



1. Un dipolo eléctricamente pequeño, radia a grandes distancias un campo de la forma $\vec{E}(\theta, \phi) = E_0 \sin\theta \hat{\theta}$. ¿Cuánto vale el ancho de haz a -3dB en plano E del diagrama de radiación?
 - a. 30°
 - b. 45°
 - c. 60°
 - d. 90°
2. Para una espira circular elemental, al doblar el radio, el área efectiva aumenta un factor
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 4
 - d. 8
3. El diagrama de radiación de una antena lineal, orientada según z, con distribución uniforme de corriente y longitud 3λ
 - a. Presenta 6 nulos
 - b. No posee nulos
 - c. No presenta nulos en el eje z
 - d. Presenta un nulo en el plano xy
4. Para un dipolo elemental, disminuir sus dimensiones manteniendo la frecuencia de trabajo significa disminuir:
 - a. La directividad
 - b. El área efectiva
 - c. La longitud efectiva
 - d. El ancho de haz
5. Un dipolo doblado tiene una relación de impedancias con respecto al dipolo completo sin doblar de:
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 0.5
 - d. 4
6. Para hacer resonante un monopolo de 1 m de longitud trabajando a 100 MHz se debe colocar:
 - a. Un disco capacitivo en el extremo
 - b. Un condensador en serie con la entrada
 - c. Una bobina en serie con la entrada
 - d. Una bobina en el extremo de la antena



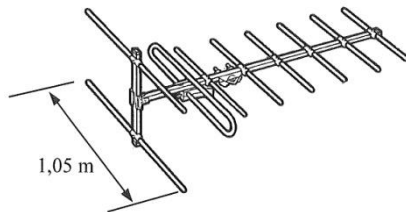
7. Un dipolo de $\lambda/2$ situado paralelo y a una distancia $d = \lambda$ de la arista de un reflector diédrico de 90° produce un campo en la dirección de la bisectriz
 - a. Doble que el de un dipolo aislado
 - b. Igual al de un dipolo aislado
 - c. Nulo
 - d. Cuatro veces mayor que el de un dipolo aislado
8. Un dipolo de longitud 0.5 m, tiene a una frecuencia de 300 MHz una directividad de
 - a. 1.5
 - b. 1.64
 - c. 2.41
 - d. 3.33
9. Para dos espiras, una cuadrada de lado a , y otra circular de diámetro a , con $a \ll \lambda$, recorridas por idénticas corrientes uniformes ¿Cuál es aproximadamente la relación entre los campos radiados por ambas?
 - a. 1 dB
 - b. 2 dB
 - c. 3 dB
 - d. 10 dB
10. Un dipolo de impedancia $70 - 30j \, \Omega$
 - a. Es más largo que $\lambda/2$
 - b. Es más corto que $\lambda/2$
 - c. Se hace resonante al acortarlo
 - d. Es más directivo que uno en $\lambda/2$
11. Un dipolo de semibrazo $H = 5\lambda/8$ tiene un comportamiento de su impedancia
 - a. Resonante
 - b. Inductivo
 - c. Capacitivo
 - d. Depende de la banda de frecuencias
12. Un monopolo doblado tiene una relación de impedancias con respecto al dipolo completo sin doblar
 - a. 0.5
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 4
13. Para el caso de un dipolo de longitud arbitraria sin pérdidas, la resistencia de entrada coincide con la resistencia de radiación
 - a. Verdadero
 - b. Falso



14. En un balun Bazooka la relación de transformación es de
- 1:1
 - 2:1
 - 4:1
 - Ninguna de las anteriores
15. ¿Qué efecto produce sobre un monopolo una conductividad finita en el plano de tierra?
- Un aumento en la eficiencia de la antena
 - Un disminución en el ancho del haz a -3dB
 - Un aumento en la eficiencia de la antena y una elevación de sus lóbulos en el diagrama de radiación
 - Una disminución en la eficiencia de la antena y una elevación de sus lóbulos en el diagrama de radiación
16. ¿Qué efecto se produce en un monopolo con un plano a tierra finito?
- Varía la resistencia de radiación aún con planos de tierra relativamente grandes
 - Sólo varía la resistencia de radiación para planos relativamente pequeños
 - La resistencia de radiación permanece constante con el tamaño del plano a tierra
 - La resistencia de radiación tiende a la del dipolo resonante para planos de tierra comprendidos entre λ y 2λ
17. Una antena de hélice presenta ganancias entre 10 y 17 dBi cuando trabaja
- Modo broadside
 - Modo endfire
 - En modo mixto
 - Es imposible conseguir esa ganancia con una hélice
18. Al cargar capacitivamente un monopolo corto con un disco en el extremo:
- La directividad aumenta.
 - La directividad disminuye.
 - La longitud efectiva aumenta.
 - La longitud efectiva disminuye.
19. En un balun coaxial $\lambda/2$, que tipo de transformación se usa
- 1:1
 - 1:4
 - Este tipo de balun solo simetriza la tensión
 - Este tipo de balun solo simetriza la corriente
20. A igualdad de potencia a la entrada, el campo radiado por un dipolo doblado es, respecto al dipolo normal
- Doble
 - Cuatro veces
 - La mitad
 - El mismo



21. Para un dipolo de un metro a la frecuencia de 1.5 MHz, al doblar la frecuencia su directividad se multiplica por un factor
- 1
 - 2
 - 4
 - 8
22. ¿Qué parámetro no se modifica apreciablemente al cargar un dipolo corto ($L=2H$) de brazo $H=\lambda/60$ con una carga inductiva centrada en los brazos del dipolo?
- Resistencia de radiación
 - Longitud efectiva
 - Directividad
 - Reactancia de entrada
23. Un dipolo $\lambda/2$ situado paralelo y a una distancia $d=\lambda$ de la arista de un reflector diédrico de 90° produce un campo de radiación en la dirección de la bisectriz
- Doble que el de un dipolo aislado
 - Igual a la de un dipolo aislado
 - Nulo
 - Cuatro veces mayor que el de un dipolo aislado
24. Considere la antena Yagi de la figura.



- ¿A cuál de estas frecuencias funcionará mejor?
- 300 MHz
 - 175 MHz
 - 150 MHz
 - 75 MHz
25. Un monopolo sobre el suelo utilizado como transmisor de AM tiene una longitud 75 metros. ¿A qué frecuencia es resonante?
- 0.5 MHz
 - 1 MHz
 - 2 MHz
 - 4 MHz
26. La resistencia de radiación de una antena dipolo elemental es ----- veces mayor que la de un dipolo corto
- Una
 - Dos
 - Tres
 - Cuatro



27. El diagrama de radiación de una antena en hélice orientada en el eje Z y en configuración broadside es omnidireccional en plano
- Plano H
 - Plano E
 - En plano H y plano E ya que ésta presenta polarización circular
 - No es omnidireccional en ningún plano ya que su diagrama de radiación es de tipo pincel.
28. Una antena tiene una ganancia de 5 dBd. ¿Cuánto vale la ganancia de la antena si en vez de usar como referencia un dipolo de media longitud de onda usamos una antena elemental?
- 1.5 dB_{inf}
 - 2.15 dB_{inf}
 - 5.0 dB_{inf}
 - 5.39 dB_{inf}
29. Un dipolo presenta una impedancia de valor $Z_{inp}=60+j30 \Omega$ a una determinada frecuencia. Para hacerlo resonante debemos
- Aumentar la frecuencia
 - Disminuir la frecuencia
 - No es posible hacerlo resonante
 - Convertirlo en monopolo
30. Un dipolo de 50 cm presenta una longitud eléctrica de $\lambda/2$ a 300 MHz. Si triplicamos la frecuencia, la longitud efectiva
- Permanece igual
 - Se multiplica por tres
 - Se divide por tres
 - Se multiplica por seis
31. ¿Qué resistencia de radiación tendrá aproximadamente un monopolo doblado resonante?
- 73 Ω
 - 146 Ω
 - 36.5 Ω
 - 292 Ω
32. Una espira elemental, radia a grandes distancias un campo de la forma
- $$E(\theta, \phi) = E_0 \sin(\theta) \phi$$
- ¿Cuánto vale el ancho de haz a -3 dB en el plano H del diagrama de radiación?
- 360°
 - 45°
 - 60°
 - 90°



33. ¿Qué radio debería tener una espira circular para producir la misma radiación que una espira en forma de triángulo equilátero de lado a ?
- 0.37 a
 - 0.32 a
 - 0.5 a
 - 0.43 a
34. En una antena Yagi-Uda compuesta por un parásito de longitud ligeramente superior a la del activo produce
- Un máximo en la dirección del activo
 - Un mínimo en la dirección del activo
 - No se produce máximos ni mínimos
 - Ninguna de las anteriores
35. En las antenas Yagi-Uda usar un activo en forma de dipolo doblado resonante permite
- Disminuir el ancho de banda de la antena
 - Aumentar el ancho de banda de la antena
 - Reducir en la mitad la impedancia de entrada de la antena
 - Aumentar en el doble la impedancia de entrada de la antena
36. Una característica de las antenas Yagi-Uda es la de presentar un bajo nivel de NLPS. Esta afirmación es
- Verdadera
 - Falsa
37. Junto a un dipolo de autoimpedancia $73 + j42 \, \Omega$ se sitúa otro dipolo parásito de autoimpedancia $80 + j60 \, \Omega$ para formar una antena Yagi. El parásito actúa como:
- Director
 - Reflector
 - ambas
 - no funcionará con esa autoimpedancia
38. ¿Qué ganancia directiva presenta una antena circular elemental a 15 grados de su eje?
- 0.10
 - 0.39
 - 1.40
 - 1.45
39. Con qué corriente eficaz habría que alimentar un dipolo corto de longitud $0,1\lambda$ para radiar 2 vatios?
- 1 A
 - 10 A
 - 100 A
 - 1000 A



40. A la frecuencia de 150 MHz la impedancia de entrada de un dipolo de 110 cm de longitud vale
- a. $65 - 100j\Omega$
 - b. $65 + 100j\Omega$
 - c. $80 - 60j\Omega$
 - d. $80 + 60j\Omega$
41. Un dipolo elemental tiene una resistencia de radiación de 4Ω . Se sabe además que presenta una resistencia óhmica de 0.5Ω . La ganancia máxima de la antena es
- a. 1.25 dB
 - b. 2.5 dB
 - c. 1.76 dB
 - d. 3.5 dB