

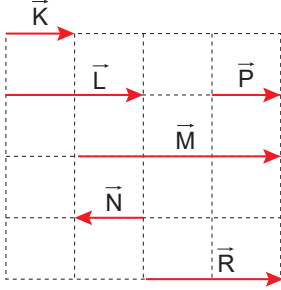
Sınav süresi **40** dakikadır. Her soru **5** puandır. Yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir. Cevaplarınızı optik forma işaretleyiniz.

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

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm <sup>3</sup> )
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)  $d_K = d_L = d_M$
2. Eşit kare bölmeli düzlemde bazı vektörler şekildeki gibi verilmiştir.

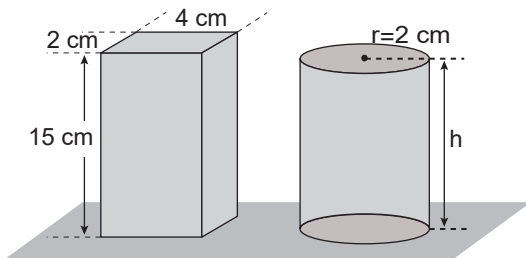


Buna göre;

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

verilenlerden hangileri  $\vec{R}$  vektörüne eşittir?

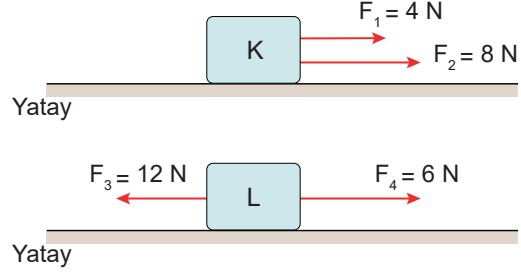
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) I, II ve III
3. Prizma ve silindir şeklinde olan katı cisimlerin hacimleri eşittir.



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

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

4. 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

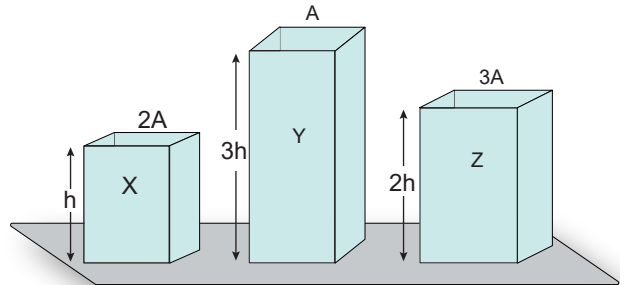
5. İvme ile ilgili olarak,

- 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

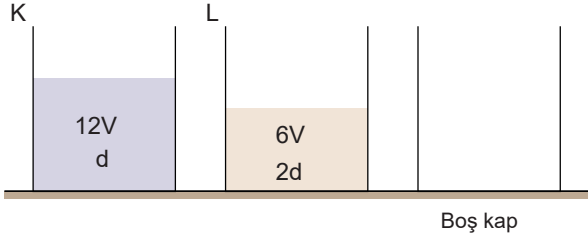
6. Aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z prizmalarının kesit alanları sırasıyla  $2A$ ,  $A$  ve  $3A$ 'dır.



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)  $Z > Y > X$

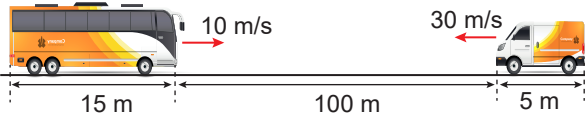
7. K ve L kaplarındaki sıcaklıkları eşit, sırasıyla 12V ve 6V hacimli sıvıların özkütleleri sırasıyla  $d$  ve  $2d$ 'dir. K kabından  $V_1$ , L kabından  $V_2$  hacminde sıvı alınarak boş bir kaba döküldüğünde üç kaptaki sıvı kütleleri birbirine eşit olmaktadır.



Buna göre,  $V_1/V_2$  oranı kaçtır?

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

8. 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

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

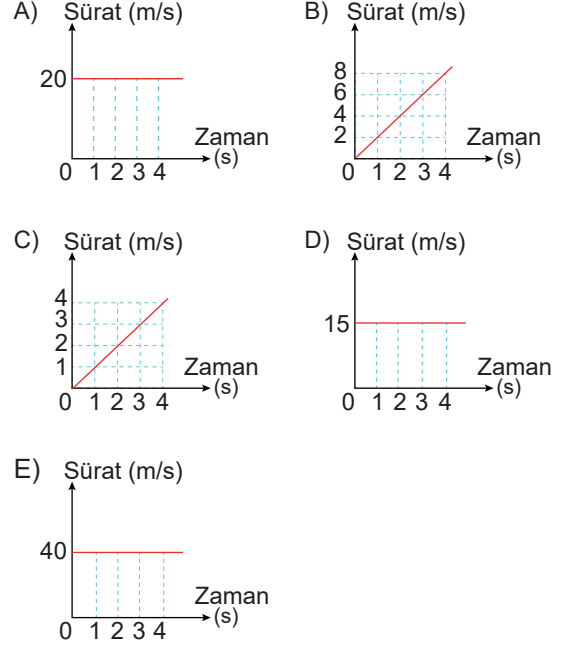
Araç bu hareketini 2 saatte tamamladığına göre, aracın ortalama hız büyüklüğü ve ortalama sürati aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. 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?



11. Aşağıda verilen;

- gitar çalarken telin yaptığı hareket,
- saatin yelkovanının hareketi,
- 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

12. I. CERN

II. NASA

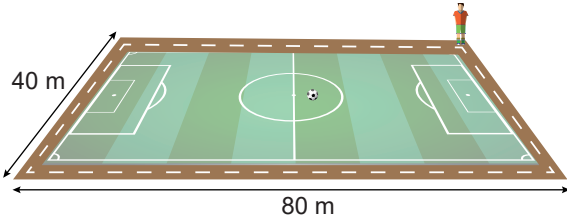
III. TÜBİTAK

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

13. 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

14. I. Kütle

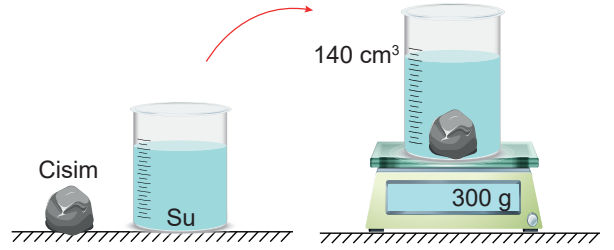
II. Konum

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

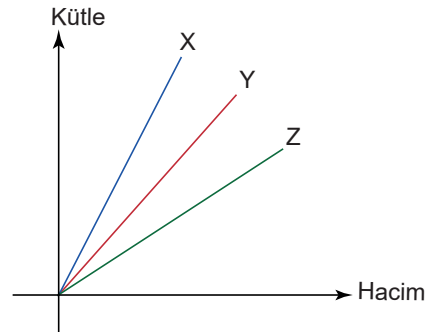
15. Darası 100 gram olan dereceli kapt 80 gram su vardır. Kaba, suya tamamen batan bir cisim atıldığında toplam kütle 300 gram, su seviyesi  $140\text{cm}^3$  oluyor.



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

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

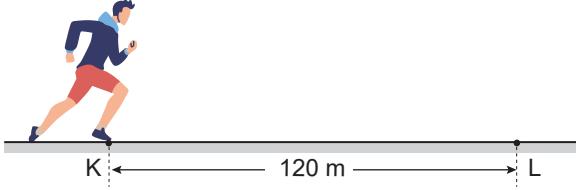
16. X, Y, Z sıvılarının kütle-hacim grafikleri şekilde gibidir.



**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)  $m_Z > m_Y > m_X$

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



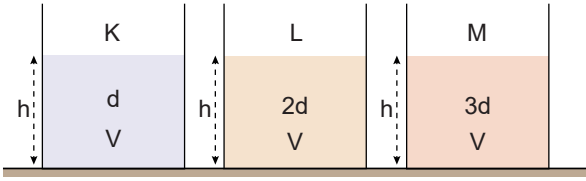
K ile L noktaları arası 120 m olduğuna göre çocuğun hareketi ile ilgili,

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

yargılarından hangisi doğrudur?

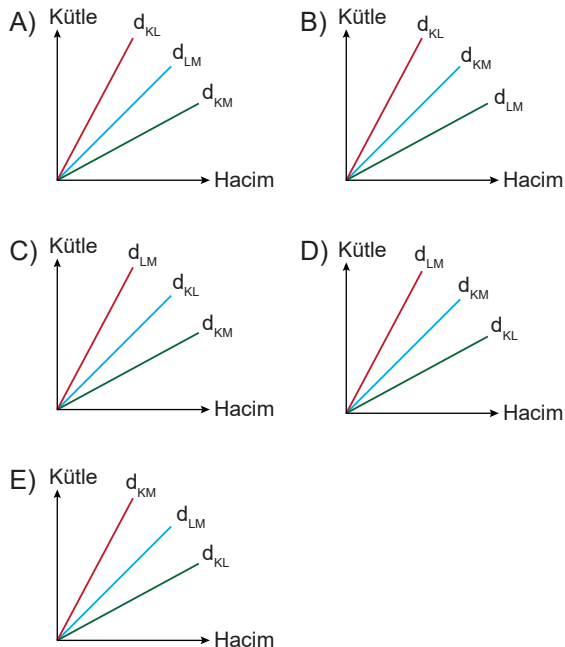
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

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

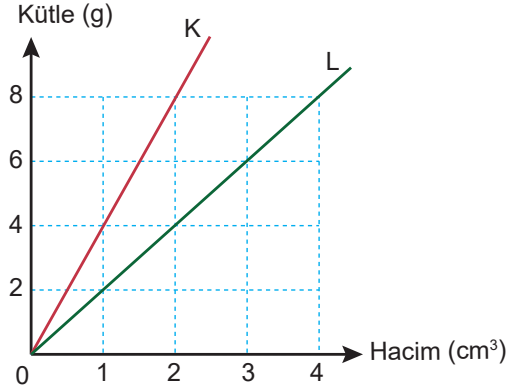


K-L sıvılarının tamamı boş bir kapta karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu  $d_{KL}$ , L-M sıvılarının tamamı boş bir kapta karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu  $d_{LM}$  ve K-M sıvılarının tamamı boş bir kapta karıştırıldığında oluşan sıvının yoğunluğu  $d_{KM}$  olmaktadır.

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



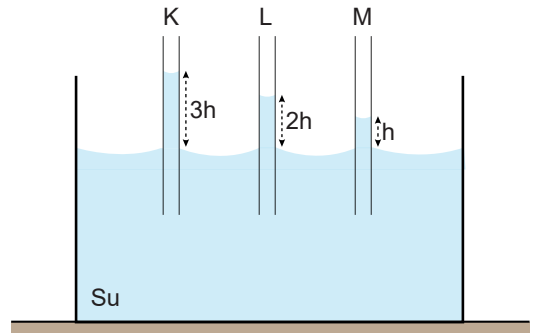
19. K ve L maddelerinin sabit sıcaklık ve basınçta kütle-hacim grafiği aşağıdaki gibidir.



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

20. 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