

1) (א) כדור שמסתו 0.2 ק"ג נע במהירות: (1) $40 \frac{m}{s}$ (2) $20 \frac{m}{s}$.

מהו תנע הכדור בכל אחת מהמהירויות?

$$p = m \cdot v \Rightarrow p = 0.2 \times 40 \Rightarrow p = 8 \frac{kg \cdot m}{sec} \quad (1)$$

$$p = m \cdot v \Rightarrow p = 0.2 \times 20 \Rightarrow p = 4 \frac{kg \cdot m}{sec} \quad (2)$$

2) גוף שמסתו 0.5 ק"ג מאיץ ממהירות $2 \frac{m}{sec}$ למהירות $3 \frac{m}{sec}$.
מהו השינוי בתנע של הגוף?

$$\Delta p = m(v_f - v_i) \Rightarrow \Delta p = 0.5(3 - 2) \Rightarrow \Delta p = 0.5 \frac{kg \cdot m}{sec}$$

3) כוח של 10 ניוטון פועל במשך 2 שניות על גוף. בכמה ישתנה התנע של הגוף? האם התמורה תלויה במסתו? במהירותו?

$$\Delta p = J = \bar{F} \cdot \Delta t \Rightarrow J = 10 \times 2 \Rightarrow J = 20 [N \cdot sec]$$

$$\Delta p = 20 \frac{kg \cdot m}{sec}$$

התמורה אינה תלויה במסת הגוף או במהירותו, אלא רק בעוצמת הכוח שפועל על הגוף ובמשך הזמן בו הוא פועל על הגוף.

2) גוף נזרק מעל פני האדמה במהירות $40 \frac{m}{sec}$.

השנייה הראשונה משתנה התנע שלו ב- $20 \frac{kg \cdot m}{sec}$.

(א) מהי מסתו?

$$\Delta p = -20 \frac{kg \cdot m}{sec} \quad \Delta p = J = \sum F \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = 1 sec$$

$$\sum F = -mg$$

$$-20 = -mg \cdot 1 \Rightarrow m = 2 kg$$

(ב) מהו המתקן שפעל עליו?

$$J = \Delta p = -20 [N \cdot sec]$$

(ג) מהו הכוח שפעל עליו?

$$\sum F = -mg$$

