

**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER DUE POSTI PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO DETERMINATO – COD. TD/TIFPA/C6/27752 - PROVA
SCRITTA - BUSTA 1**

- 1) Un resistore da 10 ohm è attraversato da una corrente di 2A. La potenza dissipata è

RISPOSTA SINGOLA

- A 5W
- B 20W
- C 40W

- 2) Qual è la funzione principale di un diodo in un circuito elettronico?

RISPOSTA SINGOLA

- A amplificare il segnale in ingresso
- B permettere il passaggio di corrente in un solo verso
- C accumulare energia

- 3) come si calcola la resistenza equivalente R di due resistori R1 e R2 collegati in serie?

RISPOSTA SINGOLA

- A $R = (1/R1) + (1/R2)$
- B $R = R1 + R2$
- C $R = (R1 \times R2) / (R1 + R2)$

- 4) Che tipo di segnale è caratterizzato da una variazione continua nel tempo?

RISPOSTA SINGOLA

- A digitale
- B binario
- C analogico

- 5) Se divido il valore della tensione ai capi di un resistore per il valore della corrente che lo attraversa, secondo la legge di Ohm ottengo

RISPOSTA SINGOLA

- A la potenza dissipata
- B il valore della resistenza
- C il valore della conduttanza

- 6) Qual è l'unità di misura dell'intensità del campo elettrico nel SI ?

RISPOSTA SINGOLA

- A Ampere per metro (A/m)
- B Tesla (T)
- C volt per metro (V/m)

- 7) il numero 6 è convertito in base 2 nel numero

RISPOSTA SINGOLA

- A 112
- B 111
- C 110

Gr - R R

Full

8) In Microsoft Office Excel, A cosa serve la funzione =SE(A1>10; 'Alto'; 'Basso')?

RISPOSTA SINGOLA

- A ad eseguire un test logico che restituisce un numero alto se il valore di A1 è maggiore di 10
- B ad eseguire un test logico che restituisce 'basso' se il valore di A1 è maggiore di 10
- C ad eseguire un test logico che restituisce un testo differente in base al valore della cella A1

9) What is the English term for 'circuito integrato'?

RISPOSTA SINGOLA

- A integral circle
- B integrated circuit
- C integral circuit

10) Which statement best describes the difference between AC and DC current?

RISPOSTA SINGOLA

- A AC flows only in conductors, DC flows in semiconductors
- B AC is used only in batteries, DC is used in power grids
- C AC periodically reverses direction, DC flows consistently in one direction

11) Il candidato descriva il metodo che adotterebbe per individuare un guasto in un apparato elettronico, indicando strumenti, verifiche e criteri di analisi.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

12) Il candidato spieghi la differenza tra collegamento in serie e in parallelo, descrivendo il comportamento di tensione, corrente e resistenza totale.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

13) Il candidato descriva il principio di funzionamento di una camera a ionizzazione focalizzando la spiegazione sulle modalità e le principali problematiche elettroniche associate alla misura di segnali di bassa intensità OPPURE descriva il ruolo del klystron e del modulatore in un acceleratore di particelle e si spieghi la loro importanza per il funzionamento del sistema RF.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

[Handwritten signatures and initials]

**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER DUE POSTI PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO DETERMINATO – COD. TD/TIFPA/C6/27752 - PROVA
SCRITTA - BUSTA 2**

1) In un circuito elettrico, l'unità di misura della corrente è:

RISPOSTA SINGOLA

- A Ampere
- B Volt
- C Ohm

2) Quale componente elettronico serve principalmente a immagazzinare carica elettrica?

RISPOSTA SINGOLA

- A Transistor
- B Resistenza
- C Condensatore

3) Se divido la tensione ai capi di una resistenza per il valore della resistenza, secondo la legge di Ohm ottengo

RISPOSTA SINGOLA

- A l'induttanza
- B la potenza
- C la corrente

4) qual è l'unità di misura della frequenza nel SI

RISPOSTA SINGOLA

- A Helmholtz (HI)
- B Henry (H)
- C Hertz (Hz)

5) Quale dispositivo converte corrente alternata in continua?

RISPOSTA SINGOLA

- A Fusibile
- B Raddrizzatore
- C Trasformatore

6) Una resistenza di 70 Ohm è attraversata da una corrente pari a 50 mA. Quanto vale la tensione ai suoi capi ?

RISPOSTA SINGOLA

- A 3,5A
- B 3,5V
- C 3,5mA

7) La legge di Kirchhoff delle correnti (KCL) afferma che:

RISPOSTA SINGOLA

- A La corrente totale è sempre costante
- B la somma delle correnti entranti in un nodo è uguale alla somma delle correnti uscenti
- C La somma delle tensioni in un nodo è zero

R. L. C. M.

- 8) Su un foglio del programma Microsoft Excel si ha: nella cella A1 il valore 3, nella cella A2 il valore 6, nella cella A3 il valore 3. Se nella cella A4 si pone la formula "**=MEDIA(A1:A2)**", quale valore si ottiene?

RISPOSTA SINGOLA

- A 5
- B 9
- C 4.5

- 9) Fill in the blank with the correct expression: after the electronic lesson, the professor went _ _ _ _ the experiment

RISPOSTA SINGOLA

- A discussing
- B to discuss
- C discuss

- 10) Which electrical component resists sudden changes in current?

RISPOSTA SINGOLA

- A capacitor
- B inductor
- C resistor

- 11) Il candidato descriva un sistema di acquisizione dati che esegua una delle seguenti misure: lettura di fotorivelatori (ad es. fotomoltiplicatore o rivelatori al silicio) - acquisizione dati da un sensore di temperatura con data log.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 12) Il candidato spieghi la differenza tra segnale analogico e digitale, analizzando vantaggi e svantaggi.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 13) Il candidato esponga le principali problematiche relative alla sicurezza e all'affidabilità negli impianti o apparati elettronici per un laboratorio sperimentale di protonterapia
OPPURE
indichi quali strumenti elettronici possono essere utilizzati per effettuare misure e diagnostica su un sistema RF per acceleratori e quali parametri si potrebbero controllare.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

R. H. L. H.
C. H. 2

**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER DUE POSTI PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO DETERMINATO – COD. TD/TIFPA/C6/27752 - PROVA
SCRITTA - BUSTA 3**

1) Qual è l'unità di misura della potenza nel SI

RISPOSTA SINGOLA

- A Coulomb (C)
- B Watt (W)
- C Joule (J)

2) In un circuito, la generazione di una f.e.m. indotta dipende

RISPOSTA SINGOLA

- A dall'inverso dell'induttanza del circuito
- B dall'intensità del campo magnetico, anche se questo rimane costante nel tempo
- C dalla variazione del flusso del campo magnetico concatenato con il circuito

3) In elettronica, cosa si intende per 'guadagno' di un amplificatore

RISPOSTA SINGOLA

- A il rapporto tra segnale in uscita ed in ingresso
- B il calore dissipato durante il funzionamento
- C la differenza tra costo di acquisto e di vendita del pezzo

4) Quale parametro elettrico rimane costante in tutti i rami di un circuito collegati in parallelo?

RISPOSTA SINGOLA

- A la corrente I
- B la tensione V
- C la potenza dissipata P

5) la conduttanza è

RISPOSTA SINGOLA

- A l'inverso della resistenza
- B l'inverso dell'induttanza
- C l'inverso della capacità

6) per la seconda legge di Ohm, se dimezzo il diametro di un filo mantenendone invariata la lunghezza

RISPOSTA SINGOLA

- A ne dimezzo la resistenza
- B ne quadruplico la resistenza
- C ne raddoppio la resistenza

7) il numero 7 è convertito in base 2 nel numero

RISPOSTA SINGOLA

- A 110
- B 112
- C 111

R L C L

8) In Microsoft Office Excel, la notazione "\$A\$11" inserita in una formula indica

RISPOSTA SINGOLA

- A un riferimento assoluto alla cella A11
- B che la cella A11 è formattata con formato simbolo
- C un riferimento in cui solo la riga è bloccata

9) Fill in the blank with the correct expression: what do you think of my electronics skills? Do you think they _
---- ?

RISPOSTA SINGOLA

- A improved
- B has improved
- C have improved

10) What is the SI unit of capacitance?

RISPOSTA SINGOLA

- A Electronvolt (eV)
- B Farad (F)
- C Coulomb per meter (C/m)

11) Il candidato indichi quale è la dotazione minima strumentale di cui fornirebbe un laboratorio di elettronica e descriva nel dettaglio uno degli strumenti indicati.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

12) Il candidato descriva funzionamento e utilizzo di resistore, condensatore e diodo con esempi pratici.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

13) Il candidato descriva un sistema di movimentazione ad un asse per il posizionamento di campioni biologici sotto fascio di protoni
OPPURE
spiegare l'importanza dei sistemi di controllo e sicurezza, come PLC, interlock e relè NO/NC, in un impianto ad alta tensione per acceleratori di particelle.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

R. L.
C. -
f. m.