

Nome: _____ Matrícula: _____

1ª AVALIAÇÃO

(para respostas decimais usar aproximação de QUATRO CASAS após à vírgula)

Disciplina: Comunicação de Dados

Professor: Allan Aminadab

Curso: Tecnologia em Redes de Computadores

Modalidade: Graduação

01. Responda com uma Única Palavra ou Frase (uma resposta Incorreta ANULA uma Correta, 0,1/ítem):

- A. Qual século marcou o início da comunicação eletrônica?
- B. Qual é a parte de um equipamento que recebe um sinal de comunicação a partir do meio e recupera o sinal de informação original?
- C. Qual o nome dado ao equipamento capaz de transmitir e receber dados ao mesmo tempo num canal de comunicação?
- D. Quais são os dois principais fenômenos físicos que podem afetar um sinal de comunicação de modo prejudicial?
- E. Qual é o nome dado à informação original ou aos sinais de informação que são transmitidos diretamente pelo meio de comunicação?
- F. Cite os dois formatos básicos nos quais a informação carregada por um sinal pode se apresentar.
- G. Qual é o outro nome dado à comunicação unidirecional?
- H. Qual é o outro nome dado à comunicação bidirecional simultânea para os usuários finais do canal?

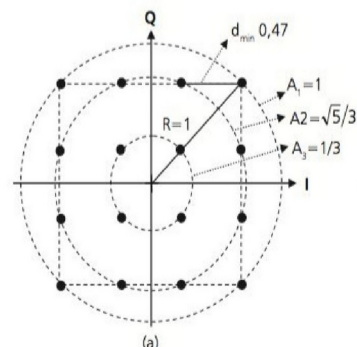
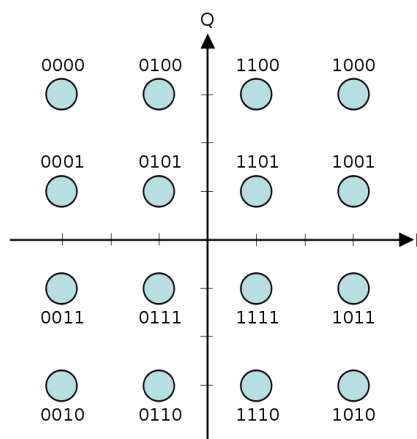
- I. Qual termo é usado para descrever a comunicação bidirecional na qual uma parte transmite de cada vez no canal de comunicação?
- J. Que tipo de filtro é usado para selecionar um único sinal de frequência entre muitos sinais?
- K. Que tipo de filtro você usaria para se livrar de um incômodo sinal de 200MHz numa rede de 2GHz?
- L. No sistema FM, como a portadora varia de acordo com o sinal de informação?
- M. Verdadeiro ou Falso? A frequência da portadora é geralmente menor do que a do sinal modulante.
- N. Escreva a expressão trigonométrica completa para uma portadora cossenoidal.
- O. Escreva a expressão trigonométrica completa para a portadora cossenoidal anterior usando seno.

02. [1,2 ponto] Calcule a frequência e o período de tempo dos sinais eletromagnéticos com comprimentos de onda de 4m, 5cm e 8mm. Considere as propagações como ocorrendo no vácuo.

03. [1,4 ponto] O sinal de uma portadora Wi-Fi de um Ponto de Acesso é dado por $v(t) = 10 \cdot \cos(31.416.000.000 \cdot t - 1,5708)V$. Qual a amplitude máxima, amplitude pico a pico, frequências angular e hertziana do sinal, período e comprimento da onda e o deslocamento de fase em graus dessa portadora? Usar $\pi = 3,1416$.

04. [3 pontos - USAR **MILIMETRADO**] Numa modulação 16QAM usa-se a portadora: $p(t) = V_p \cdot \sin(4 \cdot \pi \cdot t + \theta)V$. Adotando os padrões das figuras abaixo apresente as equações e esboce o gráfico do sinal modulado para a seguinte sequência de *bits* 0110010011.

Suponha que cada sinalização de *bit* dure 1s.



05. [1,5 ponto - USAR **MILIMETRADO**] Numa modulação FSK usa-se a portadora: $p(t) = \sin(2 \cdot \pi \cdot t)V$. Adotando para o *bit* 1 um tom alto de $2 \cdot f$ e para o *bit* 0 o tom original, f . Esboce o gráfico do sinal modulado para a seguinte sequência de *bits* 10011. Suponha que cada sinalização de *bit* dure 1s.
06. [0,2 ponto] Qual é o ganho de um amplificador com uma saída de 1,5V e uma entrada de 30V?
07. [0,4 ponto] Uma peça de um equipamento de comunicação tem dois estágios de amplificação com ganhos de 40 e 60; dois estágios de perda com fatores de atenuação de 0,03 e 0,075. A tensão de saída é 2,2V. Quais são o ganho total (amplificação ou atenuação) e a tensão de entrada?
08. [0,4 ponto] Determine o ganho de amplificação ou atenuação de tensão, em decibéis, para cada um dos circuitos descritos nas questões 06 e 07.
09. [0,2 ponto] Um amplificador de potência tem um ganho de potência de 5dB. A potência de entrada é 600 mW. Qual é a potência de saída?
10. [0,4 ponto] Um amplificador tem uma saída de 5mW. Qual é o ganho dele em dBm?
11. [0,3 ponto] Um sistema de comunicação de dados tem cinco estágios com ganhos e atenuações de 12, -45, 68, -31 e 9dB. Qual o ganho total?
12. [1 ponto] Dada a imagem abaixo determine a atenuação real (ou pura) aplicada pelo filtro para um sinal de entrada com o dobro (2x) e o décuplo (10x) da frequência de corte:

