

KÜTLE MERKEZİ VE AĞIRLIK MERKEZİ

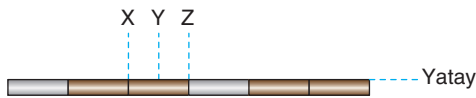
Test - 01

Bir Boyutlu Cisimlerin Kütle Merkezi ve Ağırlık Merkezi

DERS UYGULAMA
Föyleri



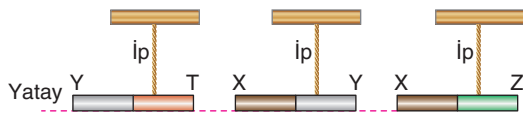
1. Şekildeki eşit bölmeli ve her bir bölmesi kendi içinde türdeş olan çubukta açık renk parçalar 4P, diğer parçalar 2P ağırlığındadır.



Buna göre çubuk esnemeyen bir ip ile düşey olarak nereden asılırsa yatay dengede kalır? ($|XY| = |YZ|$)

- A) X-Y arasından B) Y-Z arasından
C) X noktasından D) Y noktasından
E) Z noktasından

2. Boyları ve kalınlıkları eşit X, Y, Z ve T çubukları kendi içlerinde türdeşdir. Çubuklar esnek olmayan iplerle asıldığında şekildeki gibi yatay dengede kalmaktadır.



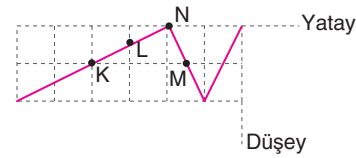
İplerin, çubukların birleşme noktalarına uzaklıkları eşit olduğuna göre,

- I. Y ve Z çubuklarının kütleleri eşittir.
II. Kütle en büyük olan çubuk Z'dir.
III. İplerdeki gerilmeler eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

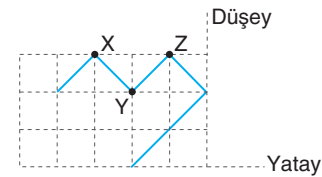
3. Düzgün, homojen ve özdeş tel parçaları ile oluşturulan düzenek şekildeki gibi dengeye getirilmek isteniyor.



Buna göre düzenek düşey olarak nereden asılırsa şekildeki gibi dengede kalır? (Birim kareler özdeştir.)

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

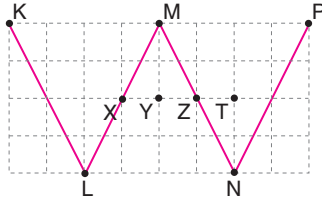
4. Düzgün, türdeş bir tel şekildeki gibi bükülüyor.



Buna göre telin düşeyde asıldıktan sonra şekildeki gibi yatay dengede kalması için tel neresinden asılmalıdır? (Birim kareler özdeştir.)

- A) X noktasından B) Y noktasından
C) Z noktasından D) X-Y arasından
E) Y-Z arasından

5. Eşit uzunluktaki türdeş tel parçaları ile oluşturulan düzene dengededir.

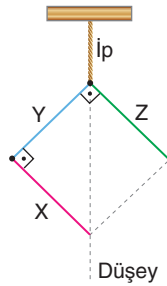


Buna göre düzeneğin kütle merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Birim kareler özdeşdir.)

- A) Y noktasında
B) Z noktasında
C) X-Y arasında
D) Y-Z arasında
E) Z-T arasında

6. Aynı kalınlıkta, kendi içlerinde türdeş, düzgün ve eşit uzunluktaki X, Y, Z tellerinin birleştirilmesi ile oluşturulan düzene şekildeki gibi dengededir.



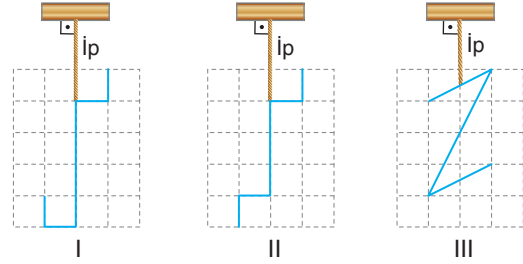
Buna göre,

- I. Y ve X tellerinin kütlesi eşittir.
II. Y ve Z tellerinin kütlesi eşittir.
III. İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü Z telinin ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

7. Düzgün ve türdeş üç tel şekillerdeki gibi, bükülüp esnemeyen iplerle asılmıştır.

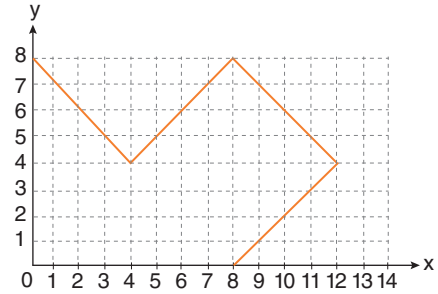


Buna göre teller serbest bırakıldığında hangileri şekildeki konumlarında dengede kalır?

(Birim kareler özdeşdir.)

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

8. Düzgün, türdeş ve özdeş dört tel birbirine eklenerek iki boyutlu koordinat sistemine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre tellerin oluşturduğu sistemin kütle merkezinin (x, y) koordinatları aşağıdakilerden hangisi gibidir?

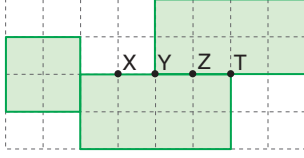
- A) (12, 5)
B) (12, 7)
C) (10, 5)
D) (7, 5)
E) (5, 7)



10615/74

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

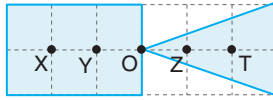
1. Aynı kalınlıktaki, türdeş ve aynı maddeden yapılmış levhalar şekildeki gibi birbirine yapıştırılmıştır.



Buna göre levhaların oluşturduğu sistemin kütle merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

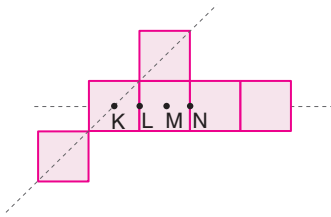
(Birim kareler özdeştir.)

- A) X noktasında B) Y noktasında
C) X-Y arasında D) Y-Z arasında
E) Z-T arasında
2. Aynı kalınlıktaki türdeş ve aynı maddeden kesilmiş, dikdörtgen ve üçgen biçimindeki levhalar şekildeki gibi O noktasından birleştirilmiştir.



Buna göre oluşan şeklin kütle merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir? (Birim kareler özdeştir.)

- A) X-Y arasında B) Y-O arasında
C) O-Z arasında D) Z-T arasında
E) O noktasında
3. Aynı malzemeden yapılmış türdeş ve aynı kalınlıktaki kare levhaların birleştirilmesiyle oluşturulan levha şekildeki gibidir.

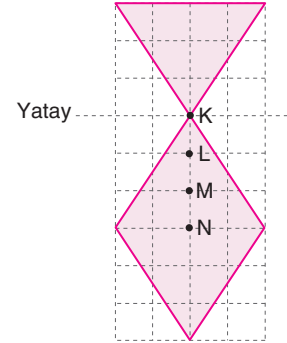


Buna göre oluşturulan yeni levhanın kütle merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Noktalar eşit aralıktır.)

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

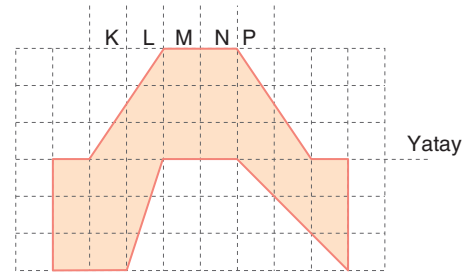
4. Yeterince geniş ve kalınlığı sabit bir levhadan özdeş üç üçgen levha kesilerek şekildeki gibi birleştiriliyor.



Üçgen levhalar sistemi yatay konumda tutulup K noktasından esnemeyen bir ip ile tavana asılırsa ipin uzantısı nereden geçer? (Birim kareler özdeştir.)

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

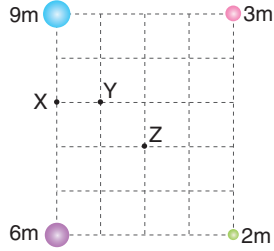
5. Eşit bölmelendirilmiş sabit kalınlıklı türdeş levhadan boyalı kısım çıkarılıp esnemeyen ipe asılıyor.



Buna göre boyalı levha serbest bırakıldığında şekildeki gibi yatay dengede kaldığına göre, ipin uzantısı K, L, M, N, P aralıklarının hangisinden geçmektedir?

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

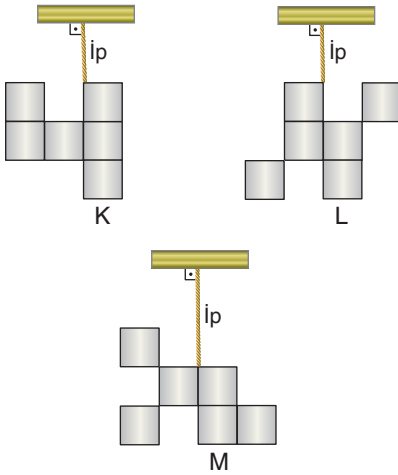
6. Birim karelere ayrılmış düzleme 2m, 3m, 6m ve 9m kütleli cisimler şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre sistemin kütle merkezinin yeri aşağıdaki-
lerden hangisidir?

- A) Y noktasında
B) Z noktasında
C) X-Y arasında
D) X-Z arasında
E) Y-Z arasında

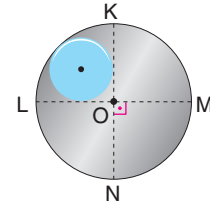
7. Özdeş ve türdeş altı adet küpün birleştirilmesiyle K, L ve M düzenekleri hazırlanıyor.
Düzenekler esnek olmayan iplerle şekildeki gibi tavana asılıyor.



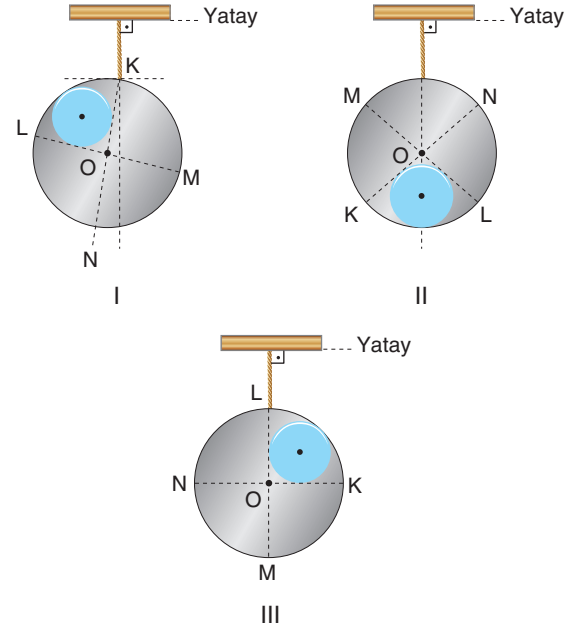
Buna göre K, L ve M düzenekleri serbest bırakıldığın-
da hangileri bırakıldığı gibi dengede kalabilir?

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

8. Düzgün türdeş dairesel levhadan mavi renkli kısım kesilip çıkarılıyor.



Buna göre levha iple asıldığında denge durumu,



görünümlerinden hangileri gibi kesinlikle olamaz?

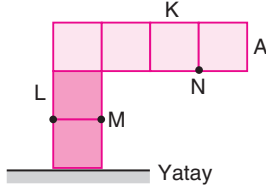
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III



1061575

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

1. Kenar uzunlukları eşit, içleri dolu, kendi içinde özdeş ve türdeş küplerden oluşmuş K ve L cisimleri yatay zemin üzerinde devrilmeden şekildeki gibi ancak dengede durabilmektedir.



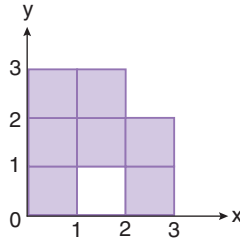
K ve L cisimleri birbirine yapışık olduğuna göre,

- L cisminin özkütlesi K'ninkinden büyüktür.
- Bileşik küplerin kütle merkezi M-N noktaları arasındadır.
- Sistem A yüzeyi üzerine konulduğunda dengede kalmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

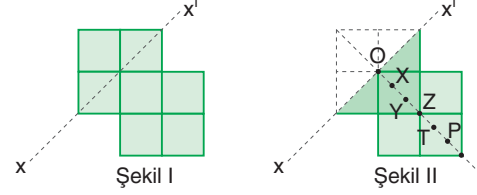
2. Kalınlığı sabit maddeden yapılmış özdeş, türdeş ve düzgün kare levhalarla oluşturulan düzenek iki boyutlu kartezyen koordinat sistemine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre düzeneğin kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 4) B) $\left(\frac{19}{14}, \frac{3}{2}\right)$ C) $\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$
D) $\left(\frac{5}{4}, \frac{3}{2}\right)$ E) $\left(\frac{3}{2}, \frac{6}{7}\right)$

3. Türdeş ve kalınlığı sabit bir levhadan kesilmiş parça Şekil I'deki gibidir. Levhanın bir kısmı xx' eksenini etrafında kendi üzerine katlanıp Şekil II'deki duruma getiriliyor.

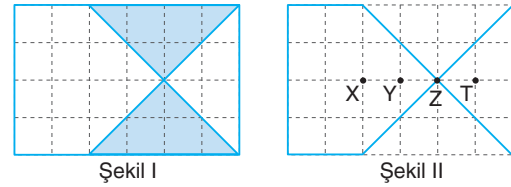


Buna göre yeni şeklin ağırlık merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir. Birim kareler özdeştir.)

- A) X noktasında B) Y noktasında
C) Z noktasında D) Y-Z arasında
E) T-P arasında

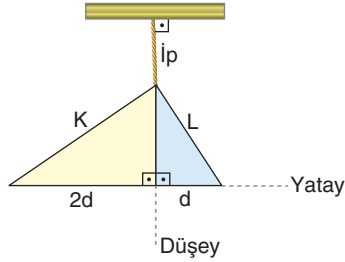
4. Eşit bölmelendirilmiş Şekil I'deki düzgün, türdeş ve kalınlığı sabit levhadan boyalı kısım kesilip çıkarılınca Şekil II'deki levha elde ediliyor.



Buna göre oluşan yeni levhanın ağırlık merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X noktası B) Y noktası
C) Z noktası D) X-Y arasında
E) Y-Z arasında

5. Kalınlıkları önemsiz, türdeş K ve L üçgen levhaları birbirine yapıştırılarak esnemeyen ipe asıldığında düzeneğe şekildeki gibi dengede kalıyor.



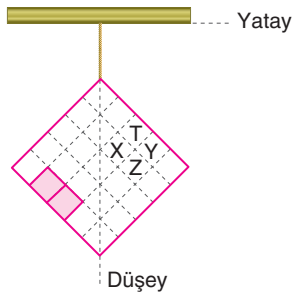
Buna göre,

- I. L levhasının kütlesi K levhasının kütlesinden büyüktür.
- II. K levhasının özkütlesi, L levhasının özkütlesinden büyüktür.
- III. İpte meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü K ve L levhalarının ağırlıkları toplamına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Eşit karelerle bölmelendirilmiş düzgün, türdeş levha esnek olmayan bir ipe asıldığında şekildeki gibi dengede kalıyor.



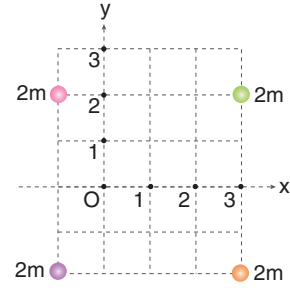
Levhadan boyalı kısımlar çıkarılıp atıldıktan sonra levhanın şekildeki gibi dengede kalması için;

- I. T ve Y,
- II. X ve Z,
- III. Y ve Z

parça çiftlerinden hangileri tek başına çıkarılabilir?

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

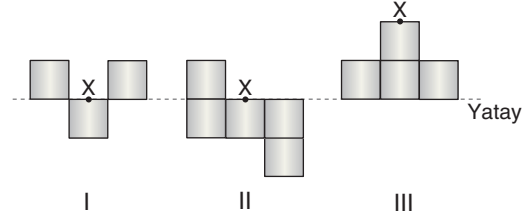
7. Eşit bölmelendirilmiş x-y düzleminde eşit kütleli noktasal cisimler şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre oluşan sistemin kütle merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) (1, 2) B) (2, 1) C) (3, 1)
D) (1, 0) E) (0, 1)

8. Türdeş, özdeş ve kalınlıkları aynı eşit kare levhaların birleştirilmesiyle oluşan düzeneğe şekildeki gibidir.



Buna göre numaralanmış düzeneğlerden hangileri X noktasından asılıp serbest bırakılırsa yatay olarak dengede kalır? (X: Kenar ortasıdır.)

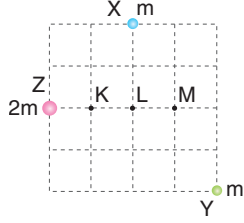
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



1061576

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

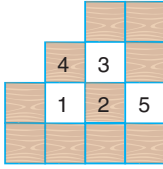
1. Kütleleri m , m , $2m$ olan noktasal X, Y, Z cisimleri eşit bölmeleştirilmiş yüzey üzerine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre sistemin kütle merkezinin yeri aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) K noktası B) L noktası C) M noktası
D) K-L arası E) L-M arası

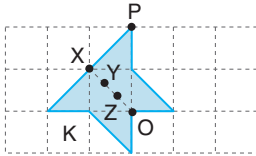
2. Özdeş ve türdeş küp şeklindeki 10 tahta blok birbirine ya-
pıştırılarak şekildeki cisim elde ediliyor.



Buna göre küplerden oluşan yeni cismin kütle merke-
zi numaralanmış bölgelerin hangisinde bulunur?

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

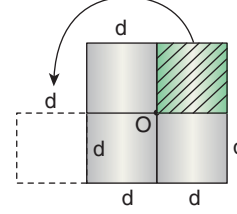
3. Eşit birim karelere ayrılmış yüzey üzerine kalınlığı sabit, türdeş K cismi şekildeki gibi yerleştiriliyor.



X-O arasındaki noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre K cismi bir ip ile P noktasından tavana asılırsa ipin uzantısının geçtiği yer aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Z noktası B) Y noktası
C) O-Z arası D) Y-Z arası
E) X-Y arası

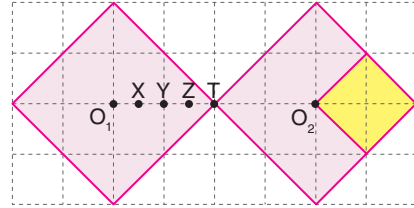
4. Eşit karelere bölünmüş, kalınlığı sabit türdeş kare levhaların taralı bölümü kesilip şekildeki gibi yan tarafa ekleniyor.



Buna göre levhanın ağırlık merkezi kaç d yer değiş-
tirir?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

5. Aynı maddeden yapılmış, merkezleri O_1 ve O_2 olan, ka-
lınlıkları sabit türdeş ve özdeş iki tane levha şekildeki gibi
birleştiriliyor.

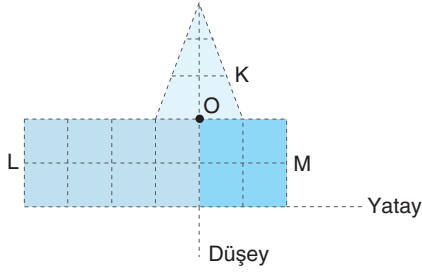


Birim kareler eşit olduğuna göre levhalar sisteminden
sarı renkli kısım kesilip alındığında yeni sistemin ağır-
lık merkezi nerede bulunur?

(O_1 -T arasında noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) X noktasında B) T noktasında
C) O_1 -X arasında D) Y-Z arasında
E) Z-T arasında

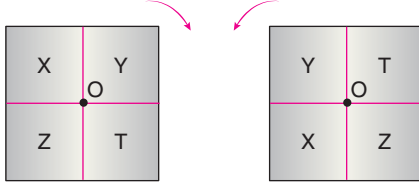
6. Düzgün, türdeş ve kalınlıkları sabit K, L ve M levhalarından oluşan şekildeki cismin kütle merkezi O noktasıdır.



Buna göre levhaların kütleleri m_K , m_L ve m_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

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

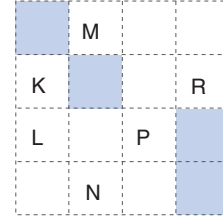
7. Düzgün, türdeş ve kalınlığı sabit kare bölmelerden oluşan kare levha esnemeyen ipe O noktasından levha düzlemine dik, sürtünmesiz mibe takılıyor. Levha şekildeki gibi iki farklı biçimde asılıp serbest bırakıldığında oklar yönünde dönerek dengeye geliyor.



Buna göre levhanın kütle merkezi X, Y, Z ve T bölmelerinden hangileri üzerinde olabilir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) X ve Y
D) X ve T E) X ve Z

8. Eşit karelere bölünmüş düzgün, türdeş levhadan boyalı parçalar kesilip çıkarılıyor.



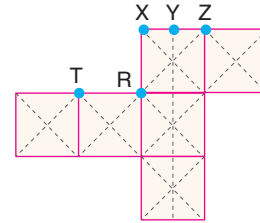
Levhanın kütle merkezinin yerinin değişmemesi için levhadan;

- I. K ve P,
II. L ve R,
III. M ve N

parça çiftlerinden hangileri çıkarılmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ya da II
D) I ya da III E) II ya da III

9. Özdeş, düzgün ve türdeş kare levhalar birleştirilerek esnemeyen bir ipe yatay tavana asıldığında şekildeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre düzencek hangi noktadan ya da noktalar arasından asılmış olabilir?

- A) X noktasından B) Y noktasından
C) T noktasından D) X-Y arasından
E) T-R arasından



1061577

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 (A) (B) (C) (D) (E) 11 (A) (B) (C) (D) (E)
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 (A) (B) (C) (D) (E) 12 (A) (B) (C) (D) (E)
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 (A) (B) (C) (D) (E) 13 (A) (B) (C) (D) (E)
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 (A) (B) (C) (D) (E) 14 (A) (B) (C) (D) (E)
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 (A) (B) (C) (D) (E) 15 (A) (B) (C) (D) (E)
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 (A) (B) (C) (D) (E) 16 (A) (B) (C) (D) (E)
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 (A) (B) (C) (D) (E) 17 (A) (B) (C) (D) (E)
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 (A) (B) (C) (D) (E) 18 (A) (B) (C) (D) (E)
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 (A) (B) (C) (D) (E) 19 (A) (B) (C) (D) (E)
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 (A) (B) (C) (D) (E) 20 (A) (B) (C) (D) (E)

1. Yeryüzünden yüksekere çıkıldıkça yer çekimi kuvveti azalır.

Buna göre,

- Yeryüzünden yüksekere çıkıldıkça bir cismin ağırlığı azalır.
- Bir cismin kütlesi, cismin bulunduğu yüksekliğe bağlı değildir.
- Cisimlerin kütle ve ağırlık merkezleri daima çakışıktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

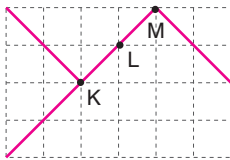
2. Bazı şehirlerdeki yer çekimi ivmeleri şekildeki gibidir.

Şehir	g (N/kg)
Kuala Lumpur	9,76
Helsinki	9,82
Ankara	9,79

Buna göre bir kişinin Kuala Lumpur'daki ağırlığı (G_K), Helsinki'deki ağırlığı (G_H) ve Ankara'daki ağırlığı (G_A) arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $G_K > G_H > G_A$ B) $G_H > G_K > G_A$
C) $G_A > G_K > G_H$ D) $G_H > G_A > G_K$
E) $G_K = G_A = G_H$

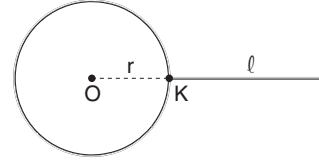
3. Düzgün, türdeş tellerden oluşturulan cisim, eşit bölmelendirilmiş yüzeye şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre cisim hangi nokta ya da noktalar arasında asılırsa şekildeki gibi dengede kalır?

- A) K noktası B) K-L arası
C) L noktası D) L-M arası
E) M noktası

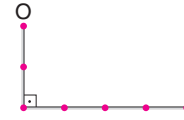
4. Türdeş bir telden kesilerek oluşturulan şekildeki cismin kütle merkezi K noktasıdır.



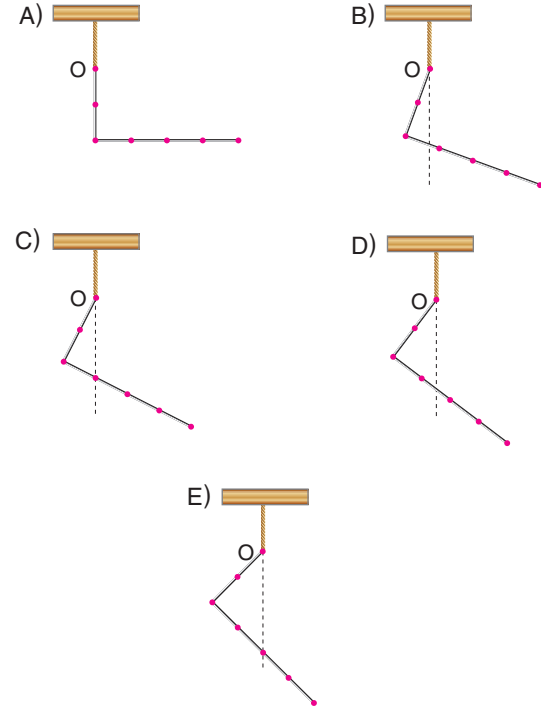
Buna göre l uzunluğu kaç r olur? ($\pi = 3$ alınız.)

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

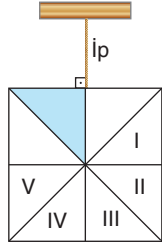
5. Türdeş bir tel eşit bölmelendirilerek şekildeki gibi bükülmüştür.



Buna göre tel O noktasından asılırsa aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalır?



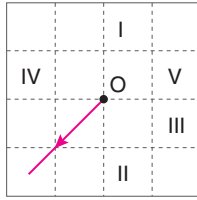
6. Kare biçimindeki düzgün ve türdeş levha şekildeki gibi dengede iken boyalı parça kesilip çıkarılıyor.



Buna göre levhanın dengesinin bozulmaması için boyalı parça ile birlikte numaralanmış parçalardan hangisi çıkarılmalıdır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

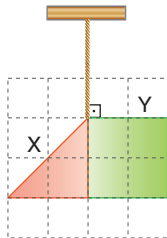
7. Eşit kare bölmelere ayrılan kalınlığı sabit türdeş levha şekildeki gibidir.



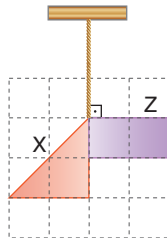
Buna göre numaralı parçalardan hangileri kesilip çıkarılırsa levhanın kütle merkezi ok yönünde kayar?

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

8. Eşit kare bölmeli düzlemdeki kalınlığı sabit ve türdeş X, Y ve Z levhaları Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengededir.



Şekil I

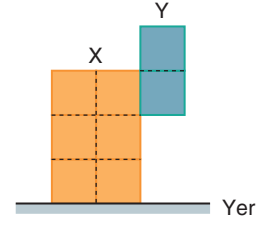


Şekil II

Buna göre X, Y ve Z cisimlerinin ağırlıklarının büyüklükleri G_X , G_Y ve G_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $G_X > G_Y > G_Z$ B) $G_Z > G_X > G_Y$
C) $G_Z > G_Y > G_X$ D) $G_X > G_Y = G_Z$
E) $G_Y > G_X = G_Z$

9. Her biri kendi içinde homojen ve kalınlıkları sabit eşit kare bölmeli X ve Y cisimleri birbirine yapıştırılıp yatay düzleme konulduğunda şekildeki gibi dengede kalmaktadır.



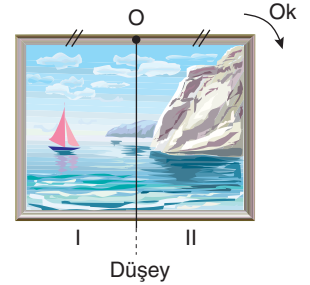
Cisimlerin ağırlıklarının değeri G_X ve G_Y olduğuna göre,

- I. $G_X > G_Y$
II. $G_X = G_Y$
III. $G_Y > G_X$

yargılarından hangileri tek başına doğru olabilir?

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

10. Bir öğrenci aldığı bir tabloyu odasına O noktasından astığında tablonun ok yönünde bir miktar döndüğünü görüyor.



Buna göre,

- I. Tablonun kütle merkezi, II. bölgededir.
II. II. bölgenin ağırlığı, I. bölgenin ağırlığından büyüktür.
III. Tablonun kütle merkezi O noktasından geçen düşey eksenin hizasına getirilip asılırsa tablo asıldığı konumda dengede kalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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



1061578

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Şekildeki büyük yapının ağırlık merkezi kütle merkezinden daha aşağıda yer alır.



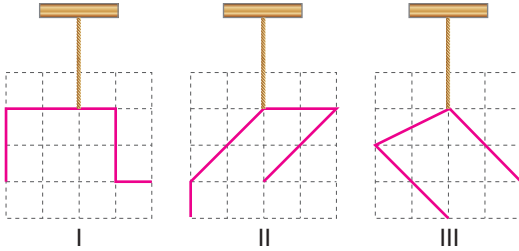
Bunun nedeni olarak;

- I. yer çekimi ivmesinin yukarılara çıkıldıkça azalması,
- II. yapının aşağı doğru genişlemesi,
- III. yapının dayanıklı olması

yargılarından hangileri gösterilebilir?

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

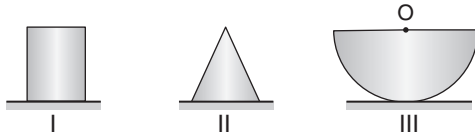
2. Türdeş bir telden bükülerek yapılan cisimler bir ip ile şekillerdeki gibi asılmıştır.



Buna göre cisimler serbest bırakılırsa hangileri verilen konumda dengede kalır? (Birim kareler özdeştir.)

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

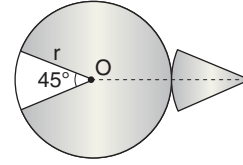
3.



Yukarıda verilen türdeş geometrik cisimlerden hangilerinin ağırlık merkezi kütle merkezinden daha aşağıdadır?

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

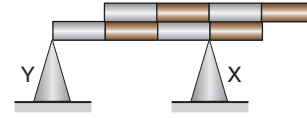
4. Kalınlığı sabit, türdeş bir daireden 45° lik bir dilimi kesilerek şekildeki gibi yanına eklenmiştir.



Buna göre yeni kütle merkezinin O noktasından uzaklığı kaç r olur?

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

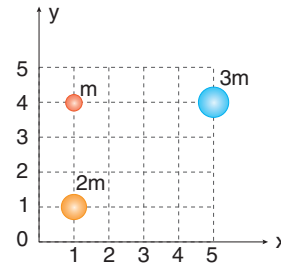
5. Eşit bölmeli özdeş ve türdeş G ağırlıklı çubuklar, X ve Y destekleri üzerinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre X desteğinin tepki kuvvetinin büyüklüğü kaç G olur?

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

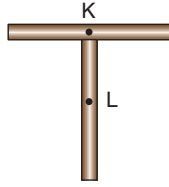
6. Kütleleri m, 2m ve 3m olan cisimler x-y düzlemine şekildaki gibi yerleştirilmiştir.



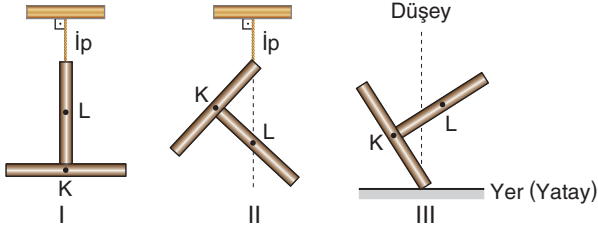
Buna göre cisimlerin kütle merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Şekildeki cisim, düzgün, özdeş ve türdeş çubuklarla oluşturulmuştur.



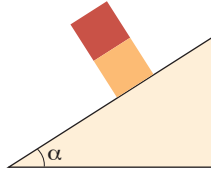
K ve L noktaları çubukların tam orta noktaları olduğuna göre cisim,



durumlarından hangilerindeki gibi dengede kalabilir?

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

8. Türdeş ve kalınlığı sabit iki renkli bir kutu eğik düzlem üzerine şekildeki gibi konulduğunda devrilmektedir.



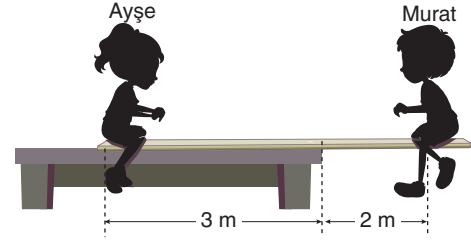
Buna göre kutunun devrilmemesi için;

- I. kutuyu eğik düzleme, uzun kenarı üzerinde koyma,
II. kutunun kırmızı renkle boyalı kısmını kesip alma,
III. eğik düzlemin eğim açısını (α) küçültme

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

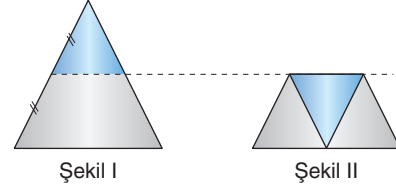
9. Bir masa üzerine konulan çubuk üzerinde Ayşe, arkadaşı Murat'ı şekildeki gibi dengede tutabilmektedir.



Ayşe'nin kütlesi 40 kg olduğuna göre, Murat'ın kütlesi kaç kilogram olabilir? (Çubuğun kütlesi önemsizdir.)

- A) 50 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

10. Yüksekliği h kadar olan Şekil I'deki türdeş ve kalınlığı sabit, eşkenar üçgen levhanın mavi ile boyalı kısmı Şekil II'deki kendi üzerine katlanıyor.



Buna göre levhanın kütle merkezi kaç h yer değişir?

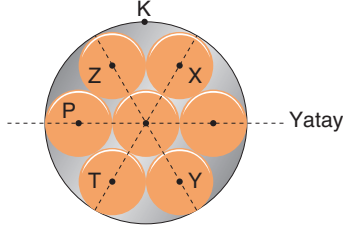
- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$



1061579

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Şekildeki düzgün türdeş dairesel levha r yarıçaplı dairesel parçalara bölünüyor. X ve Y parçaları kesilip çıkarılıyor. Daha sonra levha K noktasından ipe tavana asılıyor.



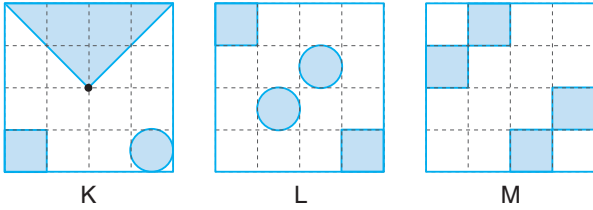
Buna göre dairesel levhanın yatay konumda dengede kalması için;

- I. Z'yi kesip çıkartmak,
- II. P'yi kesip çıkartmak,
- III. Z ve T'yi kesip çıkartmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

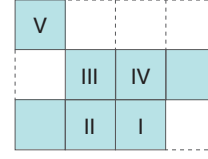
2. Eşit bölmeli K, L, M düzgün türdeş kare levhalarından şekildeki gibi taralı parçalar çıkartılıyor.



Buna göre K, L ve M levhalarından hangilerinin kütle merkezi yer değiştirmiştir?

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

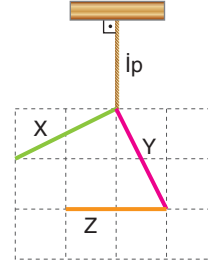
3. Kalınlığı sabit, özdeş ve türdeş kare levhalarla oluşturulan cisim şekildeki gibidir.



Buna göre cismin kütle merkezi hangi bölgededir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Türdeş X, Y ve Z çubukları ile oluşturulan cisim şekildeki gibi dengededir.



Cisimlerin kütleleri m_X , m_Y ve m_Z olduğuna göre,

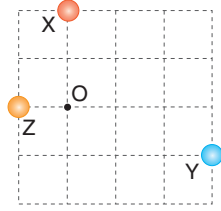
- I. $m_Y > m_X$
- II. $m_Y > m_Z$
- III. $m_X > m_Z$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

(Birim kareler özdeştir.)

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

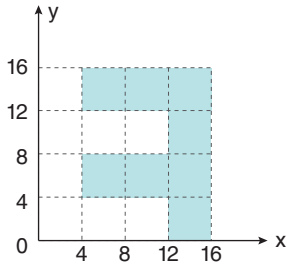
5. Eşit kare bölmeli düzleme yerleştirilen X, Y ve Z cisimlerinin kütle merkezi O noktasıdır.



Buna göre X ve Z cisimlerinin kütlelerinin oranı $\frac{m_X}{m_Z}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

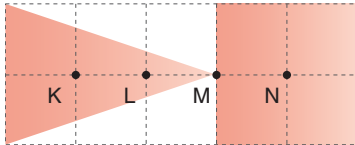
6. Eşit kare bölmeli yatay x-y düzlemine yerleştirilen kalınlığı sabit, türdeş levha şekildeki gibidir.



Buna göre levhanın kütle merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (9, 9) B) (11, 8) C) (12, 9)
D) (11, 9) E) (11, 10)

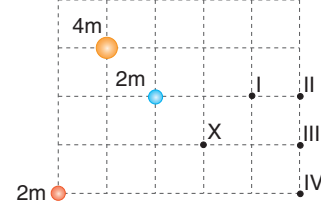
7. Kalınlığı sabit türdeş bir levhadan kesilen üçgen ve kare parçalar, eşit kare bölmeli düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre levhaların kütle merkezinin yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K-L arası B) L noktası C) L-M arası
D) M noktası E) M-N arası

8. Eşit bölmelendirilmiş düzlemde 2m, 2m ve 4m kütleli cisimler şekildeki konumlara yerleştirilmiştir.



Buna göre cisimlerin kütle merkezinin X noktası olması için yerleştirilebilecek cismin kütlesi ve yeri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

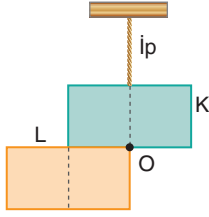
	Cismin Kütlesi	Cismin Yeri
A)	4m	III
B)	8m	II
C)	m	I
D)	8m	IV
E)	2m	III



1061580

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Eşit kare bölmeli kalınlıkları sabit K ve L cisimleri şekildeki gibi dengededir.



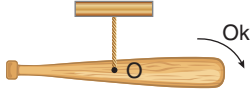
Buna göre,

- I. K cisminin ağırlığı, L cisminin ağırlığından büyüktür.
- II. K cismi, homojen değildir.
- III. Cisimlerin kütle merkezi O noktasıdır.

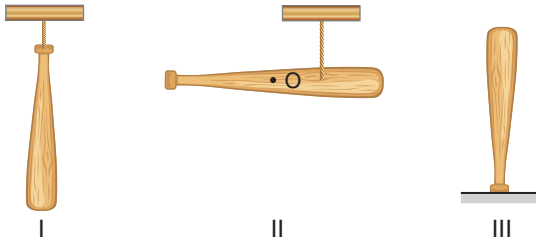
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Ayşe, bir beyzbol sopasını şekildeki gibi tam ortasından astığında sopanın ok yönünde döndüğünü görüyor.



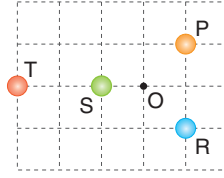
Buna göre beyzbol sopası,



durumlarından hangilerindeki gibi dengede kalabilir?

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

3. Eşit kare bölmeli düzleme şekildeki gibi yerleştirilen P, R, S ve T cisimlerinin kütle merkezi O noktasıdır.



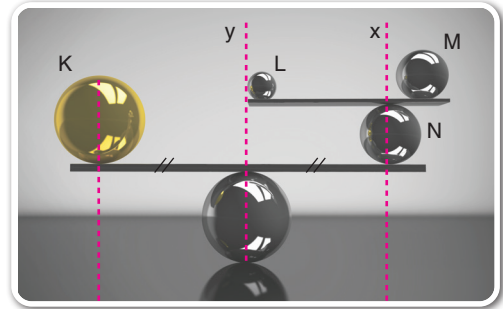
Buna göre cisimlerin kütleleri ile ilgili,

- I. $m_P = m_R$
- II. $m_S > m_P$
- III. $m_P > m_T$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Homojen bilyelerle oluşturulan şekildeki sistem dengededir.



Buna göre,

- I. K bilyesinin ağırlığı; L, M ve N bilyelerinin ağırlıkları toplamına eşittir.
- II. Bilyelerin kütle merkezi y doğrultusu üzerindedir.
- III. M ve L bilyelerinin kütle merkezi x doğrultusu üzerindedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Çubuklar ağırlıksızdır.)

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