

SOLUZIONI TEST DI VERIFICA

UNITÀ 1: RICHIAMI DI FLUIDODINAMICA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO
- 6) VERO
- 7) VERO
- 8) VERO
- 9) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) I liquidi formano una SUPERFICIE LIBERA e possono scorrere sotto l'effetto della FORZA DI GRAVITÀ .
- 2) La legge di Boyle consente di studiare le variazioni degli STATI TERMODINAMICI di pressione e volume, quando il gas è sottoposto a una trasformazione ISOTERMA, cioè a temperatura COSTANTE.
- 3) La prima legge di Gay-Lussac, esprime la relazione tra il VOLUME e la TEMPERATURA di un gas mantenuto a pressione COSTANTE.
- 4) La seconda legge di Gay-Lussac afferma che, mantenendo il volume del gas costante, la PRESSIONE varia LINEARMENTE con la temperatura.
- 5) La massa molare è la massa di UNA MOLE di sostanza, ovvero la massa espressa in GRAMMI di $6,022 \cdot 10^{23}$ particelle di SOSTANZA.
- 6) La pressione misurata prendendo come riferimento il vuoto assoluto, considerato zero, è detta PRESSIONE ASSOLUTA.

UNITÀ 2: PRODUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO
- 6) VERO
- 7) VERO
- 8) VERO

Quesiti a completamento

- 1) L'aria aspirata dall'ambiente atmosferico può contenere IMPURITÀ che contribuiscono ad accelerare l'USURA dei COMPONENTI PNEUMATICI
- 2) Nei compressori dinamici viene impressa all'aria un'elevata VELOCITÀ che genera ENERGIA CINETICA, la quale, con un successivo RALLENTAMENTO, è trasformata in ENERGIA DI PRESSIONE.
- 3) I compressori rotativi sono formati da un ALBERO COASSIALE circondato da un cilindro fisso denominato STATORE, e da un anello mobile, denominato ROTORE, montato solidalmente e in posizione ECCENTRICA all'albero.
- 4) L'aria che esce dal compressore, inviata al serbatoio, contiene una certa quantità di ACQUA sotto forma di VAPORE e di goccioline in SOSPENSIONE.
- 5) La rete di distribuzione in linea è una LINEA APERTA, nella quale le utenze sono collegate in SERIE.

UNITÀ 3: ATTUATORI PNEUMATICI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Gli attuatori pneumatici sono i componenti che realizzano la CONVERSIONE dell'energia POTENZIALE accumulata nell'aria compressa in energia MECCANICA, utilizzata per la MOVIMENTAZIONE dei carichi.
- 2) L'uso dei fini corsa magnetici richiede di utilizzare appositi CILINDRI dotati di MAGNETI PERMANENTI applicati al PISTONE.
- 3) Cilindro con cremagliera è un cilindro a DOPPIO EFFETTO con lo stelo solidale ad una CREMAGLIERA che ingrana con un ROCCHETTO.
- 4) I motori ad aria compressa trasformano l'energia PNEUMATICA dell'aria compressa, mediante ESPANSIONE, in LAVORO MECCANICO di rotazione dell'ALBERO.

UNITÀ 4: VALVOLE PNEUMATICHE

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) FALSO
- 3) VERO
- 4) VERO
- 5) FALSO
- 6) VERO

Quesiti a completamento

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

- 1) Con la sigla 3/2 è indicato un distributore a 3 bocche e 2 posizioni.
- 2) La valvola OR è dotata di due INGRESSI e un'USCITA e viene attivata quando è presente almeno uno dei due FLUSSI di ingresso.
- 3) I distributori bistabili non hanno una posizione PREFERENZIALE, in quanto mantengono l'ultima ASSUNTA, la quale può mutare solo con un comando CONTRARIO.
- 4) Il regolatore di flusso bidirezionale è realizzato mediante STROZZATURE REGOLABILI che limitano il flusso dell'aria nei due SENSI.
- 5) La valvola limitatrice di pressione impedisce l'aumento della PRESSIONE oltre valori DEFINITI.

UNITÀ 5: INTRODUZIONE AI COMANDI PNEUMATICI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) FALSO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO
- 6) VERO

Quesiti a completamento

- 1) I processi industriali continui funzionano con CONTINUITÀ e sono tipicamente utilizzati per la produzione delle MATERIE PRIME.
- 2) I processi discontinui sono formati da una successione di OPERAZIONI, che costituiscono le fasi di un CICLO di lavorazione su singoli PEZZI.
- 3) Il controllo è l'azione che un sistema automatico effettua su un PARAMETRO FISICO per farlo variare nel TEMPO come previsto dal PROCESSO.
- 4) Controllare un sistema significa adeguarne le CARATTERISTICHE all'obiettivo PREFISSATO.
- 5) La logica programmata consente la realizzazione degli automatismi mediante PROGRAMMI SOFTWARE eseguibili da un ELABORATORE ELETTRONICO.

UNITÀ 6: CIRCUITI PNEUMATICI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) FALSO
- 4) VERO
- 5) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Il ciclo di lavoro di un cilindro è costituito da una DOPPIA corsa del suo STELO, di ANDATA e ritorno.
- 2) Il ciclo di lavoro è espresso scrivendo in SEQUENZA prima lo STATO che si ottiene alla fine della prima CORSA e poi quello della fine della SECONDA corsa.
- 3) Se il cilindro ha dimensioni tali da richiedere elevate portate di aria compressa, è necessario separare il CIRCUITO DI COMANDO da quello di POTENZA.
- 4) In un cilindro a doppio effetto, per realizzare un ciclo di lavoro, sono necessari due COMANDI, uno per la corsa di ANDATA e uno per quella di RITORNO.
- 5) Per realizzare un ciclo completo del cilindro con un solo comando e un solo distributore, può essere utilizzato un distributore a 5 vie e 2 posizioni MONOSTABILE, dotato di due USCITE INDIPENDENTI e di COMANDO MANUALE.

UNITÀ 7: CIRCUITI LOGICI COMBINATORI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) FALSO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) VERO
- 6) VERO
- 7) VERO

Quesiti a completamento

- 1) L'algebra di Boole utilizza variabili BINARIE, che possono assumere solo DUE valori (0 e 1), mediante le quali è possibile definire le FUNZIONI LOGICHE BINARIE.
- 2) La forma canonica POS è un'ESPRESSIONE BOOLEANA formata da un PRODOTTO di somme nelle quali sono presenti tutte le VARIABILI della funzione, NEGATE o non negate.
- 3) Il mintermine è il PRODOTTO LOGICO in cui ogni variabile compare UNA sola volta, COMPLEMENTATA o non complementata, a seconda se nella TABELLA delle combinazioni assume rispettivamente il valore 0 o 1.
- 4) La caratteristica fondamentale dei circuiti combinatori è la DIPENDENZA dell'uscita unicamente dai VALORI ATTUALI delle variabili di INGRESSO, e non da quelli assunti PRECEDENTEMENTE.

UNITÀ 8: CIRCUITI LOGICI SEQUENZIALI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) In un circuito sequenziale la funzione d'uscita Y non dipende solo dalla COMBINAZIONE dei valori delle VARIABILI DI INGRESSO, ma dalla SEQUENZA secondo la quale esse si succedono nel TEMPO.
- 2) Un circuito sequenziale si presenta come un sistema nel quale viene RICORDATO lo stato di alcuni COMPONENTI e dell'USCITA.
- 3) Le variabili di stato definiscono lo STATO ATTUALE del sistema memorizzato e influenzano l'evoluzione verso lo STATO SUCCESSIVO.
- 4) Il sistema non permane in uno stato instabile anche se rimangono INVARIATE le condizioni delle VARIABILI PRIMARIE d'ingresso.

UNITÀ 9: CIRCUITI SEQUENZIALI CON CONTROLLO DI POSIZIONE DEI CICLI DI LAVORO

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) FALSO
- 4) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Una sequenza viene rappresentata scrivendo le lettere MAIUSCOLE con le quali sono stati indicati i CILINDRI nella successione di esecuzione dei movimenti dei PISTONI, aggiungendo i segni + o – che precisano il tipo di MOVIMENTO, avanzamento o ARRETRAMENTO.
- 2) Il ciclo di lavoro è composto da fasi SUCCESSIVE, ciascuna COMANDATA dalla combinazione dei FINECORSA toccati.
- 3) Nei circuiti cablati si cerca di minimizzare le VARIABILI BINARIE che li costituiscono, in quanto, ad ogni variabile che compare nella FUNZIONE D’USCITA, corrisponde un diverso COMPONENTE da collegare opportunamente.
- 4) Un segnale bloccante rimane ATTIVO su un comando della valvola bistabile, anche quando viene inviato all'altro comando il SEGNALE DI COMMUTAZIONE opposta.

UNITÀ 10: ELETTROPNEUMATICA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) FALSO
- 4) VERO
- 5) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Nell'elettropneumatica le funzioni di comando sono realizzate con CIRCUITI ELETTRICI, mentre il circuito di potenza che aziona gli attuatori è sempre di tipo PNEUMATICO.
- 2) Il relè è costituito da un'ARMATURA MOBILE posta sull'estremità di un NUCLEO FERROMAGNETICO, mantenuta da questo distante mediante l'azione di una MOLLA e da una serie di CONTATTI ELETTRICI.

UNITÀ 11: RICHIAMI DI IDRAULICA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) VERO

Quesiti a completamento

- 1) In un liquido le molecole sono molto VICINE tra loro ed è estremamente difficile ridurne il VOLUME per COMPRESSIONE, tanto che i liquidi possono essere considerati corpi INCOMPRESSIBILI.
- 2) Se in ciascun punto di una condotta la velocità del liquido è COSTANTE nel tempo, INTENSITÀ, direzione e VERSO, il moto del liquido è detto STAZIONARIO.
- 3) La portata è uguale al prodotto tra SEZIONE della condotta e la VELOCITÀ di scorrimento del LIQUIDO.
- 4) L'AREA TRASVERSALE di una condotta e la velocità del liquido che scorre in essa sono INVERSAMENTE PROPORZIONALI.

UNITÀ 12: IMPIANTI OLEODINAMICI

TEST DI VERIFICA

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) FALSO
- 5) FALSO

Quesiti a completamento

- 1) Gli azionamenti oleodinamici sono sistemi in grado di movimentare CARICHI utilizzando l'ENERGIA IDRAULICA associata alla pressione esercitata da un LIQUIDO.
- 2) Il gruppo di regolazione e distribuzione, ha lo scopo di regolare la PRESSIONE del fluido ai valori STABILITI e di distribuire quest'ultimo agli ATTUATORI.
- 3) L'olio è contenuto in un SERBATOIO, dal quale viene prelevato da una POMPA VOLUMETRICA azionata da un MOTORE ELETTRICO.
- 4) Nelle pompe volumetriche rotative le fasi d'aspirazione e di MANDATA avvengono con la ROTAZIONE di organi MOBILI la cui forma può assumere CONFORMAZIONI diverse.
- 5) L'accumulatore può essere anche impiegato come dispositivo di SICUREZZA o di EMERGENZA, per garantire che, anche quando la pompa non opera correttamente a causa di un GUASTO, abbia una quantità di OLIO in grado di completare le ATTIVITÀ dell'azionamento già avviate.

UNITÀ 13: VALVOLE OLEODINAMICHE

Quesiti VERO/FALSO

- 1) FALSO
- 2) VERO
- 3) VERO
- 4) VERO

Quesiti a completamento

- 1) I distributori a cassetto sono formati da una STRUTTURA METALLICA, all'interno della quale è ricavata una sede CILINDRICA assiale dove è inserito un CURSORE (cassetto) dotato di PISTONI, che possono scorrere in modo ADERENTE alla sede nella quale sono ricavati due o più canali anulari.
- 2) Il limitatore di pressione è costituito essenzialmente da un CORPO contenente nell'interno una STROZZATURA REGOLABILE mediante un OTTURATORE.
- 3) La valvola di sequenza viene utilizzata per COMANDARE due o più cilindri in SUCCESSIONE con un ordine PRESTABILITO, cioè in sequenza.
- 4) La valvola di ritegno pilotata, detta anche di BLOCCO, è una valvola UNIDIREZIONALE in cui l'apertura del passaggio normalmente CHIUSO avviene grazie all'azione esercitata da una PRESSIONE di pilotaggio.

UNITÀ 14: ATTUATORI OLEODINAMICI

Quesiti VERO/FALSO

- 1) VERO
- 2) VERO

Quesiti a completamento

- 1) Nei motori a paletta il movimento avviene grazie a una PALETTA MOBILE, detta PALMOLA, solidale a un ALBERO che ruota sotto la spinta della PRESSIONE dell'olio.
- 2) I cilindri a doppio stelo, avendo uno stelo sporgente in entrambe le TESTATE, producono una forza di spinta in ENTRAMBI i sensi di MOVIMENTO.
- 3) I motori a cremagliera sono formati da un corpo CENTRALE da cui sporgono due CILINDRI, uno per parte, entro i quali scorrono due PISTONI collegati da uno STELO comune, sul quale è ricavata una CREMAGLIERA connessa a un ROCCHETTO, solidale all'albero di uscita.