

Entidade nº

Tarefa :

**1 Em que consiste o índice K (K-index)?**

Certa Dada

1. Índice da posição relativa das manchas solares na superfície solar.
2. Medida da estabilidade de curta duração do campo magnético terrestre.
3. Medida da estabilidade do campo magnético solar.
4. Índice do fluxo de ondas rádio solares medido.

X

**2 Qual a causa para a frequente distorção dos sinais de HF scatter?**

Certa Dada

1. Instabilidade da camada ionosférica envolvida.
2. Absorção de grande parte do sinal por ondas terrestres.
3. Ausência da camada E.
4. Dispersão da energia pela zona de silêncio através de vários percursos de ondas de rádio.

X

X

**3 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

**4 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



Entidade n

Tarefa :

5 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 adoptado a Recomendação CEPT T/R 61-01.
2. Licença "CEPT novice", emitida por outra administração que tenha adoptado 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

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 Que tipo de medidor deve ser usado para monitorar o sinal à saída de um transmissor modulado por voz de banda lateral única, de forma a assegurar que não se excede a potência máxima admitida?

Certa Dada

1. Um medidor SWR que realize leituras na direcção directa.
2. Um medidor de modulação.
3. Um wattímetro de potência média.
4. Um wattímetro de potência de pico.

X X

8 Qual das seguintes opções resulta do efeito de captura num receptor de FM?

Certa Dada

1. Todos os sinais a uma dada frequência são desmodulados.
2. Não é possível ouvir qualquer dos sinais.
3. O sinal mais forte a ser recebido é o único sinal desmodulado.
4. O sinal mais débil a ser recebido é o único sinal desmodulado.

X X



Entidade n°

Tarefa :

9 Qual é aproximadamente o comprimento de uma antena dipolo de meia onda ajustada a uma frequência de 14,2 MHz?

Certa Dada

1. 21,5 m.

2. 5,5 m.

3. 7,5 m.

4. 10,5 m.

X X

10 Qual é a razão aproximada da potência de pico envolvente em relação à potência média num sinal de fonia comum com modulação de voz em banda lateral única?

Certa Dada

1. 2,5 para 1.

X X

2. 25 para 1.

3. 1 para 1.

4. 100 para 1.

11 Em que consiste a ressonância num circuito eléctrico?

Certa Dada

1. A frequência máxima a que passa a corrente.

2. A frequência mínima a que passa a corrente.

3. A frequência à qual a reactância capacitiva iguala a reactância indutiva.

X X

4. A frequência à qual a impedância reactiva iguala a impedância resistiva.

12 Uma vizinha minha diz que, de vez em quando, tem interferências na recepção de televisão e veio perguntar se não seria das minhas emissões. O que é correcto fazer?

Certa Dada

1. Nada, pois eu estou a trabalhar nas faixas correctas e o problema deve ser da instalação de recepção de televisão.

2. Investigar a situação e se for problema dela, caberá a ela resolução do problema.

3. Investigar a situação e se se concluir que o problema é das minhas emissões, emitir às horas que ela não veja televisão.

4. Investigar a situação e resolvê-la se o problema for da minha estação ou ajudar a resolver a situação se o problema for da instalação de recepção.

X X



Entidade n

Tarefa :

13 Qual dos seguintes instrumentos de ensaio é utilizado para apresentar sinais espúrios de um emissor de rádio, a uma determinada distância desse emissor?

Certa Dada

1. Um analisador de espectro.
2. Um wattímetro.
3. Um analisador lógico.
4. Um reflectómetro no domínio do tempo.

X X

14 Que razão existe para a frequente utilização de uma antena Yagi em radiocomunicações na faixa dos 14 MHz?

Certa Dada

1. Permite uma excelente cobertura omnidireccional no plano horizontal.
2. É mais pequena, menos dispendiosa e mais fácil de montar do que uma antena dipolo ou vertical.
3. Ajuda a reduzir a interferência oriunda de outras estações localizadas ao lado ou por detrás da antena.
4. Permite o maior ângulo possível de radiação para faixas HF.

X X

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. 23,5 MHz.
2. 23,5 kHz.
3. 7,12 kHz.
4. 7,12 MHz.

X

16 Como reage um condensador à corrente alternada?

Certa Dada

1. À medida que aumenta a frequência da corrente alternada aplicada, a reactância diminui.
2. À medida que aumenta a frequência da corrente alternada aplicada, a reactância aumenta.
3. À medida que aumenta a amplitude da corrente alternada aplicada, a reactância aumenta.
4. À medida que aumenta a amplitude da corrente alternada aplicada, a reactância diminui.

X X



Entidade n

Tarefa :

17 Qual das seguintes linhas de transmissão possui blindagem de campos electromagnéticos?

Certa Dada

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

X X

18 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. Factor de velocidade.
2. Impedância característica.
3. Impedância de surto.
4. Coeficiente de onda estacionária.

X X

19 Qual o objectivo de um condensador em série numa rede de antenas de adaptação do tipo gama?

Certa Dada

1. Fornece isolamento DC entre a linha de alimentação e a antena.
2. Compensa a reactância indutiva da rede de adaptação.
3. Fornece um notch de rejeição que evite a radiação de harmónicos.
4. Altera a impedância da antena para um valor superior.

X

X

20 Como é que se transforma uma impedância complexa numa impedância resistiva?

Certa Dada

1. Introduzindo uma resistência negativa para anular a componente resistiva de uma impedância.
2. Introduzindo uma transcondutância para cancelar a componente reactiva de uma impedância.
3. Anulando a componente reactiva de uma impedância.
4. Substituindo as resistências da rede por resistências de carga.

X

X

Entidade n°

Tarefa :

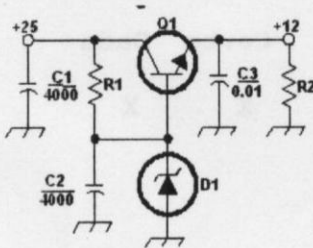
21 Como é que uma medida de 20 dB acima de S9 lida num medidor S se compara a um sinal S9, assumindo uma calibração apropriada do medidor S?

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

22 Que tipo de circuito é demonstrado na figura?



Certa Dada

1. Regulador de tensão de comutação.
2. Amplificador com emissor ligado a terra.
3. Regulador de tensão linear.
4. Circuito seguidor de emissor.

X X

23 Como se designa o estágio de um transmissor VHF FM que selecciona um harmónico de um sinal HF para atingir a frequência desejada?

Certa Dada

1. Misturador.
2. Modulador de reactância.
3. Rede de pré-ênfase.
4. Multiplicador.

X X

24 Qual das seguintes afirmações está correcta?

Certa Dada

1. A ionosfera constitui uma blindagem à volta da Terra, a campos electromagnéticos apenas para radiação óptica.
2. A ionosfera constitui uma blindagem à volta da Terra, a campos electromagnéticos apenas acima de 1 GHz.
3. A ionosfera constitui uma blindagem à volta da Terra, a campos electromagnéticos em todas as frequências.
4. A ionosfera constitui uma blindagem à volta da Terra, a campos electromagnéticos em determinadas frequências.

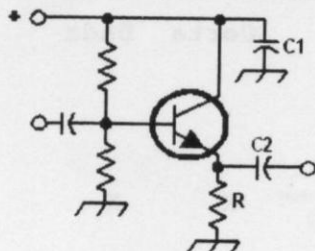
X X



Entidade n

Tarefa :

25 Na figura, qual o objectivo de C2?



Certa Dada

1. Acoplamento de saída.
2. Bypass de emissor.
3. Acoplamento de entrada.
4. Filtro de ruído.

X

26 Por que razão é desejável que o receptor 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 receptor por sinais demasiado fortes.

X

X

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

Certa Dada

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

X

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

Certa Dada

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

X

Entidade n

Tarefa :

29 Qual é a tensão no secundário de 500 espiras de um transformador se o primário de 2250 espiras do transformador tiver uma tensão de 120 VAC?

Certa Dada

1. 2,37 kV.

2. 540 V.

3. 26,7 V.

X X

4. 5,9 V.

30 O detector de envolvente

Certa Dada

1. é mais simples que o detector de produto.

X

2. comporta-se melhor em sinais sobremodulados do que o detector de produto.

3. tem uma melhor relação sinal/ruído do que detector 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. Menor capacidade.

X X

2. Menor indutância.

3. Períodos de comutação mais longos.

4. Maior tensão de ruptura.

32 Como se designam as figuras que representam num osciloscópio a relação de fase entre dois sinais sinusoidais?

Certa Dada

1. Figuras de Lissajous.

X X

2. Figuras de Dirac.

3. Figuras de mérito.

4. Figuras de Watt.



Entidade n°

Tarefa : 9

33 Por que razão é que diversos dispositivos MOSFET têm díodos de protecção Zener incorporados na porta?

Certa Dada

1. Para fornecer uma tensão de referência à quantidade adequada de tensão de polarização inversa na porta.
2. Para proteger o substrato de um excesso de tensão.
3. Para manter a tensão da porta dentro das especificações estabelecidas e evitar o sobreaquecimento do dispositivo.
4. Para evitar que o isolamento da porta seja perfurado por descargas estáticas ou tensões excessivas. X X

34 Como é fornecida a realimentação positiva a um oscilador Pierce?

Certa Dada

1. Através de uma bobina de derivação.
2. Através de uma ligação acoplada.
3. Através de um condensador de neutralização.
4. Através de um cristal de quartzo. X

35 A potência de ruído é dada pela expressão  $P_n = kTB$ . Como se designa a constante k?

Certa Dada

1. Constante de Kelvin.
2. Constante de Lissajous.
3. Constante de Dirac.
4. Constante de Boltzman. X X

36 Em que consiste um amplificador operacional?

Certa Dada

1. Um amplificador diferencial de ganho elevado, directamente acoplado, cujas características são determinadas pelas componentes externas ao amplificador. X X
2. Um amplificador áudio, directamente acoplado, cujas características são determinadas pelas componentes internas do amplificador.
3. Um amplificador usado no andar de potência de um emissor de FM do serviço de amador.
4. Um programa de subrotina que calcula o ganho de um amplificador de RF.

Entidade n

Tarefa :

37 Que tipo de circuito sintetizador de frequências usa um oscilador estável controlado por tensão, um divisor programável, um detector de fase, um filtro loop e uma fonte de referência de frequência?

Certa Dada

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

X

38 A que estão associadas as siglas CRC e FEC nas comunicações electrónicas?

Certa Dada

1. A diferentes técnicas de modulação analógicas e digitais.
2. A sistemas de detecção de erros em transmissão de dados.
3. A sistemas de amplificação de RF.
4. A sistemas de adaptação de impedâncias.

X

X

39 Qual das seguintes opções deve ser usada para se obter o processamento digital de sinal com filtro de frequência intermédia (DSP IF)?

Certa Dada

1. Conversor analógico-digital.
2. Conversor digital-analógico.
3. Chip de processador digital.
4. Todas as opções são válidas.

X

X

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

Certa Dada

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

X

X