

2023-24 GÜNCEL YAZILI FORMATINDA 12.SINIF FİZİK 1.DÖNEM 2.YAZILI

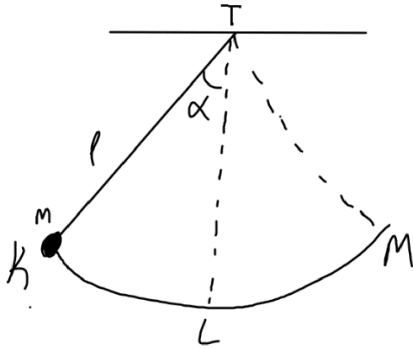
Adı-Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıkla.

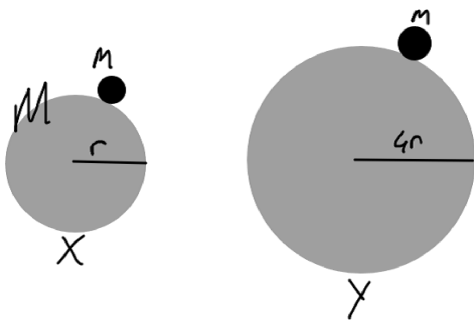
Soru 1- Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda l uzunluğundaki ipin ucuna bağlanmış m kütleli cisim düşeyle α açısı yapacak şekilde K noktasına getirilip serbest bırakılıyor. Cisim K'den L noktasına gelirken cisme ait aşağıda verilen nicelikler nasıl değişir?



- Açısal hız
- Açısal momentum
- T noktasına göre cismin oluşturduğu tork
- Cismin açısal ivmesinin büyüklüğü

12.1.4.2. Newton'ın Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.

Soru 2-

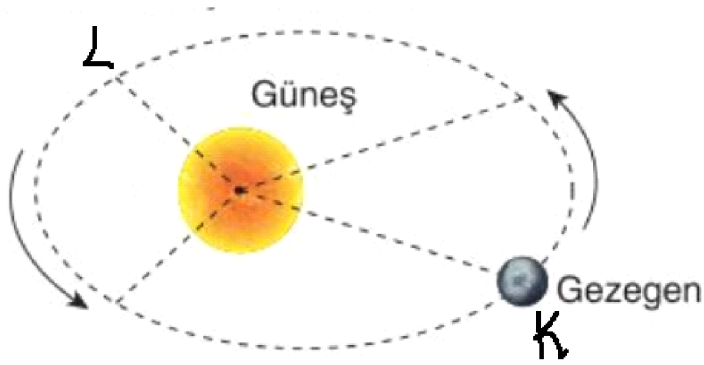


Kütlesi M, yarıçapı r olan X gezegenin yüzeyindeki m kütleli cismin ağırlığı G ölçülüyor. Kütlesi bilinmeyen ancak yarıçapı 4r olan Y bir gezegenin yüzeyinde aynı m kütleli cismin ağırlığı 4G ölçüldüğüne göre Y gezegeninin kütlesi kaç M'dir?



2.1.4.3. Kütle çekim potansiyel enerjisini açıklar.

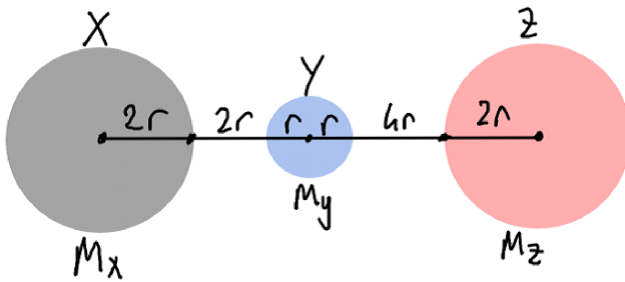
Soru 3-



Güneş sisteminde eliptik bir yörüngede dolanan gezegen şekilde gösterilen K noktasından L noktasına gelirken gezegenin sahip olduğu kütle çekim potansiyel enerjisi ve gezegenin öteleme kinetik enerjisi nasıl değişir?

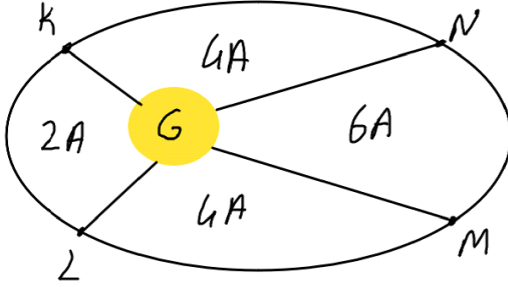
12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.

Soru 4- M_x , M_y ve M_z kütleli gezegenler bir anlığına şekilde gösterildiği gibi yatayda aynı hizaya geldikleri anda Y gezegenine etki eden net kuvvet sıfır oluyor. Buna göre M_x / M_z oranı nedir?



.12.1.5.1. Kepler Kanunları'nı açıklar.

Soru 5-



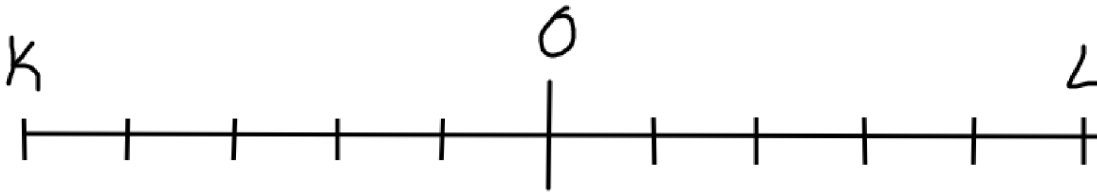
Güneş etrafında eliptik KLMN yörüngesinde dolanan gezegen K noktasından L noktasına t sürede geliyor. Buna göre gezegenin güneş etrafında tam bir tur atması için geçen süre kaç t olur?

12.2.1.3. Basit harmonik harekette kuvvet, hız ve ivmenin konuma göre değişimi ile ilgili hesaplamalar yapar.

Soru 6- Yatay düzlemde K ve L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan bir cismin periyodu 6 saniye ve $KO=OL=50$ cm ise;

- Cismin sahip olduğu maksimum hız büyüklüğü kaç m/s olur?
- Cismin sahip olabileceği maksimum ivmenin büyüklüğü kaç cm/s^2 olur?

($\pi=3$, bölmeler eşit aralıktır)

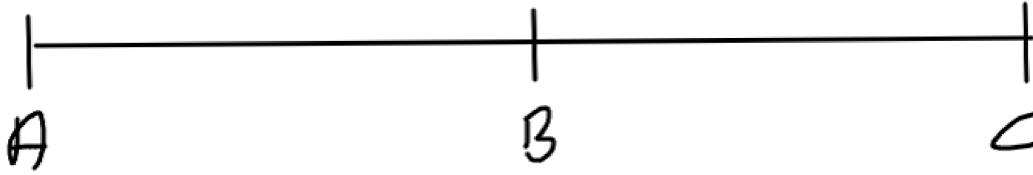


Soru 7- A ve C noktaları arasında basit harmonik hareket yapan bir cismin A noktasından harekete başladıktan sonra B noktasından 2. kez geçmesi 9 saniye sürüyor. $AB = BC$ olduğuna göre;

i. cismin periyodu kaç saniyedir?

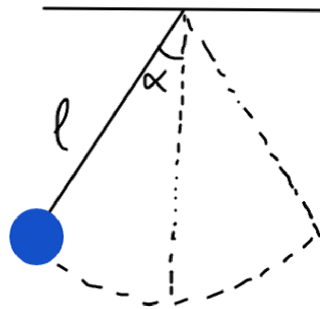
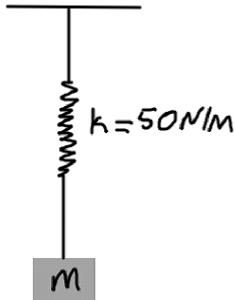
ii. Cismin frekansı kaç Hertz'dir?

iii. Cisim B noktasından C noktasına giderken herhangi bir anda cisme etkiyen geri çağırıcı kuvveti, cismin ivmesinin yönünü ve cismin konum vektörünün yönünü çizerek gösterin.



12.2.1.5. Yay sarkacı ve basit sarkacın periyodu ile ilgili hesaplamalar yapar.

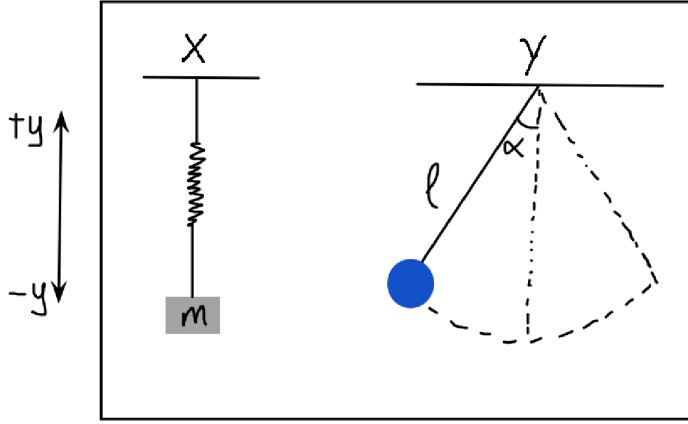
Soru 8- Aşağıda verilen yay sarkacı ve basit sarkacın sürtünmesiz ortamda periyotları eşittir. Yayın yay sabiti 50 N/m olduğuna göre yaya bağlı olan cismin kütlesi m 'in sarkaç ipinin uzunluğu L 'ye oranı m/L nedir?



$(\pi=3, g= 10 \text{ m/s}^2)$



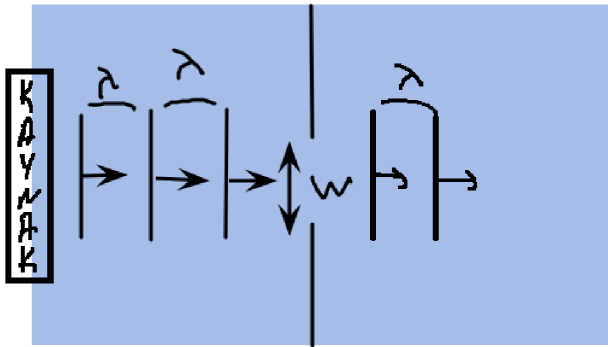
Soru 9-



Şekilde verilen asansörün tavanına bağlanmış yay sarkacını ve basit sarkacın periyotları arasındaki ilişki $T_x > T_y$ 'dir. Yay sarkacını ve basit sarkacın periyotlarının eşit olabilmesi için asansör hangi yönde nasıl bir hareket yapmalıdır? (Asansörün hareketi süresince yay sabiti k ve ipin uzunluğu L sabit kabul edilecek)

12.3.1.1. Su dalgalarında kırınım olayının dalga boyu ve yarık genişliği ile ilişkisini belirler.

Soru 10-

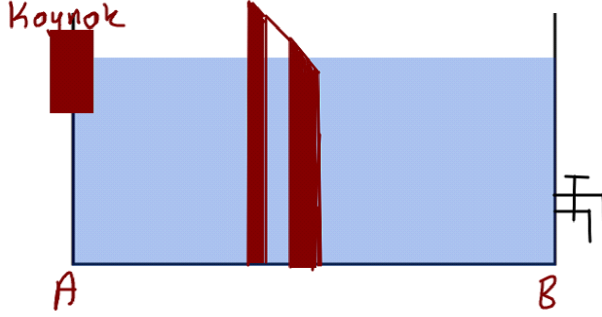


Derinliği her yerde sabit olan şekildeki dalga leğeninde λ dalga boyu doğrusal su dalgaları yarık genişliği w olan bir aralıktan geçerken kırınım olayı gözlemlenmiyor. Bu deneyde doğrusal su dalgalarında kırınım olayının gözlemlenebilmesi için aşağıda verilen değişkenlerin nasıl değiştirilmesi gerektiğini sebebi ile birlikte açıklayın.

- i. Ortamın derinliği
- ii. Yarık genişliği (w)
- iii. Kaynağın frekansı



Soru 11- Yandan görünüşü şekildeki gibi olan dalga leğeninde kaynağın ürettiği doğrusal su dalgaları yarıktan geçtikten sonra kırınıma uğrayarak dairesel su dalgası görünümünü alıyor. Dalgaların kırınıma uğramadan yarıktan geçebilmesi için yapılabilecekler aşağıda listelenmiştir. Verilenlerden hangisi kırınım olayını engelleyebilir nedenleri ile birlikte açıklayın.



- i. Dalga leğeninin alt kısmına A noktasından bir takoz koymak
- ii. Musluğu açarak leğendeki suyun bir kısmını akıtmak
- iii. Kaynağın frekansını arttırmak

12.3.1.2. Su dalgalarında girişim olayını açıkla.

Soru 12- Aynı fazda çalışan özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu girişim deseni şekildeki gibidir. Bu desen üzerinde verilen E, C ve T noktalarının titreşim hareketlerine bakarak bu noktaların katar mı düğüm mü olduğunu belirtiniz.

