

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Misure Elettroniche

esame del 15-12-06

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

1) Cosa significa misurare una proprietà del mondo reale ? [3 pt]

2) Perché è necessario un modello statistico per rappresentare la misura ? [5 pt]

3) Come si può ridurre la componente di incertezza dovuta agli errori sistematici ? [3 pt]

4) Il manuale utente di una bilancia di precisione riporta le seguenti specifiche: [4 pt]

Portata: 250 g; **Risoluzione:** 0,05 mg; **Ripetibilità** (1σ) 0,2 mg; **Linearità:** $\pm 0,3$ mg

Indicare quali delle seguenti affermazioni sono false.

L'incertezza tipo è di 0,17 mg

L'incertezza tipo è di 0,26 mg

L'incertezza tipo non è stimabile

L'incertezza tipo è di 0,3 mg

L'incertezza tipo è minore di 0,3 mg

5) Dai una definizione operativa di valore vero. [5 pt]

6) A cosa serve la griglia in un tubo a raggi catodici ? Come viene polarizzata ? [4 pt]

- 7) Disegna lo schema di un galvanometro. Ricava la relazione che lega la lettura con la corrente misurata.

[6 pt]

- 8) Come si procede alla schermatura di un ponte in alternata ?

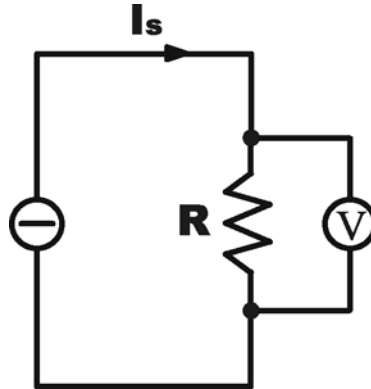
[6 pt]

- [6 pt]

- 10) La temperatura T viene misurata con una termo-resistenza di platino la cui caratteristica è data dalla relazione: [8 pt]

$$R = R_0 \cdot [1 + A \cdot T]$$

dove R_0 vale $100 \, \Omega$, la temperatura T è espressa in gradi centigradi e la costante A vale $3.9083 \cdot 10^{-3} [^{\circ}\text{C}]^{-1}$. Il valore T è misurato indirettamente a partire dalla misura della tensione V secondo lo schema:



Il valore della corrente di sonda I_s fornita dal generatore vale $1 \, \text{mA}$. Il campo di misura è $0 \div 100 \, ^{\circ}\text{C}$ e l'accuratezza di misura richiesta è dell'uno per cento del FS con un grado di confidenza del 99%. Determinare:

- la massima incertezza ammessa per I_s
- la massima incertezza ammessa nella misura della tensione V .