

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü/sözcükleri yazınız.

açısal momentum	merkezine	eylemsizlik momenti
dönme	frekans	düzgün çembersel
yarıçap	geometrik şekli	açısal hız
periyot	alanlar	kütle

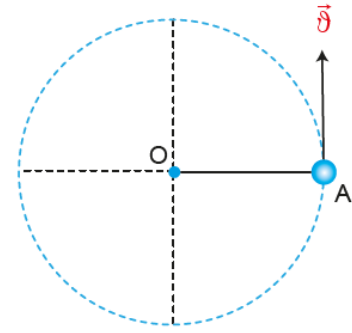
1. Düzgün çembersel hareket yapan bir cismin tam bir dolanımı için geçen süreye ..... denir.
2. Düzgün çembersel hareket yapan cismin birim zamandaki tur sayısına ..... denir.
3. Düzgün çembersel hareket yapan cisme etki eden merkezci kuvvet daima hareketin ..... doğrudur.
4. Çembersel bir yörüngede sabit büyüklükte hızla dolanan cismin yapmış olduğu harekete ..... hareket denir.
5. Cisimlerin dönmeye karşı gösterdikleri dirence ..... denir.
6. Çembersel hareket yapan cisme etki eden dış bir tork yoksa ..... korunur.
7. Dönerek öteleme hareketi yapan bir cismin hem öteleme hem de ..... kinetik enerjisi vardır.
8. Uydunun gezegen etrafındaki dolanım hızı, uydunun ..... bağlı değildir.
9. Kepler'e göre gezegenler, Güneş etrafında dolanırken yarıçap vektörü eşit sürede eşit ..... tarar.
10. Çembersel hareket yapan bir cismin çizgisel hızı ..... vektörüne daima diktir.
11. Düzgün çembersel hareket yapan bir cismin yarıçap vektörünün birim zamanda taradığı açı miktarına ..... denir.
12. Eylemsizlik momenti cismin kütesine, her bir noktanın dönme eksenine olan dik uzaklığına ve cismin ..... bağlıdır.

B) Aşağıdaki soruların cevaplarını boş bırakılan alana yazınız.

13. Azra, bindiği dönme dolapla 5 tam tur döndükten 10 dakika sonra iniyor. Azra, geçen 10 dakikalık süreyi 5 tam tur sayısına böldüğünde 2 dakikalık ortalama bir değer buluyor. **Bulunan bu değer hangi fiziksel niceliğin büyüklüğüdür?**

Cevap: .....

14. Düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapan cismin periyodu 8 saniyedir.



**Cisim A noktasından geçtikten 6 saniye sonra ip koparsa bu andan itibaren hangi atış hareketini yapar?**

Cevap: .....

15. Açısal hızın birim zamandaki değişme miktarı hangi fiziksel büyüklükle ifade edilir?

Cevap: .....

16. Hareket hâlindeki bir trenin tekerlekleri dönme hareketi ile birlikte hangi hareket çeşidini yapar?

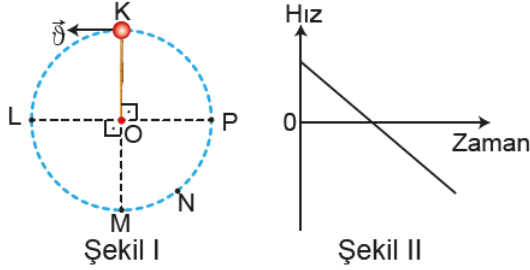
Cevap: .....

17. Ay'ın yüzey haritasını çıkararak ve Uluğ Bey'in öğrencisi olan bilim insanımız kimdir?

Cevap: .....

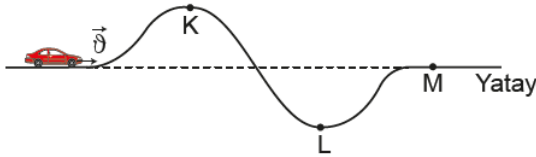
**C) Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.**

18. Bir ipin ucuna bağlanmış cisme Şekil I'deki gibi düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.



Cisim hangi noktadan geçerken ip koparsa cismin bu andan itibaren yaptığı hareketin hız-zaman grafiği Şekil II'deki gibi olur?

- A) K B) L C) M D) N E) P
19. Bir araç hızının büyüklüğünü değiştirmeden K, L ve M noktalarından geçerek yoluna devam ediyor.



Araç bu noktalardan geçerken yolun arabaya uyguladığı tepki kuvvetleri  $N_K$ ,  $N_L$  ve  $N_M$  arasındaki büyüklük ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)  $N_K > N_M > N_L$  B)  $N_L > N_M > N_K$   
C)  $N_L > N_K > N_M$  D)  $N_M > N_L > N_K$   
E)  $N_M > N_K > N_L$

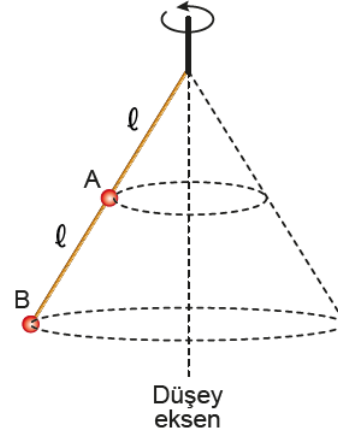
20. Cisimlerin kütlelerinden dolayı

- I. Her kütle için bir kütle çekim alanı vardır.  
II. Bir cismin Dünya'nın kütle çekim alanından kurtulması için sahip olması gereken en küçük enerjiye bağlanma enerjisi denir.  
III. İki kütle arasındaki uzaklık azaldıkça kütle çekim potansiyel enerjisi azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21.  $2\ell$  uzunluklu bir ipin ortasına ve ucuna bağlanmış kütleleri sırasıyla  $2m$  ve  $m$  olan A ve B cisimlerine düşey eksen etrafında düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.



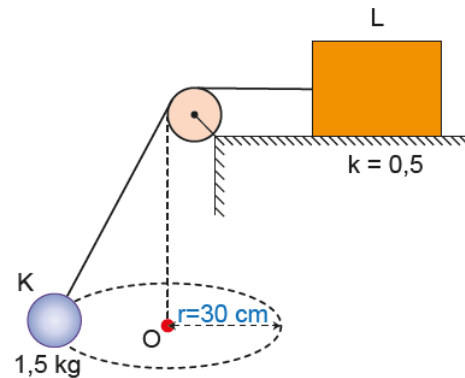
Buna göre

- I. Cisimlerin açısal hızları eşittir.  
II. Cisimlerin çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.  
III. Cisimlere etki eden merkezci kuvvetler eşit büyüklüktedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. Bir ipin ucuna bağlanmış  $1,5\text{ kg}$  kütleli K cismi  $r = 30\text{ cm}$  yarıçaplı yörüngede  $\dot{\theta} = 2\text{ m/s}$ 'lik sabit hız büyüklüğüyle dönmekteyken ipin diğer ucuna bağlı L cismi hareket-siz kalıyor.



L cismiyle zemin arasındaki statik sürtünme katsayısı  $k = 0,5$  olduğuna göre L cisminin kütlesi en az kaç kilogramdır? ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3