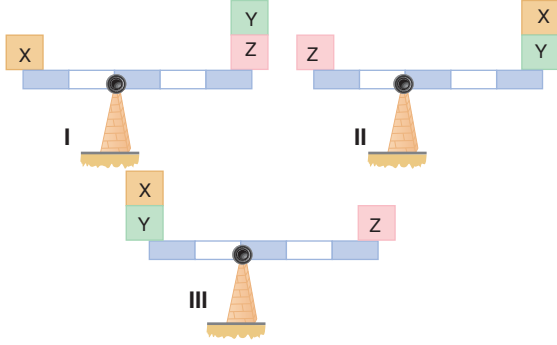


- Bu testte 14 soru vardır.
- Sorular gireceğiniz sınava benzer tarzda hazırlanmıştır.

1. Kütleleri m_X , m_Y , m_Z olan X, Y, Z cisimleri ağırlığı önemsiz bir kaldıraçın uçlarına aşağıdaki gibi üç farklı şekilde yerleştiriliyor.



$m_X > m_Z > m_Y$ olduğuna göre, eşit bölmeli kaldıraçlardan hangileri dengede kalabilir?

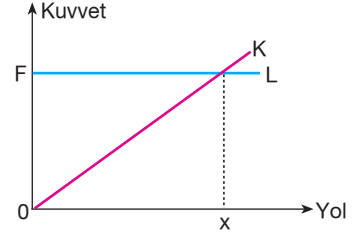
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Dünya'daki hızına göre çok yüksek hızla hareket eden bir uzay aracında, Einstein'ın özel görelilik kuramı geçerli olur.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi özel görelilik kuramının sonuçlarından biridir?

- A) Işığın hızını, uzay aracındaki gözlemci Dünya'daki gözlemciden daha büyük ölçer.
B) Gidilen yerin uzaklığını ve zamanı uzay aracındaki gözlemci daha uzun ölçer.
C) Gidilen yerin uzaklığını uzay aracındaki gözlemci daha kısa, yerdeki gözlemci daha uzun ölçer.
D) Gidilen yerin uzaklığını uzay aracındaki gözlemci daha kısa, zamanı yerdeki gözlemci daha uzun ölçer.
E) Uzay aracında cisimlerin kütlesi artarken, Dünya'daki cisimlerin kütlesi değişmez.

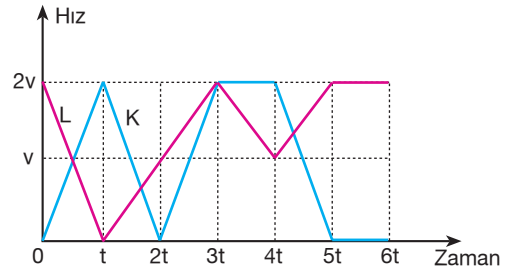
3. $x_0 = 0$ konumunda durmakta olan K ve L cisimlerinden L ye sabit, K ye düzgün artan bir kuvvet grafikteki gibi uygulanıyor. L cisminin x konumundaki kinetik enerjisi E oluyor.



Buna göre, K cisminin kaç x konumunda kinetik enerjisi $8E$ olur?

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

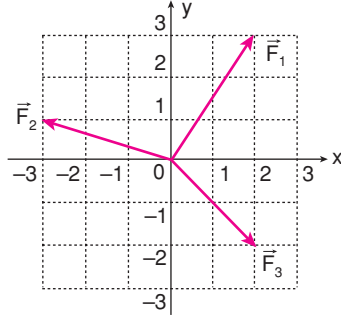
4. Doğrusal bir yolda $t_0 = 0$ anında yanyana bulunan K ve L hareketlilerinin hız – zaman grafikleri şekildedeki gibidir. Araçlar birbirine paralel hareket etmektedir.



Buna göre, K ve L araçları $0 - 6t$ zaman aralığında kaç defa yan yana gelmiştir?

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

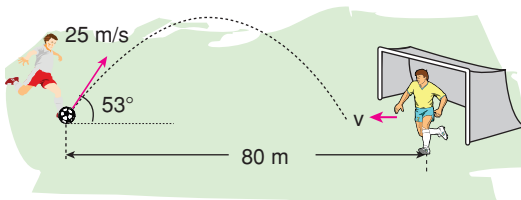
5. Bir cisim, sürtünmesi önemsiz masa üzerinde dört farklı kuvvet etkisinde +x yönünde hareket etmektedir. Cisme etki eden kuvvetin üç tanesi, kartezyen koordinat sisteminde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ olarak gösterilmiştir.



Buna göre, koordinat sisteminin merkezindeki cisme etki eden dördüncü kuvvetin en küçük değerin bitiş noktasının koordinatı, (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, -2) B) (1, -3) C) (-1, -3)
D) (1, -2) E) (-2, -3)

6. Bir futbolcu, topu 25 m/s hızla ayağından şekildeki gibi çıkardığında kaleci, kale çizgisinden sabit v hızıyla koşmaya başlıyor. Kaleci, atlayarak topu yer hizasında tutuyor.

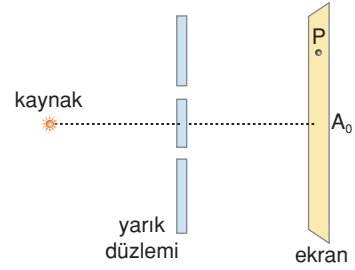


Buna göre, v hızı kaç m/s dir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$; hava sürtünmesi ihmal edilecektir.)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

7. Karanlık ortamda yapılan şekildeki young deneyi düzeneğinde tek renkli ışık kullanıldığında, ekranın P noktasında bir saçak oluşmaktadır.



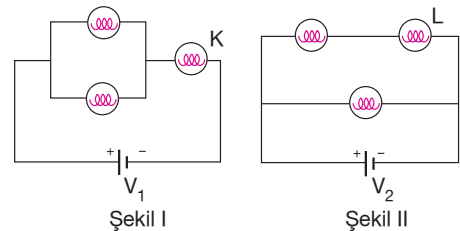
Düzenekte yalnız ışık kaynağının frekansı değiştirildiğinde;

- I. P noktasının karakteri
II. Merkezi aydınlık saçığın (A_0) yeri
III. Aydınlık saçakların rengi

niceliklerinden hangileri değişebilir?

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

8. Özdeş lambalar ve iç direnci önemsiz üreteçlerle kurulan Şekil I ve II deki devrelerde K ve L lambalarının parlaklıkları eşittir.



Buna göre, üreteçlerin potansiyel farklarının oranını $\frac{V_1}{V_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

9. Elektromanyetik dalgalardan kızıl ötesi ışıkla, γ ışınlarının,

- I. Boşluktaki hızları
- II. Enerjileri
- III. Oluşma şekilleri

özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

10. Durmakta olan bir asansörün tavanına ipele 4 kg kütleli bir cisim asılıyor. Asansör, 2 m/s^2 ivmeyle yukarı doğru hızlanmaya başlıyor.

Buna göre, cisme etki eden net kuvvet kaç N dir? (Yer çekimi ivmesi 10 m/s^2 alınacaktır.)

- A) 0 B) 8 C) 32 D) 40 E) 48

11. Büyük patlama (Big Bang) gerçekleştiğinden sonra,

- I. Maddenin oluşabilmesi için sıcaklık değerinin düşmesi gerekmiştir.
- II. Atomların oluşabilmesi için dört temel kuvvetin oluşması gerekmiştir.
- III. Evren genişlemeye başlamış ve sonsuza kadar genişleyecektir.

yargılarından hangileri kesinlikle gerçekleşmiştir?

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

12. Özdeş K, L, M yaylarına $m, 2m, 3m$ kütleli X, Y, Z cisimleri bağlanıyor. Yaylar denge konumundan sırasıyla $3x, 2x, x$ kadar çekilerek bırakılıyor.

Buna göre, cisimlerin denge konumuna gelme süreleri t_X, t_Y, t_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $t_X > t_Y > t_Z$ B) $t_X > t_Z > t_Y$
C) $t_Z > t_Y > t_X$ D) $t_X = t_Y = t_Z$
E) $t_Y > t_X > t_Z$

13. Termal kameralarla ilgili,

- I. Sıcak cisimlerden yayılan kızılötesi ışığı algırlarlar.
- II. Işığın frekansına göre, cismin sıcaklığı dokunulmadan ölçülebilir.
- III. Makine ve tesisatların görünmeyen yerlerindeki arızaların tespitinde kullanılırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Elektrikle yüklü, iletken K ve L kürelerinden K'nin yarıçapı r , yüzeyindeki elektriksel potansiyel $0,4$ volt dur.

K küresi, yarıçapı $2r$, yüzeyindeki elektriksel potansiyel $0,8$ volt olan L küresine dokundurularak ayrıldığında, kürelerin yüzeyindeki elektriksel potansiyel nasıl değişir?

- A) İkisinki de değişmez.
B) K'ninki artar, L'ninki azalır.
C) K'ninki azalır, L'ninki artar.
D) İkisinki de azalır.
E) İkisinki de artar.