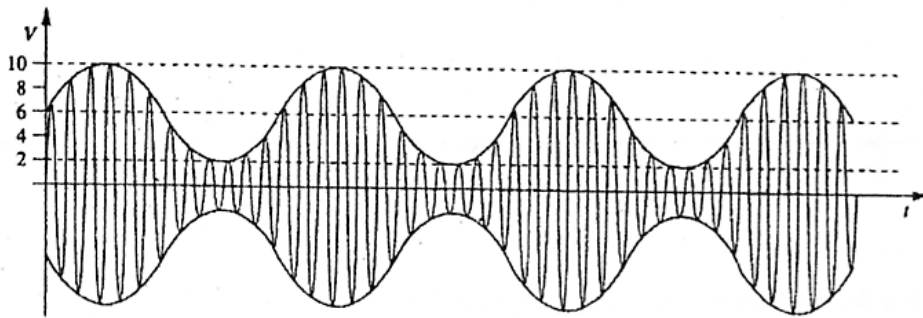


- 1) Un filtro passa banda è costituito da due filtri attivi, invertenti del primo ordine (un passa alto e un passa basso), in cascata.
 - a) Rappresentare lo schema elettrico del filtro passa banda
 - b) Determinare la funzione di trasferimento complessiva
 - c) Scrivere le espressioni che legano le frequenze di taglio ai parametri del circuito
 - d) Scrivere l'espressione che lega il guadagno in banda passante ai parametri circuitali

(Nota: è accettabile anche la soluzione con un solo stadio)

- 2)
 - a) Determinare l'indice di modulazione del segnale AM in figura e rappresentare lo spettro delle ampiezze



- b) Lo spettro delle ampiezze di un segnale AM evidenzia uno scarto di 20 dB tra la componente centrale e le componenti laterali. A quanto corrisponde l'indice di modulazione?
 - c) Un trasmettitore radio irradia la potenza complessiva di 10 kW con percentuale di modulazione uguale a 60. A quanto ammonta la potenza irradiata dalla portante?

- 3)
 - a) Cosa stabilisce il teorema del campionamento di Shannon?
 - b) Indicato con forma triangolare lo spettro del segnale originario (v. fig. seguente), rappresentare lo spettro del segnale campionato (campionamento ideale) nel caso in cui siano rispettate le prescrizioni del teorema di Shannon e nel caso opposto, evidenziandone le conseguenze

