

Bando di concorso, per titoli ed esame, per l'assunzione a tempo indeterminato di n.10 unità di personale nel profilo collaboratore tecnico – VI livello retributivo presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – sede di lavoro Palermo – codice bando 10CTER-VS-032023 - profilo J.

TRACCE PROVA SCRITTA

Busta 1

Domanda a risposta sintetica 1: Il/La Candidato/a descriva un microcontrollore ed il suo uso tipico.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La Candidato/a descriva un database a Sua scelta: tipologie, casi d'uso, organizzazione e gestione dei dati.

Traccia elaborato sintetico: Temperature al suolo: Il/La Candidato/a immagini e descriva un sistema automatico per l'acquisizione della temperatura da n.1 sensore (Range temperatura 150°C-400°C).

Busta 2

Domanda risposta sintetica 1: Il/La Candidato/a descriva quali sono le periferiche I/O di un microcontrollore e a cosa servono.

Domanda risposta sintetica 2: Hard Disk e supporti di memorizzazione: Il/La Candidato/a indichi le tipologie maggiormente usate e i tipi di interfacce I/O che utilizzano.

Traccia elaborato sintetico: Il/La Candidato/a immagini e descriva un sistema automatico per l'acquisizione di parametri meteorologici (direzione vento, velocità vento, umidità aria e temperatura aria).

Busta 3

Domanda risposta sintetica 1: Il/La Candidato/a descriva quali sono le principali caratteristiche di un microcontrollore e qual è il suo utilizzo nel mondo reale.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La Candidato/a descriva brevemente cosa si intende per indirizzo IP, la differenza tra IP statico e dinamico, pubblico e privato.

Traccia elaborato sintetico: Il/La Candidato/a descriva un sistema trasmissione dei dati acquisiti da un sistema automatico di monitoraggio remoto a un server, prevedendo un punto intermedio di ripetizione (n.b. sia il sistema automatico che il server sono dotati di porta ethernet TCP/IP compliant).

Busta 4

Domanda risposta sintetica 1: Il/La Candidato/a descriva il concetto di circuito in serie e circuito in parallelo con esempi pratici.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La Candidato/a descriva le porte di comunicazione tra pc e periferiche esterne esponendo in modo sintetico il principio di funzionamento e l'utilizzo tipico.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a descriva un sistema di alimentazione ad isola includendo anche un'elemento di accumulo e indicando, nel caso di tecnologie diverse, vantaggi e svantaggi.

Busta 5

Domanda risposta sintetica 1: Il/La candidato/a descriva il bus RS485 e dei protocolli di comunicazione più comunemente adottati.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La candidato/a descriva cos'è un partitore di tensione e le sue caratteristiche principali.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a descriva quali sono i sensori più comuni utilizzabili con Arduino e Raspberry-pi e quali sono le loro applicazioni tipiche.

Busta 6

Domanda risposta sintetica 1: Il/La candidato/a descriva a cosa serve un optoisolatore e le sue Caratteristiche principali.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La candidato/a indichi le principali differenze tra una Raspberry-pi e un'Arduino.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a descriva le principali strumentazioni di misura da banco utilizzate in un laboratorio elettronico e loro utilizzo.

Busta 7

Domanda risposta sintetica 1: Il/La candidato/a descriva, in una rete informatica, cosa si intende per CLIENT e cosa lo differenzia da un SERVER.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La candidato/a descriva il circuito integrato MAX232 comunemente utilizzato in linee di comunicazione seriale rs232.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a descriva quali sono le sfide comuni legate all'alimentazione e alla manutenzione delle strumentazioni automatiche di acquisizione installate in zone estreme e ad elevata usura.

Busta 8

Domanda risposta sintetica 1: Il/La candidato/a descriva qual è il ruolo di un server DHCP in un contesto di rete aziendale.

Domanda risposta sintetica 2: Il/La candidato/a indichi le differenze tra alimentatori switching e lineari-discreti.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a descriva cosa è una stazione automatica di acquisizione dati e quali possono essere le sue applicazioni pratiche in ambito di monitoraggio vulcanico.

Busta 9

Domanda risposta sintetica 1: Il/La candidato/a descriva un trasmettitore con uscita in loop di corrente (4-20mA).

Domanda risposta sintetica 2: Il/La candidato/a descriva quante e quali porte I/O e di comunicazione sono presenti in una scheda single-board pc tipo Raspberry Pi, si esponga in modo sintetico il principio di funzionamento e l'utilizzo tipico.

Traccia elaborato sintetico: Il/La candidato/a immagini e progetti, sinteticamente e a blocchi, un sistema automatico di acquisizione, memorizzazione e trasmissione di n.3 parametri fisici a Sua scelta.