LISTA DE EXERCÍCIOS GERADOR DE FUNÇÕES E OSCILOSCÓPIO

1 – Porque o gerador de funções é basicamente um oscilador?

2 – Quantas e quais são as funções geradas e disponibilizadas por um gerador de funções?

3 – O gerador de funções possui uma saída específica para fornecimento de sinal para circuitos digitais TTL e CMOS?

4 – Caso a pergunta 3 seja pela afirmativa, qual a diferença básica entre o sinal fornecido para circuitos digitais e a saída geral do gerador de funções?

5 – Podemos afirmar que o gerador de funções fornece sinais alternados? Justifique.

6 – Os sinais fornecidos pelo gerador de funções são exclusivamente simétricos? Justifique, descreva simetria de sinal elétrico e informe se há no aparelho algum ajuste de simetria para os sinais gerados e disponibilizados?

7 – Há como deslocar a linha de referência (terra) do sinal elétrico no gerador de funções, como se o sinal estivesse em cima de nível DC positivo ou negativo? Caso a resposta seja pela afirmativa, informe o nome do ajuste no gerador de funções?

8 – Como é realizado o controle de frequência em um gerador de funções?

9 – Há como controlar a amplitude do sinal elétrico em um gerador de funções? Descreva amplitude? Caso a resposta seja pela afirmativa, qual o nome desse controle no gerador de funções?

10 – Podemos afirmar que todo osciloscópio é um voltímetro? Justifique sua resposta.

11 – Caso a resposta do item 10 seja afirmativa, qual a diferença entre o voltímetro de um multímetro e um osciloscópio?

12 – Quantas varreduras possui um osciloscópio? Quais são? De acordo com cada varredura quais as grandezas podem ser medidas em cada varredura?

13 – É possível medir frequência através dos osciloscópios? Levando-se em conta que existem osciloscópios digitais e analógicos, como medir frequência nesses dois tipos de aparelho?

14 – Quantos canais para monitoração de sinal possuem os osciloscópios? Quais as setagens ou configurações possíveis para cada um dos canais?

15 – As ponteiras de um osciloscópio possuem ponto de aterramento? Excetuando-se as ponteiras dos aparelhos, há como aterrar o osciloscópio com o gerador de funções? Descreva como fazê-lo?

16 – As boas ponteiras de um osciloscópio são dotadas de cabo blindado, qual é o papel ou função dessa blindagem. Descreva blindagem e compare com o efeito Crosstalk estudado nos princípios de eletromagnetismo?

17 – As ponteiras de um osciloscópio são dotadas de um atenuador ( x1; x10) qual o propósito desse tipo de facilidade trazida pelas boas ponteiras?

18 – As boas ponteiras dos osciloscópios possuem um filtro junto ao conector coaxial, qual o propósito desse filtro eletrônico na medição de sinais elétricos?

19 – O sincronismo ou “*trigger*” dos osciloscópios e tem a função básica de manter o sinal elétrico que está sendo medido, estável e parado na tela para que medições possam ser realizadas. Considerando-se que tem-se dois sinais (CH1 e CH2) sendo medidos, comparados, avaliados, quais as formas possíveis de sincronismo ou “*triggagem*” no modelo de osciloscópio estudado?

20 – Em relação a figura abaixo, onde podemos observar um sinal elétrico na forma senoidal sendo medido em um osciloscópio, considere que a ponteira está com atenuação (x10) , varredura vertical está setada para 5 volts/div e a varredura horizontal para 250 microsegundos/div (250 x 10-6 segundos).

Responda:

Qual a amplitude do sinal medido?

Esse é um sinal alternado? Justifique.

Esse é um sinal simétrico?

Qual o valor de pico positivo?

Qual o valor de pico negativo?

Qual a largura do pico positivo?

Qual a largura do pico negativo

Qual o período do sinal?

Qual a frequência do sinal?

Seria possível medir esse sinal se a ponteira estivesse com atenuação (x1)? Justifique sua resposta.

