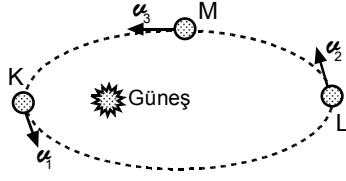


1. Güneş çevresinde dolanan bir gezegenin, K, L, M noktalarındaki hızları sırasıyla u_1, u_2, u_3 olduğuna göre bu hızlar için ne söylebilir?



- A) $u_1 > u_2 > u_3$ B) $u_1 > u_3 > u_2$ C) $u_3 > u_2 > u_1$
D) $u_1 = u_2 = u_3$ E) $u_1 = u_2 > u_3$

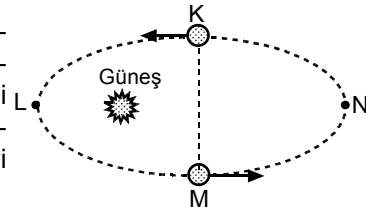
2. Gezegen Güneş çevresinde A dan B ye gelirken aşağıdakilerden hangisi değişmez?



- I. Çizgisel hız.
II. Yarıçap vektörünün birim zamanda taradığı alan.
III. Potansiyel enerji.
IV. Toplam mekanik enerji.

- A) III ve IV B) I ve II C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

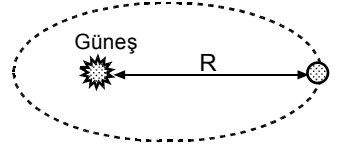
3. Güneş etrafında dönmekte olan bir gezegenin yörüngedeki hareketi için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?



- I. KLM arasındaki ortalama hız, MNK arasındaki ortalama hızdan büyüktür.
II. Gezegenin Güneşe olan ortalama uzaklığı büyürse Güneş çevresinde dolanım periyodu büyür.
III. LMN yolunu alma süresi NKL yolunu alma süresine eşittir.

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

4. Güneş etrafında dolanan gezegenin hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- I. Güneş'le gezegen arasındaki çekim kuvveti sabittir.
II. Güneş'e yaklaştıkları zaman hızlı, uzaklaştıkları zaman yavaş hareket ederler.
III. Güneş'e yaklaştıkları zaman toplam enerjileri artar, uzaklaştıkları zaman ise azalır.
IV. Eşit zaman aralıklarında yarıçap vektörünün taradığı alanlar eşittir.

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

5. Dünya etrafında dönen iki uydunun yörünge yarıçapları oranı $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{4}$ ise $\frac{T_1}{T_2}$ periyotları oranı kaçtır?

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

6. Yeryüzünden R kadar yüksekte 2 saatte bir devir yapan uydunun, yerden 3R kadar yüksekte bir devrini kaç saatte tamamlar? (R : Dünya'nın yarıçapı.)

- A) 2 B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) 1

7. Bir gezegenin Güneş'e uzaklığı Dünya'nın Güneş'e uzaklığının 2 katıdır. Bu gezegenin Güneş çevresinde dolanma periyodu Dünya'nın periyodunun kaç katıdır?

- A) 4 B) 6 C) $10\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 20

8. Bir uydunun periyodu T, yörünge yarıçapı R dir. Uydunun yörünge yarıçapı 4R ye çıkarıldığında periyodu kaç T olur?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 64

9. Bir X gezegeninin Güneş' e olan uzaklığı $3R$, bir dolanım süresi $2T$ dir. Başka bir Y gezegeninin Güneş'e olan uzaklığı R olduğuna göre dolanım süresi kaç T dir?

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

10. Neptün gezegeninin Güneş'e uzaklığı, yerin Güneş'e uzaklığının 30 katı olduğuna göre Neptün gezegeninin Güneş etrafındaki periyodu kaç yıldır?
(Yerin periyodu = 1yıl)

- A) 164,3 B) 150 C) 140 D) 130,4 E) 100

11. Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanım süresi 1 yıldır. Güneş'e ortalama uzaklığı, Dünya'nın Güneş'e uzaklığının 4 katı olan uydunun periyodu kaç yıldır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 64

12. Güneş'e uzaklığı, Dünya'nın Güneş'e uzaklığının 4 katı olan gezegen Güneş etrafındaki tam bir dolanımını kaç ayda tamamlar?

- A) 112 B) 96 C) 78 D) 64 E) 48

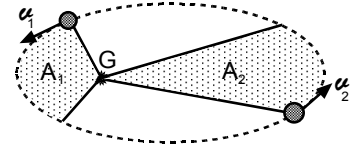
13. Yerin Güneş etrafında 12 ayda dolandığı biliniyor. Güneş'in ilk uydusunun Güneş'e uzaklığı yerin Güneş'e uzaklığının $\frac{1}{4}$ ü kadar ise, uydunun Güneş etrafında dolanım süresi kaç ayda olur?

- A) 1,5 B) 3 C) 4 D) 4,8 E) 6

14. Ay'ın yörünge yarıçapı $R_{ay} = 4 \cdot 10^8$ metre, Dünya etrafındaki periyodu $T_{ay} = 2 \cdot 10^6$ saniyedir. Buna göre, $1 \cdot 10^8$ metre yarıçaplı bir yörüngede dolanan bir uydunun periyodu kaç saniyedir?

- A) $20 \cdot 10^4$ B) $24 \cdot 10^4$ C) $25 \cdot 10^4$
D) $30 \cdot 10^4$ E) $50 \cdot 10^4$

15. Bir gezegeni Güneş'e birleştiren vektörün eşit zamanlarda taradığı A_1 ve A_2 alanları eşittir.



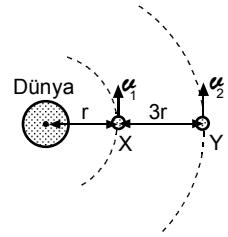
Buna göre;

- I. α_1 hızı değerice α_2 hızından büyüktür.
II. A_1 bölgesindeki çekim kuvveti A_2 bölgesindekinden küçüktür.
III. A_1 bölgesindeki merkezci ivme A_2 bölgesindekinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

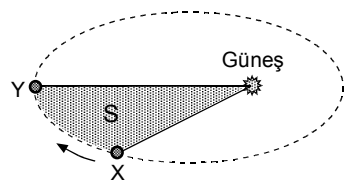
- A) I ve II B) I ve III C) Yalnız I
D) Yalnız II E) Yalnız III

16. X ve Y uyduları Dünya'nın etrafında dairesel hareket yapmaktadır. Uyduların çizgisel hızlarının α_1/α_2 oranı kaçtır?



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

17. Bir gezegen Güneş çevresinde şekildeki yörüngeyi izliyor. Gezegen X konumundan Y konumuna gelirken yarıçap vektörü S alanını tarıyor.



Gezegenin yarıçap vektörü 1 yılda $6S$ alanı taradığına göre X -Y noktaları arasını kaç yılda alır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$