

## חוק ארכימדס

1. תרגיל 1. לוח בטון בעל מידות  $0.3[m] \times 2[m] \times 4.9[m]$  שקוע במלואו במים. צפיפות הבטון -  $2.3 \text{ גרם/סמ}^3$ . מה כוח העילוי הפועל על הלוח?

2. תרגיל 2. לוח בטון בעל מידות  $0.7[m] \times 1.8[m] \times 4.9[m]$  שקוע במים בחצי מנפחו. צפיפות הבטון -  $2.3 \text{ גרם/סמ}^3$ . מה כוח העילוי הפועל על הלוח?

3. תרגיל 3. לוח שיש בעל נפח של  $0.003 \text{ מ}^3$  שקוע במלואו במים. צפיפות השיש -  $2.7 \text{ גרם/סמ}^3$ . בכמה הוא יהיה קל יותר בתוך המים לעומת משקלו באוויר?

4. תרגיל 4. איזה כוח צריך להפעיל כדי להרים מתחת למים אבן שמסתה  $34 \text{ ק"ג}$  ונפח  $0.015 \text{ מ}^3$ ? צפיפות האבן -  $1.8 \text{ גרם/סמ}^3$ .

5. תרגיל 5. ספינה שקועה במים מתוקים עד לקו המים העליון. נפח המים שנדחו על-ידי הספינה הוא  $19000 \text{ מ}^3$ . משקל הספינה ללא מטען הוא  $4 \cdot 10^6$  ניוטון. מה משקל המטען?

6. תרגיל 6. מה מסת המים (בק"ג) הנדחים על-ידי בול עץ שמידותיו  $0.1 \times 0.3 \times 4.4$  מטר הצף במים? צפיפות של עץ היא  $600 \text{ ק"ג/מ}^3$ .

7. תרגיל 7. בלון תקשורת בעל נפח של  $14 \text{ מ}^3$  מכיל גז מימן. מה משקל הציוד שאותו הוא יכול לשאת אם ידוע שמשקל הבלון ללא ציוד הוא  $8$  ניוטון? צפיפות של מימן היא  $0.09 \text{ ק"ג/מ}^3$ .

8. תרגיל 8. איזה כוח יש להפעיל כדי להחזיק מתחת למים בול עץ שעם שמסתו  $15 \text{ ק"ג}$ ? צפיפות של עץ השעם היא  $0.24 \text{ ג"ס/מ}^3$ .

9. תרגיל 9. מסתו של כדור פורח יחד עם מעטפת ההגנה ותא נוסעים היא  $600 \text{ ק"ג}$ . נפח הכדור שווה ל-  $1700 \text{ מ}^3$ . מה כוח העילוי של כדור פורח זה כאשר הוא מלא בגז הליום? צפיפות של אוויר -  $1.29 \text{ ק"ג/מ}^3$  ושל הליום -  $0.18 \text{ ק"ג/מ}^3$ .

10. תרגיל 10. מה כבד יותר ובכמה:  $600 \text{ ק"ג}$  של זהב או  $600 \text{ ק"ג}$  של שעם? השקילה נעשית באמצעות מאזניים. צפיפות של זהב -  $19,300 \text{ ק"ג/מ}^3$  ושל שעם -  $240 \text{ ק"ג/מ}^3$ .