

Questões de exames reais

Compilação de:

- Pedro Ribeiro – ct7abp@gmail.com

Base mínima de estudo recomendada

- Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de Março
- Procedimentos para o serviço de amador
- Anexo 6 (do QNAF – Quadro Nacional de Atribuição de Frequências) - Utilização de Frequências pelos Serviços de Amador e Amador por Satélite

Esta e outra documentação oficial encontra-se disponível na secção de “Serviços de Amador e de Amador por Satélite” do “site” do ICP-ANACOM

[Página Inicial > Gestão do Espectro > Serviços de radiocomunicações > Serviços de Amador e de Amador por Satélite](#)

Recomendações internacionais CEPT T/R 61-02, ERC Report 32 e ECC Report 89, respectivamente para as categorias 1, 2 e 3.

- [CEPT T/R 61-02](#)
- [ERC Report 32](#)
- [ECC Report 89](#)

Manual de Ética e procedimentos de Operação do Radio-Amador

- [HAM Radio Ethics and Operating Procedures](#)

Questões mais frequentes sobre a regulamentação da actividade no espaço da CEPT

- [Frequently Asked Questions related to radio amateur regulations in CEPT](#)

Para um estudo técnico mais aprofundado, especialmente importante para os exames de categorias superiores, recomenda-se a leitura de:

- [The ARRL Handbook for Radio Communications](#)
- [RSGB Radio Communication Handbook](#)
- [IARU Region 1 VHF Managers Handbook v5.40](#) (ou superior)
- [IARU Region 1 HF Managers Handbook v8.0](#) (ou superior)
- [The ARRL Antenna Book](#)
- [Practical Antenna Handbook by Joseph Carr](#)
- [US Marine Corps Antenna Handbook](#)

Alguns sites com exames “online” de diversas origens e categorias

Nota: Há que ter cuidado com as diferenças de planos de frequência entre as diferentes regiões da IARU bem como as diferenças nos aspectos legais e regulamentares. Por segurança devem-se à partida ignorar as questões não técnicas nos exames de outros países.

- [URE Espanha](#) (IARU-R1)
- [EA Digital Federation](#) (IARU-R1)
- [RSGB Grã-Bretanha](#) (IARU-R1)
- [NZART Nova Zelândia](#) (IARU-R3)
- [ARRL Estados Unidos – Technician Class](#) (IARU-R2)
- [ARRL Estados Unidos – General and Extra Class](#) (IARU-R2)

Brevemente

Assim que possível este guia será enriquecido com questões traduzidas de sites internacionais, com questões de exames oficiais de outros colegas e com questões “inventadas” pelo autor.

Pela elevação da formação técnica da comunidade radioamadora nacional, pelo auto-respeito entre os membros e entre a restante sociedade e estes.

Notas

Foram corrigidos alguns erros de acentuação e caracteres extra existentes no texto das questões originais, no entanto, não foram corrigidos alguns aparentes erros de forma que poderiam hipoteticamente alterar a interpretação das questões.

Apesar de realizar o meu melhor esforço na interpretação e análise das soluções, os meus conhecimentos da área são limitados (de 3ª categoria actualmente) pelo que não me responsabilizo pela perfeita exactidão das mesmas.

Caso encontre algum aparente erro, agradeço que me alerte (pelo email acima indicado) para confirmar e corrigir se necessário.

Agradecem-se contribuições com o envio de exames oficiais realizados para que seja possível aumentar o número de perguntas tipo disponíveis para os próximos candidatos a exame.

Intencionalmente, as soluções não são fornecidas de forma a promover o estudo e o conhecimento dos candidatos, e evitar situações de distorção dos resultados baseando-os no decorar das questões e respectivas soluções

Categoria 3

1. Qual das seguintes afirmações não é correcta?

1. A onda média utiliza-se fundamentalmente em comunicações a média distância
2. A onda curta é apenas para comunicações em linha de vista
3. A onda curta é utilizada para comunicações a longa distância
4. Para as comunicações a mais curta distância utilizam-se as faixas de VHF e de UHF (e em particular esta última)

2. Porque não se deverão operar os equipamentos da estação com as mãos molhadas?

5. Porque aumenta o risco de electrocussão
6. Porque os equipamentos poderão ficar sujos
7. Porque as mãos ficarão muito sujas com o pó dos equipamentos
8. Não está correcto. Os equipamentos devem ser manuseados com as mãos molhadas para evitar que a gordura dos dedos danifique os equipamentos

3. Quais dos seguintes cuidados não é relevante do ponto de vista da segurança nas instalações onde estão os equipamentos da estação?

1. Existência de mecanismos de protecção, tais como disjuntores dedicados, nas bancadas onde estão instalados e são alimentados os equipamentos
2. Sempre que os equipamentos são alimentados por baterias, verificar a polaridades quando se está a fazer a ligação
3. Nunca manusear os equipamentos com as mãos molhadas
4. Usar sempre máscara no nariz e na boca quando se estão a operar os equipamentos da estação para proteger as vias respiratórias

4. Porque deverão estar as superfícies do local onde se encontram os equipamentos e os próprios equipamentos livres de água ou humidade excessiva?

1. Porque a humidade associada ao calor pode degradar a qualidade das comunicações
2. Porque a humidade pode potenciar a possibilidade de danos nos equipamentos ou nas pessoas que os estão a operar
3. Porque a humidade pode potenciar o crescimento de seres vivos que danificarão os equipamentos
4. Não está correcto. Os locais e os equipamentos deverão estar húmidos para evitar que o pó se agarre

5. Porque não se devem manter os equipamentos da estação de amador em operação em armários fechados, mas antes em locais arejados?

1. Para ser mais fácil a sua inspecção em acções de fiscalização
2. Porque desta forma são mais fáceis de operar, não sendo necessário abrir as portas do armário
3. Porque os equipamentos em operação, em particular os emissores, produzem calor, havendo o risco de incêndio
4. Não está correcto. Os equipamentos em operação devem ser mantidos em armários fechados para os proteger do pó

6. Qual a sequência de símbolos usados em telegrafia para sinal de perigo?

1. ...---...
2. ---...---
3. ..----..

4. .-.-.-

7. Qual a expressão usada em fonia para sinal de perigo?

1. HELP
2. SOCORRO
3. MAYDAY
4. AJUDA

8. Qual a validade das licenças de amador de uso comum?

1. 1 ano
2. 5 anos
3. 10 anos
4. 20 anos

9. Qual das seguintes afirmações não é correcta?

1. Os titulares de CAN, excepto da categoria 3, podem utilizar as suas estações individuais apenas em modo de recepção
2. Os titulares de CAN, excepto da categoria 3, podem utilizar estações de uso comum
3. Os titulares de CAN, excepto da categoria 3, podem utilizar, de acordo com a sua categoria, estações individuais de outros amadores, com excepção das estações dos amadores da categoria 3
4. Os titulares de CAN, excepto da categoria 3, podem partilhar a utilização das suas estações individuais com outros amadores, de acordo com a sua categoria

10. Caso se tenha aproveitamento no exame para a categoria 3 a que documentos se tem direito?

1. Ao CAN, à licença CEPT e ao HAREC
2. Apenas ao CAN
3. Ao CAN e à licença CEPT
4. Apenas ao HAREC

11. Ao abrigo da actual legislação quem tem direito a certificado HAREC após aproveitamento em exame?

1. Os amadores da categoria 1
2. Os amadores da categoria 2
3. Os amadores da categoria 3
4. Todos os amadores

12. Como é feito o acesso à categoria 3?

1. Mediante documento habilitante emitido por outro país
2. Mediante certificado do 6º ano emitido por um estabelecimento de ensino reconhecido
3. Mediante exame realizado pelo ICP-ANACOM
4. Mediante exame realizado pela IARU

13. Que outra designação têm as faixas centimétricas?

1. HF
2. VHF
3. UHF
4. SHF

14. De acordo com o definido no Artigo 25º do Regulamento das Radiocomunicações, da UIT, quem deverá fixar as potências máximas permitidas às estações de amador?

1. A IARU no caso de Portugal e de outros países da mesma Região
2. A Administração do país em causa
3. A própria UIT
4. A CEPT ou a União Europeia

15. Que outra designação têm as faixas métricas?

1. HF
2. VHF
3. UHF
4. SHF

16. Um receptor de radiocomunicações de amador destina-se a

1. receber todas comunicações nas faixas de amador em que é sintonizável
2. receber todas comunicações mesmo nas faixas de amador em que não é sintonizável
3. receber todo tipo de comunicações em todas as faixas do espectro
4. Nenhuma das respostas anteriores está correcta

17. Dos seguintes tipos de antenas qual o que tem maior directividade?

1. Dipolo dobrado
2. Antena vertical de quarto de onda (ground plane)
3. Antena multi-elementos (tipo YAGI)
4. Antena de meio comprimento de onda

18. O que significa QRK?

1. Tem interferências?
2. Qual a inteligibilidade do meu sinal?
3. Pode dar-me o entendimento?
4. Quando tornará a chamar-me?

19. Qual é a base da elaboração dos planos da IARU?

1. O Regulamento das Radiocomunicações da UIT
2. As decisões da CEPT
3. As recomendações da ARRL
4. Um trabalho realizado em 1995 por amadores num grupo de trabalho de gestão de frequências

20. Nos planos da IARU para a Região 1 quais as aplicações que numa forma geral, têm faixas exclusivas em HF?

1. As frequências dos repetidores
2. As frequências dos repetidores e as frequências associadas ao IBP
3. As frequências associadas ao IBP
4. Nenhuma aplicação tem faixas exclusivas

21. Para que servem os planos de frequências da IARU?

1. Servem para defender os interesses dos fabricantes de equipamentos para os Serviços de Amador e de Amador por Satélite
2. Destinam-se a dar mais privilégios aos amadores das categorias superiores que têm mais representatividade naquela organização
3. Não têm grande utilidade pelo que numa forma geral não devem ser seguidos
4. Como outros planos, destinam-se a harmonizar numa dada região as utilizações por parte dos Serviços de Amador e de Amador por Satélite

22. O Indicativo de Chamada Ocasional Anual (ICOA) é concedido

1. por um mês e é renovável por iguais períodos
2. por um ano e é renovável por iguais períodos
3. por cinco anos e é renovável por iguais períodos
4. por dez anos e é renovável por iguais períodos

23. Qual dos seguintes indicativos de chamada não poderá ser consignado a estações de amador?

1. Indicativo de chamada de estação móvel acessória
2. Indicativo de chamada ocasional
3. Indicativo de chamada ocasional anual
4. Indicativo de chamada de estação fixa adicional

24. O Indicativo de Chamada (IC) de uma estação fixa principal de um amador da categoria 2 na Região Autónoma da Madeira (região MDR) tem o prefixo

1. CT9
2. CS9
3. CR7
4. CR9

25. O que significa a abreviatura de operação R?

1. Chamada geral a todas as estações
2. Interrupção da emissão em curso
3. Recebido
4. Mensagem

26. Como se designa no alfabeto fonético o sufixo ABF?

1. Alpha, Beta, Faro
2. Alpha, Beta, Foxtrot
3. Alpha, Bravo, Foxtrot
4. Alpha, Bravo, Fox





27. Um emissor de radiocomunicações de amador destina-se a

1. emitir nas faixas de amador em que é sintonizável
2. emitir mesmo nas faixas de amador em que não é sintonizável
3. emitir em todas as faixas do espectro
4. Nenhuma das respostas anteriores está correcta

28. No Sistema Internacional de Unidades o valor da tensão expressa-se em

1. Ampère
2. Volt
3. Ohm
4. Joule

29. Qual o símbolo de uma resistência?

1. 
2. 
3. 
4. 

30. Qual das seguintes afirmações é falsa?

1. Um amador nunca deve interromper uma comunicação, a menos que se trate duma situação de emergência
2. Um amador nunca deve ocupar uma dada frequência por longos períodos de tempo em detrimento de outros utilizadores
3. Um amador nunca deve ser correcto e educado para os amadores que o estão a ofender, pois eles não o merecem
4. Um amador nunca deve deixar de identificar a estação através do seu indicativo de chamada

31. No estabelecimento e desenvolvimento das comunicações de amador é fundamental

1. ser educado
2. mostrar conhecimentos técnicos
3. não deixar que os outros cheguem mais longe que eu
4. não tomar providências mesmo que seja interferido, evitando assim problemas

32. Constitui obrigação ética do amador

1. falar muito rapidamente
2. emitir em telegrafia de forma rápida
3. receber eficientemente as emissões em telegrafia
4. transmitir lenta e pacientemente quando solicitado

33. Um emissor está a produzir emissões espúrias em frequências abaixo e acima da sua frequência nominal de emissão. Qual o tipo de filtragem mais adequado?

1. Filtro passa alto
2. Filtro rejeita banda
3. Filtro passa baixo
4. Filtro passa banda

34. Uma estação repetidora de fonia analógica em Portugal Continental (região POR) tem o prefixo

1. CR0
2. CS0
3. CS5
4. CQ5

35. Numa emissão

1. deve ser utilizada a potência mínima necessária para assegurar o estabelecimento da comunicação para evitar interferências
2. deve ser utilizada a potência máxima que o equipamento permitir para chegar o mais longe possível
3. deve ser utilizada a potência máxima que o equipamento permitir desde que não tenha havido nenhuma reclamação de interferências
4. Nenhuma das três respostas anteriores está correcta

36. Que deverei fazer se tiver conhecimento que a minha estação está a provocar interferências?

1. Devo investigar a situação mas não tendo a certeza se a culpa é minha devo continuar as minhas emissões, apesar das reclamações
2. Sem prejuízo de investigar mais tarde as causas da interferência, devo continuar a fazer normalmente as minhas comunicações
3. Como medida preventivo, devo de imediato desligar a minha estação e só depois de entender a causa da interferência recomençar as emissões
4. Nada terei que fazer até que me provem que realmente existem interferências

37. Estive a fazer uma análise espectral das minhas emissões e parece-me que tenho uma espúrias não conformes com a regulamentação aplicável. O que devo fazer?

1. Não emitir enquanto a situação não estiver resolvida, se necessário com a ajuda de amadores mais experientes
2. Nada, enquanto não tiver reclamações
3. Reduzir um pouco a potência a ver se ninguém reclama
4. Abandonar a actividade pois acho que nunca vou resolver este problema

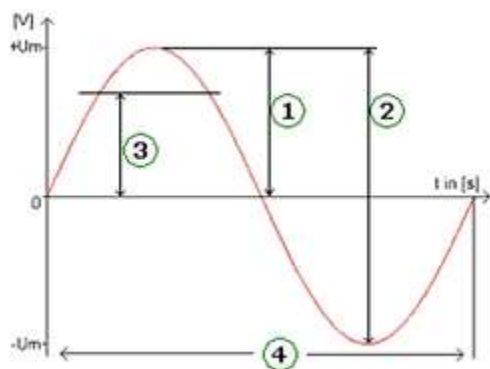
38. Tive conhecimento que um colega amador está com problemas na sua estação, pois os seus vizinhos reclamam que não conseguem ver televisão em condições. O que devo fazer?

1. Como não o conheço, o melhor é não me meter
2. Dado ser mais experiente, ir ao prédio dele ajudá-lo a resolver o problema
3. Não fazer nada, dado que os vizinhos podem não ser muito simpáticos e eu ainda vou ter problemas
4. Informar os vizinhos do amador que o melhor é reclamarem para o ICP-ANACOM

39. Qual das seguintes afirmações está correcta?

1. As ondas de rádio são ondas sonoras
2. As ondas de rádio são ondas electromagnéticas
3. As ondas de rádio são ondas luminosas
4. As ondas de rádio são ondas que resultam da força gravitacional

40. A figura representa um sinal sinusoidal de amplitude em função do tempo. O que representa 2?



1. Período do sinal
2. Valor eficaz do sinal
3. Valor de pico do sinal
4. Valor pico-a-pico do sinal

41. Qual a sequência correcta de ligação de uma estação emissora?

1. Ligação da alimentação do emissor, comutação do interruptor “on-off” para “on”, ligação do cabo da baixada ao emissor, ligação do cabo da baixada à antena
2. Comutação do interruptor “on-off” para “on”, ligação do cabo da baixada do emissor, ligação da alimentação do emissor, ligação do cabo da baixada à antena
3. Ligação do cabo da baixada à antena, ligação do cabo da baixada ao emissor, ligação da alimentação do emissor, comutação do interruptor “on-off” para “on”
4. Qualquer das sequências anteriores estão correctas, pois é indiferente a forma como se liga

42. Como se designa usualmente as radiações emitidas pelas antenas que são partes constituintes das estações de radiocomunicações?

1. Raios Gama
2. Radiação ionizante
3. Radiação não ionizante
4. Raios Alfa

43. A interrupção de uma emissão em curso

1. pode ser feita a todo o momento
2. apenas deverá ser feita em caso de emergência
3. pode ser feita a todo o momento desde que haja autorização do ICP-ANACOM
4. nunca deverá ser feita

44. Qual das seguintes não constitui uma obrigação dos responsáveis pelo funcionamento das estações?

1. Assegurar que as estações emitem segundo uma elevação superior a 10° relativamente ao horizonte
2. Assegurar que as estações respeitam os limites definidos para as radiações não essenciais
3. Permitir a fiscalização das estações
4. Colaborar com o ICP-ANACOM na resolução de interferências

45. Quantas estações móveis e portáteis podem ser utilizadas ao abrigo de um CAN?

1. Apenas uma estação móvel e outra portátil
2. Duas estações móveis e duas portáteis
3. Três estações móveis e uma portátil
4. As que pretenderem, dado não haver limite para o número de estações móveis e portáteis

46. O CAN pode ser suspenso

1. por um período superior a 6 meses e inferior ou igual a 3 anos
2. por um período superior a 9 meses e inferior ou igual a 4 anos
3. por um período superior a 12 meses e inferior ou igual a 5 anos
4. por um período superior a 24 meses e inferior ou igual a 20 anos

47. Para além do reconhecimento de títulos habilitantes validos emitidos por outras Administrações, como é feito a acesso a categoria 2?

1. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 18 anos, com pelo menos 2 anos de permanência na categoria 3
2. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 16 anos, com pelo menos 2 anos de permanência na categoria 3 e com certificado do 9º ano emitido por um estabelecimento de ensino reconhecido
3. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 12 anos da categoria 3 ou da categoria C
4. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 16 anos, com pelo menos 2 anos de permanência na categoria 3 e os amadores da categoria C

48. Qual das seguintes afirmações é falsa?

1. Uma estação de amador pode ser entendida como um conjunto de equipamentos e respectivos acessórios, para estabelecer radiocomunicações no âmbito dos Serviços de Amador ou de Amador por Satélite
2. Um equipamento de amador é um dos elementos que constitui uma estação de amador
3. As antenas de amador fazem parte integrante da estação de amador
4. Ao contrário dos equipamentos, as antenas não fazem parte da estação de amador

49. Que outra designação têm as faixas decimétricas?

1. HF
2. VHF
3. UHF
4. SHF

50. Qual dos seguintes componentes nunca faz parte de um receptor?

1. Microfone
2. Tecla de on-off
3. Mostrador de nível
4. Sintonizador de frequência

51. Porque é importante termos uma boa adaptação de impedâncias numa estação de recepção?

1. Por questões de segurança, minimizando-se o efeito das descargas atmosféricas
2. Para maximizar a transferência de energia, melhorando a recepção do sinal
3. Para evitar que o andar de entrada do receptor sature
4. A adaptação de impedâncias não é importante numa estação de recepção

52. O que significa QRX?

1. Tem interferências?
2. Qual a inteligibilidade do meu sinal?
3. Pode dar-me o entendimento?
4. Quando tornará a chamar-me?

53. Existem vários planos de frequências na IARU?

1. Não, existe apenas um plano para as três Regiões definidas no Regulamento das Radiocomunicações
2. Sim, existem três planos para cada uma das Regiões definidas no regulamento das Radiocomunicações
3. Sim, existem dois planos para cada uma das Regiões definidas no regulamento das Radiocomunicações
4. Não, existe apenas um plano elaborado segundo os interesses da Região 2 definida no Regulamento das Radiocomunicações

54. Os planos de frequências da IARU

1. Deverão ser sempre utilizados desde que não colidam com disposições nacionais
2. Deverão ser respeitados sem restrições
3. Constituem apenas uma referência, não sendo obrigatória utilização
4. Estão a cair em desuso tendo em conta a evolução das radiocomunicações

55. As siglas RV e RU usadas em Portugal de acordo com as recomendações da IARU designam

1. indicativos de repetidores de fonia em VHF e UHF
2. parte da numeração dos canais que podem ser consignados a repetidores de fonia em VHF e UHF
3. parte de prefixos de indicativos que podem ser consignados às estações de amador
4. sufixos de indicativos que podem ser consignados às estações de amador

56. O Indicativo de Chamada (IC) de uma estação fixa principal de um amador da categoria 2 na Região Autónoma dos Açores (região AZR) tem o prefixo

1. CT8
2. CS8
3. CR8
4. CR9

57. O Indicativo de Chamada (IC) de uma estação fixa principal de um amador da categoria 3 na Região Autónoma dos Açores (região AZR) tem o prefixo

1. CT8
2. CS8
3. CR8
4. CR9

58. Quantos caracteres tem o sufixo de um Indicativo de Chamada (IC) consignado a uma estação de uso comum ao abrigo do actual quadro regulamentar?

1. 1 a 4 caracteres, o último dos quais deverá ser uma letra
2. 2 a 4 caracteres, o último dos quais deverá ser uma letra
3. 3 ou 4 caracteres, o último dos quais deverá ser uma letra
4. 4 caracteres, o último dos quais deverá ser uma letra

59. O que significa a abreviatura de operação R?

1. Chamada geral a todas as estações
2. Interrupção da emissão em curso
3. Recebido
4. Mensagem

60. Como se designa no alfabeto fonético o sufixo AMT?

1. Alpha, Mike, Tango
2. Alpha, Mouse, Tango
3. Alpha, Mike, Time
4. Alpha, Mouse, Time

61. No Sistema Internacional de Unidades o valor da tensão expressa-se em

1. Ampere
2. Volt
3. Ohm
4. Joule

62. O valor da tensão aos terminais duma dada resistência

1. aumenta quando a corrente diminui
2. aumenta quando a corrente aumenta
3. aumenta quando a corrente aumenta, contudo existem situações em que diminui
4. não aumenta nem diminui qualquer que seja o valor da corrente aplicada

63. O amador não deverá ser

1. leal
2. atencioso
3. arrogante
4. amistoso

64. Se quiser fazer uma chamada geral a todas as estações que abreviatura de operação devo utilizar?

1. CW
2. CQ
3. TX
4. UR

65. Qual das seguintes afirmações não está correcta?

1. A filtragem é desejável na recepção para rejeitar sinais não desejados
2. Não deve ser utilizado qualquer tipo de filtragem na recepção pois não há o perigo de interferências
3. A filtragem é essencial na emissão para evitar a poluição do espectro por sinais espúrios
4. Deve-se ter especial cuidado na alimentação dos equipamentos de emissão e de recepção para garantir o seu bom funcionamento introduzindo-se estabilizadores ou filtros

66. Tenho sido interferido de forma intermitente. Mas após aturada investigação, com a ajuda de outros colegas amadores, parece-me que a fonte interferente estará no prédio defronte de mim, onde não existe nenhuma estação de amador. O que é mais correcto fazer?

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

67. 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?

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 vê televisão
4. Se o problema for da minha estação, investigar e resolver a situação ou ajudar a resolver a situação se o problema for da instalação de recepção

68. De acordo com o regulamento das Radiocomunicações, o Serviço de Amador por Satélite:

1. É o mesmo serviço que o Serviço de Amador
2. Tem o mesmo objectivo que o Serviço de Amador, mas utiliza estações espaciais em satélites da Terra
3. Pode ser definido da mesma forma que o Serviço Fixo por Satélite, contudo utiliza estações que são operadas por amadores
4. Destina-se exclusivamente a amadores que desenvolvem as suas comunicações pelo menos 800 m acima do nível médio das águas do mar

69. O Regulamento das Radiocomunicações é uma publicação

1. da IARU
2. da CEPT
3. da UIT
4. da NATO

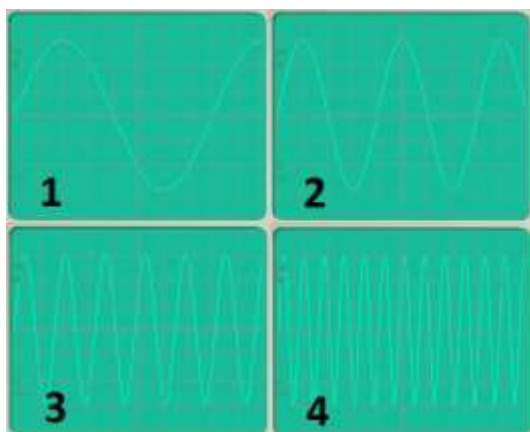
70. O que significa QSL?

1. Tem interferências?
2. Qual a inteligibilidade do meu sinal?
3. Pode dar-me o entendimento?
4. Quando tornará a chamar-me?

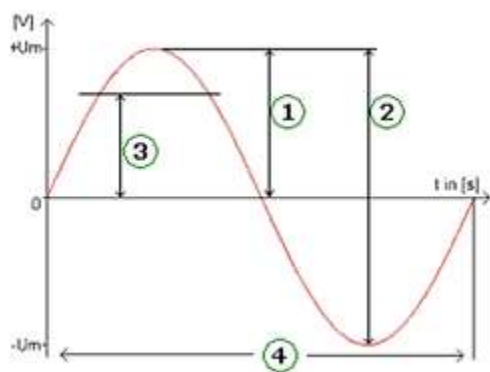
71. Um dos elementos essenciais de um receptor é um

1. Microfone
2. Amplificador de potência de saída de radiofrequência
3. Medidor de onda reflectida
4. Sintonizador de frequência

72. Qual das seguintes ondas tem a frequência mais elevada?



73. A figura representa um sinal sinusoidal em que $+U_m$ é igual a 1 Volt. Qual o valor pico a pico do sinal?



1. 0,707 Volt
2. 0 Volt
3. 1 Volt
4. 2 Volt

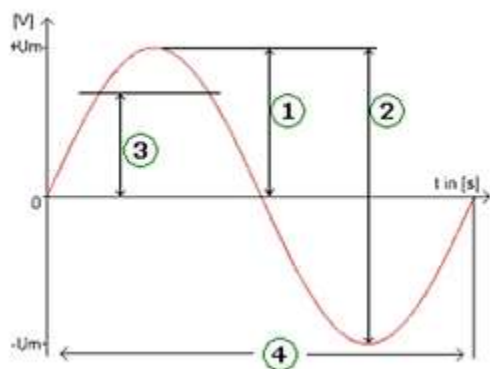
74. Estou a ser fortemente interferido. O que devo fazer?

1. Reclamar de imediato para o ICP-ANACOM
2. Emitir com a maior potência possível nessa frequência para manifestar o meu desagrado
3. Esperar que a interferência passe, pois podemos estar em presença de fenómenos anómalos de propagação
4. Seguir os procedimentos publicados pelo ICP-ANACOM

75. Qual das seguintes afirmações não é correcta?

1. As ondas rádio não precisam de suporte físico para se propagar, ou seja, propagam-se no vazio
2. As ondas rádio precisam de suporte físico para se propagar, ou seja, não se propagam-se no vazio
3. As ondas rádio numa forma geral atravessam a matéria, ou seja, podemos receber as referidas ondas no interior das nossas casas
4. As ondas rádio numa forma geral propagam-se sem necessidade de guia artificial e por esse facto foram fundamentais no desenvolvimento das comunicações móveis

76. A figura representa um sinal sinusoidal de amplitude em função do tempo. O que representa 3?



1. Período do sinal
2. Valor eficaz do sinal
3. Valor de pico do sinal
4. Valor pico-a-pico do sinal

77. Nas comunicações a longa distância são particularmente usadas as faixas de:

1. UHF
2. VHF
3. SHF
4. HF

78. O cabo de alimentação de um ferro de soldar tem os condutores "à vista". A que pode este facto dar origem?

1. Choque eléctrico e curto-circuito
2. Choque eléctrico
3. Curto-circuito
4. Nada de relevante

79. Para que se usa um fusível num circuito eléctrico?

1. Para nos assegurarmos que a energia chega ao circuito
2. Para interromper a energia em caso de sobrecarga
3. Para evitar interferências na recepção de televisão
4. Para evitar choques

80. A que está ligado ao fio azul numa tomada tripla?

1. O neutro
2. A fase
3. A terra
4. Uma tensão DC

81. O que está ligado ao fio verde e amarelo numa tomada tripla?

1. O neutro
2. A fase
3. A terra
4. Uma tensão DC

82. Para além do reconhecimento de títulos habilitantes válidos emitidos por outras Administrações, como é feito o acesso a categoria 1?

1. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 18 anos, com pelo menos 5 anos de permanência na categoria 2
2. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores maiores de 1 ano de permanência na categoria 2 e as amadores das categorias A e B
3. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores das categorias 2 e 3
4. Mediante exame ao qual podem candidatar-se amadores das categorias 2, 3, B ou C

83. Quantas categorias de amadores existem?

1. Existem três categorias de amador: 1, 2 e 3
2. Existem seis categorias de amador: A, B, C, 1, 2 e 3
3. Existem cinco categorias de amador A, B, C, 1 e 2
4. Existem sete categorias de amador: A, B, C, D, 1, 2 e 3

84. A partir de que idade uma pessoa se pode candidatar-se a exame de amador para a categoria 3?

1. Maiores de 12
2. Maiores de 16
3. Maiores de 18
4. Maiores de 21

85. Quantas estações individuais fixas podem ser utilizadas ao abrigo de um CAN?

1. Apenas uma estação fixa
2. Duas: uma principal e outra adicional
3. Três: uma principal e duas adicionais
4. As que pretenderem, dada não haver limite para o número de estações fixas

Categoria 1

86. Qual a causa para a actividade auroral?

Reflexão no vento solar
Nível reduzido de manchas solares
Emissão pelo Sol de partículas carregadas electricamente
Chuva de meteoros concentrada em latitudes setentrionais

87. Em que consiste o índice do fluxo solar?

Medida da frequência mais elevada necessária a propagação ionosférica entre dois pontos na Terra
Número de manchas solares ajustado às emissões solares
Outro nome pelo qual é conhecido o número de manchas solares americano
Medida da actividade solar na faixa dos 2,8 GHz

88. Em que medida é que o horizonte radiopath VHF/UHF excede a linha de horizonte geométrica?

Em cerca de 15%
Em cerca do dobro
Em cerca de metade
Em cerca de quatro vezes mais

89. Qual das faixas seguintes não tem estatuto primário para o serviço de amador em Portugal?

438 – 440 MHz
1240 – 1260 MHz
7100 – 7200 kHz
24,00 – 24,05 GHz

90. Sempre que um amador estabeleça comunicações em Portugal ao abrigo de uma licença “CEPT” emitida por outra Administração, deve emitir o IC da sua estação de amador antecedido do prefixo

CS7, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR
CR9, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica AZR
CQ9, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica MDR
CT7, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR

91. Qual das seguintes afirmações é verdadeira no que respeita às Leis de Kirchoff

Existem duas leis: a lei dos nós e a lei das malhas
Existem três leis: a lei dos nós, a lei das redes e a lei das malhas
Existem duas leis: a lei das redes e a lei das fontes
Nenhuma das afirmações está correcta

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

165,2 Hz

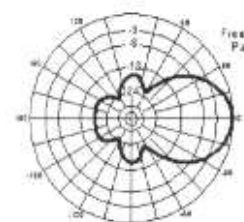
14,652 kHz
146,52 Hz
1,652 MHz

93. Como se designa o bloqueio de um sinal de fonia FM por outro sinal de fonia FM mais forte?

Dessensibilização
Interferência por modulação cruzada
Efeito de captura
Discriminação de frequências

94. No padrão de radiação de antena da figura, qual é a largura aproximada do feixe a 3dB?

75°
50°
25°
30°



95. O que determina a razão da potência de pico envolvente em relação à potência média num sinal de fonia em banda lateral única?

A frequência do sinal modulado
As características do sinal modulado
O grau de supressão da portadora
O ganho do amplificador

96. Qual a indutância de uma bobina de 20 mH ligada em série a uma bobina de 50 mH?

0,07 mH
14,3 mH
70 mH
1000 mH

97. Numa comunicação senti-me ofendido pelas palavras que me foram dirigidas por um colega amador. O que é mais correcto fazer?

Queixar-me ao ICP-ANACOM
Numa futura comunicação em que esse colega intervenha, falar sobre o ocorrido num tom cordial, no sentido que situações semelhantes não voltem a acontecer
Queixar-me a uma força policial
Não ligar

98. Que medição de pode fazer com um dip-meter?

A frequência de ressonância de um circuito
A inclinação da ionosfera
O ganho de uma antena
A profundidade de corte de um filtro

99. Qual o objectivo subjacente à utilização do acoplador gama em antenas Yagi?

Adaptação de uma impedância relativamente baixa do ponto de alimentação a uma impedância de 50 Ohms
Adaptação de uma impedância relativamente alta do ponto de alimentação a uma impedância de 50 Ohms
Aumento da relação frente/costas
Aumento do ganho do lóbulo principal

100. Qual a largura de banda de filtro preferível para ser usada num transmissor radiotelefónico de banda lateral única?

6 kHz a -6 dB
2,4 kHz a -6 dB
500 Hz a -6 dB
15 kHz a -6 dB

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

aumenta a área das superfícies metálicas
diminui o afastamento entre as superfícies metálicas
aumenta a constante dieléctrica do isolante
Todas as respostas estão correctas

102. Quais são os efeitos da blindagem sobre os campos eléctricos e sobre os campos magnéticos?

Reflexão e absorção
Reflexão e efeito de túnel
Absorção e efeito de túnel
Reflexão e aumento da velocidade de propagação

103. Qual o comprimento físico de uma linha de transmissão coaxial que a nível eléctrico apresenta 1/4 do comprimento de onda à frequência de 14,1 MHz (para um factor de velocidade de 0,66)?

20 m
2,3 m
3,5 m
0,2 m

104. Em que consiste o factor de velocidade de uma linha de transmissão?

A razão entre a impedância característica da linha e a impedância de terminação
O índice de blindagem do cabo coaxial
A velocidade da onda na linha de transmissão multiplicada pela velocidade da luz no vácuo
A razão entre a velocidade da onda na linha de transmissão e a velocidade da luz no vácuo

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

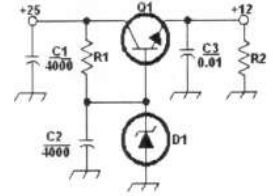
Para aumentar a transferência de energia entre os dois circuitos
Para reduzir ou eliminar o acoplamento indesejado
Para reduzir as emissões conduzidas
Para aumentar a frequência de ressonância própria das duas bobinas

106. O que mede o medidor S?

Condutância
Impedância
Intensidade do sinal recebido
Potência do transmissor

107. Qual o objectivo de D1 no circuito da figura?

Proporciona estabilidade na tensão da linha
Fornece uma referência de tensão
Saturação de pico
Filtra o ruído



108. Que tipo de circuito se agrega a um transmissor FM para restabelecer as frequências de áudio mais baixas atenuadas ou as frequências de áudio mais altas amplificadas?

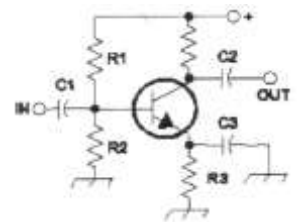
Uma rede de de-ênfase
Um supressor heteródino
Um prescaler de áudio
Uma rede de pré-ênfase

109. A efectividade da blindagem S é definida para campos magnéticos de acordo com a seguinte expressão (sendo “i” a intensidade do campo magnético incidente e “t” a intensidade do campo magnético transmitido através da blindagem)

$S=20+\log(H_i/H_t)$
 $S=1-\log(H_i/H_t)$
 $S=20\times\log(H_i/H_t)$
 $S=20-\log(H_i/H_t)$

110. Na figura, qual é o objectivo de R3?

Polarização fixa
Bypass de emissor
Resistência de carga à saída
Polarização própria



111. Qual o objectivo de um pré-selector num receptor de comunicações?

Armazenar as frequências usadas com mais regularidade
Fornecer um leque de constantes de tempo de AGC
Melhorar a rejeição de sinais indesejados
Permitir a selecção do dispositivo ideal de amplificador de RF

112. Por que razão não se deve usar a modulação de frequência em fonia abaixo dos 29,5 MHz?

A eficiência do transmissor é reduzida para este modo
Não é possível atenuar os harmónicos a níveis práticos
A largura de banda excede os limites impostos
A estabilidade da frequência não seria apropriada

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

Baixa distorção harmónica

Elevada eficiência

Baixo ruído

A classe C não apresenta nenhuma vantagem em relação a outras classes de amplificação

114. Qual o motivo para a existência de tensão no secundário de um transformador quando está ligada a fonte de tensão alternada no primário do transformador?

Acoplamento capacitivo

Acoplamento através de corrente eléctrica

Indutância mútua

Capacidade mútua

115. O detector de envolvente

É mais simples que o detector de produto

Comporta-se melhor em sinais sobremodulados do que o detector de produto

Tem uma melhor relação sinal/ruído do que o detector de produto

Todas as hipóteses de resposta estão erradas

116. Que tipo de dispositivo semicondutor varia a sua capacidade interna à medida que ocorre uma variação na tensão aplicada aos seus terminais?

Díodo varactor ou varicap

Díodo de túnel

Rectificador controlado a silício

Díodos de Zener

117. Qual o equipamento mais adequado para efectuar a medição da diferença de fase entre dois sinais sinusoidais?

Wattímetro

Osciloscópio

Frequencímetro

Medidor de onda estacionária

118. Em que consiste o beta de um transistor de junção bipolar?

Na frequência na qual o ganho de corrente é reduzido a 1

Na variação da corrente do colector em relação à corrente de base

Na tensão de ruptura da junção base-colector

Na velocidade de comutação do transistor

119. O que determina a frequência de um oscilador LC?

O número de andares no contador

O número de andares no divisor

A indutância e a capacidade no circuito de tanque

Demora do circuito de atraso

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

- Constante de Kelvin
- Constante de Lissajous
- Constante de Dirac
- Constante de Boltzman

121. Em que consiste um amplificador operacional?

- Um amplificador diferencial de ganho elevado, directamente acoplado, cujas características são determinadas pelas componentes externas ao amplificador
- Um amplificador áudio, directamente acoplado, cujas características são determinadas pelas componentes internas do amplificador
- Um amplificador usado no andar de potência de um emissor de FM do serviço de amador
- Um programa de sub-rotina que calcula o ganho de um amplificador de RF

122. Por que razão se costuma usar um oscilador estável de referência como parte de um sintetizador de frequência com malha de captura de fase?

- Porque qualquer variação de amplitude no sinal do oscilador de referência vai evitar que o loop se feche no sinal desejado
- Porque qualquer variação de fase no sinal do oscilador de referência vai produzir ruído de fase à saída do sintetizador
- Porque qualquer variação de fase no sinal do oscilador de referência vai produzir distorção harmónica no sinal modulado
- Porque qualquer variação de amplitude no sinal do oscilador de referência vai evitar que o loop mude a frequência

123. Que tipo de transmissão provoca variação do nível instantâneo de potência do sinal de RF para transmissão de informação?

- Modulação por chaveamento de frequência
- Modulação por pulsos
- Modulação de frequência
- Modulação de amplitude

124. Qual das seguintes opções elimina portadoras interferentes de forma automática?

- Sintonização passa banda
- Filtro de processamento digital de sinal (DSP)
- Equilíbrio da mistura
- Limitador de ruído

125. Numa conversão analógica/digital em que consiste o aliasing?

- É a distorção resultante de não se utilizar componentes de qualidade no circuito
- É uma distorção aleatória que se verifica na conversão de sinais de muito alta frequência
- É uma distorção relacionada com não linearidades dos amplificadores utilizados no processo
- É a distorção resultante do não cumprimento do teorema de Nyquist

126. O que acontece normalmente às ondas de rádio com frequências inferiores à frequência máxima utilizável (MUF) que são enviadas para a ionosfera?

São devolvidas à Terra

Atravessam a ionosfera

São totalmente absorvidas pela ionosfera

São refractadas, ficam presas na camada ionosférica e circulam em torno da terra

127. Qual a faixa que permite melhores possibilidades de uma boa ligação se a frequência máxima utilizável (MUF) entre duas estações for de 22 MHz?

28 MHz

21 MHz

14 MHz

7 MHz

128. Qual é provavelmente o tipo de propagação a decorrer quando os sinais de rádio percorrem a linha onde termina a luz do dia e começa a escuridão?

Propagação transequatorial

Propagação Esporádica E

Propagação long-path

Propagação pela grey-line

129. A lei dos nós de Kirchoff, também se designa por:

Lei das potências

Lei das resistências

Lei das tensões

Lei das correntes

130. A lei das malhas de Kirchoff, também se designa por:

Lei das potências

Lei das resistências

Lei das tensões

Lei das correntes

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

14,652 Hz

0.1 KHz

1,4652 Hz

1,4652 KHz

132. O que provoca a intermodulação num circuito electrónico?

Um ganho demasiado baixo

Falta de neutralização

Circuitos ou dispositivos não lineares

Realimentação positiva

133. Qual a desvantagem do uso de uma antena multibanda com traps?

Pode radiar harmónicos
Apenas pode ser usada para o funcionamento numa banda
É demasiado direccionada a baixas frequências
Tem de ser neutralizada

134. O que significa o processo flat-topping de uma transmissão de fonia de banda lateral única?

Distorção do sinal causado por insuficiência de corrente no colector
O controlo automático de nível do transmissor está devidamente ajustado
Distorção do sinal causado por um impulso excessivo
A portadora do transmissor está devidamente suprimida

135. Qual a indutância de três bobines de 10 mH ligadas em paralelo

0,30 H
3,3 H
3,3 mH
30 mH

136. Estou a ser interferido por outro amador. O que devo fazer?

Chegar a acordo com o outro amador no sentido de resolver as interferências
Tentar interferir esse amador
Comunicar a situação imediatamente ao ICP-ANACOM
Esperar que a situação de interferência passe

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

Para determinar o ganho da antena em FBI
Para pré-sintonizar um sintonizador de antena
Para pré-sintonizar um amplificador linear
Para determinar as perdas de linha do sistema de antena

138. Qual das seguintes opções é uma aplicação de uma antena Beverage?

Transmissão direccionada para faixas baixas de HF
Recepção direccionada para faixas baixas de HF
Localização de direcção portátil a frequências altas de HF
Localização de direcção portátil a frequências baixas de HF

139. Qual a largura de banda a -3 dB de um circuito ressonante em paralelo com frequência de ressonância de 7,1 MHz e factor $Q=150$?

157,8 Hz
315,6 Hz
47,3 KHz
23,67 KHz

140. Como reage um condensador à corrente alternada?

À medida que aumenta a frequência da corrente alternada aplicada, a reactância diminui
À medida que aumenta a frequência da corrente alternada aplicada, a reactância aumenta
À medida que aumenta a amplitude da corrente alternada aplicada, a reactância aumenta
À medida que aumenta a amplitude da corrente alternada aplicada, a reactância diminui

141. Qual das seguintes linhas de transmissão possui blindagem de campos electromagnéticos?

Cabo coaxial
PLC – Power Line Communication
Par telefónico
Todas possuem blindagem

142. Qual a alteração sofrida pela atenuação do cabo coaxial à medida que aumenta a frequência do sinal transmitido?

A atenuação é independente da frequência
Aumenta
Diminui
Atinge um máximo próximo dos 18 MHz

143. Qual seria uma forma eficiente de adaptar uma linha de alimentação a uma antena VHF ou UHF se não se conhecer a impedância nem da antena nem da linha de alimentação?

Usar um balun 1:1 de 50 ohm entre a antena e a linha de alimentação
Usar a técnica de adaptação universal stub
Ligar a rede ressonante em série LC transversalmente aos terminais da alimentação da antena
Ligar a rede ressonante em paralelo LC transversalmente aos terminais da alimentação da antena

144. Onde se pode encontrar o medidor S?

No receptor
Na ponte SWR
No transmissor
Na ponte de condutância

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

Um díodo de Zener
Um díodo de túnel
Um rectificador controlado de silício
Um díodo varactor ou varicap

146. Qual a vantagem de um transmissor controlado por cristal?

Estabilidade da frequência de saída
Excelente nitidez da modulação
Facilidade de comutação entre faixas
Facilidade de alteração de frequências

147. Em que região da linha de carga de um amplificador de classe A com emissor comum se deve ajustar a polarização?

Aproximadamente a meio entre as zonas de saturação e de corte

Na região em que a linha de carga intersecta o eixo da tensão

No ponto em que a resistência de polarização é igual à resistência de carga

No ponto em que a linha de carga intersecta a curva de corrente de polarização zero

148. Em que medida é que o aumento do factor de ruído afecta o desempenho do receptor?

Reduz a relação sinal-ruído

Aumenta a relação sinal-ruído

Reduz a largura de banda

Aumenta a largura de banda

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

Elevada distorção harmónica

Baixa eficiência

Elevado ruído

A classe C não apresenta nenhuma desvantagem em relação a outras classes de amplificação

150. Como se denomina a corrente no primário de um transformador se não houver carga no secundário?

Corrente de magnetização

Corrente contínua

Corrente de excitação

Corrente estacionária

151. Quais as principais vantagens de um detector de produto sobre um detector de envolvente?

O detector de produto é mais simples que o detector de envolvente

O detector de produto comporta-se melhor em sinais sobremodulados e tem uma melhor relação sinal/ruído que um detector de envolvente

O detector de produto desmodula todos os tipos de sinais, incluindo os sinais digitais e efectua em simultâneo a correcção de erros, que o detector de envolvente não faz

Todas as hipóteses de resposta estão erradas

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

Figuras de Lissajous

Figuras de Dirac

Figuras de mérito

Figuras de Watt

153. 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?

Não podem ser comparadas sem se saber o valor de tensão da fonte

O FET tem uma impedância de entrada baixa; o transistor bipolar tem uma impedância de entrada elevada

O FET tem uma impedância de entrada elevada; o transistor bipolar tem uma impedância de entrada baixa

A impedância de entrada de um FET é igual à de um transistor bipolar

154. Em que consiste um oscilador de diodo Gunn?

Um oscilador cujo funcionamento se baseia nas propriedades de resistência negativa de semicondutores adequadamente dopados

Um oscilador baseado num diodo de gás argônio

Um oscilador de referência muito estável baseado no princípio tee-notch

Um oscilador de referência muito estável baseado no efeito de portadora quente

155. O que quer dizer PLL?

Phase Local Loop

Power Local Loop

Phase Locked Loop

Power Locked Loop

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

Voz humana

Sinais de vídeo

Dados

Todas as opções são válidas

157. Duma forma geral e no domínio do tempo, na fase de amostragem duma conversão analógica/digital

O sinal analógico é passado por um filtro passa baixo resultando um sinal digital de amplitude variável proporcional ao sinal amostrado, mas com uma menor gama espectral

O sinal analógico é multiplicado por um trem de impulsos de amplitude constante, resultando um trem de impulsos de amplitude variável proporcional ao sinal amostrado

O sinal analógico é sujeito a uma amplificação não linear, passa por um filtro passa alto de forma a regenerar as componentes de mais altas frequências que constituirão o sinal digital

O sinal analógico é misturado com outro sinal analógico padrão de frequência muito superior, resultando um sinal digital de amplitude variável proporcional ao sinal amostrado

158. Qual o tipo de polarização mais comum na propagação de ondas terrestres?

Vertical

Horizontal

Circular

Elíptica

159. Qual a potência de pico máxima permitida a um amador de categoria 1 que opere na frequência de 14150 kHz?

1500W

200W
750W
100W

160. Qual a vantagem do uso de uma antena com traps?

Tem uma maior directividade nas bandas HF
Tem um ganho elevado
Minimiza as radiações de harmónicos
Pode ser usada para o funcionamento em multibandas

161. Uma malha de captura de fase que contém um oscilador controlado por tensão está associado a um modulador de

amplitude
frequência
amplitude com portadora suprimida
onda contínua

162. Qual o valor da impedância de um circuito com uma resistência, uma bobina e um condensador todos em paralelo, em ressonância?

Aproximadamente igual à resistência do circuito
Aproximadamente igual à reactância indutiva
Reduzida, em comparação com a resistência do circuito
Aproximadamente igual à reactância capacitiva

163. Qual dos seguintes procedimentos é uma precaução importante a tomar ao ligar um analisador de espectro à saída de um transmissor?

Utilizar cabos coaxiais de blindagem dupla de alta qualidade para reduzir as perdas de sinal
Atenuar o sinal de saída do transmissor em direcção ao analisador de espectro
Adaptar a antena à carga
Todas as opções são válidas

164. Por que razão é que a resistência de um condutor não é a mesma para correntes de RF e para correntes contínuas?

Porque o isolamento conduz a corrente a frequências altas
Devido ao efeito de Heisenberg
Devido ao efeito pelicular
Porque os condutores são dispositivos não lineares

165. Qual a frequência de ressonância de um circuito em série RLC se $R=56\ \Omega$, $L=0,04\ \text{mH}$ e $C=200\ \text{pF}$?

3,76 MHz
1,78 MHz
11,18 MHz
22,36 MHz

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

- diminui a área das superfícies metálicas
- diminui o afastamento entre as superfícies metálicas
- diminui a constante dielétrica do isolante
- Todas as respostas estão correctas

167. Qual o comprimento físico de uma linha de transmissão coaxial comum que a nível eléctrico apresenta 1/4 do comprimento de onda à frequência de 7,2 MHz (para um factor de velocidade de 0,66)?

- 10 m
- 6,9 m
- 24 m
- 50 m

168. Que razão importante existe para que numa bobina se usem toróides de ferro pulverizado em vez de toróides de ferrite?

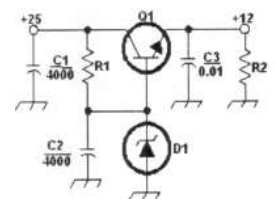
- Os toróides de ferro pulverizado têm normalmente maior permeabilidade inicial
- Os toróides de ferro pulverizado têm normalmente maior estabilidade de temperatura
- Os toróides de ferro pulverizado requerem normalmente um menor número de espiras para produzir uma determinada indutância
- Os toróides de ferro pulverizado apresentam a maior potência nominal

169. Duma forma geral para que serve o controlo automático de ganho no processamento de sinais?

- Para manter o tratamento dos sinais numa zona linear
- Para evitar saturações no tratamento dos sinais
- Para que os sinais sejam ajustados de forma a manter um nível médio na saída
- Todas as hipóteses de respostas estão correctas

170. Qual o objectivo de C3 no circuito da figura?

- Impede a oscilação própria
- Funciona como filtro de entrada do circuito
- Fornece uma polarização fixa a Q1
- Aumenta os picos de ondulação



171. Qual o princípio fundamental de um modulador de fase?

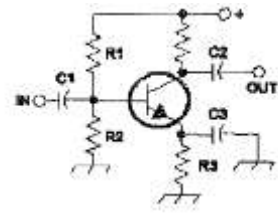
- Varia a sintonização do pré-amplificador de microfone para gerar sinais modulados em fase
- Varia a sintonização do circuito de tanque do amplificador para gerar sinais modulados em amplitude
- Varia a sintonização do circuito de tanque do amplificador para gerar sinais modulados em fase
- Varia a sintonização do pré-amplificador de microfone para gerar sinais modulados em amplitude

172. Qual das seguintes afirmações está correcta?

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

173. Na figura, qual o objectivo de R1 e R2?

- Resistências de carga
- Polarização fixa
- Polarização própria
- Realimentação



174. Como se designa a redução da sensibilidade do receptor causada por um sinal forte próximo da frequência recebida?

- Dessensibilização
- Silenciamento
- Interferência por modulação cruzada
- Squelch gain rollback

175. O que acontece quando uma quantidade excessiva de energia de sinal atinge um circuito misturador?

- Geram-se produtos espúrios no misturador
- Produz-se um vazio no misturador
- Produzem-se limitações automáticas
- Produzem-se frequências de batimento

176. A que parte do transformador se liga normalmente a fonte de energia?

- Ao secundário do transformador
- Ao primário do transformador
- Ao núcleo do transformador
- Às placas

177. Como funciona um detector de díodo?

- Pela rectificação e filtragem de sinais de RF
- Pela ruptura de tensão de Zener
- Pela mistura de sinais com ruído na zona de transição do díodo
- Verificando a variação da reactância no díodo em relação à frequência

178. Como se avaliam os díodos de junção?

- Pela corrente directa máxima e capacidade
- Pela corrente inversa máxima e tensão de pico inversa
- Pela corrente inversa máxima e capacidade
- Pela corrente directa máxima e tensão de pico inversa

179. Em que consiste o beta de um transistor de junção bipolar?

- Na frequência na qual o ganho de corrente é reduzido a 1
- Na variação da corrente de colectador em relação à corrente de base
- Na tensão de ruptura da junção base-colector
- Na velocidade de comutação do transistor

180. Como é fornecida a realimentação positiva a um oscilador Pierce?

- Através de uma bobina de derivação
- Através de uma ligação acoplada
- Através de um condensador de neutralização
- Através de um cristal de quartzo

181. Como podemos diminuir a potência de ruído de um sistema de recepção?

- Aumentando o mais possível a largura de banda efectiva do sistema
- Aumentando o mais possível a temperatura de ruído do sistema, sem degradar o sinal desejado
- Filtrando de forma a diminuir o mais possível a largura de banda efectiva do sistema, sem degradar o sinal desejado
- Nenhuma das respostas anteriores está correcta

182. Qual a vantagem do recurso a circuitos com AMPOP em comparação com a utilização de elementos LC num filtro áudio?

- Os AMPOP são mais resistentes e podem suportar mais excessos que os elementos LC
- Os AMPOP apenas funcionam com uma frequência
- Há mais variedades de AMPOP do que de elementos LC
- Os AMPOP apresentam ganho em vez de perdas de inserção

183. Qual a gama de captura de um circuito com malha de captura de fase

- A gama de frequências que permite fechar o circuito
- A gama de tensão que permite fechar o circuito
- A gama de impedâncias à entrada que permite fechar o circuito
- O período de tempo que o circuito leva a fechar

184. Qual dos seguintes códigos digitais se compõem de elementos de comprimentos diferentes

- ASCII
- AX25
- Baudot
- Código Morse

185. Qual a vantagem de um receptor com filtro de frequência intermédia criado com processamento digital de sinal (DSP) relativamente a um receptor com filtro analógico?

- Pode-se obter uma vasta gama de largura de banda e de formatos de filtros
- São necessários menos componentes digitais
- Grande redução dos dados misturados
- O filtro com processamento digital de sinal é mais eficaz em frequências de VHF

186. Qual o efeito sobre as radiocomunicações das partículas carregadas que atingem a Terra provindos dos buracos coronais do Sol?

- Melhoria das comunicações de HF
- Perturbação das comunicações de HF
- Melhoria das ductificação VHF/UHF
- Perturbação da ductificação VHF/UHF

187. Como poderá soar o sinal de ondas espaciais que seja recebido no receptor tanto em propagação de percurso curto como de percurso longo?

Amortecimento periódico a cerca de cada 10 s
Aumento da energia do sinal em 3 dB
O sinal é cancelado causando atenuação severa
Pode ouvir-se um eco bem definido

188. Que tipo de sistema de recepção é desejável para comunicações via reflexão lunar?

Equipamento de grande largura de banda
Equipamento de margem dinâmica muito baixa
Equipamento de ganho muito baixo
Equipamento com índice de ruído baixo

189. De acordo com a lei das malhas de Kirchoff, qual das afirmações está correcta?

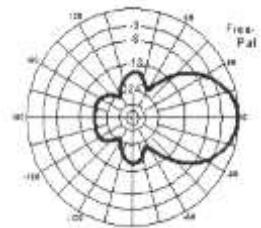
A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é maior que zero
A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é inferior a zero
A soma algébrica das quedas de tensão numa malha é igual a zero
Nenhuma das afirmações está correcta

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

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

191. No padrão de radiação da antena da figura, qual é a relação aproximada frente/lado?

10 dB
14 dB
24 dB
36 dB



192. Num emissor de FM, a malha de captura de fase contém obrigatoriamente

um filtro passa alto para cortar as harmónicas do sinal modulante
um amplificador de RF onde entra o sinal modulante
um oscilador controlado por tensão onde entra o sinal modulante
Nenhuma das respostas anteriores está correcta

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

A tensão tem um avanço de 90° em relação à corrente
A corrente tem um avanço de 90° em relação à tensão
A tensão e a corrente estão em fase
A tensão e a corrente estão a 180° fora de fase

194. 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 defronte de mim, onde não existe nenhuma estação de amador. O que é mais correcto fazer?

Aumentar a potência de emissão nas faixas onde sou interferido, para ver se os interfiro a eles

Comunicar a situação ao ICP-ANACOM fornecendo toda a informação que tiver e solicitando a resolução do problema

Esperar que a interferência passe

Queixar-me à Junta de Freguesia

195. Qual dos seguintes instrumentos de ensaio pode ser utilizado para apresentar as condições dos pulsos num circuito lógico digital?

Uma sonda lógica

Um ohmímetro

Um electoscópio

Uma ponte de Wheatstone

196. Que desvantagem apresenta uma antena de fio comprido com alimentação directa?

Tem de ser maior que um comprimento de onda

O contacto físico com objectos de metal na estação pode produzir queimaduras de RF

Produz apenas radiação polarizada verticalmente

Não é eficaz para faixas HF mais elevadas

197. Quais das seguintes características possui uma rede em T com condensadores em série e uma bobina de derivação (shunt) em paralelo?

Transforma impedâncias e é um filtro passa baixo

Transforma reactâncias e é um filtro passa baixo

Transforma impedâncias e é um filtro passa alto

Transforma reactâncias e é um filtro notch de banda estreita

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

diminui a área das superfícies metálicas

aumenta o afastamento entre as superfícies metálicas

aumenta a constante dieléctrica do isolante

Todas as respostas estão correctas

199. Por que razão é menor o comprimento físico de uma linha de transmissão de cabo coaxial do que o seu comprimento eléctrico?

O efeito pelicular é menos significativo no cabo coaxial

A impedância característica é maior numa linha de alimentação paralela

O aumento de impedância é maior numa linha de alimentação paralela

O sinais eléctricos propagam-se mais lentamente num cabo coaxial que no ar

200. Por que razão é necessário saber a impedância do ponto de alimentação de uma antena?

Para adaptar as impedâncias e assim obter a máxima transferência de potência da linha de alimentação
Para medir a densidade de radiação do campo próximo de uma antena de transmissão
Para calcular a relação frente/lado de uma antena
Para calcular a relação frente/costas de uma antena

201. Qual das seguintes opções causa oposição ao fluxo de corrente alternada numa bobina?

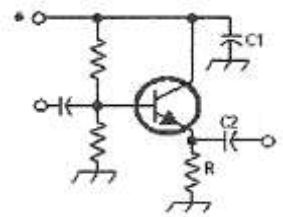
Condutância
Relutância
Admitância
Reactância

202. Qual dos seguintes dispositivos pode ser utilizado para fins de adaptação de impedâncias em RF?

Um transformador
Uma rede PI
Um troço da linha de transmissão
Todas as opções são válidas

203. Na figura, qual o objectivo de C2?

Acoplamento de saída
Bypass de emissor
Acoplamento de entrada
Filtro de ruído



204. Como se designa o processo pelo qual sinais de dois transmissores se misturam num ou em ambos os amplificadores finais e se geram sinais indesejados às frequências de soma e diferença dos sinais originais?

Dessensibilização do amplificador
Neutralização
Interferência de canal adjacente
Interferência de intermodulação

205. O que acontece quando uma quantidade excessiva de energia de sinal atinge um circuito misturador?

Geram-se produtos espúrios no misturador
Produz-se um vazio do misturador
Produzem-se limitações automáticas
Produzem-se frequências de batimento

206. 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?

2,37 kV
540 V

26,7 V
5,9 V

207. Quais são as duas principais variáveis nominais que não devem ser excedidas em rectificadores com díodos de silício?

Tensão de pico inversa e corrente directa média
Potência média e tensão média
Reactância capacitiva e tensão de avalanche
Pico da impedância de carga e tensão de pico

208. Qual dos seguintes dispositivos de estado sólido é mais semelhante a um tubo de vácuo quanto às suas características gerais?

Um transistor bipolar
Um transistor de efeito de campo
Um díodo de túnel
Um varicap

209. Quais dos componentes básicos de grande parte dos osciladores?

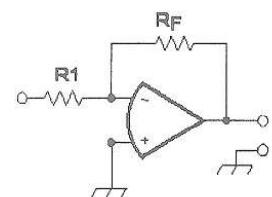
Um amplificador e divisor
Um amplificador e um misturador de frequências
Um circulador e um filtro que funcione num loop por antecipação (feed-forward)
Um filtro e um amplificador que funcione num loop por realimentação (feed-back)

210. Como podemos diminuir a potência de ruído de um sistema de recepção?

Aumentando o mais possível largura de banda efectiva do sistema
Aumentando o mais possível a temperatura de ruído do sistema, sem degradar o sinal desejado
Filtrando de forma a diminuir o mais possível a largura de banda efectiva do sistema, sem degradar o sinal
Nenhuma das respostas anteriores está correcta

211. Qual o ganho de tensão absoluto aproximado do circuito da figura, se $R_1=3300$ Ohm e $R_F=47000$ Ohm?

28
14
7
0,07



212. Identifique uma das vantagens do recurso ao código ASCII para fins de comunicação de dados?

Inclui uma função de correcção de erros
Cada carácter contém um menor número de bits de informação do que os restantes códigos
É possível transmitir texto tanto em letras maiúsculas como minúsculas
Usa um carácter como código de alteração para enviar números e caracteres especiais

213. Que vantagem se obtém com o uso de um processador digital de sinais (DSP) numa estação de amador?

Boa ligação à terra

Supressão de ruído dos sinais recebidos
Maior ganho da antena
Maior largura de banda da antena

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

diferenciação, amostragem e quantificação
integração, codificação e quantificação
amostragem, quantificação e codificação
quantificação, amostragem e integração

215. Qual a causa para a frequente distorção dos sinais de HF scatter?

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

216. O que significa "ângulo crítico" no contexto da propagação de ondas de rádio?

Um percurso longo orientado em azimute de uma estação distante
Um percurso curto orientado em azimute de uma estação distante
O menor ângulo de partida que devolve uma onda de rádio à Terra sob condições ionosféricas específicas
O maior ângulo de partida que devolve uma onda de rádio à Terra sob condições ionosféricas específicas

217. O que significa a sigla LUF?

Lowest Usable Frequency
Longest Usable Function
Lowest Universal Frequency
Longest Universal Function

218. "Sempre que um amador de categoria 1 pretenda exercer a actividade temporariamente num país cuja Administração tenha adoptado a Recomendação CEPT T/R 61-01 (licença "CEPT")," poderá utilizar as estações nas faixas que utiliza em Portugal

sem prejuízo de respeitar as condicionantes expressas na Recomendação referida, deverá respeitar as condicionantes aplicáveis nesse país
terá que solicitar uma licença ao ICP-ANACOM
terá que solicitar autorização à CEPT

219. De acordo com a lei dos nós de Kirchoff, qual das afirmações está correcta?

A soma algébrica das correntes no nó é maior que zero
A soma algébrica das correntes no nó é menor que zero
A soma algébrica das correntes no nó é igual a zero
Nenhuma das afirmações está correcta

220. Qual a vantagem do recurso a um wattímetro de leitura de pico para monitorar a saída de um transmissor de fonia de banda lateral única?

Facilita a determinação da sintonização correcta do circuito à saída

Permite visualizar os valores de potência de pico envolvente à saída com maior precisão na presença de modulação
Facilita a detecção de coeficientes elevados de onda estacionária na linha de alimentação
Permite a determinação da presença de ondas com flat-topping em momentos de pico de modulação

221. 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?

Nada, pois eu estou a trabalhar nas faixas correctas e o problema deve ser da instalação de recepção de televisão
Investigar a situação e se for problema dela, caberá a ela a resolução do problema
Investigar a situação e se se concluir que o problema é das minhas emissões, emitir às horas que ela não veja televisão
Investigar a situação e resolve-la se o problema for da minha estação ou ajudar a resolver a situação se o problema for da instalação de recepção

222. Qual a vantagem de se usar um circuito de ponte para medir impedâncias?

Permite uma adaptação excelente independentemente das condições
É relativamente imune a desvios na fonte do gerador de sinais
A medição é baseada na obtenção de um valor nulo de tensão, o que pode ser feito com muita precisão.
Os resultados podem ser apresentados directamente numa carta de Smith

223. Qual das seguintes opções descreve uma antena do tipo log-periódica?

O comprimento e a distância entre os elementos aumenta logarithmicamente de uma extremidade do boom à outra
A impedância varia periodicamente em função da frequência
O ganho varia logarithmicamente em função da frequência
O coeficiente de onda estacionária varia periodicamente em função do comprimento do boom

224. Qual dos seguintes modos é mais afectado por uma resposta em fase não-linear num filtro IF de um receptor?

Dispersão por meteoros
Voz em banda lateral única
Digital
Vídeo

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

aumenta a área das superfícies metálicas
aumenta o afastamento entre as superfícies metálicas
diminui a constante dielétrica do isolante
Todas as respostas estão correctas

226. O que determina o factor de velocidade na linha de transmissão?

A impedância de terminação
O comprimento da linha
Os materiais dielétricos usados na linha
A resistência do condutor central

227. Qual a unidade de medida da reactância?

Farad

Ohm
Ampere
Siemens

228. Qual o objectivo de um circuito step-start numa fonte de alimentação de alta tensão?

Fornecer uma tensão dupla à saída para aplicações de potência reduzida
Compensar as variações da tensão da linha de entrada
Permitir o controlo remoto da fonte de alimentação
Permitir o carregamento gradual do filtro dos condensadores

229. Qual das seguintes opções constitui uma característica de um amplificador de classe A?

Potência reduzida no modo de suspensão
Elevada eficiência
Não requer polarização
Nível de distorção reduzido

230. O que significa o ruído de fundo de um receptor?

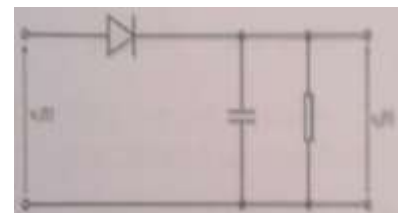
O nível mínimo à saída de áudio quando o ganho de RF adopta o valor mínimo possível
A potência equivalente de ruído de fase gerado pelo oscilador local
O nível mínimo de ruído que sobrecarrega o estágio do amplificador de RF
A potência equivalente do ruído à entrada que se produz ao substituir a antena por uma carga fictícia adaptada

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

3 kHz
5 kHz
8 kHz
16 kHz

232. A figura representa

um detector de produto
um detector de frequência modulada
um detector de amplitude modulada
um detector de fase



233. Qual o tipo de circuitos ideais que apresentam os sinais de corrente e de tensão em fase?

Circuitos capacitivos
Circuitos resistivos
Circuitos indutivos
Qualquer tipo de circuito, seja ele capacitivo, resistivo ou indutivo

234. Qual a vantagem de dispositivos lógicos CMOS sobre dispositivos TTL?

Capacidade de saída diferencial

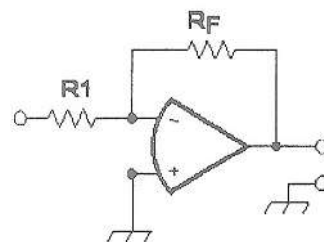
Baixa distorção
Imune a danos causados por descargas estáticas
Baixo consumo de energia

235. Que tipo de onda tem um tempo de subida significativamente mais rápido que o tempo de descida (ou vice-versa)?

Uma onda co-sinusoidal
Uma onda quadrada
Uma onda dente de serra
Uma onda sinusoidal

236. Qual a tensão à saída do circuito da figura, se $R_1=1000\text{ Ohm}$, $R_F=10000\text{ Ohm}$ e à entrada, for aplicada uma tensão de $0,23\text{ V}$?

$0,23\text{ V}$
 $2,3\text{ V}$
 $-0,23\text{ V}$
 $-2,3\text{ V}$



237. O que têm em comum as modalidades RTTY, Código Morse, PSK31 e packet?

Todos necessitam da mesma largura de banda
São modos digitais
Usam o modo de ligar/desligar
Usam a modulação por desvio de fase