

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS NO QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA UFG**

RESPOSTAS ESPERADAS

TÉCNICO EM TELEFONIA

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as respostas esperadas preliminares da prova Teórico-Prática com abordagem discursiva. Essas respostas serão utilizadas como referência no processo de correção. Serão também consideradas corretas outras respostas que se encaixarem no conjunto de ideias que correspondem às expectativas quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento no que se refere à competência e/ou habilidades na utilização de conceitos e/ou técnicas específicas. Respostas parciais também serão aceitas, contudo, a pontuação a elas atribuída considerará os diferentes níveis de acerto, quando for o caso.

Questão 01

a)

A função desse circuito é gerar um sinal de saída (V_o) proporcional à subtração (ou diferença) entre dois sinais de entrada (V_2 e V_1). O circuito implementa, portanto, um “Amplificador Subtrator” ou “Amplificador de Diferenças”.

b)

O Teorema da Superposição estabelece que, em um circuito linear contendo diversas fontes de sinais independentes, a corrente ou a tensão de um elemento do circuito é igual à soma algébrica das correntes ou tensões desse elemento, produzidas por cada fonte de sinal independente, operando isoladamente.

c)

Cálculo da saída V_o em função de V_1 (V_{o1}):

Fazendo $V_2 = 0 \therefore V_{o1} = -V_1 * (R_2/R_1)$

Cálculo da saída V_o em função de V_2 (V_{o2}):

Fazendo $V_1 = 0 \therefore V_{o2} = V_2 * (R_4/(R_3+R_4)) * ((R_1+R_2)/R_1)$

Cálculo da saída V_o em função de V_1 e V_2 (V_{o12}):

$V_{o12} = V_{o1} + V_{o2} = -V_1 * (R_2/R_1) + V_2 * (R_4/(R_3+R_4)) * ((R_1+R_2)/R_1)$

Se $R_1=R_3$ e $R_2=R_4 \therefore V_{o12} = (R_2/R_1) * (V_2-V_1)$

Resposta: **$V_o = V_{o12} = (R_2/R_1) * (V_2-V_1)$**

(10 pontos)

Questão 02

a)

Esse quadro é formado na camada 2 do Modelo OSI, isto é, na “camada de enlace” ou “link layer”.

b)

O campo Payload (carga útil) é utilizado para transportar a mensagem propriamente dita, isto é, os “dados líquidos”. O campo FCS (Frame Check Sequence) transporta um código, gerado localmente, que é utilizado para fins de detecção de erros de transmissão.

c)

Tempo de transmissão do sistema sem overhead (T_{so}):

$$T_{so} = 4.096.000 * 8 / 256.000 = 128 \text{ s}$$

Relação *Payload* / (*Payload*+*Overhead*) do quadro (R_{ppo}):

$$R_{ppo} = \text{Payload} / (\text{Payload} + \text{Flag} + \text{Address} + \text{Control} + \text{FCS} + \text{Flag}) = 30/36 = 5/6$$

Cálculo do tempo mínimo necessário para transmissão considerando o overhead introduzido na camada de enlace (T_{co}):

$$T_{co} = T_{so} / R_{ppo} = 128 / (5/6) = 153,6 \text{ s}$$

Resposta: **153,6 segundos.**

(10 pontos)