

גלים

תרגיל 1	במסגרת חקר גיאולוגי נעשה פיצוץ אשר גרם להתפשטות גל הלם בקרום כדור הארץ במהירות של 4.5 ק"מ/שנייה. הגל הוחזר מהשכבה הפנימית כעבור 23 שניות אחרי הפיצוץ. באיזה עומק נמצאת שכבה עם צפיפות שונה מזו של הקרום?
תרגיל 2	אורך הגל של גלי אוקינוס מגיע ל- 260 מטרים, ומשך המחזור $T = 13.5 \text{ sec}$. מהי מהירות ההתפשטות של הגלים?
תרגיל 3	המרחק בין שני גלים עוקבים המגיעים לחוף הים הוא 12 מטר. אדם העומד על החוף ספר 18 גלים ב- 75 שניות. מה מהירות הגלים?
תרגיל 4	המרחק בין נקודות הצומת הראשונה והרביעית בגל עומד הוא 15 ס"מ. מצא את אורך הגל של הגל המתקדם.
תרגיל 5	מהו אורך הגל של גלי הקול של הזמרת אשר שרה טון "דו" בתדר הקרוב ל- 550 הרץ, אם ידוע שמהירות גלי הקול בטמפרטורת החדר היא - 343 מטר / שנייה?
תרגיל 6	גל ישר נע לעבר מחסום ישר; חזית הגל יוצרת זווית של 30° עם המחסום. אחרי קביעת הכיוון של הגל המוחזר, סובבו את המחסום בזווית של 9° יחסית לכיוון הקודם. לאיזו זווית סטה הגל המוחזר?
תרגיל 7	גל ישר באמבט גלים עובר מהחלק הרדוד עם עומק של 3 ס"מ ואורך גל של 2 ס"מ, לחלק העמוק. זווית הפגיעה של הגל היא 44° אורך הגל נמצא בהתאמה ישרה לעומק. מצאו את העומק המינימלי של החלק העמוק אשר עבורו לא יופיע גל עובר.
תרגיל 8	אלומת אור מקבילה עם אורך גל של - 6300 אנגסטרם (אנגסטרם $= 1 \cdot 10^{-8}$ מטר) פוגעת בסדק במסך ומתפזרת ממנו בצורת מניפה עם זווית פתיחה של 60° . מה הרוחב של הסדק?
תרגיל 9	המרחק בין שני מקורות נקודתיים הוא 3.5 ס"מ, ואורך הגל של הגלים הנוצרים הוא $L = 5 \text{ mm}$. מה המרחק בין שני פסים רוגשים בתבנית ההתאבכות הנראים על דופן האמבט במרחק של 25 ס"מ מהמקורות?
תרגיל 10	בתבנית ההתאבכות משני מקורות נקודתיים אשר המרחק ביניהם הוא $d = 3 \text{ ס"מ}$, הזווית בין קו הצומת השלישי מהמרכז לבין הקו העובר בין המקורות היא 20° (רחוק מהמקורות). מה אורך הגל?