

Entidade nº

Tarefa : 1

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 16 MHz?

Certa Dada

1. 3,5 MHz
2. 7 MHz
3. 14 MHz
4. 144 MHz

X X

3 Como se costuma designar frequência crítica da camada F2 da ionosfera?

Certa Dada

1. $f_c F_2$
2. $f_e F_2$
3. $f_o F_2$
4. $f_l F_2$

X

X

4 Qual dos documentos não é considerado habilitante para a utilização de estações de amador, quando em estadas temporárias em Portugal?

Certa Dada

1. Licença CEPT emitida por outra administração que tenha adotado a Recomendação CEPT T/R 61-01
2. Licença CEPT "novice", emitida por outra administração que tenha adotado a Recomendação CEPT ECC/REC/(05)06
3. Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER) das classes A e B, emitido pela Administração da República Federativa do Brasil
4. Certificado internacional HAREC, nos termos da Recomendação CEPT T/R 61-02

X X

Entidade n°:

Tarefa : 1

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 A lei dos nós de Kirchhoff, também se designa por

Certa Dada

- 1. lei das potências
- 2. lei das resistências
- 3. lei das tensões
- 4. lei das correntes

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 O que provoca a intermodulação num circuito eletrónico?

Certa Dada

- 1. Um ganho demasiado baixo
- 2. Falta de neutralização
- 3. Circuitos ou dispositivos não lineares
- 4. Realimentação positiva

X X

Entidade n°:

Tarefa: 1

- 9 Tenho sido interferido de forma intermitente. Mas após aturada investigação, com a ajuda de outros radioamadores, parece-me que a fonte interferente estará no prédio em frente do meu, onde não existe nenhuma estação de amador. O que é mais correto fazer?

Certa Dada

1. Aumentar a potência de emissão nas faixas onde sou interferido, para ver se os interfiro a eles
2. Comunicar a situação à ANACOM, fornecendo toda a informação que tiver, de acordo com as regras estabelecidas, solicitando a resolução do problema
3. Esperar que a interferência passe
4. Queixar-me à Junta de Freguesia

X X

- 10 Qual é a potência média medida num ciclo completo de RF com uma tensão de pico de 35 V, sobre uma carga resistiva de 50 Ohm?

Certa Dada

1. 12,25 W
2. 9,9 W
3. 24,5 W
4. 16,75 W

X X

- 11 Que tipo de multiplexagem consiste na translação das frequências dos vários sinais modulantes, para frequências próximas das frequências das várias portadoras?

Certa Dada

1. Multiplexagem na frequência
2. Multiplexagem no tempo
3. Multiplexagem no código
4. Multiplexagem no espaço

X

- 12 O condensador real (portanto não ideal) pode ser modelado por uma associação de três componentes ideais. Quais são esses componentes?

Certa Dada

1. Condensador ideal, bobina ideal e resistência ideal
2. Condensador ideal, bobina ideal e transistor ideal
3. Condensador ideal, resistência ideal e diodo ideal
4. Condensador ideal, diodo ideal e transistor ideal

X X

Entidade n°

Tarefa :

13 Num condensador plano constituído por duas superfícies metálicas, separadas por um isolante, a sua capacidade aumenta quando

Certa Dada

1. diminui a área das superfícies metálicas
2. diminui o afastamento entre as superfícies metálicas
3. diminui a constante dielétrica do isolante
4. Todas as respostas estão corretas

X X

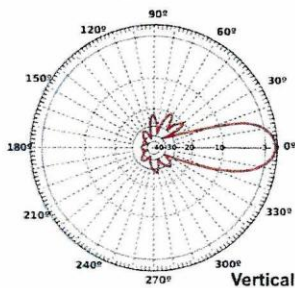
14 Em que unidades do Sistema Internacional se exprime o fator de qualidade (Q) de um circuito sintonizado?

Certa Dada

1. Em Hertz
2. Em Ohm
3. É adimensional
4. Todas as respostas anteriores estão erradas

X

15 No padrão de radiação de antena da figura, qual é a relação aproximada frente/costas?



Certa Dada

1. 10 dB
2. 20 dB
3. 30 dB
4. 40 dB

X X

Entidade n°:

Tarefa : 1

16 Qual dos seguintes procedimentos é uma precaução muito importante a tomar ao ligar um analisador espectral à saída de um transmissor?

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Utilizar cabos coaxiais de blindagem dupla de alta qualidade | | |
| 2. Atenuar o sinal de saída do transmissor que é fornecido ao analisador espectral | X | X |
| 3. Adaptar a impedância de saída do emissor à impedância de entrada do analisador espectral | | |
| 4. Todas as opções são válidas | | |

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

Certa Dada

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| 1. Alumínio e esferovite | | |
| 2. Alumínio e aço | X | X |
| 3. Teflon e aço | | |
| 4. Teflon e alumínio | | |

18 Um cabo coaxial é um elemento

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. que é parte constituinte de um guia de ondas | | |
| 2. balanceado | | |
| 3. não balanceado | X | X |
| 4. que é parte constituinte de um dipolo de Hertz | | |

19 Como se designa a razão entre a velocidade real de um sinal numa linha de transmissão e a velocidade da luz no vácuo?

Certa Dada

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Fator de velocidade | X | X |
| 2. Impedância característica | | |
| 3. Impedância de surto | | |
| 4. Coeficiente de onda estacionária | | |

Entidade n°

Tarefa :

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
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

X X

21 Por que razão é importante minimizar a indutância mútua de duas bobinas?

Certa Dada

1. Para aumentar a transferência de energia entre os dois circuitos
2. Para reduzir ou eliminar o acoplamento indesejado
3. Para reduzir as emissões conduzidas
4. Para aumentar a frequência de ressonância própria das duas bobinas

X X

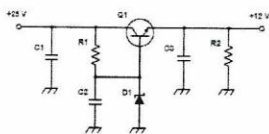
22 Duma forma geral, para que serve o controlo automático de ganho no processamento de sinais?

Certa Dada

1. Para manter o tratamento dos sinais numa zona linear
2. Para evitar saturações no tratamento dos sinais
3. Para que os sinais sejam ajustados de forma a manter um nível médio na saída
4. Todas as hipóteses de resposta estão correctas

X X

23 Qual o objetivo de C2 no circuito da figura?



Certa Dada

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

X X

Entidade nº

Tarefa : 1

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 | 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 Como poderá ser definido, de forma simplificada, o conceito de seletividade de um recetor?

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. É a capacidade que o recetor tem de rejeitar sinais em frequências muito próximas da largura de banda necessária do sinal útil | X | X |
| 2. É a capacidade que o recetor tem de desmodular sinais muito fracos | | |
| 3. É a capacidade que um recetor tem de desmodular sinais utilizando técnicas de modulação digital | | |
| 4. É a capacidade que um recetor tem de rejeitar o ruído da fonte da alimentação do próprio recetor | | |

Entidade nº

Tarefa : 1

27 Numa situação em que se estão a fazer testes a um emissor, ligou-se a saída do emissor sobre uma carga artificial, através de um cabo coaxial. Qual das afirmações seguintes está correta?

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Nestas circunstâncias, não existe qualquer radiação de campos eletromagnéticos, pelo equipamento, cabo coaxial ou carga artificial | | |
| 2. Nestas circunstâncias, apenas são radiados campos eletromagnéticos pelo cabo coaxial e pela carga artificial, pois o equipamento não emite qualquer radiação | | |
| 3. Nestas circunstâncias, os campos radiados pelo sistema de teste, duma forma geral não são suscetíveis de provocar interferências prejudiciais noutros sistemas rádio que estejam em operação, nas proximidades | X | X |
| 4. Nestas circunstâncias, os campos radiados pelo sistema de teste, duma forma geral, terão uma grande probabilidade de provocar interferências prejudiciais noutros sistemas rádio que estejam em operação, nas proximidades | | |

28 Qual a principal vantagem de se utilizar amplificadores em classe C?

Certa Dada

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

29 Qual a vantagem de um amplificador de classe C?

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Elevada eficiência | X | X |
| 2. Operação linear | | |
| 3. Não requer circuitos de sintonização | | |
| 4. Todas as opções são válidas | | |

Entidade nº

Tarefa :

--

30 Em que consiste um discriminador de frequência?

Certa Dada

1. Um circuito gerador de FM
2. Um circuito que filtra dois sinais adjacentes muito próximos
3. Um circuito com comutação de bandas automático
4. Um circuito de deteção de sinais FM

X X

31 Um "display" de sete segmentos poderá ser contruído com um determinado tipo de díodos. A que tipo de díodos nos referimos?

Certa Dada

1. Díodos varicaps
2. Díodos Schottky
3. Díodos LED
4. Díodos Zener

X X

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 a hipóteses anteriores não estão corretas

X X

33 Em que consiste o alfa de um transistor de junção bipolar?

Certa Dada

1. Na variação da corrente do coletor em relação à corrente de base
2. Na variação da corrente de base em relação à corrente do coletor
3. Na variação da corrente do coletor em relação à corrente do emissor
4. Na variação da corrente do coletor em relação à corrente na porta

X

X

Entidade n°

Tarefa : 1

34 Em que consiste um oscilador de diodo Gunn?**Certa Dada**

1. Um oscilador cujo funcionamento se baseia nas propriedades de resistência negativa de semicondutores adequadamente dopados
2. Um oscilador baseado num diodo de gás argônio
3. Um oscilador de referência muito estável baseado no princípio "tee-notch"
4. Um oscilador de referência muito estável baseado no efeito de portadora quente

X X

35 O ruído térmico é um sinal**Certa Dada**

1. sinusoidal
2. contínuo
3. quadrático
4. aleatório

X X

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

Entidade n°

Tarefa : 1

37 Duma forma geral, o que é uma malha de captura de fase PLL ("Phase Locked Loop")?

Certa Dada

1. É uma malha em que o sinal de realimentação é usado para sincronizar a frequência (ou fase) instantânea do sinal de saída com a frequência (ou fase) instantânea do sinal de entrada
2. É uma malha em que o sinal de realimentação é usado para aumentar a potência instantânea do sinal de saída, proporcionalmente à potência Instantânea do sinal de entrada, garantindo sempre que estes dois sinais estão em fase
3. É uma malha em que o sinal de realimentação é usado para minimizar a frequência instantânea do sinal de saída, em função duma tensão em fase aplicada como sinal de entrada
4. É uma malha em que o sinal de realimentação é usado para maximizar a frequência instantânea do sinal de saída, em função duma tensão em fase aplicada como sinal de entrada

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

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 harmónicas do sinal
4. é por uma onda sinusoidal, cuja frequência é inversamente proporcional ao maior período do sinal transformado

X

X

Entidade nº

Tarefa :

40 Qual das seguintes técnicas costuma ser usada para converter sinais analógicos em digitais?

Certa Dada

- 1. Amostragem sequencial
- 2. Regeneração de sinais harmónicos
- 3. Mudança de nível
- 4. Inversão de fase

X X