

SOLUZIONI TEST DI VALUTAZIONE

MODULO 1 : STRUMENTI DI MISURA DI GRANDEZZE ELETTRICHE

UNITÀ 1: GRANDEZZE FISICHE E UNITÀ DI MISURA

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) I metodi di misura diretti sono utilizzati per la misura delle grandezze fisiche fondamentali | VERO |
| 2) Gli errori sistematici dipendono dalle caratteristiche degli strumenti e dalle metodologie utilizzate nella misura. | VERO |
| 3) L'errore assoluto fornisce l'errore che si commette nel caso di più misurazioni. | VERO |
| 4) Una grandezza elettrica che varia con continuità è definibile con un numero. | FALSO |
| 5) Il concetto di analogico è basato su somiglianza e continuità. | VERO |
| 6) Il trasduttore è un elemento sensibile alla grandezza da misurare che ne rileva le sue variazioni | FALSO |
| 7) La ripetibilità rappresenta il tempo necessario allo strumento per rispondere a una variazione della grandezza in esame | VERO |
| 8) Gli strumenti indicatori visualizzano istantaneamente il valore della quantità misurata senza memorizzarla. | VERO |
| 9) Gli strumenti digitali forniscono in uscita un'indicazione analogica su un display digitale. | FALSO |
| 10) La misura di una grandezza non può mai essere esente da errori | VERO |

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

- 1) Le grandezze fondamentali sono **INDIPENDENTI**, cioè non dipendono da altre **GRANDEZZE FISICHE**, e le loro unità di misura sono **UNIVOCAMENTE** definite.
- 2) La misura di una grandezza può essere effettuata **CONFRONTANDOLA** con un'altra della stessa specie assunta come **UNITÀ DI MISURA**.
- 3) Il valore della tensione in un certo istante t_0 è detto **ISTANTANEO** e può essere ricavato misurando l'**ORDINATA** in corrispondenza di tale **ISTANTE**.
- 4) La sensibilità rappresenta il più **PICCOLO** valore della grandezza da **MISURARE** che genera uno spostamento **APPREZZABILE** rispetto all'origine della **SCALA** dello strumento.
- 5) Gli strumenti registratori forniscono l'andamento **TEMPORALE** della grandezza da misurare, consentendo di leggere i **VALORI SUCCESSIVI** che ha assunto nel tempo.
- 6) Il dispositivo di visualizzazione di uno strumento ha la funzione di fornire **VISIVAMENTE** il risultato della **MISURA**.

UNITÀ 2: STRUMENTI INDICATORI ANALOGICI

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|--|------|
| 1) La coppia motrice è contrastata dall'azione della molla antagonista | VERO |
|--|------|

- | | |
|---|-------|
| 2) Il diodo si comporta come un interruttore | VERO |
| 3) Impiegando un sistema di raddrizzamento a ponte di Graetz si ottiene un raddrizzamento a doppia semionda. | VERO |
| 4) La lunghezza dell'indice in uno strumento indicatore non incide sulla precisione della misura. | FALSO |
| 5) Gli indici possono essere solo a lettura diretta. | FALSO |
| 6) In una scala lineare l'ampiezza tra le divisioni è costante. | VERO |
| 7) Collegando il polo positivo di un generatore di tensione continua all'anodo e il polo negativo al catodo di un diodo, esso viene polarizzato inversamente. | FALSO |
| 8) Collegando più shunt in parallelo al galvanometro si ottiene un amperometro a più portate. | VERO |
| 9) Gli strumenti termici si basano sull'effetto chimico della corrente elettrica. | FALSO |

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

- 1) La grandezza elettrica da misurare, applicata all'ingresso dello STRUMENTO, genera sull'equipaggio mobile una COPPIA DI FORZE, detta MOTRICE, che lo pone in ROTAZIONE.
- 2) Gli strumenti elettromagnetici sono formati da una BOBINA FISSA e da un elemento FERROMAGNETICO MOBILE posto al suo interno, che costituisce l'EQUIPAGGIO mobile al quale è solidale l'indice.
- 3) L'ohmetro è lo strumento che fornisce la misura delle RESISTENZE ELETTRICHE direttamente sulla scala GRADUATA di un GALVANOMETRO.
- 4) L'equipaggio mobile di uno strumento magnetoelettrico è mosso dalla COPPIA MOTRICE, alla quale si oppone la COPPIA RESISTENTE delle molle di REAZIONE.
- 5) Gli strumenti indicatori esprimono il valore della grandezza misurata mediante l'INDICE che individua il VALORE sulla scala GRADUATA.

UNITÀ 3: STRUMENTI INDICATORI DIGITALI

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) La maggior parte delle informazioni presenti in natura sono grandezze analogiche. | VERO |
| 2) Nei multimetri configurati come voltmetri la resistenza interna è molto elevata e quindi i suoi effetti possono essere trascurati. | VERO |
| 3) La corrente misurata dall'amperometro reale è minore di quella relativa all'amperometro ideale. | VERO |
| 4) Le misure di corrente sono effettuate collegando un amperometro in parallelo al ramo del circuito del quale deve essere effettuata la misura. | FALSO |

- | | |
|--|-------|
| 5) I dispositivi di visualizzazione sono realizzati con display a sette segmenti luminosi a LED. | VERO |
| 6) Il convertitore AD a doppia rampa è sensibile alle variazioni dei parametri di funzionamento. | FALSO |
| 7) Rispetto agli ADC a retroazione l'ADC a rampa semplice presenta il vantaggio di non impiegare un convertitore DA. | VERO |
| 8) Il campionamento istantaneo non è attuabile in quanto è impossibile generare impulsi campionatori ideali. | VERO |
| 9) Una maggiore lunghezza di codice comporta un minor numero di intervalli di quantizzazione. | FALSO |
| 10) Nel codice Gray le configurazioni successive distano al massimo tre bit. | FALSO |
| 11) L'errore di quantizzazione è tanto più elevato quanto più ampi sono gli intervalli di quantizzazione. | VERO |

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

campionamento ▪ discreti ▪ minimo ▪ breve intervallo ▪ interruttore elettronico ▪ utilizzati ▪ qualsiasi ▪ massimo ▪ semplice ▪ continui ▪ avanti/indietro ▪ segnale di comando ▪ gradinata ▪ molti rapidi

- 1) Il convertitore AD ad approssimazioni successive è tra i più **UTILIZZATI** in quanto consente di ottenere tempi di conversione **MOLTO RAPIDI** con una struttura circuitale **SEMPLICE**.
- 2) Il convertitore AD ad inseguimento deriva da quello a **GRADINATA**, nel quale il contatore in avanti è sostituito con un contatore **AVANTI/INDIETRO**, comandato dall'uscita del **COMPARATORE**.
- 3) I campioni ottenuti con il processo di campionamento, pur essendo **DISCRETI** nel tempo, sono **CONTINUI** in ampiezza, in quanto possono assumere **QUALSIASI** valore compreso tra il **MASSIMO** e il **MINIMO** dell'ampiezza della grandezza campionata.
- 4) Il campionamento naturale può essere effettuato mediante un **INTERRUTTORE ELETTRONICO** che si chiude per un **BREVE INTERVALLO** temporale sotto l'azione di un **SEGNALE DI COMANDO**, avente frequenza uguale a quella di **CAMPIONAMENTO**.

MODULO 2 : STRUMENTI PER L'ANALISI DEI SEGNALI

UNITÀ 1: ANALISI ARMONICA DEI SEGNALI

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) Lo spettro di un segnale formato da tante righe quante sono le armoniche che lo compongono. | VERO |
| 2) Il numero delle armoniche introdotte dipendono della tipologia della non linearità. | VERO |
| 3) Le ampiezze delle armoniche di un segnale periodico tendono a crescere con la frequenza. | FALSO |
| 4) Il numero delle armoniche necessarie per riprodurre con una certa precisione un segnale periodico è tanto più elevato quanto più il segnale da riprodurre ha carattere impulsivo. | VERO |
| 5) In un sistema non lineare il segnale di uscita può essere espresso in funzione di quello d'ingresso mediante un'equazione di primo grado. | FALSO |
| 6) Un segnale sinusoidale ha uno spettro formato da una sola riga. | VERO |

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

blocchi funzionali ■ radice quadrata ■ segnale ■ singola componente ■ operazioni

- | |
|--|
| 1) Un sistema è un insieme di BLOCCHI FUNZIONALI collegati tra loro, in grado di svolgere OPERAZIONI che modificano le caratteristiche del SEGNALE presente al suo ingresso. |
| 2) Il valore efficace di un segnale risultante dalla somma di più termini sinusoidali, è dato dalla RADICE QUADRATA della somma dei quadrati dei valori efficaci di ogni SINGOLA COMPONENTE. |

UNITÀ 2: L'OSCILLOSCOPIO ANALOGICO

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|---|-------|
| 1) L'interno del tubo CRT è caratterizzato da un vuoto molto spinto. | VERO |
| 2) Applicando sulle placche di deflessione verticale una tensione sinusoidale, lo spot oscilla in senso orizzontale. | FALSO |
| 3) La tensione sulle placche di deflessione orizzontale deve riportare repentinamente lo spot all'estremo sinistro. | VERO |
| 4) Per visualizzare almeno un periodo completo del segnale è necessario che il periodo del dente di sega sia uguale o superiore a quello del segnale. | VERO |
| 5) Nella posizione AC del selettore d'ingresso il segnale viene è introdotto direttamente e conserva l'eventuale componente continua. | FALSO |

Quesiti a completamento

- 1) Per evitare di visualizzare la traccia di ritorno, in corrispondenza della discesa del DENTE DI SEGA viene generato un segnale impulsivo negativo, detto SEGNALE DI BLANKING, che interdice il cilindro di WEHNELT.
- 2) L'amplificatore orizzontale pilota le placche di deflessione ORIZZONTALE ed è accessibile dall'esterno mediante l'ingresso X-INPUT.
- 3) L'ingresso, Z-input, collegato al cilindro di Wehnelt, consente di INTERDIRE il pennello elettronico per generare IMMAGINI TRATTEGGIATE.
- 4) Nel funzionamento in modalità "alternate" l'interruttore elettronico invia ALTERNATIVAMENTE i due segnali alle PLACCHE, in modo che ciascuna appaia completa sullo SCHERMO.

UNITÀ 3: OSCILLOSCOPIO DIGITALE

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|--|------|
| 1) Dal punto di vista logico è possibile considerare la memoria di acquisizione formata da un buffer circolare di capacità N. | VERO |
| 2) Il blocco I/O consente di collegare l'oscilloscopio con altri dispositivi. | VERO |
| 3) Nella quasi totalità degli oscilloscopi digitali è in genere utilizzato il campionamento in tempo reale. | VERO |
| 4) La compensazione deve essere effettuata anche nel caso che una sonda già compensata venga semplicemente spostata da un canale ad un altro dell'oscilloscopio. | VERO |

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

- 1) Nell'oscilloscopio analogico il trigger attiva la SCANSIONE del fascio elettronico, in quello digitale stabilisce l'ISTANTE nel quale il sistema di elaborazione preleva il contenuto della MEMORIA per la sua VISUALIZZAZIONE.
- 2) Nel caso del campionamento in tempo equivalente di tipo casuale, i campioni sono presi a INTERVALLI REGOLARI, dettati dalla massima velocità di CAMPIONAMENTO possibile, in maniera CASUALE, cioè non correlato con l'evento di TRIGGER, ottenendo così campioni PRECEDENTI e seguenti l'evento di trigger.
- 3) Quando un circuito esterno viene connesso ad un ingresso dell'oscilloscopio tramite la SONDA, quest'ultima diventa parte integrante del SISTEMA, introducendo carichi resistivi, capacitivi e induttivi, che alterano inevitabilmente la MISURA.

UNITÀ 4: ANALIZZATORE D'ONDA

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|---|------|
| 1) Il sistema eterodina è utilizzato per la conversione delle frequenze del segnale d'ingresso in una frequenza intermedia fissa f_i . | VERO |
| 2) Variando la frequenza dell'oscillatore locale, le frequenze delle varie armoniche del segnale d'ingresso sono convertite alla frequenza costante f_i . | VERO |

UNITÀ 6: SINTETIZZATORE DI FREQUENZA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) Il metodo di sintesi diretto può essere di tipo sia analogico sia sia analogico sia digitale. VERO
- 2) I sintetizzatori moderni di laboratorio adoperano prevalentemente la sintesi digitale diretta e la sintesi indiretta ad anello ad aggancio di fase. VERO
- 3) Il sintetizzatore analogico di tipo indiretto è particolarmente utilizzato nel settore delle telecomunicazioni. VERO
- 4) Il **Phase-Locked Loop** è circuito amplificatore. FALSO

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

▪ sinusoidale ▪ uscita ▪ frequenza ▪ fissa ▪ valore iniziale ▪ memorizzato ▪ Lookup table ▪ incrementando ▪ stabilità ▪ numero di campioni ▪ variabile ▪ fase ▪ impulso di clock

- 1) Tramite la DDS è possibile generare un segnale SINUSOIDALE, sintonizzabile in frequenza e FASE, a partire da una sorgente di clock a frequenza FISSA.
- 2) Il sintetizzatore di frequenza è un oscillatore a frequenza VARIABILE caratterizzato da una STABILITÀ molto elevata, che consente di generare segnali con FREQUENZA compresa in un determinato intervallo.
- 3) Nella memoria PROM di un sintetizzatore DDS è contenente una tabella, denominata LOOKUP TABLE, nella quale è MEMORIZZATO un certo NUMERO DI CAMPIONI della funzione sinusoidale.
- 4) L'accumulatore di fase conta gli impulsi che riceve, INCREMENTANDO il valore dell'USCITA ogni volta che riceve un IMPULSO DI CLOCK, ricominciando poi a contare dal VALORE INIZIALE ogni N impulsi.

UNITÀ 8: GENERATORE DI FUNZIONI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) Il segnale modulato AM è disponibile al pin 5 FALSO
- 2) Il generatore di funzione XR-2206 consente l'inserimento di una componente continua nella forma d'onda del segnale d'uscita rispetto alla massa. VERO
- 3) Le forme d'onda sinusoidale e triangolare sono disponibili sul pin 2. VERO

MODULO 3: GRANDEZZE ELETTRICHE CAMPIONE

UNITÀ 1: CAMPIONI DI RESISTENZA

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|---|-------|
| 1) I resistori campioni fissi sono per lo più realizzati con manganina | VERO |
| 2) Per limitare l'effetto pellicolare sono impiegati conduttori massicci | FALSO |
| 3) La costantana ha un coefficiente di temperatura negativo | VERO |
| 4) Il campione dell'ohm è custodito presso il Pavillon de Breteuil di Sevres in Francia | VERO |

UNITÀ 2: CAMPIONI DI CAPACITÀ

Quesiti VERO/FALSO

- | | |
|---|-------|
| 1) I condensatori campione fissi sono utilizzati in laboratorio come riferimento nelle misure | VERO |
| 2) Per ottenere capacità elevate occorre utilizzare materiali con bassa costante dielettrica. | FALSO |
| 3) Il dielettrico interposto tra le armature di un condensatore variabile è l'aria. | VERO |
| 4) Un condensatore campione è sempre corredato di un certificato di garanzia | VERO |

MODULO 4: MISURE ELETTRICHE

UNITÀ 1: MISURE DI RESISTENZA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) Nei metodi diretti la misura della resistenza è effettuata impiegando strumenti direttamente tarati in ohm. VERO
- 2) Il circuito di misura con voltmetro a monte è consigliabile quando la resistenza sotto misura ha valori elevati rispetto alla resistenza interna dell'ampmetro. VERO
- 3) Nello schema di misura con il voltmetro a valle la tensione misurata coincide con quella applicata alla resistenza da misurare. V
- 4) Il metodo di confronto diretto o di paragone è un metodo di misura utilizzato nel caso di grandi resistenze. FALSO
- 5) La sensibilità del ponte di Whetstone deve essere massima durante il raggiungimento dell'equilibrio. VERO
- 6) Per la misura di grandi e grandissime resistenze è in genere utilizzato il metodo di sostituzione. VERO

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

- 1) Nei metodi di misura diretti la misura della resistenza è EFFETTUATA impiegando strumenti DIRETTAMENTE tarati in OHM (ohmmetri).
- 2) La sensibilità del ponte di Wheatstone è minima quando il GALVANOMETRO è shuntato da una PICCOLA RESISTENZA e il ponte è alimentato ad una BASSA TENSIONE.
- 3) Il ponte di Wheatstone si presta particolarmente per misurare resistenze di valore MEDIO, comprese tra 1 e 100.000 Ω .
- 4) Il ponte a filo o di Kirchhoff deriva da quello di WHETSTONE, realizzando i lati di proporzione con un FILO CALIBRATO di manganina nel quale scorre un CURSORE a contatto MOBILE.

UNITÀ 2: MISURE DI CAPACITÀ

Quesiti VERO/FALSO

- 7) Per determinare con più precisione il valore della capacità di un condensatore, occorre impiegare ponti alimentati in corrente alternata. VERO
- 8) Più l'angolo di perdita δ si avvicina a zero, peggiore è la qualità del condensatore. FALSO
- 9) Nel condensatore ideale la carica accumulata sulle sue armature si mantiene costante nel tempo. VERO
- 10) Per impedire la scarica del condensatore il dielettrico dovrebbe avere una resistenza interna nulla. FALSO

Quesiti a completamento

Completare i seguenti quesiti con le parole corrette di seguito riportate.

perdite ■ voltmetro elettronico ■ cariche elettriche ■ capacità ■ impedenze ■ generatore di corrente continua ■ energia elettrica ■ elevata capacità ■ accumulare ■ generatore in corrente alternata ■ componente

- 1) Un condensatore è un COMPONENTE elettrico avente la capacità di immagazzinare CARICHE ELETTRICHE e quindi ENERGIA ELETTRICA.
- 2) Il parametro tramite il quale è misurata l'attitudine del condensatore ad ACCUMULARE cariche elettriche, è denominata CAPACITÀ.
- 3) I ponti di misura in corrente alternata derivano dal classico ponte di Wheatstone, nel quale il GENERATORE DI CORRENTE CONTINUA è sostituito da un GENERATORE IN CORRENTE ALTERNATA, il galvanometro da un VOLTMETRO ELETTRONICO e le quattro resistenze da altrettante IMPEDENZE.
- 4) Il metodo di misura Joubert è utilizzato per condensatori di ELEVATA CAPACITÀ, per i quali si possono trascurare le PERDITE.

UNITÀ 3: MISURE DI INDUTTANZA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) L'induttanza e l'induttore sono la stessa cosa. FALSO
- 2) Un induttore ideale, se alimentato con una tensione V alternata, assorbe una corrente sfasata di 90° in anticipo su V . FALSO
- 3) Il ponte di Hay è utilizzato nel caso l'induttore incognito abbia un elevato fattore di merito. VERO
- 4) Nelle misure di impedenza le cause di errore sono principalmente dovute alle ammettenze parassite degli strumenti VERO

UNITÀ 4: MISURE DI FASE

Quesiti a completamento

- 1) La fase è un PARAMETRO avente unità di misura in RADIANTI, che rappresenta la TRASLAZIONE di una grandezza SINUSOIDALE rispetto a un'altra.
- 2) In genere in un circuito elettrico la grandezza di riferimento è quella di INGRESSO, alla quale per convenzione è attribuita la FASE NULLA.
- 3) Per la misura diretta dello sfasamento tra due grandezze sinusoidali si utilizza un oscilloscopio a DOPPIA TRACCIA.
- 4) Nel caso i segnali abbiano la stessa ampiezza e siano sfasati di $\pi/2$ o $3\pi/2$, l'ellisse diventa un CERCHIO.

UNITÀ 5: MISURE DI POTENZA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) In corrente continua la misura della potenza elettrica assorbita da un utilizzatore viene effettuata indirettamente tramite il metodo voltamperometrico. VERO
- 2) Nella misura di potenza in corrente continua il voltmetro a monte è preferibile quando l'utilizzatore ha una resistenza elevata VERO

- 3) Il circuito con bobina voltmetrica a valle è consigliabile quando l'impedenza di carico assume valori elevati. FALSO
- 4) Il circuito con bobina voltmetrica a monte è consigliabile quando l'impedenza di carico ha una parte resistiva elevata. VERO

Quesiti a completamento

- 1) In corrente alternata la componente in quadratura I_Q è una corrente SWATTATA, che non genera alcun effetto ENERGETICO ESTERNO.
- 2) In un circuito in corrente alternata il prodotto tra i valori efficaci V e I , non fornisce la POTENZA effettivamente utilizzata dal CIRCUITO.

MODULO 5: MISURE ELETTRONICHE

UNITÀ 2: RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE STATICHE DEI COMPONENTI NON LINEARI

Quesiti VERO FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) I varistori sono resistori non lineari. | VERO |
| 2) Nei termistori NTC nei quali la resistenza aumenta all'aumentare della temperatura. | FALSO |
| 3) Le caratteristiche d'ingresso di un BJT descrivono l'andamento della corrente di base in funzione della tensione V_{BE} , per valori costanti della tensione V_{CE} . | VERO |
| 4) Il JFET è un componente attivo a comando di corrente. | FALSO |
| 5) In polarizzazione inversa i LED sono percorsi da una corrente dell'ordine dei nA . | VERO |
| 6) La tensione di Zener varia con la temperatura. | VERO |
| 7) I diodi con V_z inferiore a 6 V raggiungono la condizione di breakdown per prevalente effetto valanga. | FALSO |
| 8) Nel caso un diodo Zener sia polarizzato direttamente, si comporta come un diodo normale. | VERO |

Quesiti a completamento

- 1) I PTC trovano largo impiego nella protezione dei CARICHI in quanto, disposti in SERIE a questi, limitano la CORRENTE all'aumentare della TEMPERATURA.
- 2) Nei diodi LED l'emissione luminosa è generata dalla RICOMBINAZIONE di coppie ELETTRONE-LACUNA che avviene nella GIUNZIONE.
- 3) I fotoaccoppiatori consentono la trasmissione di SEGNALI OTTICI tra un sistema emettitore ed uno RICEVITORE, senza la presenza di un collegamento ELETTRICO.
- 4) L'elemento sensibile costituente un termistore è un materiale SEMICONDUCTTORE nel quale la resistenza varia con la TEMPERATURA in positivo e in NEGATIVO.

UNITÀ 3: MISURA DEI PARAMETRI DINAMICI DEI COMPONENTI ATTIVI NON LINEARI

Quesiti VERO FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) I parametri dinamici di un componente elettronico dipendono dal punto di lavoro. | VERO |
| 2) Il BJT può essere considerato un quadripolo non lineare. | VERO |
| 3) Nel normale funzionamento del JFET entrambe le giunzioni di gate sono polarizzate direttamente. | FALSO |
| 4) La corrente di gate de JFET è nulla. | VERO |

- 5) Il JFET è infatti un dispositivo a comando di Corrente. FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Nel modello a parametri ibridi del BJT il generatore di tensione $h_{re}V_{ce}$ tiene conto dell'EFFETTO EARLY, cioè della dipendenza della CARATTERISTICA DI INGRESSO dalla tensione di USCITA.
- 2) Il JFET è un dispositivo a tre TERMINALI che può essere considerato un QUADRIPOLO NON LINEARE nel quale uno dei terminali è COMUNE tra ingresso e uscita.
- 3) La resistenza differenziale rappresenta la PENDENZA delle CARATTERISTICHE D'USCITA in corrispondenza del PUNTO DI LAVORO di un dispositivo non lineare.

UNITÀ 5: MISURE SUGLI ALIMENTATORI

Quesiti VERO FALSO

- 1) Il ponte di Graetz è un raddrizzatore ad una semionda. VERO
- 2) La tensione di uscita al raddrizzatore è pulsante. VERO
- 3) In un alimentatore non stabilizzato la tensione d'uscita varia in funzione della corrente assorbita dal carico. VERO
- 4) Gli alimentatori stabilizzati di buona qualità, presentano una resistenza di uscita dell'ordine dei Mega ohm. FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Il ripple ha un andamento è simile a quello di un'ONDA TRIANGOLARE a DENTE DI SEGA sovrapposta ad una tensione CONTINUA.
- 2) La caratteristica esterna di un alimentatore stabilizzato non presenta significative VARIAZIONI DI TENSIONE al variare della CORRENTE D'USCITA.

UNITÀ 6: MISURE SUGLI AMPLIFICATORI

Quesiti VERO FALSO

- 1) In un amplificatore la potenza fornita al carico è erogata dall'alimentatore in continua che polarizza l'elemento attivo. VERO
- 2) Gli amplificatori selettivi hanno banda molto larga. FALSO
- 3) In una catena di amplificatori, gli stadi a guadagno in tensione sono quelli più lontani alla sorgente di segnale. FALSO
- 4) La misura del guadagno di corrente viene eseguita negli amplificatori a bassa resistenza d'ingresso. VERO
- 5) Nel calcolo della frequenza di taglio superiore, alle alte frequenze un amplificatore può essere considerato un filtro RC di tipo passa-basso. VERO

Quesiti a completamento

- 1) Un amplificatore può essere considerato un QUADRIPOLO ATTIVO, con all'ingresso un GENERATORE DI SEGNALE e all'uscita un CARICO.
- 1) Gli amplificatori selettivi presentano una curva di risposta in frequenza a forma di CAMPANA, tipica dei CIRCUITI RISONANTI.

- 2) Gli amplificatori di tensione aumentano l'ampiezza della TENSIONE D'INGRESSO prescindendo dal livello di POTENZA che rimane piuttosto BASSO.
- 3) La misura del guadagno di tensione può essere eseguita su ogni tipo di AMPLIFICATORE, ma ha significato principalmente in quelli che richiedono specificatamente un GUADAGNO DI TENSIONE.
- 4) Le capacità parassite si formano nelle GIUNZIONI PN del dispositivo attivo, il cui effetto è tanto più evidente quanto MAGGIORE è la FREQUENZA del segnale.
- 5) A causa degli ELEMENTI REATTIVI presenti nel circuito di amplificazione, il guadagno di un amplificatore non è COSTANTE al variare della FREQUENZA.

UNITÀ 7: MISURE SUGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Quesiti VERO FALSO

- | | |
|---|-------|
| 1) Un amplificatore operazionale ideale ha banda passante infinita. | VERO |
| 2) La resistenza d'ingresso di un amplificatore operazionale è molto bassa. | FALSO |
| 3) In un buon amplificatore differenziale l'offset deve essere molto piccolo. | VERO |
| 4) Il valore teorico del CMRR è ∞ . | VERO |
| 5) La misura del guadagno differenziale a catena aperta viene effettuata mediante una misura indiretta. | VERO |
| 6) La resistenza di ingresso è quella misurata tra l'ingresso non invertente e quello invertente. | VERO |

Quesiti a completamento

- 1) Nella zona di funzionamento lineare, i due ingressi dell'AO sono sostanzialmente allo STESSO POTENZIALE anche se non sono COLLEGATI tra loro.
- 2) A causa delle inevitabili asimmetrie interne dell'AO, che determinano uno SBILANCIAMENTO tra i due ingressi, anche se la tensione differenziale v_i è nulla, in uscita si ha una TENSIONE, detta di offset, diversa da ZERO.
- 3) La riduzione dell'OFFSET è la prima OPERAZIONE da effettuare quando devono essere eseguite MISURE sugli amplificatori operazionali.

UNITÀ 8: MISURE SULLE PORTE LOGICHE

Quesiti VERO FALSO

- | | |
|--|-------|
| 1) Una caratteristica che distingue le porte CMOS dalle TTL è la tensione di alimentazione, compresa tra 3 e 15 V. | VERO |
| 2) La sigla commerciale degli integrati CMOS è formata da sei cifre. | FALSO |
| 3) Le porte logiche TTL sono indicate anche con l'acronimo T ² L. | VERO |
| 4) L'integrato 7400 è un dispositivo CMOS formato | FALSO |

da 4 porte *NAND* a tre ingressi.

- 5) L'integrato 4011 è un dispositivo CMOS formato VERO
da 4 porte *NAND* a due ingressi.

Quesiti a completamento

- 1) Le cifre iniziali "54" di una porta logica indicano che essa è di tipo MILITARE.
- 2) Una delle caratteristiche fondamentali che devono soddisfare gli integrati di una famiglia di porte logiche *TTL* è la COLLEGABILITÀ senza necessità di COMPONENTI INTERMEDI.
- 3) Quando si utilizza una porta logica è opportuno prima verificarne l'INTEGRITÀ e il comportamento nel rispetto della TABELLA DELLA VERITÀ, fornita dal costruttore nei data sheet del COMPONENTE.
- 4) Il rilievo delle caratteristiche di trasferimento prevede di ricavare una CURVA che lega l'andamento della TENSIONE D'INGRESSO e quello della TENSIONE D'USCITA di una porta logica.