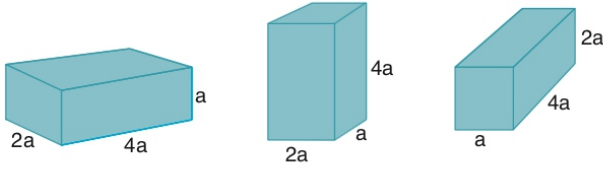


1. Bir öğrenci dayanıklılıkla ilgili hazırladığı sunumda, aşağıdaki görsellere yer veriyor.



Bir cismi üç farklı şekilde yerleştirerek cismin dayanıklılığı ile ilgili olası durumları sorguluyor.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi cismin dayanıklılığı ile ilgili doğru bir açıklamadır?**

- A) Şekil 1'de cismin yüzeye temas eden alanı daha büyük olduğu için daha dayanıklıdır.  
 B) Şekil 2'de cismin yüzeye temas eden alanı daha küçük olduğu için daha dayanıklıdır.  
 C) Şekil 1 ve Şekil 3'te cismin uzun kenarı yere temas ettiği için dayanıklılıkları eşittir.  
 D) Şekil 1'de cismin yüksekliği daha küçük olduğu için daha dayanıklıdır.  
 E) Aynı cisim olduğu için her üç durumda da eşittir.

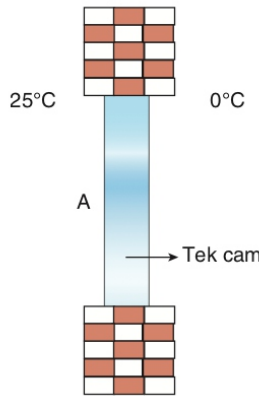
2. Bir evin odasında bulunan camın alanı A olup, odanın sıcaklığı  $25^{\circ}\text{C}$  ve dışarıdaki hava sıcaklığı ise  $0^{\circ}\text{C}$ 'dir.

**Buna göre;**

- I. Tek cam yerine çift cam kullanmak.  
 II. Camın alanını küçültmek  
 III. Camın kalınlığını artırmak

**verilen işlemlerden hangileri yapılırsa, ısı kaybı azaltılabilir?**

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



3. Düz yüzeyleri olan ve ışığı kıran saydam cisimlere prizma denir.

**Buna göre,**

- I. Sınıfta gökkuşağının oluşumunu anlatırken, beyaz ışığı renklerine ayırmak isteyen bir öğretmen.  
 II. Gece, araçların ve insanların yolda fark edilmesi için, gelen ışığı geri yansıtacak bir tasarım yapan öğrenci.  
 III. Uydudan gelen sinyalleri küçük bir bölgede toplamayı amaçlayan bir tasarımcı.

**verilen durumların hangilerinde prizma kullanılması avantajlı olur?**

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

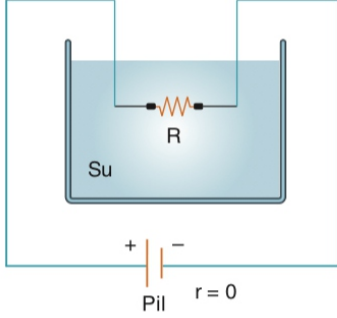
4. **Katı, sıvı ve gazlarda basınç kavramı ile ilgili;**

- I. Kapalı kaplardaki ideal gazların kap çeperlerine uyguladığı basınç, yerçekiminden bağımsızdır.  
 II. Katılar sadece dayanma yüzeyine basınç uygular.  
 III. Sıvılar buldukları kapta temas ettikleri tüm yüzeylere basınç uygular.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5. Bir öğrenci iletken bir teli sarmal hâle getirip içinde su bulunan bir kaba yerleştirmiş ve bir pile bağlayarak şekildeki düzeneği oluşturmuştur.



**Bu deney düzeneği ile ilgili;**

- I. Elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüşür.
- II. Pil sayısını artırmak aynı sürede suyun sıcaklığını daha çok artırır.
- III. İletken telin cinsi birim zamanda suya aktarılan ısı enerjisini etkiler.

**yargılarından hangileri kesin doğrudur?**

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

6. Bir fizikçi evine bir buzdolabı almak istiyor. Enerji verimlilikleri

üzerlerine yazılmış A+++ buzdolabının enerji tüketimi 216 kWh/yıl, A++ buzdolabının enerji tüketimi 306 kWh/yıl olarak belirtilmiştir.

**Buna göre, ülkemizde elektriğin kWh tüketim fiyatı 40 kuruş ise, fizikçi A+++ buzdolabı aldığı anda, A++ buzdolabına göre 1 yıl sonunda kaç liralık tasarruf etmiş olur?**

- A) 4      B) 9      C) 18      D) 24      E) 36

7. Bir cisme uygulanan kuvvet cismin hızında ya da şeklinde değişikliğe sebep olabilir.

**Buna göre;**

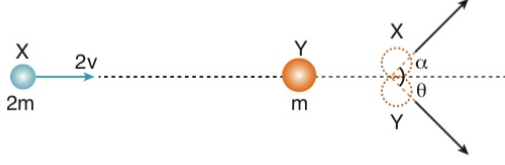
- I. Temas gerektiren kuvvetler cismin sadece şeklinde değişikliğe sebep olur.
- II. Temas gerektirmeyen kuvvetler cisimlerin ivmelenmesine sebep olabilir.
- III. Cisme uygulanan kuvvetlerin bileşkesi, sıfır ise, cisim sabit hızla hareket edebilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

K  
A  
R  
A  
A  
Ğ  
A  
Ç  
Y  
A  
Y  
I  
N  
C  
İ  
L  
İ  
K

1. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda,  $2v$  hızıyla hareket eden X cismi yatay yüzeyde duran Y cismi ile esnek çarpışma yapıyor ve şekildeki gibi saçılıyor.



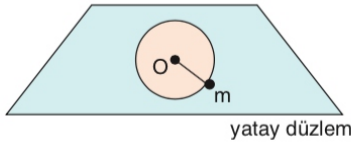
**Saçılma açıları arasında  $\theta > \alpha$  ilişkisi olduğuna göre;**

- I. Çarpışma sonrası, X cisminin momentumu Y cisminin momentumundan büyüktür.
- II. Çarpışma sonrası, X cisminin kinetik enerjisi, Y cisminin kinetik enerjisinden büyüktür.
- III. Kinetik enerji korunmuştur.

**yargılarından hangileri kesin doğrudur?**

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

2. Bir ipin ucuna  $m$  kütleli bir cisim bağlanıp yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.



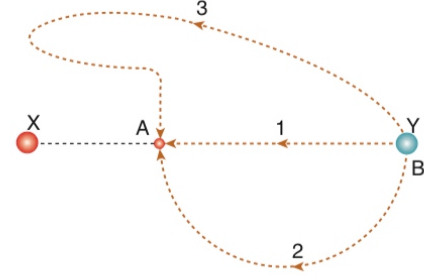
**Cismin hareketi sırasında;**

- I. Çizgisel hız
- II. Dönme eksenine göre açısal hız.
- III. Merkezci kuvvet

**vektörlerinden hangileri değişmez?**

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

3. Negatif yüklü bir Y cismi, pozitif yüklü X cisminin elektrik alanında hareket ettiriliyor.



**Y yükü, 1, 2 ve 3 yolları takip edilerek B noktasından A noktasına getirilirse;**

- I. B yükünün elektriksel potansiyel enerjisi artar.
- II. Yollar boyunca elektriksel kuvvetlere karşı yapılan işler eşittir.
- III. X yükünün Y yüküne uyguladığı elektriksel kuvvet artar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

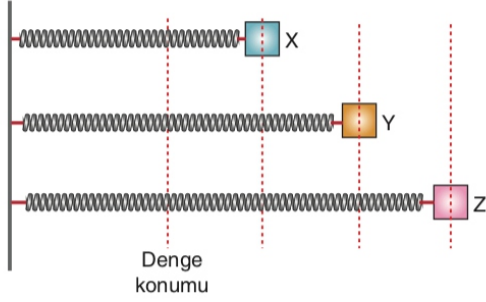
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) II ve III  
D) I ve III                      E) Yalnız III

4. Çift yarıktan yapılan girişim deneyinde dalga boyu  $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$  olan üç farklı ışık kullanılıyor.

**Buna göre, oluşan girişim deseninde saçak genişlikleri arasındaki ilişki nasıldır?**

- A)  $x_1 > x_2 > x_3$                       B)  $x_2 > x_3 > x_1$   
C)  $x_1 = x_2 = x_3$                       D)  $x_2 > x_1 > x_3$   
E)  $x_3 = x_2 > x_1$

5. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda, kütleleri  $m$ ,  $2m$  ve  $m$  olan X, Y ve Z cisimleri, yay sabitleri  $k$ ,  $2k$  ve  $3k$  olan yayların ucuna bağlanıyor ve denge konumlarından  $x$ ,  $2x$  ve  $3x$  çekilerek serbest bırakılıyor.



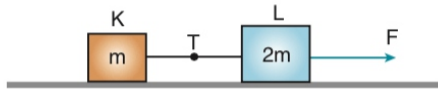
Buna göre;

- I. Periyotlar arasında  $T_x = T_y > T_z$  ilişkisi vardır.
- II. Denge konumuna en kısa sürede Z cismi ulaşır.
- III. Denge konumundan en büyük hızla, Y cismi geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Sürtünmesiz yatay düzlemde  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimler bir iple birbirlerine bağlanarak şekildeki gibi  $F$  kuvvetiyle çekilmektedir.



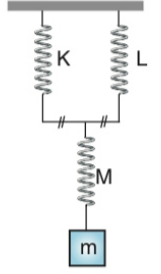
Buna göre,

- I.  $F$  kuvveti artarsa, T ip gerilmesi artar.
- II. K ve L cisimlerinin yerleri değiştirilirse, T ip gerilmesi artar.
- III. Cisimler arasındaki ip koparsa, K cismi durur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Özdeş ve ağırlığı önemsiz K, L ve M yayları şekildeki gibi bağlanıp M'nin ucuna  $m$  kütleşi asılınca, şekildeki gibi dengede kalıyor.

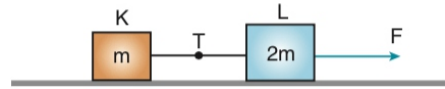


Buna göre, yaylarda depolanan potansiyel enerjiler arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olur?

- A)  $E_M > E_K > E_L$       B)  $E_K > E_L > E_M$       C)  $E_K = E_L > E_M$   
D)  $E_K = E_L = E_M$       E)  $E_M > E_K = E_L$

K  
A  
R  
A  
A  
Ğ  
A  
Ç  
  
Y  
A  
Y  
I  
N  
C  
I  
L  
I  
K

8. Sürtünmesiz yatay düzlemde  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimler bir iple birbirlerine bağlanarak şekildeki gibi  $F$  kuvvetiyle çekilmektedir.



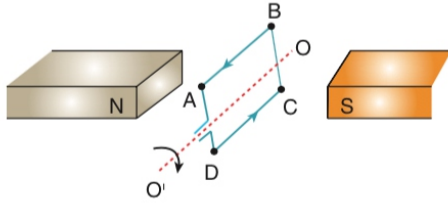
Buna göre,

- I.  $F$  kuvveti artarsa, T ip gerilmesi artar.
- II. K ve L cisimlerinin yerleri değiştirilirse, T ip gerilmesi artar.
- III. Cisimler arasındaki ip koparsa, K cismi durur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Düzgün manyetik alanda, manyetik alan kuvvet çizgilerine dik durumdaki ABCD tel çerçevesi şekildeki gibidir.



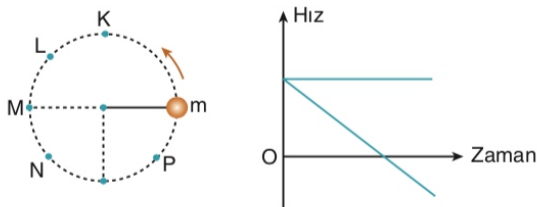
Buna göre, tel çerçeve  $OO'$  ekseninde  $90^\circ$  döndürülürse;

- I. Çerçeveden geçen manyetik akı azalır.
- II. Çerçeve sabit açısal süratle döndürülürse, oluşan indüksiyon akımının şiddeti de sabit olur.
- III. Çerçevede ok yönünde indüksiyon akımı oluşur.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

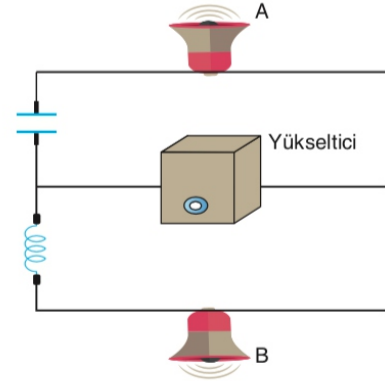
10. Kütleli  $m$  olan cisim, bir ip ucuna bağlanarak düşey düzlemde döndürülürken yörüngesinin herhangi bir noktasında ip kopuyor ve cismin hız – zaman grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre, cisim hangi noktadan geçerken ip kopmuştur?

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

11. Elektrik sinyallerini ses dalgalarına dönüştüren bir devreye kondansatör ve bobin şekildeki gibi bağlanıyor.



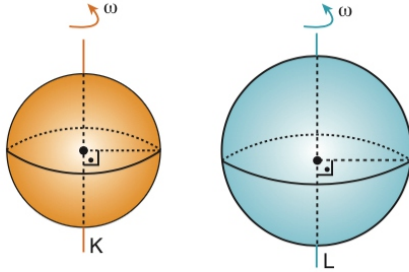
Yüksek frekanslı, tiz sesler A hoparlöründen, düşük frekanslı pes sesler B hoparlöründen yayıldığına göre;

- I. Kondansatör ve bobinin direnci frekansa bağlı olarak değişir.
- II. Kondansatörün kapasitansı frekans arttıkça azalır.
- III. Bobinin direnci frekans arttıkça azalır.

yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

12. Yarıçapları  $r$  ve  $2r$  olan K ve L küreleri merkezlerinden geçen eksen etrafında  $\omega$  açısal hızıyla döndürüldüklerinde açısal momentumları eşit oluyor.



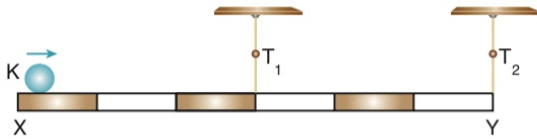
Buna göre,

- I. Eylemsizlik momentleri
- II. Kütleleri
- III. Dönme kinetik enerjileri

niceliklerinden hangilerinin büyüklükleri her iki cisim içinde eşittir?

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

13. K topu, XY çubuğu üzerinde şekildeki gibi dengededir.



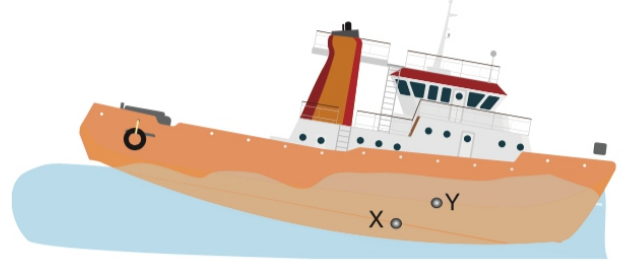
Top ok yönünde hareket ederken, denge bozulmadığına göre,

- I. Çubuk homojen değildir.
- II.  $T_2$  gerilme kuvveti önce azalır sonra artar.
- III.  $T_1$  gerilme kuvveti azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Gemiye fırtınalı havalarda alabora olmaktan kurtaran en önemli şey geminin ağırlık merkezi ile batan kısmın ağırlık merkezinin birbirine göre düşey konumlarıdır.



Fırtınalı havada bir geminin durumu şekildeki gibi modellendiğine göre,

- I. X noktası geminin ağırlık merkezi Y noktası batan kısmın ağırlık merkezi ise gemi alabora olmaz.
- II. Gemiye etki eden kaldırma kuvvetinin etki noktası Y, geminin ağırlık merkezi X noktası ise gemi alabora olmaz.
- III. Geminin ağırlık merkezi Y noktası, batan kısmın ağırlık merkezi X noktası ise gemi alabora olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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