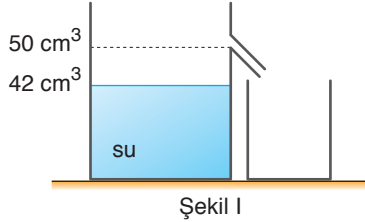


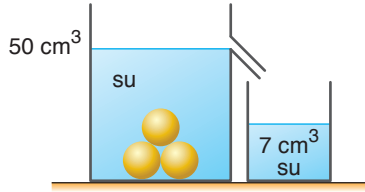


• Bu testte 7 soru vardır.

1. Özkütlesi 4 g/cm^3 olan özdeş bilyelerden üç tanesi, taşma seviyesi 50 cm^3 olan ve içinde 42 cm^3 seviyesinde su bulunan Şekil I'deki taşıma kabına bırakıldığında denge durumları Şekil II'deki gibi oluyor ve toplama kabında 7 cm^3 su birikiyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, taşıma kabındaki kütle artışı kaç g'dir?

($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) 7 B) 15 C) 48 D) 53 E) 60

2. Dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındaki cisim, ya duruyor ya da sabit büyüklükteki hızla hareket ediyordur.

Buna göre,

Aylin : Trafik ışığının kırmızıdan yeşile dönmesiyle harekete geçen araba

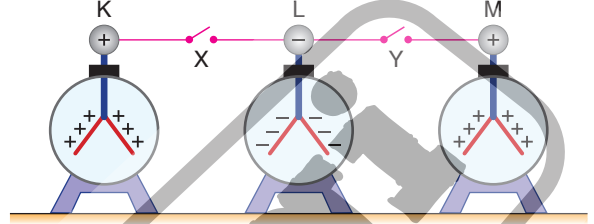
Emre : Uçaktan atlayarak sabit büyüklükteki hızla yeryüzüne doğru inen paraşütlü

Mert : Yer çekiminin ve sürtünmenin önemsenmediği bir ortamda yukarı doğru atılan silgi

Aylin, Emre ve Mert arasında kimlerin verdiği örnekte dengelenmiş kuvvetlerin etkisi vardır?

- A) Yalnız Emre B) Yalnız Mert
C) Aylin ve Emre D) Aylin ve Mert
E) Emre ve Mert

3. İletken tel ve X ile Y anahtarlarıyla birbirine bağlanan özdeş elektroskoplarla oluşturulan şekildeki sistemde anahtarlar açıkken K ve M elektroskobu pozitif, L elektroskobu ise negatif cins elektrik yükü ile yüklüdür.



X anahtarı kapatılıp açıldığında L elektroskobun yaprakları arasındaki açı artarken, Y anahtarı kapatılıp açıldığında ise M elektroskobunun yaprakları arasındaki açı azalıyor.

Buna göre; K, L ve M elektroskoplarının her iki anahtar da açıkken elektrik yükleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	+8q	-2q	+4q
B)	+5q	-4q	+8q
C)	+2q	-9q	+5q
D)	+4q	-5q	+7q
E)	+2q	-10q	+4q

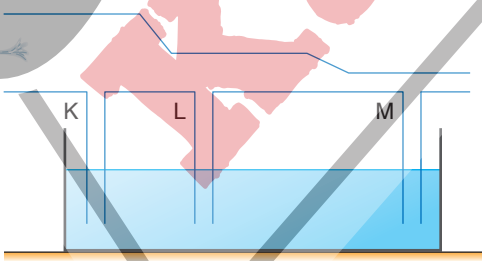
4. Yatay düzlemde durmakta olan cisme, yatay doğrultuda ayrı ayrı uygulanan F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklükleri ile cisme kuvvet uygulandığında etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Kuvvet	Büyüklüğü	Sürtünme kuvveti
F_1	$0,6 F$	$0,6 F$
F_2	$0,8 F$	$0,8 F$
F_3	$1,5 F$	$0,7 F$

Buna göre, cisimle ilgili yapılan yorumlardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Cisme etki eden statik sürtünme kuvvetinin maksimum değeri $0,8 F$ 'dir.
- B) Cisme F_1 kuvveti uygulandığında, cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.
- C) Cisme F_2 kuvveti uygulandığında, cisim hareket etmez.
- D) Cisme F_3 kuvveti uygulandığında, cisim hareket eder.
- E) Cisme etki eden kinetik sürtünme kuvvetinin büyüklüğü $0,6 F$ 'dir.

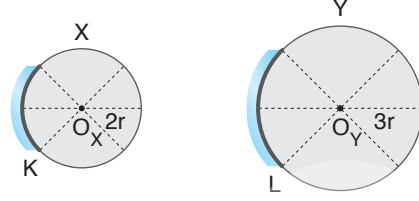
5. Sıvı içine daldırılmış şekildeki sisteme üflendiğinde özdeş K, L ve M borularında sıvı yükseklikleri sırasıyla h_K , h_L ve h_M oluyor.



Buna göre; h_K , h_L ve h_M arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $h_K > h_L > h_M$
- B) $h_M > h_L > h_K$
- C) $h_K = h_L = h_M$
- D) $h_M > h_K > h_L$
- E) $h_K > h_M > h_L$

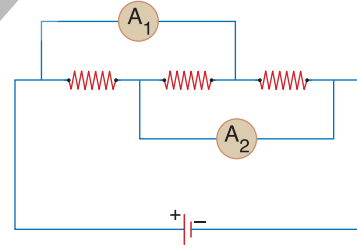
6. Saydam X ve Y küresel yüzeylerinden şekilde gösterilen K ve L çukur aynaları elde ediliyor.



Buna göre, K ve L çukur aynalarının odak uzaklıkları f_K ve f_L ile aynaların merkez noktalarına asal eksene dik olacak şekilde konulan özdeş cisimlerin görüntü boyları h_K ve h_L arasındaki ilişki nasıldır?

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

7. İç direnci önemsenmeyen üreteç ve özdeş dirençler ile şekildeki elektrik devresi hazırlanıyor.



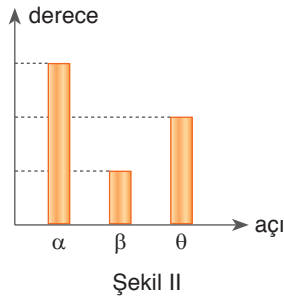
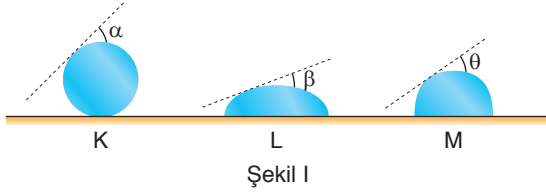
Buna göre, A_1 ve A_2 ampermetrelerinin gösterdiği değer aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | A_1 | A_2 |
|----|-------|-------|
| A) | 0 | 0 |
| B) | $2i$ | $2i$ |
| C) | i | $2i$ |
| D) | $3i$ | i |
| E) | i | $3i$ |



• Bu testte 7 soru vardır.

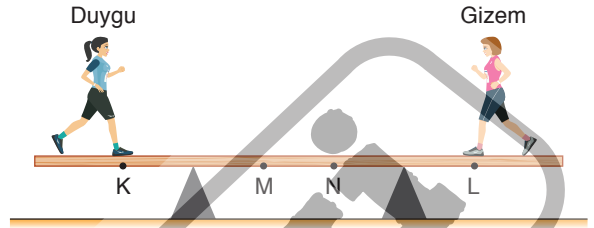
1. Kuru bir zemine damlatılan aynı sıcaklıktaki K, L ve M damlalarının denge durumu Şekil I'de, damlaların küresel yüzeylerine çizilen teğetlerin küresel yüzeylerle yaptıkları açıların kıyaslandığı sütun grafiği ise Şekil II'de verilmiştir.



Buna göre; K, L ve M damlalarının molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetlerinin büyüklükleri K_K , K_L ve K_M arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $K_K = K_L = K_M$ B) $K_K > K_L > K_M$
C) $K_K > K_M > K_L$ D) $K_L > K_M > K_K$
E) $K_L > K_K > K_M$

2. Bir TV yarışmasında doğrusal bir denge tahtasının K ve L noktalarından aynı anda sabit süratlerle koşmaya başlayan Duygu ve Gizem sırasıyla M ve N noktalarına gelerek duruyor.



Buna göre, Duygu ve Gizem'in;

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

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşit değildir?

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

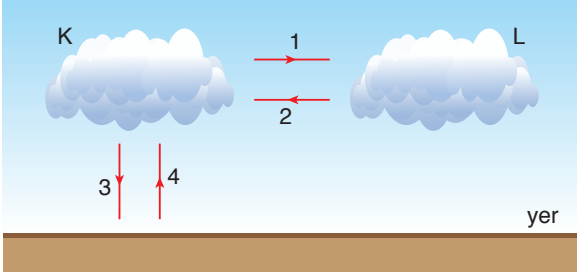
3. K, L ve M evlerinde enerji elde etmek için kullanılan enerji kaynakları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Ev	Enerji kaynağı
K	Jeotermal
L	Fuel-oil
M	Biyokütle

Buna göre; K, L ve M evlerinde kullanılan enerji kaynaklarıyla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) K evinde kullanılan enerji kaynağı her bölgede kolayca bulunamaz.
B) L evinde kullanılan enerji kaynağı doğaya zararlı salınım yapar.
C) M evinde kullanılan enerji kaynağı için enerji ormanları oluşturulur.
D) K evinde kullanılan enerji kaynağı turizm sektöründe de kullanılır.
E) L evinde tercih edilen enerji kaynağının rezervi kullanıldıkça tükenmez.

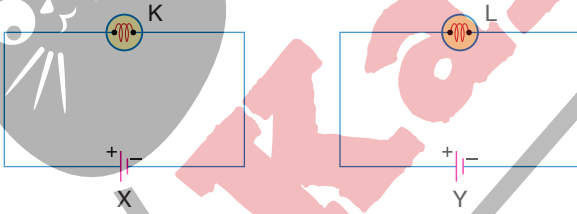
4. Fırtınalı bir havada; K ve L bulutlarının birbirine sürtünmesi sonucunda, yer ile L bulutu arasında gerçekleşen yıldırım olayında elektrik alan vektörü yerden L bulutuna doğru oluyor.



Buna göre, K bulutunun içinde bulunduğu şimşek ve yıldırım olaylarında elektrik alan vektörünün yönü aşağıdakilerden hangisidir?

	Şimşek	Yıldırım
A)	1	4
B)	2	3
C)	2	4
D)	1	3
E)	4	2

5. K ve L lambaları, iç direnci önemsenmeyen özdeş X ve Y üreteçlerine şekildeki gibi bağlandıklarında K lambasının parlaklığı L lambasından fazla oluyor.



Buna göre,

- K ve L lambalarının elektriksel gücü eşittir.
- Y üretecinin tükenme süresi, X üretecinden fazladır.
- L lambasının iç direnci, K lambasının iç direncinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

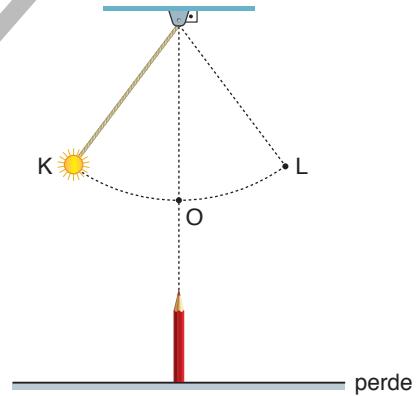
6. Kendi içinde özellikleri değişmeyen özdeş K, L ve M yaylarında oluşturulan eşit frekanslı X, Y ve Z atmalarının genlik ve genişlikleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Atma	Genlik	Genişlik
X	2a	3x
Y	a	3x
Z	a	4x

Buna göre; X, Y ve Z atmalarının yayılma hızları v_X , v_Y ve v_Z ile enerjileri E_X , E_Y ve E_Z arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $v_X > v_Y = v_Z$ B) $v_X = v_Y > v_Z$
 $E_Z > E_X = E_Y$ $E_Y = E_Z > E_X$
C) $v_X = v_Y = v_Z$ D) $v_Y = v_Z > v_X$
 $E_X = E_Y = E_Z$ $E_X = E_Y > E_Z$
E) $v_Z > v_X = v_Y$
 $E_X > E_Y = E_Z$

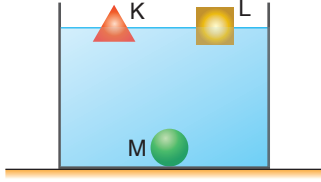
7. Esnemeyen ipin ucuna bağlanmış noktasal ışık kaynağı, düşey düzlemde K - L noktaları arasında hareket ediyor.



Buna göre, noktasal ışık kaynağı K noktasından O noktasına doğru gelirken aşağıdaki niceliklerden hangisi değişmez?

- A) Kalemin ucundaki aydınlanma şiddeti
B) Işık kaynağının şiddeti
C) Perde üzerine düşen ışık akısı
D) Kalemin perde üzerinde oluşan gölge boyu
E) Perde üzerindeki aydınlık bölgenin alanı

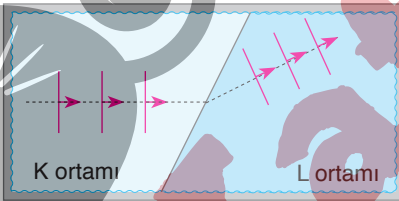
5. K, L ve M cisimleri türdeş sıvı içine bırakıldığında K ve L cisimleri şekildeki gibi yüzerken M cismi ise batıyor.



Cisimlere etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklüğü eşit olduğuna göre; K, L ve M cisimlerinin kütleleri m_K , m_L ve m_M arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $m_K = m_L = m_M$ B) $m_L > m_K > m_M$
C) $m_M > m_K = m_L$ D) $m_K = m_L > m_M$
E) $m_M > m_K > m_L$

6. Kendi içinde derinliği değişmeyen K ve L ortamlarından, K ortamında oluşturulan doğrusal su dalgalarının K ve L ortamlarında görünümü şekildeki gibi oluyor.



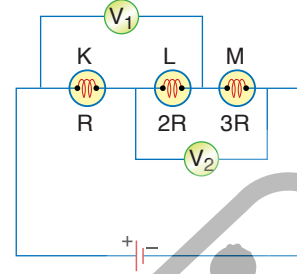
Buna göre; K ortamında ilerleyen su dalgalarının;

- I. dalga boyu,
II. sürat,
III. frekans

niceliklerinden hangileri L ortamında ilerleyen su dalgalarından daha küçüktür?

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

7. İç dirençleri R, 2R ve 3R olan K, L ve M lambaları voltmetreler ile iç direnci önemsenmeyen üretece şekildeki gibi bağlanıyor.



Buna göre; K, L ve M lambalarının parlaklıkları P_K , P_L ve P_M arasındaki ilişki nasıldır?

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

5. K, L ve M elektrikli aletlerinin çalıştıkları potansiyel fark değerleri ve akım şiddetleri ile bir ayda çalıştırılma süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Elektrikli alet	Potansiyel fark (Volt)	Akım şiddeti (Amper)	Süre (Saat)
K	220	4	2
L	220	5	2
M	220	2	4

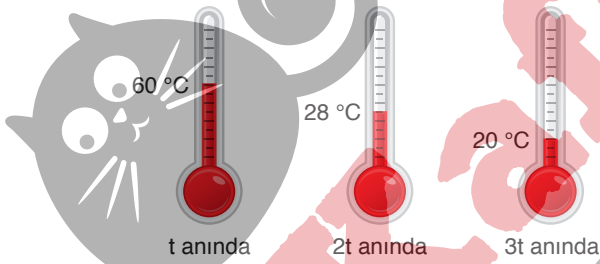
Buna göre,

- K ve M elektrikli aletleri 1 ayda eşit elektrik enerjisi harcamıştır.
- İç direnci en büyük olan elektrikli alet, L elektrikli aletidir.
- L elektrikli aletinin gücü, K ve M elektrikli aletlerinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Sürekli aynı odada bulunan ve dış kabının ısı yalıtımı önemsiz maddeden yapılan termometrenin t, 2t ve 3t anında gösterdiği sıcaklık değerleri şekilde gibidir.



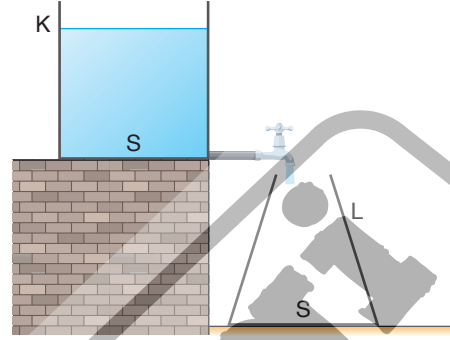
Buna göre,

- (t - 3t) zaman aralığında termometre bulunduğu ortama ısı vermiştir.
- t anındaki oda sıcaklığı, 3t anındaki oda sıcaklığının üç katıdır.
- Termometrede kullanılan sıvının iç enerji değişimleri (t - 2t) ve (2t - 3t) zaman aralıklarında eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

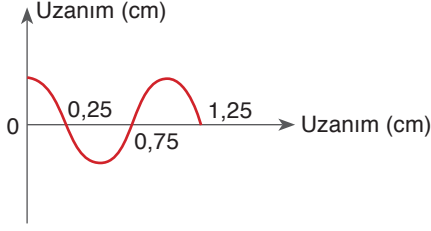
7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan taban alanları eşit K ve L kaplarından; K kabı tamamen sıvı ile doluyken L kabı ise boştur. Bu durumda K kabının tabanındaki sıvı basıncı P, sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü ise F kadardır.



Musluk açılarak K kabındaki sıvı taşmayacak şekilde L kabına doldurulursa, L kabının tabanındaki sıvı basıncı ve sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olur?

- | | Basıncı | Basıncı kuvveti |
|----|-------------|-----------------|
| A) | P'den fazla | F |
| B) | P | F'den fazla |
| C) | P'den az | F'den fazla |
| D) | P'den fazla | F'den fazla |
| E) | P'den fazla | F'den az |

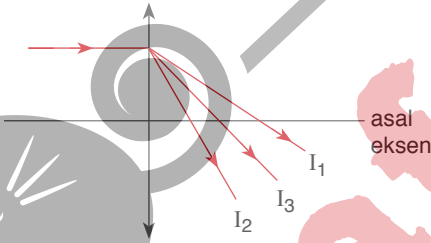
5. 8 s'de 16 dalga üreten kaynaktan yayılan periyodik dalgaların uzanım - uzanım grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, dalga'nın yayılma sürati kaç cm/s'dir?

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

6. İnce kenarlı merceğin asal eksenine paralel olacak şekilde gönderilen I_1 , I_2 ve I_3 tek renkli ışık ışınlarının izlediği yol şekildeki gibidir.

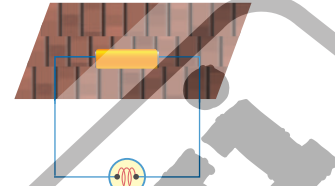


Buna göre; I_1 , I_2 ve I_3 ışık ışınlarının renkleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Kırmızı, Sarı, Turuncu
B) Sarı, Mavi, Yeşil
C) Yeşil, Mor, Mavi
D) Mavi, Sarı, Kırmızı
E) Turuncu, Mavi, Sarı

7. Piezoelektrik maddeler, üzerine basınç uygulandığında uçları arasında potansiyel fark meydana gelerek elektrik akımı oluşmasına neden olur.

Şekil I'deki piezoelektrik maddeye tek ayağıyla ayrı ayrı basan Buse, Kemal ve Ayhan'ın ağırlıkları ve ayakabılarının yer ile temas alanları Şekil II'deki tabloda verilmiştir.



Şekil I

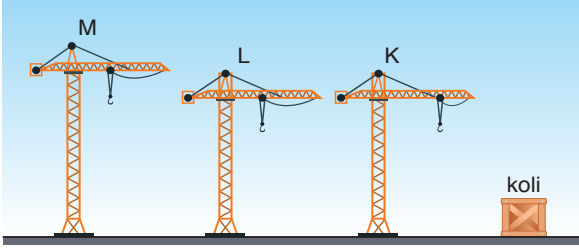
	Ağırlık	Temas Alanı
Buse	3G	S
Kemal	7G	2S
Ayhan	9G	3S

Şekil II

Buna göre; Buse, Kemal ve Ayhan piezoelektrik maddeye ayrı ayrı bastığında lamba parlaklıkları P_B , P_K ve P_A arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $P_B = P_K = P_A$ B) $P_K > P_B = P_A$
C) $P_K > P_A > P_B$ D) $P_A > P_B = P_K$
E) $P_A > P_K > P_B$

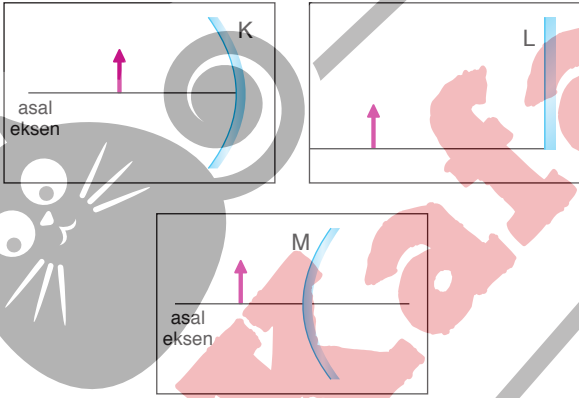
5. Yerde durmakta olan kolyi; K, L ve M vinçlerinin sabit süratlerle yerden h kadar yukarıya ayrı ayrı çıkartmaları sırasında açığa çıkardığı güçler sırasıyla P_K , P_L ve P_M oluyor.



Açığa çıkan güçler arasında $P_L > P_K > P_M$ ilişkisi olduğuna göre; K, L ve M vinçlerinin verimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	% 90	% 80	% 100
B)	% 75	% 100	% 87
C)	% 88	% 92	% 70
D)	% 83	% 77	% 95
E)	% 84	% 78	% 60

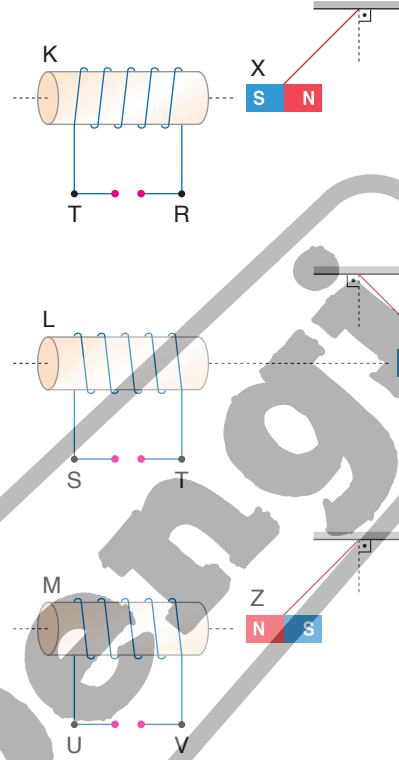
6. Özdeş ışıklı cisimler; K çukur, L düzlem ve M tümsek aynasının önüne şekildeki gibi konuluyor.



Buna göre; K, L ve M cisimlerinin aynalarda oluşan görüntüleriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Her üç görüntü de sanaldır.
 B) L aynasında görüntü boyu, K ve M aynalarındaki görüntü boyundan büyüktür.
 C) M aynasındaki görüntü boyu, L aynasındaki görüntü boyundan büyüktür.
 D) K aynasındaki görüntü boyu, cismin boyundan büyüktür.
 E) L ve M aynalarındaki görüntü, cisme göre düzdür.

7. Özdeş X, Y ve Z çubuk mıknatısları; K, L ve M elektromıknatıslarının etki alanlarına yalıtkan iplerle asılınca denge durumları şekildeki gibi oluyor.



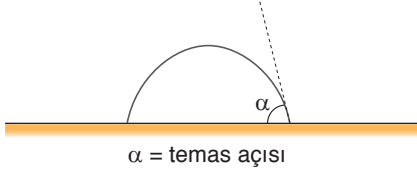
Buna göre; K, L ve M elektromıknatıslarına bağlanan üreteçlerin kutupları aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L	M
A)	T - R	S - T	U - V
B)	T - R	S - T	U - V
C)	T - R	S - T	U - V
D)	T - R	S - T	U - V
E)	T - R	S - T	U - V

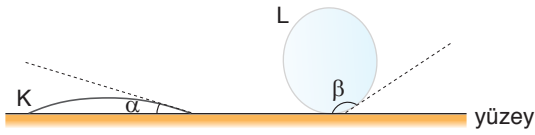


• Bu testte 7 soru vardır.

1. Bir sıvının yüzeyi ıslatıp ıslatmayacağı, sıvının yüzey ile yaptığı temas açısına bakılarak anlaşılabilir.



Farklı cins sıvılardan alınan K ve L damlalarının aynı yüzeyde denge durumu şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. L damlasının molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinin büyüklüğü K damlasından fazladır.
- II. K damlası bulunduğu yüzeyi ıslatamaz.
- III. L damlası bulunduğu yüzeyi ıslatır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Buzlu bir zeminde araçlar harekete geçmekte zorlanarak tekerlekleri oldukları yerde ötelenmeden döner.

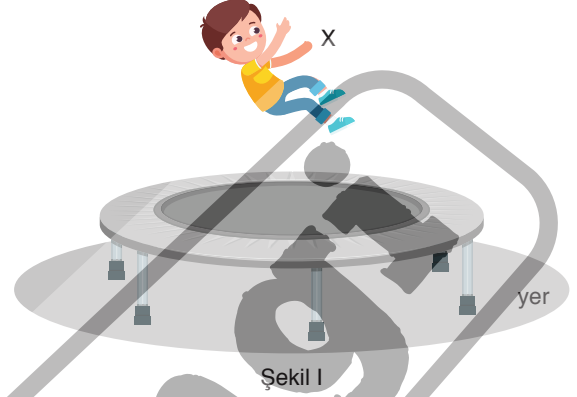
Bu duruma bakılarak,

- I. Sürtünmenin olmadığı bir zeminde harekete geçilemez.
- II. Bir cisme karşı kuru zeminin sürtünme katsayısı, buzlu zemine göre daha fazladır.
- III. Dönen cisimlerde sürtünme kuvvetinin yönü, hareket yönü ile aynıdır.

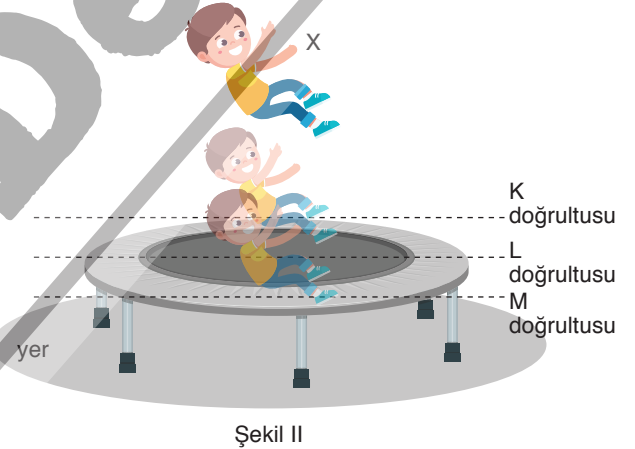
yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

3. Hava direncinin önemsenmediği ortamda trampolinde zıplayan çocuk, X noktasından ilk hızsız olarak Şekil I'deki gibi trampoline doğru düşüyor.



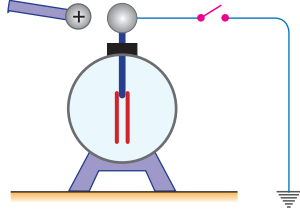
Çocuk, Şekil II'deki gibi K doğrultusunda trampolin yüzeyi ile temas ederek L doğrultusundan geçiyor ve trampolin yüzeyinin en alt noktası en fazla M doğrultusuna kadar iniyor.



Buna göre, çocuğun trampolin üzerinde zıplayışı sırasında aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Çocuğun K doğrultusunda öteleme kinetik enerjisi sıfırdır.
- B) Çocuğun X noktasındaki yere göre yer çekimi potansiyel enerjisini tamamı, trampolin M doğrultusundayken esneklik potansiyel enerjisine dönüşür.
- C) Trampolin L doğrultusundayken çocuk yalnızca yere göre yer çekimi potansiyel enerjisine sahiptir.
- D) Trampolin maksimum esneklik potansiyel enerjisini, çocuk M doğrultusundayken depolar.
- E) Trampolin M doğrultusundayken çocuğun yere göre yer çekimi potansiyel enerjisi sıfırdır.

4. Nötr bir elektroskoba, pozitif cins elektrik yüküne sahip cisim yalıtkan sapından tutularak yaklaştırıldıktan sonra anahtar kapatılarak elektroskobun topuzunun topraklanması sağlanıyor.



Buna göre, anahtar kapalıyken elektroskobun topuzunun ve yapraklarının elektrik yükünün cinsi sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nötr, nötr B) -, Nötr C) Nötr, -
D) -, + E) +, -

5. Havası vakumlanmış bir fanusun içine cep telefonu konularak arandığında, cep telefonunun çaldığı fakat zil sesinin duyulmadığı gözlemleniyor.

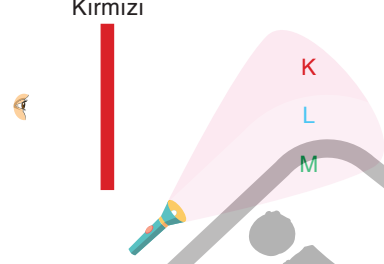
Bu durum;

- I. cep telefonu sinyallerinin mekanik dalga olması,
- II. ses dalgalarının yayılması için maddesel ortam gerekmesi,
- III. elektromanyetik dalgaların boşlukta ışık hızıyla yayılması

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

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

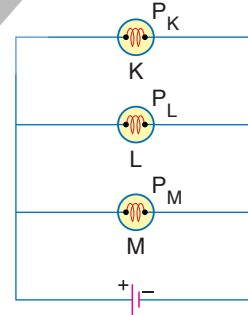
6. Tamamen karanlık bir ortamda renkleri sırasıyla kırmızı, mavi ve yeşil olan K, L ve M harflerine bir gözlemci magenta rengi ışık altında, kırmızı renkli filtre arkasından şekildeki gibi bakıyor.



Buna göre, gözlemci hangi harfleri görebilir?

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

7. K, L ve M lambaları iç direnci önemsenmeyen üretece şekildeki gibi bağlandığında parlaklıkları P_K , P_L ve P_M oluyor.



Parlaklıklar arasında $P_M > P_K > P_L$ ilişkisi olduğuna göre,

- I. Lambalar özdeş değildir.
- II. İç direnci en büyük olan lamba, L lambasıdır.
- III. Eşit süre çalıştırıldıklarında en fazla elektrik enerjisini K lambası tüketir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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