

TYT FİZİK



SORU BANKASI

E. S. ŞAHİN / G. ÜNAL / S. YILMAZ / T. BİLGİN / U. YILDIRIM

    
@ertansinansahin

Soru Çözümlerini İzle



Soru çözümlerini
izlemek için
karekodu okut!

Tüm videolar YouTube'da, ücretsiz.

TYT FİZİK

SORU BANKASI



ISBN: 9786255599407

KR Kitap Satışı ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

Matbaa: Arslanoğlu Matbaacılık

Yayıncı Sertifika No: 28849

Matbaa Sertifika No: 79860

Yazarlar: Ertan Sinan Şahin, Gönül Ünal, Solmaz Yılmaz, Tolga Bilgin, Uğur Yıldırım

YASAL UYARI

Bu kitap 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre kısmen ya da tamamen basılamaz, dolaylı dahi olsa kullanılamaz; fotokopi ya da başka bir teknikle çoğaltılamaz. Her hakkı saklıdır ve KR Kitap Satışı ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.



Ben, manevi miras olarak hiçbir nass-ı katı, hiçbir dogma,
hiçbir donmuş ve kalıplaşmış kural bırakmıyorum.
Benim manevi mirasım, bilim ve akıldır.

Mustafa Kemal Atatürk

Sunu

Fizik artık zor bir ders değil!

Bu kitap, TYT fizik konularına çalıştıktan hemen sonra başvurabileceğin seviyede, detaylı video özümlü bir kaynak.

Bu soru bankamızda çoğu konunun başında konuyu kavratan seviyede, konu anlatımından sonra ilk olarak özölmesini tavsiye ettiğimiz testler yer alıyor. Ardından gelen ve kitabın genelini oluşturan testler ise tekrar yapmaya uygun, karma zorlukta. Soruları çözdükten sonra zorluk seviyesini cevap anahtarında görmek mümkün. Bu testlerde standart tarzda soruların yanı sıra yeni nesil sorulara da yer verdik. Sorularımızı hem MEB kazanım ve kitaplarını hem de ÖSYM'nin geçmiş yıllarda yaptığı sınavlardaki soru formatlarını esas alarak hazırladık. Soruların zorluk seviyelerini belirlerken ÖSYM'nin daha önce sorduğu soruları referans aldık.

Denemelerimizde olduğu gibi bu kitapta da soruları tek tek zorluk seviyelerine göre puanladık. Testlerin cevap anahtarlarının verililişinden soruların zorluk seviyelerinin gösterimine kadar birçok konuda öğrencilerimizin görüşlerini dikkate aldık. Daha önceden yaptığımız anketlerin sonuçlarını da bu çalışmalara yansıttık. Öğrencilerin isteği üzerine, soruların zorluklarını kolaydan zora mavi, yeşil ve mor renkler kullanarak testlerin cevap anahtarlarında gösterdik. Bizlerle görüşlerini paylaşan değerli öğrencilerimize çok teşekkür ediyoruz.

Son olarak bu çalışmanın eline ulaşmasında önemli katkılar sunan kişileri anmak ve onlara teşekkür etmek istiyoruz. Kapak tasarımları için Yaser'e, kapakları bugünkü haline getiren Seda'ya, diğer tüm çalışmalarının yanı sıra yürüttüğü soru çiziminde üstün çaba gösteren Fatma'ya ve bize her konuda destek olan tüm ertansinansahin.com ekibine çok teşekkür ediyoruz. İyi ki varsınız! Ayrıca kitaplarımızı öğrencilerle buluşturan KR Akademi Yayınları'na tüm öğrenciler adına teşekkür ediyoruz.

Bizimle geireceğin zamanın verimli olması dileğiyle...

Başarılar!

Ertan Sinan şahin

Gönöl Ünal

Solmaz Yılmaz

Tolga Bilgin

Uğur Yıldırım

Soru Zorluk Seviyelerinin Cevap Anahtarlarındaki Renkleri

- Başlangıç Seviyesi
- Orta Seviye
- İleri Seviye



Kitaplarımızdaki sorular ve konu anlatımları ile ilgili temel açıklamalarımızı incelemek için karekodu okutabilirsin.

Bizimle Nasıl Çalışmalısın?



Video ders kitabında senin için ayrılan bölümlere notlar alarak konu anlatımını tamamla.



"Sıra Sende" ve "Doğru mu Yanlış mı?" kısımlarında videoyu durdur.



Önce kendi kendine soruları cevapla. Sonra videoya devam ederek çözümleri izle.



Bu kısımlarda eksiğin çıkarsa konu anlatımına geri dön ve eksiklerini kapat.



Konu anlatımı bitince soru bankasından ilgili soruları çöz.

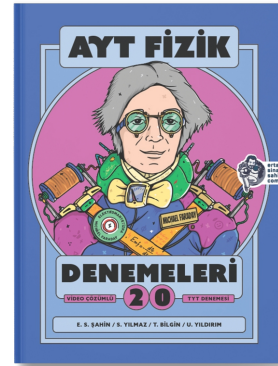


Çalıştığın konuyu pekiştirmek ve unutmamak için ara ara soru çözmeye devam et.

Konulara Göre Soru Dağılımı

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Fizik Bilimine Giriş	1		1					
Madde ve Özellikleri		1		1	1	1	1	
Hareket ve Kuvvet	1	1	1	1	1	1	1	2
Enerji		1				1		
Isı, Sıcaklık ve Genleşme	1	1		1	1	1	1	1
Elektrostatik	1				1			1
Elektrik Akımı ve Devreleri		1	1	1		1	1	
Mıknatıslar ve Manyetizma								
Basınç			1	1	1			
Kaldırma Kuvveti	1		1				1	1
Dalgalara Giriş ve Yay Dalgaları			1	1			1	
Su, Ses ve Deprem Dalgaları					1			1
Aydınlanma ve Gölge	1	1				1		
Yansıma ve Düzlem Ayna			1		1			
Küresel Aynalar						1		
Işığın Kırılması	1							1
Mercekler				1			1	
Prizmalar ve Renk		1						
TOPLAM	7	7	7	7	7	7	7	7

TYT & AYT Fizik için İhtiyacın Olan Kitaplar

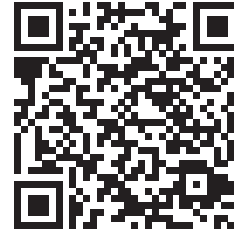


karekodu okut

sipariş ver



ertansinansahin.com



kitapfoni.net

İçindekiler

Fizik Bilimine Giriş	11
Madde ve Özellikleri	19
Hareket ve Kuvvet	31
Enerji	45
Isı, Sıcaklık ve Genleşme	57
Elektrostatik	73
Elektrik Akımı ve Devreleri	79
Mıknatıslar ve Manyetizma	89
Basınç	97
Kaldırma Kuvveti	105
Dalgalara Giriş ve Yay Dalgaları	113
Su, Ses ve Deprem Dalgaları	121
Aydınlanma ve Gölge	129
Yansıma ve Düzlem Ayna	137
Küresel Aynalar	143
Işığın Kırılması	153
Mercekler	159
Prizmalar ve Renk	169

Soru Çözümlerini İzle

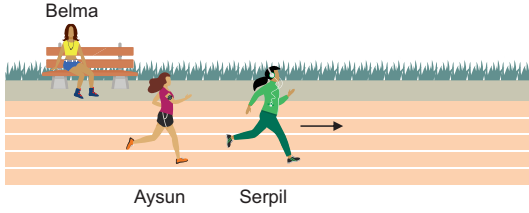


Soru çözümlerini
izlemek için
karekodu okut!

Tüm videolar YouTube'da, ücretsiz.



1. Aysun ve Serpil; aynı hızla, doğrusal bir yolda koşuyor. Belma ise Aysun ve Serpil'in koştuğu yolun kenarındaki bankta şekildeki gibi oturuyor.



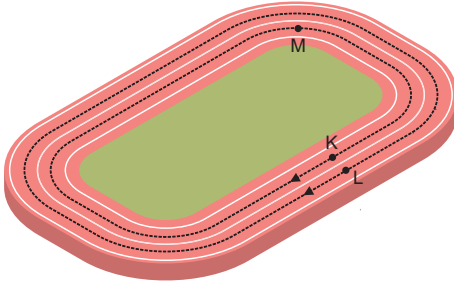
Buna göre, Serpil'in hareketiyle ilgili tanımlanan;

- I. konum,
- II. hız,
- III. ivme

niceliklerinden hangileri hem Aysun'a hem de Belma'ya göre aynıdır?

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

2. Kaan ve Levent, şekildeki koşu pistinin K ve L noktalarından aynı anda koşmaya başlıyorlar. Kaan, M noktasına t sürede gelirken Levent bu sürede tam bir tur atarak tekrar L noktasına geliyor.



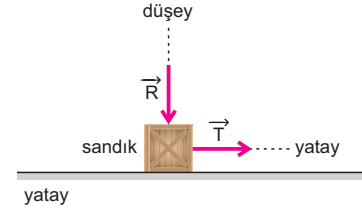
Buna göre, t süresindeki Levent'in hareketi ile ilgili olan,

- I. alınan yol,
- II. ortalama hız,
- III. yer değiştirme

niceliklerden hangileri Kaan'ın hareketiyle ilgili olanlardan büyüktür?

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

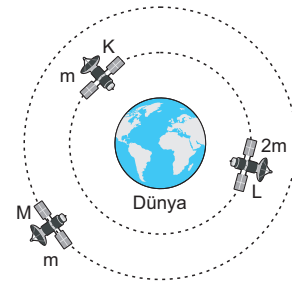
3. Bir sandık $\vec{T}$ ve $\vec{R}$ kuvvetlerinin etkisinde tüm yüzeyi aynı özellikteki bir yatay düzlemde sabit bir ivmeyle hızlanmaktadır. Zeminin sandığa uyguladığı sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_s , zemin ve sandık arasındaki sürtünme katsayısı k'dir.



$\vec{R}$ kuvvetinin büyüklüğü artırıldığında sandık hızlanmaya devam ettiğine göre, F_s ve k niceliklerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

	F_s	k
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Azalır
D)	Azalır	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

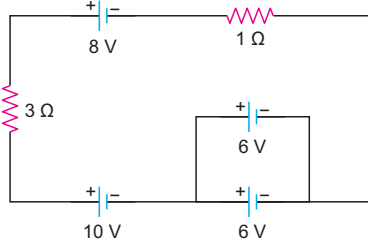
4. Kütleleri şekilde verilen K, L ve M uyduları Dünya'nın merkezi etrafında çembersel yörüngelerde dolmaktadır. K ve L'nin yörünge yarıçapı aynı, M'ninki ise daha büyüktür.



Buna göre, Dünya'nın uydulara uyguladığı kütle çekim kuvvetlerinin büyüklükleri F_K , F_L ve F_M arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_L > F_K = F_M$ B) $F_K = F_L > F_M$ C) $F_L > F_K > F_M$
D) $F_M > F_K = F_L$ E) $F_M > F_L > F_K$

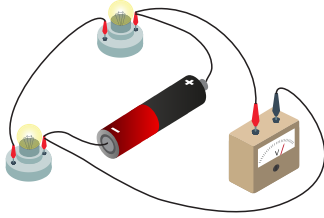
5. Şekildeki devrede kullanılan tüm üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.



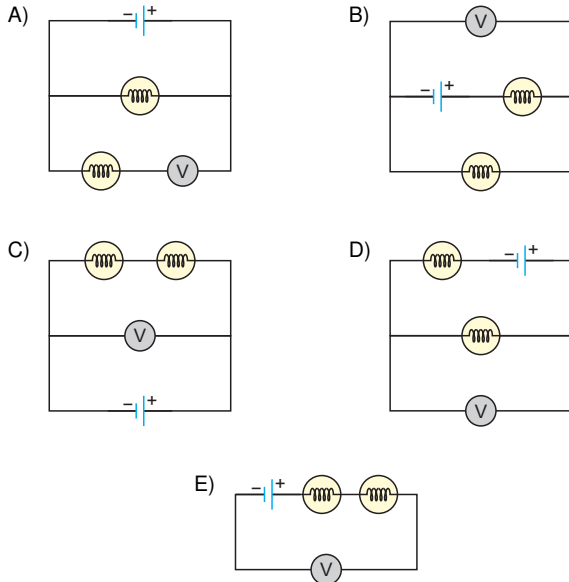
Buna göre, devredeki dirençlerde 2 saniyede toplam kaç joule ısı açığa çıkar?

- A) 12 B) 24 C) 32 D) 98 E) 288

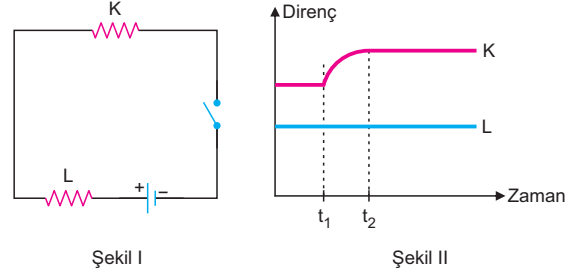
6. Bir pil, bir voltmetre ve iki adet lamba iletken tellerle birbirine bağlanarak şekildeki düzenek oluşturulmuştur.



Buna göre, devrenin şeması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?



7. K, L dirençleri ve sabit potansiyel fark sağlayan iç direnci önemsiz bir üreteçle oluşturulmuş Şekil I'deki devrede anahtar t_1 anında kapatılıyor. K ve L'nin dirençlerinin zamana göre grafiği Şekil II'de veriliyor.



Buna göre, t_1 'den t_2 'ye kadar geçen sürede K direncinden geçen akım ve K direncinin uçları arasındaki potansiyel farkı nasıl değişir?

	Akım	Potansiyel farkı
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Azalır

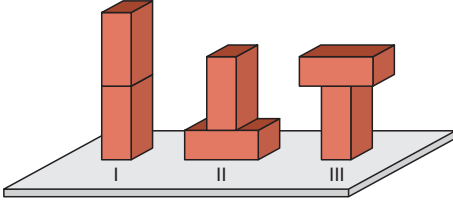
8. Çeşitli dergi ve gazetelerden alıntılanan,

- Tele dokunan zavallı adamın vücudundan binlerce voltluk elektrik geçince kalbi durmuş.
- Akünün yeterince büyük elektriksel potansiyel farkı sağlayamadığı bir durumda pompa düzgün çalışmayacaktır.
- Lambanın yenilenen modelinde maksimum güçte çalışırken geçen akım 1 amperdir.

cümlelerinden hangilerinde elektrik konusunun kavramları yanlış kullanılmıştır?

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

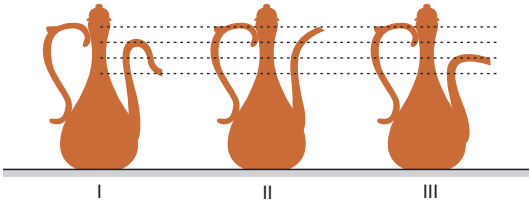
6. Özdeş iki tuğla, yatay bir zemin üzerine şekillerdeki gibi konulduğunda tuğlalar zeminde P_I , P_{II} ve P_{III} basınçlarını oluşturuyor.



Buna göre; P_I , P_{II} ve P_{III} arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $P_I > P_{II} > P_{III}$ B) $P_I = P_{III} > P_{II}$ C) $P_{II} > P_I = P_{III}$
D) $P_{II} > P_{III} > P_I$ E) $P_{III} > P_I > P_{II}$

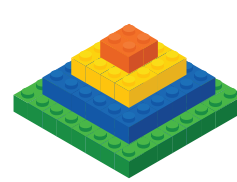
7. Bakırdan süs eşyaları yapan Nevzat, ürettiği bir ibriğin ağız kısmını üç farklı şekilde tasarlıyor. Nevzat'ın bu tasarımları şekilde numaralandırılmış bir biçimde gösterilmiştir. Nevzat, ibriklerin her birini su taşana kadar dolduruyor.



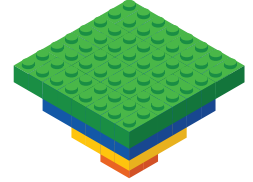
Buna göre, ibrik tabanındaki su basıncının en büyük ve en küçük olduğu ibrik aşağıdaki seçeneklerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

- | | En büyük | En küçük |
|----|----------|----------|
| A) | I | II |
| B) | II | I |
| C) | II | III |
| D) | III | II |
| E) | III | I |

8. Farklı renklerdeki özdeş 1x2'lik legolar kullanılarak önce Şekil I'deki ve sonra aynı legolar kullanılarak Şekil II'deki piramit oluşturuluyor. Şekil I'deki piramit, geniş tabanı zemine temas edecek biçimde, yatay bir zemin üzerine konulduğunda piramidin zemine uyguladığı basınç kuvvetinin büyüklüğü F_1 ve zeminde oluşturduğu basınç P_1 oluyor. Şekil II'deki piramit, dar tabanı zemine temas edecek biçimde, yatay bir zemin üzerine konulduğunda zemine uyguladığı basınç kuvvetinin büyüklüğü F_2 ve zeminde oluşturduğu basınç P_2 oluyor.



Şekil I

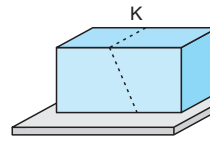


Şekil II

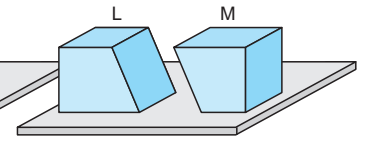
Buna göre, F_1 ile F_2 ve P_1 ile P_2 arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

- A) $F_1 = F_2$; $P_1 = P_2$ B) $F_1 > F_2$; $P_1 = P_2$
C) $F_1 > F_2$; $P_1 > P_2$ D) $F_1 = F_2$; $P_2 > P_1$
E) $F_2 > F_1$; $P_1 = P_2$

9. Düzgün kütle dağılımına sahip dikdörtgenler prizması biçimindeki K cismi yatay bir zemin üzerindeyken zeminde oluşturduğu basınç P_K oluyor. Cisim Şekil I'de gösterilen kesikli çizgilerden kütle kaybı olmaksızın kesilerek kütleleri birbirine eşit L ve M cisimleri elde ediliyor. Daha sonra, L ve M Şekil II'deki gibi yatay bir zemin üzerine konulduğunda L ve M'nin zeminde oluşturduğu basınçlar P_L ve P_M oluyor.



Şekil I

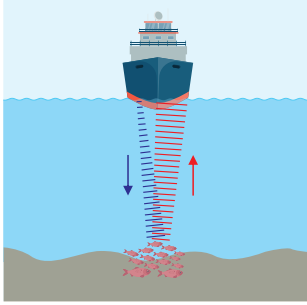


Şekil II

Buna göre; P_K , P_L ve P_M arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_K = P_L = P_M$ B) $P_K > P_L = P_M$ C) $P_L > P_K > P_M$
D) $P_M > P_K > P_L$ E) $P_M > P_L > P_K$

5. Bir gemide yer alan sonar cihazı kullanılarak balık sürülerinin konumları şekildeki gibi tespit edilebilir. Sonar cihazından yayılan ses dalgaları balık sürülerine ulaşır ve sürüden yansıyan dalgalar gemideki cihaza döner.



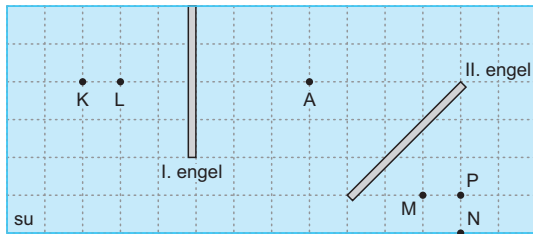
Buna göre, balık sürüsünün gemiye olan ortalama uzaklığını hesaplayabilmek için;

- I. sonar cihazından çıkan ses dalgalarının balık sürüsüne çarptıktan sonra tekrar cihaza ulaşma süresi,
- II. ses dalgalarının suda ilerleme sürati,
- III. kullanılan ses dalgalarının frekansı

niceliklerinden hangileri kesinlikle bilinmelidir?

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

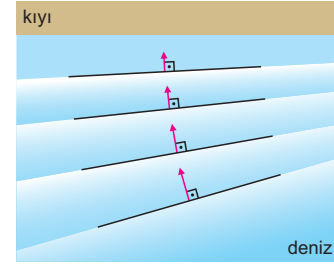
6. Derinliği sabit bir dalga leğeninin üstten görünümü, eş kareler kullanılarak şekilde verilmiştir. A noktasına yerleştirilmiş bir dalga kaynağı dairesel su dalgaları üretmektedir.



Buna göre, I ve II. engelden yansıyan dalgaların merkezleri hangi noktalardadır?

- A) K ve M B) K ve N C) K ve P
D) L ve P E) L ve N

7. Karaya doğru ilerleyen deniz dalgalarının kıyıya yaklaştıkça şekildeki gibi kıyıya paralel bir görünüm aldığı görülmektedir.



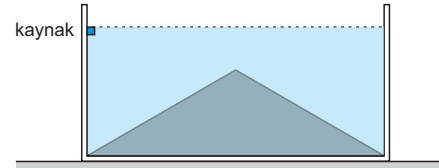
Buna göre, dalgaların şekildeki görünümü alması;

- I. dalgaların sık ortamda daha yavaş ilerlemesi,
- II. derinlik farkı nedeniyle dalgaların yön değiştirmesi,
- III. kıyıya yaklaşan dalgaların frekansının azalması

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

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

8. Derinliği şekildeki gibi değişen bir dalga leğeninde sabit frekanslı bir kaynak doğrusal atmalar oluşturuyor.

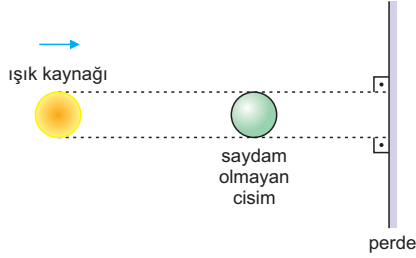


Buna göre, henüz atmalar karşı duvardan yansımamışken atmaların üstten görünümü aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

- A) B) C) D) E)



1. Bir deney için noktasal olmayan bir ışık kaynağı, saydam olmayan bir cisim ve bir perdeden oluşan şekildeki gibi bir düzenek kuruluyor. Düzenekteki cismin, perdede hem tam gölge hem de yarı gölge bölgeleri oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bir süre sonra, ışık kaynağı ok yönünde bir miktar hareket ettiriliyor.



Işık kaynağı ile cismin yarıçapları birbirine eşit olduğuna göre, kaynağın hareketi sırasında perde üzerindeki tam ve yarı gölge bölgelerinin alanları nasıl değişir?

	Tam gölge	Yarı gölge
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Artar
D)	Azalır	Artar
E)	Artar	Artar

2. Bilim insanlarından bazıları ışığın doğası ve davranışıyla ilgili çalışmalarda bulunmuştur. Bu çalışmalar sonucunda ise ışığın davranışını açıklamak için belirli modeller geliştirilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki seçeneklerde isimleri verilen bilim insanlarından hangisi ışığın davranışı için geliştirilen modellere doğrudan katkıda bulunmamıştır?

- A) Albert Einstein B) Christiaan Huygens
C) Isaac Newton D) Marie Curie
E) Thomas Young

3. Bir cismin üzerine düşen ışığı geçirme oranı, cismin saydamlığı olarak ifade edilir. Cisimler saydamlık durumlarına göre saydam, yarı saydam ve saydam olmayan (opak) olmak üzere üçe ayrılır.

Buna göre;

- I. ahşap ve metalden yapılmış bir evin dış kapısı,



- II. bir duşakabinin buzlu camı,



- III. bir pencerenin sıradan camı



cisimleri ile cisimlerin saydamlık durumları eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

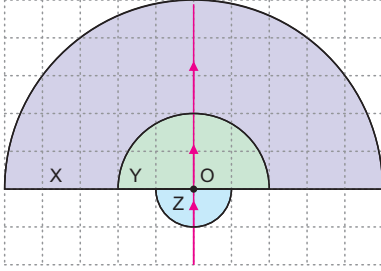
	I	II	III
A)	Saydam	Yarı saydam	Opak
B)	Saydam	Opak	Yarı saydam
C)	Opak	Yarı saydam	Saydam
D)	Opak	Saydam	Yarı Saydam
E)	Yarı saydam	Saydam	Opak

4. Bir masa lambası açıldığında, masa yüzeyinin lambaya en yakın noktası civarındaki aydınlanma şiddeti E oluyor.

Buna göre, lambanın masaya olan uzaklığı yarıya düşürüldüğünde masa yüzeyinin lambaya en yakın noktası civarındaki aydınlanma şiddeti kaç E olur?

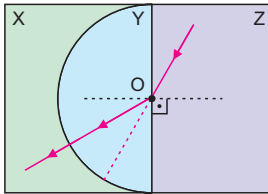
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 8

5. Birer yüzeyleri küresel olan X, Y ve Z saydam ortamlarında ilerleyen tek renkli bir ışık ışının izlediği yol, eş kareli sayfa düzleminde şekildeki gibi modellenmiştir. Işık, küresel yüzeylerinin merkezi O noktası olan X, Y ve Z ortamlarındaki mesafeleri eşit sürelerde alıyor.



Buna göre; X, Y ve Z ortamlarının n_X , n_Y ve n_Z kırıcılık indisleri arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_X > n_Y > n_Z$ B) $n_X > n_Z > n_Y$ C) $n_Z > n_Y > n_X$
 D) $n_Y > n_X > n_Z$ E) $n_Y > n_Z > n_X$
6. Saydam X, Y ve Z malzemeleriyle, üstten görünümü şekildeki gibi olan bir optik düzenek oluşturuluyor. Yarım silindirik biçimindeki Y ortamının silindirik yüzeyi X'le ve düzlemsel yüzeyi ise Z'yle temas hâlinde.



Tek renkli bir ışığın bu düzenekte izlediği yol şekildeki gibi olduğuna göre,

- I. X ile Y,
 II. Y ile Z
 III. X ile Z

ortam çiftlerinden hangilerinin kırıcılık indisleri kesinlikle birbirinden farklıdır?

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

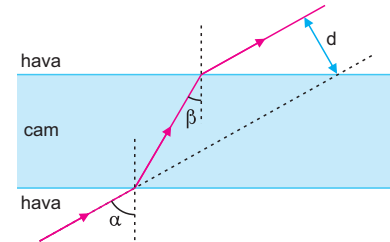
7. Aşağıda verilen;

- I. fiber optik kablolarla veri iletme,
 II. havuzların tabanındaki lambalarla havuzun içindeki suyun yüzeyinin sadece belirli bir yerini aydınlatma,
 III. denizaltılarda ışık prizmalarıyla denizin üstündeki cisimleri görme

uygulamalarından hangilerinde ışığın tam yansıma yapma özelliğinden yararlanılmıştır?

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

8. Düzlemsel yüzeylere sahip bir cama tek renkli bir ışık ışını gönderiliyor. Işık camı havadan ayıran yüzeyleriyle yaptığı açılar ve ışığın hem hava hem de cam ortamında izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre, α açısı azaltıldığında β ve d'nin değişimi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

- | | β | d |
|----|----------|----------|
| A) | Azalır | Değişmez |
| B) | Azalır | Azalır |
| C) | Artar | Artar |
| D) | Değişmez | Artar |
| E) | Değişmez | Değişmez |

5. Işığın bir saydam ortamdan başka bir saydam ortama geçerken hareket doğrultusunu değiştirmesine kırılma denir.

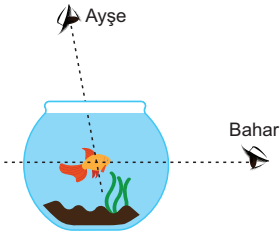
Buna göre;

- I. yağmurdan sonra güneş açtığında gökkuşağının görülmesi,
- II. sıcak yaz günlerinde asfaltın üzerinde su birikintisi varmış gibi görülmesi,
- III. su dolu bir havuza bakıldığında havuzun derinliğinin olduğundan az görülmesi

olaylarından hangileri ışığın kırılması sonucunda meydana gelir?

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

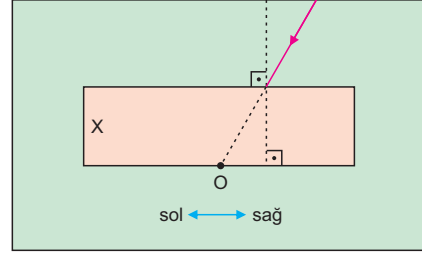
6. Üst ve alt yüzeyleri düzlemsel olan bir akvaryumun yan yüzeyi küreseldir. Ortası akvaryumun küresel yüzeyinin merkezinde olan bir balığa, şekilde gösterildiği gibi Ayşe üstten, Bahar ise yandan bakıyor.



Buna göre, balığın ortasının kendilerine olan uzaklığını Ayşe ve Bahar nasıl algılar?

- | | Ayşe | Bahar |
|----|--------------|--------------|
| A) | Daha yakın | Daha uzak |
| B) | Daha yakın | Olduğu yerde |
| C) | Daha uzak | Olduğu yerde |
| D) | Olduğu yerde | Daha uzak |
| E) | Olduğu yerde | Olduğu yerde |

7. Saydam bir ortamın içerisine, dikdörtgen prizma biçimli saydam X cismi konuluyor. X'e şekildeki gibi tek renkli bir ışın gönderilerek ışığın sapması ile ilgili bir deney yapılacaktır. Deney yapılmadan önce, içinde bulunduğu ortama göre X'in kırıcılık indisi ve ışığın X'den çıkacağı yer eşleştirilmesi bir tabloda gösterilmiştir.



	Kırıcılık indisi	Işığın çıktığı yer
I	Birden büyük	O'nun sağ
II	Bire eşit	O noktası
III	Birden küçük	O'nun solu

Buna göre, tablodaki satırlardan hangilerindeki eşleştirme deneyde gözlemlenebilir?

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

8. Tek renkli bir ışık ışını K ortamından L ortamına geçtiğinde hareket doğrultusunda bir miktar sapma oluyor.

Buna göre, ışığın hareket doğrultusundaki sapma miktarı;

- I. K'nin kırıcılık indisi,
- II. L'nin kırıcılık indisi,
- III. ışığın frekansı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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



1. Bir merceğin odak uzaklığı birçok fiziksel faktöre bağlıdır.

Buna göre, bir merceğin odak uzaklığı;

- I. merceğin eğrilik yarıçapı,
- II. merceğin kırıcılık indisi,
- III. ortamın kırıcılık indisi

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

2. Bir öğretmen, merceklerin kullanımları ile ilgili şekildeki fotoğrafları sınıfındaki öğrencilere gösteriyor ve öğrencilerden fotoğraftaki optik araçlarla ilgili yorum yapmalarını istiyor. Şekil I ile Şekil II'de bir gözlerinin önünde mercek tutan iki farklı çocuğun fotoğrafları ve Şekil III'de ise kapı önünde bekleyen bir adamın kapı dürbününden çekilmiş fotoğrafı görülmektedir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

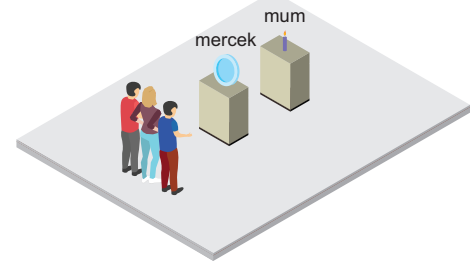
Öğretmenin gösterdiği fotoğraflardaki optik araçlarla ilgili öğrencilerden bazılarının yorumları aşağıda listelenmiştir.

- Hale: Şekil I'deki ince kenarlı bir mercektir.
- Irmak: Şekil II'deki kalın kenarlı bir mercektir.
- İlke: Şekil III'deki kapı dürbününde kalın kenarlı bir mercek vardır.

Buna göre, öğrencilerden hangileri doğru bir yorum yapmıştır?

- A) Yalnız Irmak B) Yalnız İlke
C) Hale ve Irmak D) Hale ve İlke
E) Hale, Irmak ve İlke

3. Canan Öğretmen; laboratuvarında, öğrencilerine kalın kenarlı mercede görüntü oluşumunu bir deneyle göstermektedir. Deneyde, öğrencileri kalın kenarlı bir mercek üzerinden yanan bir mumu bakmakta ve mumun görüntüsünü görmektedirler. Canan Öğretmen mumu merceğe yaklaştırdığında görüntüde hangi değişikliklerin olacağını öğrencilerine soruyor.



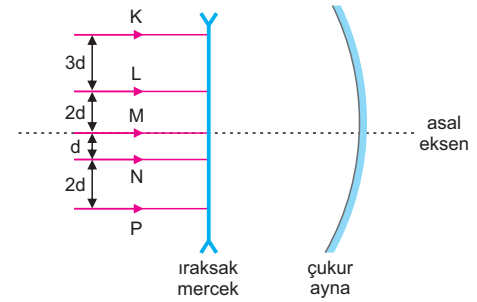
Öğrencilerden bazılarının Canan Öğretmen'in sorusuna verdiği yanıtlar aşağıda listelenmiştir.

- Ege: Görüntü merceğe yaklaşır.
- Suna: Görüntünün boyu kısalır.
- Hakkı: Görüntü baş aşağı hâle gelir.

Buna göre, öğrencilerden hangileri Canan Öğretmen'in sorusunu doğru yanıtlamıştır?

- A) Yalnız Ege B) Yalnız Suna C) Yalnız Hakkı
D) Ege ve Suna E) Suna ve Hakkı

4. Asal eksenleri çakışık olan bir ıraksak mercek ve bir çukur ayna ile oluşturulmuş bir düzenek şekildeki gibidir. Aynı renkli K, L, M, N ve P ışınları asal eksene paralel doğrultularda ıraksak merceğe gönderiliyor.



Buna göre, ışıklardan en fazla kaç tanesinin düzenden ayrılma doğrultusu ile düzeneğe gönderilme doğrultusu aynıdır?

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