



2023-24 GÜNCEL YAZILI FORMATINDA 3 SENARYO BİR ARADA
12.SINIF FİZİK 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı-Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

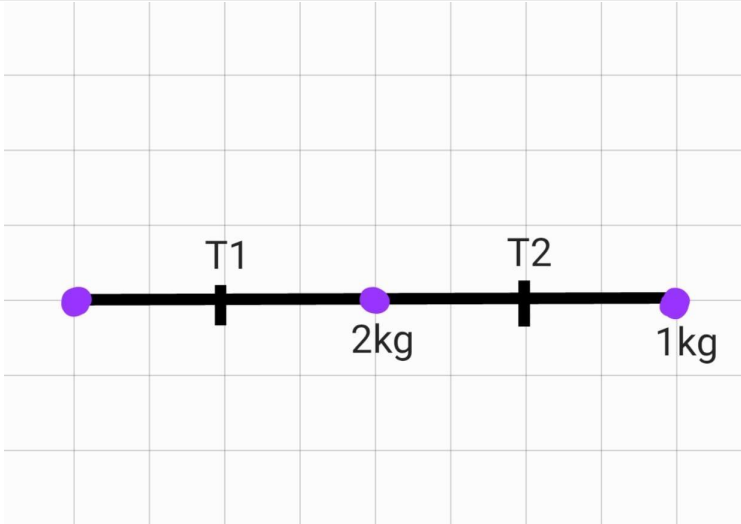
Kazanım: 12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar. a) Periyot, frekans, çizgisel hız ve açısal hız, merkezci ivme kavramları verilir.

Soru 1- Yazın serinlemek için odasındaki vantilatörü çalıştıran Münevver, akıllı telefonunun ağır çekim modu ile dönen vantilatörün pervanelerini kaydediyor. Video kaydını izleyen münevver vantilatörün pervanelerinin dakikada 900 kez döndüğünü hesaplıyor. Vantilatörün açısal sürati kaç rad/s dir? ($\pi = 3$)

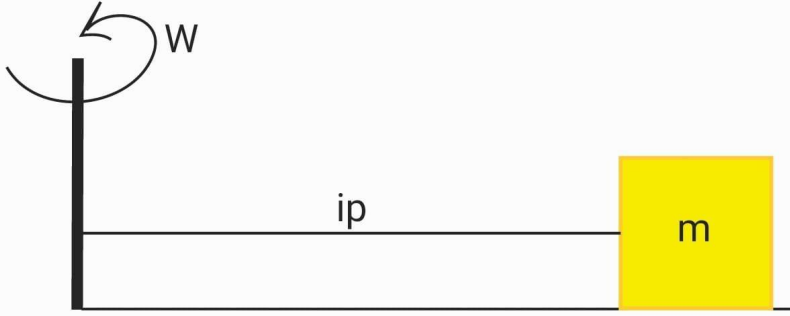
Soru 2- Dairesel piste bir tam turu 10s de koşan Nehir'in açısal sürati kaç rad/s dir?($\pi = 3$)

Soru 3- Düzgün çembersel hareket yapan bir cisim yarıçapı 2 m olan bir dairesel piste saniyede $\frac{1}{3}$ tur atmaktadır. Bu cismin merkezci ivmesi kaç m/s^2 'dir?

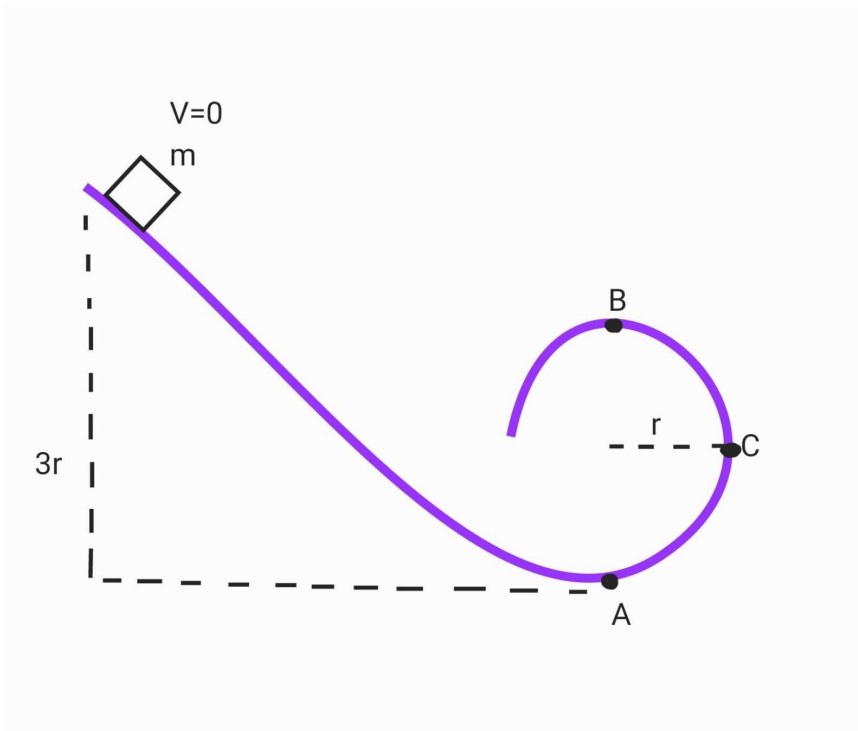
Kazanım: 12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder. a) Yatay ve düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapan cisimlere ait serbest cisim diyagramlarının çizilmesi sağlanır. b) Düzgün çembersel harekette konum, hız ve ivme hesaplamaları yapılır. Hesaplamalarda trigonometrik fonksiyonlara girilmez.



Soru 4- 2m uzunluğundaki ipin tam ortasına 2 kg lık ucuna da 1 kg lık cisimler bağlanıp 5 rad/s ile düzgün çembersel hareket yapmaktadırlar. Bu durumda iplerde oluşan gerilme kuvvetleri kaç N dir?



Soru 5- Yatay sürtünmesiz tabla üzerindeki m kütleli bir cisim tabla ile birlikte ω açısal sürati ile dönmektedir. Bu cisim üzerindeki serbest cisim diyagramını çiziniz.

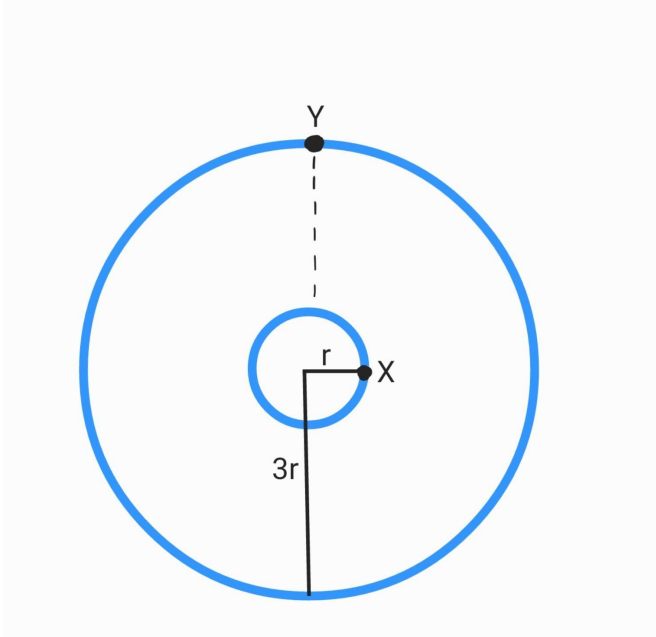


Soru 6- Yerden $3m$ yükseklikten şekildeki gibi serbest bırakılan 2 kg lık cisim şekildeki gibi $1m$ lik yarıçapa sahip dairesel piste girmiştir.

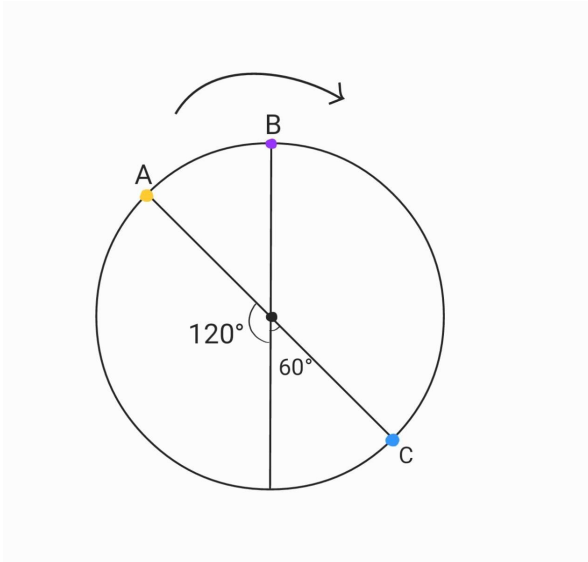
Cisme zemin tarafından A noktasında etki eden yüzey tepki kuvveti kaç N dir?

Cisim C noktasından geçerken hızı kaç m/s dir?

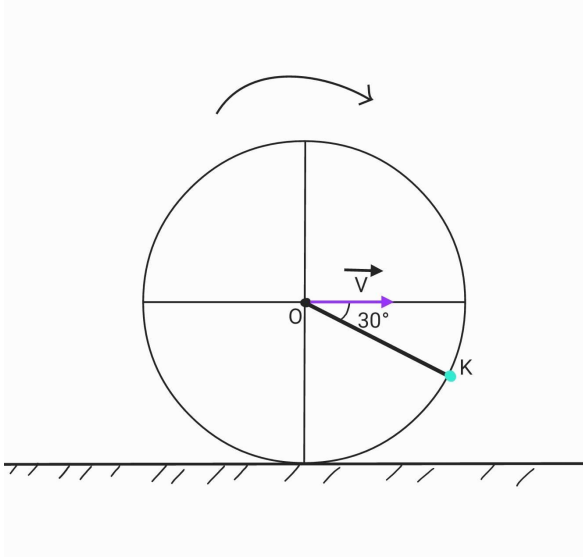
Kazanım: 12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.



Soru 7- Yarıçapı r olan O merkezli tekerlek ok yönünde, kaymadan, sabit açısal sürat ile dönerek ilerlemektedir. Tekerlek üzerindeki X ve Y noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklükleri sırasıyla V_x ve V_y olduğuna göre bu hızları sıralayınız.

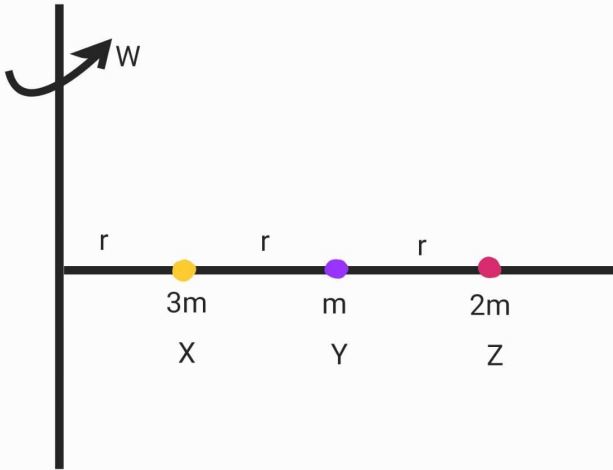


Soru 8- Şekilde verilen r yarıçaplı tekerlek kaymadan dönerek öteleme hareketi yapmaktadır. Buna göre lastik üzerinde gösterilen A, B ve C noktalarının yere göre hız büyüklüklerini karşılaştırınız.



Soru 9- Dönerek öteleme hareketi yapan kamyon tekerinin merkezinin hızı V dir. Buna göre K noktasının yere göre hızının büyüklüğü ile merkez noktasının hız büyüklüğünü kıyaslayınız.

Kazanım: 12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.



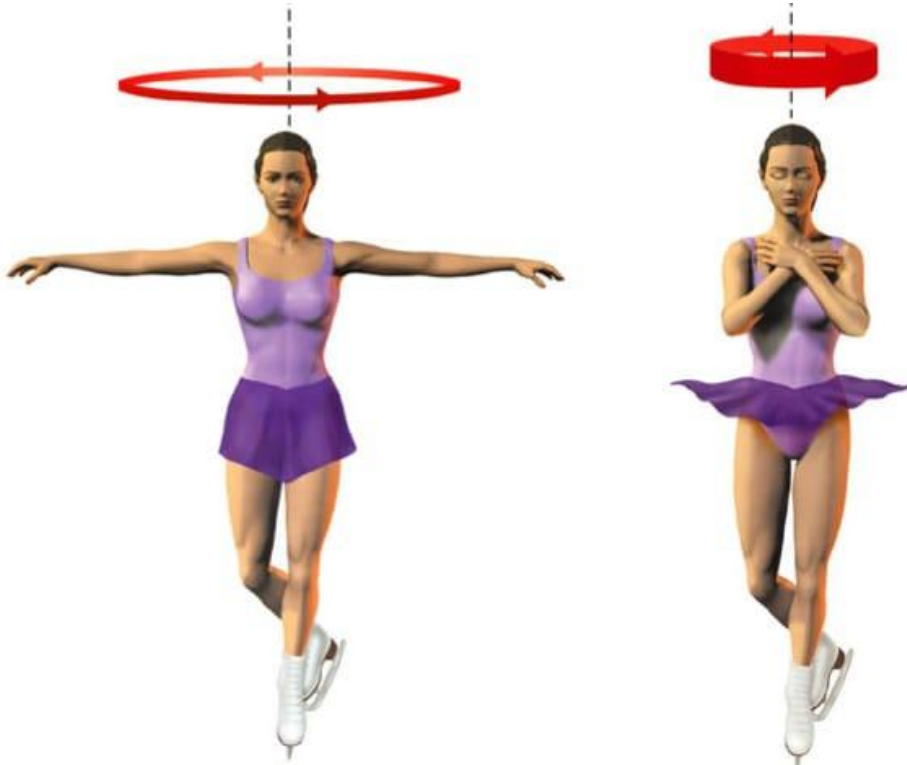
Soru 10- O noktasından geçen eksen etrafında dönen eşit bölmeli çubuk üzerine noktasal X , Y ve Z cisimleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Bu cisimlerinin eylemsizlik momentlerinin büyüklükleri sırasıyla I_x , I_y ve I_z olduğuna göre bu cisimlerin eylemsizlik momentlerini sıralayınız.

Soru 11- Dönen platformun en ucundaki bir insan platformun tam ortasına geldiğinde eylemsizlik momenti nasıl değişir?

Kazanım: 12.1.2.3. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

Soru 12- Kütleli 2 kg, uzunluğu 3 m olan homojen düzgün türdeş çubuk, bir ucundan geçen eksen etrafında 4 rad/s'lik sabit açısal sürat ile dönmektedir. Buna göre çubuğun dönme kinetik enerjisi kaç J'dür? İşlemlerinizi gösteriniz. ($I = \frac{1}{3} mL^2$)

Kazanım: 12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıklar.

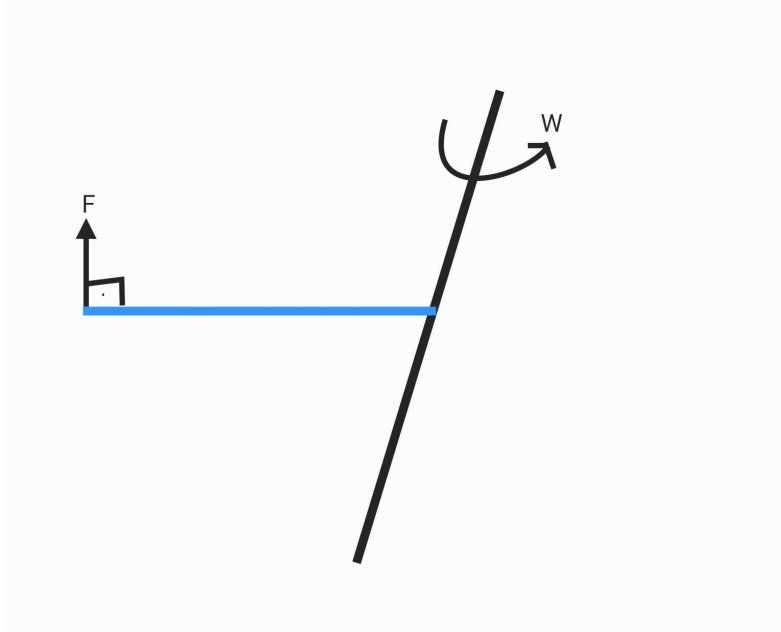


Soru 13- Buz pateni yapan bir sporcunun yarışma sırasında jüriden daha fazla puan alabilmek için yaptığı hareketlerden birisi kendi etrafında olabildiğince hızlı dönmesidir. Sporcunun kollarının farklı durumlarda olması ona ne gibi avantaj kazandırır ve bu durumu hangi fiziksel nicelle açıklayabiliriz.

Kazanım: 12.1.3.2. Açısal momentumu çizgisel momentum ile ilişkilendirerek açıklar.

Soru 14- Göl kenarında balık tutmak isteyen Fazlı, 2m uzunluğundaki oltasına düzgün çembersel hareket yaptırmaktadır. oltanın çizgisel momentumunun büyüklüğü 10 kg.m/s olduğuna göre bu oltanın açısal momentumu kaç kg.m²/s dir?

Kazanım: 12.1.3.3. Açısal momentumu torkla ilişkilendirir. a) Öğrencilerin, açısal momentumu, eylemsizlik momenti ve açısal hız kavramlarını kullanarak elde etmeleri sağlanır. b) Öğrencilerin torku, eylemsizlik momenti ve açısal ivme kavramlarını kullanarak elde etmeleri sağlanır.



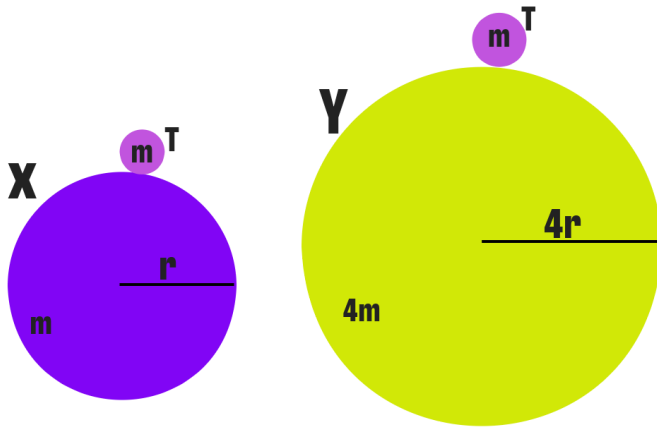
Soru 15 - Kütlesi 3 kg, uzunluğu 2m olan homojen düzgün türdeş çubuk, mil etrafında dönebilmektedir.

10 N büyüklüğündeki kuvvet çubuğa şekildeki gibi etki ettiğinde cismin açısal ivmesi kaç rad/s² olur? İşlemlerinizi gösteriniz. ($I = \frac{1}{3} mL^2$)

Kazanım: 12.1.4.2. Newton'un Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.

Soru 16- A gezegeninin yüzeyinde m kütleli bir cismin ağırlığı G kadar ölçülürken, B gezegeninin yüzeyinde m kütleli cismin ağırlığı $G/6$ kadar ölçülüyor. A ve B gezegenlerinin yüzeylerindeki çekim ivmeleri sırasıyla g_X ve g_Y kadardır. Buna göre g_A/g_B kaçtır?

Kazanım: 12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.



Soru 17- R yarıçaplı, M kütleli X gezegeninde m kütleli bir cismin ağırlığı G kadar ölçülüyor. $4M$ kütleli Y gezegeninde m kütleli bir cismin ağırlığı kaç G ölçülür? İşlemlerinizi gösteriniz.