

MEB ÖĞRETİM PROGRAMI ve KAZANIMLARINA UYGUN
OKULA YARDIMCI SINAVLARA HAZIRLIK

FİZİK

9.
SINIF

SORU
BANKASI

TOPLAM
847 SORU

71
ETKİNLİK

YAZAR:
Volkan KOLUKISA



okulburada.com



MUBA
YAYINLARI

9. SINIF

FİZİK

SORU

BANKASI

Dizgi - Grafik

MU BA Yayıncılık Dizgi - Grafik Birimi

Baskı

Ayrıntı Basımevi • Tel: 0.312 394 55 90 - 91
Matbaa Sertifika No: 13987

Öneri ve düşünceler için

info@mubayayinlari.com • 0.312 504 64 41

Yayın ve Dağıtım

MU BA Yayıncılık Ltd. Şti.
Ostim (OSB) Mahallesi 1203. Cadde No: 38/1/2 Yenimahalle - ANKARA
Tel: 0.312 504 64 41 • Faks: 0.312 232 26 69
www.mubayayinlari.com

"Bu kitapta yer alan çıkmış sınav sorularının her hakkı ÖSYM'ye aittir. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması ya da kullanılması, yayımlanması ÖSYM'nin yazılı izni olmadan yapılamaz. Yayınevimize telif ücreti ödeyerek bu izni almıştır."

ISBN: 978-605-7509-12-3

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın bandrolü ile satılmaktadır.

Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını rica ederiz.



Bu kitabın basım, yayın ve satış hakları **MU BA YAYINCILIK LTD. ŞTİ.**'ne aittir. Hangi amaçla olursa olsun, yayınların tamamının veya bir bölümünün, şirketin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması yasaktır.

MU BA bir Murat Yayınları Ltd. Şti. markasıdır.

SUNU

Sevgili Öğrenciler,

Murat Yayınları'nın yıllara dayanan tecrübesinin ve vizyonunun bir sonucu olarak yayın çalışmalarını sürdüren MUBA, ortaokul, lise ve üniversiteye hazırlık yardımcı kaynaklarını öğrencileriyle buluşturmanın kıvancını duymaktadır.

Alanında uzman yayın kadromuz tarafından hazırlanan kitaplarımızda, uygulamada olan sınav dahil test teknikleri dikkate alınarak kapsamlı bir çalışma yürütülmüş, siz değerli öğrencilerimizin hazırlık sürecindeki yükünü hafifletmeyi amaçlayan bir yol izlenmiştir.

MEB'in güncel eğitim programı ve kazanımlarını gözeterek oluşturduğumuz bu yayınımda klasik çoktan seçmeli, örnek çözümlü, kısa cevaplı sorular ve etkinlikler, amaca uygun kısa notlar, sınav odaklı özet bilgiler ve doğrudan sınavı hedefleyen mantık ve muhakeme soruları akılda kalıcı bir yöntemle verilmiştir.

Gireceğiniz tüm sınavlarda başarılar diler, yaşamınızda sağlık ve mutluluklar temenni ederiz.

MU BA YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

FİZİK SORU BANKASI	SAYFA
ÜNİTE 1: FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ	1
ÜNİTE 2: MADDE VE ÖZELLİKLERİ	25
ÜNİTE 3: HAREKET VE KUVVET	61
ÜNİTE 4: ENERJİ	133
ÜNİTE 5: ISI VE SICAKLIK	171
ÜNİTE 6: ELEKTROSTATİK	213

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

ÖRNEK
ÜNİTE
1

ÖRNEKTİR

TEST 1

1. Bir öğretmenin “fizik öğrenmenin amaçları nelerdir?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplardan hangisi yanlış olur?

- A) Maddelerin iletkenlik, esneklik gibi yapısal özelliklerini öğrenmek
- B) Enerji çeşitleri ve üretim yollarını öğrenmek
- C) Evrenin nasıl oluştuğunu anlamaya çalışmak
- D) Günlük hayatta karşılaştığımız araçların nasıl çalıştığını anlamak
- E) Takım yıldızlarına bakarak geleceği önceden bildirmek

2. Fizik bilimi ile ilgili olarak,

- I. Olayları sebep-sonuç ilişkisi içinde incelemek.
- II. Genellikle deneye dayalı uygulamalı bir bilimdir.
- III. Maddenin yapısı ve çeşitli maddeler arasındaki etkileşimi inceler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Fizik bilimi aşağıdakilerden hangisi ile uğraşmaz?

- A) Atom
- B) Ekonomi
- C) Enerji
- D) Evren
- E) Atmosfer

4. Fizik bilimi ile ilgili olarak,

- I. Doğa olaylarını neden ve sonuçlarıyla anlamamızı sağlar.
- II. Atom altı parçacıklardan en uzak gök adalara kadar geniş bir ilgi alanı vardır.
- III. Mühendislikler gibi uygulama alanlarının bilimsel temelini oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Fizik bilimi aşağıdaki sorulardan hangisine cevap veremez?

- A) Rüzgâr nasıl oluşur?
- B) Işık nasıl yayılır?
- C) Teleskopla uzak cisimleri nasıl görürüz?
- D) Hücrelerimiz neden yaşlanır?
- E) Cep telefonu ile ses ve görüntü nasıl iletilir?

6. Bir fizikçi, fizik ile ilgili çalışmalarında,

- I. Bilimsel yöntemler kullanmalı
- II. Meraklı olmalı
- III. Yenilikçi olmalı

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Fizik bilimi nedir?

- Madde ve enerji temelinde evrende gerçekleşen doğa olaylarını neden ve sonuçlarıyla inceleyen bilim dalıdır. Fizik, Dünya ve tüm evrendeki cansız nesne ve doğa olayları hakkında merak edilen her şeyi gözlem ve deney dayalı bilimsel yöntemler kullanarak açıklayan bir bilimdir.
- Fizik bilimi, neden ve sonuçlarıyla açıkladığı doğa olaylarını matematiksel modellerle ifade eder. Örneğin Einstein, kütle ve enerji arasındaki ilişkiyi, meşhur $E = m \cdot c^2$ şeklinde matematiksel olarak modellemiştir.

Fizikçilerin cevap verebildikleri sorulardan bazı örnekler:

- Evren nasıl oluştu?
- Evren sonsuz mudur?
- Cisimler neden yere düşer?
- Depremler neden gerçekleşir?
- Güneş enerjisinin kaynağı nedir?
- Elektrik nasıl üretilir?
- Uçaklar nasıl uçar?
- Kablosuz veri transferi hangi yolla gerçekleşir?
- Atom çekirdeğindeki parçacıkları bir arada tutan kuvvet nedir?

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Fizik bilimi neleri inceler?

- Atom ve atom altı parçacıklardan gezegenler ve galaksilere varana kadar tüm cansız evren, fiziğin ilgi alanına girer.
- Kuvvet, hareket, madde, enerji, elektrik, ışık, ses, ısı, atom ve atom çekirdeği gibi konuları inceler.
- Fizik biliminin elde ettiği bilimsel bilgi birikimi günümüz teknolojisinin de temelini oluşturmaktadır. Televizyon, bilgisayar, cep telefonu, elektrikli eşyalar, arabalar, uçaklar... vb. teknolojik ürünlerin tamamının keşfi ve çalışma ilkeleri fizik bilimine dayanır.
- Atom ve atom altı parçacıkların mikro dünyası ile ışık hızına yakın hızlardaki olayları açıklamada geçmişte bilinen fizik bilgileri yetersiz kalmıştır.
- Bu durumlar için modern fizik denilen yaklaşım ortaya çıkmıştır. Klasik Fizik ise makro evrene ait bilgileri kapsar.

Ekonomi, psikoloji, iletişim, dilbilimi gibi çoğu sosyal bilimlerin fizik bilimi ile doğrudan ilişkisi yoktur.

7. Günlük hayat içinde zorunlu ihtiyaçlarımızın çoğuna ulaşmamız fizik ilkeleri sayesinde olur.

Aşağıdakilerden hangisinde bu ilkelere ihtiyaç en az olur?

- A) Suyun evlere pompalanması
- B) Elektrğin üretimi
- C) Atık suların arıtımı
- D) Asansörlerin çalışması
- E) Evlerin ısıtılması

8. Aşağıdaki icatlardan hangisi fizik bilgisi temeline dayanmaz?

- A) Telefon
- B) Fiber optik
- C) Led
- D) Mikroskop
- E) Aşı

9. Hastanede doktorların teşhis ve tedavide kullandığı tekniklerin çoğunun keşfi ve çalışması fizik bilimi sayesinde olmuştur.

Aşağıdakilerden hangisi bunlardan değildir?

- A) Kan grubu tespiti
- B) Röntgen çekimi
- C) Ultrason ile görüntüleme
- D) Bilgisayarlı tomografi ile görüntüleme
- E) MR ile görüntüleme

10. Vücudumuz ile ilgili aşağıdaki olayların hangisini açıklamada fizik bilgisi kullanılmaz?

- A) Kanın vücutta damar içinde dolaşımı
- B) Saç ve tırnakların uzaması
- C) Gözde görüntünün oluşması
- D) Duyu organlarıyla alınan uyarıların beyne iletimi
- E) Ses tellerinde sesin oluşumu ve işitilmesi

11. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin araştırmalar yaptığı bir konu değildir?

- A) Uydu teknolojisi
- B) Alternatif enerji kaynakları
- C) Kablosuz iletişim
- D) Genetik şifrenin çözülmesi
- E) Isı yalıtımı

12. Yaşadığımız çevrenin önemli sorunlarının çözümü için tartışan öğrencilerin görüşleri şöyledir:

Eda: Küresel ısınmayı önlemek için karbon salan fabrika bacaları filtrelenebilir.

Gökçe: Hayvanları korumak için etkili yasalar çıkarılmalı.

Ecem: Fosil yakıtlara alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı.

Hangi öğrencinin önerisi fizik bilgisinin kullanımına dayalıdır?

- A) Eda
- B) Gökçe
- C) Ecem
- D) Eda ve Gökçe
- E) Eda ve Ecem

TEST 2

1. • Işığın havadan suya geçerken kırılması
• Dürbünle görüntünün büyütülmesi
• Cam bardaktaki kaşığın olduğundan yakın görünmesi

Yukarıda verilen konular fiziğin hangi alt dalı ile ilgilidir?

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

2. Klimanın odayı soğutması fiziğin hangi alt dalı ile ilgilidir?

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

3.



I. Maglev Treni



II. SSD (Solid State Disc)

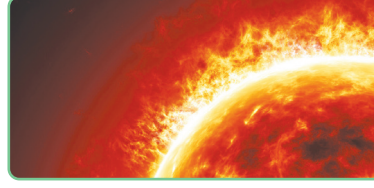


III. Parçacık hızlandırıcı

Yukarıda verilenler fiziğin alt dallarından hangileri ile ilgilidir?

	I	II	III
A) Elektromanyetizma		Katı hâl fiziği	Yüksek enerji fiziği
B) Atom fiziği		Optik	Yüksek enerji fiziği
C) Nükleer fizik		Elektromanyetizma	Atom fiziği
D) Elektromanyetizma		Optik	Atom fiziği
E) Mekanik		Katı hâl fiziği	Nükleer fizik

4.



“Güneşte ısı ve ışık enerjisi nasıl oluşur?” sorusuna cevap arayan öğrenci, fiziğin hangi alt dalından yardım almalıdır?

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

5. Fizik ilkelerini temel alarak, yapı, yol, makine, otomobil, uçak vb. yapan elektrik, su, maden gibi toplum ihtiyaçlarının elde edilmesinde teknik çalışmaları gerçekleştiren meslek hangisidir?

- A) Fizyoterapist
B) Matematikçi
C) Mühendis
D) Mimar
E) Fizik öğretmeni

6. Rüzgâr santrallerinde hareket enerjisi elektrığe dönüşür ve elektrigi evlerimizde kullanırız.

I. Rüzgârın pervaneleri döndürmesi

II. Santralde elektrik üretimi

III. Elektrikli radyatörün evi ısıtabilmesi

olayları fiziğin hangi alt dalları ile ilgilidir?

	I	II	III
A) Elektromanyetizma		Termodinamik	Elektromanyetizma
B) Mekanik		Elektromanyetizma	Termodinamik
C) Mekanik		Mekanik	Termodinamik
D) Elektromanyetizma		Nükleer fizik	Elektromanyetizma
E) Mekanik		Elektromanyetizma	Nükleer fizik

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Fiziğin alt dalları nelerdir?

Fiziğin uygulama alanındaki bu genişlik alt dallara ayrılmasını gerektirmiştir.

Bunlar;

- Mekanik:** Hareket, kuvvet ve cisimlerin dengesi konularını inceler.
- Elektromanyetizma:** Durgun ve hareketli elektrik yükleri ve manyetik alanın etkilerini inceler.
- Optik:** Işık ve ışık olaylarını inceler.
- Termodinamik:** Isı ve enerji ile ilgili olayları inceler.
- Katıhâl Fiziği:** Katı hâldeki maddenin elektriksel, manyetik, esneklik gibi özelliklerini inceler.
- Atom Fiziği:** Atom ve moleküllerin yapısını, birbirleriyle etkileşimlerini inceler.
- Nükleer Fizik:** Atom çekirdeği, radyoaktif bozunmalar ve nükleer enerji konularını inceler.
- Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği:** Atom altı parçacıkları ve bu parçacıklar arasındaki ilişkiyi inceleyen **yüksek enerji fiziği**; Güneş ve diğer yıldızların yapısı ve enerjilerini inceleyen ise **plazma fiziği**'dir.

Fiziğin alt dallarının bazı uygulamalarına örnekler:

Mekanik: Gezegenlerin ve tüm cisimlerin hareketi, yapıların dengesi, basit makineler, dalga hareketi, ses oluşumu.

Elektromanyetizma: Elektrik motorları, jeneratörler, dinamo, elektrik akımı, tüm elektrikli cihazlar, pusula.

Optik: Teleskop, mikroskop, gözlük, fotoğraf makinesi.

Termodinamik: Kombi, ısı yalıtımı, klima, iklim olayları.

Katıhâl Fiziği: Diyot, transistör, led, LCD, TV, SSD, leke tutmayan kumaşlar, şarjlı piller, güneş pilleri.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Atom Fiziği: Nanoteknoloji, kuantum bilgisayarlar, yapay zekâ

Nükleer Fizik: Nükleer reaktörler, atom bombası, nükleer tıpta ışın tedavisi, röntgen, MR, Bilgisayarlı tomografi cihazları.

Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği: Atom altı parçacıklar, güneş enerjisi uzay ve roket sanayisi.

Fiziğin hangi disiplinlerle ilişkisi vardır?

Felsefe; Fizik biliminin sonuçlarından yola çıkarak akıl yürütme ile evreni, zamanı ve mekânı anlamaya çalışır.

Kimya; Atomların molekülleri nasıl oluşturduğunun açıklanması

Biyoloji; Görme, işitme, kan dolaşımı, sinirlerde veri iletimi gibi olayların açıklanması

Matematik; Fizik ilkelerinin ifade ve ispatında matematik kullanılır. Uygulamalı matematiğin gelişimine de fizik bilimi katkıda bulunur.

Mühendislik; Mühendisliklerin neredeyse tamamı fizik yasalarına dayanarak teknoloji üretir. Fizik de mühendislik ürünlerini bilimsel çalışmalarında kullanır.

Coğrafya; Meteorolojik olaylar, yer kabuğu hareketleri gibi olayların açıklanması ve pusulanın icadı.

Arkeoloji; Arkeolojik eserlerin yaş tespiti.

Görsel sanatlar; Işığın yapısı ve renk olaylarının açıklanması

Müzik; Çalgıların yapısı ve sesin özelliklerinin bilinmesi

Spor; Tüm spor aktiviteleri mekanik bilgileri ile açıklanıp gerçekleştirilir.

7. Şekildeki elektronik devre elemanları, yarı iletken katıların elektrik iletkenliği ile ilgili çalışmalarını sonucu bulunmuştur. Bu keşifler elektronik cihazlarımızın çok küçülebilmesini sağlamıştır.



Bu çalışmaları yapan fizik alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Katihâl fiziği
B) Atom fiziği
C) Optik
D) Elektrik ve manyetizma
E) Termodinamik

8. Aşağıdaki mühendislik dallarının hangisinde fizik bilimi en az kullanılır?

- A) Mekatronik mühendisliğin
B) Jeoloji mühendisliğin
C) Genetik mühendisliğin
D) Uçak mühendisliğin
E) Meteoroloji mühendisliğin

9. Günümüzde gelişmiş elektron mikroskop ile nanometre ölçeğindeki ayrıntıların görüntüsünü elde etmek mümkündür.

17. yüzyıldan bugüne mikroskobun keşfi ve fiziğin uygulamaları sayesinde teknolojisindeki ilerleme, aşağıdaki bilim dallarının hangisinin gelişimine önemli bir katkı sağlamamıştır?

- A) Tıp
B) Biyoloji
C) Malzeme mühendisliği
D) Biyokimya
E) Mimarlık

10. 20. yüzyılın başında kuantum fiziği elektronun davranışını açıklayarak atomların, moleküller ve bileşiklerini nasıl oluşturabildiğinin anlaşılmasını sağlamıştır.

Yukarıdaki dergi alıntısına göre fizik bilimindeki bu keşifler hangi bilim dalının gelişimine büyük katkı sağlamıştır?

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

11. Aşağıdakilerden hangisi bir bilim dalı değildir?

- A) Astroloji B) Sismoloji C) Botanik
D) Tıp E) Tarih

12. Fizik bilimi pek çok disiplinin ve sanat alanı ile ilişki içindedir.

Coğrafya	●	●	Ses dalgalarının özellikleri
Kimya	●	●	Arkeolojik yaş tespiti
Müzik	●	●	Elektronun keşfi
Resim	●	●	Pusulanın icadı
Tarih	●		

Yukarıda fizikteki bazı gelişmeler ve çeşitli disiplinler verilmiştir.

Eşleştirme yapıldığında açıkta kalan alan hangisi olur?

- A) Coğrafya B) Kimya C) Müzik
D) Resim E) Tarih

TEST 3

1. Fiziksel nicelikler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çevremizdeki nesnelerin ölçülebilen veya sayılabilen özellikleridir.
- B) Gözlem, ölçüm ve deney sonuçlarını ifade ederken kullanılır.
- C) Yönüne göre nitel ve nicel büyüklükler olarak sınıflandırılırlar.
- D) Türetilmiş büyüklükler, temel büyüklükler yardımıyla ifade edilir.
- E) Temel büyüklüklerin tamamı skalerdir.

2. Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisi temel büyüklüktür?

- A) Hacim
- B) Kuvvet
- C) Basınç
- D) İş
- E) Kütle

3. SI birim sisteminde madde miktarının birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gram
- B) Kilogram
- C) Mol
- D) Newton
- E) Joule

4. Aşağıdakilerden hangisi uzunluk birimi olarak kullanılamaz?

- A) Santimetre
- B) Kilometre
- C) İnç
- D) Işık yılı
- E) Milivolt

5. Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisi skaler bir büyüklüktür?

- A) Kuvvet
- B) Hız
- C) Enerji
- D) Konum
- E) İvme

6. Aşağıdaki ölçme aletlerinden hangisi türetilmiş bir büyüklüğü ölçer?

- A) Termometre
- B) Fotometre
- C) Eşit kollu terazi
- D) Cetvel
- E) Dereceli kap

Fiziksel nicelik nedir?

- Kütle, uzunluk, zaman ve sıcaklık gibi fiziksel özellikler ölçülebilen niceliklerdir. Bir fiziksel özelliğin farklı ölçülerinin birbiriyle karşılaştırılıp, karşılaştırma sonucunun sayısal olarak ifade edildiği niceliklere **fiziksel nicelik** denir.
- 1971 yılında yapılan uluslararası Ölçü ve Ağırlık Konferansı'nda bilimde kullanılan birimlerin ortak bir dil ile ifade edilebilmesi amacıyla SI birim sistemi kabul edilmiştir.
- Uluslararası Birim Sistemi (Système International d'Unites), "SI" olarak ifade edilir.

Fiziksel nicelikler nasıl sınıflandırılır?

- **Fiziksel nicelikler;**
 - Türetilme durumuna göre,
 - temel veya türetilmiş,
 - Niceliğin yönlü olup olmasına göre,
 - vektörel veya skaler,
- büyüklük olarak iki türlü sınıflandırılabilir.**

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Temel büyüklükler hangileridir?

- Ölçüm sonucu tek başına ifade edilebiliyorsa **temel büyüklükler** olarak adlandırılır. Temel büyüklükler yalnızca 7 tanedir.

Temel Büyüklük	Sembolü	Birim Sembolü (SI)
Uzunluk	ℓ	m
Kütle	m	kg
Zaman	t	s
Sıcaklık	T	K
Akım Şiddeti	i	A
Işık Şiddeti	I	Cd
Madde Miktarı	n	mol

Türetilmiş büyüklükler hangileridir?

- Ölçüm sonucu temel büyüklükler kullanılarak ifade edilebilen büyüklüklere **türetilmiş büyüklükler** denir.

Türetilmiş Büyüklük	Sembolü	Birim Sembolü (SI)
Hız	v	m/s
İvme	a	m/s ²
Hacim	V	m ³
Kuvvet	F	N
Enerji	W	J
Güç	P	W
Elektrik Yükü	q	C

Türetilmiş büyüklüklerin sayısı çok fazladır. Bu nedenle türetilmiş büyüklükler için liste vermek mümkün olmaz.

Yalnızca yedi tane olan temel büyüklükleri bilerek diğer büyüklüklerin hepsi türetilmiş büyüklüktür demek kolaylık sağlar.

7. Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisi türetilmiş bir büyüklüktür?

- A) Işık şiddeti B) Sıcaklık
C) Madde miktarı D) Güç
E) Zaman

8. Temel büyüklüklerin SI birim sistemindeki birimleri ve birim sembolleri ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisinde yanlışlık yapılmıştır?

Birim	Birim Sembolü
A) Amper	Amp
B) Kelvin	K
C) Kilogram	kg
D) Mol	mol
E) Saniye	s

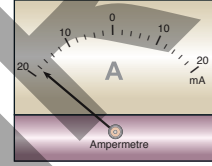
9. Temel büyüklükler ve SI birim sistemindeki sembolleri ile ilgili eşleştirmelerden hangisinde yanlışlık yapılmıştır?

Büyüklük	Sembolü
A) Zaman	T
B) Elektrik akımı	i
C) Işık şiddeti	I
D) Kütle	m
E) Madde miktarı	n

10. Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisi vektörel bir büyüklüktür?

- A) Akım şiddeti B) Hız
C) Kütle D) Zaman
E) Isı

11.



Şekildeki ampermetrede okunan değer için,

I. 18 amper büyüklüğündedir.

II. Temel bir büyüklüktür.

III. Vektördür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.

Fiziksel büyüklük	Birimi
İş	● ● Kilogram
Güç	● ● Coulomb
Elektrik yükü	● ● Watt
Kütle	● ● Kalori
Sıcaklık	● ● Kelvin
	● Joule

Yukarıdaki fiziksel büyüklükler SI birimleri ile eşleştirildiğinde hangi birim açıkta kalır?

- A) Joule B) Kelvin C) Watt
D) Kalori E) Coulomb

TEST 4

1. Aşağıdakilerden hangisi hem türetilmiş hem de skaler bir büyüklüktür?

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

2.



Yukarıdaki ölçü aletlerinden hangileri temel bir büyüklük olan uzunluğu ölçmede kullanılır?

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

3.

- Hacim • Güç
• Zaman • Hız
• İvme • Yüzey alanı

Yukarıdaki fiziksel büyüklüklerden kaç tanesi skaler büyüklüktür?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. Aşağıdaki ölçme aletlerinden hangisi vektörel bir büyüklüğü ölçer?

- A) Saat B) Dinanometre
C) Voltmetre D) Kalorimetre kabı
E) Barometre

5. Üç öğrenci fiziksel büyüklükleri ölçerek ölçüm sonuçlarını;

Toprak: Ekin'in vücut sıcaklığı 38 °C'dir.

Ekin: Göksel'in ağırlığı 52 kg'dır.

Göksel: Toprak'ın boyu 1,68 metredir.

şeklinde ifade ediyorlar.

Buna göre, hangi öğrenciler sonucu uluslararası birim sistemi (SI) kullanarak hatasız ifade etmiştir?

- A) Yalnız Toprak
B) Yalnız Göksel
C) Toprak ve Ekin
D) Toprak ve Göksel
E) Toprak, Ekin ve Göksel

6. Aşağıdaki fiziksel büyüklük birimlerinin hangisinin birim sembolünde hata yapılmamıştır?

- A) Newton → Nt
B) Gram → gr
C) Saniye → sn
D) Litre → Lt
E) Joule → J

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Skaler ve vektörel büyüklükler hangileridir?

- Bazı fiziksel büyüklükleri tam olarak tanımlayabilmek için yönünü de bildirmek gerekir. Kuvvet ve Hız gibi bu tür yönlü büyüklüklere **vektörel büyüklükler** denir. Vektörel büyüklükler gösterilirken sembollerin üzerine ok işareti konulur. ($\vec{F}$, $\vec{v}$ gibi)
- Tanımlanırken yön ifadesine gerek olmayan büyüklüklere ise **skaler büyüklükler** denir.

FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER

Skaler Büyüklükler	Vektörel Büyüklükler
Kütle (m)	Kuvvet ($\vec{F}$)
Hacim (V)	Ağırlık ($\vec{G}$)
Özkütle (d)	Hız ($\vec{v}$)
Uzunluk (l)	İvme ($\vec{a}$)
Enerji (W)	Yer değiştirme ($\Delta\vec{x}$)
Güç (P)	Konum ($\vec{x}$)
Elektriksel Yük (q)	Elektriksel Alan ($\vec{E}$)
⋮	⋮

- Temel büyüklüklerin tümü skalerdir.

ANAHTAR BİLGİ

- Sıcaklık için ülkemizde günlük yaşamda kullanılan °C birimi SI birimi değildir.

(5. ve 8. Sorular)

- Günlük yaşamda kullanırken kütle ve ağırlık nicelikleri sıklıkla birbirine karıştırılır.

(5. Soru)

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

Fizikte Kullanılan Bazı Ölçü Aletleri

Kütle: Eşit kollu terazi

Uzunluk: Cetvel, mezura, verniyerli kumpas, mikrometre, metre

Zaman: Kronometre, saat

Sıcaklık: Termometre

Akım Şiddeti: Ampermetre

Potansiyel Fark: Voltmetre

Işık Şiddeti: Fotometre

Açık Hava Basıncı: Barometre

Kuvvet: Dinamometre

Aktarılan Isı: Kalorimetre kabı

ANAHTAR BİLGİ

- Fiziksel nicelikleri kullanarak işlem yaparken sonucu SI birim sisteminde elde edebilmek için kullanılan tüm niceliklerin de SI birim sisteminde olması gerekir.
- Bu nedenle işlemler öncesinde varsa birimlerin SI birimlerine çevrilmesi önemlidir.

(7. ve 10. Sorular)

7. Fizik laboratuvarında hareketli bir cisme ait ivme ve kuvvet büyüklüklerini hesaplamak isteyen öğrenci, cismin,

Kütlesini $m = 200 \text{ g}$

Hareket süresini $t = 10 \text{ s}$

Yol uzunluğunu $\ell = 450 \text{ cm}$

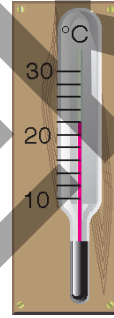
olarak ölçüyor.

Öğrenci sonuçları, SI birim sisteminde elde etmek istediğine göre hesaplama yaparken hangi büyüklüklerde birim dönüştürme yapmalıdır?

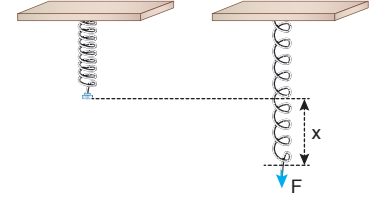
- A) Yalnız m B) Yalnız t C) Yalnız ℓ
D) m ve ℓ E) m, t ve ℓ

8. Şekildeki termometre ile ölçülen fiziksel büyüklük ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Temel bir büyüklük ölçülmektedir.
B) Okunan sıcaklık değeri 22°C 'dir.
C) SI birim sisteminde ölçüm yapılmaktadır.
D) Ölçülen büyüklük skalerdir.
E) Ölçülen fiziksel büyüklüğün sembolü T'dir.



10. Bir yayın yay sabitini bulmak isteyen bir öğrenci yayın ucuna $F = 60 \text{ N}$ 'luk kuvvet uygulayarak uzama miktarını $x = 30 \text{ cm}$ olarak ölçüyor.



k yay sabitinin hesaplanması için matematiksel model, $k = \frac{F}{x}$ olduğuna göre,

I. Yay sabiti SI birim sisteminde 200 N/m 'dir.

II. k yay sabiti türetilmiş bir büyüklüktür.

III. Kuvvet vektörel bir büyüklüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 11.



Yukarıda verilen ölçme aletlerinin ölçtüğü fiziksel büyüklüklerin vektörel ve türetilmiş olanları hangileridir?

	Vektörel	Türetilmiş
A)	I	I - III
B)	I - III	II
C)	I - III	I
D)	III	I - II - III
E)	I	II

9. Aşağıdakilerden hangisi vektörel bir büyüklüğü ifade eder?

- A) Buzdolabının iç hacmi
B) Çamaşır makinesinin gücü
C) Ağacın boyu
D) Kardeşimin ağırlığı
E) Sınavın süresi

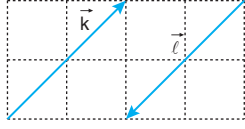
12. Bir cismin özkütlesi, kütlesinin hacmine bölünmesi ile elde edilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi SI'da özkütlenin birimidir?

- A) g/cm^3 B) kg/cm^3 C) g/m^3
D) kg/m^3 E) kg/m

TEST 5

1. Birim kareler üzerinde gösterilen $\vec{k}$ ve $\vec{\ell}$ vektörleri için,

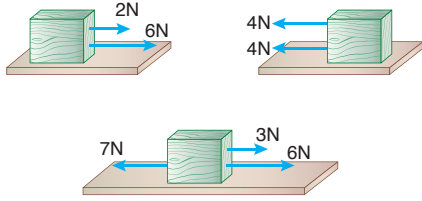


- I. Başlangıç noktası
II. Doğrultu
III. Yön
IV. Şiddet

niceliklerinden hangileri her iki vektör için de aynı olur?

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

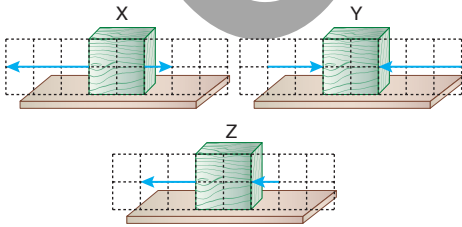
2. X, Y ve Z cisimlerine etki eden kuvvetlerin bileşkesinin büyüklükleri sırasıyla R_1 , R_2 ve R_3 'tür.



Buna göre R_1 , R_2 ve R_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $R_1 > R_2 > R_3$ B) $R_3 > R_1 > R_2$
C) $R_3 > R_1 = R_2$ D) $R_1 = R_2 > R_3$
E) $R_2 > R_1 > R_3$

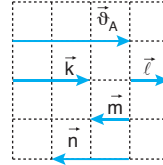
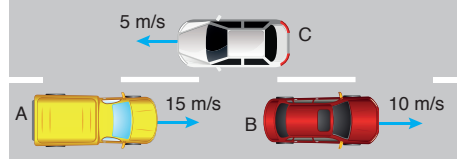
3. Şekilde birim kareler üzerinde gösterilen kuvvetlerin etkisindeki X, Y ve Z cisimlerine etki eden bileşke kuvvetin sıfır olabilmesi için cisimlere aynı doğrultuda sırasıyla F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri uygulanıyor.



Buna göre F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıl olur?

- A) $F_2 > F_3 > F_1$ B) $F_3 > F_1 > F_2$
C) $F_1 > F_3 > F_2$ D) $F_2 > F_1 > F_3$
E) $F_3 > F_2 > F_1$

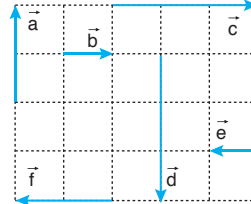
4. A ve B araçları doğu yönünde C aracı ise batı yönünde sırasıyla 15 m/s, 10 m/s ve 5 m/s hızlarıyla hareket etmektedir.



A aracının hız vektörü şekilde $\vec{v}_A$ olarak verildiğine göre, B ve C araçlarının hız vektörleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\vec{v}_B = \vec{k}$ $\vec{v}_C = \vec{\ell}$
B) $\vec{v}_B = \vec{k}$ $\vec{v}_C = \vec{m}$
C) $\vec{v}_B = \vec{n}$ $\vec{v}_C = \vec{m}$
D) $\vec{v}_B = \vec{n}$ $\vec{v}_C = \vec{\ell}$
E) $\vec{v}_B = \vec{\ell}$ $\vec{v}_C = \vec{n}$

5.



Birim kareler üzerinde gösterilen vektörler için verilen,

- I. $\vec{b} + \vec{f} = \vec{e}$
II. $\vec{a} + \vec{d} = \vec{b}$
III. $|\vec{c} + \vec{f}| = |\vec{b} + \vec{f}|$
IV. $\vec{b} + \vec{e} = 0$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

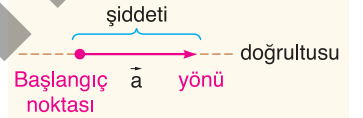
Vektör nedir?

- Vektörel büyüklükler sayfa düzleminde vektör denilen yönlü doğru parçaları ile gösterilir.

Bir vektörün;

- Başlangıç noktası,
- Doğrultusu,
- Yönü,
- Şiddeti (sayısal olarak büyüklüğü)

olmalıdır.



- Vektörel büyüklüklerde olduğu gibi tüm vektörler de üzerlerine çizilen bir ok ile gösterilirler. ($\vec{x}$, $\vec{F}$,... gibi)
- $|\vec{a}|$ şeklindeki gösterim, $\vec{a}$ vektörünün şiddetini ifade eder.

Bileşke vektör nedir?

- İki veya daha fazla vektörün toplamına, yani bu vektörlerin yerine kullanılabilecek tek vektöre **bileşke vektör** denir.
- Bileşke vektör $\vec{R}$ sembolü ile gösterilip vektörlerin belli kurallara göre toplanmasıyla elde edilir.

ANAHTAR BİLGİ

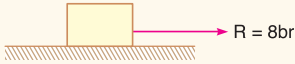
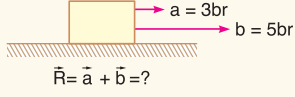
- Birim karelerden oluşan tablolar bazı fiziksel büyüklüklerin ölçekli olarak aktarıldığı tablolardır. Ölçeklendirmede her birim uzunluğu belli bir değeri temsil edip nicelikler bu değerlerin katları olarak tabloda gösterilirler.

(3. ve 4. Sorular)

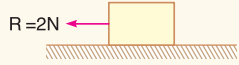
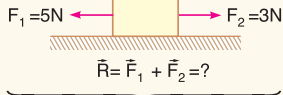
ÖĞRENIYORUZ-UYGULUYORUZ

Aynı doğrultulu vektörlerin bileşkesi nasıl bulunur?

- Yönleri aynı ise büyüklükleri toplanır;

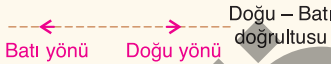


- Zıt yönlü vektörlerin bileşkesinin yönü; Büyük olan kuvvetin yönüdür.



Doğrultu ve yön aynı kavramlar değildir. Aynı doğrultu üzerinde iki farklı yön bulunur.

Vektörler yönlü büyüklük olduğu için doğrultusu ve şiddeti aynı olsa bile yönü farklı ise iki vektör eşit olmaz.



ANAHTAR BİLGİ

- Aynı doğrultu üzerinde iki zıt yön bulunur.
- Bileşke vektör bu yönlerden herhangi birinin yönünde olabilir.

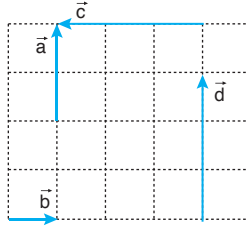
(10. ve 11. Sorular)

6. $F_1 = 3 \text{ N}$ ve $F_2 = 5 \text{ N}$ büyüklüğündeki kuvvetlerden elde edilebilecek en küçük ve en büyük bileşke kuvvetlerin büyüklükleri sırasıyla R_1 ve R_2 'dir.

Buna göre, $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

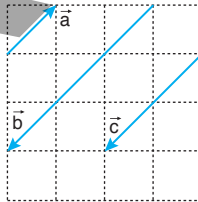
7.



Birim kareler üzerinde gösterilen vektörler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\vec{a}$ ve $\vec{d}$ vektörlerinin doğrultu ve yönleri aynıdır.
B) $\vec{b}$ ve $\vec{c}$ vektörlerinin doğrultuları aynı, yönleri terstir.
C) $\vec{c}$ ve $\vec{d}$ vektörlerinin şiddetleri eşittir.
D) $\vec{a}$ ve $\vec{c}$ vektörlerinin doğrultuları farklı yönleri aynıdır.
E) $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ vektörlerinin doğrultu ve yönleri farklıdır.

8.



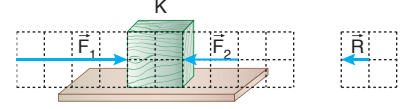
Şekildeki üç vektörün bileşkesinin sıfır olabilmesi için,

- I. $\vec{a}$ vektörünü ters çevirmek
II. $\vec{c}$ vektörünü ters çevirmek
III. $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ vektörlerinin ikisini de ters çevirmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

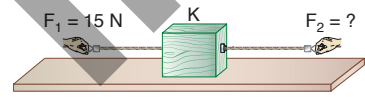
9. K cismine etki eden $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{R}$ dir.



Buna göre, K cismine etki eden 3. kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

10.



Sürtünmesiz yatay yolda duran K cisminin uygulanan kuvvetlerin bileşkesi 5N büyüklüğünde olduğuna göre, F_2 kuvvetinin büyüklüğü,

- I. 5N
II. 10N
III. 20N

değerlerinden hangilerini alabilir?

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

11. Yelkenli bir tekne rüzgârsız bir havada motorunun gücü ile 6 m/s hızla batı yönünde yüzmektedir.



Doğu-batı doğrultusunda başlayan rüzgâr yelkenlinin hızının büyüklüğünü 10 m/s yaptığına göre rüzgârın hızı,

- I. Batı yönünde 4 m/s
II. Batı yönünde 10 m/s
III. Doğu yönünde 16 m/s

değerlerinden hangileri olabilir?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

TEST 6

1. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, TÜBİTAK,

- I. Bilim ve teknoloji alanlarında araştırmalar yapmak
- II. Bilim ve teknoloji alanında Türkiye'nin rekabet gücünü artırmak
- III. Bilim ve teknoloji konularında AR-GE faaliyetlerini desteklemek

amaçlarından hangilerini gerçekleştirmek için kurulmuştur?

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

2. I. TÜBİTAK: Türkiye Bilim ve Teknoloji Kurumu
II. TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
III. ASELSAN: Askerî Elektronik Sanayi
Yukarıdaki kurumlardan hangilerinin açılımı doğrudur?

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

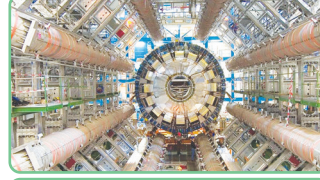
3. Tabloda dünyadaki önemli bilim araştırma merkezleri hakkında bilgiler yer almaktadır.

	Faaliyet alanı	Ülke
NASA	Uzay ve havacılık	ABD
ESA	Atom altı parçacıklar	Avrupa ülkeleri
CERN	Uzay ve havacılık	ABD

Buna göre, hangi bilim merkezleri için verilen bilgilerin tümü doğrudur?

- A) NASA B) ESA
C) CERN D) NASA ve ESA
E) ESA ve CERN

4. Parçacık hızlandırıcılarda atomdan da küçük parçacıklar yüksek hızlarda çarpıştırılırlar. Buradaki önemli amaçlardan biri maddeyi oluşturan en temel atom altı parçacıklara ulaşabilmektir.



CERN Parçacık hızlandırıcı

Buna göre, CERN gibi parçacık hızlandırıcılarda çalışan bilim insanları fiziğin daha çok hangi alt dalında çalışmalar yaparlar?

- A) Yüksek enerji fiziği
B) Atom fiziği
C) Katılma fiziği
D) Elektromanyetizma
E) Mekanik

5. Ülkemizde atom enerjisinin barışçıl amaçları ülke yararına kullanılmasında yapılacak çalışmaları koordine eden kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TÜBİTAK B) MTA
C) TAEK D) TEİAŞ
E) TPAO

6. Tübitak, bilim ve teknolojinin çeşitli alanlarında araştırmalar yaparak teknoloji üretebilmek için bünyesinde araştırma merkezleri ve laboratuvarlar oluşturmıştır.

Aşağıdakilerden hangisi Tübitak'a bağlı bu birimlerden biri değildir?

- A) BİLGEM: Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojileri Araştırma Merkezi
B) TUG: Ulusal Gözlemevi
C) MAM: Marmara Araştırma Merkezi
D) TSE: Türk Standartları Enstitüsü
E) ULAKBİM: Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi

Bilim araştırma merkezleri ne iş yapar?

- Bilim araştırma merkezleri fen bilimleri alanında uygulamalı araştırmalar yapmak, yaptırmak ve araştırma yapmayı özendirmeyi amaçlar. Bilim insanlarının yetiştirilmesi ve geliştirilmesi için imkânlar sağlar.
- Bilim araştırma merkezleri, üniversiteler, bakanlıklar veya farklı ülkelerin bir araya gelmesi ile kurulabilir.

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)

Ülkemizin bilim ve teknoloji alanlarında araştırma imkânlarını geliştirmek, özendirmek, koordine etmek ve mevcut bilimsel bilgilere erişimi kolaylaştırmak amacıyla kurulmuştur.

TAEK (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu)

Atom enerjisinin barışçıl amaçlarla ülke yararına kullanılmasında izlenecek ulusal politikaları planlı bir biçimde yetkililere sunmak ve bu alandaki uygulamaları yürütmek amacıyla kurulmuştur.

ASELSAN (Askerî Elektronik Sanayi)

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla karşılanması için kurulmuştur. Günümüzde havacılıktan Enerji sistemlerine çok çeşitli alanlarda elektronik tabanlı askerî teknolojiler üretmektedir.

CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)

Maddenin yapısı ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamak için 12 Avrupa Ülkesi tarafından kurulmuştur. Temel olarak parçacık hızlandırıcılarda maddeyi oluşturan atom altı parçacıklar anlaşılmaya çalışılır.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

Uzayla ilgili araştırmalar yapmak ve uzay çalışmalarına öncülük etmesi için ABD tarafından kurulmuş bir bilim araştırma merkezidir.

ESA (Avrupa Uzay Ajansı)

Avrupa ülkelerinin insanlı ve insansız uzay uçuş çalışmaları, astronot eğitimi, gibi uzay programlarını hazırlamak ve uygulamak amacıyla kurulmuştur.

Bilim araştırmalarında etik ilkeler nelerdir?

- Çeşitli meslek dallarında kabul görmüş, kaçınılmazı gereken kurallar bütününe **etik** adı verilir.
- Bilimsel araştırmalarda araştırmacıların her türlü canlı yaşamına saygı duyması, tarafsız olması, intihal yapmaması, uydurma veri kullanmaması, alıntıları ve çalışmalara katılan diğer araştırmacıları bildirmesi gibi etik ilkelere uyması gerekir.

TÜBİTAK'ın amaçları nelerdir?

- Bilim ve teknoloji alanlarında araştırma imkânları geliştirmek.
- Ülkemizin bilim ve teknoloji politikalarını belirlemek.
- Toplumda bilimsel farkındalığı artıracak faaliyetler yürütmek.
- Araştırma - Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerini desteklemek.
- Bilim insanlarını desteklemek.

7. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizdeki bilim araştırma merkezi TÜBİTAK'ın faaliyet alanına girmez?

- A) Bilimsel araştırmalar yapmayı özendirmek
- B) Uluslararası alanda bilimsel ve teknolojik rekabet gücünü artırmak
- C) Sanayi kuruluşlarının üniversite ve araştırma kurumları ile iş birliğini sağlamak
- D) Bilim insanı ve araştırmacıların geliştirilmesi için olanak sağlamak
- E) Atom enerjisi ile ilgili bilimsel çalışmalar yapmak

8. Birincil amacı maddenin temel yapısını oluşturan atom altı parçacıkları ve onları bir arada tutmakta olan kuvvetleri araştırmak olan nükleer araştırma merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) UNICEF B) NASA C) ESA
- D) OECD E) CERN

9. Fizik dersinde proje çalışması yürüten bir öğrenci grubu, araştırmalarında bilimsel etik ilkelere uymak için aşağıdaki davranışlardan hangisine dikkat etmek zorunda değildir?

- A) Çalışma arkadaşlarına karşı saygılı ve tarafsız olunması
- B) Çalışmanın toplumda ilgi çekici olması
- C) Gerçek olmayan, uydurma veri kullanmaması
- D) Başka çalışmalardan faydalandığında bunun bildirilmesi
- E) Çalışmaya katılan ekibin tamamının adının çalışmada yer alması

10.



Ülkemizde faaliyet gösteren yukarıdaki kuruluşlardan hangisi üretim geliştirdiği teknolojinin büyük bölümünün yurt içi ve yurt dışında satışını yapmaktadır?

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

11. Toplumda her yaştan ve her kesimden insanın bilim ve teknoloji alanında farkındalığını artırmak amacıyla kitap ve dergiler yayınlayan kuruluş hangisidir?

- A) ÖSYM B) TÜBİTAK C) TÜBA
- D) TRT E) TAEK

12. Bilimsel yayınlarda ve kitaplarda uyulması gereken en önemli etik ilkelere biri, intihal yapmamaktır.

Buna göre,

- I. Başka eserlerden alıntı yapmak
- II. Başka bir çalışmadan yapılan alıntıyı bildirmemek
- III. Başka birinin düşünce veya buluşunu, kendisine aitmiş gibi kullanmak

davranışlarından hangilerinde intihal yapılmış olur?

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

1. Fizik bilimi hakkında verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom altı parçacıklardan galaksilere çok geniş bir inceleme alanına sahiptir.
- B) Olaylar incelenirken gözlem ve deneye dayalı bilimsel yöntemler kullanılır.
- C) Metafizik ve astroloji gibi bilim dışı alanlar ile ilgisi yoktur.
- D) Fizik yasaları mutlak doğrulardır.
- E) Fizik teorileri, fizik yasaları ile uyumlu olmak zorundadır.

2. Işık hızı interferometre kullanılarak hassas bir şekilde ölçülebilir. Yaklaşık 300.000 km/s olan hızıyla ışık, Dünya'nın ekvatorial çevresini 1 saniyede yaklaşık 7,5 defa dolanabilir. Fizik biliminin ışık ile ilgili bilgilerinin teknolojideki kullanımı, teknolojinin hızını da artırmıştır.

Aşağıdakilerden hangisi buna örnek verilemez?

- A) İnternette arama motorlarındaki sonuçların bir saniyeden kısa sürede listelenmesi
- B) Brezilya'daki bir maçın naklen izlenebilmesi
- C) Fransa'daki arkadaşımızla cep telefonu ile konuşabilmemiz
- D) Elektrik anahtarına basıldığında lambaların neredeyse eş zamanlı yanması
- E) Cep telefonundaki fotoğrafı saniyeler içinde sosyal medyada paylaşabilmek

3. Fizik, evrendeki doğa olayları hakkında merak edilenleri bilimsel yöntemler kullanarak açıklayan bir bilimdir.

Aşağıdaki sorulardan hangisi fiziğin inceleme alanının dışındadır?

- A) Güneş enerjisi nasıl oluşur?
- B) Depremler neden gerçekleşir?
- C) Evren sonsuz mudur?
- D) Vücudumuzdaki yaralar nasıl iyileşir?
- E) Kablosuz veri transferi nasıl gerçekleşir?

4. I. Radyoaktif bozunmalar nasıl gerçekleşir?
II. Neden bazı elementlerin atom çekirdekleri kararsızdır?
III. Uranyum, Toryuma dönüşürken açığa çıkan yüksek enerjinin kaynağı nedir?

Sorularına fiziğin alt dallarından hangisi cevap verebilir?

- A) Termodinamik
- B) Atom fiziği
- C) Nükleer fizik
- D) Plazma fiziği
- E) Katıhal fiziği

5. Kuantum fiziği, elektronun davranışını açıklayarak atomların molekülleri ve bileşikler nasıl oluşturabildiğinin anlaşılmasını sağlamıştır.

20. yüzyılın başında fizik bilimindeki bu gelişme hangi bilim dalının gelişimine büyük katkı sağlamıştır?

- A) Kimya
- B) Biyoloji
- C) Matematik
- D) Tıp
- E) Genetik

6. Aşağıdaki disiplinlerden fizikle ilişkisi en az olanı hangisidir?

- A) Psikoloji
- B) Felsefe
- C) Spor
- D) Müzik
- E) Resim

7. Aşağıda verilen çalışma alanı-fizik alt dalı eşleştirmelerinden hangisinde hata yapılmıştır?

- A) Köprü yapımı – Mekanik
- B) Buhar makinesi – Termodinamik
- C) Nanoteknoloji uygulamaları – Nükleer fizik
- D) Yarı iletken devre parçaları – Katıhâl fiziği
- E) Parçacık hızlandırıcılar – Yüksek enerji fiziği

8.

- Özkütle ● Temel ve skaler
- Ağırlık ● Türetilmiş ve skaler
- Kütle ● Türetilmiş ve vektörel

Bir maddeye ait fiziksel niceliklerin doğru eşleştirilmesi nasıldır?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

9. Fiziksel büyüklüklerin özellikleri ile ilgili olarak verilen bilgilerden hangisinde hata bulunmaktadır?

- A) Işık şiddeti: temel – skaler
- B) Hız: türetilmiş – vektörel
- C) Enerji: türetilmiş – vektörel
- D) Elektrik yükü: türetilmiş – skaler
- E) Sıcaklık: temel – skaler

10. Aşağıdaki ölçme aletlerinden hangisi temel bir fiziksel niceliği ölçmez?

- A) Termometre
- B) Voltmetre
- C) Fotometre
- D) Kronometre
- E) Mikrometre

11. Bir markanın ürettiği otobüsün teknik özelliklerinden bazıları aşağıdaki broşürde verilmiştir.



Azami Tork: 1600 N.m
Uzunluk: 19540 mm
Boş araç kütlesi: 18050 kg
Motor püskürtme basıncı: 1800 Bar
Yakıt deposu: 300 L

Bu bilgilerden kaç tanesi SI birim sisteminde verilmiştir?

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

12. Aşağıda bazı fiziksel büyüklüklerin sembolleri ve SI birim sisteminde birim kısaltmaları verilmiştir.

Hangi seçenekteki bilgilerde hata yoktur?

	Sembol	Birim (SI)
A)	m	kilo
B)	n	mol
C)	i	amp
D)	F	Nt
E)	t	sn

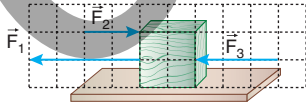
13. Aşağıdakilerden hangisi vektörel bir büyüklük değildir?

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

14. Aşağıdakilerden hangisi ölçülen bir fiziksel niceliğin SI birim sistemindeki ifadesidir?

- A) 270 cal
- B) 13,6 g/cm³
- C) -18 °C
- D) 340 m/s
- E) 24 saat

15. Eşit birim kareler üzerinde ölçeklendirilmiş kuvvetler sürtünmesiz ortamda şekildeki cisme etki ediyor.



F_1 kuvvetinin büyüklüğü 20 N olduğuna göre, cisme etki eden bileşke kuvvet kaç N'dur?

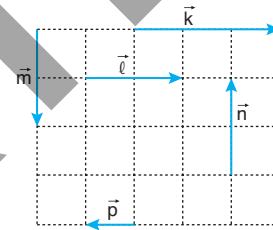
- A) 5 N
- B) 10 N
- C) 15 N
- D) 25 N
- E) 35 N

16. Büyüklükleri $F_1 = 4$ N, $F_2 = 11$ N ve $F_3 = 3$ N olan aynı doğrultulu kuvvetlerden elde edilebilecek bileşkenin en büyük değeri R_1 , en küçük değeri ise R_2 'dir.

Buna göre, $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$
- B) 2
- C) $\frac{9}{5}$
- D) $\frac{3}{2}$
- E) $\frac{11}{7}$

17.



Birim kareler üzerinde verilen sayfa düzlemindeki vektörlerle ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\vec{k} + \vec{p} = \vec{l}$
- B) $\vec{m} + \vec{n} = 0$
- C) $|\vec{l}| = |\vec{n}|$
- D) $|\vec{k} + \vec{p}| = |\vec{n}|$
- E) $\vec{k} + \vec{p} = \vec{n}$

18. TAEK • • Uzay araştırma
CERN • • Atom enerjisi araştırma
ESA • • Nükleer araştırma
TÜBİTAK • • Askerî elektronik
ASELSAN •

Bilim araştırma merkezleri ile faaliyet alanları eşleştirildiğinde hangi kurum açıkta kalır?

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

20. Bilimsel çalışmalarda,

- I. Bilimsel çalışmaya katılanların ve alıntıların bildirilmesi
II. Çalışmalarda doğaya ve canlı hayatına saygı gösterilmesi
III. Gerçek dışı veriler kullanarak sahte sonuçlar ortaya koymamak

yaklaşımlarından hangileri bilimde uyulması zorunlu etik ilkelerdendir?

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

19. Aşağıdakilerden hangisi TÜBİTAK'ın amaç ve faaliyetlerinden biri değildir?

- A) Ülkemizde nükleer tıp alanında kullanılan araçların düzenli kontrolünü sağlamak
B) Bilim insanlarına araştırma yapma imkânı sağlamak
C) Toplumu bilime özendirmek
D) Ülkemizin bilim politikasına yön vermek
E) Bilimsel bilgilere erişimi kolaylaştırmak

1. Dünyamızda ve tüm evrendeki olayların anlaşılmasında fizik biliminin önemi nedir?

2. Fiziğin alt dallarından atom fiziği ve nükleer fiziği karşılaştırmalı olarak açıklayınız.

3. Fiziğin,

- I. Biyoloji
- II. Kimya
- III. Felsefe
- IV. Coğrafya
- V. Müzik

disiplinlerine katkısına birer örnek veriniz.

- I. _____
- II. _____
- III. _____
- IV. _____
- V. _____

4. Aşağıdaki sorulara fiziğin hangi dalının cevap vermesi uygun olur?

- I. Dünyanın dönmesini sağlayan etki nedir?
- II. Serap olayı nasıl oluşur?
- III. Güneş enerjisinin kaynağı nedir?
- IV. Isı hangi yollar ile iletilir?
- V. Hareket enerjisinden elektrik enerjisi nasıl elde edilir?

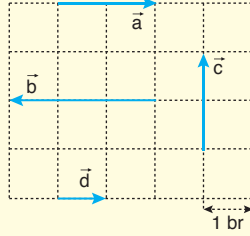
- I. _____
- II. _____
- III. _____
- IV. _____
- V. _____

5. Temel büyüklüklerin tamamını SI birim sistemindeki birimi ile yazınız.

6. Verilen fiziksel büyüklüklerin yanlarındaki boşluğa vektörel olanlar için (V), skaler olanlar için (S) yazarak belirtiniz.

Hacim	(...)	Enerji	(...)
Kütle	(...)	İvme	(...)
Hız	(...)	Uzunluk	(...)
Ağırlık	(...)	Kuvvet	(...)
Özkütle	(...)	Sıcaklık	(...)

7. Birim kareler üzerinde verilen vektörler için aşağıdaki sorulara cevap veriniz.



- Yönleri aynı olan vektörler hangileridir?
- Doğrultuları aynı olan vektörler hangileridir?
- $(\vec{a} + \vec{b} + \vec{d})$ toplamı kaç birimdir?

8. Aynı doğrultudaki $F_1 = 3N$, $F_2 = 2N$, $F_3 = 9N$ büyüklüğündeki üç kuvvet ile elde edilebilecek bileşke,
- en büyük
 - en küçük
- kaç N büyüklüğünde olur?

9. Tübitak'ın amaçları nelerdir? Beş tanesini yazınız.

10. Bilim etiği ne anlama gelir? Açıklayarak bilimsel çalışmalarda uyulması gereken etik ilkelere iki örnek veriniz.

Aşağıdaki Doğru/Yanlış sorularını cevaplandırınız.

	D	Y
1. “Modern fizik”, çevremizdeki makro evrene ait olayları açıklamak için kullanılır.		
2. Mekaniğin dengedeki cisimler ile ilgili çalışma yapan bölümüne statik denir.		
3. Günümüzde popüler olan süper iletkenlik, katıhâl fiziğinin, teknolojiye kullanılan malzemeleri, amacına uygun olarak geliştirdiği çalışma alanlarından biridir.		
4. Atom fiziği atom çekirdeğinin yapısını inceler.		
5. Resim, müzik, sinema gibi sanat dalları ve fizik birbiri ile ilişkisi olmayan disiplinlerdir.		
6. Temel büyüklüklerin tamamı skaler büyüklüktür.		

	D	Y
7. SI birim sisteminde hacim birimi “litre” dir.		
8. Ampermetre ile ölçülen fiziksel büyüklük temel bir büyüklük olup sembolü “i” dir.		
9. Eşit büyüklükteki iki vektörün toplamı sıfır olamaz.		
10. BİLGEM (Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi) ve Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü, TÜBİTAK’a bağlı kuruluşlardır.		
11. Ortaokul ve liselerde gerçekleştirilen “Bilim Fuarları” ülkemizde bilim kültürünün yaygınlaşması amacıyla TÜBİTAK tarafından desteklenerek koordine edilmektedir.		
12. NASA ve ESA’nın ortak projesi olan ISS, günümüzde içinde bilim insanı astronotların bilimsel deneyler yaptığı uzayda kurulmuş bir bilim araştırma laboratuvarıdır.		

Aşağıdaki kısa cevaplı soruların doğru cevaplarını yazınız.

1. Çevremizdeki olayları madde ve enerji temelinde inceleyen bilim dalı hangisidir?	
2. Mekaniğin cisimlerin hareketini inceleyen bölümüne ne ad verilir?	
3. Fizik biliminde yapılan çalışmalarda elde edilen yasa ve teorilerin denklemler ile ifade edilmesinde, fizik deneylerinin sonuçlarını formüller ve işlemler kullanarak herkes tarafından anlaşılır hâle getirilebilmesinde hangi disiplinden faydalanılır?	
4. İklimlendirme uzmanı çalışmalarında fiziğin daha çok hangi alt dalından faydalanır?	
5. Güneş ve diğer yıldızların yapısını ve enerji kaynaklarını inceleyen fizik alt dalı hangisidir?	
6. Kütle ölçmek için kullanılan ölçme aleti hangisidir?	
7. Birden fazla vektörün yerine kullanılabilecek tek vektöre ne ad verilir?	
8. SI birim sisteminde sıcaklık için hangi birim kullanılır?	
9. Ülkemizde tıpta kanser teşhis ve tedavisinde kullanılan nükleer temelli cihazların kontrolü ile kullanılan radyoaktif atıkların toplanması, geçici depolanması gibi görevler hangi kurumun sorumluluğundadır?	
10. Atom altı parçacıklardan evrenin oluşumuna önemli uluslararası deneylerin yapıldığı, dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarı hangisidir?	
11. Avrupa'nın uzay programını hazırlamak ve gerçekleştirmek amacıyla kurulan uzay araştırma ve geliştirme kuruluşunun adı nedir?	
12. Bilim araştırmalarındaki etik ilkelere göre bilimsel bir yayında başka çalışmalardan yapılan alıntılar bildirilmelidir. Yasal anlamda da suç olan bilimsel yayınlarda alıntıları bildirmeme olayına ne ad verilir?	

1. Aşağıdaki tabloda yer alan fiziksel büyüklüklerin sembol, SI birimi ve birim sembollerini yazınız.

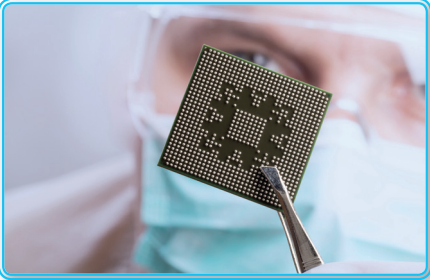
FİZİKSEL BÜYÜKLÜK	SEMBOLÜ	SI BİRİMİ	SI BİRİM SEMBOLÜ
Kütle	m	Kilogram	Kg
Kuvvet			
Sıcaklık			
Hız			
Uzunluk			
Zaman			
Enerji			
Akım şiddeti			

2. Aşağıdaki tabloda fiziksel büyüklüklerin temel/türetilmiş ve vektörel/skaler olduklarını işaretler koyarak belirtiniz.

FİZİKSEL BÜYÜKLÜK	TEMEL	TÜRETİLMİŞ	VEKTÖREL	SKALER
Zaman	✓			✓
Ağırlık				
Kütle				
Hacim				
İvme				
Işık şiddeti				
Güç				
Elektrik yükü				
Hız				

3. Aşağıdaki fotoğraflarda yer alan mesleklerin fiziğin hangi alt dalı ile en fazla ilgili olduğunu altındaki boşluğa yazınız.

		
(İnşaat Mühendisi)	(Göz Doktoru)	(İklimlendirme Uzmanı)
.....		

		
(Mikroelektronik Mühendisi)	(Fizik Mühendisi)	(Elektrik Elektronik Mühendisi)
.....		

4. Bir otomobil çalışırken gerçekleşen bazı fiziksel olayların, fiziğin hangi alt dalı ile doğrudan ilgili olduğunu karşısına yazınız.

Fiziksel Olay	İlgili Fizik Alt Dalı
Araba farının ışığı yola odaklayabilmesi	
Akünün müzik sistemini çalıştırabilmesi	
Radyatörün motordan gelen ısıyı aktararak motoru soğutabilmesi	
Motordan elde edilen gücün tekerlere tork olarak aktarılabilmesi	
Tekerleklerde kullanılan malzemelerin daha dayanıklı hâle getirilmesi	

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

ÖRNEK
ÜNİTE
2

ÖRNEKTİR