

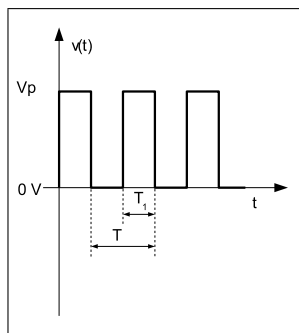
## Misure Elettroniche - Teledidattica - Compito del 18 maggio 2006

Cognome e Nome: ..... Matricola .....

NOTE:

1. le domande hanno una o più risposte esatte;
2. il modello di incertezza di riferimento, salvo quando indicato espressamente, è quello deterministico descritto a lezione;
3. gli esercizi devono essere risolti impiegando i metodi e i procedimenti descritti a lezione;
4. i risultati numerici possono risultare arrotondati secondo le modalità descritte a lezione;

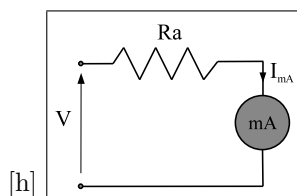
1. (Punti 1) Cosa indica, idealmente, un voltmetro a valor medio raddrizzato a singola semionda in presenza del segnale periodico rappresentato in figura, sapendo che  $V_p = 20$  V? (Indicare il valore più prossimo).



- (a) 5 V
  - (b) 10 V
  - (c) 22.2 V
  - (d) +5.55 V
  - (e) +11.1 V
2. (Punti 1) Un periodometro (misura indiretta di frequenza) impiega una base tempi avente frequenza  $f_c=10$  MHz  $\pm 10^{-4}$ . Indicare l'incertezza attesa quando il segnale di ingresso ha frequenza di circa 1 kHz e il tempo di misura è 1 ms.
    - (a) 1%
    - (b)  $1 \cdot 10^{-3}$
    - (c)  $1.1 \cdot 10^{-3}$
    - (d)  $1 \cdot 10^{-4}$
    - (e)  $2 \cdot 10^{-4}$
  3. (Punti 1) Calcolare il tempo di salita introdotto da oscilloscopio avente banda  $B= 350$  MHz.
    - (a) è trascurabile
    - (b) 1 ns
    - (c) 0.4 ns
    - (d) 3 dB
    - (e) 0.35 ns

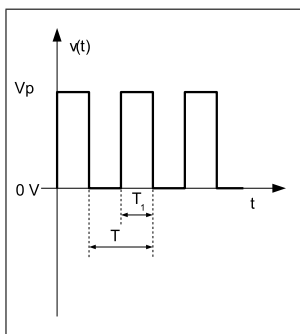
4. (Punti 5) Calcolare il valore e l'incertezza della reattanza che presenta un induttore  $L = 1 \text{ mH} \pm 0.1\%$  alla frequenza di  $100 \text{ kHz} \pm 200 \text{ Hz}$ .

5. (Punti 3) Un voltmetro di portata  $V_p = 10 \text{ V}$  è stato realizzato collegando un resistore addizionale  $R_a = 19900 \Omega \pm 1\%$  ad un milliamperometro avente portata  $I_p = 1 \text{ mA}$ , classe 1 e resistenza interna  $R_{ma} = 100 \Omega \pm 20\%$ . Calcolare l'incertezza assoluta delle misure di tensione a fondo scala.



[h]

6. (Punti 2) Calcolare l'indicazione che fornisce un voltmetro magnetoelettrico in presenza del segnale rappresentato in figura



7. (Punti 3) Calcolare area e perimetro di un quadrato avente lato  $L=1\text{ m} \pm 2\text{ mm}$ .

8. (Punti 3) Si misura una resistenza con il metodo volt-amperometrico, impiegando un voltmetro avente portata  $V_p=10$  V e classe  $cl_V=1$ , un amperometro magnetoelettrico di portata  $I_p=100$  mA e classe  $cl_I=0.2$ . Sapendo che la lettura del voltmetro è  $V_l=8.47$  V e quella dell'amperometro è  $I_l=23.45$  mA, calcolare il valore della resistenza e l'incertezza di misura.