lâmpada e um interruptor. Além disso, um circuito elétrico simples apresenta algumas grandezas elétricas como corrente, tensão e resistência.

Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta corretamente a lei que trata a relação entre a tensão, a corrente e a resistência em um circuito elétrico.

Resposta Selecionada:  b. Lei de Ohm.

Respostas:

 b. Lei de Ohm.

c. Leis da termodinâmica.

Leis de Newton.

d.

e. Lei de Coulomb.

Comentário da resposta:


JUSTIFICATIVA
A Lei de Ohm é o princípio básico da eletricidade, pois trata variáveis como resistência, tensão e corrente e a relação entre elas em um circuito elétrico. Essa lei está para estudantes de engenharia elétrica, por exemplo, no mesmo grau de importância que é as leis de física (que trata a teoria ou o princípio da relatividade) para os físicos. Já as Leis de Newton estão associadas à mudança de movimento dos objetos. A Lei da Termodinâmica está associada aos processos termodinâmicos, ou seja, à conservação de energia de massa. A Lei de Coulomb está relacionada à força existente entre duas cargas positivas ou negativas. Por fim, a Lei de Gauss cria uma relação entre o fluxo magnético e a carga elétrica existente em uma superfície fechada associada ao volume limitado existente dessa superfície.

Pergunta 7


1 em 1 pontos

 A descoberta e a manipulação da eletricidade é um marco crucial para a história da humanidade. Desde então, a utilização de eletricidade para a iluminação, a alimentação de equipamentos e até mesmo como fonte de energia para carros vem se tornando cada vez mais comum e necessária.

Assinale a alternativa que define corrente elétrica.

Resposta Selecionada:  d. São elétrons fluindo transversalmente em um fio em um dado período de tempo.

Respostas:

 d. São elétrons fluindo transversalmente em um fio em um dado período de tempo.

a. É a resistência que o material apresenta contra o fluxo de eletricidade.

b. É a diferença de tensão entre dois pontos de um fio elétrico.

c. São componentes elétricos interconectados para passagem de carga elétrica.

e. É a tensão aplicada sobre os terminais dos fios elétricos.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A tensão elétrica ou a diferença de potencial é o que faz a corrente elétrica fluir. A resistência é uma característica dos materiais que tende a dificultar a passagem de corrente, gerando calor. A corrente elétrica flui pelos circuitos elétricos, que podem apresentar diferentes componentes. A corrente elétrica são elétrons fluindo transversalmente em um fio em um dado período de tempo. Portanto é a razão: $\Delta Q/T$.