

## כיתה-ט/מופת הכבידה העולמית

1 תרגיל 1 הללית שמתסה  $m=6$  [T] התקרבה לתחנת חלל בעלת מסה של  $M=65$  [T] למרחק של  $r=100$  [m]. מצאו את כוח המשיכה ההדדית של ההללית והתחנה.

2 תרגיל 2 מצאו את כוח המשיכה ההדדית של שתי נושאי מטוסים בעלות מסה של  $m=12000$  [T] כל אחת, שהתקרבו אחת לשנייה למרחק של  $L=90$  [m].

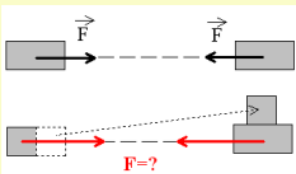
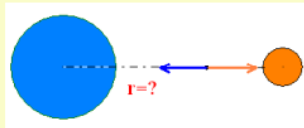
3 תרגיל 3 פי-כמה יקטן כוח המשיכה לכדור הארץ של ספינת חלל בעלת מסה של  $m=22$  [T], כאשר היא תתרחק ממנו למרחק השווה ל-8 רדיוסי כדור הארץ?

מסה של כדור הארץ-  $M=(6 \cdot 10^{24})$  [kg] ורדיוסו-  $R=6400$  [km].

4 תרגיל 4 באיזה מרחק מעל פני כדור הארץ כוח המשיכה של ספינת חלל אל כדור הארץ יקטן פי-225 לעומת כוח הכבידה על פני האדמה? בטאו את המרחק ביחידות של רדיוס כדור הארץ. מסה של הללית שווה ל-  $m=24$  [T], מסה של כדור הארץ-  $M=(6 \cdot 10^{24})$  [kg] ורדיוסו-  $R=6400$  [km].

5 תרגיל 5 ידוע שמרחק ממוצע בין מרכזי כדור הארץ וירח שווה ל-  $60R$  כאשר  $R$  הוא רדיוס כדור הארץ, ומסת ירח קטנה ממסת כדור הארץ פי 81. באיזה מקום על הקטע בין כדור הארץ וירח כוחות המשיכה אליהם יהיו שווים?

מסה של כדור הארץ-  $M=(6 \cdot 10^{24})$  [kg] ורדיוסו-  $R=6400$  [km].



6 תרגיל 6 שני גופים בעלי מסה שווה נמשכים אחד לשני בכוח של  $4$  [N]. מה יהיה כוח המשיכה בין הגופים אם להעביר את חצי מסה של גוף אחד לגוף שני, בלי לשנות את המרחק ביניהם?

7 תרגיל 7 מה התאוצה של נפילה חופשית בגובה השווה ל-  $0.6R$  מעל פני כדור הארץ? ( $R$  הוא רדיוס כדור הארץ).

נתון: גודל התאוצה על פני האדמה הוא:  $g=9.8 \left[ \frac{m}{sec^2} \right]$ .

8 תרגיל 8 רדיוס של כוכב חמה (מרקורי) -  $R=2440$  [km], ותאוצה של נפילה חופשית-  $g=3.75 \left[ \frac{m}{sec^2} \right]$ .

מצאו את המסה של כוכב חמה.

9 תרגיל 9 רדיוס של כוכב לכת מאדים (מארס) מהווה  $0.52$  מרדיוס של כדור הארץ, ומסתו שווה ל-  $0.1$  ממסת כדור הארץ.

מצאו את גודל התאוצה של נפילה חופשית על מאדים. נתון: על פני כדור הארץ  $g=9.8 \left[ \frac{m}{sec^2} \right]$ .

10 תרגיל 10 צפיפות ממוצעת של כוכב לכת נוגה היא  $\rho_V=5210 \left[ \frac{kg}{m^3} \right]$ .

ורדיוס-  $R_V=6160$  [km].

מצאו את גודל התאוצה של נפילה חופשית על פני נוגה.

לדף קודם הקישו כאן