

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DOS CARGOS DO QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO - ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA UFG/2017

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as respostas esperadas preliminares da prova de **TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES** do **CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DOS CARGOS DO QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA UFG/2017**. 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 das bancas quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento. Respostas parciais também serão aceitas, e na pontuação a elas atribuída serão considerados diferentes níveis de acerto.

Questão 01

A) Seja I_{R3} a corrente no resistor R_3 e I_{RF} a corrente no resistor R_f

Considerando um amplificador operacional inverter, tem-se $I_{R3} = -I_{RF}$

$$I_{R3} = -I_{RF} \therefore V_{in} / (R_1//P_2 + R_3) = -V_{out} / R_f$$

$$V_{out} / V_{in} (\text{ganho}) = -R_f / ((R_1//P_2) + R_3).$$

Substituindo os valores tem-se:

$$-4k\Omega / ((2k\Omega//P_2) + 1k\Omega) = -2 \therefore ((2k\Omega//P_2) + 1k\Omega) = 2k\Omega \therefore ((2k\Omega//P_2) = 1k\Omega \therefore$$

$$2P_2 / (2k\Omega+P_2) = 1k\Omega \therefore P_2 = 2 \text{ k}\Omega$$

B) Seja I_{Rf} a corrente no resistor R_f e I_{Rg} a corrente no resistor R_g

Para um circuito com componentes ideais tem-se $I_{Rf} = I_{Rg}$

$$I_{Rf} = I_{Rg} \therefore I_{Rf} = V_{out} / (R_f + R_g) = V_{in} / R_g$$

$$V_{out} / V_{in} (\text{ganho}) = (R_f + R_g) / R_g \therefore V_{out} / V_{in} = 1 + (R_f / R_g)$$

(20 pontos)

Questão 02

A) Características do sistema PCM30:

a1) Hierarquia Europeia e nível hierárquico E1.

a2) Taxa de transmissão do agregado: 2048000 bit/s. Taxa de transmissão de cada tributário (ou canal): 64000 bit/s.

B) Um quadro PCM30 é composto por 32 canais, sendo 30 canais de voz/dados (canais 01 a 15 e canais 17 a 31), um canal de alinhamento de quadro (canal 0) e um canal de sinalização (canal 16).

C) Durante uma hora ou 3600 segundos, o sistema PCM30 transmite um total de $3600 \times 2048000 = 7372800000$ bits.

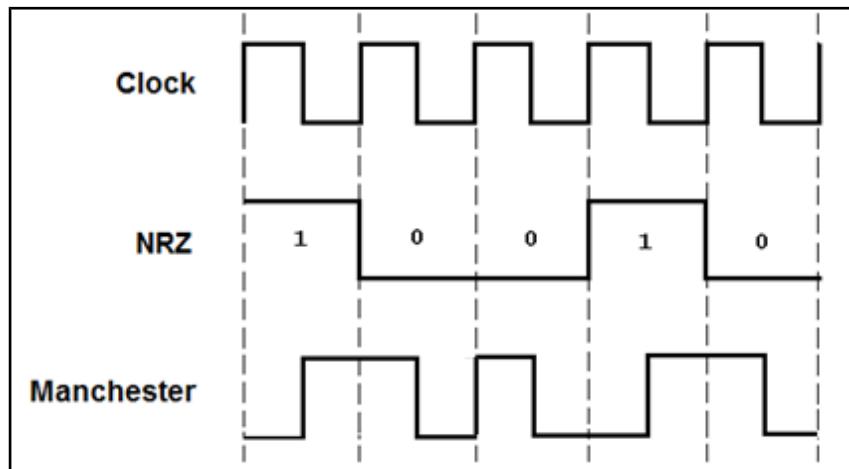
Dado que $BER = \text{Total de Bits Errados} / \text{Total de Bits Transmitidos}$, tem-se $BER = 100 / 7372800000 = 1,36 \times 10^{-8}$

(15 pontos)

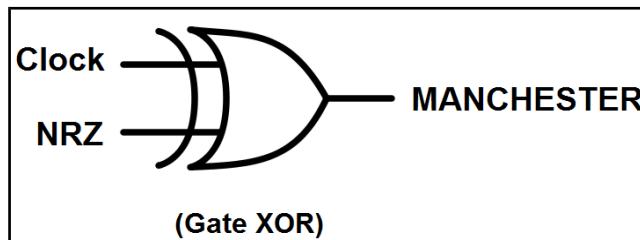
**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DOS CARGOS DO QUADRO DE
PESSOAL TÉCNICO - ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA UFG/2017**

Questão 03

A)



B)



(15 pontos)

Goiânia, 10 de abril de 2017.