

Entidade :

Tarefa :

1 Nas comunicações em onda curta, qual o significado da sigla NVIS?

Certa Dada

1. "Narrow Vertical Incidence Skywave"
2. "Near Vertical Incidence Skywave"
3. "Near Vertical Incidence Source"
4. "Narrow Vertical Incidence Source"

X X

2 Qual a faixa que permite melhores possibilidades de uma boa ligação, se a frequência máxima utilizável (MUF) entre duas estações for de 22 MHz?

Certa Dada

1. 28 MHz
2. 21 MHz
3. 14 MHz
4. 7 MHz

X X

3 Qual das seguintes afirmações é verdadeira no que respeita à absorção ionosférica próxima da frequência máxima utilizável (MUF)?

Certa Dada

1. A absorção será mínima
2. A absorção é maior em ondas de polarização vertical
3. A absorção atinge o ponto máximo
4. A absorção é maior em ondas de polarização horizontal

X X

4 Sempre que um amador da categoria 1 pretenda exercer a atividade temporariamente num país cuja Administração tenha adotado a Recomendação CEPT T/R 61-01 (licença CEPT),

Certa Dada

1. poderá utilizar as estações nas faixas que utiliza em Portugal
2. sem prejuízo de respeitar as condicionantes expressas na Recomendação referida, deverá respeitar as condicionantes aplicáveis nesse país
3. terá que solicitar uma licença à ANACOM
4. terá que solicitar autorização à CEPT

X X

Entidade n

Tarefa :

5 Se uma estação de amador interferir uma estação de pequena potência e de curto alcance na frequência 433,5 MHz, quem tem prioridade?

Certa Dada

1. A estação de pequena potência
2. A estação de amador
3. Nem uma nem outra
4. A estação que emitir com a potência mais baixa

X X

6 Num circuito em paralelo, como se relaciona a corrente total com a corrente individual em cada uma das ramificações do referido circuito?

Certa Dada

1. A corrente total é igual ao valor médio das correntes nas várias ramificações
2. A corrente total diminui à medida que ramificações paralelas vão sendo adicionadas ao circuito
3. A corrente total é igual à soma das correntes nas várias ramificações
4. A corrente total é igual à soma do inverso de cada queda individual de tensão

X X

7 Em que consiste uma antena com dipolo dobrado?

Certa Dada

1. Um dipolo com um quarto do comprimento de onda
2. Um tipo de antena "ground-plane"
3. Um dipolo construído a partir de um fio com um comprimento de onda formando um "loop" muito fino
4. Uma antena teórica, portanto não realizável fisicamente, usada para simulação de resistências da radiação

X X

8 Em sistemas rádio a intermodulação ocorre quando

Certa Dada

1. dois ou mais sinais, com diferentes frequências, se combinam através de um sistema, componente ou dispositivo não linear
2. dois ou mais sinais, na mesma frequência, se combinam através de um sistema, componente ou dispositivo não linear
3. dois ou mais sinais, com diferentes frequências, se combinam através de um sistema, componente ou dispositivo perfeitamente linear
4. dois ou mais sinais, na mesma frequência, se combinam através de um sistema, componente ou dispositivo perfeitamente linear

X

Entidade n°

Tarefa :

9 Estou a ser interferido por outro amador O que devo fazer?

Certa Dada

1. Chegar a acordo com o outro amador no sentido de resolver as interferências
2. Tentar interferir esse amador
3. Comunicar a situação imediatamente à ANACOM
4. Esperar que a situação de interferência passe

X X

10 Pretende-se medir o valor eficaz de tensão de uma onda quadrada, sendo 10 MHz o valor da frequência principal. Dispondo-se de quatro equipamentos de medição de valor eficaz exatamente iguais, diferindo apenas na frequência máxima de operação: 1 MHz, 10 MHz, 20 MHz e 100 MHz. Qual dos equipamentos deverá ser utilizado?

Certa Dada

1. O equipamento cuja frequência máxima de operação é 1 MHz, pois a maior parte da energia do sinal situa-se abaixo desta frequência
2. O equipamento cuja frequência máxima de operação é 10 MHz, pois existe ressonância e a medição é a mais correta
3. Tanto se poderá utilizar o equipamento cuja frequência máxima de operação é 20 MHz, como o equipamento cuja frequência máxima de operação é 100 MHz, pois o erro será exatamente igual
4. O equipamento cuja frequência máxima de operação é 100 MHz, pois o erro associado à medição é o menor das quatro hipóteses

X

11 Em que consiste o processo de multiplexagem na frequência de vários sinais em banda base que se pretendem transmitir?

Certa Dada

1. Na rotação de cada um dos sinais da banda base para frequências simétricas das originais
2. Na translação de cada um dos sinais da banda base para frequências próximas das frequências das várias portadoras
3. Na amostragem da banda base dos sinais que se pretendem transmitir, seguida de uma convolução entre eles no domínio da frequência
4. Nenhuma das hipóteses está correta

X

Entidade n°:

Tarefa : 1

12 Qual a capacidade de três condensadores de 100 microfarad ligados em série?

Certa Dada

1. 0,30 microfarad

2. 0,33 microfarad

3. 33,3 microfarad

4. 300 microfarad

X X

13 A reactância de um condensador é tanto maior quanto

Certa Dada

1. menor for a sua capacidade

X X

2. maior for a sua capacidade

3. menor for a sua indutância

4. maior for a sua indutância

14 Qual a frequência de ressonância aproximada de um circuito em série RLC se $R=22\ \Omega$, $L=0,05\ \text{mH}$ e $C=40\ \text{pF}$?

Certa Dada

1. 44,72 MHz

2. 22,36 MHz

3. 3,56 MHz

4. 1,78 MHz

X X

15 Qual das seguintes afirmações está correta?

Certa Dada

1. A antena é um elemento recíproco, ou seja o seu princípio de funcionamento é idêntico na emissão e na recepção

X

2. A antena é um elemento recíproco, ou seja o seu princípio de funcionamento faz com que tanto radie no plano horizontal como no plano vertical

3. A antena não é um elemento recíproco, ou seja o seu princípio de funcionamento confere-lhe características diferentes na emissão e na recepção

4. A antena não é um elemento recíproco, ou seja o seu princípio de funcionamento faz com que radie muito menos no plano horizontal do que no plano vertical

Entidade n°

Tarefa :

16 Qual o equipamento de medição mais indicado para a visualização de formas de onda?

Certa Dada

1. Medidor de onda estacionária
2. Visualizador de onda progressiva
3. Espetroscópio
4. Osciloscópio

X X

17 Quais são os materiais mais usados na blindagem de campos elétricos?

Certa Dada

1. Alumínio e esferovite
2. Alumínio e aço
3. Teflon e aço
4. Teflon e alumínio

X X

18 O que é um "balun"?

Certa Dada

1. É um dispositivo que permite a interligação entre estações instaladas em balões e satélites não-geoestacionários
2. É um dispositivo que permite a interligação entre a saída dos emissores e os cabos coaxiais
3. É um dispositivo que permite a interligação entre elementos balanceados e não balanceados
4. É um dispositivo que permite a interligação entre os vários elementos parasitas de uma antena Yagi

X X

19 Qual o comprimento físico de uma linha de transmissão coaxial que a nível elétrico apresenta $1/4$ do comprimento de onda à frequência de 14,1 MHz (para um fator de velocidade de 0,66)?

Certa Dada

1. 20 m
2. 2,3 m
3. 3,5 m
4. 0,2 m

X X

Entidade n°

Tarefa : 1

20 O andar final, amplificador em classe C, de um emissor de frequência modulada pode, de forma simplificada, ser dividido em três partes:

Certa Dada

1. Malha de adaptação de entrada, transístores de amplificação e malha de adaptação de saída X
2. Malha de adaptação de entrada, transístores de amplificação e malha de saída com PLL
3. Malha de entrada com VCO, transístores de amplificação e malha de adaptação de saída
4. Malha de entrada com VCO, transístores de amplificação e malha de saída com PLL

21 Como devem ser posicionadas duas bobinas de forma a minimizar a indutância mútua?

Certa Dada

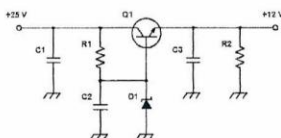
1. Com os seus eixos de enrolamento alinhados
2. Com os seus eixos de enrolamento em paralelo entre si
3. Com os seus eixos de enrolamento na perpendicular entre si X X
4. Ambas resguardadas num mesmo espaço blindado, não importando a orientação relativa dos seus eixos

22 Como é que uma medida de 20 dB acima de S9 lida num medidor S se compara a um sinal S9, assumindo uma calibração apropriada do medidor S?

Certa Dada

1. É 10 vezes mais fraco
2. É 20 vezes mais fraco
3. É 20 vezes mais forte
4. É 100 vezes mais forte X X

23 Qual o objetivo de C2 no circuito da figura?



Certa Dada

1. Reduz o ruído em D1 X X
2. Aumenta a tensão aos terminais de D1
3. Produzir uma ressonância à frequência do ruído
4. Fornece uma polarização fixa DC a Q1

Entidade :

Tarefa :

24 Quais são os efeitos da blindagem sobre os campos magnéticos?

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Reflexão e absorção | X | X |
| 2. Reflexão e efeito de túnel | | |
| 3. Absorção e efeito de túnel | | |
| 4. Reflexão e aumento da velocidade de propagação | | |

25 Pretende-se adaptar um circuito cuja impedância de saída é de 15 Ohm, com a entrada de um amplificador cuja impedância de entrada é de 50 Ohm. Qual deverá ser a relação entre o número de espiras no primário e no secundário do transformador de impedâncias?

Certa Dada

- | | |
|---|---|
| 1. O número de espiras no secundário deverá ser maior que o número de espiras no primário | X |
| 2. O número de espiras no primário deverá ser maior que o número de espiras no secundário | |
| 3. O número de espiras no primário deverá ser igual ao número de espiras no secundário | |
| 4. Nenhuma das hipóteses anteriores está correta, pois um transformador nunca poderá servir como transformador de impedâncias | |

26 Por que razão é desejável que o recetor utilizado para fins de radiogoniometria possua um atenuador de RF?

Certa Dada

- | | |
|---|---|
| 1. Limita a largura de banda do sinal recebido | |
| 2. Elimina os efeitos da radiação isotrópica | |
| 3. Reduz a perda do sinal recebido causado pelo padrão de nulos da antena | |
| 4. Evita a sobrecarga do recetor por sinais demasiado fortes | X |

27 Qual a principal vantagem de se utilizarem amplificadores em classe A?

Certa Dada

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Baixa distorção harmónica | X | X |
| 2. Elevada eficiência | | |
| 3. Baixa linearidade | | |
| 4. A classe A não apresenta nenhuma vantagem em relação a outras classes de amplificação | | |

Entidade :

Tarefa :

28 Porque é que um sinal SSB não deve ser modulado a mais de 100 %?

Certa Dada

1. Porque deixa de ser um sinal modulado em AM passando a ser modulado em FM
2. Porque a propagação do sinal fica dificultada
3. Porque pode causar interferências nos canais adjacentes X
4. Todas as hipóteses estão corretas

29 Qual das seguintes opções constitui uma característica fundamental de um amplificador de classe A?

Certa Dada

1. O transístor só conduz durante meio período
2. Elevada eficiência
3. Não requer polarização
4. Nível de distorção reduzido X X

30 O detetor de envolvente

Certa Dada

1. é mais simples que o detetor de produto X X
2. comporta-se melhor em sinais sobre-modulados do que o detetor de produto
3. tem uma melhor relação sinal/ruído do que detetor de produto
4. Todas as hipóteses de resposta estão erradas

31 Qual a vantagem da utilização de um díodo Schottky num circuito de comutação de RF, relativamente à de um díodo de silício comum?

Certa Dada

1. Maior rapidez na comutação X
2. Menor rapidez na comutação
3. Emite luz por cada comutação efetuada
4. Comporta-se como um varicap

Entidade n

Tarefa :

32 Que tipo de circuitos ideais apresentam os sinais de corrente e de tensão em quadratura?

Certa Dada

1. Circuitos puramente resistivos
2. Circuitos puramente resistivos com transístores
3. Circuitos puramente indutivos
4. Todas as hipóteses anteriores não estão corretas

X

33 Que significa a sigla CMOS?

Certa Dada

1. Common Mode Oscillating System
2. Complementary Mica-Oxide Silicon
3. Complementary Metal-Oxide Semiconductor
4. Complementary Metal-Oxide Substrate

X

X

34 Num analisador espectral em que se traduz o ruído de fase, relativamente a uma portadora "ideal" à saída de um emissor?

Certa Dada

1. Em sinais muito concentrados em torno da portadora, um pouco acima e um pouco abaixo desta
2. Em sinais nas exatas frequências múltiplas da portadora
3. Em sinais cujas frequências dependem não só da frequência da portadora como das frequências dos sinais emitidos na vizinhança do emissor em causa
4. Em sinais cujas frequências estão relacionadas com as frequências da portadora numa relação que resulta da sequência de Fibonacci

X

35 A grandeza que dá uma medida da qualidade de desempenho dos sistemas de comunicações analógicas pode designar-se por

Certa Dada

1. relação sinal ruído
2. relação frente-costas
3. relação de onda estacionária
4. relação de impedância

X

Entidade :

Tarefa :

10/ 11

36 Em que consiste um amplificador operacional?**Certa Dada**

1. Um amplificador diferencial de ganho elevado, cujas características são determinadas pelos componentes externos ao amplificador
2. Um amplificador de áudio, cujas características são determinadas pelos componentes internos do amplificador
3. Um amplificador usado no andar de potência de um emissor de FM do serviço de amador na faixa dos 10 GHz
4. Um programa que calcula o ganho de um amplificador de RF

X X**37 Em que consiste um circuito com malha de captura de fase?****Certa Dada**

1. Um circuito realimentado constituído por um detetor (comparador de corrente), seguido de um modulador de reactâncias que por sua vez atua sobre um oscilador controlado por tensão e que na malha de realimentação possui um transformador de fase
2. Um circuito elétrico realimentado, também conhecido por multivibrador astável
3. Um circuito realimentado constituído por um detetor (comparador de fase), seguido de um filtro passa-baixo que por sua vez atua sobre um oscilador estável controlado por tensão e possui na malha de realimentação um divisor de frequências programável?
4. Um circuito eletrónico realimentado, constituído por um amplificador de precisão "push-pull" (com entrada diferencial), seguido por oscilador controlado por tensão e que na malha de realimentação possui um circuito que iguala a fase dos sinais envolvidos

X X**38 Qual o significado da sigla AMTOR?****Certa Dada**

1. "Analogic Teleprinting Over Radio"
2. "Amateur Transmission Over Radio"
3. "Amateur Teleprinting Over Radio"
4. "Analogic Transmission Over Radio"

X X

Entidade

Tarefa :

11/ 11

39 A transformada de Fourier de um sinal periódico

Certa Dada

1. é um sinal semelhante a ruído branco gaussiano
2. é composto por ondas quadradas sobrepostas
3. é composto por impulsos nas frequências harmônicas do sinal
4. é por uma onda sinusoidal, cuja frequência é inversamente proporcional ao maior período do sinal transformado

X

40 A convolução de dois pulsos retangulares tem como resultado

Certa Dada

1. um pulso retangular
2. um pulso triangular
3. um pulso de amplitude infinita
4. um pulso de amplitude nula

X

X