

AYT

FİZİK

SORU BANKASI



Kullanım Kılavuzu için
Karekodu Okut



- YAYINEVİNE AİT KİTAPLAR
- ÖRNEK PDF'LER
- AKILLI TAHTA UYGULAMALARI
(PARDUS İLE UYUMLUDUR.)
- VIDEO SORU ÇÖZÜMLERİ
- MOBİL UYGULAMALAR
- LİSE DESTEK ÖĞRENCİ
UYGULAMASI



YAYIN DENİZİ VIDEO ÇÖZÜM
UYGULAMASINI İNDİREREK,
www.yayindenizi.com.tr
ADRESİNİ ZİYARET EDEREK
VIDEO ÇÖZÜMLERE ULAŞABİLİRSİNİZ.

DijitalSet
DİJİTAL EĞİTİM SETİ
www.dijitalset.com


- **Sanal Sınıf Entegrasyonu**
ZOOM ile kurumların ders
işlemelerini sağlar.
Ders tekrarlarını izleme imkânı verir.
- **Soru Havuzu**
- **Mobil Öğretmen ve
Öğrenci Uygulamaları**
Ödevlendirme sistemi
İçeriklere erişim
Raporlama
- **İdari Hizmetler**
Sanal sınıf
SMS ile duyuru
Gelişim raporları
- **Erişilebilirlik**
Tarayıcı aracılığıyla erişim





Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.
Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



 yd_yayindenizi

 yd_yayindenizi

 Yayın Denizi



Mobil uygulama
Yayın Denizi Eğitim



YAYIN DENİZİ EĞİTİM



www.yayindenizi.com.tr



yayindenizi@isler.com.tr



0549 839 68 49

01-0721-04-2000Ö-6000B / 49
ISBN: 978-605-197-335-7

KİTAP İÇERİĞİ

- Testler konu başlıkları ve kazanımlar dikkate alınarak oluşturulmuştur.
- Her test kendi içerisinde öğrenme sırası dikkate alınarak hazırlanmıştır.
- Öğrencinin kitaptan tam verim sağlayabilmesi için rehberlik bölümü eklenmiştir.
- Öğrencilerimizin soruları çözerken nerede takıldıklarını tespit edebilmeleri için konuya ait her tip soru çeşidine yer verilmiştir.
- Algı ve yorum gücünü ölçen sorular vardır.
- Tamamı video çözümlüdür.

BU KİTAP SANA NE KAZANDIRACAK?

- Her tip soru çeşidini görmeyi sağlayacaktır.
- Akıl ve mantık yürütmenizi kolaylaştıracaktır.
- Düşünme becerinizi geliştirecektir.
- Her seviyedeki öğrenciye hitap eden bu soru bankası, eksiklerinizi görmede size kaynak olacaktır.
- Bazı soruların farklı formatlarının üst üste sorulmasıyla konuları daha iyi öğrenmeniz, kavramanız ve pekiştirmeniz amaçlanmıştır.
- Seviyenizi belirlerken size yol gösterecektir.

SAYFA SAYISI

288

SORU SAYISI

1179

TEST SAYISI

123



ÖN SÖZ

Sevgili öğrenciler ve saygı değer öğretmen arkadaşlar.

Ülkemizde üniversiteye giriş sınavları zaman içinde çeşitli isim değişikliklerine uğramıştır. Önceleri ÖSS-ÖYS olan sınav daha sonraları YGS- LYS olmuş en son TYT-AYT şeklinde hâlen uygulanmaktadır. Sınavın adı değişse de öğrenciler üniversitelere başarı sıralarına göre kabul edilmektedir. O nedenle sınava giren öğrenciler hep daha iyi sıralamalar elde etmeye çalışmaktadır. İşte tam bu noktada öğrencilerin bu hazırlık sürecinde kullandıkları yayınlar büyük bir önem arz etmektedir. Kullanılan kaynakların kesinlikle güncel olması, müfredat ve kazanım dışına çıkmaması, öğrencilere bildiklerini ölçtürebilen ve bunu yaparken de eksik olduğu kısımları öğrenmesini sağlaması gerekmektedir.

Yayın Denizi Pro fizik zümresi olarak tüm birikim ve tecrübelerimizle hazırladığımız kitapları sizlerin beğenisine sunuyoruz. Geniş bir yazar kadrosu ile hazırladığımız tüm kaynaklar güncel müfredatta uygun, Talim Terbiye Başkanlığının hazırladığı öğretim hedefleri gözetilerek hazırlanmıştır. Yazar kadromuz ülkemizin dört bir yanında bulunan güzide eğitim kurumlarında aktif öğretmenlik yapan, konusunda uzman, alanlarında yön verici niteliklere sahip hocalardan oluşmaktadır.

Hazırladığımız AYT soru bankamızda testler tam hücreleme yöntemine göre ayrılmış, güncel müfredata uygun, işlemleri soruları oldukça az olan, günlük hayat sorularından oluştu. Soruların tamamını üniversite sınavında sorulan sorular paralelinde hazırladık. Kitabımızda bulunan her bir soru oluşturduğumuz binlerce soruluk soru havuzundan özenle seçtiğimiz sorulardan oluşmaktadır. Kitabımız her seviye öğrencinin faydalanabileceği bir kaynaktır. Sınavda derece yapmak isteyen öğrenci için de kendini fizik dersinde geliştirmek isteyen öğrenci için de uygundur.

Bu kitabın hazırlanmasında kitap yazarları olan Mithat AKBAŞ, Suat CANDAN ve İsmail BAKMAZ hocalarıma gönülden teşekkür ederim. Tashih ve redaksiyon sürecinde görüş ve öneri ile kitapta büyük emekleri olan Zeynep USMAN, Hüseyin İNCE, Semah Serhat AKSOY, Mustafa Özgür DEMİR, Arda ÇAYAN, Hayrullah KARACA, Mehmet Akif KORKMAZ, Mustafa KARA, Erkan ÖZGEN, Ahmet BULUT, Murat YILDIRIM hocalarıma çok teşekkür ederim. Ayrıca kitabın hazırlık aşamasında bize her türlü olanağı sağlayan sevgili koordinatörümüz Ayça DEMİRCAN hocama, yayın denizi dizgi birimine, kitabımızın türkçe okumasını yapan sevgili Yaşar TATLITÜRK ve Hatice CABİR hocalarıma sonsuz teşekkürler.

Unutmayın hayat başarısı her zaman sınav başarısından daha önemlidir. Yayın Denizi Pro ailesi olarak hepimize hayat boyu başarılar dileriz. Sağlıkla kalın.

Yayın Denizi Pro Daha Azıyla Yetinme!

Aras BULUT
Fizik Zümre Başkanı

Kitapla ilgili öneri, istek ve düşüncelerinizi aşağıdaki mail adreslerine iletebilirsiniz.

Aras BULUT

fikretbulut2@gmail.com

ÇALIŞMA PLANI YAPALIM

NEREDE?

ÇALIŞMA PLANI YAPARKEN BU SORULARI DİKKATE ALINIZ!

Hangi ders, hangi gün?

NE ZAMAN?

Konu öğrenme ve tekrar ne zaman?

Soru çözümü ve ödevler ne zaman?

NASIL?

Deneme sınavları ne zaman?

Aksayan çalışmalar hangi gün ve ne zaman çalışılmalı?

Ders dışı hangi etkinlikler ne zaman yapılmalı?

Tatil günü hangi gün?

Her şey ne kadar karışık görünse de;

- ✓ Gerçekleştirilebilecek bir hedefin varsa,
- ✓ Hedefe ulaşmayı amaç edindiysen,
- ✓ Soru çözerek deneyim kazanıyorsan,
- ✓ Konuları birbiri ile ilişkilendirebiliyorsan,
- ✓ Sınav uygulayarak bilgilerini sık sık kontrol ediyorsan,
- ✓ Kendine güveniyorsan

İşler iyi gidecek demektir.

İYİ NOT ALMAK, HER ŞEYİ YAZMAK DEMEK DEĞİLDİR!

İyi not almak; kendi cümlelerini kurmak, şekille veya yazıyla şifrelemek, baktığında kolayca anlayıp hatırlamak için materyal hazırlamak demektir.

Tutulan notlar; onlara geri dönmek, onları okumak, gözden geçirmek, oradaki fikirlerin üzerine düşünmekle bir anlam kazanır.

Merak;
öğrenme isteğini harekete geçirir,
odaklanmayı sağlar,
çabuk yorulmayı engeller.

EVDE ETKİN ÇALIŞMA

Evde olduğunuz zamanı çok iyi değerlendirmelisiniz. Çoğu zaman yoğun ve yorgun bir gün geçirerek eve geldiğiniz için iyi ve uygulanabilir bir programa ihtiyacınız var.

Evde yapılması gereken işler:

- Uyuma • dinlenme • beslenme • konuları tekrar etme, • soru çözme • çözemediğin sorular için araştırma yapma
- ödev yapma • fazladan sınav uygulama • önceden öngörülemeyen durumlar

gibi pek çok başlık altında toplanabilir.

Dersler gün boyu peşinizi bırakmadı. Okul bitti ama evde derse devam çünkü hedefleriniz ve hayalleriniz var. Bunu asla unutmamalısınız.

- ✓ Eve gelince önce dinlenmelisiniz.
- ✓ Kendinize bir ders çalışma saati belirlemeli ve sürekli bunu düşünmelisiniz. Çünkü zihin neyi tekrar ederse kendini o yönde yönlendirir.
- ✓ Konu öğrenme, tekrar etme, soru çözme saatlerini birbiri arkasına yerleştirmelisiniz.
- ✓ Ders çalışırken mutlaka ara vermelisiniz. Ara vermek odaklanma gücünüzü artıracaktır.
- ✓ Her gün konu tekrarlarına zaman ayırmalısınız. Yeni bilgiyi günlük tekrar etmelisiniz. Tekrar etmek başarının anahtarıdır. Bilginin pekiştirilmesini ve uzun süreli hafızaya atılmasını sağlar. Tekrarlarınızı zihinden yapmayı öğrenmelisiniz. Bu size zaman kazandırmanın yanında kalıcı olarak öğrenmenize de katkı sağlayacaktır.
- ✓ Bilginin kalıcı olmasını sağlamak için ilişkilendirerek öğrenmeye çalışmalısınız. Ezberden kaçınmalısınız. Öğrenilen bilginin tam olarak kullanılması için beyin tarafından analizinin yapılması gerekir. Ezberci sistem bunu engeller.
- ✓ Not alma hızınızı kendinize göre belirlemelisiniz. Yavaş not alma beynin konsantre olmasını zorlaştırır, yazma hızı ile beynin çalışma hızı arasında boşluk meydana gelir. Zihin başka alanlara kayar ve konsantrasyon sorunu yaşarsınız.
- ✓ Her şeyden arındırılmış ortam, çalışma için iyi bir ortam değildir.
- ✓ Dikkatinizi belli alanlara değil, genele yaymalısınız. Dikkatinizi uyanık tutmayı unutmamalısınız.
- ✓ Sosyal hayattaki olumsuz etkenlere dikkat etmeli, mümkün olduğunca bunları ortadan kaldırmalısınız.
- ✓ Yaptığınız programa beyninizi ikna etmelisiniz.

Bilgi

+

Deneyim

+

Duygu ve Davranış

=

ÖĞRENME

Rehberlik Yönergesi

Şu soruları sorarak öncelikle kendini tanımalısın

Nerede Eksişim Var?

- ✓ Konuyu nasıl çalışacağımı bilmiyorum.
- ✓ Konuyu hiç bilmiyorum.
- ✓ Konu eksişim var.
- ✓ Yeterince soru çözmüyorum.
- ✓ Soru çözerken zorlanıyorum.
- ✓ Nelere takıldığımı bulamıyorum.
- ✓ Okuduğumu anlamıyorum.
- ✓ Yorum yapamıyorum.

UNUTMAYALIM!

Testlerde çözemediğiniz soruları toplu bir şekilde incellerseniz nerede eksişiniz olduğunu bulursunuz.

Öğrenme Yöntemim Nedir?

- ✓ Yazarak
- ✓ Dinleyerek
- ✓ Anlatarak
- ✓ Görerek
- ✓ Soru Çözerek

**GELECEĞİN CAHİLİ
OKUMAYAN KİŞİ DEĞİL,
NASIL ÖĞRENECEĞİNİ
BİLMİYEN KİŞİ OLACAKTIR.**
(Alvin Toffler)

Kendimi Geliştirmek İçin Ne Yapmalıyım

KONUYU NASIL ÇALIŞACAĞIMI BİLMİYORUM

Öncelikle nasıl öğrendiğini belirlemeli ve ona uygun bir şekilde çalışmalıdır. Konuları sırasına göre çalışmalı, not tutmalıdır. Nasıl not tutulur iyi bilmelidir. Soru çözerken uygulama yapmalıdır. Örnek çözümlü soruları incelemelidir. Gerekirse daha alt sınıflarda aynı konu ile ilgili bilgileri incelemeli, sorularını çözmelidir. Eğer tek başına çalışmadığını fark edersen kendine bir çalışma arkadaşı bulmalıdır.

KONU EKŞİĞİM VAR.

Nerede eksişim olduğunu belirleyerek işe başlamalıdır. Bu nedenle çözdüğün testlerdeki takıldığın noktalara dikkat etmelidir. Konu özetti soru bankası almalıdır. Konu özetlerini not tutarak incelemelidir. Konu içinde örnek olarak verilen soruların çözümünü incelemelidir. Yapamadığın soruları öncelikle çözümünden anlamaya çalışmalıdır. Bu eksişim daha kolay fark etmeni sağlayacaktır. Konuyu zamana yayarak günlük kısa periyotlarla çalışmalıdır. Bu daha çok tekrar etmeni ve bilgiyi kalıcı hafızana atmanı sağlayacaktır.

YORUM YAPAMIYORUM, ANLAMADA ZORLANIYORUM.

Daha yavaş okumalıdır. Gözle okuma yerine dudaktan okuma yapmalıdır. Her şeyin altını çiziyorsa bundan vazgeçmelidir. Okuma hızıyla düşünme hızını eşitlemelidir. Paragraf soru bankaları sözel okuma ve algılama yeteneğini geliştirmede sana yardımcı olacaktır. Günlük kitap okuma alışkanlığı geliştirmelidir.

KONUYU HİÇ BİLMİYORUM.

Konu anlatımlı kitap veya ders videolarını izleyerek işe başlamalıdır. Öğrenme yöntemine uygun konu anlatımlı kitaplar seçmelidir. Görsel içeriği zengin, konuyu örneklerle destekleyerek anlatan kitaplar öğrenmeyi kolaylaştıracaktır.

YETERİNCE SORU ÇÖZMÜYORUM.

Şunu belirlemelidir: Çözmüyor musun, çözemiyor musun? Çözemiyorsa öncelikle kendine uygun seviyede bir soru bankası alarak işe başlamalıdır. Eksiklerini görmede sana yol gösterecektir. Unutma öğrenmenin kalıcı olması için yeterince ve farklı sorular çözmelidir. Bu nedenle eğer soru çözmüyorum diyorsa işin daha kolay sadece çözmeye başlamalıdır. Unutma zamanı doğru kullanabilmek için yeterince ve farklı sorular çözmelidir.

SORU ÇÖZERKEN ZORLANIYORUM. NEREDE TAKILDIĞIMI BULAMIYORUM.

Örnek çözümlü kitap alıp çözümlü soruların çözümlerini incelemelidir. Tüm örnek soruların çözümünü inceledikten sonra konu sonundaki soruları çözmeye başlamalıdır. Soru çözümlerinde nerelere takıldığını dikkat etmelidir. Eğer işlemleri tamamlayamıyorsa öncelikle işlem gücünü geliştirmelidir. Soruları çözmek zaman alıyorsa sabırlı olmalıdır. Farklı sorularla karşılaştıkça ve çözdüğün test sayısı arttıkça bu durumun değiştiğini görecektir. Yapamadığın sorular temel düzeyde ise konu anlatımına geri dönmeli veya dersi tekrar dinlemelidir.

Öğrenmeyi Kolaylaştıralım

BÖYLE MİSİN?

- Düzenli ortam
- Resimli dergi ve kitaplar
- Masa başında, bireysel çalışma
- Şema, grafik, harita kullanma
- Renkli kalem kullanma
- Gözlemleyerek kavrama
- Çizimleri takip etme
- Duyduğunu hatırlama

GÖRSEL

- Yazarken renkleri kullan.
- Okurken önemli yerlerin altını çiz.
- Ders dinlerken küçük kartlara not al.
- Karmaşık konuları çizime dönüştür.
- Konuyu planla ve organize et.
- Resimlerle çalış, konuları kolay kavra.
- Soru çözerken verilenleri şemala.

- Özenli, hoş, rahat konuşabilme
- Dinleyerek ve konuşarak öğrenme
- Müzik ve ses kayıtlarını dinlemeyi sevme
- Ritmik, orta hızda, tane tane konuşma
- Grup çalışmalarından zevk alma.
- Sözel ifadeleri takip etme

İŞİTSEL

- Çalışma arkadaşı bul veya grupla çalış.
- Yüksek sesle tekrar et.
- Yeni öğrendiğin bilgileri ritmik tarzda tekrarla.
(Komik, saçma ve çığgınca olması öğrenmeyi kolaylaştırır.)
- Öğrendiklerini kendine anlat
- Öğrendiklerini kendi kelimelerle ifade et.

- Az ve öz konuşma
- Sürekli hareket etme isteği
- Öğeleri kullanmayı ve deney yapmayı sevme
- Yaşadığını, gördüğünü ve dokunduğunu hatırlama
- Rahat ve sakin konuşma
- Rahatına düşkün olma.

DOKUNSAK

- Ön sıralara otur, kısa notlar al.
- Konu tekrarlarında hareket hâlinde ol.
- Yüksek sesle oku.
- Çalışırken şema, tablo, harita yap.
- Kendi istediğin yerde ve formda çalış.
- Dersi hareketli birinden dinle.

SOL BEYİN

Vücudun sağ tarafındaki organlarını yönetir.

Analistik düşünme becerisine sahiptir.

Akademik ve bilimsel konularda başarılıdır.

Matematiksel verilerle ilgilenir.

Dili iyi kullanır.

Kelime, sayı ve sembollerle ilgilenir.

Mantıksaldır.

Sebeup-sonuç ilişkisini iyi kurar, sonuçlarla ilgilenir.

SAĞ BEYİN

Vücudun sol tarafındaki organları yönetir.

Görsel ve işitsel konularla ilgilenir.

Görme ve duyma yoluyla öğrenir.

Gerçek üstü hayaller kurar.

Mecaz anlamlarla ilgilenir.

Üretkendir.

Sanatsal faaliyetlere çok yatkındır.

Yapamam sendromu
Eleştirme
Yeniliğe karşı olma
Analiz etme
Algılama ve üretme
Sıralı işlem yapma
Alışkanlıklarla değerlendirme

Ses tonu ve duygular
Matematiğin merkezi
Gerçek sorun çözücü
Yenilikçi
Bütünsel kavrama
Değer yargısı eksik



BEYNİNİZİ YERİNDEN ÇIKARIN VE ONA SALDIRIN KENDİNİ KORUYACAKTIR.

Mark Twain

İçindekiler

ÖN SÖZ REHBERLİK

1. ÜNİTE

KUVVET VE HAREKET

Vektörler	11
Birbirini Kesen Kuvvetlerin Dengesi	17
Tork	21
Tork ve Denge	25
Kütle ve Ağırlık Merkezi	29
Basit Makineler	35
Ünite Tekrar Testi	41
Doğrusal Hareket	45
Bağıl ve Bileşik Hareket	55
Newton'un Hareket Yasaları	61
Yeryüzünde Hareket (Serbest Düşme)	71
Yeryüzünde Hareket (Hava Direnci ve Limit Hız)	73
Yeryüzünde Hareket (Düşey Atış)	75
Yeryüzünde Hareket (Yatay ve Eğik Atış)	77
İş ve Enerji	81
Yayların Esneklik Potansiyel Enerjisi	91
İtme ve Çizgisel Momentum	95
Çembersel Hareket	105
Dönerek Öteleme Hareketi	113
Açısal Momentum	117
Kütle Çekim ve Kepler Yasaları	123
Basit Harmonik Hareket	127
Ünite Tekrar Testi	135

2. ÜNİTE

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alanı	141
Elektriksel Potansiyel ve Elektriksel Potansiyel Enerji..	147
Düzgün Elektriksel Alanı ve Paralel Levhalar	153
Sığaçlar	159
Manyetik Alan	165
Manyetik Kuvvet	171
Elektromanyetik İndüksiyon	179
Elektromanyetik İndüksiyon ve Lorentz Kuvveti	185
Alternatif Akım	187
Transformatörler	191
Ünite Tekrar Testi	195

3. ÜNİTE

DALGA MEKANIĞI

Su Dalgalarından Kırınım ve Girişim	201
Işıқта Kırınım ve Girişim	205
Doppler Olayı	211
Elektromanyetik Dalgalar	213
Ünite Tekrar Testi	217

4. ÜNİTE

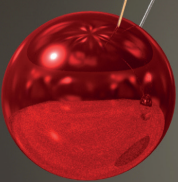
ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE

Atom Modelleri	223
Büyük Patlama ve Evrenin Oluşumu	231
Atom Altı Parçacıkları	233
Radyoaktivite	241
Ünite Tekrar Testi	247

5. ÜNİTE

MODERN FİZİK VE TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI

Özel Görelilik	253
Kuantum Fizikine Giriş	259
Fotoelektrik Olayı	263
Compton Saçılma	271
Madde Dalgaları	273
Görüntüleme Teknolojileri	275
Yarı İletkenler ve Süper İletkenler	277
Nanoteknoloji ve Lazer	281
Ünite Tekrar Testi	285



ÜNİTE

1



TEST BAŞLIKLARI

- Vektörler
- Birbirini Kesen Kuvvetlerin Dengesi
- Tork
- Tork ve Denge
- Kütle ve Ağırlık Merkezi
- Basit Makineler
- Ünite Tekrar Testi
- Doğrusal Hareket
- Bağıl ve Bileşik Hareket
- Newton'un Hareket Yasaları
- Yeryüzünde Hareket (Serbest Düşme)
- Yeryüzünde Hareket (Hava Direnci ve Limit Hız)
- Yeryüzünde Hareket (Düşey Atış)
- Yeryüzünde Hareket (Yatay ve Eğik Atış)
- İş ve Enerji
- Yayların Esneklik Potansiyel Enerjisi
- İtme ve Çizgisel Momentum
- Çembersel Hareket
- Dönerek Öteleme Hareketi
- Açısal Momentum
- Kütle Çekim ve Kepler Yasaları
- Basit Harmonik Hareket
- Ünite Tekrar Testi



ÖSYM SORU İSTATİSTİĞİ

2012	2013	2014*	2015	2016	2017	2018	2019	2020**
13/30	8/30	-	8/30	7/30	6/30	7/14	7/14	10/14

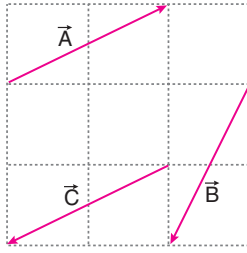
*2014 yılında yapılan sınav soruları açıklanmamıştır.
**2020 yılında 12.sınıfın ikinci ünitesi konuları salgın hastalık nedeniyle sınava dâhil edilmemiştir.

Kuvvet ve Hareket

DİKKAT

- ! Kuvvetlerle ilgili vektörel işlemlerin yapılması, kuvvet uygulanan bir cismin hareket durumunun uygulanan kuvvetle ilişkisi, hareket eden bir cismin zaman içerisinde hız değişimi ve yer değiştirmesi, öteleme ve dönme hareketleri, cismin sahip olduğu mekanik enerjinin uygulanan kuvvetle ilişkisi bu ünite de incelenen konulardır.
- ! Kuvvet ve hareket ünitesi MEB Ortaöğretim Fizik Müfredatında belirtilen anahtar kelimeleri;
- ! **11.SINIF, 1.ÜNİTE;** vektör, bağıl hareket, ivmeli hareket, serbest düşme, düşey atış, yatay atış, eğik atış, limit hız, enerji, Hooke Yasası, itme, çizgisel momentum, çizgisel momentumun korunumu, tork, denge, kütle merkezi, ağırlık merkezi
- ! **12.SINIF, 1.ÜNİTE;** çizgisel hız, açısal hız, merkezci kuvvet, merkezci ivme, eylemsizlik momenti, açısal momentum, kütle çekim kuvveti şeklindedir.
- ! **12.SINIF, 2.ÜNİTE;** uzanım, genlik, geri çağırıcı kuvvet, denge noktası, yay sarkacı, basit sarkaç.
- ! Önceki yıllardaki çıkmış sorulara baktığımızda 2011-2017 yılları arasında yapılan LYS sınavlarında 30 sorudan ortalama 8'inin, 2018 den itibaren uygulanan AYT sınavlarında ise 14 sorudan ortalama 7'sinin yani soruların yarısının bu üniteden çıktığını görmekteyiz.
- ! Bu üniteden gelen soruların temel bilgi ve kavramları sorgulayan, matematiksel işlemlere fazlaca girilmeden yorum yapma becerisi gerektiren sorulardan oluştuğunu görmekteyiz. Ancak bu üniteden basamağı az olan işlemlerle sorular da sorulmaktadır. Elinizde bulunan kitabımızda gerek yorumlama gerektiren gerek temel bilgileri sorgulayan gerekse işlem yapmayı gerektiren sorulara yer verdik.
- ! Kitabımızdaki soruları hazırlarken MEB müfredatına uyumlu olmasına özen gösterdik. Her ne kadar sınav sorularının çoğu sadece temel bilgileri sorgulayan sorulardan oluşsa da çeldiriciliği yüksek soruları da görmekteyiz. Bu durumu göz önüne aldığımız sorulara da kitabımızda yer verdik.

1. Eşit bölmelendirilen yatay düzlemdeki \vec{A} , \vec{B} ve \vec{C} vektörleri şekildeki gibidir.



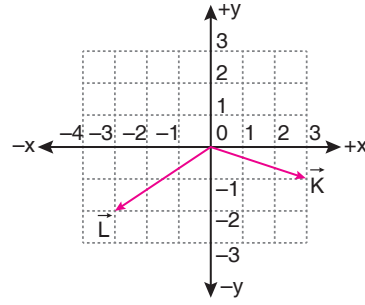
Buna göre;

- I. $\vec{A} = -\vec{C}$
 II. $|\vec{A}| = |\vec{B}| = |\vec{C}|$
 III. $\vec{A} = \vec{B}$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. x-y düzlemindeki \vec{K} ve \vec{L} vektörleri şekildeki gibidir.

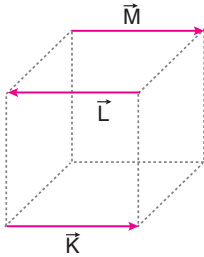


Buna göre vektörlerin x-y koordinat eksenlerindeki bileşenleri aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

	K	L
A)	(-2, -1)	(+3, -2)
B)	(+1, +2)	(-1, -2)
C)	(+3, -1)	(-3, -2)
D)	(-2, -1)	(+1, -3)
E)	(-2, -2)	(+1, +3)

YAYIN DENİZİ

2. Bir küpün kenarlarını oluşturan \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} vektörleri şekildeki gibidir.



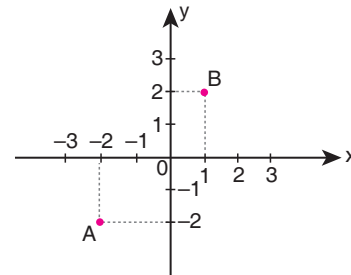
Buna göre;

- I. \vec{K} ile \vec{L} eşit vektörlerdir.
 II. \vec{K} ile \vec{M} eşit vektörlerdir.
 III. \vec{K} , \vec{L} ve \vec{M} eşit büyüklükte vektörlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

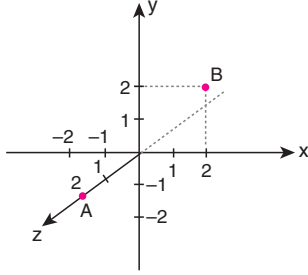
4. Şekildeki koordinat sisteminde A noktasından B noktasına bir vektör çiziliyor.



Buna göre elde edilen vektörün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 5 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{13}$

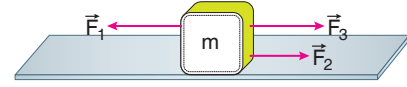
5. Şekildeki üç boyutlu (x, y, z) kartezyen sisteminde verilen A(0,0,2) noktasından B(2,2,0) noktasına doğru bir vektör çiziliyor.



Buna göre oluşan vektörün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{5}$
D) 2 E) $2\sqrt{2}$

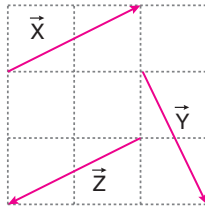
7. Şekildeki sürtünmesiz yatay düzlemde m kütleli cisme yatay doğrultudaki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi uygulanıyor.



$F_1 = 10 \text{ N}, F_2 = 5 \text{ N}, F_3 = 15 \text{ N}$ olduğuna göre cismi dengeleyen kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \vec{F}_1 yönünde, 10 N
B) \vec{F}_2 yönünde, 5 N
C) \vec{F}_3 yönünde, 10 N
D) \vec{F}_1 yönünde, 5 N
E) \vec{F}_1 yönünde, 15 N

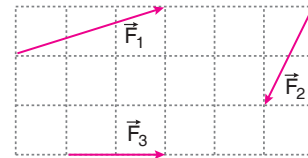
6. Eşit bölmeli düzlemdeki $\vec{X}, \vec{Y}, \vec{Z}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre $\vec{X} + \vec{Y} + \vec{Z}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) B)
C) D)
E)

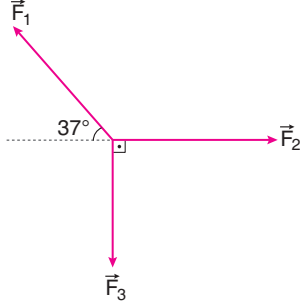
8. Eşit bölmeli yatay düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



$F_3 = 20 \text{ N}$ olduğuna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3$ işleminin sonucunda elde edilen kuvvetin büyüklüğü kaç N'dir?

- A) 5 B) 10 C) 40 D) 60 E) 80

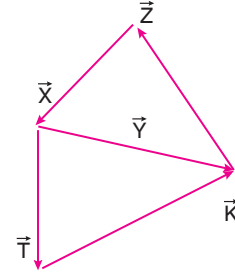
1. O noktasına uygulanan aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



$F_1 = 10 \text{ N}$, $F_2 = 20 \text{ N}$, $F_3 = 22 \text{ N}$ olduğuna göre bileşke kuvvet kaç N'dir? ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 15 B) 16 C) 20 D) 25 E) 30

3. Şekilde verilen $\vec{X}, \vec{Y}, \vec{Z}, \vec{T}, \vec{K}$ vektörleri aynı düzlemde-dir.



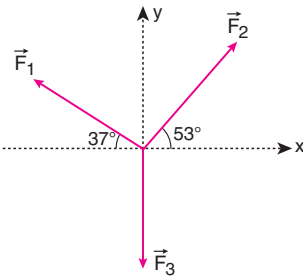
Buna göre;

- I. $\vec{Z} + \vec{X} = \vec{Y}$
 II. $|\vec{T} + \vec{K}| = |\vec{X} + \vec{Z}|$
 III. $\vec{X} + \vec{Y} + \vec{Z} = 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.

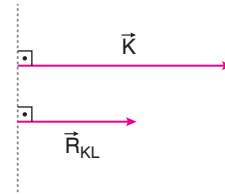


$F_1 = 36 \text{ N}$, $F_2 = 48 \text{ N}$, $F_3 = 50 \text{ N}$ olduğuna göre bileşke kuvvet kaç N'dir?

($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 2 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

4. Aynı düzlemde bulunan \vec{K} ve \vec{L} vektörlerinin bileşkesi \vec{R}_{KL} dir.



\vec{K} vektörü ile \vec{R}_{KL} şekildeki gibi olduğuna göre;

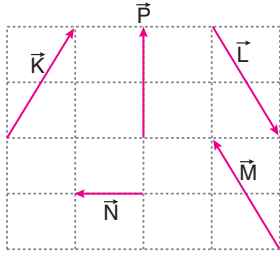
- I. \vec{K} ve \vec{L} vektörleri zıt yönlüdür.
 II. \vec{L} vektörünün şiddeti \vec{K} 'ninkinden küçüktür.
 III. \vec{R}_{KL} bileşke vektörün büyüklüğü \vec{L} 'ninkinden büyüktür.

ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

YAYIN DENİZİ

5. Eşit bölmeli yatay düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , \vec{N} , \vec{P} şekildedir.



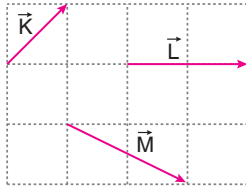
Buna göre;

- I. $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} + \vec{N} = \vec{P}$
 II. $\vec{K} + \vec{N} = \vec{P}$
 III. $\vec{M} - \vec{N} = \vec{P}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

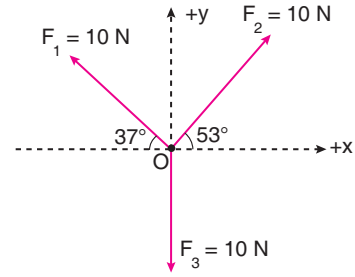
6. Eşit bölmeli yatay düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} vektörleri şekildedir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangisinin şiddeti en büyüktür?

- A) $\vec{K} + \vec{L}$ B) $\vec{L} - \vec{K}$ C) $\vec{L} - \vec{M}$
 D) $\vec{K} + \vec{M}$ E) $\vec{M} - \vec{K}$

7. Yatay ve sürtünmesiz düzlemde bulunan O noktasal cismi, aynı düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 ve \vec{F}_4 kuvvetlerinin etkisi altında +y yönünde hareket etmektedir.

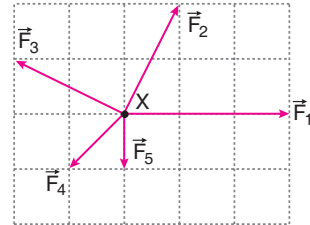


\vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibi olduğuna göre \vec{F}_4 kuvvetinin minimum değeri kaç Newtondur?

($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

8. Eşit bölmelendirilmiş yatay düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 , \vec{F}_4 ve \vec{F}_5 kuvvetleri noktasal X cisminde şekildedeki gibi etki ediyor.



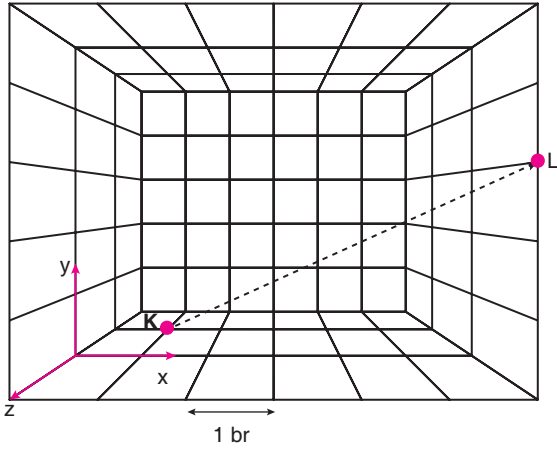
Buna göre;

- I. Kuvvetlerin bileşkesi \vec{F}_4 e eşittir.
 II. Bir süre sonra \vec{F}_4 kuvveti kaldırılırsa X cisminin hareket yönü değişmez.
 III. \vec{F}_4 kuvveti iki katına çıkarılırsa X cismi dengede kalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

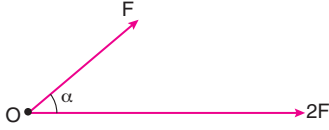
1. Şekilde bir odanın özdeş karelerle oluşturulmuş perspektif çizimi verilmiştir.



Bu odanın tabanındaki K noktası başlangıç kabul edilirse duvardaki L noktasında asılı bir fotoğrafın konum vektörünün koordinatları (x, y, z) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 3, 1) B) (4, 3, 2) C) (5, 3, 2)
D) (4, 3, -2) E) (5, 2, -2)

2. O noktasındaki cisme büyüklükleri şekilde belirtilen kuvvetler etki etmektedir.

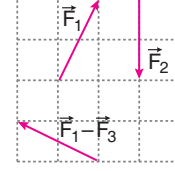


Buna göre;

- I. α açısı büyürse bileşke küçülür.
II. Bileşke kuvvet kuvvetler arasındaki açının açıortayı üzerindedir.
III. $\alpha = 0$ olursa bileşke kuvvet en büyük değerini alır.
Yargılardan hangileri doğrudur?

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

3. Eşit bölmelendirilmiş düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinden \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve $\vec{F}_1 - \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.

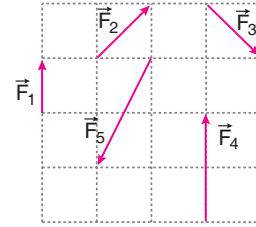


Buna göre $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ kuvveti aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

- A) B) C)
D) E)

YAYIN DENİZİ

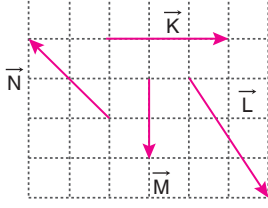
4. Eşit bölmeli düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



Buna göre bileşke kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

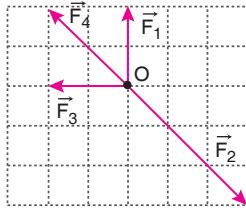
5. Eşit bölmelendirilmiş sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan noktasal cisme aynı düzlemde bulunan \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} ve \vec{N} kuvvet vektörleri şekildeki gibi etki ediyor.



Buna göre noktasal cisme etki eden bileşke vektör aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) \vec{K} B) \vec{L} C) $-\vec{M}$ D) $-\frac{3}{2}\vec{N}$ E) $-2\vec{K}$

6. Eşit bölmelendirilmiş sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan noktasal cisme yatay düzlemdeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 ve \vec{F}_4 kuvvetleri şekildeki gibi uygulanıyor.

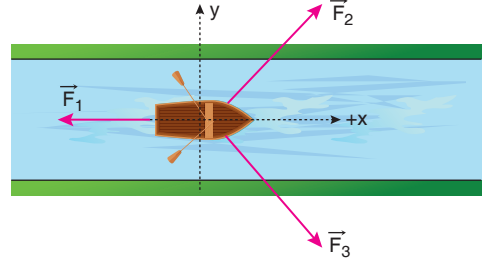


Buna göre;

- I. \vec{F}_4 kuvvetinin büyüklüğünü yarıya indirme,
 II. \vec{F}_2 kuvvetini kaldırma,
 III. \vec{F}_1 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin büyüklüğünü yarıya indirme
işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa noktasal O cismi hareketini sabit hızla sürdürür?

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

7. Durgun bir gölde duran kayığa aynı düzlemdeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri aynı anda uygulandığında kayak +x yönünde harekete geçiyor.



Sürtünmeler önemsenmediğine göre,

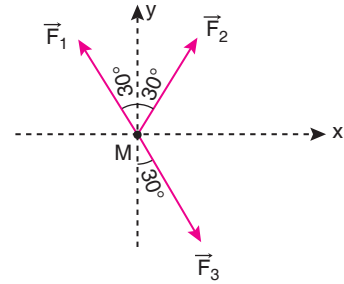
- I. Kayığa etki eden kuvvetlerin toplamı sıfırdır.
 II. \vec{F}_2 kuvveti ile \vec{F}_3 kuvvetlerinin y eksenindeki bileşenlerinin büyüklüğü eşittir.
 III. \vec{F}_1 kuvveti kaldırılırsa kayığın hareket yönü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

YAYIN DENİZİ

8. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal M cismine yatay düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri etki ettiğinde cisim +y yönünde hareket ediyor.



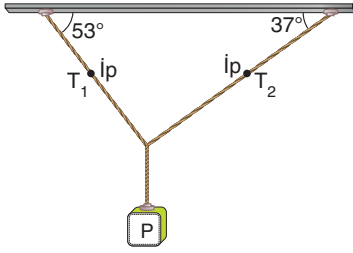
Buna göre,

- I. \vec{F}_1 kuvvetinin büyüklüğü, \vec{F}_2 kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.
 II. \vec{F}_1 kuvvetinin büyüklüğü, \vec{F}_3 kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.
 III. \vec{F}_2 kuvvetinin büyüklüğü, \vec{F}_3 kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

1. Düşey düzlemde P ağırlıklı bir cisim şekildeki gibi esnemeyen iplerle dengede kalmaktadır.

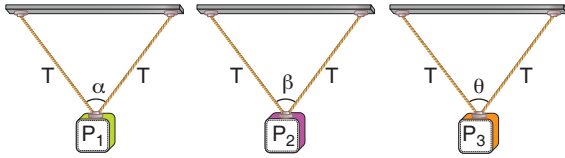


Buna göre iplerdeki gerilme kuvvetleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$

kaçtır? ($\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

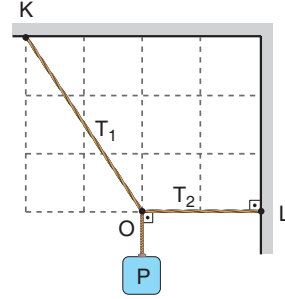
2. Esnemeyen iplerle tavana asılan P_1 , P_2 , P_3 ağırlıklı cisimler şekildeki gibi dengede olup, iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri eşittir.



$\alpha > \beta > \theta$ olduğuna göre P_1 , P_2 , P_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $P_1 > P_2 > P_3$ B) $P_1 = P_2 = P_3$
C) $P_3 > P_1 > P_2$ D) $P_2 > P_3 > P_1$
E) $P_3 > P_2 > P_1$

3. Esnemeyen iplerle oluşturulan düşey düzlemdeki sistemde P ağırlıklı cisim şekildeki gibi dengededir. KO ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_1 , LO ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_2 'dir.

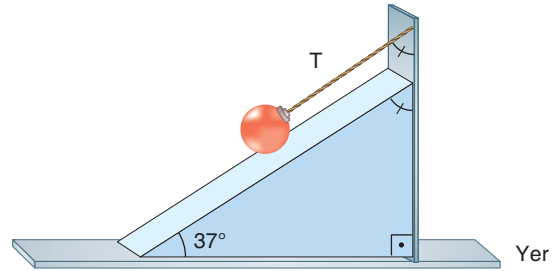


Buna göre T_1 , T_2 , P arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $T_1 > T_2 > P$ B) $T_1 > P > T_2$
C) $T_2 > T_1 > P$ D) $P > T_1 > T_2$
E) $T_1 > T_2 = P$

YAYIN DENİZİ

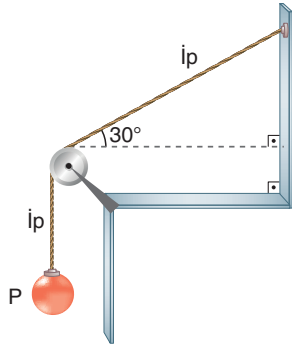
4. G ağırlığındaki türdeş küre şekildeki gibi dengededir. Esnemeyen ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T, eğik düzlemin cisme gösterdiği tepki kuvvetinin büyüklüğü N'dir.



Sürtünmeler önemsenmediğine göre G, T, N arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? ($\sin 37^\circ = 0,6$, $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) $T > G > N$ B) $G > N > T$ C) $N > T = G$
D) $G > T > N$ E) $T > N > G$

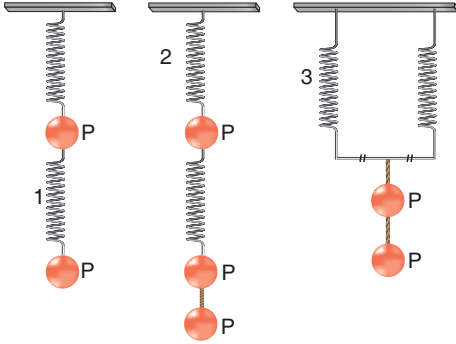
5. Sürtünmesi önemsenmeyen sistemde P ağırlıklı bir cisim esnemeyen iple şekildeki gibi asılıyor.



Buna göre ipin makaraya uyguladığı bileşke kuvvet kaç P' dir?

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

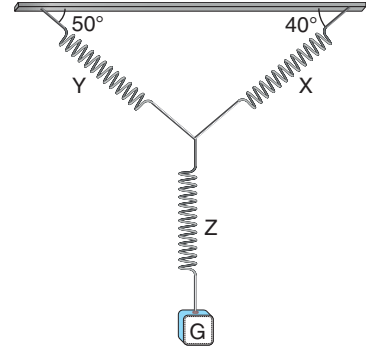
6. Düşey düzlemde özdeş cisimler, kütleleri önemsiz özdeş yaylar ve kütlesi önemsiz çubuk ile kurulan şekildeki sistemler dengededir.



Buna göre 1, 2, 3 yaylarındaki uzama miktarları x_1, x_2, x_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $x_1 > x_2 > x_3$ B) $x_3 > x_2 > x_1$
C) $x_2 > x_1 = x_3$ D) $x_1 = x_3 > x_2$
E) $x_2 = x_3 > x_1$

7. Düşey düzlemdeki sistem şekildeki gibi dengede iken kütleleri önemsiz X, Y, Z yaylarındaki uzama miktarları eşit olmaktadır.

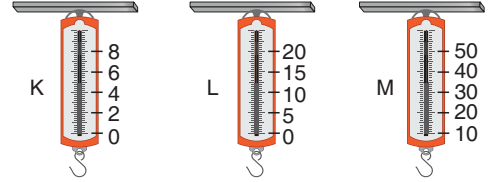


Buna göre yayların yay sabitleri k_X, k_Y, k_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

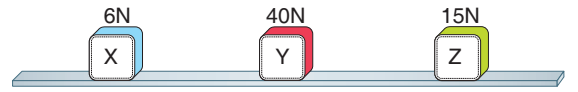
- A) $k_X > k_Y > k_Z$ B) $k_Y > k_X > k_Z$
C) $k_Y > k_Z = k_X$ D) $k_Z > k_Y > k_X$
E) $k_X = k_Y = k_Z$

YAYIN DENİZİ

8. Şekil I'deki K, L, M dinamometreleri ile Şekil II'deki X, Y, Z cisimlerinin ağırlıkları ölçülmek isteniyor.



Şekil I

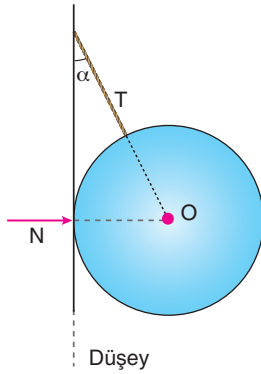


Şekil II

Buna göre hangi dinamometre ile hangi cismin ağırlığı doğru olarak ölçülebilir?

	K	L	M
A)	X	Z	Y
B)	X	Y	Z
C)	Y	Z	X
D)	Z	X	Y
E)	Y	X	Z

1. Düşey düzlemde P ağırlıklı türdeş bir küre şekildeki gibi dengededir. İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T, duvarın uyguladığı tepki kuvvetin büyüklüğü N'dir.



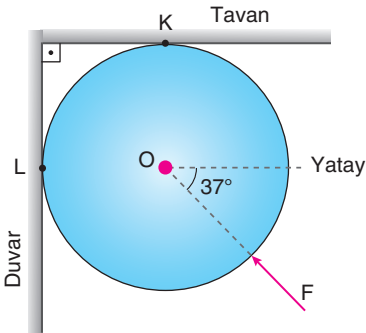
Buna göre;

- I. $P > N$
 II. $T > N$
 III. $T > P$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Düşey kesiti verilen şekilde O merkezli, G ağırlıklı türdeş bir küre F kuvveti ile duvar ve tavan arasında şekildeki gibi dengelenmiştir.

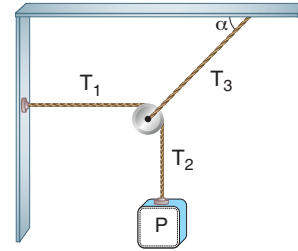


L noktasında oluşan tepki kuvvetin büyüklüğü 4G olduğuna göre K noktasında oluşan tepki kuvveti kaç G'dir?

($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

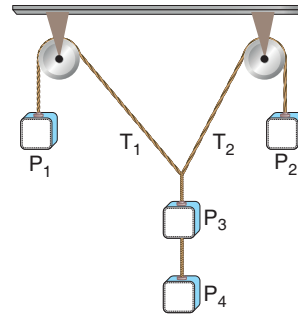
3. Düşey düzlemde dengede olan şekildeki sistemde esnemeyen iplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 , T_2 , T_3 oluyor.



Makara ağırlığı ve sürtünmeler önemsenmediğine göre P cisminin ağırlığı artırılırsa T_1 , T_2 , T_3 ve α nasıl değişir?

	T_1	T_2	T_3	α
A)	Artar	Artar	Artar	Artar
B)	Azalır	Artar	Değişmez	Değişmez
C)	Artar	Artar	Artar	Değişmez
D)	Artar	Artar	Değişmez	Değişmez
E)	Azalır	Artar	Değişmez	Artar

4. Düşey düzlemdeki sürtünmesiz sistemde P_1 , P_2 , P_3 , P_4 yükleri şekildeki gibi dengede iken iplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 oluyor.

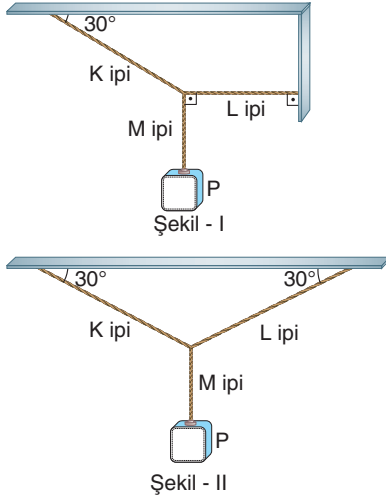


P_3 ile P_4 arasındaki ip kesilip sistem yeniden dengeye geldiğinde T_1 ve T_2 gerilmeleri nasıl değişir?

	T_1	T_2
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Azalır
E)	Değişmez	Değişmez

YAYIN DENİZİ

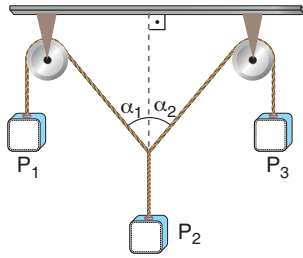
5. Düşey düzlemde P ağırlığındaki cisim Şekil I'deki gibi dengede iken esnemeyen K, L, M iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_K , T_L , T_M olmaktadır.



Buna göre sistem Şekil II'deki gibi düzenlenirse iplerdeki gerilme kuvvetleri T_K , T_L ve T_M nin değişimleri için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

	T_K	T_L	T_M
A)	Değişmez	Azalır	Değişmez
B)	Değişmez	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Azalır	Azalır
D)	Artar	Artar	Artar
E)	Azalır	Azalır	Değişmez

6. Düşey düzlemde esnemeyen iplerle oluşturulan sürtünmesiz sistemde ağırlıkları P_1 , P_2 ve P_3 olan cisimler şekildeki gibi dengededir.



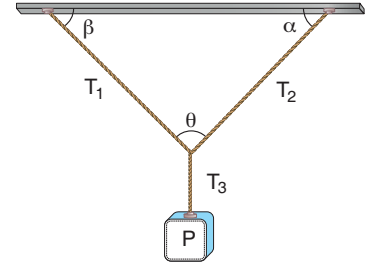
$\alpha_2 > \alpha_1$ olduğuna göre;

- I. $P_1 > P_3$
- II. $P_2 > P_1$
- III. $P_2 > P_3$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. Düşey düzlemde bulunan şekildeki sistem dengede iken esnemeyen iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 , T_2 , T_3 oluyor.



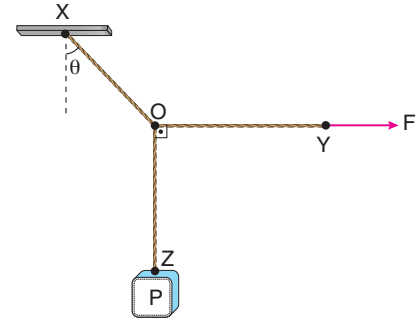
$T_1 > T_2 > T_3$ olduğuna göre;

- I. $\theta > \alpha$
- II. $\beta > \alpha$
- III. $\beta > \theta$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Düşey düzlemde OX, OY ve OZ esnemeyen ipleri ile asılı P ağırlıklı cisim F kuvvetinin etkisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre F kuvvetinin doğrultusu değiştirilmeden büyüklüğü artırılırsa;

- I. θ açısı artar.
- II. OX ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.
- III. OY ve OZ iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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