5° AEA ELT & ELN 4° test 01-03-16 COGNOME …….. NOME ……

1. a) Scrivere l'espressione generale dello sviluppo in serie di Fourier per un generico segnale **periodico** f (t) ;

f (t) =

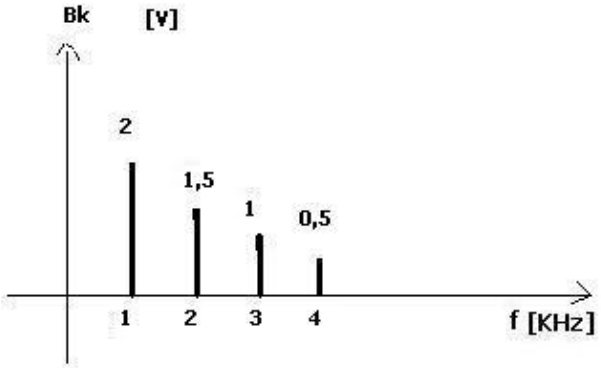
b) Se f (t) è alternata pari, lo sviluppo è composto solo da : …… di frequenza ……
c) Se f (t) è alternata dispari , lo sviluppo è composto solo da : ……. di frequenza ……..
d) Se f (t) NON è alternata è presente anche …….
e) Se f (t) è un' Onda Digitale Binaria Pari Unipolare Positiva, con Vmin = 0 e Vmax = 5 [V], frequenza $\mathbf{f_0}$ e duty cycle **10%** , le righe dello spettro saranno modulate dalla funzione :

f) Ogni lobo conterrà **…** righe non nulle ; nel 1° lobo avranno segno **……** , nel 2° lobo ……, nel 3°……., ecc.
g) il valor medio varrà : ……..

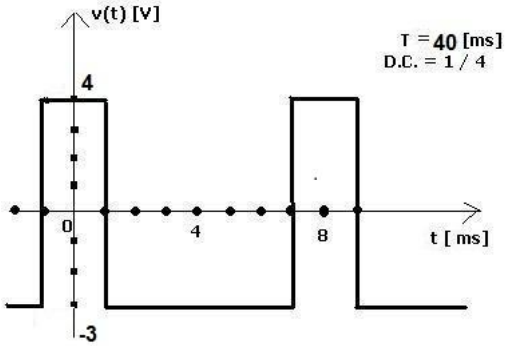
2. a) Scrivere l'espressione di v(t), dato il seguente spettro di Fourier :

b) Disegnare lo schema di un filtro attivo PB RC **non invertente** del 1° ordine, con **ft = 1 [KHz]** $\mathbf{G_{LF} = 20}$ **[dB]**

c) scrivere la FdT del filtro



3. Determinare, tramite le formule :
a) Co
b) i B_k del primo lobo
c) disegnare lo spettro



4. Con riferimento al quesito 2, il guadagno può essere ottenuto con 2 resistori di valore : □ 1 K e 10 K □ 1 K e 9 K □ 1 K e 20 K □ nessuna delle precedenti □ non rispondo	**5. Con riferimento al quesito 2, la ft può essere ottenuta, ponendo C= 10 [nF] , con una R da :** □ 16 [KΩ] circa □ 1,6 " □ 0,16 " □ nessuna delle precedenti □ non rispondo
6. Con riferimento al quesito 2, passando attraverso il filtro, la fondamentale : □ viene attenuata di 3 [dB] □ viene amplificata di 3 [dB] □ viene amplificata di 17 [dB] □ nessuna delle precedenti □ non rispondo	**7. Con riferimento al quesito 2, passando attraverso il filtro , la 4° armonica :** □ viene ridotta a 1/4 □ viene dimezzata □ scompare □ nessuna delle precedenti □ non rispondo

Risp. esatta : 5 pt risp. sbagliata : -1 pt non rispondo : 0 pt

VALUTAZIONE

	Base	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4	5	6	7	TOT	VOTO
Pt max	**20**	**6**	**2**	**2**	**2**	**6**	**3**	**3**	**6**	**6**	**6**	**3**	**10**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**100**	**10**
Pt acq	**20**																			