סמסטר ב' תשס"ה

חשמל וגלים לביולוגיה חישובית – תרגיל 12

1. שוטר יורה באקדח לייזר שאורך הגל שלו 6000Å לעבר מכונית שנוסעת במהירות 108 קמ"ש.
   א. לפי אפקט דופלר באור, מהו אורך הגל שיוחזר מהמכונית?
   ב. מהי תדירות הפעימות שירגשו במכשיר המדידה מסכום הגל המשודר והמוחזר?

2. מכונית מרוץ מפיקה ממנועה צליל בעל תדר של 4000Hz בזמן שהיא נוסעת בישורת במהירות של 216 קמ"ש.
   א. מה גורם להפקת הצליל הנ"ל?
   ב. מהו תדר הצליל שנשמע כשהמכונית מתקרבת אלינו?
   ג. מהו תדר הצליל שנשמע כשהמכונית מתרחקת מאתנו?
   ד. מהו ההפרש בתווים בין הצלילים?

בהצלחה!