

11. SINIF

FİZİK

SORU BANKASI



Kullanım Kılavuzu için
Karekodu Okut



YAYIN DENİZİ OPTİK DEĞERLENDİRME İLE
TÜRKİYE VE İL GENELİ NET
SIRALAMANI GÖR

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



Karekodu Okut
Uygulamayı
İndir.

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




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





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

19-0621-03-2000Ö - 6000B / 49
ISBN: 978-605-197-333-3

ÖN SÖZ

Sevgili öğrenciler ve saygı değer öğretmen arkadaşlar.

Yayın Denizi Pro fizik zümresi olarak hazırladığımız kitapları sizlerin beğenisine sunuyoruz. Geniş bir yazar kadrosu ile hazırladığımız tüm kaynaklar güncel müfredata 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.

Kitaplarımızda testlerimiz kazanım sıralı olarak, sorular kolaydan zora olacak şekilde hazırlanmaya çalışılmıştır. Tüm kitaplarımız video çözümlü olup video çözümleri kitap yazarları tarafından özenle yapılmıştır.

11.sınıf öğrencileri için hazırladığımız bu soru bankasında her ünitenin başında bu üniteye neler öğreneceğinizi bildiren **ünite kazanımları**, üniteye göreceğiniz kavramlar arasındaki ilişkileri bir arada görüp konunun bütünü hakkında bilgi sahibi olabileceğiniz **kavram haritaları**, bu kavramları iyi öğrenebilmesi için kavramların tanımları yapılan **kavram sözlüğü**, kazanım sıralı olarak her tipte soruya değindiğimiz ve kolaydan zora doğru sıralanan **konu testleri**, ünitenin genel bir tekrarını yaptıran **üniteye genel bakış testleri**, konu hakkında analiz ve sentez yapabileceğiniz **beceri temelli sorular**, ünitenin ne kadar kavrandığını ölçen **kavramları kullanalım testi**, Milli Eğitim müfredatına uygun tarihlere göre ayarlanan **yazılıya girme zamanı** isminde yazılıya hazırlık testleri ve her bir dönemin sonunda **dönem denemeleri** bulunmaktadır.

Bu kitabın hazırlanmasında kitap yazarları olan Mithat AKBAŞ, Zeynep USMAN hocalarıma gönülden teşekkür ederiz. Tashih ve redaksiyon sürecinde görüş ve öneri ile kitapta emekleri olan İsmail BAKMAZ, Hüseyin İNCE, Hayrullah KARACA, Mehmet Akif KORKMAZ, Mustafa KARA, Erkan ÖZGEN, Ahmet BULUT, Suat CANDAN, Hüseyin Dursun PALA, İlyas BAKIR, Murat YILDIRIM hocalarıma çok teşekkür ederiz. Ayrıca kitabın hazırlık aşamasında bize her türlü olanağı sağlayan sevgili koordinatörümüz Ayça AKTAŞ DEMİRCAN hocama, yayın denizi dizgi birimine, kitabımızın türkçe okumasını yapan sevgili Yaşar TATLITÜRK, 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 yetinmeyin.

Aras BULUT

Fizik Zümre Başkanı

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

Aras BULUT

fikretbulut2@gmail.com

Kitabımızı Tanıyalım

Akıllı Tahta

www.ydakillitahta.com

adresinden akıllı tahta uygulamasına ulaşabilirsiniz.



Optik Okuma

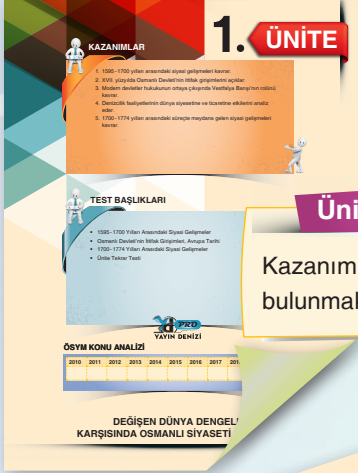


Deneme sınavlarının arkasından bulunan optiğin okutulmasını sağlayan uygulamadır.

Video Çözüm



Testlerdeki video çözümlere ulaşmamızı sağlayan uygulamadır.



Ünite Kapağı

Kazanımlar ve Test Başlıkları bulunmaktadır.



Kavram Haritası

Ünitenin özeti niteliğindedir. Konunun daha iyi anlaşılması ve kavram kargaşasının giderilmesi için tablo hâlinde verilmiştir.

Kavram Sözlüğü

Üniteye ait bilinmesi gereken kavramları içermektedir.

SAYFA SAYISI

288

SORU SAYISI

1035

ETKİNLİK SAYISI

49

TEST SAYISI

99

DENEME SAYISI

4

TEST 1

Testler

Konu testleri hücreleme yöntemine göre en alt başlıklara indirgenerek hazırlanmıştır. Cevap anahtarları testlerin altında yer almaktadır. Tamamı video çözümlüdür. Öğretmeyi amaçlamıştır. Her tip soru modelini görmeni sağlayacaktır.

TEST 1

Üniteye Genel Bakış

Genel tekrar niteliğindedir. Birkaç kazanımı birleştiren sorulardan oluşmaktadır. Algı, yorum ve mantık gerektiren soru tiplerinden oluşmuştur.

Beceri Temelli Sorular

1. ÜNİTE

Zihinsel beceri gerektiren, akıl yürütmeyi sağlayan, yorumlama yeteneğini geliştiren, düşünce becerisi kazandıran soruları içermektedir.

Kavramları Kullanalım

Etkinliklerin yer aldığı bu alanda üniteye ait kavramların doğru algılanması ve kullanılması amaçlanmıştır. Etkinliklerin cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

Yazılıya Girme Zamanı

1. ÜNİTE

Bu bölümde yazılıda çıkma ihtimali olan soru örnekleri yer almaktadır. Cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

I. ARA DÖNEM DENEME SINAVI

1. ÜNİTE

Bu bölümde yazılıda çıkma ihtimali olan soru örnekleri yer almaktadır. Cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

I. ARA DÖNEM DENEME SINAVI

Etkinliklerin yer aldığı bu alanda üniteye ait kavramların doğru algılanması ve kullanılması amaçlanmıştır. Etkinliklerin cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

I. ARA DÖNEM DENEME SINAVI

Deneme sınavının sorularındaki bilgiyi okutarak Türkiye ve il Genelindeki sınavlarımızı kıyaslayabilirsiniz.

Bu deneme 8 sorudan oluşmaktadır. 10 dakikada çözmenizi tavsiye ediyoruz.

4 adet deneme sınavı (I. Ara Dönem, Yarıyıl, II. Ara Dönem, Yıl Sonu) yer almaktadır. Sarmal bir yapıya sahiptir. Optik okuma özelliği ile Türkiye ve il genelini netlerinizi kıyaslayabilirsiniz.

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

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 sevmek
- 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 çığınca olması öğrenmeyi kolaylaştırır.)
- Öğrendiklerini kendine anlat
- Öğrendiklerini kendi kelimelerle ifade et.

- Az ve öz konuşma
- Sürekli hareket etme isteği
- Öğeleri kullanmayı ve deney yapmayı sevmek
- 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

Sebepler-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



BEYİNİZİ YERİNDEN ÇIKARIN VE
ONA SALDIRIN KENDİNİ KORUYACAKTIR.

Mark Twain

ÖN SÖZ REHBERLİK

1. ÜNİTE

KUVVET VE HAREKET

Vektörlerin Özellikleri	15
İki ve Üç Boyutlu Kartezyen Koordinat Sisteminde Vektörler ..	17
Bileşke Vektör	19
Vektörler Karma	23
Beceri Temelli Sorular	25
Sabit Hızlı İki Cismin Birbirine Göre Hareketi	27
Hareketli Bir Ortamdaki Sabit Hızlı Cisimlerin Bağlı Hareketi ..	29
Bağlı Hareket İle İlgili Hesaplamalar	31
Bağlı Hareket Karma	33
Beceri Temelli Sorular	35
Net Kuvvet	37
Net Kuvvet Etkisindeki Cismin Hareketi İle İlgili Hesaplamalar	39
Sürtünme Kuvveti	41
Newton'un Hareket Yasaları	43
Beceri Temelli Sorular	49
Bir Boyutta İvmeli Hareket	51
Üniteye Genel Bakış	61
Yazılıya Girme Zamanı-I	65
Hava Direncinin Olmadığı Ortamlarda Düşen Cisimler	67
Düşey Doğrultuda Atış Hareketi	69
Düşey Doğrultuda Atış Hareketi - Limit Hız	73
Hareket Karma	75
I. Ara Dönem Deneme Sınavı	79
Yatay Atış	83
Eğik Atış	87
Yatay ve Eğik Atış	91
Atışlar Karma	95
Beceri Temelli Sorular	97
İş ve Enerji	99
Mekanik Enerjinin Korunumu	103
Sürtünlü Yüzeylerde Enerji Korunumu Ve Dönüşümleri	107
İş Ve Enerji Karma	113
Beceri Temelli Sorular	115
İtme Ve Çizgisel Momentum	117
Çizgisel Momentum Korunumu	121
İtme Ve Çizgisel Momentum Karma	127
Beceri Temelli Sorular	131
Üniteye Genel Bakış	133
Yazılıya Girme Zamanı-II	135
Tork	137
Beceri Temelli Sorular	141
Denge Şartları	143
Kütle Merkezi	149
Denge Karma	155
Beceri Temelli Sorular	157
Makara Sistemleri	159
Eğik Düzlem - Vida - Kaldıraç	161
Çıkrık - Dişli Çarklar - Kasnaklar	163
Basit Makineler Karma	165
Beceri Temelli Sorular	167
Üniteye Genel Bakış	169
Yarıyıl Deneme Sınavı	173

2. ÜNİTE

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

Elektriksel Kuvvet	181
Noktasal Yüklerin Oluşturduğu Elektrik Alan	185
Beceri Temelli Sorular	191
Elektriksel Potansiyel ve Elektriksel Potansiyel Enerji	193
Beceri Temelli Sorular	203
Üniteye Genel Bakış	205
Yazılıya Girme Zamanı-I	207
II. Ara Dönem Deneme Sınavı	209
Yüklü İletken ve Paralel Levhalar	213
Sığaçlar	219
Düzgün Elektrik Alan Karma	223
Beceri Temelli Sorular	227
Manyetik Alan	229
Manyetik Kuvvet	235
Yüklü Parçacıkların Manyetik Alan İçerisindeki Hareketi	239
Manyetik Akı	241
İndüksiyon Akımı ve Öz İndüksiyon Akımı	243
Yüklü Parçacıkların Manyetik Alan İçerisindeki Davranışı	249
Manyetizme Elektromanyetik İndükleme (Karma)	251
Beceri Temelli Sorular	255
Alternatif Akım	257
Transformatörler	263
Beceri Temelli Sorular	267
Üniteye Genel Bakış	269
Yazılıya Girme Zamanı-II	273
Yıl Sonu Deneme Sınavı	275

CEVAP ANAHTARLARI..... 279

1. ÜNİTE

TEST BAŞLIKLARI



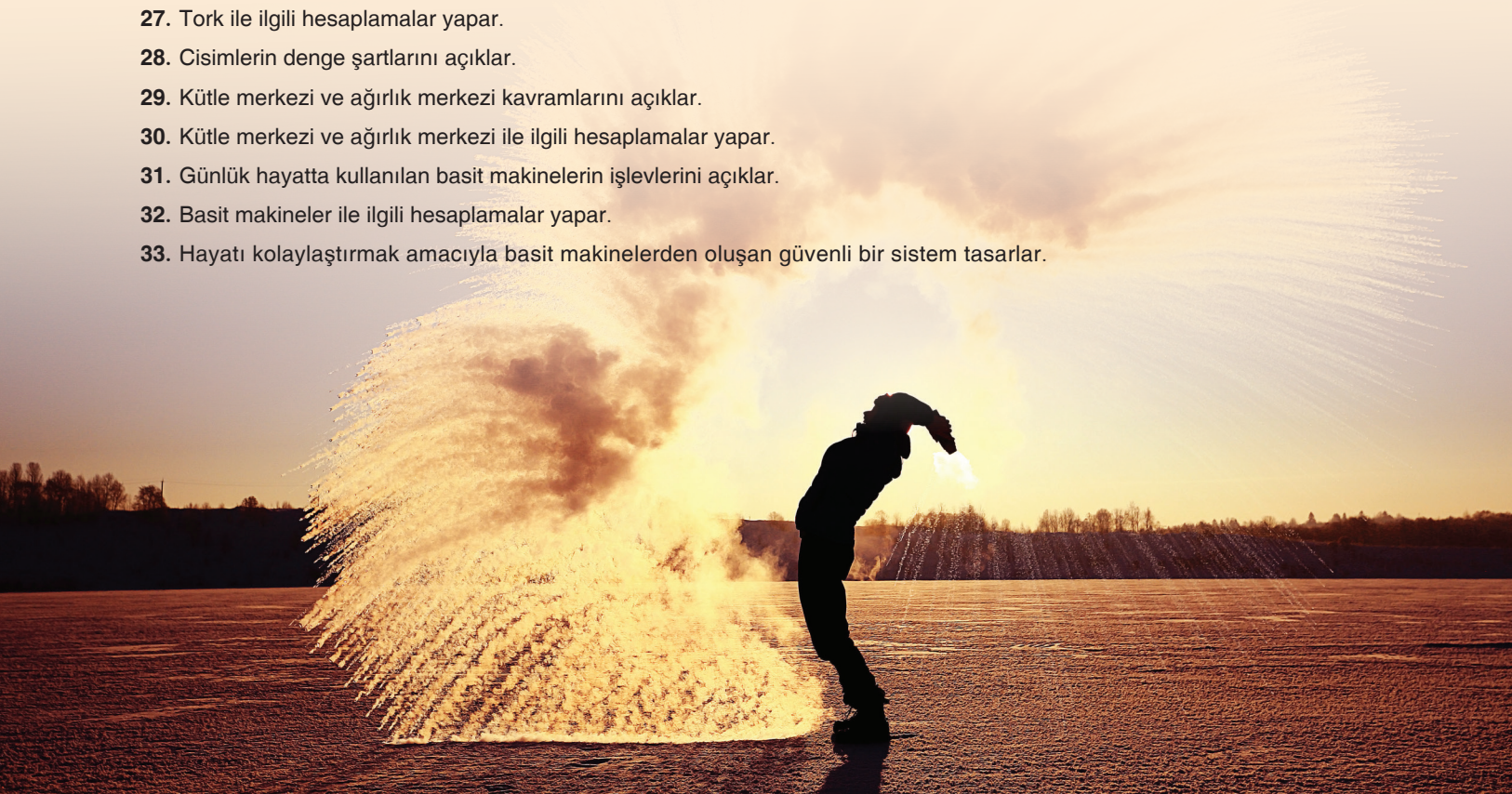
- Vektörlerin özellikleri
- İki ve üç Boyutlu Kartezyen Koordinat sisteminde vektörler
- Bileşke vektör
- Vektörler karma
- Sabit hızlı iki cismin birbirine göre hareketi
- Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin bağıl hareketi
- Bağıl Hareket ile ilgili hesaplamalar
- Bağıl Hareket Karma
- Net kuvvet
- Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi ile ilgili hesaplamalar.
- Sürtünme Kuvveti
- Newton'un hareket yasaları
- Bir boyutta İvmeli hareket
- Üniteye Genel Bakış
- Yazılıya Girme Zamanı
- Hava Direncinin Olmadığı Ortamlarda Düşen Cisimler
- Hava Direnci - Limit hız
- Düşey Doğrultuda Atış Hareketi
- Hareket Karma
- I. Ara Dönem Deneme Sınavı
- Yatay Atış
- Eğik Atış
- Yatay ve Eğik Atış
- Atışlar Karma
- İş ve Enerji
- Mekanik enerjinin Korunumu
- Sürtünmeli Yüzeylerde Enerji Korunumu ve Dönüşümleri
- İş ve Enerji Karma
- İtme ve Çizgisel Momentum
- Çizgisel Momentum Korunumu
- İtme ve Çizgisel Momentum Karma
- Üniteye Genel Bakış
- Yazılıya Girme Zamanı
- Tork
- Denge Şartları
- Kütle Merkezi
- Denge karma
- Makara sistemleri
- Eğik düzlem - Vida - Kaldıraç
- Çıkrık - Dişli Çarklar - Kasnaklar
- Basit Makineler Karma
- Üniteye Genel Bakış
- Yarıyıl Deneme Sınavı

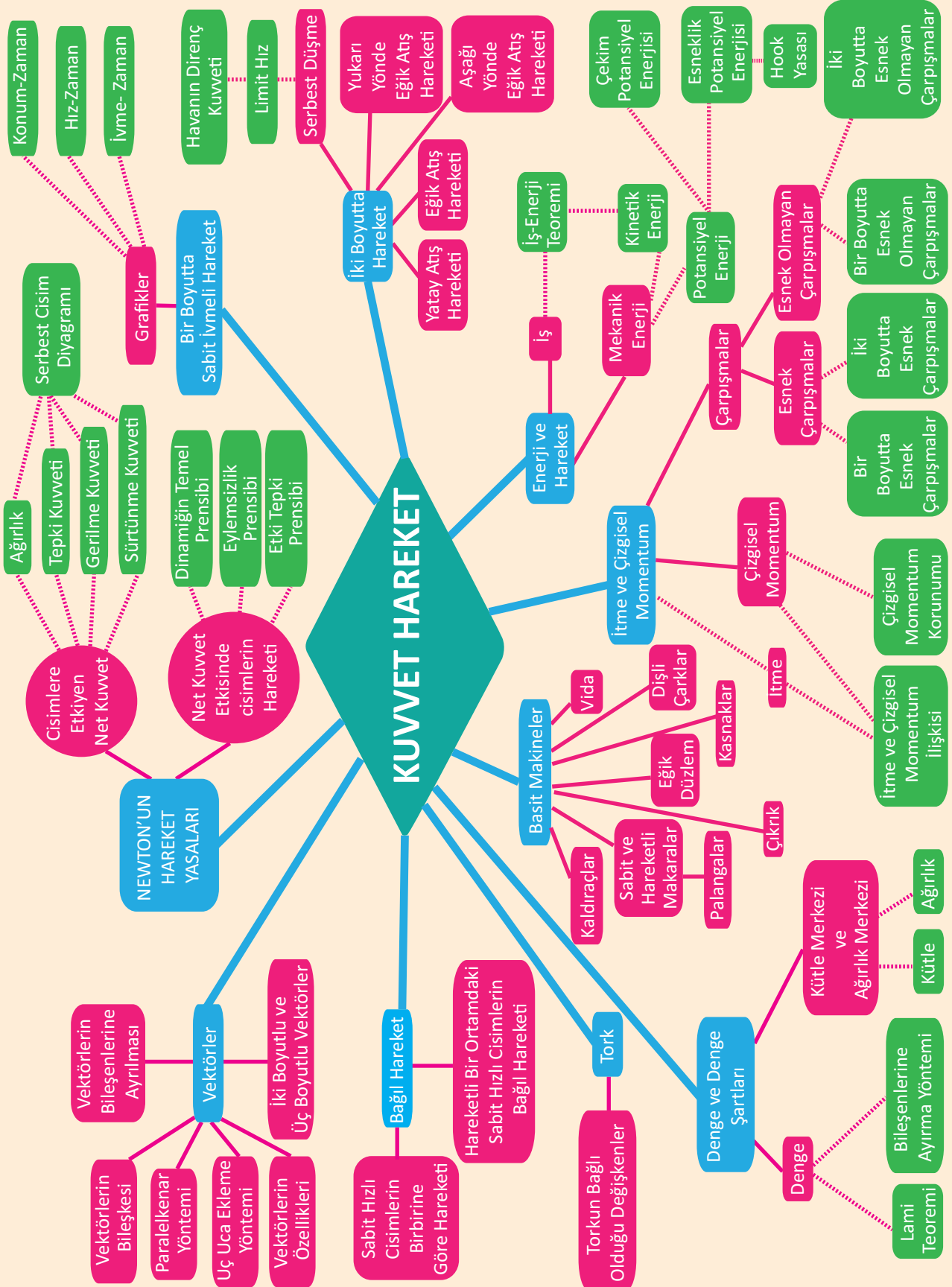


KUVVET VE HAREKET

KAZANIMLAR

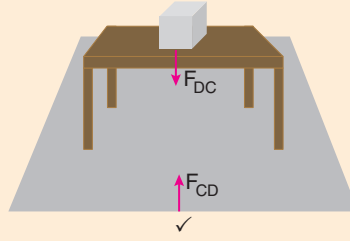
1. Vektörlerin özelliklerini açıklar.
2. İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde vektörleri çizer.
3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar.
4. Bir vektörün iki boyutlu kartezyen koordinat sisteminde bileşenlerini çizerek büyüklüklerini hesaplar.
5. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar.
6. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar.
7. Bağıl hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.
8. Net kuvvetin yönünü belirleyerek büyüklüğünü hesaplar.
9. Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi ile ilgili hesaplamalar yapar.
10. Bir boyutta sabit ivmeli hareketi analiz eder.
11. Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.
12. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda düşen cisimlerin hareketlerini analiz eder.
13. Düşen cisimlere etki eden hava direnç kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
14. Limit hız kavramını açıklar.
15. Düşey doğrultuda ilk hızı olan ve sabit ivmeli hareket yapan cisimlerin hareketlerini analiz eder.
16. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder.
17. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.
18. Yapılan iş ile enerji arasındaki ilişkiyi analiz eder.
19. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analiz eder.
20. Sürtünmeli yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini analiz eder.
21. İtme ve çizgisel momentum kavramlarını açıklar.
22. İtme ile çizgisel momentum değişimi arasında ilişki kurar.
23. Çizgisel momentumun korunumunu analiz eder.
24. Çizgisel momentumun korunumu ile ilgili hesaplamalar yapar.
25. Tork kavramını açıklar.
26. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
27. Tork ile ilgili hesaplamalar yapar.
28. Cisimlerin denge şartlarını açıklar.
29. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi kavramlarını açıklar.
30. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili hesaplamalar yapar.
31. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar.
32. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar.
33. Hayatı kolaylaştırmak amacıyla basit makinelerden oluşan güvenli bir sistem tasarlar.



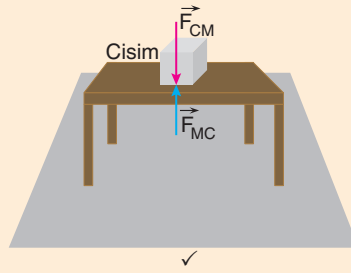


1. ÜNİTE

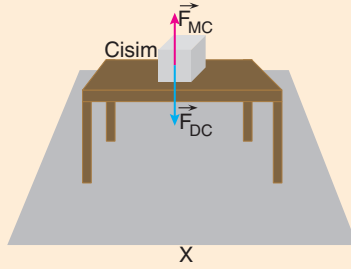
Etki-tepki prensibi: Her etkiye karşılık eşit büyüklükte ve zıt yönde bir tepki vardır.



F_{DC} : Dünya'nın cisme uyguladığı kuvvet (ağırlık)
 F_{CD} : Cismin Dünya'ya uyguladığı kuvvet.
 F_{DC} ve F_{CD} etki-tepki kuvvet çiftidir.



F_{CM} : Cismin masaya uyguladığı kuvvet.
 F_{MC} : Masanın cisme uyguladığı kuvvet.
 F_{CM} ve F_{MC} etki - tepki kuvvet çiftidir.



F_{DC} : Dünya'nın cisme uyguladığı kuvvet (ağırlık)
 F_{MC} : Masanın cisme uyguladığı kuvvet
 F_{DC} ve F_{MC} etki-tepki kuvvet çifti değildir.

Etki ve tepki kuvvetinin bileşkesinin sıfır olmaması: Etki ve tepki kuvvetleri aynı cisim üzerinde olmadığından bileşkesi alınmaz ve zıt yönlü kuvvetler olmalarına rağmen toplam sıfır diyemeyiz.

Newton'un üçüncü yasasının diğer örnekleri nelerdir? Newton'un üçüncü yasası için başka örnekler bulmak oldukça kolaydır. Yürüyerek tahtanın önünden geçen bir öğretmen, yere geri yönlü bir kuvvet uygular. Yer öğretmene doğru ileri yönlü bir tepki kuvveti uygulayarak, onun ileri doğru ivme kazanmasını sağlar. Benzer şekilde bir arabanın ivmelenmesinin nedeni, aracın tekerleklerinin yeri geri itmesine tepki olarak yerin aracın tekerleklerinin öne itmesidir. Aracın tekerleklerinin geri doğru ittiğini, tekerlekler çakıllı bir yolda dönerken ve taşları geri doğru atarken gözlemleyebiliriz. Bir başka örnek, roketlerin gazları yüksek süratle geriye doğru atarak öne doğru hareket etmesidir. Helikopterler benzer şekilde havayı aşağı iterler ve böylece yukarı yönlü tepki kuvveti ya da bir başka deyişle taşıma kuvveti oluştururlar. Kuşlar ve uçaklar da havaya kendilerine gereken kuvvetin ters yönünde bir kuvvet uygulayarak uçar. Örneğin, yukarı ve öne doğru gitmek için, kuşun kanatları havayı aşağıya ve geriye iter.

Ağırlık merkezi ve kütle merkezi: Cismin bulunduğu ortamda çekim ivmesi sabitse kütle merkezi ve ağırlık merkezi aynı noktadır. Çok yüksek binalarda ağırlık merkezi, kütle merkezinden daha aşağıdadır.

Ağırlık merkezi: Bir cismin tüm ağırlığının toplandığı varsayılan noktadır.

Ağırlık: Bir cisme etki eden yerçekimi kuvvetidir.

Alınan yol: Hareketlinin hareketi süresince gittiği yolun toplamıdır. Skalardır.

Apsis: Bir noktanın kartezyen koordinat sisteminde yatay eksenindeki koordinatıdır.

Basit makine: Günlük yaşantımızda işlerimizi kolaylaştırmak için kullandığımız yardımcı araçlardır.

Bileşen: Bir vektörün birden fazla vektörün toplamı olarak ifade edilmesi halinde toplamı yapılan her bir vektör bileşendir.

Örneğin; A vektörü, B ve C vektörünün toplamı ise B ve C vektörleri A vektörünün bileşenleridir.

Bileşke kuvvet: Birden fazla kuvvetin vektörel toplamıdır.

Bileşke vektör: Birden fazla vektörün toplanmasıyla elde edilen vektördür.

Bir Kuvvetin Yaptığı İş: Bir cisme etki eden kuvvet kendi doğrultusunda yol aldırırsa fiziksel anlamda iş yapmış olur. Kendi doğrultusunda yol aldırmayan kuvvetler iş yapmaz.

Çıkrık: Aynı eksen etrafında dönen silindir ve kuvvet kolundan oluşan düzendir.

Denge Koşulları: 1. Cisme etki eden net kuvvet sıfırdır. 2. Cisme etki eden net tork sıfırdır.

Dik bileşenler: Bir vektörün birbirine dik iki vektörün toplamı olarak yazılması halinde toplanan her bir vektör dik bileşendir.

Düzgün Doğrusal hareket: Sabit hızla doğrusal yörüngede gerçekleştirilen harekettir.

Eğik atış: Yerçekiminin ihmal edildiği bir ortamda yerden yatayla belli bir açı yapacak şekilde atılan bir cismin yerçekimi etkisinde yaptığı hareket.

Eğik düzlem: Yükleri, belirli bir yüksekliğe çıkarmak ya da yüksek bir noktadan aşağıdaki bir noktaya taşımak için kullanılan eğimli yüzeylere eğik düzlem denir.

Enerji: İş yapabilme yeteneğidir.

Esnek çarpışmalar: Momentum ve enerjinin korunduğu çarpışmalardır.

Esnek olmayan çarpışmalar: Momentumun korunup enerjinin korunmadığı çarpışmalardır.

Eşit Vektörler: Yönleri aynı ve şiddeti birbirine eşit olan vektörlerdir.

Güç: Birim zamanda yapılan işe güç denir.

Hareket: Bir cismin bir referans noktasına göre konumunun değişmesi.

Hareketli makara: Sabit olmayan ve yük ile beraber hareket eden makaralara denir.

Hız: Birim zamandaki yer değiştirmedir. Vektördür.

İki boyutta hareket: İvme, hız ve yer değiştirme vektörlerinin tamamının aynı doğrultuda olmadığı, farklı iki doğrultuda olduğu hareket çeşididir.

İş Enerji Teoremi: Net kuvvetin yaptığı iş cismin kinetik enerji değişimine eşittir.

İtme: Bir cisme etki eden kuvvetle bu kuvvetin etki etme süresinin çarpımıdır. Vektördür. İtme, momentum değişimine eşittir.

İvme: Birim zamandaki hız değişimidir.

İvmeli Hareket: Hızın değişken olduğu harekettir.

Kaldıraç: Bir destek etrafında dönebilen ve çubuktan oluşan basit makinelere kaldıraç denir.

Kartezyen Koordinat Sistemi: Aynı düzlemde bulunan ve dik kesişen iki sayı doğrusunun oluşturduğu sisteme denir.

Kinetik Enerji: Cisimlerin hareket halinde olmasından dolayı sahip olduğu enerjidir.

Kinetik sürtünme: Cisim temasta olduğu yüzeye göre hareketli iken cisimle yüzey arasında oluşan sürtünmedir.

Konum: Bir cismin referans noktasına olan yönlü uzaklığıdır.

Kuvvet çifti: Uygulama noktaları farklı, büyüklükleri birbirine eşit, paralel ve zıt yönlü iki kuvvete kuvvet çifti denir. Kuvvet çiftinin bileşkesi sıfırdır. Sıfırdan farklı net bir torku vardır. Kuvvet çifti etki ettiği cismi döndürebilir. Musluğu açıp kapatırken, somuna ortasından takılan bijon anahtarıyla somunu sökmeye çalışırken kuvvet çifti uygularız.

Kuvvet kazancı: Taşınan yükün uygulanan kuvvete oranıdır.

1. ÜNİTE

Lami Teoremi: Aynı noktaya etki eden üç kuvvetin toplamı sıfırsa kuvvetlerin karşılardaki açılarının sinüsüne oranı sabittir.

Limit hız: Hava direncinin olduğu bir ortamda serbest bırakılan cisimlere hava molekülleri bir direnç kuvveti uygular. Bu durumda cismin üzerindeki net kuvvet sıfır olduğundan cisim sabit hızla hareket etmeye başlar. Bu hıza **limit hız** denir.

Maksimum yükseklik: Atış hareketi yaptırılan bir cismin düşeyde çıkabildiği en büyük yüksekliktir.

Menzil: Eğik atış hareketi yapan bir cismin atıldığı nokta ile düştüğü nokta arasındaki yatay mesafedir.

Merkezi çarpışmalar: Çarpışan cisimlerin hareket doğrultusu çarpışma sonrasında da kütle merkezlerini birleştiren doğrultu üzerindedir.

Momentum: Bir cismin kütlesi ve hızının çarpımıdır. Vektördür.

Momentum korunumu: Bir etkileşimde sisteme etki eden dış kuvvet sıfırsa momentum korunur (sabittir).

Net kuvvet: Bir cisme etki eden kuvvetlerin vektörel toplamıdır.

Newton: Kuvvet birimidir.

Newton'un hareket kanunları:

1. Eylemsizlik yasası
2. Dinamiğin Temel Prensipleri
3. Etki-Tepki yasası

Ordinat: Bir noktanın kartezyen koordinat sisteminde düşey eksenindeki koordinatıdır.

Paralelkenar yöntemi: Vektörlerin başlangıç noktaları aynı noktaya taşındıktan sonra vektörlere paralel doğrular çizilerek bir paralelkenar elde edilirse, paralelkenarın köşegeni bileşke vektörü verir.

Pike atış: Bir cismi yerden belli bir yükseklikten yatayın aşağısına bir açı yapacak şekilde atma hareketi.

Potansiyel Enerji: Cisimlerin buldukları durumdan dolayı sahip oldukları enerjidir. Kütle çekim potansiyel enerjisi, esneklik potansiyel enerjisi vb çeşitleri vardır.

Sabit makara: Yük ile beraber inip çıkmayan, sabit bir noktaya asılan ve asılı bulunduğu yerde kendi eksenini etrafında dönen makaraya sabit makara denir.

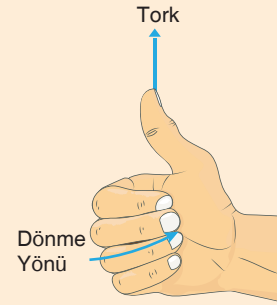
Serbest cisim diyagramı: Bir cisme etki eden tüm kuvvetleri gösteren çizimdir.

Skaler Büyüklükler: Sadece sayı ve birim ile ifade edildiğinde anlaşılan büyüklüklerdir.

Statik sürtünme: Cisim temasta olduğu yüzeye göre hareketsiz iken cisimle yüzey arasında oluşan sürtünmedir.

Sürat: Birim zamanda alınan yoldur. Skalerdir.

Tork vektörünün yönü: Sağ el kuralı ile bulunur. Sağ elin dört parmağı sistemin dönme yönünü gösterecek şekilde tutulursa, dört parmağa dik olarak açılan başparmak tork vektörünün yönünü gösterir.



Tork: Bir kuvvetin seçilen bir noktaya göre döndürme etkisidir. τ sembolü ile gösterilir.

Uç Uca Ekleme (Çokgen) Yöntemi: Vektörlerin toplamını bulmak için bir vektörün başlangıç noktası diğer vektörün bitiş noktasına gelecek şekilde vektörler birbiri ucuna eklenir. İlk vektörün başlangıç noktasından son vektörün bitiş noktasına çizilen vektör bileşke (toplam) vektörü verir.

Vektörel Büyüklükler: Sayı ve birimin dışında yönünün de belirtilmesi gereken büyüklüklerdir.

Verim: Bir makineden alınan faydalı işin verilen enerjiye oranıdır. İdeal makinede verim % 100'dür.

Yer değiştirme: Hareketlinin son konum vektörü ile ilk konum vektörünün farkıdır.

Yörüngen: Cismin hareketi boyunca izlediği yoldur.

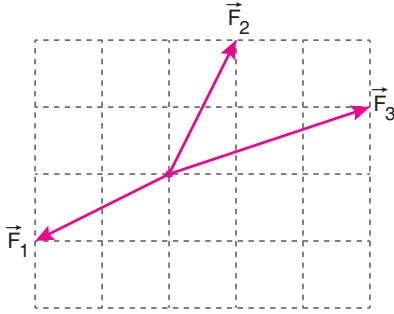
Zıt Vektörler: Yönleri birbirinin tersi, büyüklükleri eşit olan vektörlerdir.



1. Aşağıdakilerden hangisi vektörel büyüklük değildir?

- A) Basınç B) Ağırlık C) Hız
D) İvme E) Yerdeğiştirme

2. Eşit bölmelendirilmiş düzlemde bulunan \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 vektörleri şekildeki gibidir.



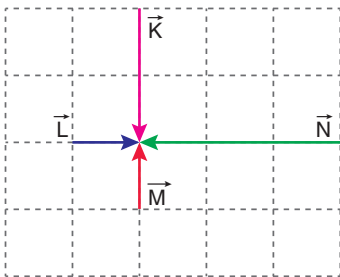
Buna göre;

- I. \vec{F}_1 ve \vec{F}_3 zıt vektörlerdir.
II. \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 vektörlerinin büyüklükleri eşittir.
III. Üç vektörün de başlangıç noktası aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Eşit bölmelendirilmiş aynı düzlemde bulunan $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ ve \vec{N} vektörleri şekildeki gibidir.



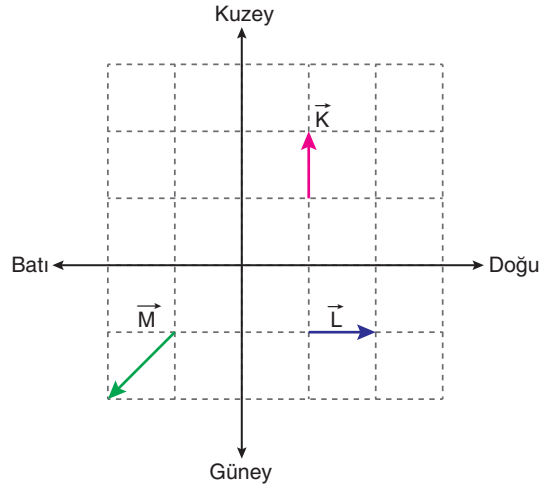
Buna göre bu vektörlerle ilgili verilen;

- I. \vec{L} ve \vec{N} vektörleri aynı doğrultudadır.
II. \vec{M} ve \vec{K} vektörleri aynı yönlüdür.
III. \vec{L} ve \vec{M} vektörlerinin başlangıç noktaları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aynı düzlemdeki $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

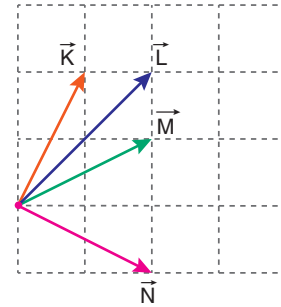
- I. \vec{K} vektörü kuzey yönündedir.
II. \vec{L} vektörü doğu yönündedir.
III. \vec{M} vektörü güneybatı yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

5. Aynı düzlemdeki $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ ve \vec{N} vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

- I. $|\vec{K}| = |\vec{M}|$
II. $|\vec{L}| = |\vec{N}|$
III. $|\vec{L}| = 2|\vec{K}|$

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

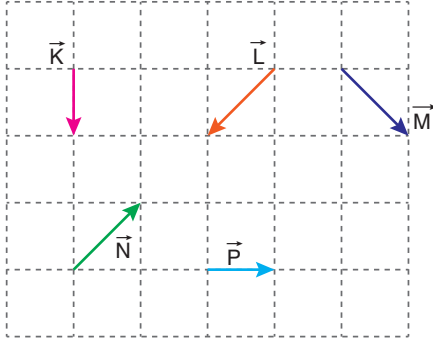
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

YAYIN DENİZİ

6. Aşağıdaki niceliklerden hangisini tanımlamak için yönünün belirtilmesi şarttır?

- A) Uzunluk B) Zaman C) Kütle
D) Ağırlık E) Akım şiddeti

7. Aynı düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , \vec{N} ve \vec{P} vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

- I. \vec{K} ve \vec{L} vektörlerinin büyüklükleri eşittir.
II. \vec{N} ve \vec{L} vektörleri zıt vektörlerdir.
III. \vec{M} ve \vec{N} eşit vektörlerdir.
IV. \vec{P} ve \vec{N} aynı yönlü vektörlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

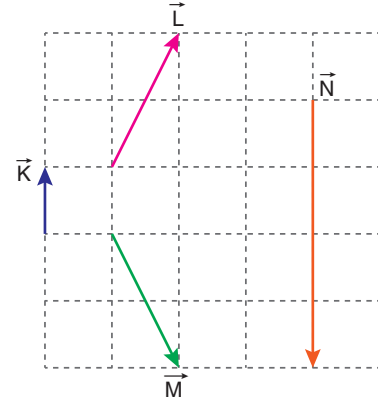
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

8. Bir vektöre aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılsa o vektörü değiştirmemiş oluruz?

- A) Vektörü 90° döndürmek.
B) Vektörü bir skaler büyüklük ile çarpmak.
C) Vektörü kendisiyle paralel başka bir doğrultuya taşımak.
D) Vektörü sabit bir vektör ile toplamak.
E) Vektörü ters çevirmek.

9. Eşit bölmelendirilmiş aynı düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , ve \vec{N} vektörleri şekildeki gibidir.



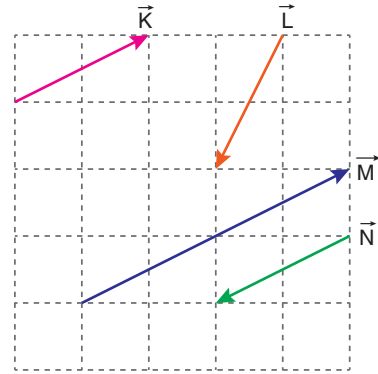
Bu vektörler için verilen;

- I. \vec{K} ve \vec{N} aynı doğrultudadır.
II. \vec{L} ve \vec{M} vektörleri eşit vektörlerdir.
III. $\vec{N} = 4\vec{K}$ dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Eşit bölmelendirilmiş yatay düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , ve \vec{N} vektörleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre doğrultuları aynı olan vektörlerin tamamı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) \vec{K} ve \vec{L} B) \vec{K} ve \vec{M} C) \vec{L} ve \vec{N}
D) \vec{K} , \vec{M} ve \vec{N} E) \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} ve \vec{N}

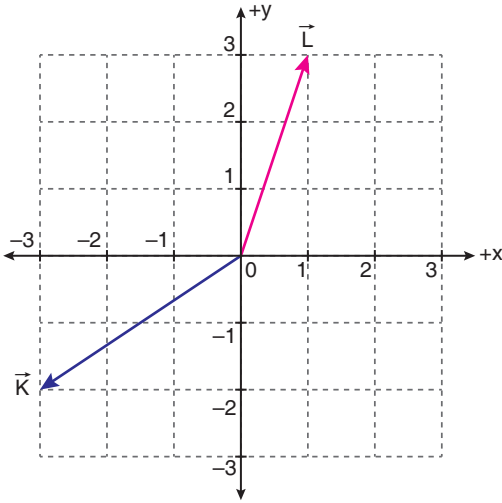


1. Dik koordinat sisteminde başlangıç noktası orijin olan \vec{A} ve \vec{B} vektörlerinin bitiş noktaları sırasıyla (2, 1) ve (3, 6); şiddetleri ise sırasıyla A ve B'dir.

Buna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

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

2. \vec{K} ve \vec{L} vektörleri kartezyen koordinat sisteminde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre, \vec{K} ve \vec{L} vektörleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

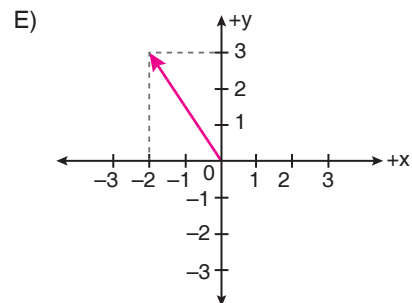
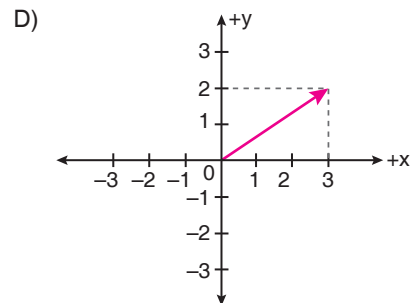
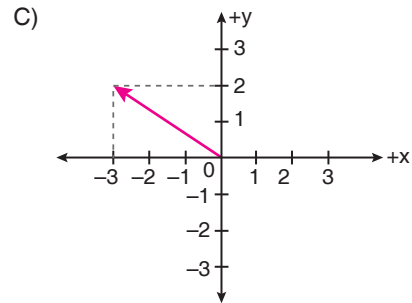
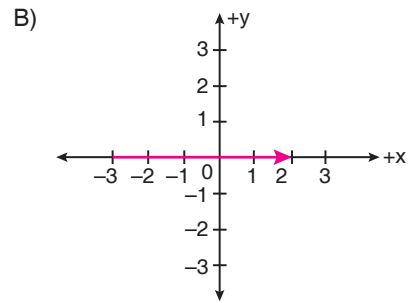
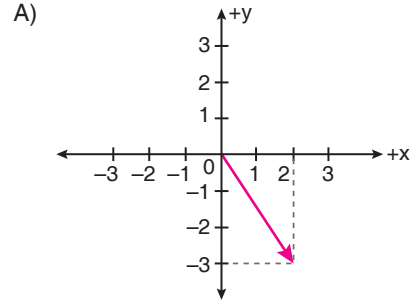
- A) $\vec{K}(1,2)$; $\vec{L}(-3,2)$ B) $\vec{K}(-3,2)$; $\vec{L}(3,1)$
C) $\vec{K}(-3,2)$; $\vec{L}(1,3)$ D) $\vec{K}(-3,-2)$; $\vec{L}(1,3)$
E) $\vec{K}(-2,3)$; $\vec{L}(1,3)$

3. $\vec{A}(-2,3)$ vektörü kartezyen koordinat sisteminde başlangıç noktası (1, 2) noktası olacak şekilde gösteriliyor.

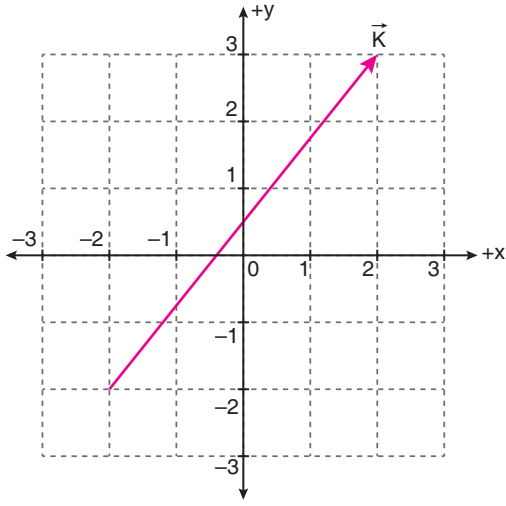
Buna göre, \vec{A} vektörünün bitiş noktası aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) (-2, 3) B) (1, 2) C) (0, 4)
D) (3, -1) E) (-1, 5)

4. Başlangıç noktası orijin olan $\vec{A}(-3,2)$ vektörünün kartezyen koordinat sisteminde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



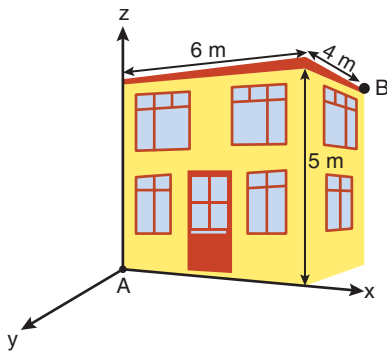
5. \vec{K} vektörünün kartezyen koordinat sistemindeki gösterimi şekildeki gibidir.



Buna göre, \vec{K} vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-4, 5) B) (4, -5) C) (5, 4)
D) (4, 5) E) (-4, 5)

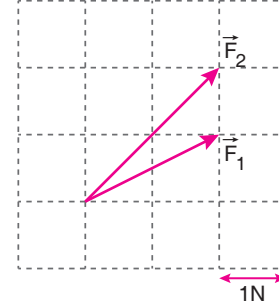
6. Eni 4 m, boyu 6 m ve yüksekliği 5 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir binanın A köşesi orijin olacak şekilde xyz koordinat sistemi şekildeki gibi seçiliyor.



Buna göre, B noktasının konum vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Eşit bölmelendirilmiş aynı düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin bileşkesinin büyüklüğü 8 N olup \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri şekildeki gibidir.

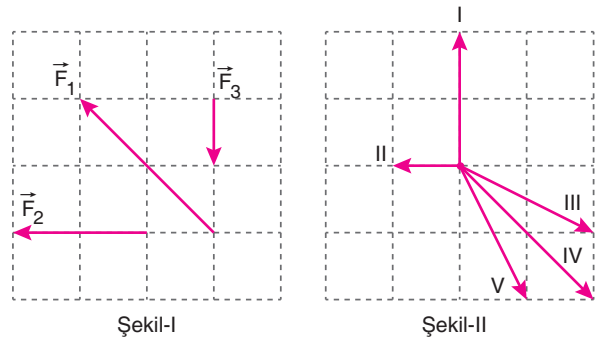


Buna göre \vec{F}_3 kuvvetinin en küçük ve en büyük değerleri kaç N'dir?

	En küçük	En büyük
A)	3	13
B)	3	8
C)	8	13
D)	5	10
E)	0	8

YAYIN DENİZİ

8. Aynı düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri Şekil-I'deki gibidir.



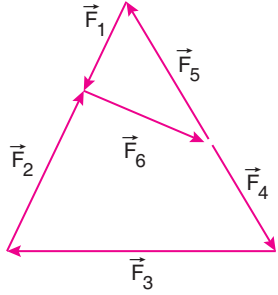
Buna göre, $\vec{F}_1 - 2\vec{F}_2 + 3\vec{F}_3$ kuvveti Şekil-II'deki vektörlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V



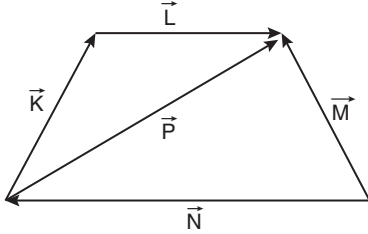
1. Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ ve \vec{F}_6 kuvvetleri şekildeki gibidir.



Buna göre bu kuvvetlerin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) \vec{F}_1 B) $-\vec{F}_1$ C) \vec{F}_2 D) \vec{F}_6 E) $-\vec{F}_6$

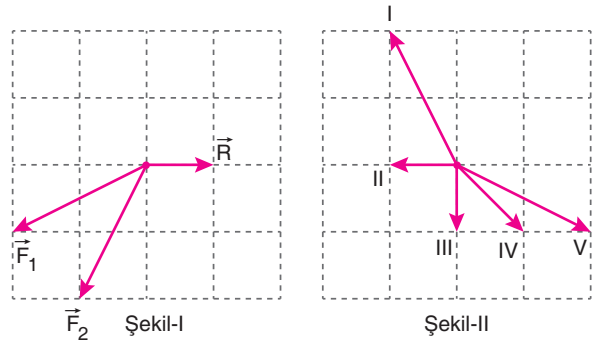
2. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}, \vec{N}$ ve \vec{P} vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre bileşke vektörün \vec{P} ve $3\vec{P}$ vektörüne eşit olması için ters çevrilmesi gereken vektör aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Bileşkenin \vec{P} vektörüne eşit olması için	Bileşkenin $3\vec{P}$ vektörüne eşit olması için
A)	\vec{M}	\vec{N}
B)	\vec{N}	\vec{M}
C)	\vec{M}	\vec{L}
D)	\vec{L}	\vec{K}
E)	\vec{P}	\vec{N}

3. Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve \vec{R} kuvvetlerinden \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{R} vektörleri Şekil-I'deki gibidir.

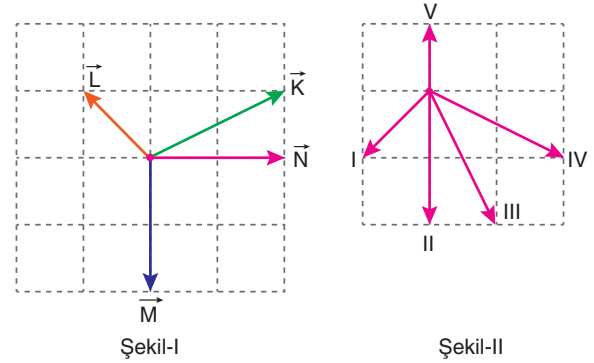


$\vec{R} = \vec{F}_1 - \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ olduğuna göre \vec{F}_3 kuvveti Şekil-II'deki vektörlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Aynı düzlemdeki $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ ve \vec{N} vektörleri Şekil-I'deki gibidir.

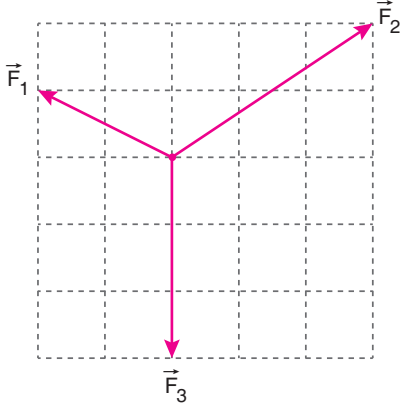


Buna göre, $\vec{K} - \vec{L} + \vec{M} - \vec{N}$ vektörü Şekil-II'dekilerden hangisidir?

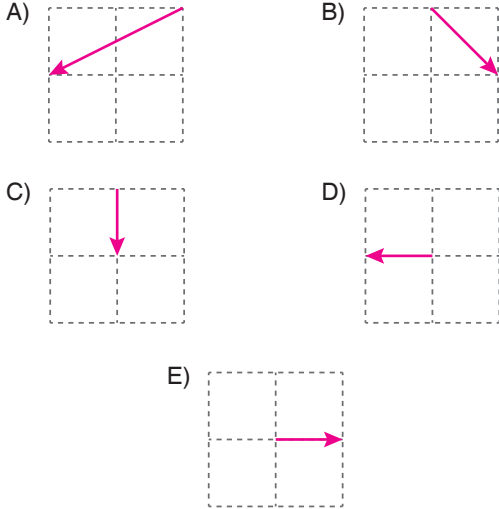
(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V

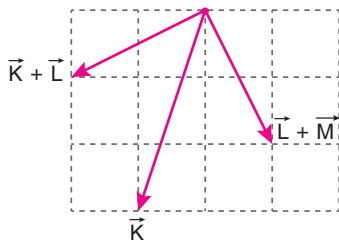
5. Aynı düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve \vec{F}_4 kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.



\vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibi olduğuna göre \vec{F}_4 kuvveti aşağıdakilerden hangisidir?
(Bölmeler eşit aralıktır.)



6. \vec{K}, \vec{L} ve \vec{M} vektörleri aynı düzlemde. $\vec{K} + \vec{L}, \vec{L} + \vec{M}$ ve \vec{K} vektörleri şekildeki gibidir.

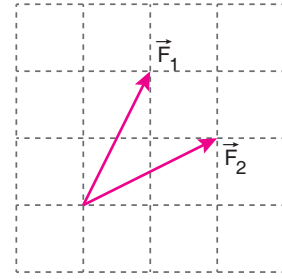


Buna göre \vec{M} vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

7. Aynı düzlemdeki \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri şekildeki gibidir.

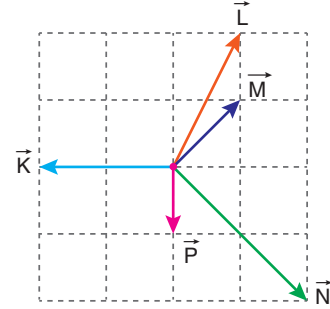


$\vec{F}_1 - \vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğü 4 N olduğuna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

8. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}, \vec{N}$ ve \vec{P} vektörleri şekildeki gibidir.

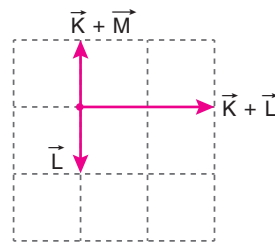


Buna göre bu vektörlerin bileşkesi hangi vektör doğrultusundadır?

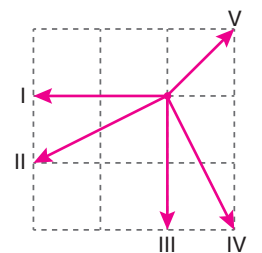
(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) \vec{K} B) \vec{L} C) \vec{M} D) \vec{N} E) \vec{P}

9. \vec{K}, \vec{L} ve \vec{M} vektörleri aynı düzlemde. $\vec{K} + \vec{M}, \vec{K} + \vec{L}$ ve \vec{L} vektörleri Şekil-I'deki gibidir.



Şekil-I



Şekil-II

Buna göre \vec{M} vektörü Şekil-II'dekilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V