

- 4) Il manuale d'uso di un voltmetro digitale riporta la seguente specifica: [4 pt]

Uncertainty (p=99%): $\pm(\% \text{ of } FS + \% \text{ of reading}) = \pm(1+0,16)$

Si misura la tensione continua E di un generatore. Il fondo scala FS del voltmetro è 10 V. La lettura è 6,25. Indicare quali delle seguenti affermazioni sono sicuramente vere.

il valore vero di E è 6.25 V

la probabilità che il valore vero sia 6,25 V è pari al 99%

la probabilità che il valore vero sia 6,36 V è pari all' 1 %

la probabilità che il valore vero sia minore di 6,36 V è pari al 99,5 %

la probabilità che il valore vero sia maggiore di 6,25 V è pari al 50 %

la fascia di incertezza ($p=90\%$) vale 121 mV

- 5) Quali proprietà deve avere la grandezza usata per esprimere l'incertezza di misura ? [5 pt]

[illegible]

- 6) In cosa consiste la “valutazione di categoria B” dell’incertezza di misura ? [3 pt]

[illegible]

- 7) Di un tubo a raggi catodici con deflessione elettrostatica, ricavare la relazione esistente tra la tensione applicata alle placche di deflessione e la posizione della macchia luminosa sullo schermo. [5 pt]

- 8) Descrivere il principio di funzionamento di una pinza amperometrica. [5 pt]

- 9) Disegnare lo schema di un ponte in alternata adatto per la caratterizzazione di induttori.
Ricavare le relazioni di equilibrio del ponte. [6 pt]

- 10) Per esigenze circuitali è necessario usare un resistore con valore di resistenza pari a $60\ \Omega$. Tenendo conto dei valori commercialmente disponibili si deve scegliere se realizzare il valore voluto mediante la serie di due resistori da 27 e $33\ \Omega$ oppure con il parallelo di due resistori da $120\ \Omega$. La scelta deve essere fatta nel tentativo di minimizzare la tolleranza del resistore equivalente. Trovare la soluzione e calcolare la tolleranza del resistore equivalente. [8 pt]