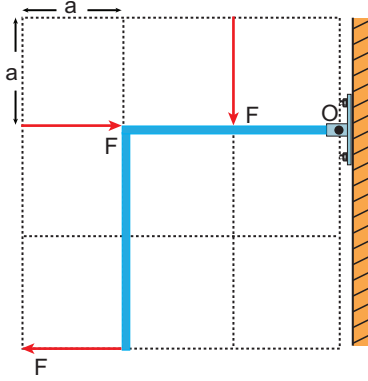


1. Bu testte 14 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



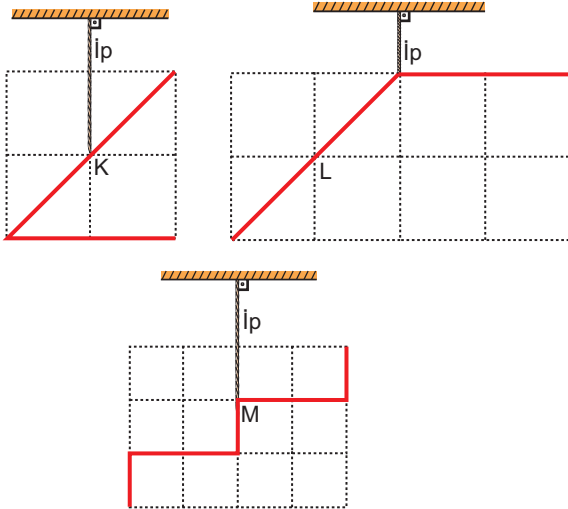
1. Kenar uzunlukları a olan eşit kare bölmeli düzlemde O noktası etrafında dönebilen çubuğa şekildeki F büyüklüğündeki kuvvetler etki ediyor.



Buna göre, kuvvetlerinin O noktasına göre bileşke torkunun büyüklüğü kaç $F \cdot a$ 'dır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

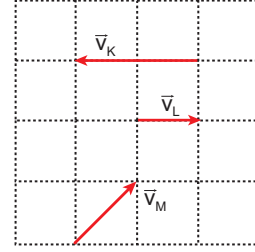
2. Kalınlıkları sabit olan, türdeş tellerin bükülmesi ile oluşturulan K, L ve M cisimleri aşağıdaki gibi iple asılıyor.



Buna göre K, L ve M cisimlerden hangileri serbest bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalabilir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) Yalnız K B) K ve L C) K ve M
D) L ve M E) K, L ve M

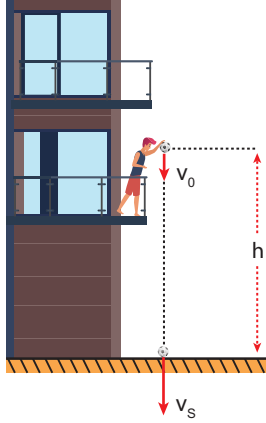
3. Yatay düzlemde hareket eden K, L ve M araçlarının yere göre hız vektörleri $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ şekildeki gibidir.



Buna göre, K'nin L'ye göre hız vektörü $\vec{v}_{KL}$ ve L'nin M'ye göre hız vektörü $\vec{v}_{LM}$ aşağıdakilerden hangisidir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- | | $\vec{v}_{KL}$ | $\vec{v}_{LM}$ |
|----|----------------|----------------|
| A) | | |
| B) | | |
| C) | | |
| D) | | |
| E) | | |

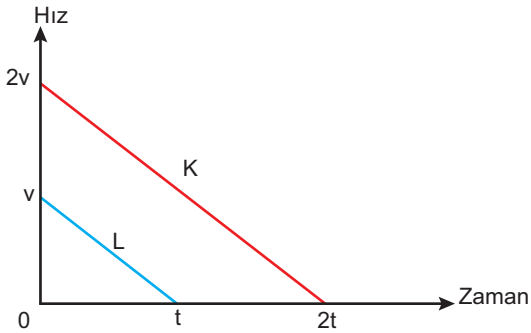
4. Yerçekimi ivmesinin büyüklüğünün g olduğu, hava direncinin önemsenmediği ortamda m kütleli top yerden yüksekliği h olan konumdan düşey aşağı yönde v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatıldığında yere v_s büyüklüğündeki hızla çarpıyor.



Buna göre m , g ve h niceliklerinden hangilerinin tek başına artması sonucunda v_s artar?

- A) Yalnız h B) m ve g C) g ve h
D) m ve h E) m , g ve h

5. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



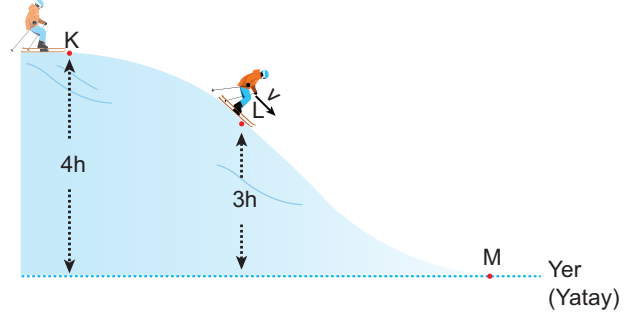
Buna göre, K ve L araçları ile ilgili;

- I. Hareket halinde iken sahip oldukları ivmeler eşittir.
- II. $(0 - t)$ zaman aralığındaki yerdeğişimleri eşittir.
- III. $(0 - t)$ zaman aralığında aynı yönde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

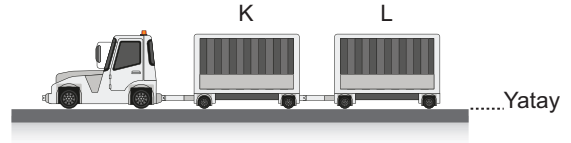
6. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda bulunan ve düşey kesiti şekildeki gibi olan kayak pistinin K noktasından ilk hızsız olarak harekete geçen kayakçı L noktasından v büyüklüğündeki hızla geçiyor.



Buna göre, kayakçının yerdeki M noktasından geçerken sahip olduğu hızının büyüklüğü kaç v 'dir? (Kayakçı hareketi boyunca vücudunun duruşunu bozmuyor.)

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

7. Yatay düzlemdeki doğrusal yolda ilerleyen aracın çektiği K ve L kasaları şekildeki gibidir.



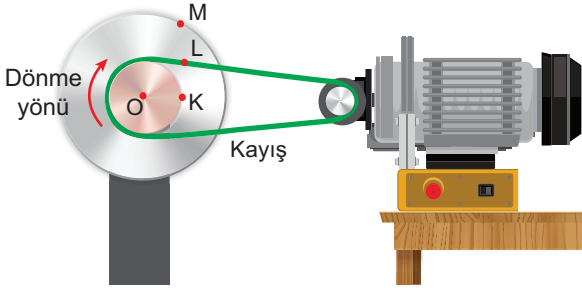
Buna göre, K ve L kasalarına ait;

- I. Sürat,
- II. Momentum,
- III. Kinetik enerji

niceliklerinde hangileri birbirinden farklı olabilir?

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

8. Eş merkezli olarak perçinlenmiş disk düzeneği elektrik motoru tarafından şekildeki gibi döndürülüyor.

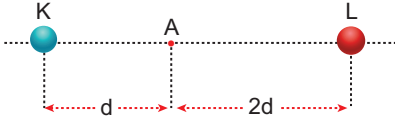


Disk üzerindeki K ve M noktalarının çizgisel süratleri v_K ve v_M , kayış üzerindeki L noktasının çizgisel sürati v_L 'dir.

Buna göre v_K , v_L ve v_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_K = v_L = v_M$ B) $v_K > v_L > v_M$
 C) $v_K = v_L > v_M$ D) $v_M > v_K = v_L$
 E) $v_M > v_L > v_K$

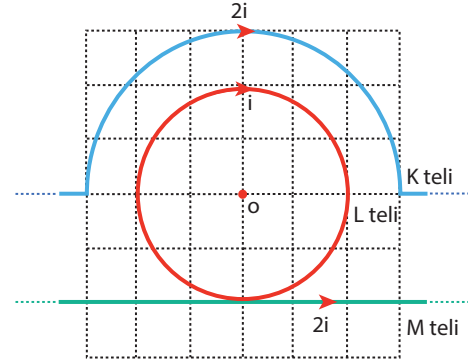
9. Yatay düzlemde şekildeki konumlarına sabitlenmiş, yük miktarları q_K ve q_L olan noktasal K ve L parçacıklarının A noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan sıfırdır.



Buna göre, K ve L parçacıklarının yük işaretleri ve yük miktarları hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Yük İşareti	Yük Miktarı
A)	Aynı	$q_K > q_L$
B)	Aynı	$q_L > q_K$
C)	Aynı	$q_K = q_L$
D)	Zıt	$q_K > q_L$
E)	Zıt	$q_L > q_K$

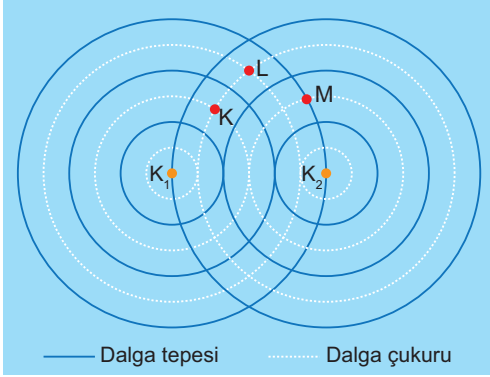
10. Eşit kare bölmeli düzlemdeki tellerden O merkezli yarım çember şeklindeki K telinden $2i$ şiddetinde, O merkezli çember şeklindeki L telinden i şiddetinde, sonsuz uzunluktaki doğrusal M telinden $2i$ şiddetinde akım geçiyor.



K, L ve M tellerinin O noktasında oluşturdukları manyetik alan şiddetleri B_K , B_L ve B_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) $B_K > B_L > B_M$ B) $B_M > B_L > B_K$
 C) $B_L > B_K > B_M$ D) $B_L > B_K = B_M$
 E) $B_K > B_L = B_M$

11. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



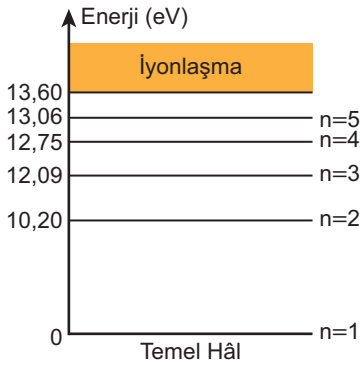
Buna göre;

- I. K noktası dalga katarı üzerindedir.
- II. L noktası merkez doğrusu üzerindedir.
- III. M noktası düğüm çizgisi üzerindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Hidrojen atomuna ait bazı enerji düzeyleri şeklideki gibidir.



Taban enerji durumundaki hidrojen atomunu;

- I. 12,50 eV enerjili foton
- II. 13,20 eV enerjili elektron
- III. 12,75 eV enerjili foton

I, II ve III ile verilenlerden hangileri uyarabilir?

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

13. Metal bir yüzeye düşen tek renkli ışığın yüzeyden söktüğü fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi;

- I. Metalin cinsi,
- II. Metal yüzeyde oluşan ışık akısı,
- III. Yüzeye düşen ışığın frekansı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

14. Aşağıdaki cihazlardan hangisinde görüntüleme elektromanyetik dalgalar ile sağlanmaz?

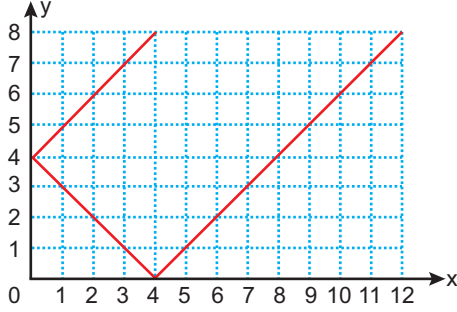
- A) Ultrason
B) Radar
C) Röntgen cihazı
D) Termal kamera
E) Tomografi cihazı

1. Bu testte 14 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



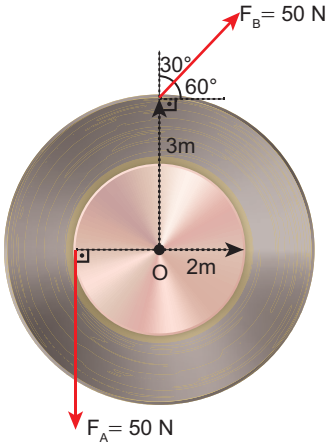
1. Düzgün, türdeş bir tel bükülerek koordinat sistemine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, telin kütle merkezinin (x, y) koordinatları nedir?

- A) (3, 4) B) (4, 4)
C) (4, 3) D) (5, 4)
E) (4, 5)

2. 2 m ve 3 m yarıçaplı disklerin yapıştırılması ile oluşturulup sayfa düzlemine yerleştirilmiş şekildeki sistem O noktasından geçen sürtünmesiz mil etrafında serbestçe dönmektedir.

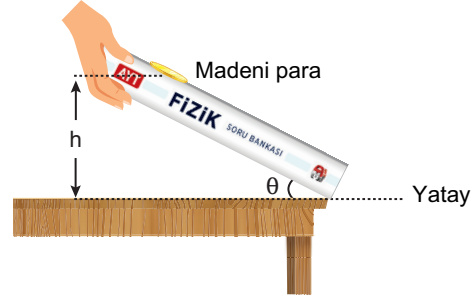


50 N büyüklüğündeki F_A ve F_B kuvvetlerinin O noktasına göre bileşke torku hangi yönde kaç $N \cdot m$ 'dir?

$$(\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}, \sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2})$$

- A) Sayfa düzleminden içeri yönde, $25 N \cdot m$
B) Sayfa düzleminden dışarı yönde, $25 N \cdot m$
C) Sayfa düzleminden içeri yönde, $50 N \cdot m$
D) Sayfa düzleminden dışarı yönde, $50 N \cdot m$
E) Sayfa düzleminden içeri yönde, $75 N \cdot m$

3. Yer çekimi ivmesinin g olduğu ortamdaki masa yüzeyi ile θ açısı yapacak şekilde tutulan kitabın yüzeyinden serbest bırakılan m kütleli madeni para, kitap yüzeyinde a büyüklüğündeki ivme ile hareket ediyor.



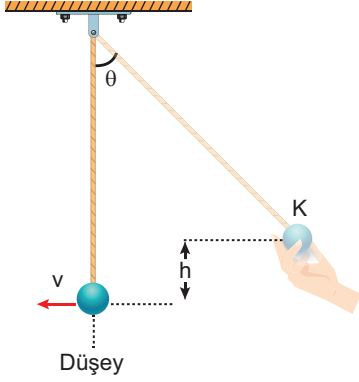
Buna göre a ivmesinin büyüklüğü;

- I. kitabın eğim açısı (θ),
II. madeni paranın serbest bırakıldığı noktanın masa yüzeyinden yükseldiği (h),
III. madeni paranın kütlesi (m)

niceliklerinden hangilerinin tek başına artması sonucunda artar?

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

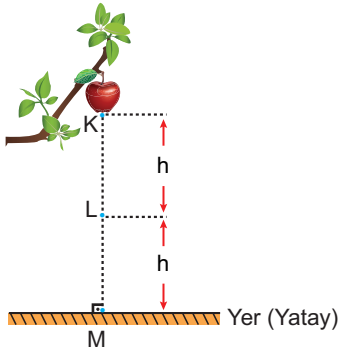
4. Sürtünmelerin önemsenmediği, yerçekimi ivmesinin g olduğu ortamda denge konumundan h kadar yükseltilerek şekildeki konumundan serbest bırakılan ağırlıksız iple asılı m kütleli K cismi denge konumundan v büyüklüğündeki hızla geçiyor.



Buna göre v niceliğinin büyüklüğü g , m , h niceklilikleri cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\sqrt{2 \cdot m \cdot g}}{h}$ B) $m \cdot g \cdot h$
C) $2 \cdot g \cdot h$ D) $\sqrt{m \cdot g \cdot h}$
E) $\sqrt{2 \cdot g \cdot h}$

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda elma şeklindeki K noktasında daldan koparak M noktasında yere çarpıyor.



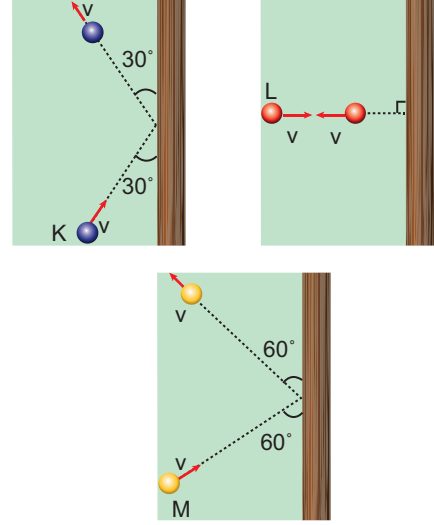
Buna göre, elmanın KL ve LM aralıklarındaki hareketleri ile ilgili;

- I. Ortalama hızları eşit büyüklüktedir.
II. İvmeleri eşit büyüklüktedir.
III. Hareket süreleri eşittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

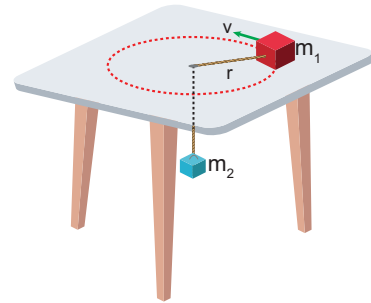
6. Sürtünmesi önemsiz yatay bilardo masasında bulunan eşit kütleli K, L ve M bilardo topları v büyüklüğündeki hızlarla fırlatılıp masanın kenarından v büyüklüğündeki hızlarla şekildeki gibi yansıyor. Bu durumda K, L ve M toplarının momentum değişimleri sırasıyla ΔP_K , ΔP_L ve ΔP_M oluyor.



Buna göre ΔP_K , ΔP_L ve ΔP_M arasındaki ilişki nedir?

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

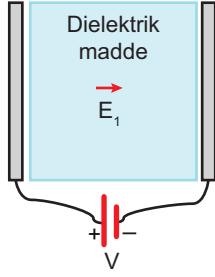
7. Yerçekimi ivmesinin g olduğu ortamda bulunan masanın ortasındaki delikten sarkan ipin ucuna bağlı m_1 kütleli cisim r yarıçaplı yörüngede v büyüklüğündeki hızla düzgün çembersel hareket yaparken ipin diğer ucundaki m_2 kütleli cisim dengededir



Buna göre, cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_1}{m_2}$ aşağıdaki ifadelerden hangisine eşittir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) $\frac{g \cdot r}{v^2}$ B) $\frac{v^2}{g \cdot r}$ C) $\frac{g \cdot v^2}{r}$ D) $\frac{r}{g \cdot v^2}$ E) $\frac{g}{r \cdot v^2}$

8. Şekildeki sığacın levhaları gerilimi V olan üreteçe bağlanarak yüklenmiştir.



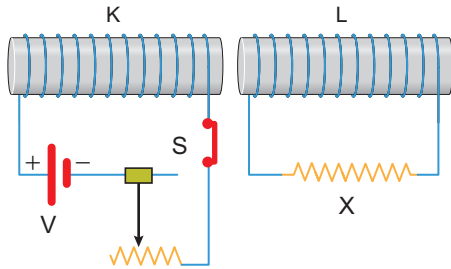
Buna göre, sığacın sığası;

- I. Levhalar arasındaki uzaklık,
- II. Levhalar arasındaki yalıtkan maddenin dielektrik sabiti,
- III. Levhaları yükleyen üreticinin gerilimi

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

9. K ve L bobinleri ile oluşturulan düzenek şekildeki gibidir.



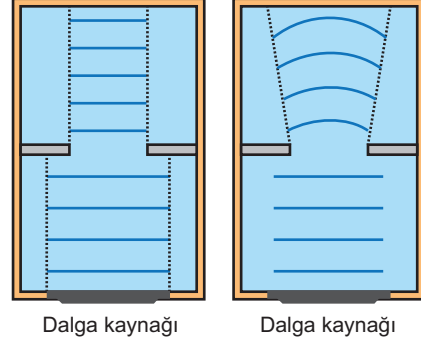
Buna göre, X direncinden indüksiyon akımı geçmesi için;

- I. S anahtarını açmak,
- II. Sürgüyü hareket ettirmek,
- III. L bobinini K bobininden uzaklaştırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

10. Su derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde sabit frekansla çalışan kaynak ile oluşturulan doğrusal dalgalar engeller arasındaki açıklıktan geçtikten sonra Şekil I deki gibi doğrusal olarak yayılmaya devam etmektedir. Dalga leğeninde meydana getirilen bir değişikliğin sonucunda engeli geçen dalgaların Şekil II deki gibi eğriselleştiği gözleniyor.



Şekil I

Şekil II

Buna göre, dalga leğeninde;

- I. Su ilave edilmesi,
- II. Aralık genişliğinin azaltılması,
- III. Dalga kaynağının frekansının artırılması

değişikliklerinden hangileri tek başına yapılmış olabilir?

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

11. Ernest Rutherford'un, Thomson atom modelinin test etmek amacıyla hazırladığı düzenekte kurşun bir blok içindeki radyoaktif maddelerden çıkan alfa (α) taneciklerinin çok ince altın yapraklara ulaşmasını sağladı. Altın levhaya gelen α taneciklerinin çoğu, sanki boş uzayda gidiyormuş gibi metal yaprakta geçiyordu. Az sayıda α taneciği büyük açılar ile saçılıyordu hatta bazıları ilk geliş doğrultusunun tam tersi yönünde geriye doğru saçılmaktaydı.

Buna göre;

- I. Atomun büyük bir kısmının boşluktan oluşması,
- II. Atomun (+) yüklü çekirdeğinin var olması,
- III. Atomun ışıma ve soğuma spektrumlarının kesikli olması,

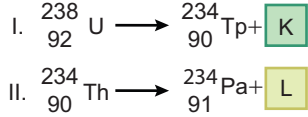
I, II ve III ile verilenlerden hangileri Rutherford'un deneyinin sonuçlarıdır?

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

12. Baryon, mezon ve lepton atom altı parçacık sınıflarının yapısındaki kuark ve karşıt kuarkların sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Baryonlar	Mezonlar	Leptonlar
A)	2	2	3
B)	2	3	—
C)	3	1	1
D)	3	2	1
E)	3	2	—

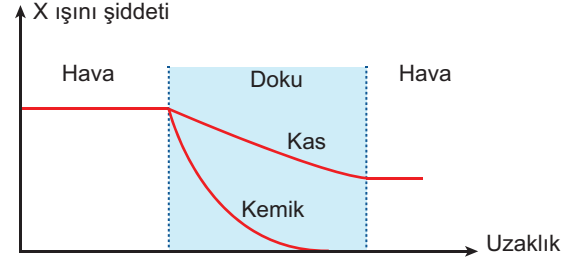
13. Radyoaktif çekirdeklerin gerçekleştirdiği I ve II nolu çekirdek tepkimeleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, tepkimelerde açığa çıkan K ve L parçacıkları aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L
A)	α	β^+
B)	α	β^-
C)	γ	β^+
D)	β^+	α
E)	β^+	β^-

14. X ışınlarının kas ve kemik dokularından geçerken şiddetinin uzaklığa bağlı değişimi aşağıdaki grafikteki gibi oluyor.



Buna göre, aşağıdaki görüntüleme cihazlarının hangisinin temel çalışma prensibi yukarıdaki grafik ile ilgilidir?

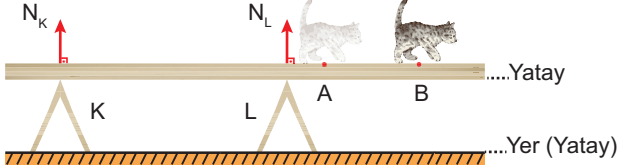
- A) MR cihazı
B) Röntgen cihazı
C) PET cihazı
D) Ultrason cihazı
E) Termal kamera

1. Bu testte 14 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



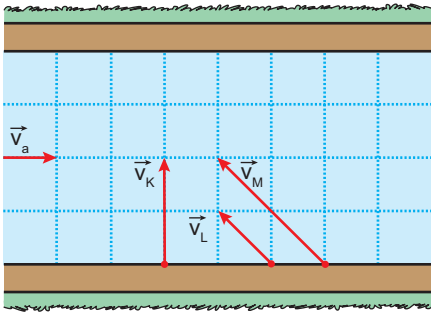
1. K ve L destekleri üzerindeki düzgün, türdeş kalasın A noktasında bulunan kedi B noktasına gelirken, sistem şekildeki gibi dengede kalmaya devam ediyor.



Buna göre, kedi A noktasından B noktasına gelirken desteklerinin kalasa uyguladıkları tepki kuvvetlerinin değişimi hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

	N_K	N_L
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Değişmez

2. Akıntı hızının sabit ve $\vec{v}_a$ olduğu nehirde K, L ve M yüzücüleri suya göre şekildeki $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ hızlarıyla yüzüp karşı kıyıya çıkıyorlar.



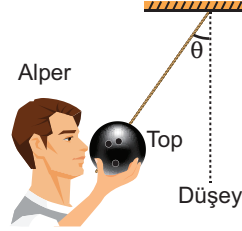
Buna göre;

- I. K ve L yüzücüleri karşı kıyıya aynı noktadan çıkarlar.
- II. K ve M yüzücülerinin karşı kıyıya varma süreleri eşittir.
- III. L ve M yüzücüleri karşı kıyıya aynı noktadan çıkar.

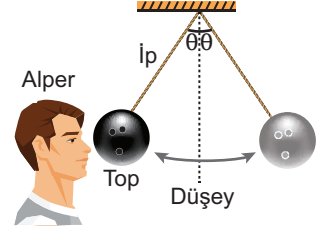
yargılardan hangileri doğrudur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

3. Fizik öğretmeni Alper Bey, derste fiziksel bir ilkeyi öğrencilerine kavratmak için sınıfın tavanına iple bağladığı bowling topunu Şekil I'deki gibi yüzüne yakın bir konumdan serbest bırakmıştır. Öğrencilerin topun salınımları sırasında Alper öğretmenin yüzüne temas etmediğini gözlemlemişlerdir.



Şekil I

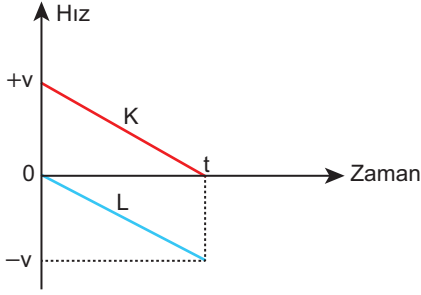


Şekil II

Buna göre, Alper öğretmeni hangi fiziksel ilkeyi öğrencilerine kanıtlamak istemiştir? (Sürtünmeler önemsizdir, Alper öğretmen konumunu ve duruşunu değiştirmiyor.)

- A) Kütlein korunumu
B) Momentumun korunumu
C) Kütle – enerji eşdeğerliği
D) Enerjinin korunumu
E) Eylemsizlik prensibi

4. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



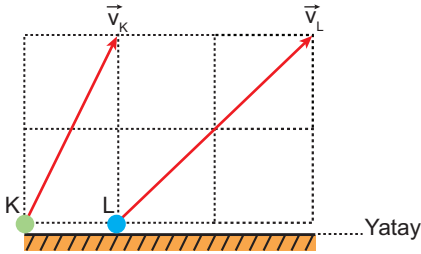
Buna göre, $(0 - t)$ zaman aralığında K ve L araçlarına ait;

- I. Yerdeğiştirme,
- II. Ortalama hız,
- III. İvme

niceliklerinden hangileri eşittir?

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

5. Hava direncinin önemsenmediği bir ortamdaki yatay düzlem üzerinde bulunan K ve L cisimleri $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızlarıyla şekildeki gibi fırlatılıyor.



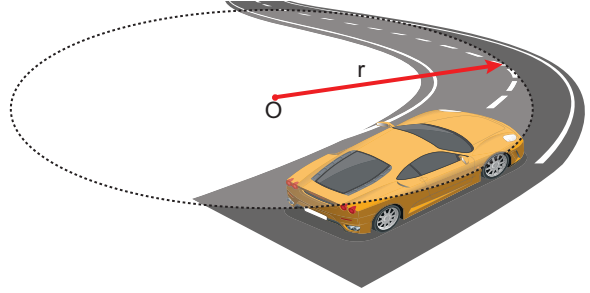
Buna göre, K ve L cisimlerine ait;

- I. Havada kalma süresi,
- II. Çıkabildiği maksimum yükseklik,
- III. Menzil mesafesi

niceliklerinden hangileri birbirlerine eşittir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

6. Yatay düzlem üzerinde bulunan, O merkezli, r yarıçaplı viraja giren m kütleli otomobilin tekerlekleri ile yol arasındaki sürtünme katsayısı k dir.



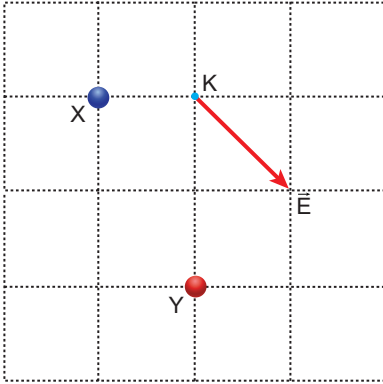
Virajı güvenli dönebilmesi için otomobilin maksimum hızının büyüklüğü; r, m ve k niceliklerinden hangilerinin tek başına artması sonucunda artar?

- A) Yalnız r B) Yalnız m C) k ve m
D) r ve k E) r ve m

7. Aşağıdaki verilen büyüklüklerden hangisi vektörel bir büyüklük değildir?

- A) Açısal ivme
- B) Çizgisel momentum
- C) Eylemsizlik momenti
- D) Tork
- E) Açısal hız

8. Eşit kare bölmeli düzlemde şekildeki konumlarında sabit tutunan yüklü X ve Y noktasal parçacıklarının K noktasında oluşturulduğu bileşke elektriksel alan $\vec{E}$ dir.



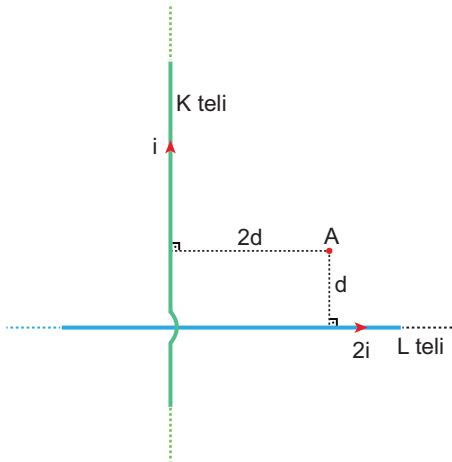
Buna göre;

- I. X'in yükü pozitifdir.
- II. Y'nin yükü pozitifdir.
- III. Y'nin yük miktarı, X'in yük miktarından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzaklıktaki K ve L tellerinden şekildeki yönlerde sırasıyla i ve $2i$ şiddetinde elektrik akımları geçiyor.



K telinin A noktasında oluşturduğu manyetik alan $\vec{B}$ olduğuna göre, K ve L tellerinin A noktasında oluşturulduğu bileşke manyetik alan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5\vec{B}$ B) $3\vec{B}$ C) $-\vec{B}$ D) $-2\vec{B}$ E) $-3\vec{B}$

10. Bohr atom modeline göre, bir atoma bağlı elektron ile ilgili;

- I. Bulunduğu yörüngenin yarıçap değeri kuantumludur.
- II. Açısal momentumunun büyüklüğü ancak belirli değerlere sahip olabilir.
- III. Üst enerji düzeyinden alt enerji düzeyine geçiş yaptığıında, düzeyler arasındaki enerji farkına eşit enerjiye sahip foton yayınlar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

11. Derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazda çalışan özdeş noktasal dalga kaynaklarının oluşturduğu girişim desenindeki girişim çizgisi sayısını artırmak için;

- I. Dalga leğenindeki su derinliğini azaltmak,
- II. Dalga kaynaklarını birbirine yaklaştırmak,
- III. Dalga kaynaklarının frekansını artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

12. Nötrinolarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Yapısında kuark bulunmaz.
- B) Lepton grubunun üyesidir.
- C) Işık hızına yakın hızla hareket eder.
- D) Yüklü parçacıklardır.
- E) Kütleleri baryonların kütesinden küçüktür.

13. Tüm eylemsiz referans sistemleri için eşit olan niceliklere mutlak nicelikler, farklı eylemsiz referans sisteminde farklı ölçülebilen niceliklere göreli nicelikler denir.

Bir öğrenci bazı fiziksel niceliklere ait mutlak – göreceli gruplandırma tablosunu aşağıdaki gibi işaretlemiştir.

	Fiziksel Nicelik	Mutlak	Göreceli
I	Işığın boşluktaki hızı	✓	
II	Nesnenin uzunlukları	✓	
III	Zaman		✓

Buna göre, tablodaki I, II ve III nolu niceliklerden hangilerine ait işaretleme doğrudur?

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

14. Nano teknoloji ile ilgili;

- I. Maddelerin nano boyutta düzenlenerek amaçlanan özelliklere sahip malzemelerin elde edilmesidir.
- II. Bazı maddelerin nano boyutlardaki özelliklerinin görünür boyuttaki özelliklerinden farklı olmasından yararlanılır.
- III. Bazı hayvan ve bitkilerin üstün özellikleri taklit edilerek fotovoltaik hücre, leke tutmayan kumaş gibi teknolojiler üretilmiştir.

yargılardan hangileri doğrudur?

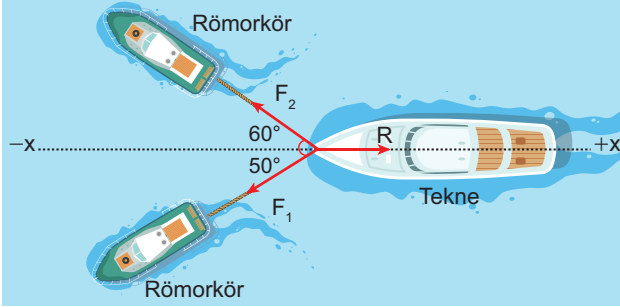
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

1. Bu testte 14 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



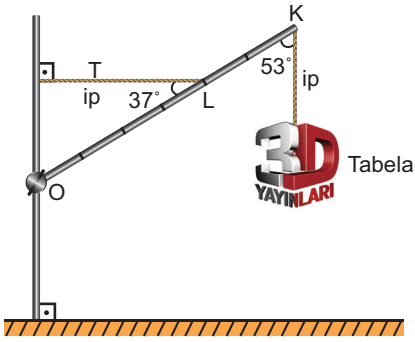
1. Yatay, durgun göl yüzeyinde bulunan bozulmuş tekne römorkörler tarafından F_1 ve F_2 büyüklüğündeki kuvvetler ile çekilirken tekneye etki eden direnç kuvvetlerinin bileşkesinin büyüklüğü R oluyor.



Tekne sabit hızla hareket ettiğine göre, F_1 , F_2 ve R arasındaki ilişki nedir?

- A) $R > F_2 > F_1$ B) $R > F_1 > F_2$
C) $F_2 > R > F_1$ D) $F_2 > F_1 > R$
E) $F_1 = F_2 = R$

2. O noktası etrafında serbestçe dönebilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuğun K ucuna bağlı G ağırlığındaki tabela L ucuna bağlı ipe dengelendiğinde iptey meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü T oluyor.



Buna göre, T kaç G 'dir? ($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$)

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

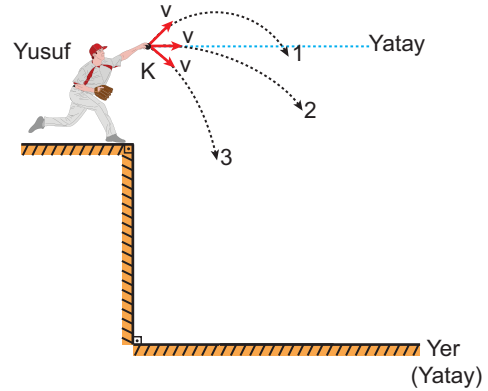
3. Kepler yasalarına göre;

- Gezegenler merkezlerinde Güneş'in bulunduğu çember şeklindeki yörüngelerde dolanır.
- Gezegenin Güneş'in merkezine göre konum vektörü eşit zaman aralıklarında eşit alanlar tarar.
- K gezegeninin Güneş'e olan uzaklığı L gezegeninkinden büyük ise, K gezegeninin dolanım periyodu, L gezegeninkinden büyüktür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

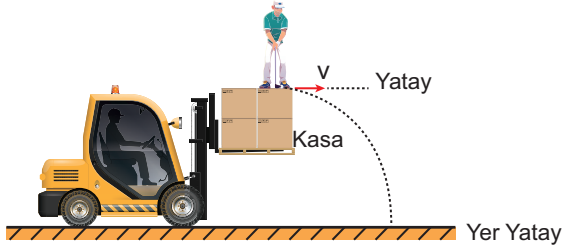
4. Yusuf'un sürtünmesiz ortamda K noktasından eşit büyüklükteki hızlarla fırlattığı üç özdeş top 1, 2 ve 3 nolu yörüngeleri izleyerek yere sırasıyla E_1 , E_2 , E_3 kinetik enerjileriyle çarpıyor.



Buna göre E_1 , E_2 ve E_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_1 > E_2 > E_3$ B) $E_3 > E_2 > E_1$
C) $E_2 > E_1 > E_3$ D) $E_1 > E_3 > E_2$
E) $E_1 = E_2 = E_3$

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamdaki forkliftteki kasanın üzerindeki golfçünün yatay doğrultudaki v büyüklüğündeki hızla vurduğu top Δt süre havada kalarak yere çarpıyor.



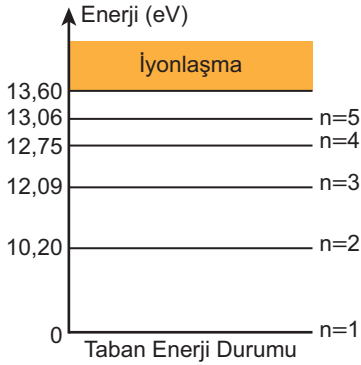
Buna göre, Δt 'nin artması için;

- I. Topun kütesini azaltmak,
- II. Topu yatay doğrultuda daha büyük bir hızla fırlatmak,
- III. Kasanın yerden yüksekliğini artırmak

değişikliklerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

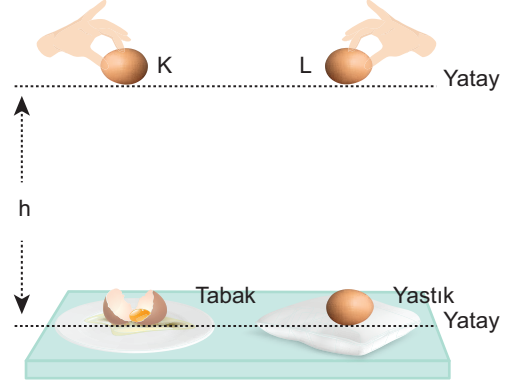
6. Hidrojen atomuna ait bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ile temel halde bulunan hidrojen atomları uyarılabilir?

- A) 10,20 eV enerjili elektron demeti ile bombardıman etmek
- B) 10,20 eV enerjili foton demeti ile bombardıman etmek
- C) 12,85 eV enerjili elektron demeti ile bombardıman etmek
- D) 13,06 eV enerjili foton demeti ile bombardıman etmek
- E) 13,10 eV enerjili foton demeti ile bombardıman etmek

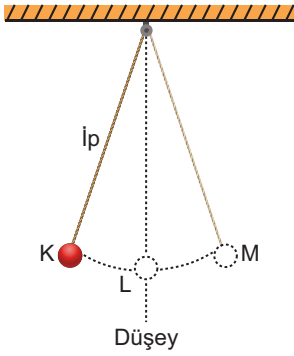
7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda özdeş yumurtalardan K tabak yüzeyinden, L yastık yüzeyinden h kadar yükseklikteki konumlarından serbest bırakılıyor. Bu durumda K'nin tabak yüzeyinde kırıldığı fakat L'nin yastık üzerinde kırılmadığı gözleniyor.



Buna göre, K'nin kırılıp L'nin kırılmamasını sağlayan fiziksel etken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yumurtaların tabak ve yastık yüzeylerine temas ettikleri andaki hız farkı
- B) Yumurtaların tabak ve yastık yüzeylerine temas ettikleri andaki momentum farkı
- C) Tabak ve yastık yüzeyler tarafından yumurtalara uygulanan ortalama kuvvet arasındaki fark
- D) Havada kaldıkları süre içinde yumurtalara uygulanan itmeler arasındaki fark
- E) Yumurta havada iken sahip oldukları ivmeler arasındaki fark

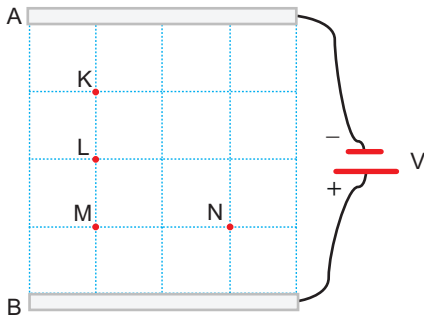
8. Hava direncinin önemsenmediği ortamda kütlesi 4 kg olan bir cisim 10 metre uzunluğundaki ipin ucunda şekildeki K ve M konumları arasında basit harmonik hareket yapıyor.



Buna göre, cisim K konumundan harekete geçtikten 25 saniye sonra hangi noktada olur?

($\pi = 3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) K noktasında
B) K ile L noktaları arasında
C) L noktasında
D) L ile M noktaları arasında
E) M noktasında
9. Düşey kesiti şekildeki gibi olan, V gerilimli üreteçle yüklenmiş A ve B paralel levhalar arası eşit kare bölmelidir.



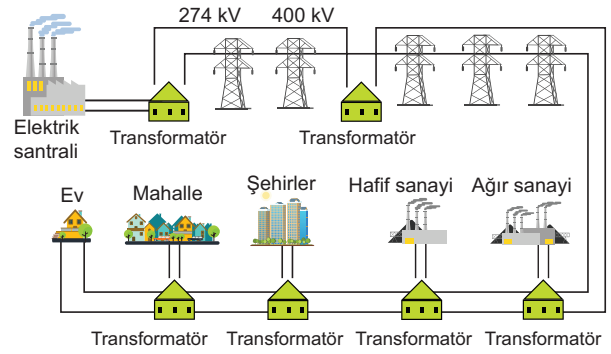
Buna göre;

- I. K ve L noktalarındaki elektriksel alan şiddetleri eşittir.
II. M ve N noktalarındaki elektriksel potansiyeller birbirine eşittir.
III. K ve M noktaları arasındaki elektriksel potansiyel fark $\frac{V}{2}$ dir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

10. Elektrik santrallerinde üretilen alternatif gerilim yerleşim yerlerine taşınırken şekildeki gibi önce yükseltilir, sonra kademeli olarak alçaltılır.



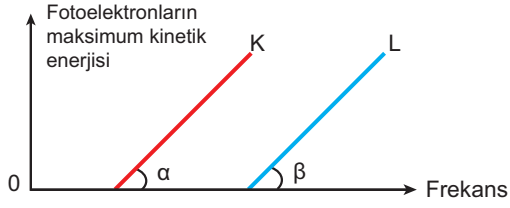
Alternatif gerilim taşınırken yükseltilmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Elektriksel enerjinin güvenli şekilden taşınmasını sağlamak
B) Elektrik gücünü artırmak
C) Enerji kayıplarının azaltılmasını sağlamak
D) Elektriksel enerjilerin daha hızlı taşınmasını sağlamak
E) Alternatif akımı doğru akıma dönüştürerek taşınmak
11. Tek renkli ışık yayan kaynakla gerçekleştirilen çift yarıkla girişim deneyinde, ekranda oluşan girişim desenindeki ardışık iki karanlık saçak arasındaki uzaklık Δx , perde üzerindeki aydınlık saçakların toplam ışık akısı Φ oluyor.

Kaynaktan yayılan ışığın dalga boyu değiştirilmeden kaynağın ışık şiddeti artırılırsa, Δx ve Φ niceliklerinin ilk duruma göre değişimi hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Δx	Φ
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Artar	Artar
D)	Artar	Azalır
E)	Azalır	Artar

12. K ve L metal levhalardan sökülen elektronların maksimum kinetik enerjilerinin, metallere düşürülen ışığın frekansına bağlı değişim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

- I. $\alpha = \beta$
- II. K metal levhasından elektron sökebilen ışık kaynağı, L metal levhasından elektron söker.
- III. Özdeş ışık kaynakları ile aydınlatılan K ve L metal levhalardan sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri birbirine eşittir.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. Temel kuvvetler ile bu kuvvetlere aracılık eden alan parçacıkları aşağıdaki tablodaki gibi eşleştirilmiştir.

	Temel kuvvet	Alan parçacığı
I	Güçlü nükleer kuvvet	Graviton
II	Elektromanyetik kuvvet	Foton
III	Zayıf nükleer kuvvet	W, Z bozonları
IV	Kütle çekim kuvveti	Gluon

Buna göre, tablodaki I, II, III ve IV nolu satırdan hangi ikisindeki alan parçacıkları yer değiştirilirse, tablodaki temel kuvvet – alan parçacığı eşleştirilmesi doğru olur?

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

14. Aşağıdaki durumlardan hangisinde elektromanyetik dalga üretilmez?

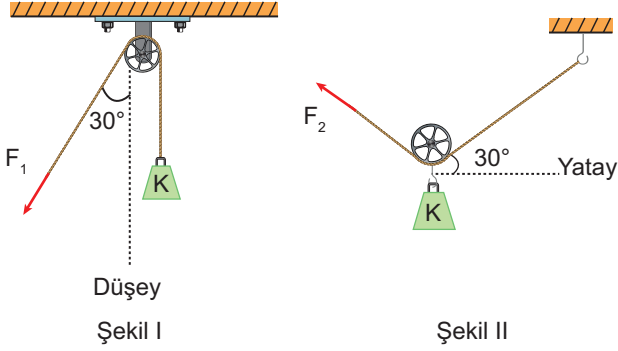
- A) Hızlandırılan yüklü parçacıklar hedefte bulunan metale çarparken
- B) Yüksek gerilim hatlarında alternatif akım taşınırken
- C) Bir vericinin ucundaki yükler titreştirilirken
- D) Güneşte meydana gelen füzyon reaksiyonlarıyla
- E) Doğru akım kaynağına bağlı telden sabit büyüklükteki akım taşınırken

1. Bu testte 14 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



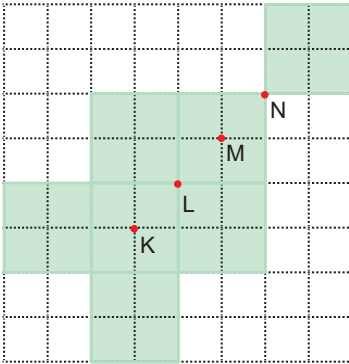
1. Makara ve ip ağırlıklarının önemsiz olduğu, sürtünmesiz düzeneklerde K cismi Şekil I de F_1 büyüklüğünde, Şekil II de F_2 büyüklüğünde kuvvetlerle dengelenmiştir.



Buna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır? ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

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

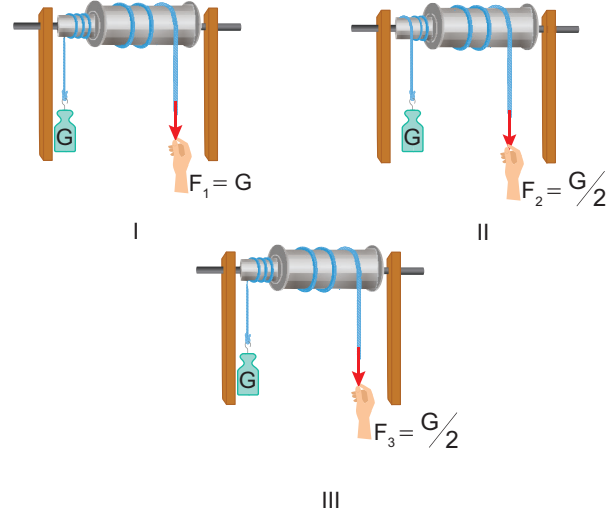
2. Kalınlıkları sabit, türdeş ve özdeş levhaların yapıştırılması ile oluşturulan sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezi nerededir? (Birim kareler özdeştir.)

- A) KL noktaları arasında B) L noktasında
C) LM noktaları arasında D) M noktasında
E) MN noktaları arasında

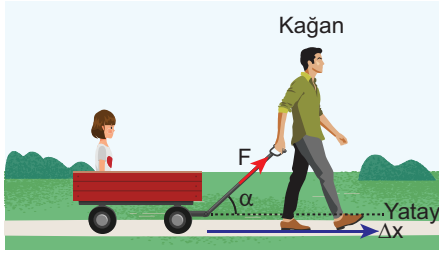
3. Yarıçapları r ve $2r$ olan silindirlerin merkezleri çakışacak şekilde yapıştırılması ile elde edilen I, II ve III nolu çıkık sistemleri merkezlerinden geçen mil etrafında serbestçe dönebilmektedir.



Buna göre I, II ve III nolu düzeneklerdeki G ağırlıklı yükler sırasıyla $G, \frac{G}{2}, \frac{G}{2}$ şiddetindeki F_1, F_2 ve F_3 kuvvetlerinden hangileri tarafından dengelenebilir?

- A) Yalnız F_1 B) Yalnız F_3 C) F_1 ve F_2
D) F_1 ve F_3 E) F_2 ve F_3

4. Kağan yatay düzlemde bulunan arabayı yatayla α açısı yapacak şekilde uyguladığı F büyüklüğündeki kuvvetle Δx kadar çektiğinde kuvvetin yaptığı iş W oluyor.



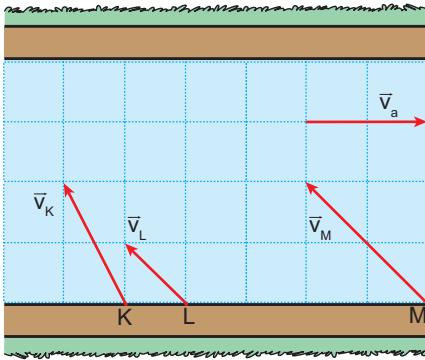
Buna göre;

- I. F
- II. α
- III. Δx

niceliklerinden hangilerinin tek başına azalması sonucunda W azalır?

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

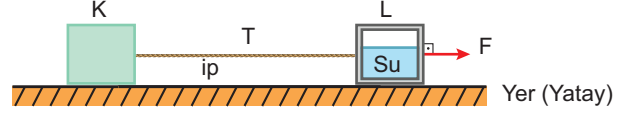
5. Akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu nehirde K, L ve M yüzücüleri sırasıyla $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ suya göre hızları ile aynı anda yüzmeye başlıyorlar.



Buna göre K, L ve M yüzücülerinden aynı anda karşı kıyıya çıkanlar ve aynı noktada karşı kıyıya çıkanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Birim kareler özdeştir.)

	Aynı anda karşı kıyıya çıkanlar	Aynı noktada karşı kıyıya çıkanlar
A)	K ve L	K ve L
B)	K ve L	L ve M
C)	K ve M	K ve L
D)	K ve M	L ve M
E)	K ve L	K ve M

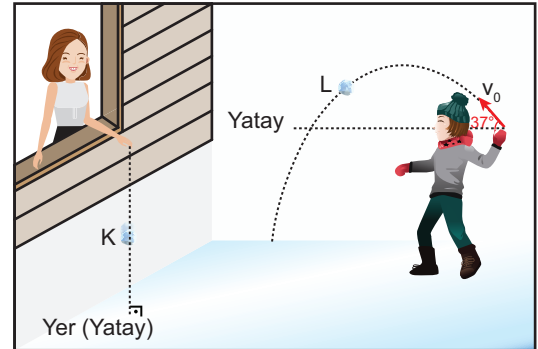
6. Sürtünmesiz yatay düzlemde birbirine iple bağlı K ve L kasaları ile oluşturulan sistem, yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvet etkisinde hareket ederken sistemin ivmesinin büyüklüğü a , ipteki oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü T oluyor.



Sistem hareket halinde iken altında delik bulunan L kasasının içindeki su kütlesi zamanla azaldığına göre, su akışının devam ettiği zaman aralığında a ve T niceliklerinin değişimi hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	a	T
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Artar

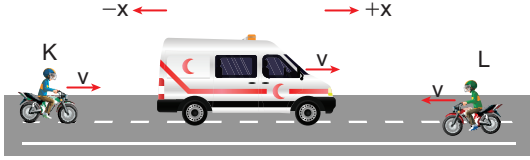
7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda h kadar yükseklikten serbest bırakılan K kartopunun ivmesi a_1 , yatayla 37° 'lik açıyla v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılan L kartopunun yükselirken ivmesi a_2 , alçalırken ivmesi a_3 'tür.



Buna göre a_1 , a_2 ve a_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $a_1 > a_2 > a_3$ B) $a_1 > a_2 = a_3$
C) $a_1 = a_2 = a_3$ D) $a_2 > a_1 > a_3$
E) $a_3 > a_1 > a_2$

8. Ambulans sabit f frekanslı ses yayarak $+x$ yönünde v büyüklüğündeki sabit hızla hareket etmekte iken K motoru $+x$ yönünde v büyüklüğündeki sabit hızla, L motoru $-x$ yönünde v büyüklüğündeki sabit hızla hareket ediyor.

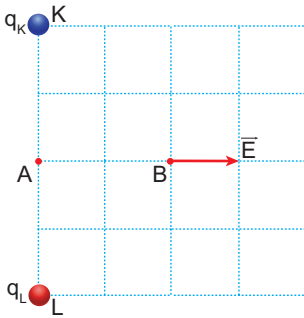


K motorunun sürücüsü ambulansın yayılan sesin frekansını f_K , L motorunun sürücüsü ambulansın yayılan sesin frekansını f_L olarak algılıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $f_K = f_L = f$ B) $f_K > f > f_L$ C) $f_L > f_K = f$
D) $f_K > f = f_L$ E) $f_L > f > f_K$

9. Eşit kare bölmeli yatay düzlemde şekildeki konumlara sabitlenmiş q_K ve q_L yüklü K ve L noktasal parçacıklarının B noktasından oluşturduğu bileşke elektrik alan vektörü $\vec{E}$ dir.



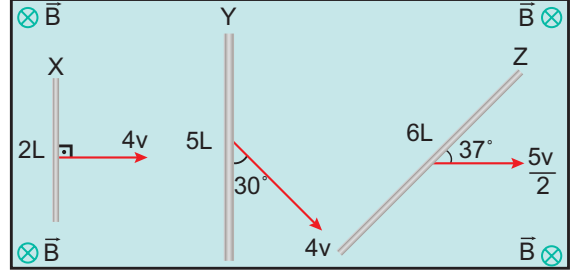
Buna göre;

- I. $q_K = q_L$
II. K ve L parçacıkları pozitif yüklüdür.
III. K ve L parçacıklarının A noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel sıfırdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

10. Düzgün $\vec{B}$ manyetik alanında bulunan X, Y, Z iletken tellerinin uzunlukları sırayla $2L$, $5L$ ve $6L$ dir.



X, Y, Z tellerinin sırayla $4v$, $4v$ ve $\frac{5v}{2}$ büyüklüğündeki hızlarla manyetik alan içerisinde şekildeki gibi hareket ettirilirken, tellerde oluşan indüksiyon emk'ları ϵ_x , ϵ_y ve ϵ_z oluyor.

Buna göre ϵ_x , ϵ_y ve ϵ_z nin arasındaki ilişki nedir?

($\sin 30^\circ = 1/2$; $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) $\epsilon_x > \epsilon_y > \epsilon_z$ B) $\epsilon_z > \epsilon_y > \epsilon_x$
C) $\epsilon_y > \epsilon_x > \epsilon_z$ D) $\epsilon_y > \epsilon_z > \epsilon_x$
E) $\epsilon_x = \epsilon_y = \epsilon_z$

11. Bohr atom modeline göre;

- I. Elektronlar çekirdek etrafındaki kararlı yörüngelerinde ışımaya yapmadan dolanırlar.
II. Çekirdek etrafında dolanan bir elektronun toplam enerjisi herhangi bir değer alabilir.
III. Çekirdek etrafında dolanan elektronların açısal momentumları kuantumludur.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

12. Her yerinde su derinliği aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş, iki noktasal dalga kaynağı tarafından oluşan girişim deseni ile ilgili;

- I. Girişim çizgileri merkez doğrusuna göre simetrik yapıdadır.
- II. Toplam girişim çizgisi sayısı tektir.
- III. Girişim çizgileri arasındaki aralıklar, kaynakları birleştirilen çizgi üzerinde birbirine eşittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

13. Uzun ve zaman ölçümlerinde, referans sistemlerine göre oluşan farklılıkları açıklayan özel görelilik teorisi bazı temel kabuller üzerine kurulmuştur.

Buna göre;

- I. Işığın boşluktaki hızı tüm eylemsiz referans sisteminde aynıdır.
- II. Bir olay iki gözlemciye göre her koşulda aynı anda gerçekleşir.
- III. Fizik yasaları, tüm eylemsiz referans sistemlerinde aynıdır.

I, II ve III ile verilenlerde hangilerinde özel görelilik teorisi'nin temel kabullerindendir?

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

14. Bazı atom altı parçacıklara ait sınıflama aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.

		Temel parçacık (Fermiyon)	Taşıyıcı parçacık (Bozon)
I	Elektron	✓	
II	Gluon		✓
III	Kuark		✓
IV	Foton	✓	

Buna göre, I, II, III ve IV nolu parçacıklardan hangilerine ait işaretleme doğrudur?

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