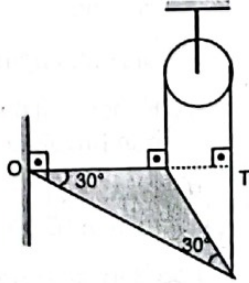


1. O noktasından menteşelenmiş P ağırlığında ki üçgen levha şekildeki gibi dengededir.

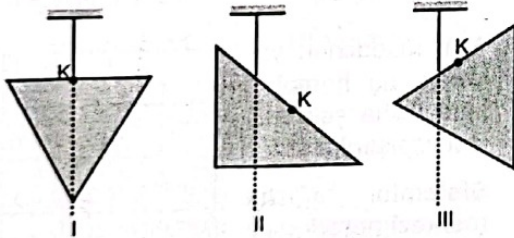
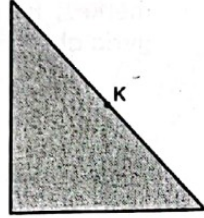
Buna göre T ip gerilmesi kaç P'dir?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

2. Şekildeki homojen ve türdeş üçgen levhada K noktası bulunduğu kenarın orta noktasıdır.

Bu levha aşağıdaki asılış biçimlerinden hangilerindeki gibi dengede kalabilir?

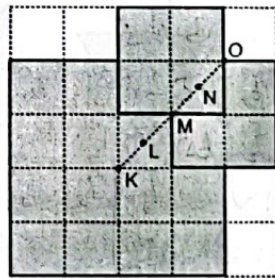


- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. Aynı maddeden yapılmış üç homojen kare levha şekildeki gibi yapıştırılmıştır.

Sistemin ağırlık merkezi nerededir?

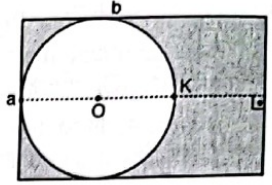
(Noktalar eşit aralıktır.)



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

- 4.

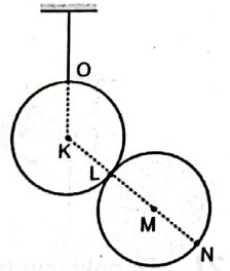
Eni a, boyu b olan dikdörtgen biçimli homojen ve türdeş levhadan O merkezli şekildeki dairesel kısım kesilerek çıkartıldığında cismin ağırlık merkezi K noktasında oluyor.



Buna göre $\frac{a}{b}$ oranı kaç olmalıdır? ($\pi = 3$)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

5. Yarıçapları eşit olan iki daire L noktasından yapıştırılmış ve O noktasından asılmış olarak dengededir.



Buna göre;

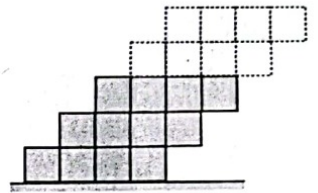
- Levhalar türdeş ve homojendir.
- Sistemin ağırlık merkezi K noktasıdır.
- K merkezli dairenin ağırlığı M merkezli olanından büyüktür.
- Levhalar N noktasından asılırsa KLMN doğrultusu düşeyde kalır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

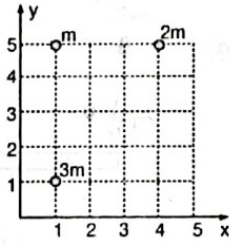
- 6.

Her biri özdeş dört eşit bölmeden oluşan homojen ve türdeş çubuklardan şekildeki gibi en fazla kaç tane üst üste konulursa dengede kalabilir?



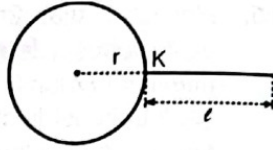
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Koordinat düzlemi üzerinde bulunan şekildeki üç küreciğin kütle merkezinin koordinatları kaçtır?



A) (3,4) B) (3,3) C) (2,2) D) (3,2) E) (2,3)

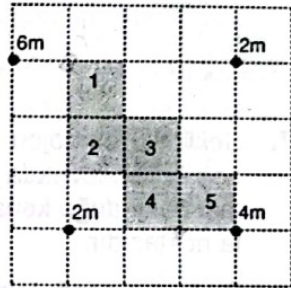
8. Homojen ve türdeş bir telin bir kısmı çember haline getirilerek şekildeki cisim elde ediliyor.



Şeklin ağırlık merkezi K noktasında olduğuna göre $\frac{r}{l}$ oranı kaçtır? ($\pi = 3$)

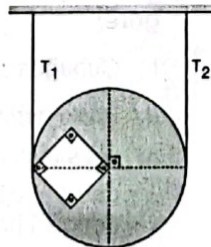
A) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ B) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ C) $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 1

9. Dört kürecik şekildeki gibi aynı düzlem üzerine yerleştirildiğinde kütle merkezi hangi bölgede olur?



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

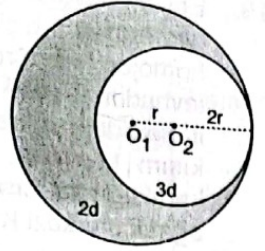
10. Şekildeki r yarıçaplı homojen ve türdeş dairesel levhadan köşegen uzunluğu dairenin yarıçapına eşit kare kesilip atılıyor.



Bu durumda levhayı taşıyan iplerdeki gerilme kuvvetleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır? ($\pi=3$ alınız)

A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{9}{11}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

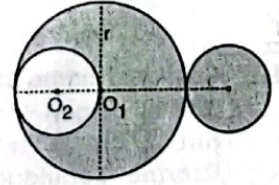
11. O_1 merkezli $3r$ yarıçaplı daire parçasının yoğunluğu $2d$, O_2 merkezli $2r$ yarıçaplı daire parçasının yoğunluğu $3d$ 'dir.



Bu levhalar şekildeki gibi üst üste yapıştırıldığına göre ağırlık merkezi O_1 'den kaç r uzaktadır? (Levhaların kalınlıkları eşittir.)

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

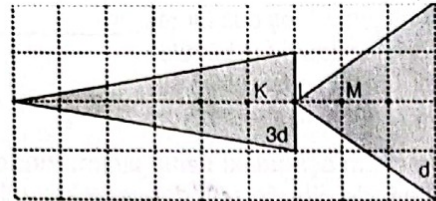
12. Yarıçapı r olan O_1 merkezli homojen ve türdeş dairesel bir levhadan O_2 merkezli dairesel kısmı kesilerek şekildeki gibi birleştiriliyor.



Meydana gelen şeklin ağırlık merkezi O_1 den kaç r uzaklıktadır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

- 13.



Yoğunlukları $3d$ ve d olan iki üçgen levha şekildeki gibi yapıştırılmıştır.

Sistemin ağırlık merkezi nerededir?

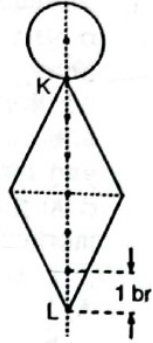
(IKLI = ILMI = IMNI, levhalarının kalınlıkları eşit)

A) K'da B) L'de C) M'de
D) K-L arasında E) LM arasında

14. Homojen türdeş olan paralelkenar şeklindeki levha ile dairesel levhanın ağırlık merkezi K noktasıdır.

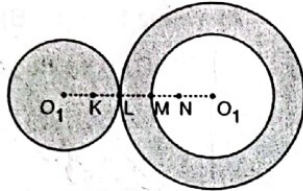
Paralelkenarın L noktası K'nın üzerine gelecek şekilde katlandığında ağırlık merkezi kaç birim yer değiştirir?

(Noktalararası uzaklık eşittir.)



- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

15. Yarıçapı $3r$ olan türdeş dairesel levhanın ortasından $2r$ yarıçaplı daire kesilerek yan tarafına yapıştırılıyor.

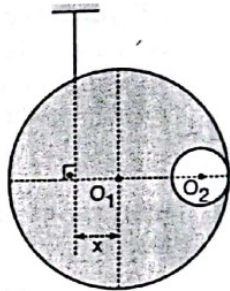


Yeni cismin ağırlık merkezi nerededir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

16. O_1 merkezli, r yarıçaplı homojen ve türdeş dairesel levha 9 N ağırlığında. Dairesel levhadan O_2 merkezli taralı dairesel kısım çıkarılıp atılınca şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

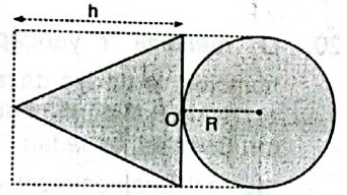


Bu durumda ipteki gerilme kuvveti 8 N olduğuna göre x uzaklığı kaç r olur?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{16}$

- 17.

R yarıçaplı daire ile yüksekliği h olan üçgen levha aynı maddeden yapılmışlardır.

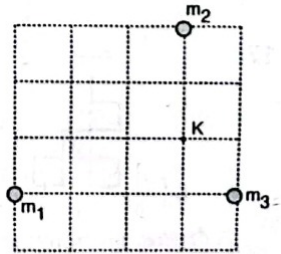


Sistemin ağırlık

merkezi O noktası olduğuna göre $\frac{h}{R}$ oranı kaçtır ($\pi = 3$)

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

18. Merkezleri sayfa düzleminde bulunan m_1 , m_2 ve m_3 kütleli küreciklerin ağırlık merkezi K noktasıdır.

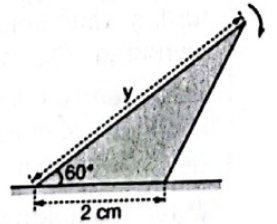


Bu küreciklerin kütleleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $2m_1 = 3m_2 = 6m_3$ B) $6m_1 = 3m_2 = 2m_3$
C) $m_1 = 2m_2 = 3m_3$ D) $3m_1 = 2m_2 = 6m_3$
E) $m_1 = 2m_2 = 2m_3$

- 19.

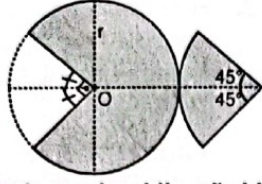
Şekildeki homojen ve türdeş üçgen levhanın 2 cm 'lik tabanı üzerine konulduğunda ok yönünde devrilmeden dengede kalabilmesi için y kenarının uzunluğu en fazla kaç cm olmalıdır?



$$\left(\cos 60^\circ = \frac{1}{2}\right)$$

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

20. Yarıçapı r olan homojen ve türdeş dairesel levhadan 90° lik bir dilim kesilerek dairenin yan tarafına şekildeki gibi yapıştırıldığında yeni şeklin ağırlık merkezi O 'dan kaç r uzakta olur?



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

21. 8 eşit bölmeye ayrılmış homojen ve türdeş bir düz tel şeklindeki gibi büküldükten sonra K noktasında bir ipe tavana asılıyor.

Cisim dengeye geldiğinde ipin uzantısı nereden geçer?



- A) L noktasından B) M noktasından
C) N noktasından D) L-M arasından
E) M-N arasından