

1 Qual das afirmações está correta?**Certa Dada**

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Um amador da categoria 1 poderá utilizar estações de outro amador de acordo com os seus próprios privilégios da categoria 1 | X | X |
| 2. Um amador da categoria 1 só pode usar a sua estação em modo de receção | | |
| 3. Um amador da categoria 1 poderá utilizar a estação de outro amador de acordo com os privilégios que este detém | | |
| 4. Para utilizar uma estação do serviço de amador um amador da categoria 1 precisa de uma licença de estação | | |

2 A licença CEPT, emitida nos termos da Recomendação CEPT T/R 61-01, permite**Certa Dada**

- | | | |
|--|---|---|
| 1. utilizar estações de amador em todos os países da CEPT e nos países de língua oficial portuguesa | | |
| 2. utilizar estações de amador em todos os países membros ou não membros da CEPT, cuja respetiva Administração tenha adotado a referida Recomendação | X | X |
| 3. utilizar estações de amador em todos os países da União Europeia e nos países de língua oficial portuguesa | | |
| 4. utilizar estações de amador em todos os países da CEPT, nos Estados Unidos da América e na Austrália | | |

3 Que medida se deve tomar para obter uma atenuação baixa nas transmissões de HF?**Certa Dada**

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Selecionar uma frequência imediatamente inferior à frequência máxima utilizável (MUF) | X | X |
| 2. Selecionar uma frequência imediatamente superior à frequência mínima utilizável (LUF) | | |
| 3. Selecionar uma frequência imediatamente inferior à frequência crítica | | |
| 4. Selecionar uma frequência imediatamente superior à frequência crítica | | |

4 A recepção satisfatória de comunicações nas faixas dos serviços de amador e de amador por satélite dependem da relação sinal/ruído. Qual dos seguintes tipos de ruído deve ser considerado?

Certa Dada

- 1. Ruído do recetor (gerado internamente)
- 2. Ruído atmosférico
- 3. Ruído cósmico
- 4. Todas as hipóteses estão corretas

X X

5 Qual a causa para a atividade auroral?

Certa Dada

- 1. Reflexão no vento solar
- 2. Nível reduzido de manchas solares
- 3. Emissão pelo Sol de partículas carregadas eletricamente
- 4. Chuva de meteoros concentrada em latitudes setentrionais

X X

6 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 correto fazer?

Certa Dada

- 1. Nada, pois eu estou a trabalhar nas faixas corretas e o problema deve ser da instalação de recepção de televisão
- 2. Investigar a situação e se for problema dela, caberá a ela a 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

7 Duma forma geral, uma modulação de frequência é

Certa Dada

- 1. uma rotação de frequência
- 2. uma adição da frequência modulante com o inverso do período da frequência da portadora
- 3. uma translação de frequência
- 4. Nenhuma das hipóteses está correta

X X

8 De acordo com a lei das malhas de Kirchhoff, qual das afirmações está correta?

Certa Dada

- 1. A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é maior que zero
- 2. A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é inferior a zero
- 3. A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é igual a zero X X
- 4. Nenhuma das afirmações está correta

9 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 X X
- 4. Realimentação positiva

10 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 X X
- 4. 300 microfarad

11 Qual a vantagem do recurso a um wattímetro de leitura de pico para monitorizar a saída de um transmissor de fonia de banda lateral única?

Certa Dada

- 1. Facilita a determinação da sintonização correta do circuito à saída
- 2. Permite visualizar os valores de potência de pico envolvente à saída com maior precisão na presença de modulação X X
- 3. Facilita a deteção de coeficientes elevados de onda estacionária na linha de alimentação
- 4. Permite a determinação da presença de ondas com "flat-topping" em momentos de pico de modulação

12 A impedância no ponto de alimentação de um dipolo dobrado é

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. quatro vezes maior que a impedância de um dipolo simples | X | X |
| 2. um quinto da impedância de um dipolo simples | | |
| 3. vinte vezes maior que a impedância de um dipolo simples | | |
| 4. igual à impedância de um dipolo simples | | |

13 Para qualquer antena, a sua área efetiva é

Certa Dada

- | | | |
|---|---|---|
| 1. numericamente igual à sua diretividade | | |
| 2. inversamente proporcional à sua diretividade | | |
| 3. diretamente proporcional à sua diretividade | X | |
| 4. um parâmetro independente e portanto não relacionável com a sua diretividade | | X |

14 Para que efeito pode um medidor de impedância da antena ser usado?

Certa Dada

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Para determinar o ganho da antena em FBI | | |
| 2. Para pré-sintonizar um sintonizador de antena | X | X |
| 3. Para pré-sintonizar um amplificador linear | | |
| 4. Para determinar as perdas de linha do sistema de antena | | |

15 Qual a relação de fase entre a corrente e a tensão através de um circuito ressonante em paralelo?

Certa Dada

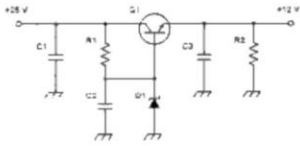
- | | | |
|---|---|--|
| 1. A tensão tem um avanço de 90° em relação à corrente | | |
| 2. A corrente tem um avanço de 90° em relação à tensão | | |
| 3. A tensão e a corrente estão em fase | X | |
| 4. A tensão e a corrente estão em oposição de fase | | |

16 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. aumenta o afastamento entre as superfícies metálicas | | |
| 3. aumenta a constante dielétrica do isolante | X | X |
| 4. Todas as respostas estão corretas | | |

17 Qual o objetivo de R2 no circuito da figura?



Certa Dada

1. Fornece uma polarização fixa a Q1
2. Fornece uma polarização fixa a D1
3. Reduz o ruído em D1
4. Fornece uma carga mínima constante a Q1

X

18 O valor do coeficiente de auto-indução de uma bobina cilíndrica depende, entre outros fatores,

Certa Dada

1. do número de espiras e da permeabilidade magnética do material que constitui o seu núcleo
2. do número de espiras e da resistência associada a essa bobina
3. da permeabilidade magnética do material que constitui o seu núcleo e das capacidades entre as suas espiras
4. da constante dielétrica do material que constitui o seu núcleo e das capacidades entre as suas espiras

X

X

19 Qual das seguintes afirmações está correta?

Certa Dada

1. Duma forma geral, pode-se obter uma boa blindagem a campos elétricos com materiais semicondutores
2. Duma forma geral, a ligação à terra não é relevante quando se pretende obter uma boa blindagem a campos elétricos
3. Duma forma geral, pode-se obter uma boa blindagem a campos elétricos com materiais isolantes
4. Duma forma geral a blindagem a campos elétricos só é eficiente quando estabelece um caminho de baixa impedância para a terra

X

X

20 Qual o número mínimo de componentes discretos (bobinas e condensadores) que utilizam os circuitos sintonizadores de antena em "T" e em "Pi"?

Certa Dada

- 1. A topologia em "T" precisa de um mínimo de três componentes e a topologia em "Pi" precisa de um mínimo de quatro componentes
- 2. Ambas as topologias precisam no mínimo de dois componentes
- 3. Ambas as topologias precisam no mínimo de três componentes X
- 4. A topologia em "T" precisa de um mínimo de três componentes e a topologia em "Pi" precisa de um mínimo de cinco componentes

21 Em que consiste o fator de velocidade de uma linha de transmissão?

Certa Dada

- 1. Consiste na razão entre a impedância característica da linha e a impedância de terminação
- 2. Consiste no índice de blindagem do cabo coaxial
- 3. Consiste na velocidade da onda na linha de transmissão multiplicada pela velocidade da luz no vácuo
- 4. Consiste na razão entre a velocidade da onda na linha de transmissão e a velocidade da luz no vácuo X X

22 Um filtro a cristal

Certa Dada

- 1. é um filtro que usa cristais de quartzo para a ressonância X X
- 2. é um filtro que usa cristalografia transistorizada para a ressonância
- 3. é um filtro que usa cristais de germânio para a ressonância
- 4. Todas as hipóteses anteriores estão incorretas

23 O que mede o medidor S?

Certa Dada

- 1. Condutância
- 2. Impedância
- 3. Intensidade do sinal recebido
- 4. Potência do transmissor

X 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 X

25 Como poderá ser definido, de forma simplificada, o conceito de sensibilidade 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
- 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

X X

26 O primário de um transformador com 1000 espiras é alimentado com uma tensão de 200 V. Qual será a tensão no secundário do transformador se este tiver 100 espiras?

Certa Dada

- 1. 2 kV
- 2. 200 V
- 3. 20 V
- 4. 2 V

X X

27 Onde podem ser consultados os limites máximos para as espúrias aceitáveis para as emissões no serviço de amador?

Certa Dada

- 1. No manual do fabricante da antena de emissão
- 2. Na Recomendação aplicável da CEPT
- 3. Na etiqueta colocada na traseira do equipamento de emissão
- 4. Não existem limites máximos, pois as emissões nas faixas de amador não poderão, em qualquer circunstância, emitir espúrias

X X

28 Qual das afirmações está correta?

Certa Dada

- 1. O índice de modulação dum sinal FM de banda estreita é maior que o de um sinal FM de banda larga
- 2. Duma forma geral, considera-se que estamos em presença de um sinal FM de banda larga quando o seu índice de modulação é superior a 0,99
- 3. O índice de modulação de um sinal de FM expressa-se em Hertz
- 4. O índice de modulação dum sinal FM de banda estreita é menor que o de um sinal FM de banda larga

X X

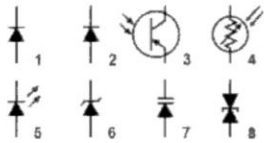
29 Num amplificador de classe B

Certa Dada

- 1. o transistor conduz durante um quarto do período
- 2. o transistor conduz durante meio período
- 3. o transistor conduz durante três quartos do período
- 4. o transistor conduz durante todo o período

X X

30 Qual o símbolo esquemático para um díodo emissor de luz?



Certa Dada

1. 1

2. 5

X X

3. 6

4. 7

31 Qual dos seguintes circuitos não permite a detecção/desmodulação de FM?

Certa Dada

1. Detetor do tipo "slope"

2. Detetor do tipo Foster-Seeley

3. Desmodulador com PLL

4. Detetor de envolvente

X X

32 Duma forma geral, qual das condições é necessária para um circuito oscilar?

Certa Dada

1. Ter um mínimo de dois andares

2. Ter obrigatoriamente pelo menos um varicap

3. Ter uma realimentação positiva

X X

4. Ter uma realimentação negativa suficiente para anular o sinal à entrada

33 Como se compara a impedância de entrada DC na porta de um transistor de efeito de campo (FET) com a impedância de entrada DC de um transistor bipolar?

Certa Dada

- 1. Não podem ser comparadas sem se saber o valor de tensão da fonte
- 2. O FET tem uma impedância de entrada baixa; o transistor bipolar tem uma impedância de entrada elevada
- 3. O FET tem uma impedância de entrada elevada; o transistor bipolar tem uma impedância de entrada baixa
- 4. A impedância de entrada de um FET é igual à de um transistor bipolar

X X

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 transistores
- 4. Todas as hipóteses anteriores não estão corretas

X

35 Qual é normalmente a impedância de saída de um circuito integrado AMPOP?

Certa Dada

- 1. Muito baixa
- 2. Muito alta
- 3. 100 Ohm
- 4. 1000 Ohm

X X

36 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

37 O ruído térmico é um sinal

Certa Dada

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

X X

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 X

39 Numa comunicação o bit rate é de 9600. Sabendo que o baud rate é de 4800, qual o número de bits por símbolo/palavra (conjunto de bits com comprimento fixo)?

Certa Dada

- | | | |
|-------|---|---|
| 1. 2 | X | X |
| 2. 4 | | |
| 3. 8 | | |
| 4. 16 | | |

40 Qual a vantagem da sobre-amostragem (entendida como uma amostragem superior à estabelecida pelo teorema de Nyquist)?

Certa Dada

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Aumentar a potência do sinal | | |
| 2. Aumentar a facilidade de tratamento do sinal | | |
| 3. Aumentar a relação sinal/ruído | X | X |
| 4. Aumentar a relação potência transmitida/potência recebida | | |

Resultado : Aprovado

Perguntas

Com resposta certa : 34
Com resposta errada : 2
Sem resposta : 4

Classificação : 33,5

Assinatura do Candidato

--