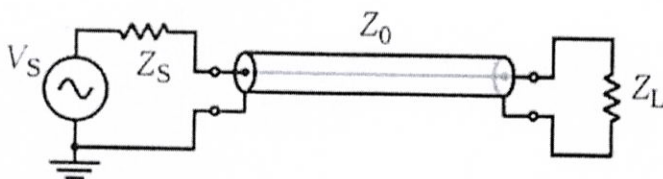


1. In una resistenza quale relazione lega la corrente che vi circola con la tensione ad essa applicata?
 - La corrente diminuisce col l'aumentare della tensione con relazione lineare
 - La corrente aumenta con l'aumentare della tensione con relazione logaritmica
 - La tensione aumenta con l'aumentare della corrente con relazione lineare
 - La tensione si mantiene costante pur aumentando la corrente

2. Data la capacità di un condensatore di 10pF, si determini l'induttanza L di un semplice circuito L-C affinché si ottenga una frequenza di risonanza pari a 30 MHz.
 - 3.3 μ H
 - 0.2 mH
 - 2.8 μ H
 - 10 pF

3. Il circuito L-C ricevente di un radiolina oscilla tra 530 e 1600 kHz, ponendo la componente induttiva pari a 15 μ H, calcolare i valori minimo e massimo che la capacità dovrà assumere per garantire la totale copertura della suddetta larghezza di banda
 - 0.66 - 1.66 mF
 - 660 - 6010 pF
 - 560 - 3400 nF
 - 0.1 - 10 pF

4. Un generatore a radiofrequenza V_s , con impedenza interna Z_s viene collegato ad un carico di impedenza complessiva Z_L , attraverso una linea di trasmissione di impedenza caratteristica Z_0 ; in quali condizioni si ha il massimo trasferimento di segnale tra generatore e carico?



- $Z_s < Z_0 > Z_L$
 - $Z_s = Z_0 = Z_L$
 - $Z_s \gg Z_0$ con $Z_s = Z_L$
 - $Z_s \ll Z_0$ con $Z_s = Z_L$
5. Data una lunghezza d'onda di 30 cm, si calcoli la frequenza dell'onda stessa:
 - 30 MHz
 - 300 KHz
 - 0.33 Hz
 - 1 GHz



6. In una linea coassiale a 50Ω il rapporto tra diametro esterno ed interno rispetto ad una linea coassiale a 75Ω
- Aumenta
 - Diminuisce
 - Rimane costante
 - Dipende dalla frequenza del segnale che attraversa la linea
7. Data una linea di trasmissione a basse perdite, definire la sua impedenza caratteristica in funzione della induttanza e capacità distribuita
- $Z_0 = L \times C$
 - $Z_0 = L / C$
 - \sqrt{LC}
 - $\sqrt{\frac{L}{C}}$
8. In una linea di trasmissione avere un valore di "return loss" molto alto (>30dB) significa
- Avere una totale riflessione del segnale trasmesso
 - Avere una linea ideale
 - Avere un ottimo accoppiamento ed una massima trasmissione di segnale tra generatore e carico
 - Avere una pessima trasmissione di segnale tra generatore e carico, ovvero totale disaccoppiamento
9. Cos'è in grado di misurare un RF/MW NETWORK ANALYZER (VNA)?
- Un analizzatore vettoriale di stati logici
 - Un misuratore di campi elettromagnetici
 - Uno strumento in grado di misurare modulo e fase di un segnale a radiofrequenza/microonde
 - Un analizzatore di protocollo di reti ad altissima velocità
10. La potenza di uscita di 1W di un amplificatore RF, equivale a:
- 20dBm
 - + 10dBm
 - + 30dBm
 - 1 dBm
11. In radiofrequenza cosa definisce il cosiddetto "effetto pelle" di una linea coassiale?
- Il grado di schermatura della linea coassiale
 - L'effetto di sovratensione sulle pareti esterne della linea alla frequenza di risonanza
 - L'effetto per cui, aumentando la frequenza del segnale, aumenta la resistenza del conduttore e la densità di corrente è maggiore sulla superficie ed inferiore all'interno del conduttore stesso
 - L'effetto per cui, aumentando la frequenza del segnale diminuisce la resistenza del conduttore e la densità di corrente è minore sulla superficie ed maggiore all'interno del conduttore stesso



12. Un amplificatore RF si definisce in classe di funzionamento A quando:
- Ha una elevata sensibilità di ingresso
 - Ha una banda passante molto ampia
 - La risposta in frequenza, per tutta la banda passante, è di tipo lineare
 - Ha un ottimo rapporto segnale rumore
13. Una portante a 60 MHz di frequenza e 50 dBm di potenza ha una componente di terza armonica pari a 30 dBc, questo significa che:
- Il segnale di terza armonica è pari a 20 MHz di frequenza e 30 dBm di potenza
 - Il segnale di terza armonica è pari a 180 MHz di frequenza e 30 dBm di potenza
 - Il segnale di terza armonica è pari a 20 MHz di frequenza e 20 dBm di potenza
 - Il segnale di terza armonica è pari a 180 MHz di frequenza e 20 dBm di potenza
14. Per circuito di "crowbar" intendiamo:
- Circuito di regolazione in grado di intervenire in condizioni di derive termiche molto elevate di un apparato di potenza
 - Circuito di rilevazione istantanea di disturbi RF che potrebbero compromettere il corretto funzionamento di un trasmettitore RF
 - Circuito di protezione veloce, in grado di cortocircuitare a massa tutta l'energia immagazzinata in un particolare ramo del circuito di uscita di un apparato di potenza
 - Adattatore di impedenza, a barre equipotenziali, tra due linee di trasmissione
15. Un rivelatore "zero-level" in genere è costituito da
- Comparatore con soglia riferita a zero Volt
 - Un limiter riferito a zero volt
 - Un normalizzatore di tensione a zero volt
 - un rivelatore di picco
16. Per determinare la frequenza e la forma d'onda di un segnale digitale quale di questi dispositivi sarebbe meglio utilizzare?
- Un multimentro
 - Un generatore di forme d'onda arbitrario
 - Un oscilloscopio
 - Un analizzatore di spettro
17. Un amplificatore a JFET a source comune presenta:
- Resistenza d'ingresso elevatissima, e amplificazione in tensione nulla
 - Resistenza d'ingresso nulla, e amplificazione in tensione nulla
 - Resistenza d'ingresso elevatissima, e amplificazione in tensione non nulla
 - Resistenza d'ingresso nulla, e amplificazione in tensione non nulla



18. In un convertitore analogico-digitale la validità dell'intero processo di conversione si basa sul teorema del campionamento. Dato $V(t)$, un segnale a banda di frequenza limitata la cui frequenza componente più elevata sia F_m e F_c la frequenza di campionamento del convertitore, qual è la relazione che soddisfa il suddetto teorema?
- $F_c \geq 2F_m$
 - $F_m > 2F_c$
 - $F_m = F_c$
 - $2F_m \geq 2F_c$
19. Quali dei seguenti dispositivi utilizzano MOSFET e condensatori come celle di memoria?
- DROM
 - SRAM
 - ROM
 - DRAM
20. Quale descrive meglio una memoria non-volatile?
- memoria che memorizza e conserva le informazioni quando l'alimentazione è rimossa
 - una memoria non-magnetica
 - una memoria che perde le informazioni conservate quando l'alimentazione è rimossa
 - una memoria di tipo magnetico
21. quali sono i livelli di tensione di una porta RS-232?
- $\pm 5V$
 - $\pm 12V$
 - $+ 5V$
 - $+ 12V$
22. Quante locazioni di memoria sono disponibili quando un dispositivo ha 12 linee di indirizzo?
- 2048
 - 144
 - 512
 - 4096
23. una ROM è?
- È in grado di mantenere le informazioni anche quando non viene alimentata
 - in grado di mantenere le informazioni solo se viene alimentata
 - possiamo modificare le informazioni al suo interno a nostro piacimento
 - è un dispositivo di ripristino delle informazioni di base di un sistema operativo
24. Vantaggi di una EEPROM rispetto ad una EPROM:
- la EEPROM può essere cancellata e riprogrammata senza rimuoverla dal circuito
 - la EPROM può essere cancellata con luce ultravioletta in molto meno tempo rispetto ad una EEPROM
 - nella EEPROM parole digitali possono essere cancellate e riprogrammate anche in modo individuale
 - non c'è nessuna differenza sostanziale.



25. una memoria di tipo "nonvolatile", che può essere cancellata e riprogrammata per settori, piuttosto che un byte alla volta, è:
- flash memory
 - EEPROM
 - EPROM
 - MPROM
26. La "center frequency" (frequenza centrale di banda) di un filtro passa banda è:
- La frequenza a -3 dB
 - La banda passante del filtro
 - La banda passante diviso il coefficiente di bontà Q
 - La media aritmetica delle frequenze di taglio
27. La risposta ad un gradino di tensione di un amplificatore operazionale in configurazione integratore:
- è una rampa che aumenta o diminuisce in modo lineare
 - aumenta o diminuisce in modo esponenziale
 - aumenta sempre ed in ogni caso
 - è sempre costante
28. un generatore di onde triangolari può essere fatto da un amplificatore operazionale seguito da:
- Multivibratore
 - Circuito differenziale
 - Amplificatore
 - Integratore
29. L'oscillatore di tipo Colpitts viene utilizzato per
- Frequenze superiori ai 100 MHz
 - Frequenze inferiori ai 100 MHz
 - Frequenze inferiori e superiori ai 100 MHz
 - Da 1 GHz in su
30. Un filtro passa alto a due poli (two-pole high-pass active filter) consente una risposta di:
- 20 dB/decade
 - 20 dB/decade
 - 40 dB/decade
 - 40 dB/decade
31. Un filtro passa alto è realizzato dalla seguente configurazione:
- R-C parallelo
 - L-C parallelo
 - C-L serie
 - L-R serie



32. Quale dei seguenti diodi è maggiormente utilizzato per realizzare un rivelatore RF?
- Diodo Led
 - Diodo Schottky
 - Diodo Varicap
 - Diodo Zener
33. Può un filtro causare distorsioni in un sistema di telecomunicazioni?
- Sì, dovuto alla non identica risposta in fase e ampiezza
 - Sì, dovuto ad elementi non lineari come ferriti
 - No, solo dispositivi attivi possono causare distorsioni
 - No, i filtri possono solo causare sfasamenti lineari
34. Un instrumentation amplifier ha un alta/o:
- impedenza di uscita
 - Guadagno
 - CMRR
 - Tensione di alimentazione
35. Il coefficient di accoppiamento tra due bobine è 0.45. La prima bobina ha una induttanza di 75 mH e la seconda di 105 mH. Qual è l'induttanza mutua tra le bobine?
- 39.9 mH
 - 3.54 mH
 - 7.88 mH
 - 189.3 mH
36. Il rapporto di trasformazione di un trasformatore (N_2/N_1) determina:
- Il rapporto tra la tensione applicata al primario e quella al secondario
 - Il rapporto tra la corrente che scorre sul primario e quella sul secondario
 - Entrambi
 - Nessuno dei primi due
37. in un circuito RLC serie che opera al di sopra della frequenza di risonanza, la corrente:
- è in anticipo rispetto alla tensione
 - è in ritardo rispetto alla tensione
 - è zero
 - è in fase rispetto alla tensione applicata
38. Se il valore di capacità C in un circuito risonante serie decresce, la frequenza di risonanza:
- Non è influenzata
 - Si riduce a zero
 - aumenta
 - diminuisce



39. Per sintonizzare un circuito risonante RLC parallelo ad una frequenza di risonanza più alta, la capacità C dovrebbe:
- Rimanere costante
 - Venire sostituita da un'induttanza
 - Aumentata di valore
 - Diminuire di valore
40. Un circuito risonante RLC serie ha una banda di 2 kHz. Se sostituissimo l'induttanza L esistente con una con più alto coefficiente di bontà, la banda passante complessiva:
- aumenterebbe
 - diminuirebbe
 - rimarrebbe costante
 - sarebbe meno selettivo tutto il circuito
41. Se il valore complessivo di C, in un circuito risonante RLC parallelo, diminuisce, la frequenza di risonanza:
- Non è influenzata
 - Si riduce a zero
 - aumenta
 - diminuisce
42. In uno specifico circuito risonante serie R-L-C, $V_C = 125\text{ V}$, $V_L = 125\text{ V}$, and $V_R = 40\text{ V}$. Il valore della tensione di sorgente V_S è:
- 125 V
 - 250 V
 - 40V
 - 290V
43. punto di compressione ad 1 dB (P_{1dB}) di un amplificatore RF
- definisce la massima potenza di uscita quando all'ingresso viene applicato $1dB_m$
 - definisce il punto in cui si ha la diminuzione del guadagno, di 1dB, all'aumentare della potenza di ingresso
 - è il punto comune di intermodulazione quando vengono applicati due segnali di frequenza diversa all'ingresso del sistema di amplificazione.
 - Definisce la banda passante dell'amplificatore.
44. Se una corrente I attraversa un resistore R per un tempo t, la totale energia fornita al resistore è pari a:
- V/It
 - I^2Rt
 - V^2It
 - IR^2t^2



45. Se la Potenza di uscita di un amplificatore RF passa da 1000 a 2000 W, potremmo dire che:
- È aumentata di 10 dB
 - È aumentata di un fattore 10
 - È aumentata di 3 dB
 - È aumentata di 6 dB
46. Quali sono le caratteristiche salienti della famiglia logica ECL
- Basso consumo
 - Alta capacità di integrazione
 - Alta velocità di propagazione
 - Ottima larghezza di banda
47. VSWR=1, di una linea di trasmissione chiusa su un carico, indica:
- Totale disadattamento tra carico e linea
 - Totale adattamento tra carico e linea in termini di impedenza caratteristica
 - Linea ideale chiusa su corto circuito
 - Linea reale con perdite chiusa su corto circuito
48. Dato un coefficiente di riflessione, di una linea di trasmissione ideale, pari a 1 abbiamo:
- Totale trasferimento di segnale
 - Totale riflessione del segnale
 - VSWR = 0
 - VSWR= 1
49. Cosa caratterizza il parametro S_{11}
- Impedenza di uscita
 - Return Loss
 - Impedenza di ingresso
 - Insertion loss
50. Quali dei seguenti apparati di misura ci permette di misurare le armoniche di un segnale RF
- Frequenzimetro
 - Analizzatore di spettro
 - Oscilloscopio
 - Multimetro