

שאלה 1

דפי הטריאנגלים ניתן להיזטט את התמונים הבאים:

$$\left\{ \begin{array}{l} A_m = 2[V] \quad \text{גובה אית המעט/מאמון} \\ T_m = 2msec \Rightarrow f_m = \frac{1}{T_m} = \frac{1}{2 \cdot 10^{-3}} = 500Hz \end{array} \right.$$

צטט
מתצוב
מיתק

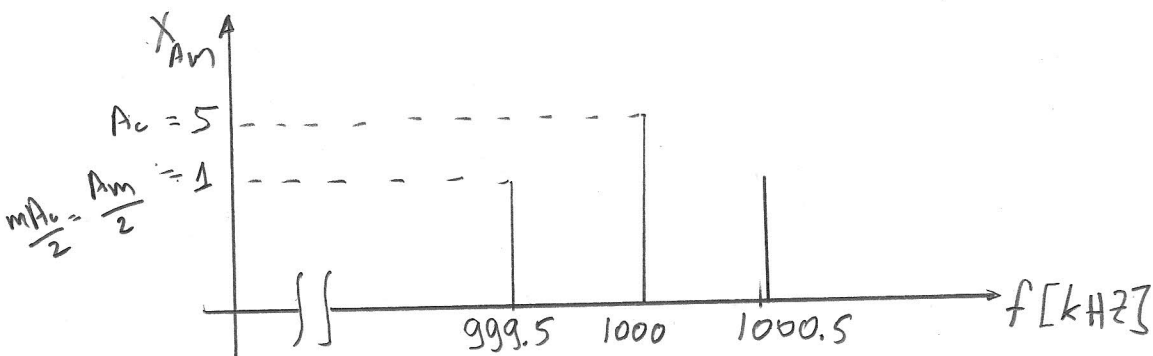
$$X_m(t) = A_m \sin(\omega_m t) \Rightarrow X_m(t) = 2 \sin(2\pi \cdot 500t) \quad .א$$

בפרק מופיע כגון \cos , אבל בגרף הנתון מתחיל ב-0 ולכן A לפני זכור \sin

$$\left\{ \begin{array}{l} A_c = 5[V] \quad \rightarrow \text{גובה סיגנון} \\ T_c = 1\mu sec \Rightarrow f_c = \frac{1}{T_c} = \frac{1}{1 \cdot 10^{-6}} = 1MHz \end{array} \right.$$

$$X_c(t) = A_c \sin(\omega_c t) \Rightarrow X_c(t) = 5 \sin(2\pi \cdot 10^6 t) \quad .ב$$

$$M = \frac{A_m}{A_c} = \frac{2}{5} = \underline{\underline{0.4}} \quad \text{ח. נקודת איתרון}$$



.ג

שאלה 2

נתון
איברון

$$Ma = 0.4$$

$$P_{Am} = 2 \text{ kW}$$

נתון P:

$$R = 50 \Omega$$

א. אחר נושא / עם נושא הוא אחר הכחול
להספקו נתון פנימית:

$$P_c = \frac{A_c^2}{2R}$$

אך אחר תנועת אחר הנושא
אז אנו! אז צריך לחשב א כינוי אחר

$$P_{Am} = P_c \left(1 + \frac{Ma^2}{2}\right) \Rightarrow \underbrace{2 \cdot 10^3}_{P_{Am}} = P_c \left(1 + \frac{0.4^2}{2}\right)$$

$$2 \cdot 10^3 = P_c \cdot 1.08$$

$$\underline{P_c = 1.85 \text{ kW}}$$

ב. אכשו אפשר לחשב אחר אחר אחר הנושא!

$$P_c = \frac{A_c^2}{2R} \Rightarrow A_c = \sqrt{P_c \cdot 2R} = \sqrt{1.85 \cdot 10^3 \cdot 100}$$

$$A_c = 430.11 \text{ [V]}$$

אם אהבה יש
זק תנועת כחול
דיאנונים, ההספק
כאן אנו אנו

I צדק: $P_{USB} = P_{LSB} = \frac{P_{Am} - P_c}{2} = 74 \text{ W}$.c

II צדק: $P_{USB} = P_{LSB} = P_c \cdot \frac{Ma^2}{4} = 1.85 \cdot 10^3 \cdot \frac{0.4^2}{4} = 74 \text{ W}$

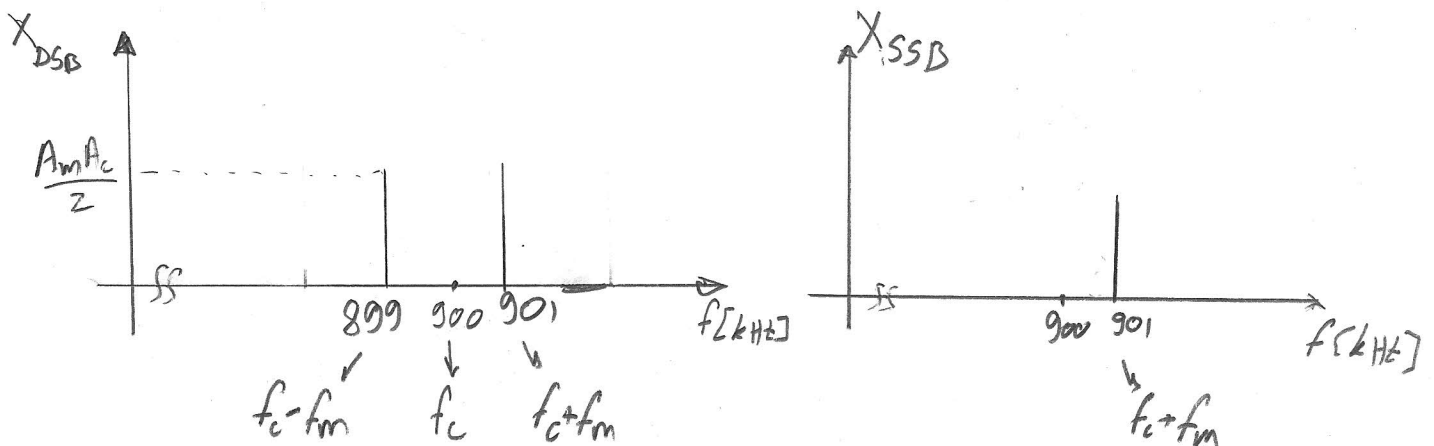
שאלה 3.

א. יתכונן של איבנון DSB (או קטנו הנטו-איבנון
DSB-SC) הוא תיסכון בהספק שיצורו באיבנון
זה משוקרים רק פס' הצב בלי של
הנוסא, פלומכ בתקום שיצור של שלוש אותות
(אק איתר התיבס הכטני) AM (ציל), כ DSB
משבקים רק 2 איתות, תיסכון בהספק.
תסכונן - גלית שיצור DSB-SC יש היבוק בלי
של האיתר התאונן, נבי זכית אית
כס פכוס זליל סינכונן שתיק
מאוב אק התקס בהשוואה לתלס
AM זכיל!

$$f_m = 1 \text{ kHz}, \quad A_m = 4 \text{ V}$$

ב. נתון:

$$f_c = 900 \text{ kHz}$$



$$BW_{AM} = BW_{DSB} = 2f_m = 4 \text{ kHz}$$

.c

$$BW_{SSB} = f_m = 2 \text{ kHz}$$

4 שאלה

א. תרשים מלבנים של שרת FM נובע
 בקובץ בק"ה 8 - מהוצר זכר בהסברים
 AM שרת A (יש בו הכרה רבים חופפים)
 (נ"ח 3)

$$f_m = 10 \text{ kHz}$$

$$A_m = 2 \text{ V}$$

$$\Delta f_{\max} = 50 \text{ kHz}$$

$$f_c = 90 \text{ MHz}$$

$$A_c = 3 \text{ V}$$

ב. (10) :

$$X_{FM}(t) = A_c \sin(\omega_c t + m_f \cos \omega_m t)$$

$$m_f = \frac{\Delta f_c}{f_m} = \frac{50 \text{ k}}{10 \text{ k}} = 5$$

$$X_{FM}(t) = 3 \sin(2\pi \cdot 90 \cdot 10^6 t + 5 \cos(2\pi \cdot 10 \cdot 10^3 t))$$