

Newton'un Kutle Cekim Yasasi Nedir?

Calisma Kagidi

Newton'un kutle cekim yasasina gore, herhangi iki kutle birbirini, kutlelerin carpimiyla dogru, aralarindaki uzakligin karesiyle ters orantili bir kuvvetle ceker: $F = Gmm/r$.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Sorular

1. Newton'un kutle cekim yasasinin formulu nedir?

- A) $F = ma$
- B) $F = Gmm/r$
- C) $F = kx$
- D) $F = Gmm/r$

2. Iki kutle arasindaki uzaklik iki katina cikarsa cekim kuvveti ne olur?

- A) Yariya iner
- B) Dortte birine iner
- C) Iki katina cikar
- D) Dort katina cikar

3. Evrensel cekim sabiti G'nin yaklasik degeri nedir?

- A) 9,8 N/kg
- B) 310 m/s
- C) 6,67410 Nm/kg
- D) 1,610 C

4. Ay neden duz bir cizgide uzaklasmak yerine Dunya etrafinda doner?

- A) Uzerine hicbir kuvvet etkimez
- B) Dunya'nin cekimi onu surekli Dunya'nin merkezine dogru ceker
- C) Ay'in kutlesi yoktur
- D) Hava direnci yorungesini egriltir

5. 50'ser kg agirliginda iki kisi birbirinden 2 m uzakta duruyor. Aralarindaki cekim kuvvetini bulun.

6. Dunya yuzeyindeki 70 kg'lik bir kisiye etkileyen cekim kuvvetini bulun (Dunya kutlesi 5,9710 kg, yaricapi 6,3710 m).

7. Dunya (610 kg) ile Ay (710 kg) arasindaki uzaklik 3,810 m'dir. Aralarindaki cekim kuvvetini bulun.

8. Tanimla: Newton'un kutle cekim yasasi nedir?

9. Tanimla: G nedir?

10. Tanimla: Uzaklik iki katina cikarsa cekim kuvveti ne olur?

Cevap Anahtari

1. B) $F = Gmm/r$ - Cekim kuvveti $F = Gmm/r$ 'dir - uzakligin karesiyle ters orantilidir.
2. B) Dortte birine iner - Kuvvet $1/r$ oldugundan, r 'nin iki katina cikmasi kuvveti $(1/2) = 1/4$ 'e dusurur.
3. C) $6,67410 \text{ Nm/kg}$ - G $6,67410 \text{ Nm/kg}$, Cavendish deneyiyle olculmustur.
4. B) Dunya'nin cekimi onu surekli Dunya'nin merkezine dogru ceker - Cekim kuvveti, Ay'i yorungede tutan merkezciil kuvvet gorevi gorur.
5. $F = Gmm/r$ $F = 6,67410 (5050) / 2$ $F = 6,67410 2500 / 4$ $F 4,1710 \text{ N}$
6. $F = Gmm/r$ $F = 6,67410 (5,971070) / (6,3710)$ $F = 6,67410 4,17910 / 4,05810$ $F 687 \text{ N}$ (agirlik $mg = 709,8$ ile ortusur)
7. $F = Gmm/r$ $F = 6,67410 (610710) / (3,810)$ $F = 6,67410 4,210 / 1,44410$ $F 1,9410 \text{ N}$
8. Her iki kutle birbirini $F = Gmm/r$ ile ceker - kuvvet kutlelerle dogru, uzakligin karesiyle ters orantilidir.
9. Evrensel cekim sabiti, G $6,67410 \text{ Nm/kg}$ - evrende her yerde aynidir.
10. Dortte birine duser, cunku kuvvet r 'nin tersiyle orantilidir.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.