

- 1 - 2011/12/13:10:40:00

PGEXAME - Pag. 1/ 11

Entidade n°:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

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

Certa Dada

1. Vertical.

X

2. Horizontal.

3. Circular.

4. Elíptica.

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

Certa Dada

1. São devolvidas à Terra.

X

X

2. Atravessam a ionosfera.

3. São totalmente absorvidas pela ionosfera.

4. São refractadas, ficam presas na camada ionosférica e circulam em torno da Terra.

3 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?

Certa Dada

1. Propagação transequatorial.

2. Propagação Esporádica E.

3. Propagação long-path.

4. Propagação pela grey-line.

X

X

4 Qual a potência de pico máxima permitida a um amador da categoria 1 que opere a frequência 14150 kHz?

Certa Dada

1. 1500 W.

X

X

2. 200 W.

3. 750 W.

4. 100 W.

- 1 - 2011/12/13:10:40:00

PGEXAME - Pag. 2/ 11

Entidade n.º:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

- 5 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

Certa Dada

1. CS7, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR.
2. CR8, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica AZR.
3. CQ9, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica MDR.
4. CT7, se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR.

X X

- 6 A lei das malhas de Kirchhoff, também se designa por

Certa Dada

1. lei das potências.
2. lei das tensões.
3. lei das correntes.
4. lei das resistências.

X X

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

Certa Dada

1. 14,652 Hz.
2. 0,1 kHz.
3. 1,4652 Hz.
4. 1,4652 kHz.

X X

- 8 O que provoca a intermodulação num circuito electrónico?

Certa Dada

1. Um ganho demasiado baixo.
2. Falta de neutralização.
3. Circuitos ou dispositivos não lineares.
4. Realimentação positiva.

X X

- 1 - 2011/12/13:10:40:00

PGEXAME - Pag. 3/ 11

Entidade n°:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

**9 Qual a vantagem do uso de uma antena com traps?****Certa Dada**

1. Tem uma maior directividade nas bandas HF.
2. Tem um ganho elevado.
3. Minimiza as radiações de harmónicos.
4. Pode ser usada para o funcionamento em multibandas. X X

**10 Uma malha de captura de fase que contém um oscilador controlado por tensão está associada a um modulador de****Certa Dada**

1. amplitude.
2. frequência. X X
3. amplitude com portadora suprimida.
4. onda contínua.

**11 Qual o valor da impedância de um circuito com um resistência, uma bobina e um condensador todos em paralelo, em ressonância?****Certa Dada**

1. Aproximadamente igual à resistência do circuito. X
2. Aproximadamente igual à reactância indutiva.
3. Reduzida, em comparação com a resistência do circuito.
4. Aproximadamente igual à reactância capacitiva.

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

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

Entidade n°:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

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

Certa Dada

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

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

Certa Dada

1. Porque o isolamento conduz a corrente a frequências altas.
2. Devido ao efeito Heisenberg.
3. Devido ao efeito pelicular. X X
4. Porque os condutores são dispositivos não lineares.

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

Certa Dada

1. 3,76 MHz.
2. 1,78 MHz. X
3. 11,18 MHz.
4. 22,36 MHz.

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. diminui o afastamento entre as superfícies metálicas. X X
3. diminui a constante dielétrica do isolante.
4. Todas as respostas estão correctas.



- 1 - 2011/12/13:10:40:00

PGEXAME - Pag. 5/ 11

Entidade n°:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

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

Certa Dada

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

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

Certa Dada

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. A atenuação é independente da frequência. |   |   |
| 2. Aumenta.                                  | X | X |
| 3. Diminui.                                  |   |   |
| 4. Atinge um máximo próximo dos 18 MHz.      |   |   |

19 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)?

Certa Dada

- |           |   |   |
|-----------|---|---|
| 1. 10 m.  |   |   |
| 2. 6,9 m. | X | X |
| 3. 24 m.  |   |   |
| 4. 50 m.  |   |   |

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

Certa Dada

- |   |   |
|---|---|
| 1. Os toróides de ferro pulverizado têm normalmente maior permeabilidade inicial.   |   |
| 2. Os toróides de ferro pulverizado têm normalmente maior estabilidade de temperatura.  | X |
| 3. Os toróides de ferro pulverizado requerem normalmente um menor número de espiras para produzir uma determinada indutância. |   |
| 4. Os toróides de ferro pulverizado apresentam a maior potência nominal.  |   |

Entidade n.º:

Data Listagem:

Tarefa : 66

2011/12/13:11:49:16

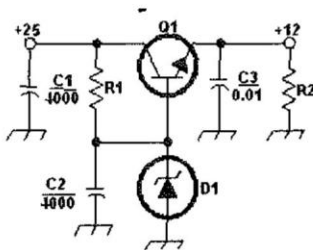
21 Duma forma geral para que serve o controlo automático de ganho no processamento de sinais?

Certa Dada

1. Para manter o tratamento dos sinais numa zona linear.
2. Para evitar saturações no tratamento dos sinais
3. Para que os sinais sejam ajustados de forma a manter um nível médio na saída.
4. Todas as hipóteses de resposta estão correctas.

X X

22 Qual o objectivo de C3 no circuito da figura?



Certa Dada

1. Impede a oscilação própria.
2. Funciona como filtro de entrada do circuito
3. Fornece uma polarização fixa a Q1
4. Aumenta os picos da ondulação.

X

23 Qual o princípio fundamental de um modulador de fase?

Certa Dada

1. Varia a sintonização do pré-amplificador de microfone para gerar sinais modulados em fase.
2. Varia a sintonização do circuito de tanque do amplificador para gerar sinais modulados em amplitude.
3. Varia a sintonização do circuito de tanque do amplificador para gerar sinais modulados em fase.
4. Varia a sintonização do pré-amplificador de microfone para gerar sinais modulados em amplitude.

X X

Entidade n°:

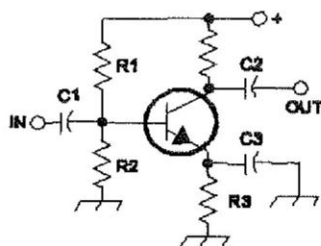
Data Listagem:

Tarefa : 66

2011/12/13:11:49:16

**24 Qual das seguintes afirmações está correcta?****Certa Dada**

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

**X X****25 Na figura, qual o objectivo de R1 e R2?****Certa Dada**

1. Resistências de carga.
2. Polarização fixa.
3. Polarização própria.
4. Realimentação.

**X X****26 Como se designa a redução da sensibilidade do receptor causada por um sinal forte próximo da frequência recebida?****Certa Dada**

1. Dessensibilização.
2. Silenciamento.
3. Interferência por modulação cruzada.
4. Squelch gain rollback.

**X X****27 Qual a principal vantagem de se utilizar amplificadores em classe C?****Certa Dada**

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

**X X**

Entidade n.º:

Data Listagem:

Tarefa : 66

2011/12/13:11:49:16

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

Certa Dada

1. Geram-se produtos espúrios no misturador.
2. Produz-se um vazio do misturador.
3. Produzem-se limitações automáticas.
4. Produzem-se frequências de batimento.

X

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

Certa Dada

1. Ao secundário do transformador.
2. Ao primário do transformador.
3. Ao núcleo do transformador.
4. Às placas.

X

X

30 Como funciona um detector de díodo?

Certa Dada

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

X

X

31 Como se avaliam os díodos de junção?

Certa Dada

1. Pela corrente directa máxima e capacidade.
2. Pela corrente inversa máxima e tensão de pico inversa.
3. Pela corrente inversa máxima e capacidade.
4. Pela corrente directa máxima e tensão de pico inversa.

X

X

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

Certa Dada

1. Figuras de Lissajous.
2. Figuras de Dirac.
3. Figuras de mérito.
4. Figuras de Watt.

X

X



Entidade n.º:

Data Listagem:

Tarefa : 6

2011/12/13:11:49:16

**33 Em que consiste o beta de um transistor de junção bipolar?****Certa Dada**

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

**X X****34 Como é fornecida a realimentação positiva a um oscilador Pierce?****Certa Dada**

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

**X****35 Como podemos diminuir a potência de ruído de um sistema de recepção?****Certa Dada**

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

**X X****36 Qual a vantagem do recurso a circuitos com AMPOP em comparação com a utilização de elementos LC num filtro áudio?****Certa Dada**

1. Os AMPOP são mais resistentes e podem suportar mais excessos do que elementos LC.
2. Os AMPOP apenas funcionam com uma frequência.
3. Há mais variedades de AMPOP do que de elementos LC.
4. Os AMPOP apresentam ganho em vez de perdas de inserção.

**X X**

Entidade n°:

Data Listagem:

Tarefa : 66

2011/12/13:11:49:16

**37 Qual a gama de captura de um circuito com malha de captura de fase?**

Certa Dada

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. A gama de frequências que permite fechar o circuito.           | X | X |
| 2. A gama de tensões que permite fechar o circuito.               |   |   |
| 3. A gama de impedâncias à entrada que permite fechar o circuito. |   |   |
| 4. O período de tempo que o circuito leva a fechar.               |   |   |

**38 Qual dos seguintes códigos digitais se compõem de elementos de comprimentos diferentes?**

Certa Dada

- |                  |   |   |
|------------------|---|---|
| 1. ASCII.        |   |   |
| 2. AX25.         |   |   |
| 3. Baudot.       |   |   |
| 4. Código Morse. | X | X |

**39 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?**

Certa Dada

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Pode-se obter uma vasta gama de largura de banda e de formatos de filtros.    | X | X |
| 2. São necessários menos componentes digitais.                                   |   |   |
| 3. Grande redução de dados misturados.   |   |   |
| 4. O filtro com processamento digital de sinal é mais eficaz em frequências VHF. |   |   |

**40 Numa conversão analógica/digital em que consiste o aliasing?**

Certa Dada

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. É a distorção resultante de não se utilizar componentes de qualidade no circuito.           |   |   |
| 2. É uma distorção aleatória que se verifica na conversão de sinais de muito alta frequência.  |   |   |
| 3. É uma distorção relacionada com não linearidades dos amplificadores utilizados no processo. |   |   |
| 4. É a distorção resultante do não cumprimento do teorema de Nyquist.                          | X | X |