

# Fizik

Konu Özetli Soru Bankası

40  
seans

MEHMET ALİ ÖZHAN

STRATEJİK KONU ÖZETLİ

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

TESTLER

ÜNİTE UYGULAMA TESTLERİ

AKILLI TAHTAYA UYUMLU

SORU SAYISI: 502

VIDEO  
ÇÖZÜMLÜ  
Mobil + Web  
akilliogretim.com



BAŞLANGIÇ  
DÜZEYİ

## OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.

Eski Turgut Özal Caddesi No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul  
Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49  
www.okyanusokulkitap.com www.akillioretim.com

Yayın Yönetmeni  
**Eyüp Eğlence**

Yayın Editörü  
**Yasemin Güloğlu**

Ders Editörleri  
**Hasan Hüseyin Sayılır - Ömer Karadağ - Meltem Genç**

Akıllı Tahta Soru Çözümü  
**Mehmet Ali Özhan**

Dizgi ve Grafik  
**Okyanus Dizgi (M.K.)**

Kapak Tasarım  
**Türk Mutfağı**

Baskı Cilt  
**ÖRMAT Basım Yayın San. ve Tic. Ltd. Şti.**

Yayıncı Sertifika No : **49697**  
Matbaa Sertifika No : **77186**

ISBN: **978-625-653-777-4**

İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve sorular aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

## Ön Söz

### Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde “**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**” ile ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının “**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**” yeni müfredatına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

40 Seans Serisini öğrencilerin zorlandığı derslerin üstesinden gelmesi için hazırladık. Zorlandığınız derslerdeki en önemli sorun temelinizin olmaması veya zayıf olmasıdır. İşte 40 Seans Serisi öğrenciye temelden öğretip başarıya ulaştırmayı hedeflemektedir. Dersleri özel ders mantığına uygun olarak 40 Seansa ayırdık. Her seansta önce konuyu özlü bir biçimde, mantık ve yoruma dayalı olarak hazırladık. Ardından Çözümlü Örnekler ve Öğrenci Sorularına yer verdik. Her seansın sonunda ise Testlere yer verdik.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **9. Sınıf 40 Seans Fizik** kitabının, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

Yayın Yönetmeni  
Eyüp Eğlence

## Yazarın Sana Mesajı Var

### Sevgili Öğrencim,

Elindeki kitabı, 2024 - 2025 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanacak olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programını esas alarak kaleme aldık. Amacımız hem okul derslerine destek olmak hem de daha şimdiden seni üniversite sınavına hazırlamaktır. Bu kitapta sade ve anlaşılır bir dil kullandık. Ezbere değil mantığa ve yoruma dayalı bir anlatım yöntemi tercih ettik.

### Bu Kitapta İki Kategori Soru Var

- Bilgi bölümü ve çözümlü örneklerden sonraki **Testleri** konuyu öğretmek amacıyla kaleme aldık.
- **Uygulama Testleri** üniversite sınavında gelmesi muhtemel ve üniteyi tarayan sorulardan oluşmaktadır.

Kolay öğrenmeye dayalı olduğunu söyleyen kitapların çoğunun ortak bir sorunu kolayda başlayıp kolayda bitmesidir. Bu türden kitaplardaki testleri çözerken başarın yüksek çıkar ama içinde ÖSYM tarzı sorular yer almadığı için üniversite sınavındaki başarın düşük çıkar. Biz ise bu kitapta uygulama testlerinde ÖSYM'nin daha önce sormuş olduğu soruların benzerlerine ve sorması olası sorulara yer vererek üniversite sınavında da başarılı olmanı amaçladık.

40 Seansta yapacağın çalışmalarla öğrendiğin kavramların zihninde somut biçimler kazandıklarını ve daha da netleştiklerini göreceksin. Başarılı bir sonuca ulaşmak için iyi bir başlangıç yapmak gerekir. Bu kitapla başarıya adım adım ve en doğru yoldan ulaşacaksın. 40 Seans serisinden sonra Okyanus Yayıncılık'ın **ICEBERG Soru Bankalarını** öneririm.

### Tüm Soruların Çözüm Videolarıyla 7/24 Yanındayız

Tüm soruları akıllı tahtada sizler için çözdük. Çözüm videolarına sayfanın üst kısmındaki karekodları akıllı telefon veya tabletine okutarak ulaşabilirsiniz. Ya da karekodun altındaki sayısal kodları [www.akillioğretim.com](http://www.akillioğretim.com) adresindeki arama modülüne yazarak bilgisayarınızla ulaşabilirsiniz. Çözümlere ulaşmanız sizlere bir telefon kadar yakın olsa da herhangi bir soru ile ilgili elinizden gelen tüm çözüm yollarını denemenizi sonra çözümü izlemenizi öneriyoruz. Bu yöntem sizlerin konuyu daha iyi öğrenmenizi sağlayacaktır.

Çıkacağın bu yolda sana başarılar dilerim.

Mehmet Ali Özhan

# İÇİNDEKİLER

1. SEANS	FİZİK BİLİMİ.....	6
2. SEANS	FİZİK BİLİMİNİN ALT DALLARI - I.....	10
3. SEANS	FİZİK BİLİMİNİN ALT DALLARI - II.....	12
4. SEANS	FİZİK BİLİMİNE YÖN VERENLER .....	14
5. SEANS	FİZİK BİLİMİ İLE İLGİLİ KARIYER KEŞFİ - I.....	18
6. SEANS	FİZİK BİLİMİ İLE İLGİLİ KARIYER KEŞFİ - II.....	20
7. SEANS	TEMEL NİCELİKLER.....	26
8. SEANS	TÜRETİLMİŞ NİCELİKLER .....	28
9. SEANS	SKALER NİCELİKLER.....	30
10. SEANS	VEKTÖREL NİCELİKLER .....	32
11. SEANS	VEKTÖRLERİN ÖZELLİKLERİ .....	34
12. SEANS	VEKTÖREL NİCELİKLERDE TOPLAMA İŞLEMİ.....	38
13. SEANS	BİLEŞKE VEKTÖRÜN UÇ UCA EKLEME YÖNTEMİYLE BULUNMASI.....	42
14. SEANS	VEKTÖRLERİN BİLEŞENLERİNE AYRILMASI .....	46
15. SEANS	VEKTÖRLERİN BİLEŞENLERİNE AYIRMA YÖNTEMİYLE TOPLANMASI .....	50
16. SEANS	DOĞADAKİ TEMEL KUVVETLER.....	54
17. SEANS	HAREKETİN TEMEL KAVRAMLARI - I.....	56
18. SEANS	HAREKETİN TEMEL KAVRAMLARI - II .....	60
19. SEANS	HAREKETİN TEMEL KAVRAMLARI - III .....	64
20. SEANS	HAREKET TÜRLERİ .....	66

21. SEANS	BASINÇ.....	80
22. SEANS	BASINÇ KUVVETİ.....	84
23. SEANS	DURGUN SIVILARIN BASINCI.....	88
24. SEANS	SIVILARIN BASINÇ KUVVETİ.....	92
25. SEANS	BİLEŞİK KAPLAR.....	96
26. SEANS	PASCAL İLKESİ VE SU CENDERELERİ.....	100
27. SEANS	AÇIK HAVA BASINCI.....	104
28. SEANS	SIVILARIN KALDIRMA KUVVETİ.....	108
29. SEANS	CİSİMLERİN SIVI İÇİNDEKİ DENGE DURUMLARI - YÜZME.....	112
30. SEANS	CİSİMLERİN SIVI İÇİNDEKİ DENGE DURUMLARI - ASKIDA KALMA.....	114
31. SEANS	CİSİMLERİN SIVI İÇİNDEKİ DENGE DURUMLARI - DİBE BATMA.....	116
32. SEANS	AKIŞKANLARIN BASINCI.....	118
33. SEANS	İÇ ENERJİ, SICAKLIK VE ISI.....	132
34. SEANS	TERMOMETRELER.....	136
35. SEANS	ÖZ ISI VE ISI SİĞASI.....	138
36. SEANS	ISI ALIŞVERİŞİ.....	142
37. SEANS	ERİME VE DONMA.....	146
38. SEANS	YOĞUŞMA VE KAYNAMA.....	150
39. SEANS	ISI AKTARIM YOLLARI.....	154
40. SEANS	ISI İLETİM HIZI.....	156



## BİLGİ

Fizik, bir doğa bilimidir. Fizik; maddeyi, enerjiyi ve madde ile enerji arasındaki etkileşimi inceleyen bir bilim dalıdır. Bu incelemeleri yaparken deney ve gözlemlerden yararlanır.

Evrende gerçekleşen olayların çoğunun temelinde fizik yer almaktadır. Doğa olaylarının daha iyi anlaşılması, günlük hayatta karşılaşılan sorunlara çözüm üretilebilmesi gibi bir çok hususta fizik bilimi insanlara katkılar sağlar.

Fizik bilimindeki gelişmeler, diğer bilim dallarının ve teknolojinin gelişmesine önemli katkılar yapmıştır. Örneğin, 20. yüzyılın başından itibaren modern fiziğin gelişmesi sayesinde bir çok teknolojik ürün ortaya çıkmıştır.

Fizik, diğer bilim dallarıyla ilişkilidir. Fizik biliminde oluşturulan kanun ve teoriler kimya, biyoloji ve jeoloji gibi diğer bilim dallarındaki birçok olayı açıklamakta kullanılır.

### Fizik - Kimya İlişkisi

Kimya biliminin konularından olan elektroliz olayı, bir bileşiğin elektrik enerjisi ile iyonlarına ayrıştırılmasıdır. Bu olay, sanayide metal kaplama işleminde de kullanılır. Bu olayın açıklamasında, fiziğin elektrik bilgilerinden yararlanır.

### Fizik - Biyoloji İlişkisi

İnsanın yürümesi, nefes alması, işitmesi, kanın damarlarda dolaşması gibi birçok olay, fizik kurallarına göre gerçekleşir. Örneğin, görme olayı, ışığın göz merceğinde kırıldıktan sonra beyne ulaşmasıyla gerçekleşir. Görme olayı fizikteki ışığın yansıma ve kırılma kanunları ile gerçekleşir.

### Fizik - Matematik İlişkisi

Matematik, fiziğin dilidir. Fizik biliminde oluşturulan teori ve kanunlar, matematiksel modellerle ifade edilir. Deneylerden elde edilen sonuçlar değerlendirilirken matematik bilgileri kullanılmaktadır.

### Fizik - Teknoloji İlişkisi

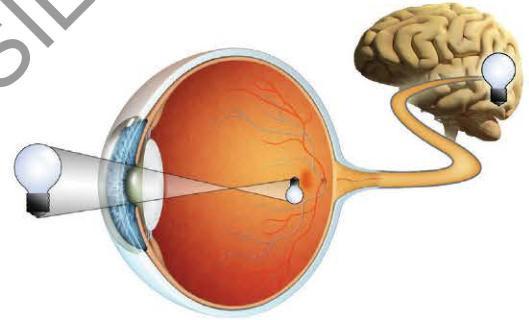
Fizik bilgileri teknoloji alanında da sıkça kullanılır. Tıpta kullanılan MR cihazlarında manyetik alan, LASER ameliyatlarında atom ve kuantum fiziğinin bilgileri kullanılır. Radar cihazının yapımında elektrik ve manyetizma, balık avlamada kullanılan sonar cihazında ses dalgaları kullanılır.

### Fizik - Mühendislik İlişkisi

İnşaat mühendisleri bina yapımında kullandıkları statik ve mukavemet gibi konularda mekanik bilgisine ihtiyaç duymaktadır. Makine mühendisleri de makine tasarlarken elektromanyetizma ve mekanik yasalarından faydalanmaktadır.

### Fizik - Sanat İlişkisi

Fizik bilgileri, sanat alanında da kullanılır. Müzikteki notalar, fizik bilimindeki ses dalgalarında frekans değerlerine karşılık gelir. Bunun dışında, örneğin resim sanatında perspektif özelliklerin resme yansıtılması için ışığın gölge ve renk gibi optik özelliklerine dikkat edilmesi gerekmektedir.



## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. I. Suyun donması  
II. Gemilerin suda yüzmesi  
III. Hamurun mayalanması
- Yukarıdakilerden hangileri fizik biliminin inceleme alanına girmez?**

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

## Çözüm:

- I. Sıcaklığı azalan su, 0 °C'de donmaya başlar. Bu olay fizik biliminin inceleme alanındadır.
- II. Gemilerin suda yüzmesi, suyun gemiye uyguladığı kaldırma kuvveti sayesinde. Bu da fizik biliminin inceleme alanındadır.
- III. Hamurun mayalanması, bakteriler yardımıyla olur. Bu konu daha çok biyoloji ile ilgilidir.

Cevap C

2. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin uğraş alanıdır?

- A) Haftalık hava tahminleri  
B) Genetik yapı  
C) Bileşikler  
D) Yarı iletkenler  
E) Tarihî olaylar

## Çözüm:

Haftalık hava tahminleri meteoroloji, genetik yapı biyoloji - genetik bilimi, bileşikler kimya, tarihî olaylar tarih biliminin uğraş alanıdır. Yarı iletkenler ve yarı iletkenlerin kullanım yerleri fizik biliminin uğraş alanıdır.

Cevap D

3. Fizik bilimiyle ilgili olarak,  
I. Maddeyi inceler.  
II. Enerjiyi inceler.  
III. Doğadaki her soruya cevap verir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## Çözüm:

Fizik; maddeyi, enerjiyi ve madde ile enerji arasındaki etkileşimi inceleyen bir bilim dalıdır. Bu nedenle I ve II doğrudur. Fizik, doğadaki her soruya cevap veremez. Bazı doğal olayları, başka bilim dallarının inceleme alanındadır.

Cevap D

4. Elektromanyetik dalgaların keşfinden sonra özellikle iletişim alanında ilerlemeler kaydedilmiştir.
- Buna göre, fizik bilimi bu özelliği ile aşağıdaki alanlardan hangisine katkıda bulunmuştur?**

- A) Jeoloji                      B) Psikoloji                      C) Kimya  
D) Meteoroloji                      E) Teknoloji

## Çözüm:

Elektromanyetik dalgaların keşfinden sonra telefon, radyo ve televizyon gibi iletişim araçları keşfedilmiştir. Bu ilerlemeler, teknoloji alanı ile ilgilidir.

Cevap E



1. Aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Fizik bilgileri, fizikten başka bir dalda kullanılmaz.
- B) Fizik, çoğu zaman deney yapmayı gerekli görmez.
- C) Fizik, maddeyi ve enerjiyi inceler.
- D) Fizik, doğadaki bütün sorulara cevap verir.
- E) Fizik, yeni gelişen ve geçmişte bilim insanlarının pek uğraşmadığı bir bilim dalıdır.

2. I. Depremlerin oluşumu  
II. Atomun yapısı ve özellikleri  
III. Metafizik olayları

**Yukarıdakilerden hangileri fizik biliminin inceleme alanına girer?**

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

3. I. Türkiye'de nükleer enerji santrali kurulması  
II. Güneş enerjisi ile çalışan araba yapımı  
III. Besinlerdeki kalori miktarı

**Fizik bilimi yukarıdakilerden hangileriyle ilgilenmez?**

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

4. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin doğrudan ilgilendiği konulardan biri değildir?

- A) Elektrik
- B) Manyetizma
- C) Dalgalar
- D) Bileşikler
- E) Atom

5. Fizik bilimi, aşağıdaki bilim dallarından hangisi ile en az ilişkilidir?

- A) Matematik
- B) Arkeoloji
- C) Astronomi
- D) Kimya
- E) Jeoloji

6. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin uygulamalarına örnek verilemez?

- A) Nükleer enerjiden elektrik enerjisi elde edilmesi
- B) Miknatistan pusula yapılması
- C) Göz kusurlarının giderilmesinde gözlük kullanılması
- D) Sütten yoğurt elde edilmesi
- E) Sesin frekansının ölçülmesi





00D80DD8

1. Fizik biliminin uğraş alanı ile ilgili olarak,  
I. Canlıların dolaşım sistemini inceler.  
II. Maddeyi ve enerjiyi inceler.  
III. Maddelerin birbirleriyle etkileşimlerini inceler.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III
2. Fizikte bir olay açıklanırken,  
I. Deneyle yapılır.  
II. Diğer bilim dallarından faydalanılır.  
III. Akılcı düşünme ön plandadır.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) I ve III                      E) I, II ve III
3. Bir yıldızın Dünya'ya olan uzaklığının hesaplanmasında yıldızlardan yayılan ışığın özellikleri kullanılır.  
**Buna göre, fizik biliminin bu özelliği ile aşağıdaki bilim dallarından hangisine katkıda bulunmuştur?**
- A) Jeoloji                      B) Kimya                      C) Matematik  
D) Astronomi                      E) Tıp

4.



- I. Mıknatısın demir parçalarını çekmesi      II. DNA zincirinin açıklanması



- III. Uçağın yerden havalanması

**Yukarıdakilerden hangileri fizik biliminin inceleme alanına girer?**

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

5. Fizik, aşağıdaki bilim dallarından hangisi ile **en az** ilgilidir?

- A) Jeoloji                      B) Psikoloji                      C) Kimya  
D) Matematik                      E) Biyoloji

6. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin inceleme alanına **girmez**?

- A) Hava tahminleri  
B) Dünya'nın hareketi  
C) Lazer  
D) Ses dalgaları  
E) Isı enerjisi

## 2. SEANS | FİZİK BİLİMİNİN ALT DALLARI - I



### BİLGİ

Fizik bilimi, ilgi alanının oldukça geniş olmasından dolayı kendi içinde alt dallara ayrılmıştır. Fizik biliminin alt dalları birbirinden tamamen bağımsız değildir. Dalların çalışma alanlarında ortak bilgiler bulunur. Bu nedenle alt dallar birbirlerinin sonuçlarından faydalanır. Günümüzde fizik bilimi aşağıdaki gibi alt dallara ayrılmıştır.

#### Mekanik

Bir kuvvetin etkisindeki cisimlerin hareketini ve çevresiyle etkileşimini inceler. Kuvvet etkisinde dengede olan cisimler üzerine çalışan mekanik bölümüne **statik**, kuvvet etkisinde hareket eden cisimler üzerine çalışan mekanik bölümüne ise **dinamik** denir. Mekaniğin kinematik bölümü ise kuvvetin harekete olan etkisiyle ilgilenmez. Yalnızca cisimlerin hareketi ile ilgilenir. Gezegenlerin hareketleri, rüzgâr oluşumu, dalga hareketi ve basit makinelerin çalışma prensibi gibi birçok olay, mekanik alt dalının çalışma alanına girmektedir. Makine, gemi, uçak ve inşaat mühendislikleri fizik biliminin bu alt dalı ile ilgili mesleklerdir.

#### Termodinamik

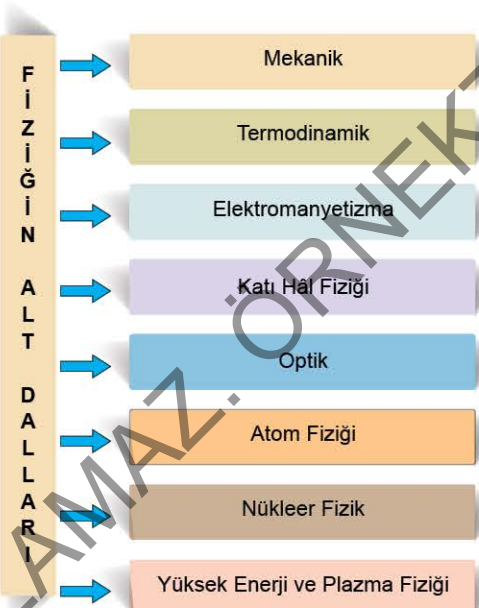
Isının madde içerisinde nasıl yayıldığını ve nasıl iletildiğini inceler. Sıcaklık ve ısı, bu dalın temel konularıdır. Isıtma ve soğutma sistemleri, ulaşım araçları, ısı yalıtımı ve ısı iletimi gibi konular, bu dalın çalışma alanındadır. Fizik mühendisliği, iklimlendirme uzmanlığı, makine mühendisliği vb. meslekler görevlerini yürütürken termodinamik bilgilerini kullanırlar.

#### Elektromanyetizma

Elektrik yükünü, elektrik yükünün hareketi ile oluşan olayları, elektrik akımını ve elektrik akımının manyetik etkisini inceleyen alt daldır. Elektromanyetizma yasaları, elektronik eşyalar, yüksek enerji hızlandırıcıları ve elektrik motorlarının çalışmalarında kullanılır. Elektrik - elektronik mühendisliği ve bilgisayar mühendisliği gibi meslekler, fizik biliminin bu alt dalı ile ilgili mesleklerdir.

#### Katı Hâl Fiziği

Katı hâldeki maddelerin kristal, esneklik ve elektriksel yapısını inceler. LED, transistör, güneş pilleri ve fotodedektör gibi yarı iletken malzemelere dayanan araçlar bu dalın ana alanıdır. Mikroelektronik mühendisliği ve malzeme mühendisliği gibi meslekler, bu dal ile ilgili mesleklerdir.



### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Sıcaklıkları farklı iki cisim birbirine dokundurduğunda, bu cisimler arasında ısı alışverişi başlar.  
**Bu olay, fizik biliminin hangi alt dalının inceleme alanındadır?**

- A) Katı hâl fiziği      B) Mekanik      C) Optik  
D) Nükleer fizik      E) Termodinamik

#### Çözüm:

Isının madde içerisinde nasıl yayıldığını ve iletildiğini inceleyen fizik biliminin alt dalı termodinamiktir. Buna göre iki cisim arasındaki ısı alışverişi, termodinamiğin inceleme alanına girer.

**Cevap E**

2. I. Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanımı  
II. Bir kuvvetin etkisindeki cismin hızlanması  
III. Bir aracın ortalama süratinin hesaplanması

**Yukarıdaki olaylar fizik biliminin hangi alt alanının inceleme konusudur?**

- A) Katı hâl fiziği      B) Termodinamik  
C) Elektromanyetizma      D) Mekanik  
E) Yüksek enerji ve plazma

#### Çözüm:

Bir kuvvetin etkisindeki cisimlerin hareketini ve çevresiyle etkileşimini inceleyen fizik biliminin alt dalı mekaniktir. Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanımı, bir cismin hızlanması, yavaşlaması ya da ortalama süratinin hesaplanması, mekanik alt dalının inceleme konusudur.

**Cevap D**



00E40A21

1. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin alt dallarından biri değildir?

- A) Optik
- B) Katı hâl fiziği
- C) Kimya
- D) Termodinamik
- E) Elektromanyetizma

2. LCD ekran teknolojisinde kullanılan sıvı kristaller, fizik biliminin hangi alt dalının inceleme konusudur?

- A) Elektromanyetizma
- B) Atom fiziği
- C) Termodinamik
- D) Katı hâl fiziği
- E) Optik

3. Bir ampulün ışık vermesi fizik biliminin alt dallarından hangisi ile daha çok ilgilidir?

- A) Optik
- B) Katı hâl fiziği
- C) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- D) Atom fiziği
- E) Elektromanyetizma

4. Yoğun hâldeki maddelerin kristal, esneklik ve elektriksel yapısını inceleyen fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Katı hâl fiziği
- B) Termodinamik
- C) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- D) Nükleer fizik
- E) Mekanik

5. Cisimlerin hareketini ve kuvvetin harekete olan etkilerini inceleyen fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Termodinamik
- B) Katı hâl fiziği
- C) Mekanik
- D) Atom fiziği
- E) Elektromanyetizma

6. I. Isı yalıtımı  
II. Elektrik iletkenliği  
III. Isının iletimi

Yukarıdakilerden hangileri fizik biliminin alt dalı olan termodinamik ile ilgilidir?

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



### BİLGİ

#### Optik

Işık olaylarını (yansıma, kırılma, görüntü oluşumu ve renk) ve ışığın madde ile etkileşimini inceleyen daldır. Fotoğraf makinesi, teleskop, mikroskop ve fotokopi makinesi gibi cihazların üretilmesinde, optik yasalarından faydalanılır. Göz doktorluğu, fotoğrafçılık, ressamlık ve astronomluk gibi meslekler, çalışmalarında optik bilgilerini kullanırlar.

#### Atom Fiziği

Maddenin atom ve molekül yapısını, atomun yapısını oluşturan unsurların nasıl etkileştiğini inceleyen daldır. MR cihazı, nanoteknoloji ve LASER sistemleri atom fiziğindeki çalışmalarla ortaya çıkmıştır. Atom mühendisliği, fizik mühendisliği ve sağlık fiziği, bu dallara ilgili mesleklerdir.

#### Nükleer Fizik

Atomun çekirdek yapısını ve nükleer enerjiyi inceler. Tıpta kullanılan PET ve BT cihazları, fosillerin yaş hesaplaması ve gıdaların raf ömürlerinin uzatılmasında, nükleer fiziğin çalışmalarında elde edilen bilgiler kullanılmaktadır.

#### Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği

Yüksek enerjili atom altı parçacıkları ve maddenin plazma hâlini inceleyen daldır. Evrenin yapısının açıklanmasında, enerji üretiminde ve pek çok cihazın yapımında, bu dalda yapılan çalışmalar kullanılmaktadır. CERN laboratuvarında deneylere katılan bilim insanları, daha çok bu dal ile ilgili çalışmalar yapmaktadır.

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Şekilde atom bombasının patlama anı verilmiştir.



Atom bombasının yapımı aşağıdaki fizik biliminin alt dallarından hangisi ile ilgilidir?

- A) Nükleer fizik  
B) Termodinamik  
C) Atom fiziği  
D) Katı hâl fiziği  
E) Optik

#### Çözüm:

Atom bombası, patlamanın kontrolsüz çekirdek tepkimesi yoluyla sağlandığı bir bomba modelidir. Çekirdek tepkimesi zincirleme ve çok hızlı gerçekleştiğinden ortaya devasa boyutta bir enerji açığa çıkar ve bu da patlama ile beraberinde şok dalgası ortaya çıkarır. Atom çekirdeğinde gerçekleşen reaksiyonlar, fizik biliminin alt dallarından nükleer fizik ile ilgilidir.

**Cevap A**

2. Yağmur yağdıktan sonra Güneş'ten gelen ışınlar havadaki su moleküllerinde kırılarak gökkuşağını oluşturur.



Bu olay fizik biliminin hangi alt dalı ile ilgilidir?

- A) Atom fiziği  
B) Optik  
C) Yüksek enerji ve plazma fiziği  
D) Nükleer fizik  
E) Termodinamik

#### Çözüm:

Işığın yansıması, kırılması ve görüntü oluşumu gibi ışık olayları fizik biliminin optik dalı ile ilgilidir.

**Cevap B**



00F5030D

1. Maddenin atom ve molekül yapısını inceleyen fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nükleer fizik  
B) Atom fiziği  
C) Elektromanyetizma  
D) Katı hâl fiziği  
E) Termodinamik

2. Atomun çekirdek yapısını inceleyen fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Atom fiziği  
B) Nükleer fizik  
C) Yüksek enerji ve plazma fiziği  
D) Mekanik  
E) Elektromanyetizma

3. Kararsız atomların radyasyon yayması sonucu başka atomlara dönüşmesi radyoaktivite olarak adlandırılır. Bu dönüşümle açığa çıkan enerji ise radyasyondur. Gıda ve gıda ambalajlarının bu radyasyona maruz bırakılması, gıda ışınlanması yöntemi olarak adlandırılır. Bu işlem; ürünlerin raf ömrünün uzamasına, gıda kaynaklı hastalık riskinin azalmasına, filizlenme ya da gıdaların böceklere karşı korunmasına yardımcı olur.

**Gıda ışınlama yöntemi, fizik biliminin hangi alt dalı ile ilgilidir?**

- A) Mekanik  
B) Atom fiziği  
C) Yüksek enerji ve plazma fiziği  
D) Nükleer fizik  
E) Elektromanyetizma

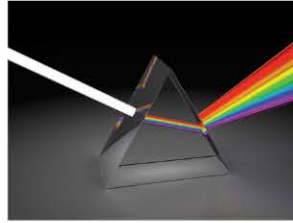
4. Nanoteknoloji ve LASER ışınlarının ortaya çıkmasına öncülük eden fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nükleer fizik  
B) Atom fiziği  
C) Elektromanyetizma  
D) Optik  
E) Katı hâl fiziği

5. Atom altı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki etkileşimleri inceleyen fizik biliminin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Atom fiziği  
B) Nükleer fizik  
C) Elektromanyetizma  
D) Optik  
E) Yüksek enerji ve plazma fiziği

6.



I. Işığın prizmada kırılması



II. Dalga oluşumu



III. Paraşütle uçaktan atlama

**Yukarıdaki olaylardan hangileri fizik biliminin optik alt dalı ile ilgilidir?**

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

## 4. SEANS | FİZİK BİLİMİNE YÖN VERENLER



### BİLGİ

Fizik, en eski ve en temel kuramsal doğa bilimidir. Fizik bilimindeki gelişmeler, doğa olaylarının anlaşılmasına ve teknolojinin gelişmesine çok önemli katkılar sağlamıştır. Temelleri milattan önceki tarihlere dayanan fizik biliminin gelişimine bir çok bilim insanı öncülük etmiştir.

#### İbnü'l Heysem (965 - 1040)

İbnü'l Heysem, optik konusunda çalışmalar yapan bilim insanlarından biridir. Optiğin görme, yansıma, kırılma ve renk gibi konularında inceleme ve araştırmalarda bulunmuştur.

- Optik alanında çalışmış ve çok başarılı olmuştur.
- Görmenin gözden çıkan ışınlarla gerçekleştiğini savunan Göz - Işın Kuramını reddetmiş, ışınların gözden değil, nesneden çıktığını kanıtlamıştır.
- Yansıma kanununu fiziksel ve geometrik olarak kanıtlamıştır.
- Işığın kırılmasını da incelemiştir. Ancak denklem hâline getirememiştir. Kırılma kanunu çok sonra Snell (1591 - 1626) tarafından denkleştirilmiştir.
- Fotoğrafın ilk modelini ve karanlık odayı denedi.
- Gökkuşağının nasıl oluştuğunu ve ışığın renklerine nasıl ayrıldığını ayrıntılı bir şekilde açıkladı.

#### El Hazini

11. ve 12. yüzyılda yaşamış bilim adamıdır. Kendisini fizik, kimya, matematik ve astronomi alanlarında yetiştirdi.

- Newton'dan önce yer çekiminin, bütün cisimleri yerin merkezine doğru çeken bir güç olduğunu ileri sürmüştür.
- Kimyasal maddelerin yoğunluk ve özgül ağırlıklarını ölçmek amacıyla icat ettiği hassas terazilerle fizik ve kimya bilimlerine önemli katkılarda bulundu.

#### Isaac Newton (1643 - 1727)

İngiliz fizikçi, matematikçi ve astronomdur. Ortaya attığı Newton Kanunları ile klasik fiziğin temelini ortaya atmış ve sonraki üç yüzyıl boyunca görüşleri bilim dünyasına egemen olmuştur.

- Newton, dünyadaki nesnelere hareketleri ile gök cisimlerinin hareketlerinin aynı doğal yasalarla yönetildiğini söylemiştir.
- Johannes Kepler'in gezegen hareketleri kanunlarını, kendi kütle çekim kanunu ile açıklamıştır.
- Beyaz ışığın bir prizmaya tutulduğunda farklı renklerden bir tayf yapması gözlemi sonucu, bir renk kuramı oluşturmuştur.
- Işığın dalga olduğuna yönelik kuramın gündemde olduğu dönemde Newton, deneyler yaparak ışığın parçacıklardan oluştuğunu söylemiştir.

#### Albert Einstein (1879 - 1955)

Almanya doğumlu, teorik fizikçi ve bilim insanıdır. Tüm zamanların en iyi fizikçilerinden kabul edilen Einstein, en çok görelilik teorisini geliştirmesiyle tanınır.

- Kuantum fiziğine önemli katkılarda bulunmuştur.
- Kütle - enerji eşdeğerliği formülü  $E = mc^2$ , dünyanın en ünlü denklemi olarak adlandırılmıştır.
- Fizik ve matematik alanındaki katkıları ve fotoelektrik etki yasasının keşfi nedeniyle 1921 yılında Nobel Fizik Ödülü'ne layık görüldü.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi fizik bilimi alanında çalışmalar yapmamıştır?

- A) Albert Einstein  
B) İbn Haldun  
C) Isaac Newton  
D) İbnü'l Heysem  
E) El-Hazîni

## Çözüm:

Albert Einstein, Isaac Newton, İbnü'l Heysem ve El-Hazîni fizik bilimine önemli katkılarda bulunan bilim insanlarıdır. İbn Haldun tarihçi, sosyolog, filozof, siyaset ve devlet adamıdır. Fizik biliminde herhangi bir çalışma yapmamıştır.

**Cevap B**

2. Üç hareket yasası ve evrensel çekim yasasıyla fizik bilimine çok önemli katkılar yapan matematikçi ve fizikçidir. Yukarıda sözü edilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Albert Einstein  
B) Johannes Kepler  
C) Nicolaus Copernicus  
D) Galileo Galilei  
E) Isaac Newton

## Çözüm:

Newton, üç hareket yasası ile kuvvet ve cisimlerin hareketine yaptığı etkiyi açıklamıştır. Gök cisimlerinin birbirlerine olan etkilerini açıklayan "evrensel çekim" yasasını bulmuştur.

**Cevap E**

3. Kendinden önce geliştirilen göz - ışın teorisini yaptığı gözlem ve deneylerle çürütürken nesne - ışın teorisini kanıtlayan, 10 ve 11. yüzyılda yaşamış bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İbn'i Sina  
B) El-Hazîni  
C) Isaac Newton  
D) İbnü'l Heysem  
E) Cezeri

## Çözüm:

İbnü'l Heysem fizik biliminin optik alt dalı ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Göz - ışın teorisi, görme olayının gözden çıkan ışınlar sayesinde gerçekleştiğini savunan bir teoriydi. İbnü'l Heysem yaptığı deneylerle göz - ışın teorisini çürütmüştür.

**Cevap D**

4. Albert Einstein ile ilgili,

- I. Kuramsal fizikçidir.  
II. Kepler'in gezegen hareketleri kanunlarını açıklamıştır.  
III. Modern fiziğe önemli katkılar yapmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## Çözüm:

Albert Einstein, çalışmalarında deney ve gözlem araçlarını kullanmadan, daha çok matematiksel modellemeler ile teorilerini geliştirmiştir. Bu nedenle kuramsal fizikçi olarak kabul edilir. (I doğru)

Kepler'in gezegen hareketleri kanunlarını Newton açıklamıştır. (II yanlış)

Görelilik teorisi, kütle - enerji eşdeğerliği ve fotoelektrik etki yasası ile modern fiziğe önemli katkılarda bulunmuştur. (III doğru)

**Cevap D**



# TEST 1

1. Aşağıdakilerden hangisi bilim insanlarının özellikleri arasında yer almaz?

- A) Yaratıcı bir zekâya sahiptirler.
- B) Meraklı ve araştırmacıdırlar.
- C) Hafızaları güçlü olduğundan, genellikle not tutmazlar.
- D) Gelişmeleri takip ederler.
- E) İyi gözlem yaparlar.

2. Aşağıdakilerden hangisi İbnü'l Heysem'in fizik bilimine olan katkılarından biridir?

- A) Optikte ışık olaylarını açıklamıştır.
- B) Maddelerin yoğunluklarını hesaplamıştır.
- C) Yer çekimi kuvvetinin varlığını ispatlamıştır.
- D) Kütle - enerji eşdeğerliğini kanıtlamıştır.
- E) Işığın tanecikli yapıda olduğunu kanıtlamıştır.

3. İngiliz fizikçi ve matematikçi Isaac Newton,

- Yaptığı deneylerle beyaz ışığın renk tayfı oluşturduğunu gözlemledi.
- Işığın tanecikli yapıda olduğunu açıkladı.
- Kepler'in gezegen kanunlarını kendi kanunları ile açıkladı.

**Buna göre, Newton ile ilgili,**

- I. Modern fiziğin gelişmesine öncülük etmiştir.
  - II. Çok yönlü bir bilim insanıdır.
  - III. Kendisinden sonraki fizikçilere ilham kaynağı olmuştur.
- Yargılarından hangileri doğrudur?**

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

4. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisinin modern fiziğe katkısı diğerlerine göre daha fazladır?

- A) Isaac Newton
- B) Arşimet
- C) El-Hazinî
- D) Albert Einstein
- E) İbnü'l Heysem

5. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisinin fizikteki mekanik alt dalına katkısı diğerlerine göre daha fazladır?

- A) Albert Einstein
- B) İbnü'l Heysem
- C) El-Hazinî
- D) Arşimet
- E) Isaac Newton

6. Optik çalışmalarında ilk defa karanlık oda deneyini yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) El-Hazinî
- B) Ömer Hayyam
- C) İbnü'l Heysem
- D) Ali Kuşçu
- E) Harezmi





0A4E07F4

## 1. Bilim insanlarının genel amaçları ile ilgili;

- I. yeni bilgiler üretmek,
- II. doğa olaylarına ilişkin genellemeler yapmak,
- III. kuram ve yasalar ortaya çıkarmak

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## 2. İbnü'l Heysem ile ilgili,

- I. Optik alanında çalışmalar yapmıştır.
- II. Newton'dan önce yer çekimi kuvvetini bulmuştur.
- III. Madde - enerji eşdeğerlerini denklem hâline getirmiştir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## 3. Newton, renk kuramını açıklamak için karanlık bir odada beyaz ışığı cam prizmadan geçirerek deneyini yapmıştır. Einstein ise görelilik kuramı için düşünce deneyini kullanmıştır.

Düşünce deneyi; bir deneyde varsayım ya da kuramı aydınlatmak için önermeye verilen addır.

**Bu bilgiye dayanarak,**

- I. Bilim insanları çalışmalarında farklı yöntemler kullanabilirler.
- II. Laboratuvar deneyleri, düşünce deneylerinden daha üstündür.
- III. Günümüzde laboratuvar deneyleri yerine daha çok düşünce deneyleri tercih edilmektedir.

**sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?**

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

4. Aşağıdaki teori ya da kanunlardan hangisi klasik fiziğin alanında değildir?

- A) Genel Çekim Kanunu  
B) İzafeyet (Görelilik) Teorisi  
C) Renk Teorisi  
D) Newton Kanunları  
E) Işığın Yansıma Kanunu

## 5. Isaac Newton 1676 yılında Robert Hooke'a yazdığı bir mektupta şöyle diyordu: "Daha uzağı görebilmem, devlerin omuzunda duruyor olmamdadır."

**Newton bu ifade ile;**

- I. kendisinden önceki bilim insanlarının görüşlerinden faydalandığı,
- II. kendisinden sonraki bilim insanlarının da görüşlerinden faydalanacağı,
- III. fizik bilimi ile ilgilenen bilim insanlarının tümünden daha zeki olduğu

**görüşlerinden hangilerine sahip olduğu söylenebilir?**

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

## 6. Şekilde şeması verilen, "Hikmet Terazisi" adını verdiği teraziyle kimyasal maddelerin yoğunluk ve özgül ağırlıklarını hassas ölçümlerle hesaplamıştır.

**11 ve 12. yüzyılda yaşamış bu bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) İbn'ül Heysem                      B) Ali Kuşçu  
C) El-Hazini                      D) Ömer Hayyam  
E) İbn'i Sina



## 5. SEANS | FİZİK BİLİMİ İLE İLGİLİ KARİYER KEŞFİ - I



### BİLGİ

Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların amacı; araştırma, inceleme, uygulama - geliştirme çalışmaları ve projeler yapmak, ulusal ve uluslararası kuruluşlar ile iş birliği yapmak, ortak çalışmalarını özendirme ve organize etmektir. Konferans, kongre ve bilimsel toplantılar düzenlemek, araştırma ve uygulama çalışmaları sonunda konu ile ilgili bilimsel yayın yapmak da bu kuruluşların amaçları arasında yer alır. TÜBİTAK, TENMAK, ASELSAN, TUA, MTA, CERN, NASA ve ESA gibi kuruluşlar Türkiye ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet göstermektedir.

#### TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)

Türkiye'de pozitif bilim alanlarında araştırma ve geliştirme faaliyetlerini ülke kalkınmasındaki önceliklere göre geliştirmek, özendirmek, düzenlemek ve koordine etmek; mevcut bilimsel ve teknik bilgilere erişmek ve erişilmesini sağlamak amacıyla gütmektedir. TÜBİTAK, uluslararası bilimsel ve teknoloji iş birliği faaliyetlerinde Türkiye'yi temsil etmektedir. Ülke çapında gerçekleştirdiği yarışma ve şenlikler, yayımladığı dergi ve kitaplar aracılığıyla toplumda bilimsel teknolojik faaliyetler ile bilim ve teknolojiye yönelik farkındalığı artırmaya çalışmaktadır. Elektrik - elektronik mühendisliği, elektronik mühendisliği, elektronik ve haberleşme mühendisliği, fizik mühendisliği ve fizik bölümü mezunları, kurumun bünyesinde araştırmacı olarak çalışabilmektedir.



#### TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu)

2020 yılında Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kurulmuştur. Kurumun amacı; enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcıları ve nükleer teknoloji alanında hizmet vermektir. TENMAK; bilimsel araştırmalar yapmakta ve yaptırmakta, bu araştırmaları koordine etmekte ve destek vermektedir. Elektrik - elektronik mühendisliği, makine mühendisliği ve fizik bölümü mezunları Ar-Ge uzmanı olarak kurumda görev yapmaktadır.



#### ASELSAN (Askerî Elektronik Sanayi)

Elektronik teknolojileri ve sistem entegrasyonu alanında; Türk Silahlı Kuvvetleri başta olmak üzere, yurt içindeki ve dışındaki müşterilerine katma değeri yüksek, yenilikçi ve güvenilir ürün ve çözümler sunmak, Türkiye'nin teknolojik alanda dışa bağımlılığını azaltma amacıyla çalışmaktadır. Elektrik - elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği bölümü mezunlarının ağırlıklı olarak çalıştığı bir kurumdur.



#### TUA (Türkiye Uzay Ajansı)

2018 yılında Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kurulmuştur. TUA, uzay ve havacılık ile ilgili uluslararası kuruluşlarda Türkiye'yi temsil etmek ve bu kuruluşlarla ilgili faaliyetleri yürütmekle görevlidir. Mühendislik fakülteleri, havacılık ve uzay bilimleri fakülteleri, astronomi ve uzay bilimleri, uzay bilimleri ve teknoloji ve fizik bölümü mezunları bu kuruluştaki çeşitli görevler almaktadır.



#### MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü)

İşletmeye uygun maden ve taş ocağı alanları araştırmak, işletilen maden ocaklarının daha verimli çalışması için araştırmaları yürütmek, jeoloji ve jeofizik etüt ve laboratuvar incelemeleri yapmak, madencilik sektörü için uzman, teknik personel ve nitelikli işçi yetiştirmek amacıyla kurulmuştur.



### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. I. Kamu, özel kişi ve kuruluşlar ile disiplinler arası ortak bilimsel ve teknolojik projeler üretilmesini sağlamak  
II. Yeni teknolojilerin geliştirilmesine yardımcı olmak  
III. Fen, sosyal ve sağlık bilimleri alanlarında bilimsel ve teknolojik araştırma ve destek programları oluşturmak  
Yukarıdakilerden hangileri, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların amaçları arasında yer alır?

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

#### Çözüm:

Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların amacı; araştırma, inceleme, uygulama ve proje yapmak, ulusal ve uluslararası kuruluşlar ile iş birliği yapmak, yeni teknolojilerin geliştirilmesine yardımcı olmak, pozitif bilim alanlarında bilimsel ve teknolojik araştırma ve destek programları oluşturmaktır.

Buna göre; I, II ve III yargıları doğrudur.

Cevap E

2. TENMAK'ın görevleri ile ilgili;  
I. radyasyon güvenliğini sağlama,  
II. nükleer enerji alanında çalışacak personeli yetiştirmek,  
III. jeoloji ve jeofizik etüt ve laboratuvar incelemeleri yapmak  
yargılarından hangileri doğrudur?

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

#### Çözüm:

TENMAK; Türkiye'nin radyasyon ve nükleer enerji politikasına yön vermek, enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcıları ve nükleer teknoloji alanında hizmet vermek amacıyla kurulmuştur. Radyasyon güvenliğini sağlama, nükleer alanda görev yapacak personeli yetiştirme veya gerektiğinde bunların yetiştirilmesine yardımcı etme, kurumun görevleri arasında yer alır. (I ve II doğru)  
Jeoloji ve jeofizik etüt ve laboratuvar incelemeleri yapmak, MTA'nın görevleri arasındadır. (III yanlış)

Cevap C



0A8B06EB

1. Aşağıdakilerden hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların görevleri arasında değildir?

- A) Projeler üretmek
- B) Konferanslar düzenlemek
- C) Halka bilimsel bilgileri kabul ettirmek
- D) Bilimi özendirmek
- E) Teknolojik ürünler tasarlamak

2. Aşağıdakilerden hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların görevlerindedir?

- A) Çalışma hayatını düzenlemek
- B) Tarımsal ve ekolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak
- C) Evrensel kültür, sanat ve turizm değerlerinin korunmasını sağlamak
- D) Yeşil alanlar, ormanlar oluşturmak ve korumak
- E) Kongre ve konferans gibi bilimsel toplantılar düzenlemek

3. Aşağıdakilerden hangisi TÜBİTAK'ın görevleri arasında yer alır?

- A) Elektronik ürünler geliştirip, satış sonrası servis hizmeti sağlamak
- B) Türk Silahlı Kuvvetleri'nin cihaz ihtiyaçlarını karşılamak
- C) Nükleer enerji politikalarına yön vermek
- D) Bilimsel araştırmaları ve genç bilim insanlarını desteklemek
- E) Uzay araştırmaları yapmak

4. Aşağıdakilerden hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar arasında yer alır?

- A) TENMAK
- B) TEDAŞ
- C) TOBB
- D) TCDD
- E) SGK

5. Türkiye'nin nükleer teknolojiden yararlanmasını sağlamada öncü olan, nükleer alanda düzenleyici ve denetleyici faaliyetleri yürüten kurum aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TÜBİTAK
- B) TENMAK
- C) CERN
- D) ASELSAN
- E) MTA

6. 1975 yılında Türk Silahlı Kuvvetleri'nin haberleşme cihaz ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kurulan bilim araştırma merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TÜBİTAK
- B) TENMAK
- C) CERN
- D) AFAD
- E) ASELSAN

## 6. SEANS | FİZİK BİLİMİ İLE İLGİLİ KARIYER KEŞFİ - II



### BİLGİ

#### CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)

1954 yılında 12 ülkenin katılımıyla kurulan, İsviçre ve Fransa sınırında yer alan, dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. CERN'de yürütülen araştırmaların esas amacı, maddenin yapısı ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamaktır. Kurumda; elektrik, elektronik ve makine mühendisleri, kuramsal fizikçiler ve deneysel fizikçiler görev almaktadır.



#### NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

1958 yılında kurulan kurum, ABD'nin uzay programı çalışmalarından sorumludur. Uzay programının yanı sıra uzun vadeli sivil ve askerî roket çalışmaları da NASA'nın çalışma alanlarının arasındadır.



#### ESA (Avrupa Uzay Ajansı)

Uzayın keşfini amaçlayan, hükümetler arası bir organizasyon olarak 1975 yılında kurulmuştur. Kuruluşun merkezi, Fransa'nın başkenti Paris'tedir. ESA; telekomünikasyon, navigasyon, araştırma, uzayın gözlemi gibi bir çok konuda da çalışmalar yapar.



### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. I. Türkiye, adaylığı kabul edilmiş gözlemci statüsündedir.  
II. Dünyanın en büyük parçacık hızlandırıcısına ev sahipliği yapmaktadır.  
III. Çok yüksek enerjilere sahip parçacıkları çarpıştırarak bu çarpışma sonunda ortaya çıkan parçacıkları gözlemlemek, temel amaçlarındandır.

**Yukarıda verilen bilgiler hangi kuruluşun özelliklerindedir?**

- A) CERN                      B) ESA                      C) NASA  
D) ASELSAN                E) TUA

#### Çözüm:

CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi), dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. Merkezde evrenin oluşumunu açıklamak amacıyla atomun yapısı incelenmektedir. Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (LHC) adı verilen parçacık hızlandırıcısının bulunduğu yerdir. 1954 yılında on iki ülkenin katılımıyla kurulmuştur. 1961 yılında Türkiye gözlemci statüsünü almıştır. 2015 yılında Türkiye ortak üye statüsüne sahip olmuştur. (Verilen bilgiler CERN'e aittir.)

**Cevap A**

2. Bazı bilim araştırma kuruluşları ve amaçları ile ilgili;

- I. TÜBİTAK, Türkiye'de müspet bilimler alanında temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak,  
II. NASA, uzay çalışmalarına öncülük etmek,  
III. CERN, maddenin temel yapısını ve onları bir arada tutan kuvvetleri araştırmak

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

#### Çözüm:

TÜBİTAK, Türkiye'de pozitif bilimler alanında araştırma ve geliştirme faaliyetlerini, ülke kalkınmasındaki önceliklere göre geliştirme amacını taşır. (I doğru)

NASA, ABD'nin uzay programı çalışmalarından sorumludur. (II doğru)

CERN, dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. CERN'de yürütülen araştırmaların esas amacı; maddenin yapısı ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamaktır. (III doğru)

**Cevap E**



0A4300FD

1. ABD'nin sivil uzay programını, havacılık ve uzay araştırmalarını yürüten kurum aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CERN                      B) NATO                      C) TENMAK  
D) ESA                      E) NASA

2. Aşağıdaki kuruluşlardan hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlardan biri değildir?

- A) ASELSAN                      B) RTÜK                      C) ESA  
D) TÜBİTAK                      E) CERN

3. Evrenin nasıl oluştuğunu anlamaya çalışan ve evrendeki en küçük parçacıkları araştırıp yeni parçacıklar keşfetmek isteyen bir bilim insanı aşağıdaki bilim ve teknoloji kuruluşlarından hangisinde çalışmayı tercih etmelidir?

- A) NASA                      B) ESA                      C) CERN  
D) TÜBİTAK                      E) TENMAK

4. Aşağıdaki kuruluşlardan hangisi Türkiye'de faaliyet gösteren bilim ve teknoloji kuruluşlarından biri değildir?

- A) TENMAK                      B) ESA                      C) MTA  
D) TÜBİTAK                      E) TUA

5. I. NASA  
II. TUA  
III. ESA

Yukarıdaki kuruluşlardan hangilerinin amacı uzay ile ilgili çalışmalar yapmaktır?

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

6. I. 1975 yılında, uzayın keşfini amaçlayan, hükümetlerarası bir organizasyon olarak kurulmuştur. Şu an 22 üyesi olan kuruluşun merkezi Fransa'dadır. Telekomünikasyon, navigasyon, araştırma ve uzay gözlemi gibi bir çok konuda da faaliyet yürütmektedir.  
II. 13 Aralık 2018 tarihinde Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kurulmuştur. Cumhurbaşkanı tarafından belirlenen politikalar doğrultusunda Milli Uzay Programı hazırlamak, uygulamak ve iş birlikleri arasındaki koordinasyonu sağlamakla görevlidir.

Buna göre, I. ve II. metinde haklarında bilgi verilen kurumlar hangileridir?

- |    | I    | II      |
|----|------|---------|
| A) | NASA | ESA     |
| B) | CERN | TÜBİTAK |
| C) | ESA  | ASELSAN |
| D) | ESA  | TUA     |
| E) | NASA | TEKMAK  |



1. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin inceleme alanına girmez?

- A) Gemilerin suda yüzmesi
- B) Kâğıdın yanması
- C) Gökkuşağı oluşumu
- D) Yıldırım düşmesi
- E) Deprem oluşumu

2. Fizik bilimi birçok bilim dalı ile ilişkilidir. Buna göre, görme olayı fizik biliminin hangi bilim dalıyla olan ilişkisi ile açıklanır?

- A) Biyoloji
- B) Kimya
- C) Teknoloji
- D) Matematik
- E) Astronomi

3. Aşağıdakilerden hangisi daha çok "atom fiziği" dalı ile ilgilidir?

- A) Evrenin yapısının araştırılması
- B) LASER sistemleri
- C) Fosillerin yaş hesabı
- D) Yarı iletken malzemeler
- E) Isı yalıtımı

4. Kütle - enerji eşdeğerliği formülü ile fizik bilimine katkıda bulunan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Isaac Newton
- B) Feza Gürsey
- C) Albert Einstein
- D) İbnü'l Heysem
- E) Niels Bohr

5. Aşağıda verilen cihazlardan hangisinin geliştirilmesi için optik dalının bilgilerine ihtiyaç vardır?

- A) Elektroskop
- B) Teleskop
- C) Sabit makara
- D) Buzdolabı
- E) Mikrofon

6. Aşağıdakilerden hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlardan değildir?

- A) CERN
- B) MTA
- C) TUA
- D) TCDD
- E) TÜBİTAK



0AE80357

1. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin inceleme alanına girmez?

- A) Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi
- B) Maddenin hâl değiştirmesi
- C) Gemilerin suda yüzmesi
- D) Asit ve baz tepkimeleri
- E) Kaldıraç yardımıyla bir yükün dengelenmesi

2. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin alt dallarından biri değildir?

- A) Metalurji
- B) Elektromanyetizma
- C) Mekanik
- D) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- E) Termodinamik

3.



I. Tansiyon ölçümü

II. Suyun kaynaması



III. Buzun erimesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri fizik biliminin alt dalı olan termodinamik ile ilgilidir?

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

4. Fizik biliminin mühendislikle ilişkisine;

- I. dev yapıların sağlamlığı ve dengesi,
  - II. elektronik devrelerin düzenlenmesi,
  - III. iş kolaylığı sağlayan makinelerin yapımı
- örneklerinden hangileri verilebilir?**

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

5. I. TÜBİTAK  
II. TENMAK  
III. CERN  
IV. NASA

Yukarıdakilerden hangileri, Türkiye'de kurulan bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar arasında yer alır?

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

6. I. CERN, maddenin yapısı ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri araştıran kuruluştur.  
II. ASELSAN, Türkiye'nin nükleer ve nükleer enerji politikalarına yön vermek amacıyla kurulmuştur.  
III. ESA, uzayın keşfini amaçlayan, hükümetler arası bir organizasyon olarak kurulmuştur.

**Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kuruluşlar ile ilgili yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?**

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



1. Katı hâl fiziği alt dalı aşağıdakilerden hangisi ile en az ilgilidir?

- A) Transistörler
- B) Güneş pilleri
- C) Yarı iletkenler
- D) Isıtma sistemleri
- E) Fotodedektörler

2. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin alt dallarından değildir?

- A) Mekatronik
- B) Termodinamik
- C) Elektromanyetizma
- D) Nükleer fizik
- E) Optik

3. TENMAK'ın görevleri ile ilgili,

- I. Nükleer tesislerden çıkan atıkların güvenli bir şekilde depolanması için gerekli önlemleri alır.
- II. Maddenin yapısını ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamak için çalışmalar yapar.
- III. Nükleer ham maddenin aranması, çıkarılması ve işlenmesi ile ilgili tavsiyelerde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların amaçları arasında yer almaz?

- A) Farklı yaş gruplarındaki bireyleri bilim ile buluşturmak
- B) Bilim ve teknolojiyi toplum için anlaşılır ve ulaşılır bir hâle getirmek
- C) Ülkenin para politikalarını belirlemek
- D) Toplumda bilim kültürünü yaygınlaştırmak
- E) Deneysel ve uygulamalı etkinlikler içeren sergiler sunmak

5. Aşağıdakilerden hangisi bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren bir kuruluştur?

- A) NASA
- B) TOBB
- C) NATO
- D) RTÜK
- E) SGK

6. Aşağıdaki kuruluşlardan hangisi, Türkiye'de pozitif bilimlerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerini yürütme amacını taşımaktadır?

- A) TÜBİTAK
- B) TENMAK
- C) ASELSAN
- D) MTA
- E) CERN





0B7A0431

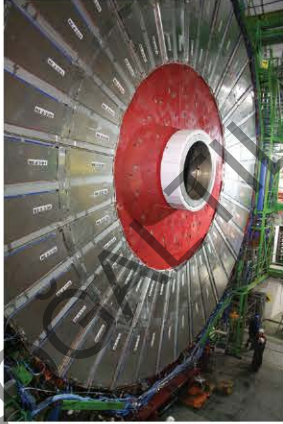
1. Alper Gezeravcı, uzaya çıkan ilk Türk astronot ve uzaya gidene 610. insandır. 19 Ocak 2024 tarihinde ABD'nin Florida eyaletinde gerçekleşen fırlatma ile Türkiye'nin ilk astronotu olmuştur.



Alper Gezeravcı'nın bu görevinden sorumlu kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ESA B) TÜBİTAK C) TUA  
D) MTA E) TENMAK

2. CERN, İsviçre ve Fransa sınırında yer alan, dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. 1954 yılında 12 ülkenin katılımıyla kurulmuştur. Yerin altında çember biçimindeki tüplerde protonlar hızlandırılarak çarpıştırılıyor. Bu çarpışma sonucunda ortaya çıkan enerji ve parçacıklar incelenerek evrenin oluşumu ile ilgili detaylar öğrenilmeye çalışılıyor.



CERN'deki parçacık hızlandırıcısı

Buna göre,

- I. Bilim, doğayı anlama ve açıklama çabasıdır.  
II. Bilgiler mutlak, değiştirilemez.  
III. Bilim evrenseldir. Sadece bir milletin tekelinde değildir.  
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Fizik bilimi ile ilgili,

- I. Doğayı inceler.  
II. Her soruya cevap verir.  
III. Diğer bilimlere kaynaklık eder.  
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. 10 ve 11. yüzyıllarda yetişen Müslüman bilim adamı İbn-i Heysem, ilk defa fotoğrafın ilk modelini ve karanlık odayı denedi. Gökkuşağının nasıl oluştuğunu ve ışığın renklerine nasıl ayrıldığını ayrıntılı bir şekilde açıkladı.



İbn-i Heysem (965 - 1040)

İbn-i Heysem'in bu çalışmaları fizik biliminin hangi alt dalı ile ilgilidir?

- A) Termodinamik B) Optik  
C) Elektromanyetizma D) Mekanik  
E) Katı hâl fiziği

5. İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi bölümünden mezun olan iklimlendirme uzmanları, fizik biliminin hangi alt dalındaki bilgileri daha çok kullanırlar?

- A) Katı hâl fiziği B) Termodinamik  
C) Elektromanyetizma D) Optik  
E) Atom fiziği

6. I. Dalgalar  
II. Modüler aritmetik  
III. Enerji  
IV. Işık

Yukarıdakilerden hangileri fizik biliminin uğraş alanına girmez?

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

## 7. SEANS | TEMEL NİCELİKLER



### BİLGİ

Bilim insanları deney ve gözlemleri sonucunda ulaştığı bilgileri tanımlamak, karşılaştırmak ve ifade etmek için ortak bir dil kullanmak zorundadır. Bir fiziksel olayı ölçmeye dayalı olarak tanımlayan fiziksel değerlere **fiziksel nicelik** denir. Uluslararası Bilim Kurulu kütle, uzunluk ve diğer nicelikleri standart hâle getiren kararlar almıştır. Bu kararlara göre oluşturulan birim sistemine, Uluslararası Birim Sistemi (SI) denir.

Fizikte nicelikler, kendisinden başka bir niceliğin ölçülmesine gerek olmadan ölçülüp ölçülemeyeceğine göre temel ve türetilmiş olarak ikiye ayrılır.

Temel nicelikler, kendi başına ifade edildiğinde bir anlamı olan niceliklerdir. Ölçülmesi için başka bir niceliğin ölçülmesine ihtiyaç yoktur. Uluslararası Birim Sistemi'nde yedi temel nicelik tanımlanmıştır. Bu nicelikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Temel Nicelik	Kütle	Işık Şiddeti	Sıcaklık	Akım Şiddeti	Madde Miktarı	Uzunluk	Zaman
Simgesi	m	l	T	i	n	ℓ	t
Birimi	kilogram	kandela	Kelvin	amper	mole	metre	saniye
Birimin simgesi	kg	cd	K	A	mol	m	s
Ölçme aracı	terazi	fotometre	termometre	ampermetre	-	metre	kronometre

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdakilerden hangisi temel niceliktir?

- A) Sürat                      B) Kuvvet                      C) Uzunluk  
D) Enerji                      E) Hacim

**Çözüm:**

Uluslararası birim sistemine göre, uzunluk yedi temel nicelikten biridir. Sürat, kuvvet, enerji ve hacim türetilmiş niceliklerdir.

**Cevap C**

2. Uluslararası birim sisteminde sıcaklığın birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalori                      B) Amper                      C) Mol  
D) Kelvin                      E) Newton

**Çözüm:**

Sıcaklığın birimi uluslararası birim sisteminde (SI) Kelvin'dir. Celcius (°C) ve Fahrenheit (°F) da sıcaklık birimi olarak kullanılabilir.

**Cevap D**

3. Kütle aşağıdakilerden hangisi ile ölçülür?

- A) Terazî                      B) Dinamometre                      C) Termometre  
D) Mezura                      E) Barometre

**Çözüm:**

Kütle → Terazî  
Ağırlık → Dinamometre  
Sıcaklık → Termometre  
Uzunluk → Mezura, metre  
Basınç → Barometre  
araçları ile ölçülür.

**Cevap A**



I. Çelik şerit metre



II. Mezura



III. Terazî

Bir cismin boyu yukarıdaki araçlardan hangileri ile ölçülebilir?

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

**Çözüm:**

Çelik şerit metre ve mezura ile uzunluk yani boy ölçülebilir. Terazî ise cisimlerin kütlelerini ölçmeye yarayan araçtır.

**Cevap C**



0B9B0399

1. I. Sıcaklık  
II. Yüzey alanı  
III. Hız  
IV. Kütle  
V. Yoğunluk

Yukarıdaki niceliklerden kaç tanesi temel niceliktir?

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

2. Sıcaklık ile ilgili olarak,

- I. Temel niceliktir.  
II. Birimi mol'dür.  
III. Termometre ile ölçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Işık şiddetinin birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kandela B) Newton C) Kilogram  
D) Amper E) Kelvin

4. Aşağıdakilerin hangisinde nicelik ve ölçme aracı yanlış eşleştirilmiştir?

Nicelik	Ölçme aracı
A) Kütle	Eşit kollu terazi
B) Sıcaklık	Termometre
C) Zaman	Kronometre
D) Işık şiddeti	Ampermetre
E) Uzunluk	Mezura

5. Aşağıda verilen nicelik ve ilgili ölçme birimi eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

- A) Kütle - kilogram  
B) Sıcaklık - Newton  
C) Işık şiddeti - amper  
D) Zaman - Kelvin  
E) Madde miktarı - kandela

6. Fizikteki temel nicelikler ile ilgili,

- I. Birimleri yoktur.  
II. Ölçülmesi için başka niceliklerin ölçülmesine ihtiyaç yoktur.  
III. Yoğunluk ve hacim nicelikleri örnek verilebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

## 8. SEANS | TÜRETİLMİŞ NİCELİKLER



### BİLGİ

Başka nicelikler yardımıyla ifade edilen niceliklere, türetilmiş nicelikler denir. Türetilmiş nicelikler, birden fazla temel nicelik ya da birim kullanılarak elde edilir. Örneğin yoğunluk türetilmiş bir niceliktir. Çünkü yoğunluğun bulunabilmesi için maddenin kütesinin ve hacminin ölçülmesi gerekir.

Bazı türetilmiş niceliklere aşağıdaki tabloda örnekler verilmiştir.

Türetilmiş Nicelik	Niceliğin Simgesi	SI Birimi	Birimin Simgesi
Yüzey alanı	A	metrekare	m <sup>2</sup>
Hacim	V	metreküp	m <sup>3</sup>
Yoğunluk	d	$\frac{\text{kilogram}}{\text{metreküp}}$	kg/m <sup>3</sup>
Basınç	P	pascal	Pa
Sürat	v	$\frac{\text{metre}}{\text{saniye}}$	m/s

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş niceliktir?

- A) Kütle                      B) Uzunluk                      C) Sıcaklık  
D) Işık şiddeti                      E) Yoğunluk

#### Çözüm:

Uluslararası Birim Sistemi'ne göre yedi tane temel nicelik vardır. Bunlar; kütle, ışık şiddeti, sıcaklık, akım şiddeti, madde miktarı, uzunluk ve zamandır. Bunların dışında kalan nicelikler türetilmiştir. O hâlde yoğunluk türetilmiş niceliktir.

**Cevap E**

2. Basınç niceliği ile ilgili,

- I. Türetilmiş bir niceliktir.  
II. Birimi kilogramdır.  
III. Fotometre ile ölçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

#### Çözüm:

Temel nicelikler; kütle, ışık şiddeti, sıcaklık, akım şiddeti, madde miktarı, uzunluk ve zamandır. Bunların dışında kalan türetilmiş niceliktir. (I doğru)

Kilogram kütle birimidir. (II yanlış)

Fotometre ile ışık şiddeti ölçülür. (III yanlış)

**Cevap A**

3. Bazı nicelikler ve eşleştirmeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Nicelik	Temel ya da Türetilmiş
I	Sıcaklık	Temel
II	Kuvvet	Temel
III	Basınç	Türetilmiş
IV	Hacim	Türetilmiş
V	Uzunluk	Temel

Bu eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

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

#### Çözüm:

Sıcaklık ve uzunluk temel niceliklerdendir. Kuvvet, basınç ve hacim türetilmiş niceliklerdendir. O hâlde kuvvet niceliği yanlış eşleştirilmiştir.

**Cevap B**

4. Türetilmiş niceliklerle ilgili,

- I. Birden fazla temel nicelik yardımıyla ifade edilirler.  
II. Birimleri yoktur.  
III. Toplam yedi tanedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

#### Çözüm:

Türetilmiş nicelikler, birden fazla temel nicelik ya da birim kullanılarak ifade edilirler (I doğru). Birimleri vardır (II yanlış). Temel nicelikler yedi tanedir Türetilmiş niceliklerin sayısı yediden fazladır (III yanlış).

**Cevap A**



0B5600C5

1. I. Zaman  
II. Akım şiddeti  
III. Kütle  
IV. Hacim  
V. İvme  
Yukarıdakilerden kaç tanesi türetilmiş niceliklerdir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Aşağıdaki niceliklerden hangisi, sınıflandırma bakımından diğerlerinden farklı bir grupta yer alır?
- A) Kütle B) Sıcaklık C) İvme  
D) Işık şiddeti E) Zaman

3. Işık şiddeti niceliği ile ilgili,  
I. Fotometre ile ölçülür.  
II. Birimi Kelvin'dir.  
III. Türetilmiş bir niceliklerdir.  
Yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

4. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş niceliklerden değildir?
- A) Hacim B) Sürat C) Madde miktarı  
D) İvme E) Enerji

5. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş bir niceliğin birimidir?
- A) Kelvin B) Kandela C) Amper  
D) Mole E) Newton

6. Ağrı Dağı 5137 m'lik yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek dağıdır. Dağın zirvesinde; açık hava basıncı 40 cmHg, yaz aylarında bile sıcaklık  $-10^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar düşmektedir.



Buna göre, yukarıda verilen bilgilerde, altı çizili niceliklerin temel ya da türetilmiş nicelik olup olmadığı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- |    | I          | II         | III        |
|----|------------|------------|------------|
| A) | Temel      | Temel      | Türetilmiş |
| B) | Temel      | Türetilmiş | Temel      |
| C) | Türetilmiş | Türetilmiş | Temel      |
| D) | Türetilmiş | Temel      | Türetilmiş |
| E) | Temel      | Türetilmiş | Türetilmiş |

## 9. SEANS | SKALER NİCELİKLER



### BİLGİ

Fiziksel niceliklerle ilgili toplama ve çıkarma gibi işlemleri yapabilmek için, bu niceliklerin özelliklerini ayırt etmek gerekir. Yönü olan ve olmayan fiziksel niceliklerle ilgili işlemler farklı yöntemlerle yapılır. Fiziksel nicelikleri yönü olup olmasına göre skaler ve vektörel nicelikler olmak üzere iki gruba ayırılır.

**Skaler Nicelikler:** Bir sayı ve bir birimle tanımlanabilen niceliklere skaler nicelikler denir. Skaler niceliklerin yönü yoktur. Yandaki tabloda bazı skaler nicelikler ve işlemlerde kullandığımız birimleri verilmiştir.

Skaler Nicelik	Birimi
Kütle	kilogram (kg)
Sıcaklık	Kelvin (K)
Enerji	Joule (J)
Sürat	metre/saniye (m/s)
Zaman	saniye (s)
Güç	Watt (W)

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdaki niceliklerden hangisi skalerdir?

- A) Madde miktarı
- B) Hız
- C) İvme
- D) Elektriksel alan
- E) Manyetik alan

**Çözüm:**

Madde miktarı, temel niceliklerden ve skalerdir. Hız, ivme, elektriksel alan ve manyetik alan nicelikleri, yönleri olduğundan vektörelidir.

**Cevap A**

2. Sıcaklık niceliği ile ilgili,

- I. Skalerdir.
- II. Yönü vardır.
- III. Birimi Kelvin'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

**Çözüm:**

Sıcaklığın yönü olmadığından skaler bir nicelikdir. Termometre ile ölçülür. Birimi Kelvin'dir. Bu nedenle I ve III yargıları doğru, II yargısı ise yanlıştır.

**Cevap C**

3. Aşağıdaki niceliklerden hangisi hem skaler hem de türetilmiştir?

- A) Kütle
- B) Sıcaklık
- C) Kuvvet
- D) Yoğunluk
- E) Zaman

**Çözüm:**

Kütle, sıcaklık, yoğunluk ve zaman niceliklerinin yönü olmadığından skalerdirler. Bunların içinde kütle, sıcaklık ve zaman temel nicelik, yoğunluk ise türetilmiş niceliklerdir. O hâlde hem skaler hem de türetilmiş olan nicelik yoğunluktur.

**Cevap D**

4. Aşağıdaki niceliklerden hangisinin yönü yoktur?

- A) Hız
- B) İvme
- C) Kuvvet
- D) Yer değiştirme
- E) Kütle

**Çözüm:**

Temel niceliklerin tamamı skalerdir. Kütle de temel nicelik olduğundan ve yönü olmadığından skalerdir. Hız, ivme, kuvvet ve yer değiştirme nicelikleri yöne sahip olduklarından vektörelidir.

**Cevap E**



0B77058F

1. Aşağıdakilerden hangisi skaler bir niceliktir?

- A) Ağırlık                      B) Kuvvet                      C) Hız  
D) İvme                      E) Uzunluk

2. Enerji ile ilgili,

- I. Skaler niceliktir.  
II. Birimi Kelvin'dir.  
III. Türetilmiş niceliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdakilerden hangisinde fizikteki skaler niceliklerden birisi ifade edilmemiştir?

- A) Marketten 2 kg pirinç aldım.  
B) Asansörün yük taşıma kapasitesi 4000 N'dur.  
C) Bugün hava sıcaklığı 25 °C'dir.  
D) Teneffüs süresi 10 dakikadır.  
E) Telefonun şarj cihazının akım değeri 2 A'dir.

4. Aşağıdaki niceliklerden hangisinin yönü yoktur?

- A) İvme                      B) Yer değiştirme                      C) Hız  
D) Kütle                      E) Kuvvet

5. Aşağıdaki birimlerden hangisi, fizik bilimine göre skaler bir niceliğe ait değildir?

- A) Kelvin                      B) Kandela                      C) Amper  
D) Mole                      E) Newton

6. Aşağıda verilen;

- I. ağırlık,  
II. enerji,  
III. sıcaklık,  
IV. ışık şiddeti

fiziksel niceliklerden hangileri hem skaler hem de türetilmiş niceliktir?

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