

Modern Fizik - 1

1. Michelson-Morley deneyinin sonucunda ışık hızının tüm referans sistemleri için aynı olduğunu ortaya çıktı.

**Bu sonucun modern fiziğe en büyük katkısı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Siyah cisim ışıması  
B) Elektronun saptanması  
C) İzafiyet teorisi  
D) X ışınlarının keşfedilmesi  
E) Fotoelektrik olay

2. 19.yy sonlarına doğru klasik fiziğin açıklamakta yetersiz kaldığı fiziksel olayları açıklayan yeni teorileri kapsayan çalışmalar fizikte modern fizik denilen yeni dönemi başlattı.

**Buna göre;**

- I. Siyah cisim ışıması  
II. Özel görelilik  
III. Termodinamik

**olaylarından hangileri modern fiziğin doğmasına katkıda bulunmuştur?**

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

3. Michelson - Morley deneyi ile,

- I. ışığın uzayda yayılması için bir ortama gerek olmaması  
II. ışık hızının bütün referans sistemlerinde aynı olduğu  
III. mutlak ışık hızının ölçülemez olduğu

**olaylarından hangileri kanıtlanmıştır?**

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

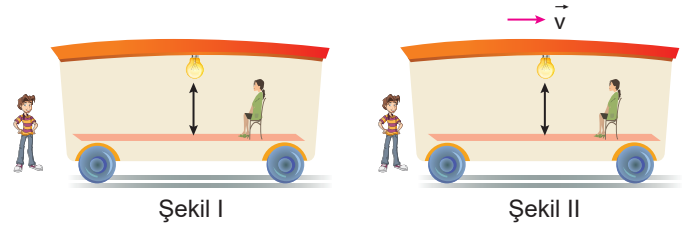
4. Einstein'ın özel görelilik (izafet) teorisi;

- I. Gözlemcinin veya ışık kaynağının hızından bağımsız olarak bütün eylemsizlik referans sistemlerinde ışığın boşlukta yayılma hızı sabittir.  
II. Işık tanecikli yapıda olmalıdır.  
III. Newton yasaları birbirine göre sabit hızla hareket eden tüm referans sistemlerinde geçerlidir.

**postulatlarından hangilerine dayanmaktadır?**

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

5. Şekil I'de duran bir vagonun zemininden tavanındaki aynaya gönderilen ışık ışınının zemine ulaşma süresi, içerideki ve dışarıdaki gözlemciye göre sırasıyla  $\Delta t_1$  ve  $\Delta t_2$  oluyor. Bu vagon Şekil II'de belirtildiği  $\vec{v}$  sabit hızıyla harekete geçerek ilerliyor.



**Buna durumda, içerdeki ve dışarıdaki gözlemciye göre sırasıyla  $\Delta t_1$  ve  $\Delta t_2$  değerlerinin değişip değişmeyeceği konusunda ne söylenir?**

	$\Delta t_1$	$\Delta t_2$
A)	Değişmez	Azalır
B)	Değişmez	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez

6. Bütün eylemsiz referans sistemlerinde aşağıdakilerden hangisinin değeri her koşulda değişmez?

- A) Uzunluk      B) Zaman      C) Alan  
D) Hacim      E) Işık hızı

Modern Fizik - 1

7. Einstein'ın izafiyet teorisinde bahsettiği eylemsiz referans sistemi kavramı;

- I. Hareketsiz(durgun)
- II. İvmeli hareket eden
- III. Sabit hızlı hareket eden

yargılarından hangilerini ifade eder?

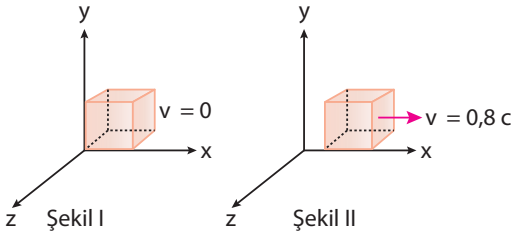
- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) Yalnız III.
- D) I ve III.
- E) I, II ve III.

8. Uzunlukları aynı olan üç çubuk hızları  $\frac{c}{4}$ ,  $\frac{c}{3}$  ve  $\frac{c}{2}$  olan üç uzay aracına hareket doğrultusuna paralel olarak yerleştiriliyor.

Bu uzunluklar durgun bir gözlemciye göre sırasıyla  $L_1$ ,  $L_2$  ve  $L_3$  ise, uzunlukların büyükten küçüğe doğru sıralanışı nasıl olur?

- A)  $L_1 > L_2 > L_3$
- B)  $L_2 > L_3 > L_1$
- C)  $L_3 > L_2 > L_1$
- D)  $L_3 > L_2 > L_1$
- E)  $L_1 > L_3 > L_2$

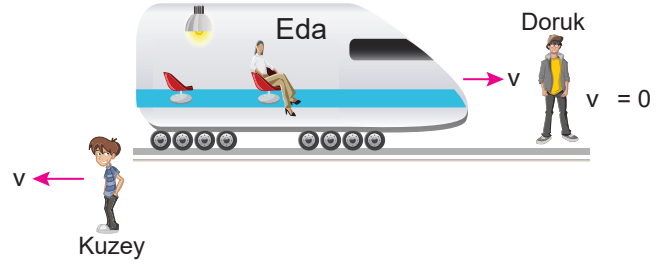
9. Boyutları  $L_x = L_y = L_z$  olan bir cisim, eylemsizlik referans sisteminin hızı  $\vec{v} = 0$  durumunda Şekil I'deki konumdadır.



Eylemsizlik referans sistemi  $\vec{v} = 0,8 c$  hızıyla Şekil II'de belirtilen yönde hareket ediyorsa durgun gözlemciye göre,  $L_x$ ,  $L_y$ ,  $L_z$  boyutları için ne söylenir? (c: ışığın boşluktaki hızı )

- A)  $L_x$  ve  $L_y$  küçülür,  $L_z$  değişmez.
- B)  $L_x$  ve  $L_z$  küçülür,  $L_y$  değişmez.
- C)  $L_y$  ve  $L_z$  küçülür,  $L_x$  değişmez.
- D)  $L_z$  küçülür,  $L_x$  ve  $L_y$  değişmez.
- E)  $L_x$  küçülür,  $L_y$  ve  $L_z$  değişmez.

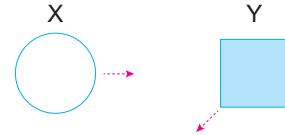
10. v hızıyla ilerleyen vagonun tavanında bulunan ışık kaynağından çıkan ışınların hızını Eda  $v_1$ , Kuzey  $v_2$ , ve Doruk  $v_3$  olarak gözlemliyor.



Buna göre  $v_1$ ,  $v_2$  ve  $v_3$  hız büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

- A)  $v_2 > v_3 > v_1$
- B)  $v_2 > v_1 > v_3$
- C)  $v_3 > v_2 > v_1$
- D)  $v_1 = v_2 = v_3$
- E)  $v_3 > v_1 > v_2$

11. Durgun haldeki X halkası ve Y kare levhası gösterilen yönlerde yüksek hızlarda hareket ettiriliyor.



Buna göre yüksek hızlarda hareket eden cisimlerin görünüşleri nasıl olur?

- |    | X | Y |
|----|---|---|
| A) |   |   |
| B) |   |   |
| C) |   |   |
| D) |   |   |
| E) |   |   |

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

