

Sınav süresi **40** dakikadır. Her soru **5** puandır. Yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir. Cevaplarınızı optik forma işaretleyiniz.

1. Aşağıda verilen;

- I. gitar çalarken telin yaptığı hareket,
- II. saatin yelkovanının hareketi,
- III. bir trenin düz bir ray boyunca ilerlemesi

hareketlerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisi gibidir?

	I	II	III
A)	Dönme	Titreşim	Öteleme
B)	Öteleme	Öteleme	Titreşim
C)	Dönme	Dönme	Öteleme
D)	Titreşim	Dönme	Öteleme
E)	Öteleme	Titreşim	Titreşim

2. I. CERN

II. NASA

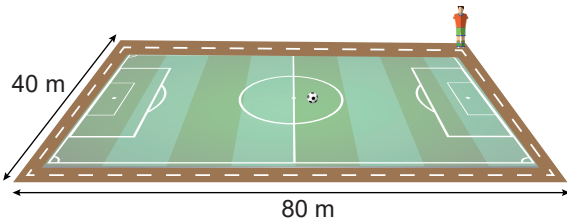
III. TÜBİTAK

IV. ASELSAN

Yukarıdakilerden hangileri ülkemizdeki bilim araştırma merkezleridir?

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

3. Bir sporcu uzunlukları şekilde verilen futbol sahasının çevresinde ısınmak için 3 tur koşuyor.



Buna göre, bu sporcunun ısınma turları sonunda aldığı yol kaç metredir?

- A) 100
- B) 120
- C) 240
- D) 360
- E) 720

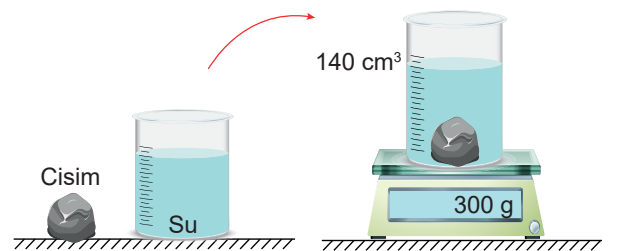
4. I. Kütle

II. Konum

III. Sıcaklık

Yukarıda verilen niceliklerden hangileri hem temel hem de skaler büyüktür?

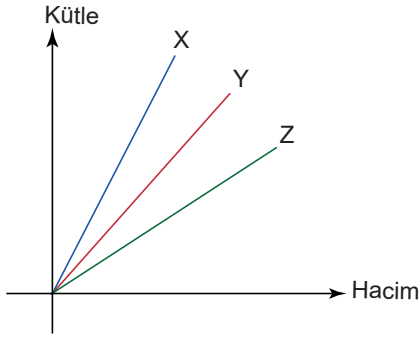
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. Darası 100 gram olan dereceli kaptan 80 gram su vardır. Kaba, suya tamamen batan bir cisim atıldığında toplam kütle 300 gram, su seviyesi 140cm³ oluyor.

Buna göre, suya atılan cismin özkütlesi kaç g/cm³ tür? ($d_{su} = 1 \text{ g/cm}^3$)

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

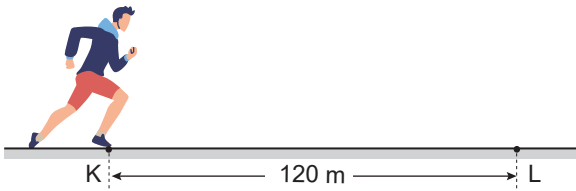
6. X, Y, Z sıvılarının kütle-hacim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, eşit hacimde alınan sıvıların kütleleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $m_X = m_Y = m_Z$ B) $m_X > m_Y = m_Z$
 C) $m_X > m_Y > m_Z$ D) $m_X = m_Y > m_Z$
 E) $m_Z > m_Y > m_X$

7. Şekildeki K noktasından L noktasına 4 saniyede giden bir çocuk hiç durmadan geri dönüp L noktasından K noktasına 6 saniyede varıyor.



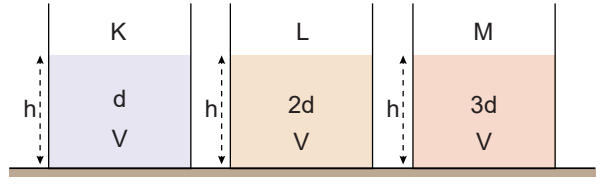
K ile L noktaları arası 120 m olduğuna göre çocuğun hareketi ile ilgili,

- I. Aldığı yol 120 m'dir.
 II. Yer değiştirmesi sıfırdır.
 III. Ortalama sürati 20 m/s'dir.

yargılarından hangisi doğrudur?

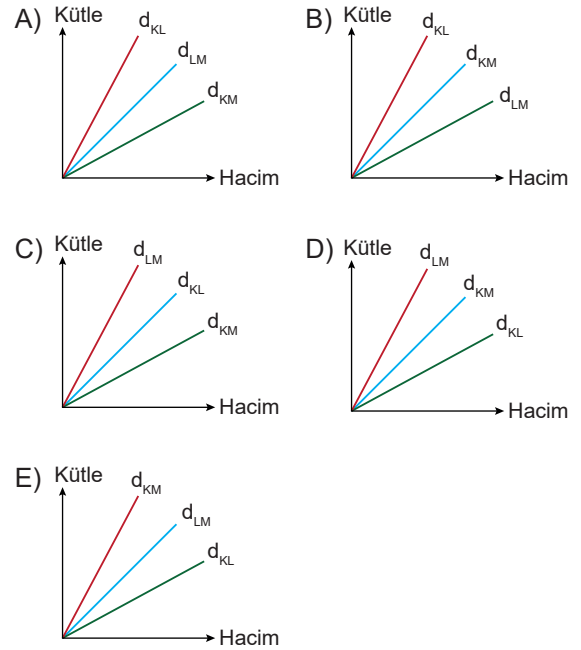
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

8. Şekildeki özdeş kaplarda eşit basınç ve sıcaklıkta d, 2d ve 3d yoğunluklu eşit V hacminde sıvılar bulunmaktadır.

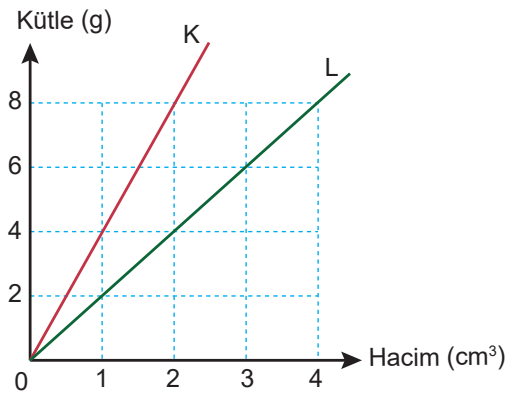


K-L sıvılarının tamamı boş bir kaptaki karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu d_{KL} , L-M sıvılarının tamamı boş bir kaptaki karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu d_{LM} ve K-M sıvılarının tamamı boş bir kaptaki karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu d_{KM} olmaktadır.

Buna göre, bu karışımların kütle hacim grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?



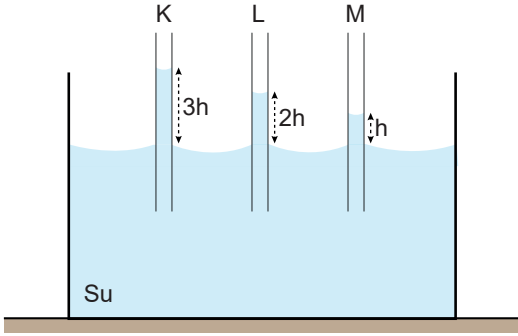
9. K ve L maddelerinin sabit sıcaklık ve basınçta kütle-hacim grafiği aşağıdaki gibidir.



K maddesinin özkütlesi d_K ve L'nin özkütlesi d_L olduğuna göre $\frac{d_K}{d_L}$ oranı kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

10. Su dolu bir kaba kesit alanları S_K , S_L ve S_M olan aynı cins maddeden yapılmış K, L, M kılcal boruları şekildeki gibi daldırılıyor. Borulardan K'de en fazla M'de ise en az su yükselmesi gözleniyor.



Buna göre,

- I. K'nın kesit alanı L'ninkinden büyüktür.
- II. L'nin kesit alanı M'ninkinden küçüktür.
- III. M'nin kesit alanı K'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

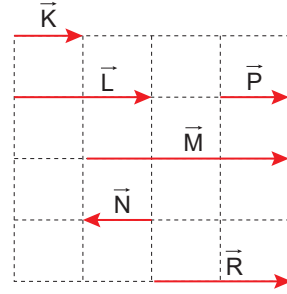
11. K, L ve M katı maddelerinin aynı sıcaklıktaki kütle ve hacim tablosu şekildeki gibidir.

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
K	150	50
L	90	60
M	120	150

K, L ve M maddelerinin özkütleleri sırasıyla d_K , d_L ve d_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $d_K > d_L > d_M$
- B) $d_M > d_L > d_K$
- C) $d_K = d_L = d_M$
- D) $d_K > d_L = d_M$
- E) $d_K = d_L = d_M$

12. Eşit kare bölmeli düzlemde bazı vektörler şekildeki gibi verilmiştir.



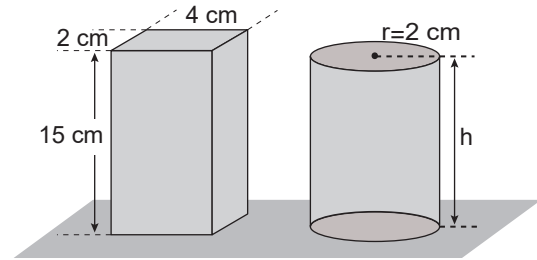
Buna göre;

- I. $\vec{K} + \vec{P}$
- II. $\vec{M} + \vec{N}$
- III. $\vec{L} + \vec{N}$

verilenlerden hangileri \vec{R} vektörüne eşittir?

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

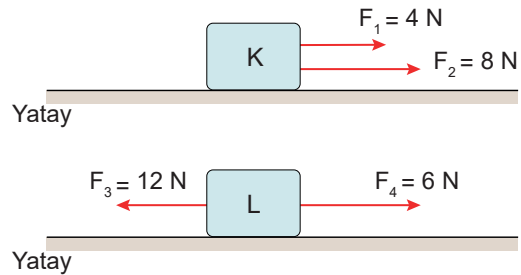
13. Prizma ve silindir şeklinde olan katı cisimlerin hacimleri eşittir.



Buna göre, silindirin yüksekliği kaç cm'dir? ($\pi = 3$)

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12
- E) 14

14. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan K ve L cisimlerine büyüklükleri verilen kuvvetler şekillerdeki gibi yatay doğrultuda uygulanmaktadır.



Buna göre, cisimlere etki eden bileşke kuvvetlerin büyüklükleri oranı $\frac{R_K}{R_L}$ kaçtır?

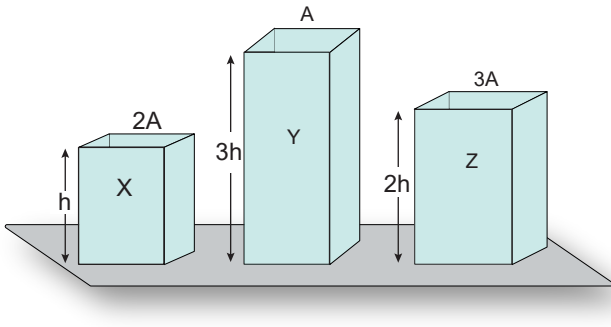
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

15. İvme ile ilgili olarak,

- I. Birimi m/s'dir.
 II. Skaler bir büyüklüktür.
 III. Birim zamandaki hız değişimidir.

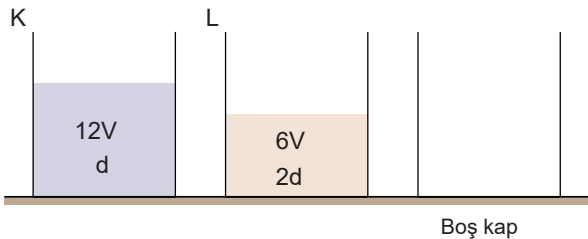
yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z prizmalarının kesit alanları sırasıyla $2A$, A ve $3A$ 'dır.

Buna göre, X, Y ve Z prizmalarının kendi ağırlıklarını taşıma dayanıklılıklarının büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

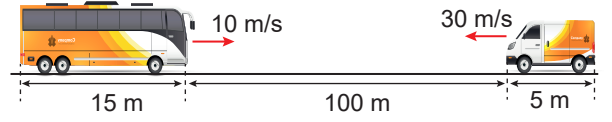
- A) $X > Y > Z$ B) $X = Y > Z$
 C) $X > Y = Z$ D) $X > Z > Y$
 E) $Z > Y > X$

17. K ve L kaplarındaki sıcaklıkları eşit, sırasıyla 12V ve 6V hacimli sıvıların özkütleleri sırasıyla d ve $2d$ 'dir. K kabından V_1 , L kabından V_2 hacminde sıvı alınarak boş bir kaba döküldüğünde üç kaptaki sıvı kütleleri birbirine eşit olmaktadır.

Buna göre, V_1/V_2 oranı kaçtır?

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

18. Doğrusal bir yolda sabit hızlarla hareket eden araçların boyları ve aralarındaki mesafe aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Aynı anda şekildeki noktalardan harekete başlayan araçlar kaç saniye sonra birbirlerini tamamen geçerler?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

19. Bir araç önce kuzeye doğru 80 km, sonra doğuya doğru 60 km gidiyor.

Araç bu hareketini 2 saatte tamamladığına göre, aracın ortalama hız büyüklüğü ve ortalama sürati aşağıdakilerden hangisidir?

	Hız (km/h)	Sürat (km/h)
A)	80	60
B)	50	70
C)	60	80
D)	70	50
E)	30	90

20. Bir hareketlinin zamana göre aldığı yol, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yol (m)	0	20	40	60	80
Zaman (s)	0	1	2	3	4

Buna göre, bu hareketlinin sürat-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

