

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 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
- 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 O que significa a sigla LUF?

Certa Dada

- 1. "Lowest Usable Frequency" X
- 2. "Longest Usable Function"
- 3. "Lowest Universal Frequency"
- 4. "Longest Universal Function"

4 No projeto de uma ligação ponto a ponto entre duas estações que medidas devem ser tomadas, sempre que possível, para evitar reflexões?

Certa Dada

- 1. Evitar que as ligações atravessem zonas planas muito extensas (por exemplo, mar e lagos)
- 2. Utilizar antenas suficientemente diretivas
- 3. Escolher a altura/localização da antena, de modo a que o terreno obstrua os sinais refletidos
- 4. Todas as hipóteses anteriores estão corretas X

5 O que acontece à propagação de HF quando a frequência mínima utilizável (LUF) excede a frequência máxima utilizável (MUF)?

Certa Dada

- 1. Não será possível manter comunicações em HF no percurso em causa X
- 2. Melhora a qualidade da propagação no percurso em toda a gama de HF
- 3. A propagação com salto duplo (double hop) torna-se mais frequente no percurso
- 4. Todas as hipóteses anteriores estão incorretas

6 Uma vizinha minha diz que, de vez em quando, tem interferências na receção 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 receção 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 receção X

7 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 X
- 2. Multiplexagem no tempo
- 3. Multiplexagem no código
- 4. Multiplexagem no espaço

8 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

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

4. Realimentação positiva

10 Num circuito que opera em corrente contínua poderemos ligar dois díodos de junção em paralelo?

Certa Dada

1. Sim, sem qualquer problema Contudo essa montagem nunca é utilizada pois não tem qualquer interesse

2. Sim, mas será aconselhável que colocar um condensador em série com cada um deles

3. Sim, mas será aconselhável colocar uma resistência em série com cada um deles

X

4. Sim, mas será aconselhável colocar uma bobina em série com cada um deles-

11 De forma a minimizar o erro numa medição de tensão, um voltímetro deverá ter uma impedância interna

Certa Dada

1. o mais baixa possível, idealmente próxima de zero

2. o mais alta possível, idealmente tendendo para infinito

X

3. da mesma ordem de grandeza da impedância do circuito a medir

4. Todas as hipóteses anteriores estão incorretas, pois a impedância interna dum voltímetro não tem qualquer efeito no erro da medição

12 Qual a desvantagem do uso de uma antena multibanda com "traps"?

Certa Dada

- 1. Pode radiar harmônicos X
- 2. Apenas pode ser usada para o funcionamento numa faixa de frequências
- 3. É demasiado direcional a baixas frequências
- 4. Tem de ser neutralizada

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

14 Em que domínio são apresentados os sinais num osciloscópio?

Certa Dada

- 1. No domínio da frequência
- 2. No domínio lógico
- 3. No domínio do espaço
- 4. No domínio do tempo X

15 Num filtro, qual a definição usual da frequência de corte?

Certa Dada

- 1. É a frequência à qual a potência do sinal de saída do filtro é metade da potência de saída à sua entrada X
- 2. É a frequência à qual a potência do sinal de saída do filtro é igual à potência de saída à sua entrada
- 3. É a frequência à qual a potência do sinal de entrada no filtro é igual à potência dissipada no condensador
- 4. É a frequência à qual a potência do sinal de entrada no filtro é igual à potência dissipada na bobina

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

Certa Dada

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

17 A utilização cada vez mais frequente de fontes comutadas nos equipamentos domésticos de grande consumo têm como consequência

Certa Dada

- 1. um aumento de volume físico dos referidos equipamentos
- 2. um aumento global do efeito de estufa
- 3. uma diminuição da probabilidade de interferências sobre os serviços de radiocomunicações
- 4. um aumento da probabilidade de interferências sobre os serviços de radiocomunicações X

18 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
- 4. Ambas resguardadas num mesmo espaço blindado, não importando a orientação relativa dos seus eixos

19 Qual das expressões define a efetividade da blindagem (S) para campos elétricos (sendo "Ei" a intensidade do campo elétrico incidente e "Et" a intensidade do campo elétrico transmitido através da blindagem)?

Certa Dada

- 1.  $S=20+\log(E_i/E_t)$
- 2.  $S=1-\log(E_i/E_t)$
- 3.  $S=20 \times \log(E_i/E_t)$  X
- 4.  $S=20-\log(E_i/E_t)$

**20 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

**21 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
4. A topologia em "T" precisa de um mínimo de três componentes e a topologia em "Pi" precisa de um mínimo de cinco componentes

X

**22 A modulação de fase****Certa Dada**

1. nunca é utilizada em radiocomunicações
2. tal como a modulação de frequência, é um tipo de modulação angular
3. tal como a modulação de amplitude, é desmodulada com recurso a um detetor de envolvente
4. é expressamente proibida na regulamentação nacional aplicável

X

23 O que mede o medidor S?

Certa Dada

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

X

24 O que se designa normalmente por "loop" de terra?

Certa Dada

- 1. São as perturbações que dão origem às auroras boreais
- 2. São as perturbações que resultam dum circuito ter pelo menos dois pontos ligados à terra em localizações distintas
- 3. São as perturbações resultantes de um circuito ter realimentação positiva
- 4. São as perturbações resultantes de um circuito ter realimentação negativa

X

25 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
- 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

26 O primário de um transformador com 100 espiras é percorrido por uma corrente de 10 A. Qual será a corrente no secundário do transformador se este tiver 1000 espiras?

Certa Dada

- 1. 1 A
- 2. 10 A
- 3. 100 A
- 4. 0,1 A

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 X
- 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

28 Qual a largura de banda total de uma transmissão de fonia FM com 3 kHz de desvio e frequência máxima de modulação de 2,5 kHz?

Certa Dada

- 1. 3 kHz
- 2. 11 kHz X
- 3. 8 kHz
- 4. 16 kHz

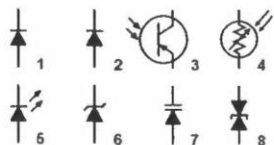
29 Qual a vantagem de um amplificador de classe C?

Certa Dada

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

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

Certa Dada



- 1. 1
- 2. 5 X
- 3. 6
- 4. 7



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

X

33 A montagem com um transístor, designada como "amplificador de tensão" (ou "emissor comum"), caracteriza-se por

Certa Dada

- 1. ter ganho (em valor absoluto) superior a 1
- 2. ter impedância de entrada elevada
- 3. inverter o sinal de entrada
- 4. Todas as respostas anteriores estão corretas

X

34 Diz-se que dois sinais sinusoidais estão em fase?

Certa Dada

- 1. Quando o desfasamento entre eles é de 0 graus
- 2. Quando o desfasamento entre eles é de 60 graus
- 3. Quando o desfasamento entre eles é de 90 graus
- 4. Quando o desfasamento entre eles é de 180 graus

X

35 Num AMPOP teoricamente ideal, como varia o ganho com a frequência, dentro da sua gama de frequências de operação?

Certa Dada

1. Aumenta linearmente com o aumento da frequência
2. Diminui linearmente com o aumento da frequência
3. Diminui logaritmicamente com o aumento da frequência
4. Não varia com a frequência

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

37 Num recetor, o ruído térmico é gerado

Certa Dada

1. apenas nas componentes reais das impedâncias dos circuitos
2. apenas nas componentes imaginárias das impedâncias dos circuitos
3. tanto nas componentes reais como nas componentes imaginárias das impedâncias dos circuitos
4. exclusivamente nos transístores

X

38 Duma forma simplificada, poderemos dizer que o resultado da transformada de Fourier

Certa Dada

1. é a representação no domínio da frequência  $S(f)$  dum sinal cuja representação no domínio do tempo é  $s(t)$  X
2. é a representação no domínio do tempo  $s(t)$  dum sinal cuja representação no domínio da frequência é  $S(f)$
3. é a representação no domínio espaço temporal  $s(x,y,z,t)$  dum sinal cuja representação no domínio da frequência é  $S(f)$
4. é a representação no domínio complexo  $s(i)$  dum sinal cuja representação no domínio real é  $S(r)$

39 Que tipo de informação pode ser transmitido por meio de formas de onda digitais?

Certa Dada

1. Voz humana
2. Sinais de vídeo
3. Dados
4. Todas as opções são válidas X

40 O teorema de Nyquist ou da amostragem estabelece que

Certa Dada

1. a frequência de amostragem deve ser no mínimo igual à maior frequência associada ao sinal amostrado
2. a frequência de amostragem deve ser no mínimo o dobro da maior frequência associada ao sinal amostrado X
3. a frequência de amostragem deve ser no mínimo quatro vezes superior à maior frequência associada ao sinal amostrado
4. a frequência de amostragem deve ser no mínimo dez vezes superior à maior frequência associada ao sinal amostrado

Resultado : Aprovado

Assinatura do Candidato