

SELEZIONE PUBBLICA N. 2025N18, PER ESAMI, PER L'ASSUNZIONE A TEMPO INDETERMINATO E PIENO DI N. 1 PERSONA NELL'AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA. TECNICO DI LABORATORI DIDATTICI DI ELETTRONICA.

QUESITI COLLOQUIO

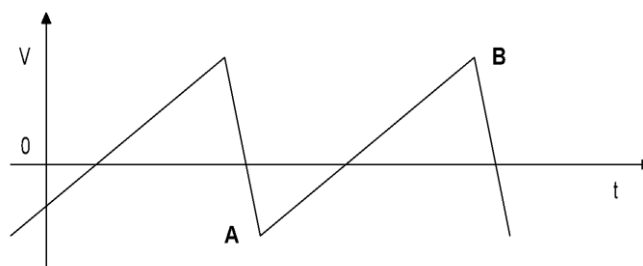
ELENCO N. 1

Domanda n. 1

Descrivere come si potrebbe realizzare un sistema in grado di misurare il livello di un liquido non conduttore in un qualche contenitore (cisterna serbatoio ecc...). Come si potrebbe usare la misura effettuata per mantenere costante il livello?

Domanda n. 2

Dato il segnale rappresentato, descrivere come si utilizzerebbe un oscilloscopio per misurare la velocità di variazione, in V/s, del tratto A-B. L'oscilloscopio non è a lettura diretta e si dispone solo del reticolo e della scala orizzontale (s/div) e verticale (V/div).



Domanda n. 3

Che cos'è la conversione analogico-digitale? Descriverne in maniera esaustiva tutti gli aspetti coinvolti

Accertamento delle competenze linguistiche e informatiche

- Il candidato/a legga e traduca il seguente testo:

The Microchip Technology Inc. MCP3550/1/3 devices are 2.7V to 5.5V low-power, 22-bit Delta-Sigma Analog-to-Digital Converters (ADCs). The devices offer output noise as low as 2.5 μ VRMS, with a total unadjusted error of 10 ppm. The family exhibits 6 ppm Integral Non-Linearity (INL) error, 3 μ V offset error and less than 2 ppm full-scale error. The MCP3550/1/3 devices provide high accuracy and low noise performance for applications where sensor measurements (such as pressure, temperature and humidity) are performed. With the internal oscillator and high oversampling rate, minimal external components are required for high-accuracy applications.

- Il/la candidato/a illustri la funzione inserisci tabella in Word

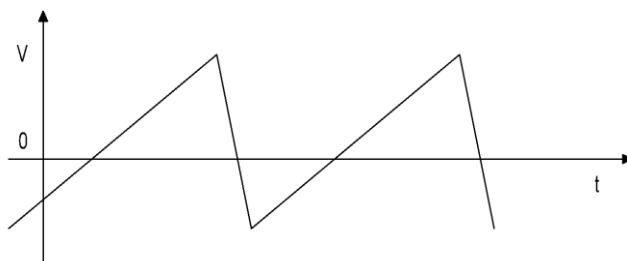
ELENCO N. 2

Domanda n. 1

Descrivere come si potrebbe realizzare un sistema in grado di misurare la velocità di rotazione di un motore. Come si potrebbe utilizzare la misura così ottenuta per mantenere costante la velocità?

Domanda n. 2

Dato il segnale rappresentato, descrivere come si utilizzerebbe un oscilloscopio per misurarne il valore di tensione massimo e il valore minimo. L'oscilloscopio non è a lettura diretta e si dispone solo del reticolo e della scala orizzontale (s/div) e verticale (V/div).



Domanda n. 3

Che cos'è la conversione digitale-analogico? Descriverne in maniera esaustiva tutti gli aspetti coinvolti

Accertamento delle competenze linguistiche e informatiche

- Il candidato/a legga e traduca il seguente testo:

MPL115A is a simple barometer with digital output and high performance targeting low cost commercial applications. The device employs a MEMS PRT pressure sensor with a conditioning IC to provide accurate pressure data. The sensor output is accurate to ± 1 kPa over the 50 kPa to 115 kPa pressure range. An integrated ADC provides digitized temperature and pressure sensor outputs via an I2C or SPI bus. The part's operating voltage is from 2.375 V to 5.5 V. The customer can order the device in either bus protocol depending on which is more convenient for their end application.

- Il/la candidato/a illustri la funzione area di stampa in Word.

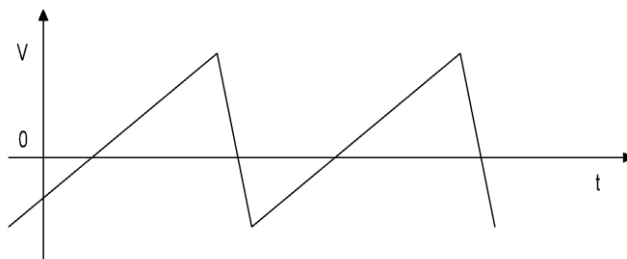
ELENCO N. 3

Domanda n. 1

Descrivere come si potrebbe realizzare un sistema in grado di misurare la temperatura in un ambiente. Come si potrebbe utilizzare la misura così ottenuta per mantenere costante la temperatura?

Domanda n. 2

Dato il segnale periodico rappresentato, descrivere come si utilizzerebbe un oscilloscopio per misurarne frequenza. L'oscilloscopio non è a lettura diretta e si dispone solo del reticolo e della scala orizzontale (s/div) e verticale (V/div)



Domanda n. 3

L'amplificatore operazionale: descrizione ed esempi di utilizzo. Si consideri il componente come ideale

Accertamento delle competenze linguistiche e informatiche

- Il candidato/a legga e traduca il seguente testo:

The NXP MPXxx6400A series sensor integrates on-chip, bipolar op amp circuitry and thin film resistor networks to provide a high output signal and temperature compensation. The small form factor and high reliability of on-chip integration make this pressure sensor a logical and economical choice for the system designer. The MPXxx6400A series piezoresistive transducer is a state-of-the-art, monolithic, signal conditioned, silicon pressure sensor. This sensor combines advanced micromachining techniques, thin film metallization, and bipolar semiconductor processing to provide an accurate, high level analog output signal that is proportional to applied pressure.

- Il/la candidato/a illustri la funzione somma in Excel.

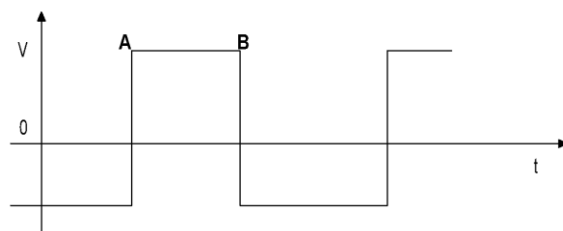
ELENCO N. 4

Domanda n. 1

Descrivere come si potrebbe realizzare un sistema in grado di misurare l'intensità luminosa emessa da una sorgente a LED. Come si potrebbe utilizzare la misura così ottenuta per mantenere costante l'intensità luminosa?

Domanda n. 2

Dato il segnale rappresentato, descrivere come si utilizzerebbe un oscilloscopio per misurarne la durata del tratto A-B. L'oscilloscopio non è a lettura diretta e si dispone solo del reticolo e della scala orizzontale (s/div) e verticale (V/div).



Domanda n. 3

Diodo: descrizione ed esempi di utilizzo. Si consideri il componente come ideale

Accertamento delle competenze linguistiche e informatiche

- Il candidato/a legga e traduca il seguente testo:

The debug circuits are enabled by default and can only be disabled in firmware. If not enabled, the only way to re-enable them is to erase the entire device, clear flash protection, and reprogram the device with new firmware that enables debugging. Additionally, all device interfaces can be permanently disabled (device security) for applications concerned about phishing attacks due to a maliciously reprogrammed device or attempts to defeat security by starting and interrupting flash programming sequences.

- Il/la candidato/a illustri la funzione trova e sostituisci in Word.