



İtme

Çizgisel Momentum

Kemal Yurt Fizik

KEMAL YURT FİZİK

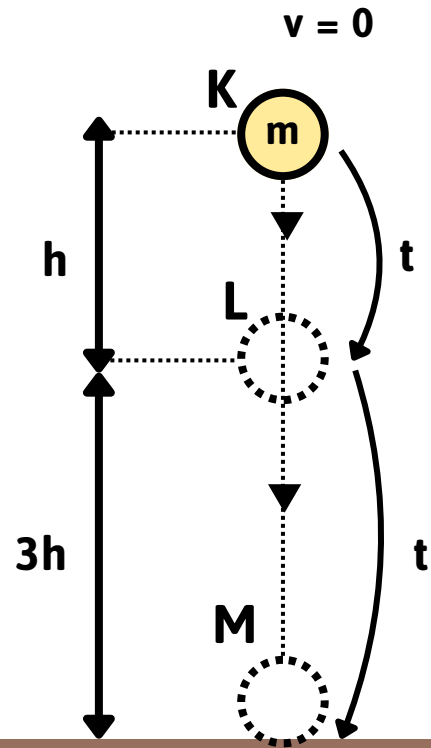
Yer Çekiminin İtme Etkisi

Hava direncinin önemsenmediği bir ortam için,

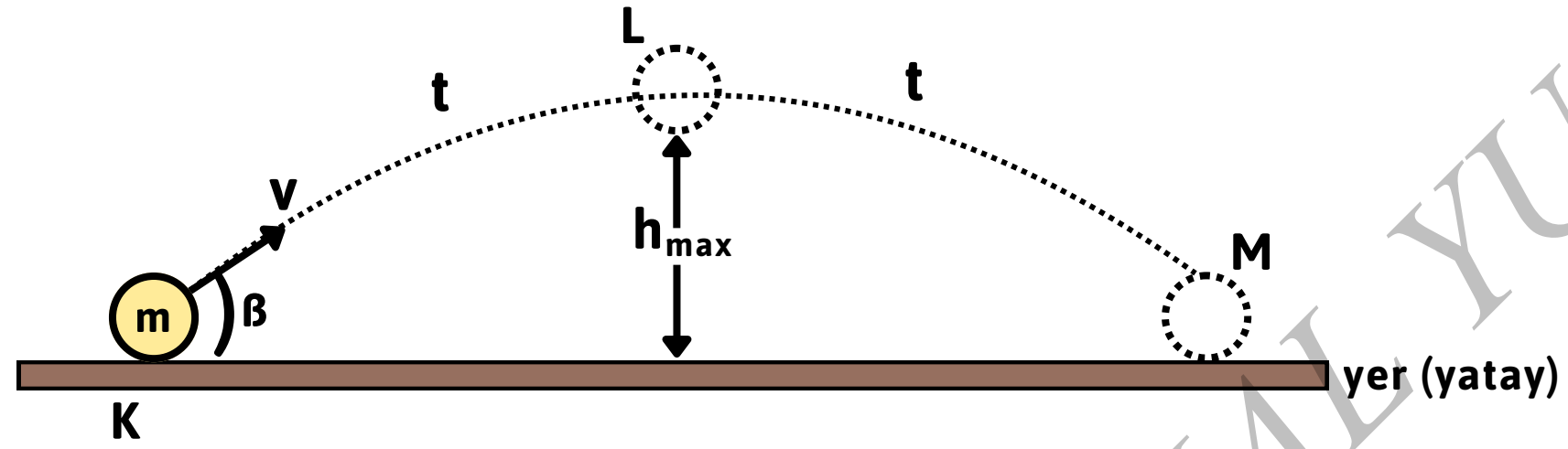
$$G = m \cdot g$$

$$I_{\text{net}} = F_{\text{net}} \cdot \Delta t = m \cdot g \cdot \Delta t$$

•



$$I_{KL} = I_{LM} = m \cdot g \cdot t$$



$$I = \Delta P$$

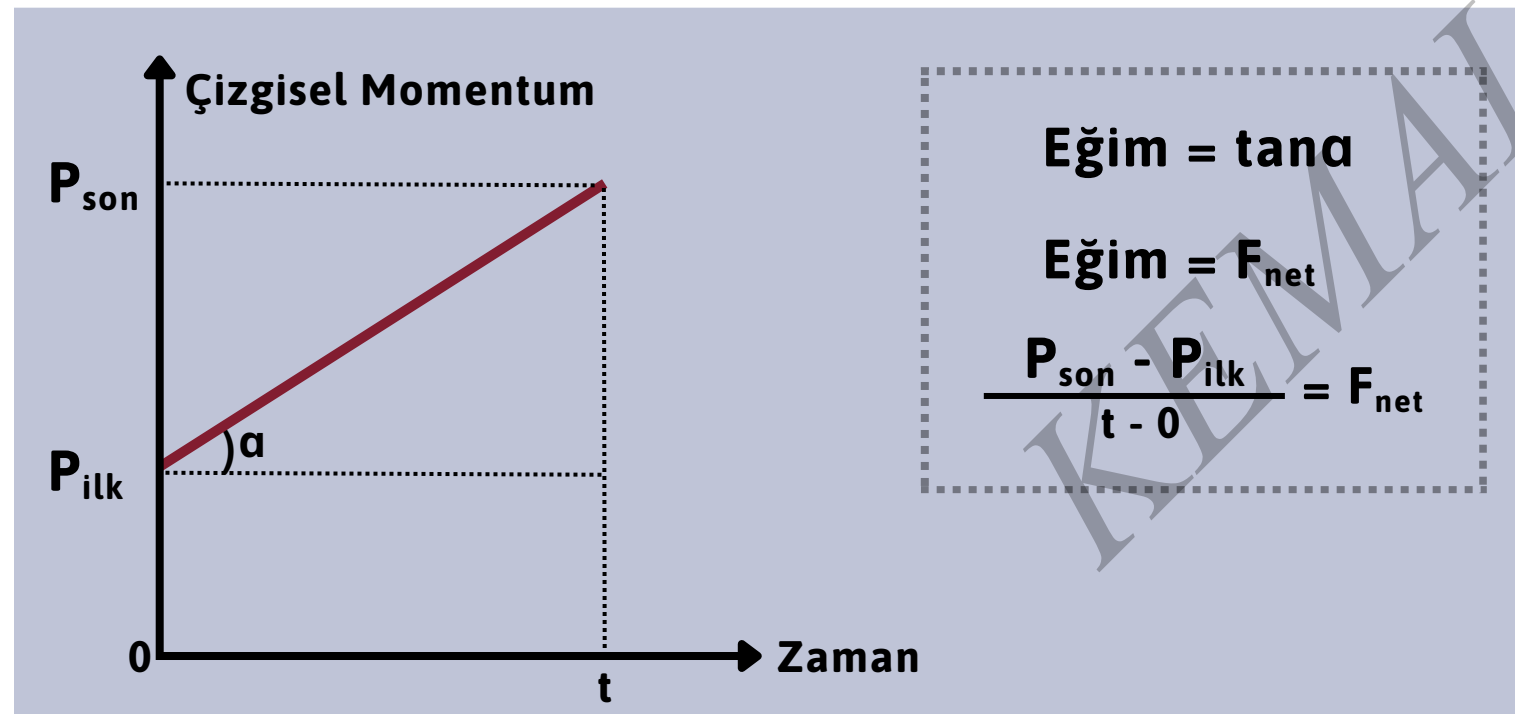
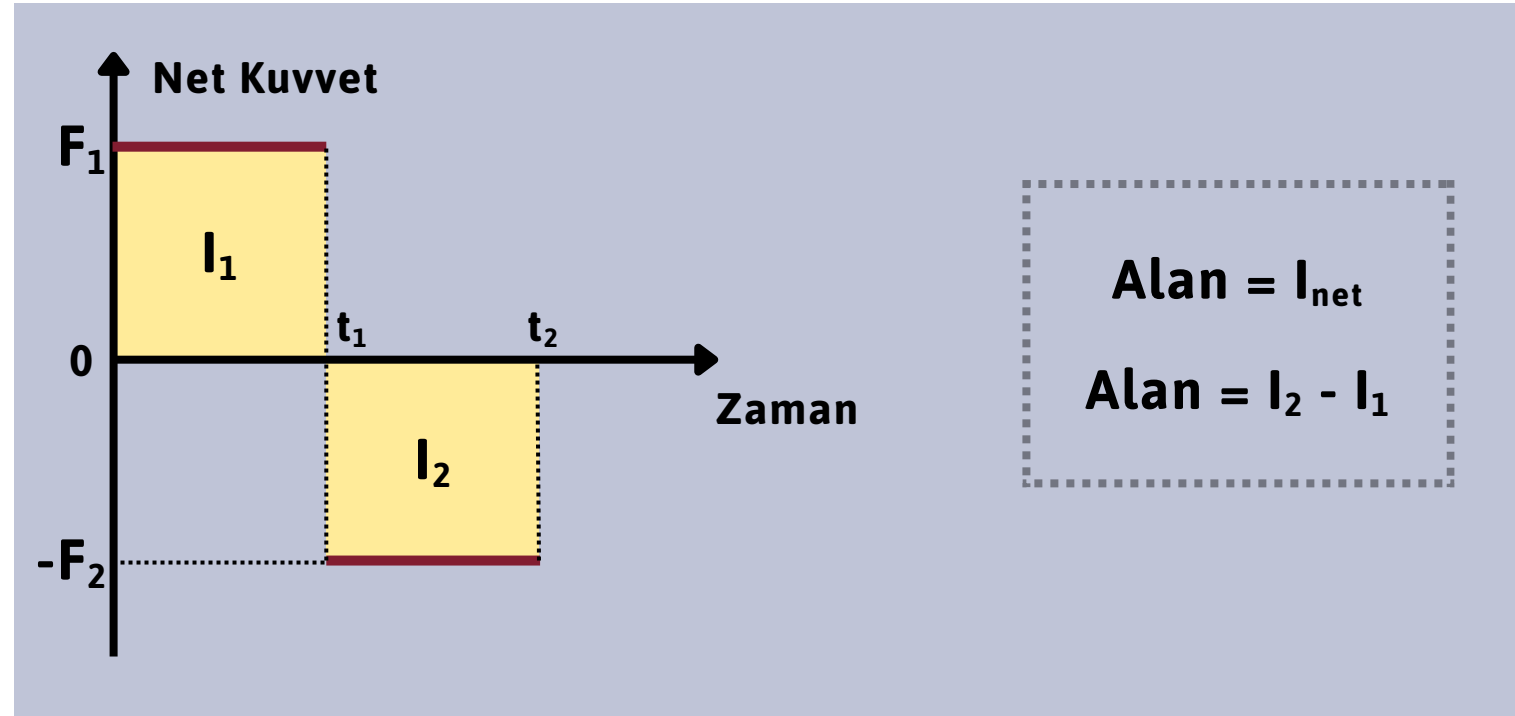
$$\Delta P_{KM} = m \cdot g \cdot 2t$$

$$\Delta P_{KL} = m \cdot g \cdot t$$

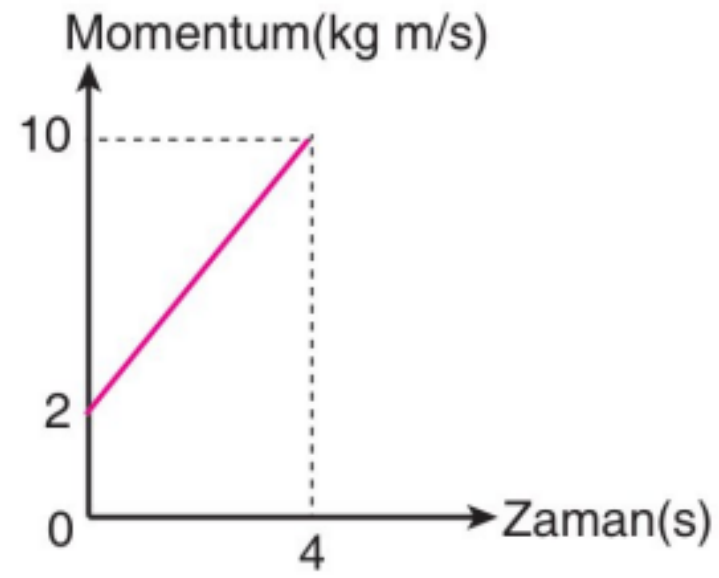
$$\Delta P_{KL} = m \cdot g \cdot t$$

$$\Delta P_{LM} = m \cdot g \cdot t$$

Grafikler



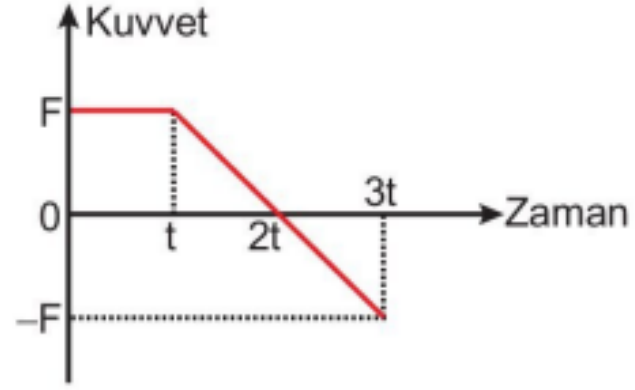
Yatay bir yolda hareket eden 2 kg kütleli cismin momentum – zaman grafiği şekildeki gibidir.



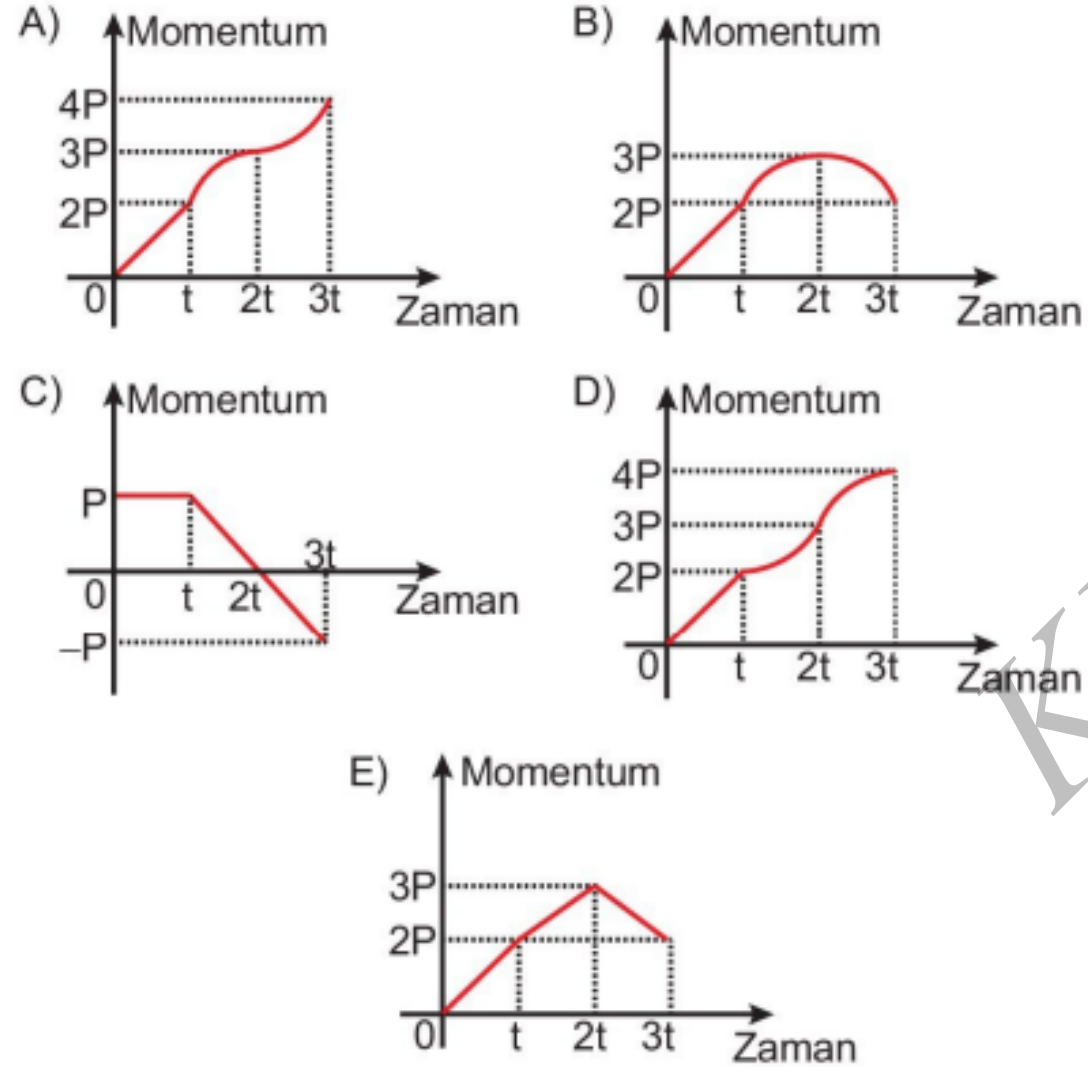
Buna göre, cisme etki eden net kuvvet kaç N'dur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

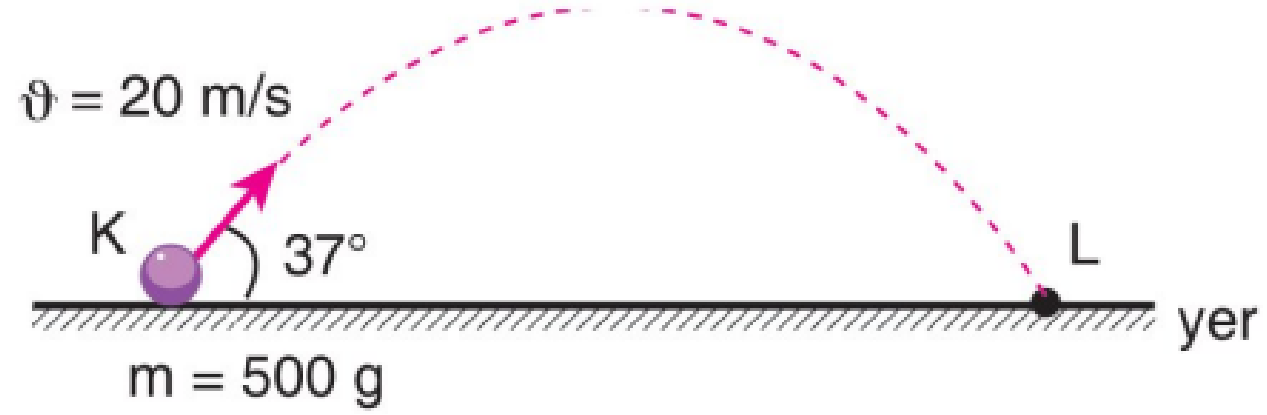
Yatay sürtünmesiz düzlemde durmakta olan bir cisme uygulanan net kuvvetin zamanla değişimini gösteren grafik şekilde gibidir.



Buna göre, cismin momentum - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Sürtünmelerin önemsenmediği bir ortamda $m = 500 \text{ g}$ olan cisim $v = 20 \text{ m/s}$ hızla şekildeki gibi K noktasından fırlatıldığında L noktasına düşüyor.



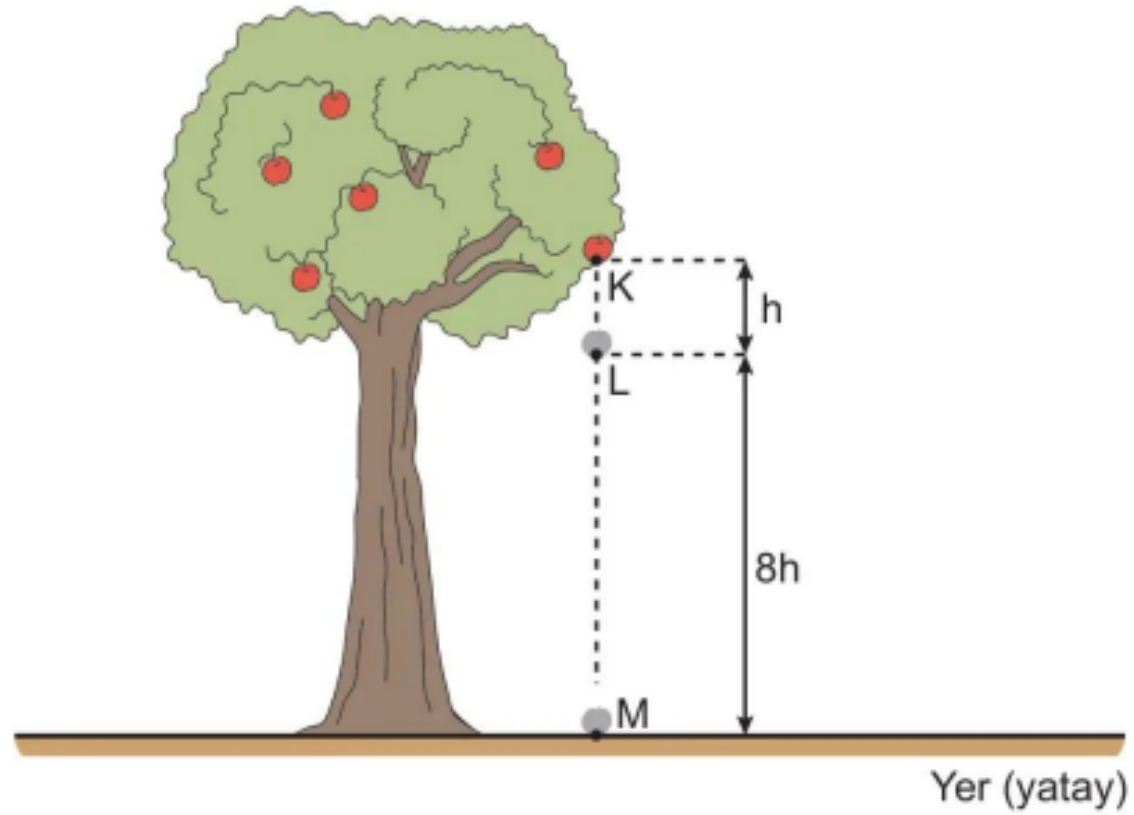
Buna göre, KL arasında cisme uygulanan itme kaç N . s dir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$

Hava direnci önemsiz.)

- A) 160 B) 120 C) 16 D) 12 E) 1,2

Hava sürtünmelerinin önemsenmediği bir ortamda dalında durmakta olan m kütleli bir elma K noktasından koparak yere düşmektedir.

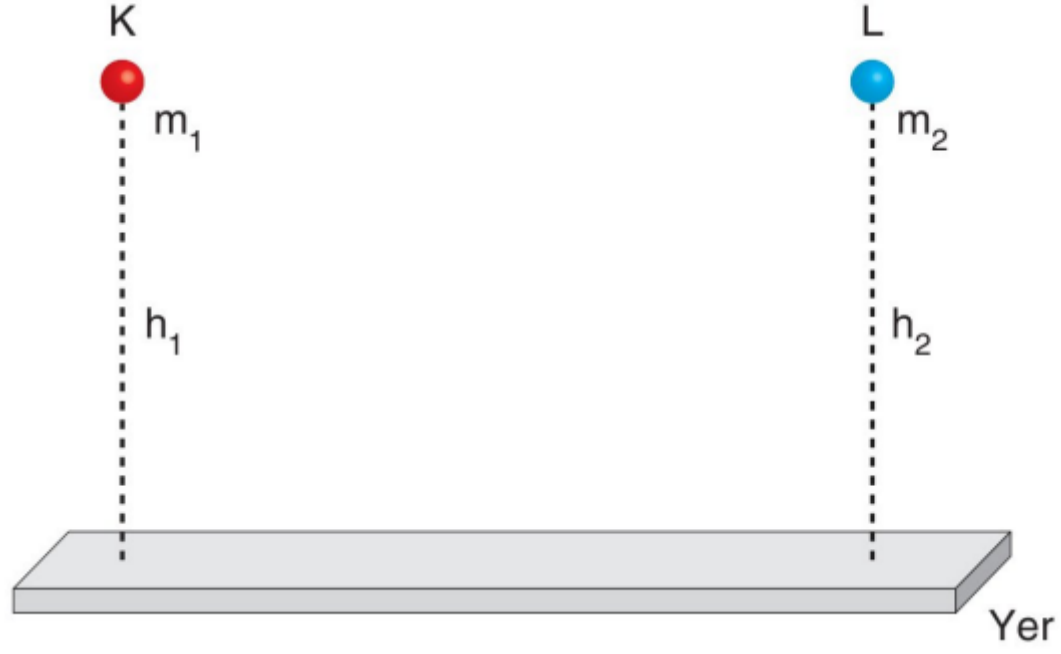


Elmaya yörüngesi üzerinde bulunan K - L noktaları arasında etki eden itmenin büyüklüğü I_1 , L - M noktaları arasındaki I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

(Elmanın boyutları önemsizdir.)

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

Sürtünmesiz ortamda h_1 ve h_2 yüksekliğinden serbest bırakılan m_1 ve m_2 kütleli K ve L cisimlerine yere çarpıncaya kadar etki eden itmeler eşit büyüklüktedir.



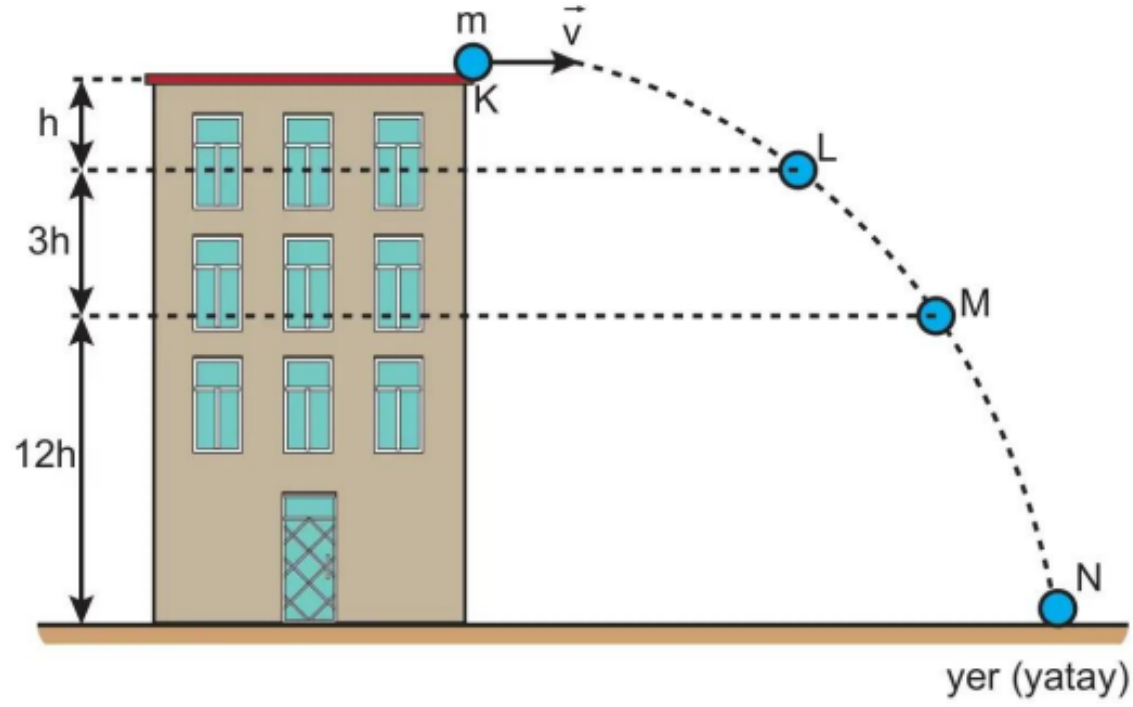
Buna göre K ve L cisimlerine ait;

- I. yere çarpma süratleri,
- II. yere çarpma kinetik enerjileri,
- III. yere çarpma momentumları

niceliklerinden hangileri kesinlikle birbirine eşittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

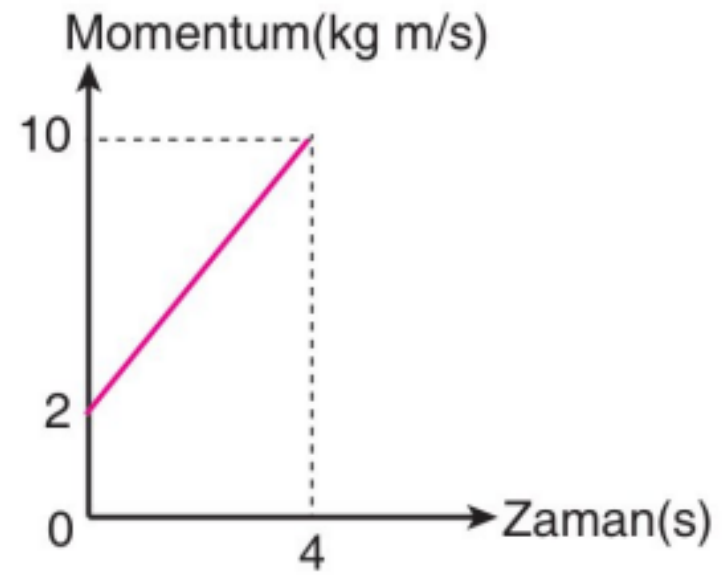
Hava direncinin önemsenmediği bir ortamda bir kulenin üzerindeki K noktasından yatay doğrultuda $\vec{v}$ hızıyla atılan bir cismin izlediği yörünge şekildeki gibidir.



Cisme K - L , L - M ve M - N noktaları arasında uygulanan itmelerin büyüklükleri sırasıyla I_{KL} , I_{LM} ve I_{MN} olduğuna göre, aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) $I_{MN} > I_{LM} > I_{KL}$ B) $I_{KL} > I_{LM} > I_{MN}$ C) $I_{KL} = I_{LM} > I_{MN}$
D) $I_{MN} > I_{KL} = I_{LM}$ E) $I_{KL} = I_{LM} = I_{MN}$

Yatay bir yolda hareket eden 2 kg kütleli cismin momentum – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, cisme etki eden net kuvvet kaç N'dur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde durmakta olan bebek arabası (0 - t) zaman aralığında şekildeki gibi yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetle itiliyor.



Buna göre, bebek arabasına (0 - t) zaman aralığında uygulanan itme - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?

