

|| 1. ÜNİTE

Fizik Bilimine Giriş



- ▶ Fizik Biliminin Önemi ve Fiziğin Uygulama Alanları.....8
- ▶ Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması ve Bilim Araştırma Merkezleri.....10



1. Bilim ile ilgili,

- Bilim, yaratıcılıktan daha çok yöntemlere dayanır.
- Bilim, gerçeklere bir anlam vermek ve Dünya'yı daha iyi anlamak için oluşturulur.
- Bilimin insanlara sunduğu olanaklar iyi ya da kötü sonuçlar doğurabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Fizik bilimi ile ilgili olarak bazı öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmışlardır.

Arzu : Hayatımızı kolaylaştıran birçok ürüne, fizik biliminin prensip ve yasaları kullanılarak ulaşılmıştır.

Enes : İnsan sağlığının korunması, hastalıkların teşhisi ve tedavisi için kullanılan cihazların geliştirilmesinde fizik biliminin önemi büyüktür.

Melis : Fizik biliminin ortaya koyduğu bilgiler, deneysel çalışmalar ile elde edildiğinden mutlak doğrulardan oluşur ve değiştirilemezler.

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Arzu B) Yalnız Enes
C) Arzu ve Enes D) Arzu ve Melis
E) Enes ve Melis

3. Fizik öğretmeni, "Fizik biliminin temeli, insanın doğa olaylarını merak etmesi ile atılmıştır. Gözlem yapmaktan deney yapmaya yönelik sonucunda buluşlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bilimsel buluşlar gelişerek günümüzdeki teknolojinin oluşumu sağlanmıştır." bilgisini veriyor. Fizik öğretmeni daha sonra öğrencilerinden, temelinde fizik bilimi olan icatlardan örnekler vermelerini istiyor. Bazı öğrencilerin verdiği örnekler aşağıdaki gibidir.

Aslı : Ampulün icadı

Defne : Telefonun icadı

Kerem : Pusulanın icadı

Yusuf : Aşılamanın icadı

Büşra : Motorun icadı

Buna göre, hangi öğrencinin verdiği örneğin temelinde fizik bilimi yaktur?

- A) Aslı B) Defne C) Kerem
D) Yusuf E) Büşra

4. Fizik biliminin prensip ve yasaları kullanılıp geliştirilerek günümüzdeki teknolojinin oluşması sağlanmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan bazı teknolojik araçlar ya da ürünler aşağıdaki gibidir.



PVC



Teleskop



Gözlük



Telefon



Uydu

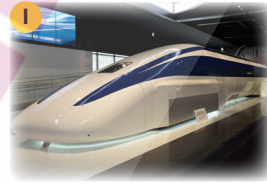


Ampul

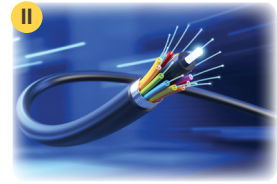
Buna göre, bu teknolojik araç ya da ürünlerden kaç tanesinin temelinde fizik bilimi vardır?

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

5. Fizik bilimi, hayatımızı kolaylaştıran birçok teknolojik araç ya da ürünün geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Aşağıdaki teknolojik araç ya da ürünler, fiziğin alt dallarından hangisiyle en çok ilişkisi varsa onunla eşleştirilecektir.



I Manyetik kaldırma kuvveti ile çalışan süper hızlı tren



II Veri göndermek için elektrik sinyali yerine ışık sinyalinin kullanıldığı kablolar



III Nano parçacıklar kullanılarak üretilmiş kirlenmeyen, yanmayan ve su geçirmeyen kıyafetler

Buna göre, doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

- | | I | II | III |
|----|------------|----------------|----------------|
| A) | Manyetizma | Optik | Nükleer fizik |
| B) | Mekanik | Katıhal fiziği | Atom fiziği |
| C) | Manyetizma | Optik | Katıhal fiziği |
| D) | Mekanik | Nükleer fizik | Katıhal fiziği |
| E) | Manyetizma | Katıhal fiziği | Atom fiziği |

6. Fizik bilimi, madde boyutu ne olursa olsun tüm sistemlerin yapısını ve birbiriyle etkileşimini ele almaktadır.

Buna göre, fizik bilimi ile aşağıdakilerden hangisi doğrudan açıklanamaz?

- A) Atom çekirdeğinin yapısı
- B) Güneş sistemi ve evrenin oluşumu
- C) Dünya'nın oluşumu
- D) Mantarın oluşumu
- E) Tsunaminin oluşumu

7. Fiziğin bazı alt alanları ve bu alt alanların incelediği konular aşağıdaki gibidir.

Alt alanlar

- Optik
- Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği
- Nükleer Fizik
- Atom Fiziği
- Elektromanyetizma

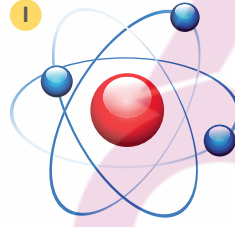
Tanımlar

- Elektrik yükünü, yüklü parçacıkların hareketi ile meydana gelen olayları, bu parçacıklar arasındaki kuvvetleri, manyetik madde ile özelliklerini, oluşturdukları etki alanını inceler.
- Işığın yapısı ve yayılması, yansıma, kırılma, girişim, kırınım, polarlama gibi olayları inceleyen, bunlarla beraber madde ile ışığın etkileşimini inceler.
- Atomun yapısında, atomun boyutlarına göre 10.000 kat daha küçük olan çekirdeği, çekirdeğin yapısal özelliklerini, bağlanma enerjisini, kararsız çekirdeklerin yaptığı ışımaları inceler.
- Temel parçacıkların özelliklerini, birbiriyle etkileşimlerini tespit etmek buradan yola çıkarak da evrenin oluşumunu açıklığa kavuşturmak için çalışmalar yapar.

Her bir alt alan kendi incelediği konu ile eşleştirilirse hangi alt alan dışarıda kalır?

- A) Optik
- B) Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği
- C) Nükleer Fizik
- D) Atom Fiziği
- E) Elektromanyetizma

8. Fizik biliminin diğer disiplinler ile olan ilişkisini araştıran bir öğrenci aşağıdaki sonuçları elde ediyor.



Fizik, çekirdek ile elektron arasındaki elektriksel ilişkiyi incelerken kimya da molekül yapısını ve bağları inceler.



Fizik, bulunan tarihi eserin kaç yıllık olduğunu belirlemek için karbon testi yaparken Tarih de o döneme ait tarihsel bulguları yorumlar.

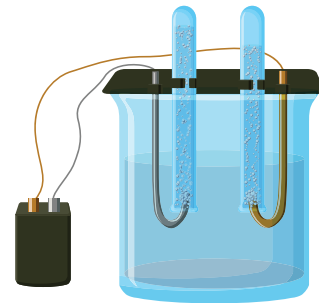


Fizik, rüzgâr enerjisini başka enerji türlerine dönüştürürken Coğrafya da bir bölgenin sıcaklık değişimleri ile rüzgâr arasındaki ilişkiyi inceler.

Buna göre, bu öğrenci yaptığı yorumların hangisinde fizik biliminin diğer disiplinlerle olan ilişkisini doğru açıklamıştır?

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

9. Suyun elektrolizi, suyu şekildeki gibi elektrik enerjisi ile kimyasal bileşenleri olan hidrojen ve oksijene ayırma yöntemidir. Kimyacılar elektrolizin açıklanmasında fizik biliminin ilkelerinden faydalanırlar.



Buna göre kimyacılar, bu olayın açıklanmasında fiziğin hangi alt alanının bilgisinden yararlanır?

- A) Optik
- B) Atom Fiziği
- C) Termodinamik
- D) Elektromanyetizma
- E) Çekirdek Fiziği



1. Bir öğrenci bazı temel büyüklükler ve ölçüm aletleri ile ilgili aşağıdaki çizelgeyi oluşturmuştur.

Temel büyüklük	Ölçüm aleti
Kütle	Terazi
Zaman	Kronometre
Sıcaklık	Termometre
Elektrik akımı	Voltmetre
Işık şiddeti	Fotometre

Buna göre, öğrenci hangi temel büyüklüğün ölçüm aletini yazarken yanlışlık yapmıştır?

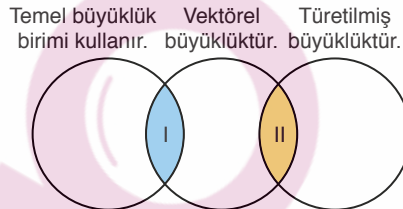
- A) Kütle B) Zaman C) Sıcaklık
D) Elektrik akımı E) Işık şiddeti

2. Tek başına ifade edilebilen büyüklüklere temel büyüklük, temel büyüklükler ile ifade edilebilen büyüklüklere de türetilmiş büyüklük denir. Birim, sayı ve yönünde belirtilmesi ile bir anlam kazanan büyüklüklere vektörel büyüklük denir.

Bazı fiziksel nicelikler ve birimleri aşağıdaki gibidir.

- Konum (metre)
- Sürat (metre/saniye)
- Ağırlık (newton)
- Işık akısı (lümen)
- Sıcaklık (kelvin)

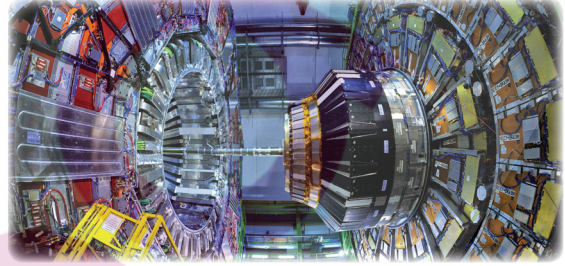
Ece'den bu nicelikleri yukarıda verilen bilgilerden yararlanarak şekilde belirtilen şartlara göre gruplandırması isteniyor.



Ece'nin doğru yaptığı gruplandırmaya göre, I ve II bölgelerinde yer alan nicelikler sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Konum, Ağırlık B) Konum, Sürat
C) Işık akısı, Sürat D) Işık akısı, Ağırlık
E) Sıcaklık, Ağırlık

3. 1954 yılında kurulan CERN, İsviçre - Fransa sınırında yerin 100 m (uzunluk) altında ve yaklaşık 27 km çevre uzunluğuna sahiptir. Çok büyük ve ileri teknoloji ile donanımlı bir çalışma alanına sahip CERN'de en önemli bölüm şekilde verilen Büyük Hadron çarpıştırıcısı (LHC) adı verilen parçacık hızlandırıcısının bulunduğu yerdir.



Sistem, süper iletken teknolojisi kullanarak mutlak sıfırın hemen üzerinde $-271\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'de (sıcaklık) çalışmaktadır. Cihaz çalıştırıldığında mıknatısla tünelde hızlandırılarak yaklaşık ışık hızına ulaşan protonlar, karşı yönden gelen protonlarla çarpıştırıldı. 1 s'de (zaman) 80 milyon çarpışmanın gerçekleştiği deney sırasında her proton yaklaşık 200 km/h'lik (hız) hız yapan 400 ton ağırlığındaki (kuvvet) trenin çarpışmasına eşit bir darbeye maruz kaldı.

Bu parçada parantez içine alınan niceliklerden kaç tanesi türetilmiş büyüklüktür?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi fizikteki temel büyüklüklerden birinin birimi değildir?

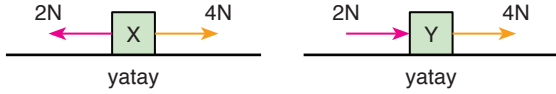
- A) Metre B) Mol C) Saniye
D) Amper E) Lüks

5. Rastlantı sonucu ya da kişisel çalışmalarla elde edilen buluşlar, günümüzde daha çok bilimsel çalışmalar için oluşturulan bilim araştırma merkezlerinde yapılmaktadır. Çünkü bilimsel çalışmaların bir merkezde birçok bilim insanının ekip çalışması ile gerçekleştirilmesi, hedeflenen sonuca daha kısa sürede ulaşılmasını sağlamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki bilim araştırma merkezlerinden hangisi sadece askeri araç - gereç geliştirmek amacıyla kurulmuştur?

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

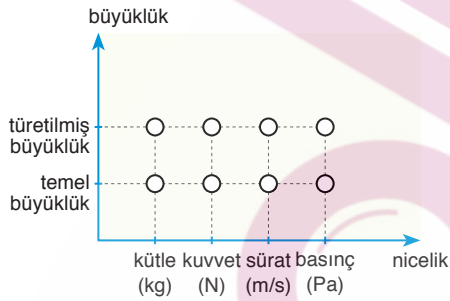
6. Yatay sürtünmesiz düzlemdeki X, Y cisimlerine şekildeki gibi 2N ve 4N büyüklüğünde kuvvetler uygulanıyor.



Buna göre, cisimlere etki eden bileşke kuvvetler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

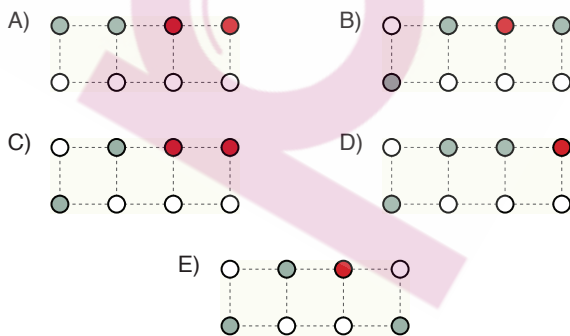
	X'e etki eden bileşke kuvvet (N)	Y'ye etki eden bileşke kuvvet (N)
A)	2	2
B)	2	4
C)	2	6
D)	4	6
E)	6	2

7. Bazı fiziksel niceliklerin, büyüklük - nicelik diyagramları şekildeki gibidir.



Bir öğrenciden diyagramdaki niceliklerin büyüklük sınıflandırmasının doğru olarak işaretlemesi istenilmektedir. Öğrenci işaretlemeleri yaparken skaler ve türetilmiş olan nicelik ya da nicelikleri kırmızı ile işaretleyerek diğerlerinden ayırdığını ifade etmiştir.

Buna göre, öğrencinin yaptığı doğru işaretleme aşağıdakilerden hangisi gibidir?



1-D

2-A

3-B

4-E

8. Bilimsel araştırma merkezleri, bilimin gelişmesi ve günlük yaşama kazandırılması amacıyla bilim insanlarının birlikte çalışma imkânı buldukları ve bilimsel çalışmalarını, buluşlarını, projelerini, bilgiye ulaşma yol ve yöntemlerini paylaştıkları kuruluşlardır.

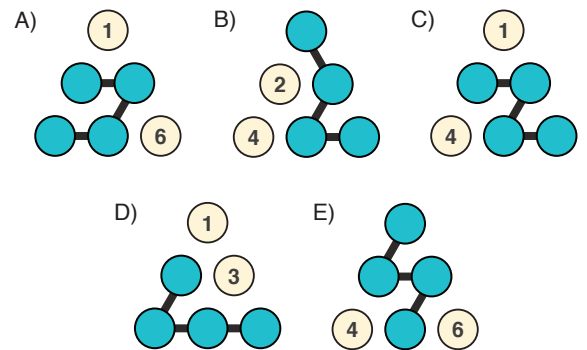
Bir fizik laboratuvarında hassas ölçü aletlerinin saklandığı dolabın kapağını kilitlemek için 1'den 6'ya kadar olan rakamlar kullanılarak dört haneli şifreleme yöntemi kullanılmaktadır. Şekilde dijital şifre ekranındaki rakamlar ve rakamların altlarında yer alan bazı bilimsel araştırma merkezlerinin isimlerine ait kısaltmalar verilmiştir.



Rakamlar ile oluşturulan şifrenin unutulması durumunda şifrenin çözülmesi için bilimsel araştırma merkezlerinin faaliyet alanları ile ilgili soruların doğru cevaplanması gerekmektedir. Şifreyi unutan bir öğrenci ekrana sırasıyla gelen aşağıdaki sorularla karşılaşmıştır.

- Avrupa'nın uzay programlarını hazırlamak ve geliştirmek amacıyla kurulmuştur.
- Türk silahlı kuvvetlerinin haberleşme ihtiyaçlarının yerli ve millî imkânlarla karşılanması amacıyla kurulmuştur.
- Dünya'nın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.
- Fen bilimlerindeki araştırmaları desteklemek ve teşvik etmek amacıyla kurulmuştur.

Sorular ile rakamların altında yer alan bilimsel araştırma merkezlerinin eşleştirmesini doğru olarak yapan öğrenci şifreyi çözdüğüne göre, öğrencinin ekranda çizdiği desen aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



5-D

6-C

7-C

8-C



1. Piste iniş yapan bir uçağın tekerleri asfalta temas ettiği anda şekildeki gibi bir duman çıkmaktadır. Uçak durduğunda ise tekerleğin sıcaklığında ciddi bir artışın olduğu gözlemlenir.



Buna göre, tekerlekteki sıcaklık değişimi fiziğin hangi alt alanının inceleme konusudur?

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

2. Fiziğin uğraş alanları ile ilgili olarak,

- I. Atom çekirdeğinin yapısından başlayarak maddenin özelliklerini ve birbiriyle etkileşimini inceler.
- II. Dünya'nın oluşumunu, yapısını, hareketini, Güneş sistemini ve evrenin oluşumunu inceler.
- III. Gök cisimlerinin hareketi ile göreceli pozisyonları ve bunların insan karakteri üzerinde varsayılan etkilerini inceler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Bazı fiziksel nicelikler aşağıdaki gibidir.

- Güç
- Enerji
- İş
- Kuvvet
- Sürat

Bu nicelikler, bazı özellikleri göz önüne alınarak gruplandırılmak isteniyor.

Buna göre, hangi nicelik yapılan bu gruplamanın dışında kalır?

- A) Güç
B) Enerji
C) İş
D) Kuvvet
E) Sürat

4. Fiziğin alt alanları ve ilgili olduğu kavramla ilgili olarak aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Fiziğin alt alanı	İlgili olduğu kavram
A) Termodinamik	Isı
B) Optik	Işık
C) Elektromanyetizma	Elektrik
D) Nükleer fizik	Atom çekirdeği
E) Plazma fiziği	Kristal yapı

5. Aşağıdaki olaylardan hangisini fizik bilimi açıklamaz?

- A) Gemilerin suda yüzmesi
B) Ay tutulması
C) Denizlerdeki gelgit olayı
D) Yıldız hareketlerinin insan karakteri üzerindeki etkisi
E) Evrenin genişlemesi

6. Aşağıda verilen ölçüm aletlerinden hangisi ölçtüğü büyüklük bakımından diğerlerinden farklıdır?

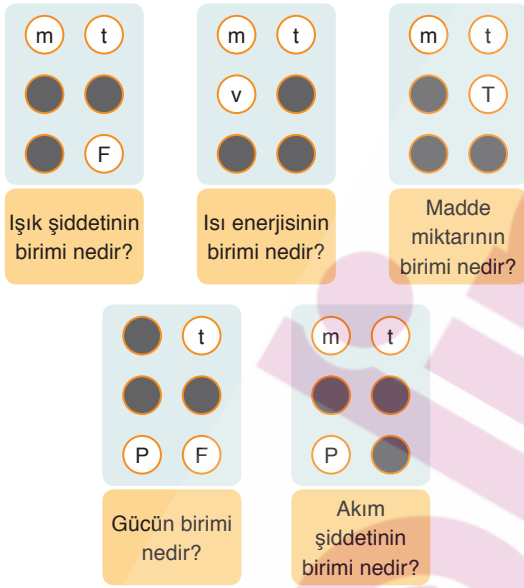
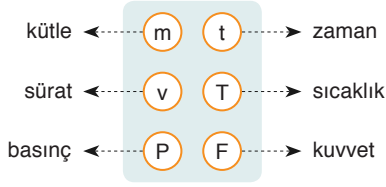
- A) Kronometre
B) Termometre
C) Voltmetre
D) Ampermetre
E) Cetvel

7. Fiber optik, insanın saç teli kalınlığında ve çok hassas üretilmiş saf bir cam ip üzerinden ışığın iletilmesi prensibiyle çalışan bir sistemdir. Bu şekilde üretilmiş kabloların tercih edilmesinin en büyük sebebi, çevresel şartların ağır olduğu; nemli, rutubetli, elektriksel alan parazitlerinin yoğun olduğu yerlerden etkilenmemesi ve her zaman stabil bir bağlantı sunmasıdır. Fiber optik kablolar, iletimi ışık hızıyla yani saniyede 300 bin km'lik hızla gerçekleştirirler. Bu sayede veriler, uzak mesafelere daha kısa sürede daha sağlıklı bir şekilde iletilmektedir.

Kısaca fiber optik kablolar ve çalışma prensibinin anlatıldığı bu paragrafta fiziğin alt dallarından hangisi en çok vurgulanmıştır?

- A) Elektromanyetizma
B) Atom Fiziği
C) Optik
D) Katıhal Fiziği
E) Nükleer Fizik

8. Türetilmiş büyüklük; temel büyüklükler ile ifade edilen büyüklüklerdir. Bu bilgi ile ilgili bir etkinlik yapmak isteyen bir fizik öğretmeni Şekil 1'deki diyagramı oluşturduktan sonra öğrencilerden türetilmiş büyüklükleri kodlamalarını sonra da Şekil 2'deki olası kodlamaların altında yer alan soruyu cevaplamalarını istemektedir.



Buna göre, öğrencilerin ulaşması gereken doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kandela B) Joule C) Mol
D) Watt E) Amper

9. Bilim araştırma merkezlerinin temel işlevi;

- I. bilimin geliştirilmesi,
II. bilim insanlarının bir arada çalıştırılması,
III. ekonominin gelişmesi

yargılarından hangileridir?

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

10. Dünya'nın en iyi bisikletçilerinden biri olan İtalyan Marco Pantani, hızını kestiği için tıbbi bir operasyonla kulaklarını aerodinamik hâle getirmiştir. Bisikletçinin bir yarış esnasında hava direncini düşürmek için aldığı pozisyon şekildeki gibidir.



Buna göre, bisikletçinin hava direncini düşürmek için aldığı pozisyonlar fizik biliminin hangi alt alanının inceleme konusudur?

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

11. Fizik bilimi, yaptığı araştırma ve çalışmalar neticesinde günümüz teknolojinin oluşmasına ciddi katkı sağlamaktadır. Günlük hayatta kullandığımız bazı teknolojik ürünler aşağıdaki gibidir.



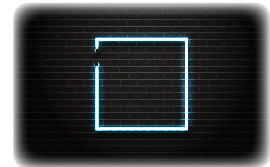
Fotoselli musluk



Tablet bilgisayar



Piezzo elektrik



Neon lamba



Isıcam



Lazer

Buna göre, bu ürünlerden kaç tanesinin geliştirilmesine fizik biliminin katkısı olmuştur?

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



1. Fizik, evrende gerçekleşen olayları anlamaya ve açıklamaya çalışan temel bilimlerden biridir. Alanı çok geniş olduğu için alt dallara ayrılır.



Aurora

Güneş fırtınalarının uzaya yaymış olduğu yüklü parçacıkların Dünya'nın manyetik alanı ile etkileşmesi sonucunda oluşan rengarenk ışıklardır.



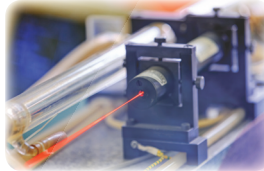
Radyo teleskobu

Elektromanyetik tayfın radyo bölgesindeki dalgaları yakalayıp kuvvetlendirerek gözlem yapmak için kullanılan çanak şeklindeki antenlerden oluşan alıcılardır.



Yel değirmeni

Enerji üretmek için rüzgâr gücünden faydalanarak çalışan büyük pervaneli makine.



Lazer

Uyarılmış radyasyon salınımıyla ışığın güçlendirilmesi olayıdır.

Yukarıda açıklamaları yapılan durumları, fiziğin alt dallarıyla eşleştirdiğimizde aşağıda verilen fiziğin alt dallarından hangisi açıkta kalır?

- A) Mekanik
B) Optik
C) Atom fiziği
D) Katıhal fiziği
E) Yüksek enerji ve plazma fiziği

2. Bilim insanları yalnızca zeki ve çalışkan insan özelliği taşımamalıdır. Aynı zamanda etik değerlerini içselleştirmiş, insan ve doğa sevgisi taşıyan bir yapıya sahip olmalıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bilimsel etik ilkeleri arasında yer almaz?

- A) Bilimsel araştırma sürecinde deneklerin zarar görmemesi
B) Araştırma bulguları ile ilgili olarak toplumun bilgilendirilmesi
C) Elde edilemeyen sonuçların araştırma sonucuymuş gibi gösterilmemesi
D) Araştırma sonuçları yayınlanırken yararlanılan kaynakların yayınlanmaması
E) Araştırma sonuçları yayınlanırken, araştırmayı yapanların isimleri katkı oranında yayınlanması

3. Bilim ile ilgili,

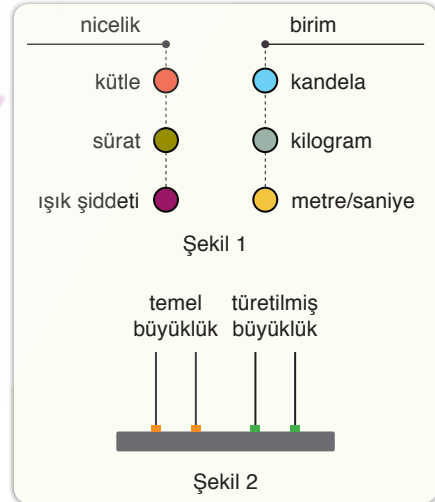
- I. Her soruya doğru cevap verir.
II. Sürekli gelişmektedir.
III. Belirsizlik içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Birimlerle ifade edilebilen Fizik'teki nicelikler, temel büyüklük ve türetilmiş büyüklük şeklinde sınıflandırılmıştır.

Bir öğrenciden, Şekil 1'deki gibi verilen niceliklerin birim eşleştirmesini yaptıktan sonra bunları Şekil 2'de verilen düzenekte sınıflandırması isteniyor.

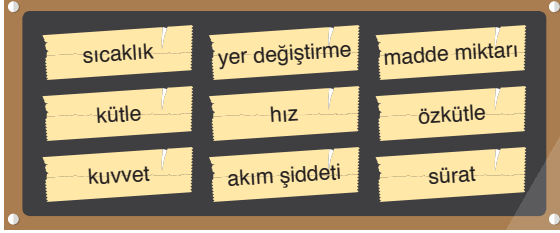


Buna göre, bu öğrencinin yaptığı doğru eşleştirme ve sınıflandırma aşağıdakilerden hangisi gibidir?

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

5. Fiziksel büyüklükler ile ilgili doğru işlem yapabilmek için büyüklüklerin ayırt edilebilmesi gerekmektedir.

Elvin ve Zümra isimli iki öğrenci şekildeki gibi mıknatıslı bir panoda bazı fiziksel niceliklerin isimlerinin yazdığı magnetler ile bir etkinlik düzeneği oluşturuyor.

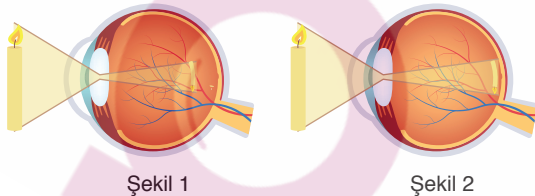


- Elvin, arkadaşı Zümra'dan skaler ve türetilmiş büyüklüklerin adının yazdığı magnetleri panodan almasını istemiştir.
- Zümra, arkadaşı Elvin'den vektörel ve temel birimle ifade edilen büyüklüklerin adının yazdığı magnetleri panodan almasını istemiştir.

Buna göre, Elvin ve Zümra'nın doğru aldığı magnetlerde yazılı olan fiziksel nicelikler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Elvin'in elindeki magnetlerde yazılı olan fiziksel nicelikler	Zümra'nın elindeki magnetlerde yazılı olan fiziksel nicelikler
A)	Yer değiştirme	Özkütle
B)	Yer değiştirme	Özkütle, sürat
C)	Kuvvet	Sürat, hız
D)	Kuvvet	Özkütle, madde miktarı
E)	Sıcaklık, hız	Akım şiddeti, kuvvet

6. Miyop uzağı görememe rahatsızlığıdır. Cismin görüntüsü retina üzerinde odaklanmadığı için miyop rahatsızlığı olan kişiler uzağı net olarak göremezler. Miyop rahatsızlığı olan bir kişi, mumu Şekil 1'deki gibi görüyorken, kalın kenarlı mercek ile yapılan tedavi sonrası mumun görüntüsünü Şekil 2'deki gibi daha net görmektedir.



Gözdeki bu bozukluğun tedavisi için kullanılan mercek, fizik biliminin hangi alt alanının bilgisinden yararlanılarak elde edilmektedir?

- A) Elektromanyetizma B) Mekanik
C) Plazma Fiziği D) Atom Fiziği
E) Optik

7. Faraday kafesi, elektriksel iletken metal ile kaplanmış veya iletkenler ile ağ biçiminde örülmüş içteki hacmi dışarıdaki elektrik alanından koruyan bir sistemdir. Faraday kafesinde amaç, dışarıdaki manyetik alanın içeri girmesini veya içerideki manyetik alanın dışarıya çıkmasını önlemektir. Faraday kafesi, kesintisiz iletkenlerden oluşur ve kabuk şeklinde korunacak nesneyi sarar. En iyi performans için kafesin direkt toprağa bağlanmış olması gerekir. Ağ gözleri ne kadar dar olursa, Faraday kafesinin elektromanyetik dalgalara karşı geçirmezlik seviyesi de o kadar yüksek olur.

Faraday kafesinin başlıca kullanım alanları; yanıcı ve patlayıcı maddelerin depolandığı binalar, radyo frekansı yayan cihazlar, telsizle haberleşmenin yapıldığı binalarda kullanılır.

Kısaca Faraday kafesinin çalışma prensibi ve kullanım alanlarının anlatıldığı bu paragrafta fiziğin alt dallarından hangisi en çok vurgulanmıştır?

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

8. Bir Fizik öğretmeni, bazı temel büyüklüklerin birimleri ile ilgili Tablo 1'i ve bazı türetilmiş büyüklüklerin de kısa açıklamaları ile ilgili de Tablo 2'yi oluşturuyor.

Bazı temel büyüklükler ve birimleri	
kütle	kilogram (kg)
zaman	saniye (s)
yer değiştirme	metre (m)

Tablo 1

Bazı türetilmiş büyüklükler ve tanımları	
Hız	Birim zamandaki yer değiştirmedir.
İvme	Birim zamandaki hız değişimidir.

Tablo 2

Kuvvet, kütle ile ivmenin çarpımına eşit olduğuna göre, kuvvetin temel büyüklükler cinsinden birimi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{kg \cdot m}{s}$ B) $\frac{kg \cdot m^2}{s}$ C) $\frac{kg \cdot s}{m}$
D) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ E) $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

9. 16 Temmuz günü Kennedy Uzay Merkezi'nden fırlatılan Apollo 11, Ay yüzeyinde yapılan insanlı ilk uzay uçuşudur. Nasa'nın tertiplemediği bu uzay uçuşunda astronotlardan Neil Armstrong 20 Temmuz 1969'da Ay'a ilk ayak basan insan oldu. Ay'da sıcaklık gündüzleri 120 °C, geceleri ise -157 °C'dir. Ayrıca saatteki hızı 100.000 km/h olan mikro boyuttaki meteorlar ve Güneşten gelen ultraviyole ışınlar da çok tehlikelidir. Bu sebeple Armstrong'un elbisesi bu koşullara dayanacak hele getirilmişti. Elbisede 7 kat alüminyum kaplı plastik ve aralarında ise üstü plastik kaplı 6 kat cam elyaflı kumaş dikilmişti. Lastik kaplı iki kat naylon kumaş, hava kaçışını engelliyordu. En içte üç kat naylon kumaş vardı. Soğutma için kullanılan plastik borular içteki gözenekli naylon kumaşa tutturulmuştu. En dışta ise üzeri teflon kaplı cam elyaftan dokunmuş kumaş vardı. Ayakkabı ve eldivenler ile dirsek ve dizlerde plastik kaplı çelik tel örgü destekler vardı. Elbiseye el, kol ve bacaklara hareket sağlamak için eklemeler takılmıştı.

Buna göre, bu paragrafta anlatılanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziğin alt dallarından termodinamik, mekanik ve optik ile ilgili kavramlar kullanılmıştır.
B) Apollo 11, Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi tarafından gönderilmiştir.
C) Hem temel büyüklük, hem de türetilmiş büyüklük ile ilgili nicelikler kullanılmıştır.
D) Sadece vektörel büyüklük ile ilgili nicelikler kullanılmıştır.
E) Hem skaler büyüklük, hem de vektörel büyüklük ile ilgili nicelikler kullanılmıştır.

10. Başlangıç noktası, büyüklüğü, yönü ve doğrultusu olan büyüklüklere **vektörel büyüklük** denir.

Buna göre;

- I. basınç,
II. ışık akısı,
III. ivme

niceliklerinden hangileri vektörel büyüklüktür?

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

11. Radyokarbon tarihlendirme ya da karbon -14 tarihlendirme, organik madde içeren nesnelere yaşını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Özellikle arkeolojide yaygın olarak kullanılan bu yöntemi geliştiren Williard Libby, 1960 yılında Nobel Ödülü ile onurlandırıldı.

Canlılar sürekli çevreleri ile etkileşim hâlinde oldukları için canlıların vücutlarındaki ve atmosferdeki karbon-14 atomları sayısının toplam karbon atomları sayısına oranı hemen hemen aynıdır. Ancak canlılar öldükten sonra dışarıdan karbon-14 alımı durur ve zamanla vücuttaki karbon-14 miktarı azalmaya başlar. karbon-14'ün yarılanma süresi 5730 yıl kadardır. Yani belirli bir maddedeki karbon-14 miktarı her 5730 yılda bir yarıya düşer. Bu durum bir nesnedeki karbon-14/toplam karbon oranının ölçülerek o nesnenin çevresiyle karbon alışverişi yapmayı bıraktığı zamanın hesaplanmasına olanak sağlar.

Bu bilgilere göre,

- I. Radyokarbon tarihlendirme yöntemi, nicel verilere dayalıdır.
II. Radyokarbon tarihlendirme yöntemi, fiziğin alt dallarından atom fiziğinin uğraş alanıdır.
III. Radyokarbon tarihlendirme yöntemi ile elde edilen sonuçun SI birim sistemindeki karşılığı saniye'dir.

bilimsel yorumlarından hangileri doğrudur?

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

12. Bilim, teknoloji, endüstri ve uluslararası ticaret alanında farklı ölçüm birim sistemlerinin kullanılmasının yarattığı karmaşayı önlemek için bir uluslararası birimler sisteminin oluşturulması, 1960 yılında yapılan 11. Uluslararası Ağırlıklar ve Ölçüler Genel Konferansı'nda görüşülmüş ve "SI" olarak ifade edilen "Uluslararası Birimler Sistemi" kabul edilmiştir. Bir internet sitesinin haberine göre "Kenyalı atlet Eliud Kipchoge, hava sıcaklığının 13 °C olduğu Viyana Maratonu'nda, 41.16 kilometreyi ilk kez 2 saatin altında koşarak yeni bir dünya rekoru kırdı." şeklinde haber yer almaktadır.

Buna göre, bu haberde verilen bilgilerdeki birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları ile ilgili,

- I. Sıcaklığın birimi celsius'dur.
II. Uzunluğun birimi metre'dir.
III. Zamanın birimi saniye'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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