

- 1 -

Entidade n°

Tarefa :

- 1 Como pode ser operada a faixa dos 7100-7200 kHz por um amador da categoria 1?

Certa Dada

1. Sem qualquer restrição
2. Em nenhuma circunstância dado não se tratar de uma faixa do serviço de amador
3. Só com uma autorização especial da ANACOM
4. Respeitando as condicionantes expressas na regulamentação aplicável

X

- 2 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

- 3 Quais os fatores que afetam a máxima frequência utilizável (MUF)?

Certa Dada

1. Distância e localização do percurso
2. Hora do dia e estação do ano
3. Radiação solar e distúrbios na ionosfera
4. Todas as opções são válidas

X

- 1

Entidade n°

Tarefa :

--

**4 A dispersão ionosférica por multipercurso consiste**

Certa Dada

- 1. na receção sucessiva de sinais cada vez mais fortes em consequência de um mecanismo de interferência construtiva
- 2. na receção do mesmo sinal com atraso na sequência de "saltos" com diferentes trajetórias X
- 3. no "aprisionamento" dum dado sinal num guia de ondas formado por duas camadas da ionosfera
- 4. Todas as hipóteses anteriores estão incorretas

**5 Como se costuma designar frequência crítica da camada E da ionosfera?**

Certa Dada

- 1.  $f_c E$
- 2.  $f_e E$
- 3.  $f_o E$  X
- 4.  $f_l E$

**6 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 X
- 2. Tentar interferir esse amador
- 3. Comunicar a situação imediatamente à ANACOM
- 4. Esperar que a situação de interferência passe

**7 Porque é que nas radiocomunicações os sinais não são emitidos na sua banda base, carecendo de uma translação de frequências resultante do processo de modulação?**

Certa Dada

- 1. Porque, duma forma geral, em banda base os sinais nunca poderiam ser recuperados
- 2. Porque, duma forma geral, a banda base da maior parte dos sinais a serem transmitidos, se localiza numa zona do espectro não adequada para as radiocomunicações X
- 3. Porque, duma forma geral, a translação de frequências é imprescindível à implementação de técnicas de correção de erros na modulação analógica
- 4. Nenhuma das respostas está correta

Entidade n°.

Tarefa :

**8 No que respeita às Leis de Kirchhoff qual das seguintes afirmações é verdadeira?**

Certa Dada

- 1. Existem duas leis: a lei dos nós e a lei das malhas
- 2. Existem três leis: a lei dos nós, a lei das redes e a lei das malhas
- 3. Existem duas leis: a lei das redes e a lei das fontes
- 4. Nenhuma das afirmações está correta

X

**9 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

**10 Qual é o efeito provocado pelas capacidades parasitas entre as espiras numa bobina?**

Certa Dada

- 1. O campo magnético pode sofrer uma inversão
- 2. A bobina pode adquirir ressonância própria em determinadas frequências
- 3. A permeabilidade magnética pode aumentar
- 4. A tensão nominal pode ser excedida

X

- 1

Entidade r.

Tarefa :

11 Se um frequencímetro com um precisão de  $\pm 0,1$  ppm registrar 146520000 Hz, qual seria o máximo de diferença entre a frequência real medida e a leitura respectiva?

Certa Dada

1. 14,652 Hz

X

2. 0,1 kHz

3. 1,4652 Hz

4. 1,4652 kHz

12 Qual é o objetivo principal da instalação de "traps" nas antenas?

Certa Dada

1. Permitir o funcionamento em multibanda

X

2. Impedir frequências indesejadas

3. Fornecer impedâncias equilibradas do ponto de alimentação

4. Evitar o funcionamento da antena fora da faixa desejada

13 Quando a polarização de uma antena de recepção não é mesma que a polarização da onda eletromagnética incidente (que se pretende receber), diz-se que

Certa Dada

1. existe desadaptação de polarizações

X

2. que o campo elétrico e o campo magnético da onda incidente estão em fase

3. que o campo elétrico e o campo magnético da onda incidente estão em quadratura

4. existe uma prevalência do efeito pelicular de polarização

14 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

- 1

Entidade n°

Tarefa :

15 Qual a frequência de ressonância de um circuito em paralelo RLC se  $R=33\ \Omega$ ,  $L=0,05\ \text{mH}$  e  $C=10\ \text{pF}$ ?

Certa Dada

1. 23,52 MHz

2. 23,52 kHz

3. 7,12 kHz

4. 7,12 MHz

X

16 A reactância de um condensador é tanto maior quanto

Certa Dada

1. menor for a sua capacidade

X

2. maior for a sua capacidade

3. menor for a sua indutância

4. maior for a sua indutância

17 Que dispositivo se costuma usar como referência estável de tensão num regulador linear de tensão?

Certa Dada

1. Um díodo de Zener

X

2. Um díodo de túnel

3. Um retificador controlado de silício

4. Um díodo varactor ou varicap

18 O valor do coeficiente de auto-indução de uma bobina cilíndrica é tanto maior quanto

Certa Dada

1. maior for a resistência interna da bobina

2. maior for a capacidade entre as espiras da bobina

3. maior for o número de espiras da bobina

X

4. Todas as hipóteses anteriores estão corretas

- 1

Entidade n.º

Tarefa :

--

19 Duma forma geral, qual das seguintes linhas de transmissão possui a melhor blindagem a campos eletromagnéticos?

Certa Dada

- 1. Cabo coaxial
- 2. PLC - "Power Line Communications"
- 3. Par telefónico
- 4. Todas possuem blindagem

X

20 Qual o comprimento físico de um condutor de linha de alimentação paralela que a nível eléctrico apresenta meio comprimento de onda à frequência de 14,1 MHz (para um fator de velocidade de 0,95)?

Certa Dada

- 1. 15 m
- 2. 20 m
- 3. 10 m
- 4. 71 m

X

21 Qual das frases está correta?

Certa Dada

- 1. Um guia de ondas opera numa gama de frequências inferior às de pode operar um cabo coaxial
- 2. Um guia de ondas tem, em forma geral, mais perdas dieléctricas do que um cabo coaxial
- 3. Um guia de ondas tem menos perdas de Joule que um cabo coaxial
- 4. Um guia de ondas, tal como um cabo coaxial, tem que ter forma cilíndrica

X

22 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

- 1

Entidade n°

Tarefa :

23 Num recetor, para que os sinais sejam ajustados de forma a manter um nível médio na saída aproximadamente constante, devem utilizar-se circuitos

Certa Dada

- 1. de alimentação estabilizados
- 2. de controlo automático de ganho
- 3. amplificadores de baixo ruído
- 4. sintetizadores de frequência a cristal

X

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

Certa Dada

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

X

25 De que forma pode ocorrer intermodulação entre dois repetidores?

Certa Dada

- 1. Quando os repetidores estão muito próximos geograficamente e os sinais causam realimentação nos amplificadores finais através da rede elétrica
- 2. Quando os repetidores estão muito próximos geograficamente e os sinais se misturam num ou em ambos os amplificadores finais dos repetidores
- 3. Quando os sinais dos repetidores são refletidos fora de fase por aviões que sobrevoam a área
- 4. Quando os sinais do transmissor são refletidos em fase por aviões que sobrevoam a área

X

- 1

Entidade n°

Tarefa :

26 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

27 Qual a principal desvantagem de se utilizar amplificadores em classe C?

Certa Dada

- 1. Elevada distorção harmónica X
- 2. Baixa eficiência
- 3. Elevado ruído
- 4. A classe C não apresenta nenhuma desvantagem relativamente a outras classes de amplificação

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

Certa Dada

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

29 Os amplificadores sintonizados

Certa Dada

- 1. são úteis apenas para a amplificação de sinais óticos
- 2. são úteis apenas para a amplificação de sinais de áudio
- 3. são úteis para a amplificação de sinais de banda larga
- 4. são úteis para a amplificação de sinais de banda estreita X



- 1

Entidade n°

Tarefa :

30 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
- 2. Menor rapidez na comutação
- 3. Emite luz por cada comutação efetuada
- 4. Comporta-se como um varicap

X

31 Que tipo de circuito é utilizado em diversos recetores de FM para converter sinais de um amplificador de IF em áudio?

Certa Dada

- 1. Detetor do produto
- 2. Inversor de fase
- 3. Detetor de envolvente
- 4. Todas as hipóteses de resposta estão erradas

X

32 O que determina a frequência de um oscilador RC?

Certa Dada

- 1. O coeficiente dos condensadores no "loop" por retroação
- 2. O valor da bobina no circuito de tanque
- 3. O deslocamento de fase do circuito RC de realimentação
- 4. O ganho do amplificador

X

33 Em que consiste o alfa de um transístor 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

- 1 -

Entidade n°

Tarefa :

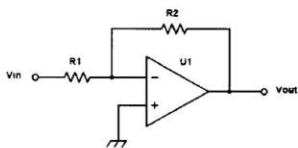
34 Que tipo de circuitos ideais apresentam os sinais de corrente e de tensão em quadratura?

Certa Dada

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

X

35 Qual o ganho de tensão absoluto aproximado do circuito da figura, se  $R_1=3300 \text{ Ohm}$  e  $R_2=47000 \text{ Ohm}$ ?



Certa Dada

- 1. 28
- 2. 14
- 3. 7
- 4. 0,07

X

36 Que tipo de circuito sintetizador de frequências usa 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?

Certa Dada

- 1. Um sintetizador digital direto
- 2. Um sintetizador híbrido
- 3. Um sintetizador com malha de captura de fase
- 4. Um sintetizador de matriz com comutação de díodos

X

37 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 n°

Tarefa :

38 Qual a vantagem do processamento digital de sinais, relativamente ao processamento analógicos?

Certa Dada

1. O processamento digital de sinais pode ser decomposto numa sequência de operações elementares (por exemplo somas e deslocamentos)
2. O processamento digital de sinais não sofre da variabilidade associada aos componentes analógicos
3. O processamento digital de sinais é mais flexível: para realizar um algoritmo diferente basta usar outro programa
4. Todas as hipóteses anteriores estão corretas

X

39 Qual a vantagem de se incluir um bit de paridade num fluxo de caracteres ASCII?

Certa Dada

1. Maior velocidade de transmissão
2. O sinal pode sobrepor-se aos sinais interferentes
3. Podem ser enviados caracteres de idiomas estrangeiros
4. Podem ser detetados alguns tipos de erro

X

40 A conversão analógica/digital pode ser dividida em três etapas que são

Certa Dada

1. a diferenciação, a amostragem e a integração
2. a integração, a codificação e a quantificação
3. a amostragem, a quantificação e a codificação
4. a quantificação, a amostragem e a integração

X