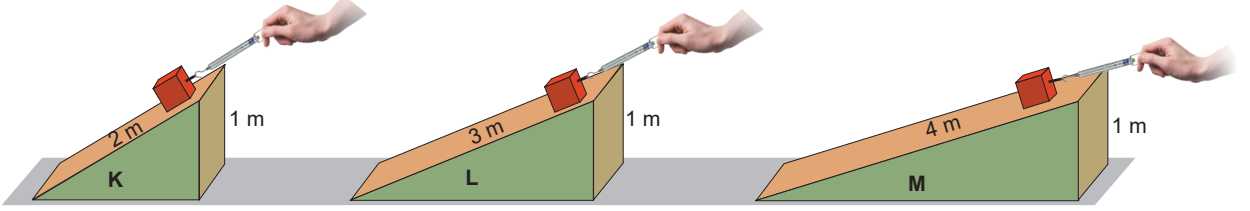


**Basit Makineler**

**Eğik Düzlem**

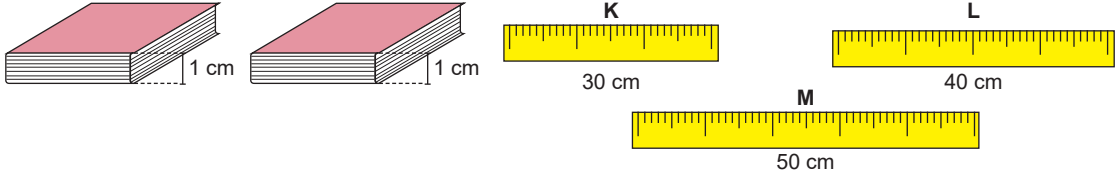
A) Aşağıdaki K, L ve M eğik düzlemlerinde bulunan özdeş cisimler yerden 1 m yükseğe çıkarılmıştır. (Sürtünmeler önemsizdir.)



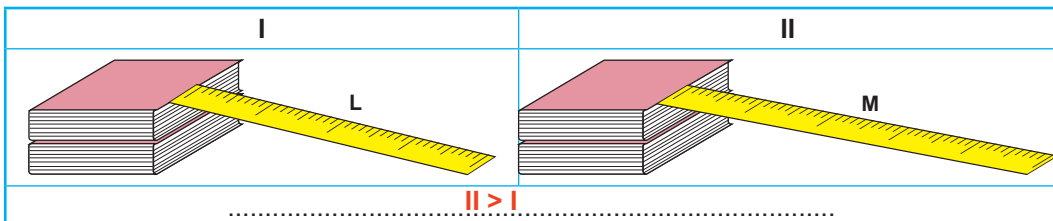
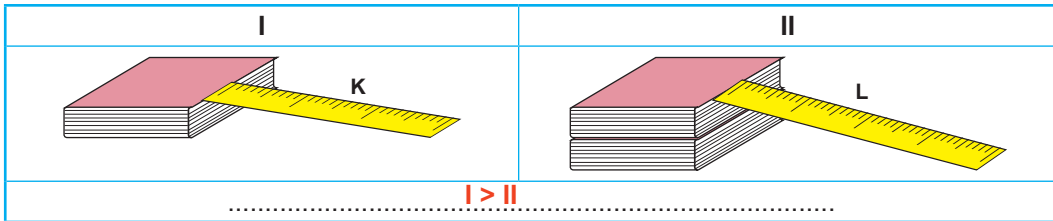
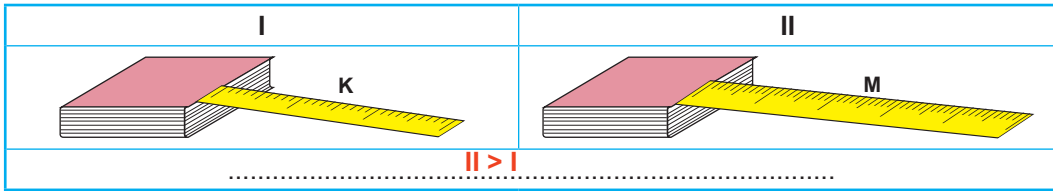
Sizlerden beklenen bu eğik düzlemleri kullanarak aşağıdaki sorulara uygun cevapları vermeniz.

SORU		CEVAP
1-	Kuvvetten en fazla kazanç sağlanan eğik düzlem hangisidir?	<b>M</b>
2-	Hangi eğik düzlemde dinamometre en büyük değeri gösterir?	<b>K</b>
3-	Yapılan işler arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?	<b>K = L = M</b>
4-	Hangi eğik düzlemde yoldan kayıp en fazladır?	<b>M</b>

B) Aşağıdaki görsellerde belirtilen boyutlarda kitaplar ve cetveller bulunmaktadır.



Sizlerden beklenen bu malzemelerle oluşturulan aşağıdaki eğik düzlemlerdeki kuvvet kazançları arasındaki ilişkiyi belirleyerek verilen boşluklara yazmanız.

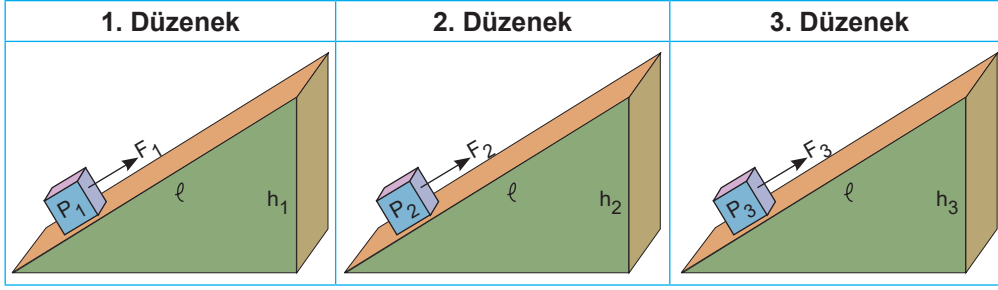


## Basit Makineler

## Eğik Düzlem

- C) Cisimleri belirli bir yüksekliğe çıkarmak için kullanılan, iki ucu farklı yükseklikteki düzlemden oluşan basit makinelere eğik düzlem denir.

Aşağıdaki görsellerde farklı şekillerde oluşturulmuş eğik düzlem görselleri yer almaktadır. Düzeneklerdeki yükler belirtilen yüksekliklere belirtilen kuvvetlerle sabit süratler ile çıkarılıyor. (Sürtünmesiz önemsizdir.)



Sizlerden beklenen bu düzeneklerle ilgili verilen aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurmanız.

- $h_1 = h_2 = h_3$  ve  $P_1 > P_2 > P_3$  ise düzeneklerdeki kuvvetlerin büyüklükleri arasında;  
.....  $F_1$  > .....  $F_2$  > .....  $F_3$  ilişkisi vardır.
- $h_1 > h_3 > h_2$  ve  $F_1 = F_2 = F_3$  ise düzeneklerdeki yüklerin büyüklükleri arasında;  
.....  $P_2$  > .....  $P_3$  > .....  $P_1$  ilişkisi vardır.
- $P_1 = P_2 = P_3$  ve  $F_2 > F_3 > F_1$  ise düzeneklerdeki yükseklikler arasında;  
.....  $h_2$  > .....  $h_3$  > .....  $h_1$  ilişkisi vardır.
- $P_1 = P_2 = P_3$  ve  $h_3 > h_2 > h_1$  ise düzeneklerdeki kuvvet kazançları arasında;  
..... **1.** düzenek > ..... **2.** düzenek > ..... **3.** düzenek ilişkisi vardır.
- $P_1 > P_3 > P_2$  ve  $h_1 = h_2 = h_3$  ise düzeneklerde yapılan işler arasında;  
..... **1.** düzenek > ..... **3.** düzenek > ..... **2.** düzenek ilişkisi vardır.
- $h_1 > h_2$  ise 1. ve 2. düzenekler kullanılarak eğik düzlemde kuvvet kazancının eğik düzlemin eğimine bağlı olduğunu göstermek için  $P_1$  .....  $P_2$  olmalıdır.
- $h_1 > h_3 > h_2$  ise düzeneklerdeki yoldan kayıplar arasında;  
..... **2.** düzenek > ..... **3.** düzenek > ..... **1.** düzenek ilişkisi vardır.

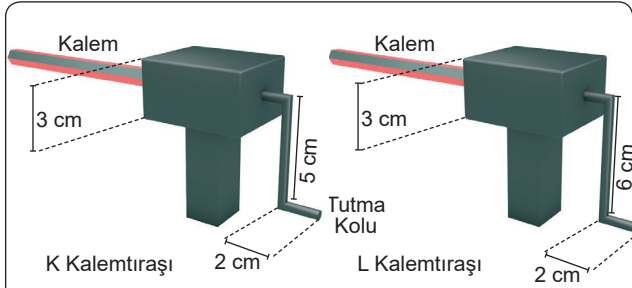
**Basit Makineler**

**Çıkrık**

**D)** Eş merkezli ve yarıçapları farklı iki veya daha fazla silindirden meydana gelen basit makine düzeneklerine **çıkırık** denir.

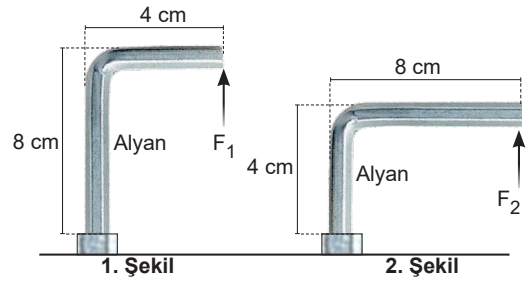
Aşağıdaki görsellerde bazı çıkırık düzenekleri verilmiştir.

Sizlerden beklenen düzenekleri inceleyip verilen ifadelerin doğru olanın başına **D**, yanlış olanın başına ise **Y** harfi koymanız. Yanlış olduğunu düşündüğünüz cümlelerin altına doğrusunu yazmanız.



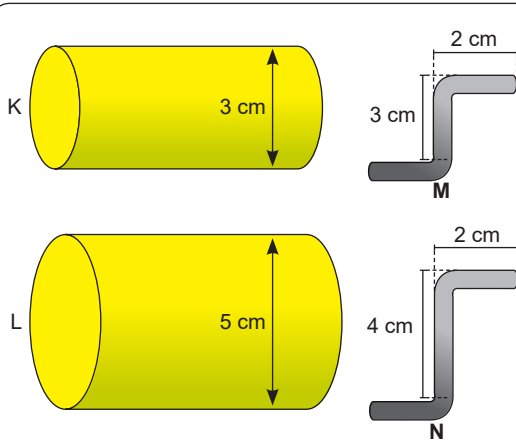
**K ve L kalemıraşlarının tutma kolu çevrilerek kurşun kalemın ucu açılmaktadır. Buna göre;**

- (D) Özdeş kalemler açılmak istendiğinde L kalemıraşı tercih edilirse daha az kuvvet uygulanır.  
.....
- (Y) Kalemıraşların tutma kollarının uzunlukları artırılarak kuvvetten kazanç artırılabilir.  
**Tutma kolunun etkisi yoktur.**  
.....
- (Y) Kalemıraşların ikisinde de enerjiden kazanç sağlanır.  
**Basit makinelerde enerjiden kazanç elde edilemez.**  
.....



**Bir vida, alyan anahtarı ile şekillerdeki gibi farklı şekillerde tutularak açılabilir. Buna göre;**

- (D) 2. şekildeki yol kaybı 1. şekildekinden daha fazladır.  
.....
- (D) Her iki şekilde de kuvvet kazancı vardır.  
.....
- (Y) Sadece 2. şekildeki gibi kullanırsa iş kolaylığı sağlanır.  
**İkisinde de iş kolaylığı sağlanır.**  
.....



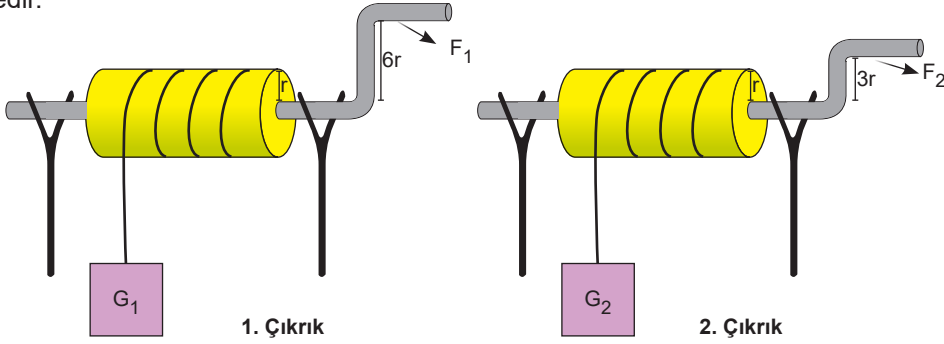
**Yanda iki farklı çıkırık kolu ve iki farklı silindir görseli bulunmaktadır. Buna göre;**

- (D) Kuvvet kazancının en fazla olduğu çıkırığı oluşturmak için K silindiri ile N kolu kullanılmalıdır.  
.....
- (D) Oluşturulabilecek tüm çıkırık sistemlerinde kuvvetten kazanç sağlanır.  
.....
- (Y) L silindiri ile M kolu kullanılarak oluşturulan çıkırıkta yoldan kazanç sağlanır.  
**Yoldan kayıp vardır.**  
.....

## Basit Makineler

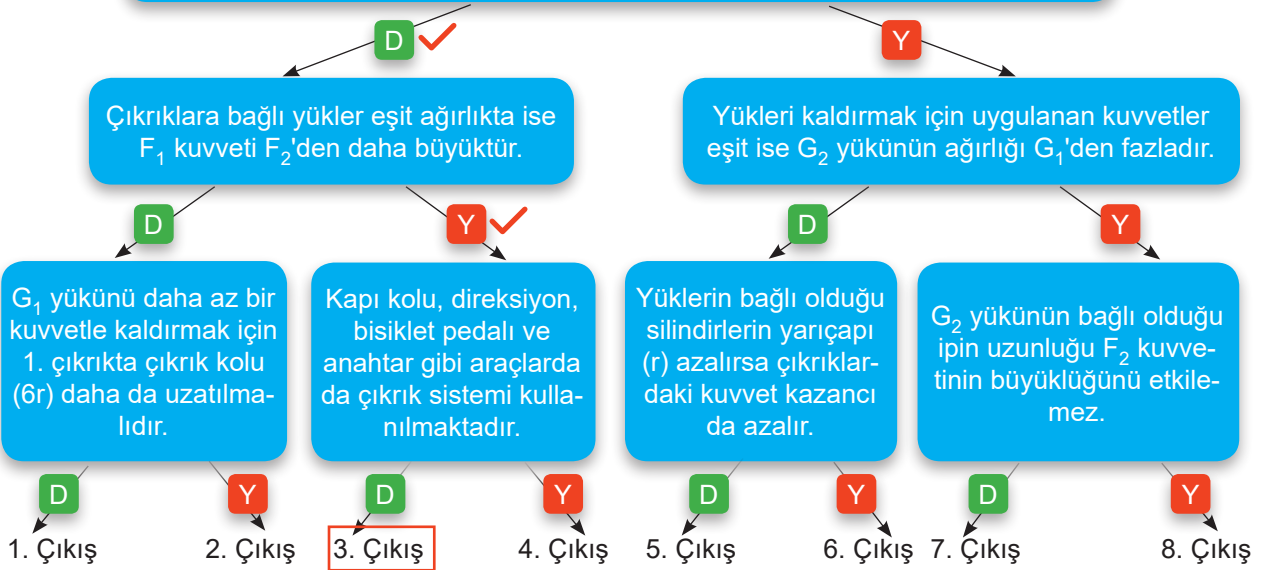
## Çıkrık

E) Aşağıda kurulan çıkrık düzeneklerinde  $G_1$  ve  $G_2$  yükleri  $F_1$  ve  $F_2$  kuvvetleri ile sabit sürat ile yukarıya çekilebilmektedir.



Sizlerden beklenen çıkarımlarla ilgili verilen bilgilerin doğru ya da yanlış olma durumuna göre okları takip ederek uygun çıkışa ulaşmanız.

Verilen çıkrıklarda iş yapma kolaylığı kuvvet kazancı sayesinde gerçekleşmiştir.



Her bir doğru ok takibi için 5 puan kazanıldığına göre;

1. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **10** ..... puan kazanır.
2. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **5** ..... puan kazanır.
3. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **15** ..... puan kazanır.
4. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **10** ..... puan kazanır.
5. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **0** ..... puan kazanır.
6. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **5** ..... puan kazanır.
7. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **10** ..... puan kazanır.
8. çıkışa ulaşan öğrenci ..... **5** ..... puan kazanır.