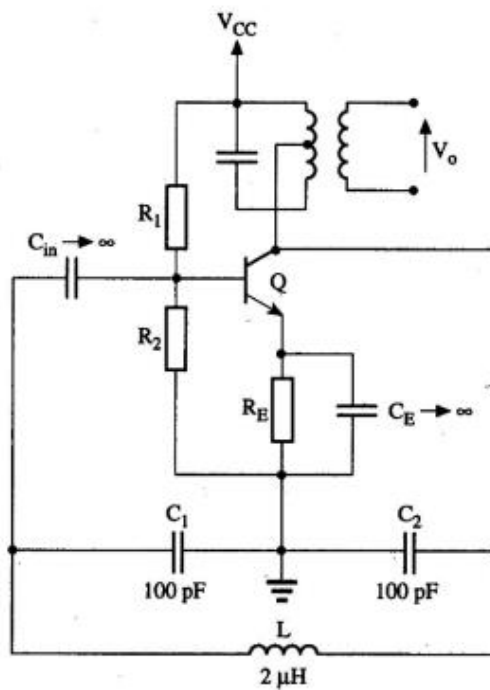


**שאלה 2**

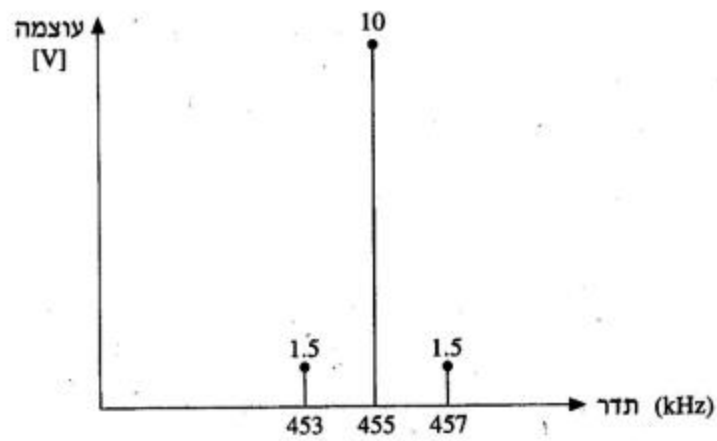
- באיור לשאלה 2 נתון תרשים של מתנד לתדר גבוה.  
 א. זהה את סוג המתנד והסבר את עקרון פעולתו.  
 ב. הסבר את תפקיד הנגדים  $R_1$  ו- $R_2$ .  
 ג. חשב את תדר התנודות של המתנד.



איור לשאלה 2

### שאלה 3

- א. הסבר את תפקיד מעגל ה-AGC במקלט AM. סרטט תרשים של מעגל AGC והסבר את פעולתו.
- ב. במוצאו של מגבר תב"ם (IF) מתקבל הספקטרום המתואר באיור לשאלה 3. סרטט את גלאי המעטפת המתאים לאות הנתון ותכנן את ערכי הרכיבים הדרושים במעגל הגלאי.

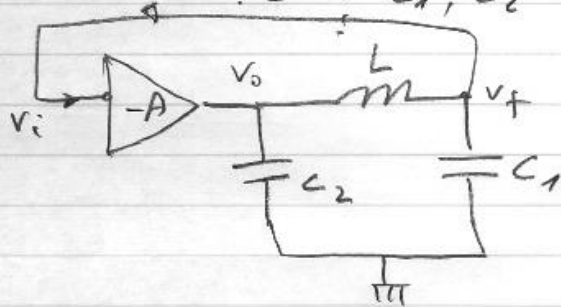


איור לשאלה 3

2 פסק

(c) יש קדם מסת (c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub>) אולם L - ממך קדם.

הסבר: המס' אמורה מסר ממך בין הקולקטור מסוס.  
 נטר המסל - c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> - L



הקדם c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> - הם קדם צימאל (קלר קתור  
 התמלאל).  
 הקולקטור קיה כפסר BPF - מ'מ'מ'. מסוס.  
 המסר ממללן מסר ממך הממלאל.

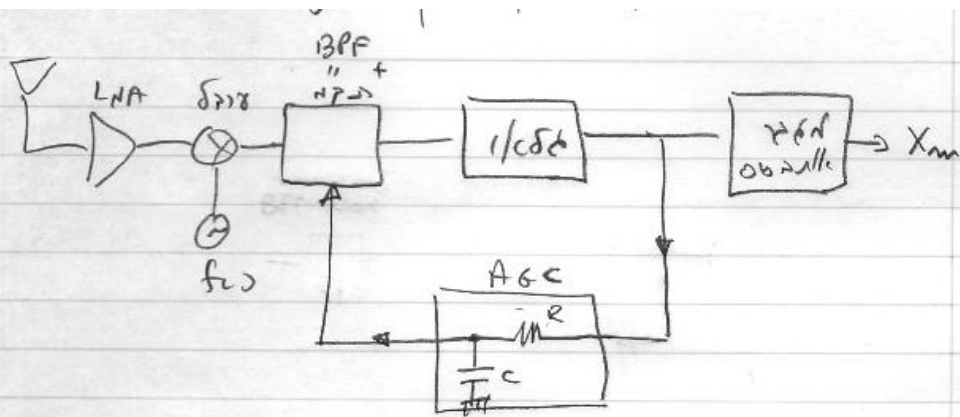
(d) מס' - R<sub>2</sub> - R<sub>1</sub> קדמ' אל מסר המס' DC  
 אופן קדמ' (c<sub>1</sub>) (c<sub>2</sub>) אל קולמ הממלל DC מסוס.

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot \frac{c_1 \cdot c_2}{c_1 + c_2}}} = \frac{1}{2\pi \left( 2 \cdot 10^{-6} \frac{100 \cdot 10^{-12} \cdot 100 \cdot 10^{-12}}{(100 + 100) \cdot 10^{-12}} \right)^{1/2}}$$

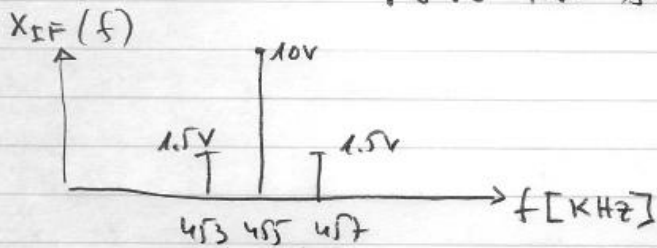
$$f_0 = \frac{1}{2\pi \left( 2 \cdot 10^{-6} \cdot 50 \cdot 10^{-12} \right)^{1/2}} = \frac{1}{2\pi \left( 10^{-7} \right)} = 15.9 \text{ kHz}$$

3 פסק

(e) מס' AGC פסר אקס מס' קולמ הממלל (c<sub>1</sub>) הממלל.  
 מס' AGC פסר ממלל LPP - קלר קתור ממלל.  
 פסר קולמ DC - מסוס.



התפקוד של המערכת הוא להקטין את רמת הריעורור של המודולציה כאשר רמת המודולציה גבוהה מדי.



התוצאה היא

התוצאה היא

$$A_c = 10V$$

$$A_m/2 = 1.5V \Rightarrow A_m = 3V \Rightarrow m = \frac{A_m}{A_c} = \frac{3}{10} = 0.3$$

$$f_c = 455 KHz, f_m = 2 KHz$$

התוצאה היא

$$\frac{1}{f_c} < RC < \frac{1}{2f_m} \cdot \frac{1}{\ln\left(\frac{1+m}{1-m}\right)} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 10^3 \cdot \ln\left(\frac{1+0.3}{1-0.3}\right)} \approx 404 \mu s$$

$R = 10k\Omega$  נתון,  $T = 400 \mu s$  נתון

$$T = RC \Rightarrow C = \frac{T}{R} = \frac{400 \cdot 10^{-6}}{10 \cdot 10^3} = 40 \cdot 10^{-9} F = 40 nF$$

