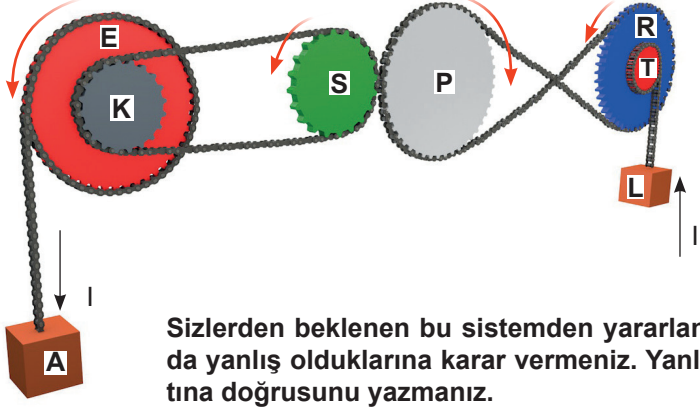


BASİT MAKİNELER

Dişli Çarklar ve Kasnaklar

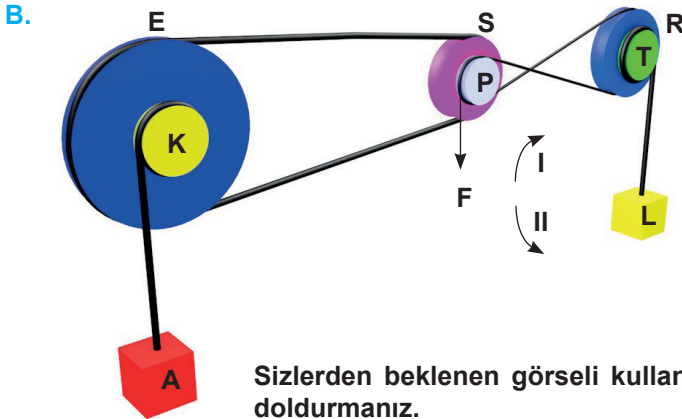
A. Aşağıdaki görselde farklı büyüklükte dişli çarklardan kurulmuş bir sistem yer almaktadır.



E ve K dişli çarkları ile R ve T dişli çarkları merkezlerinden birbirlerine perçinlenmiştir.

Sizlerden beklenen bu sistemden yararlanarak aşağıda verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduklarına karar vermeniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz cümlelerin altına doğrusunu yazmanız.

- (D) A yükü I yönünde çekilirse T yükü II yönünde harekete başlar.
- (Y) P dişlisi, R ve K dişlileri ile aynı yönde döner.
Her ikisi ile de zıt yönde döner.
- (Y) S dişlisi, E ve R dişlileri ile zıt yönde döner.
Her ikisi ile de aynı yönde döner.
- (D) L yükünün II yönünde hareket etmesi için P ve K dişlilerinin zıt yönde dönmesi gerekir.
- (Y) A yükünün I yönünde hareket etmesi için K ve T dişlilerinin zıt yönde dönmesi gerekir.
Aynı yönde dönmeleri gerekir.
- (D) S dişlisi kuvveti P dişlisine yönünü değiştirerek aktarır.



Kasnaklar, dişleri olmayan tekerleklerdir. Birbirlerine bir kayış yardımıyla bağlanırlar.

Yanda farklı büyüklüklerde kasnaklardan kurulmuş bir sistemin görseli yer almaktadır.

A ile K, S ile P ve R ile T kasnakları merkezlerinden birbirlerine perçinlenmiştir.

Sizlerden beklenen görseli kullanarak aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurmanız.

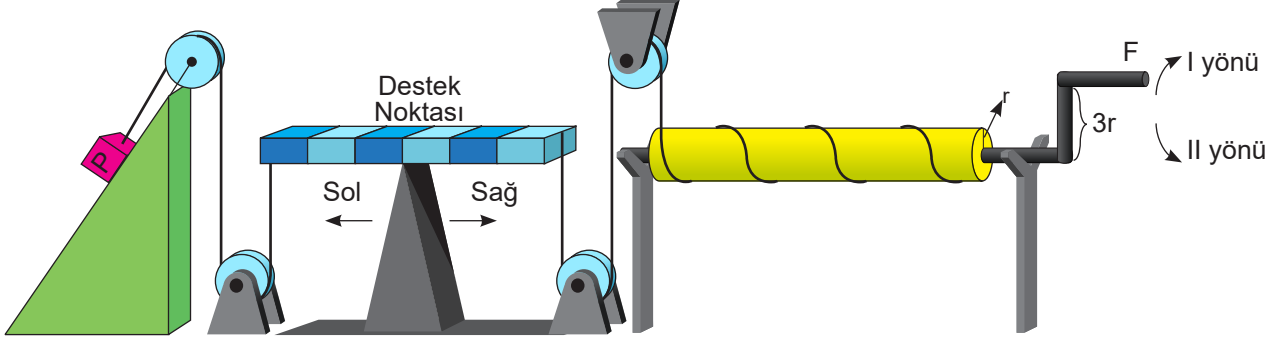
- F kuvveti ile ip aşağıya çekildiğinde A yükü **aşağı** yönde, L yükü **yukarı** yönde hareket eder.
- E kasnağı, P kasnağı ile **aynı** yönde, R kasnağı ile **zıt** yönde döner.
- K kasnağı II yönünde dönerse P kasnağı **II** yönünde, T kasnağı **I** yönünde döner.

BASİT MAKİNELER

Bileşik Makineler

C. Birden fazla basit makineden oluşan sistemlere bileşik makine denir.

Görseldeki bileşik makinede P yükü F kuvveti ile dengelenmiştir.



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

(Sistemdeki sürtünmeler önemsiz ve eşit bölmelendirilmiş kaldıraç çubuğu ağırlıksızdır.)

- (D) Bileşik makinede; eğik düzlem, kaldıraç, çıkırcık ve makara sistemleri bulunmaktadır.
.....
- (Y) Bileşik makinedeki makaralardan iki tanesi hareketli makaradır.
Hepsi sabit makaradır.
.....
- (D) F kuvveti P yükünden daha küçüktür.
.....
- (Y) Çıkırcık kolu I yönünde çevrildiğinde P yükü yukarı çıkarken II yönünde çevrildiğinde aşağı iner.
I yönünde çevrildiğinde aşağı inerken II yönünde çevrildiğinde yukarı çıkar.
.....
- (D) Verilen bileşik makinede yalnızca çıkırcık ve eğik düzlem ile kuvvet kazancı sağlanmaktadır.
.....
- (Y) Destek noktası sola doğru kaydırılırsa sistemin dengede tutulması için F kuvveti artırılmalıdır.
F kuvveti azaltılmalıdır.
.....
- (D) Çıkırcıktaki silindirin yarıçapı sabit tutulup 3r uzunluğu artırılırsa sistem daha küçük bir F kuvveti ile dengelenir.
.....
- (Y) Basit makinelerde işten kazanç sağlanmaz ancak çeşitli basit makineler bir araya getirilerek oluşturulan bu bileşik makine sisteminde işten kazanç sağlanmıştır.
Bileşik makinelerde de işten kazanç sağlanamaz.
.....

BASİT MAKİNELER

Basit Makineler

D. Aşağıdaki tabloda günlük hayatta kullandığımız bazı basit makineler numaralandırılarak verilmiştir.



Sizlerden beklenen aşağıdaki soruları tabloya göre cevaplandırmanızdır.

1. Basit makineleri türlerine göre sınıflandırınız.

Kaldıraç : **1 – 5 – 8 – 12 – 14** Çıkrık : **4 – 10 – 13** Dişli çark : **2**
Eğik Düzlem : **6 – 7 – 15** Makara : **3 – 8 – 11**

2. Kuvvetten kazanç ya da kayıp olmadan iş kolaylığı sağlayan basit makineler hangileridir?

2 – 8

3. Hangi basit makinelerde kuvvet kazancı vardır?

1 – 3 – 4 – 6 – 7 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15

4. Hangi basit makineler kuvvetin yönünü değiştirir?

2 – 3 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 13 – 14 – 15

5. Hangi basit makinelerde yoldan kazanç vardır?

5

6. Hangi basit makineler daha az enerji harcamayı sağlar?

Hiçbiri

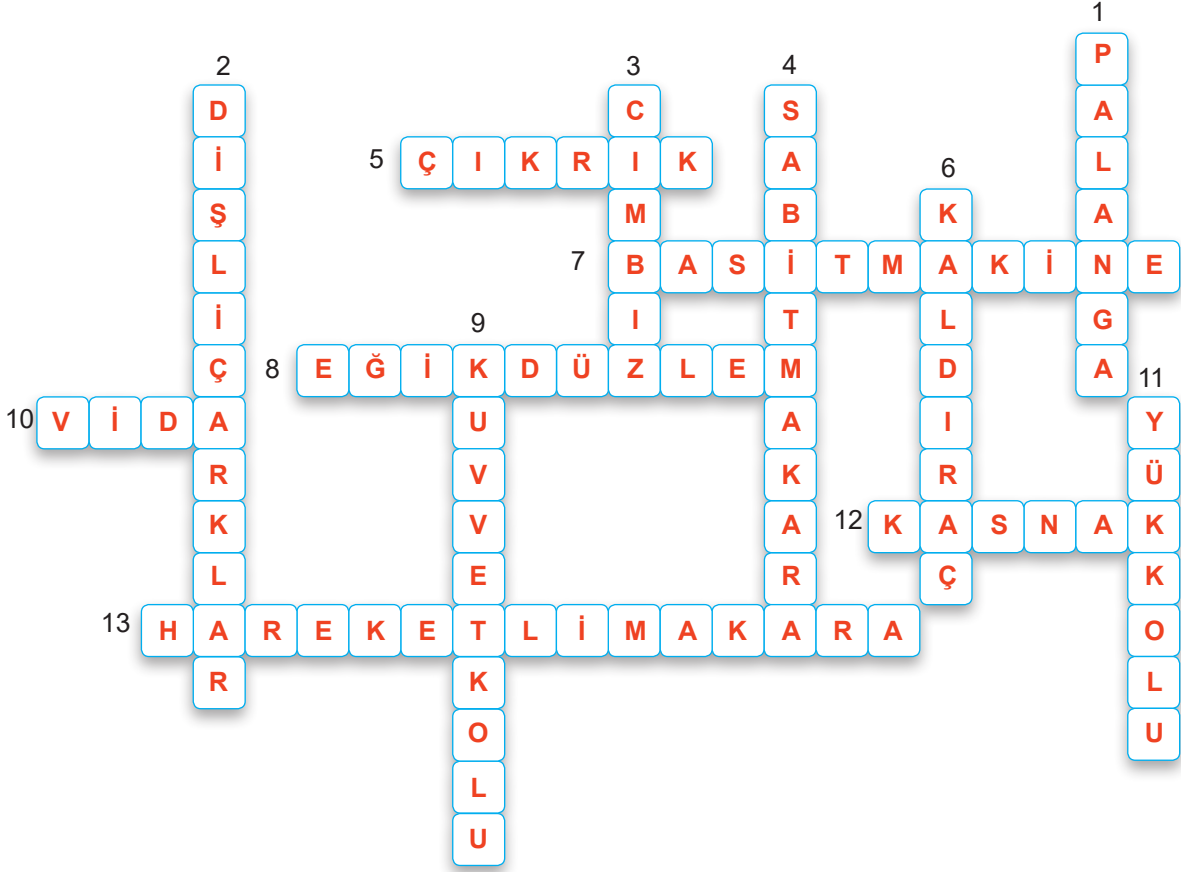
7. Hangi basit makineler yapılan işi kolaylaştırır?

Hepsi

BASİT MAKİNELER

Basit Makineler

E. Aşağıda basit makineler ile ilgili bir bulmaca yer almaktadır.



Sizlerden beklenen aşağıda verilen ipuçlarından yararlanarak bulmacayı doldurmanız.

Soldan Sağa

5. Eş merkezli ve yarıçapları farklı iki veya daha fazla silindirden meydana gelen basit makine düzeneklerine denir.
7. Çok az parçadan oluşan iş kolaylığı sağlayan araçlara denir.
8. Cisimleri belli bir yüksekliğe çıkarmak için oluşturulan rampa düzeneklerine denir.
10. Günlük yaşamda parçaları birbirine sabitlemek için kullanılan eğik düzlemden oluşan bir tür basit makinedir.
12. Dişleri olmayan tekerleklere denir.
13. Çevresine dolanan ip çekildiğinde dönerek alçalma veya yükselme hareketi yapan makaralara denir.

Yukarıdan Aşağıya

1. Hareketli ve sabit makaraların bir arada kullanılmasıyla oluşan sistemlere denir.
2. Kuvveti dişlere veya bir zincir yardımıyla diğer bir dişli çarka aktaran sistemlere denir.
3. Kuvvetin arada olduğu kaldıraçlara örnektir.
4. Sabit bir yere asılan, çevresine dolanan ip çekildiğinde yalnızca dönme hareketi yapabilen, cisimlerin çeşitli yönlere hareket etmesinde kolaylık sağlayan makaralara denir.
6. Bir çubuk ve bir destekten oluşan, destek noktası etrafında hareket edebilen basit makinelere denir.
9. Kaldıraçlarda uygulanan kuvvetin destek noktasına olan uzaklığına denir.
11. Yükün destek noktasına olan uzaklığına denir.