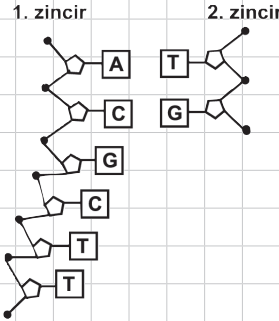




SORU

Şekilde verilen DNA modelinin 2. zinciri, 1. zincire karşılık gelecek şekilde nükleotitlerle tamamlanırsa, bu nükleotitlerdeki organik baz dizisi aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?



- A) G B) C C) C D) G
C G G C
T A T A
T A T A

(TEOG 2014)

Çözüm:

DNA - Gen - Kromozom İlişkisi

DNA'nın nükleotit dizilimi kişiye özeldir. Bu yüzden hepimizin genetik şifresi (genetik kod) eşsizdir. Bu kod üzerindeki her 1000 - 1500 nükleotitlik DNA parçasına **gen** denir. Bunların her birinin ortaya çıkmasını sağladığı özellik birbirinden farklıdır. Örneğin saç rengini belirleyen ile kan grubunu belirleyen genler aynı olamaz. Genlerin belirlediği tüm özellikler **fenotip** oluşturur.

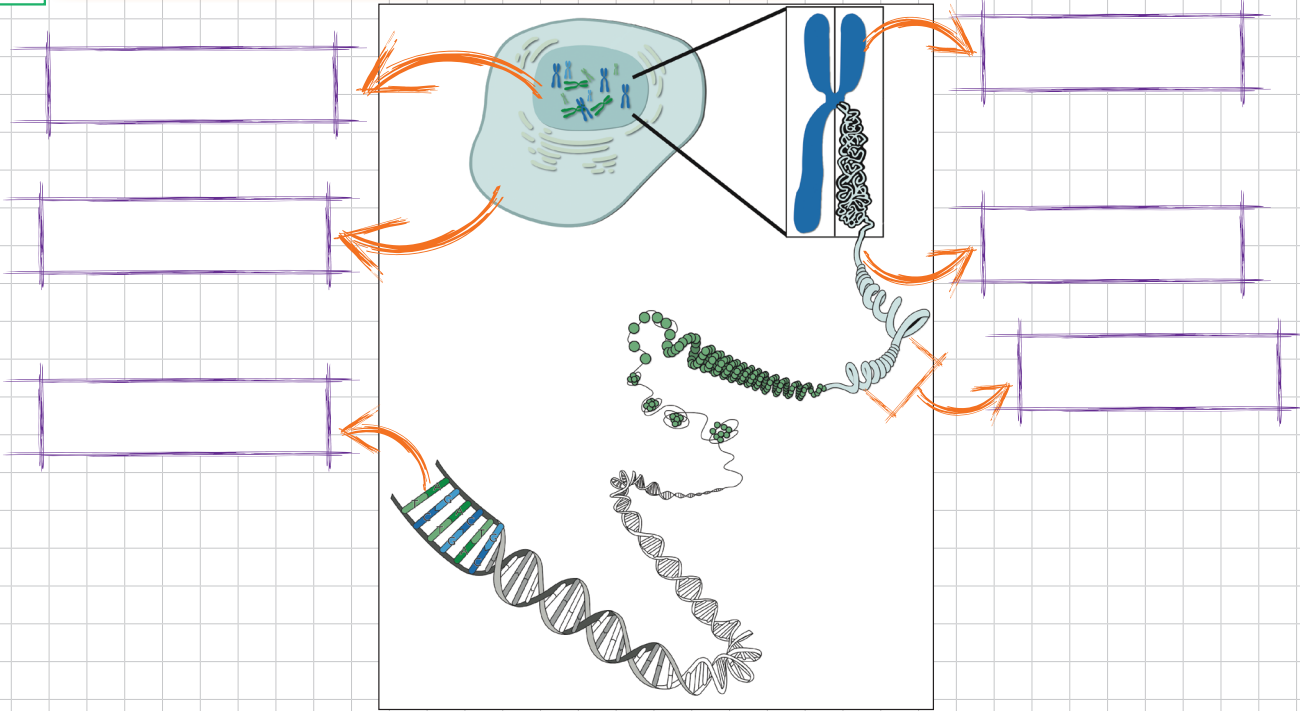


DNA, nükleotit, gen, kromozom kavramlarını küçükten büyüğe sıralayın.

Four empty boxes connected by arrows, intended for the student to write the sequence of DNA, nucleotide, gene, and chromosome from smallest to largest.



Şekilde gösterilen yapıların adlarını boşluklara yazın.



SORU

Tabloda bazı canlı türlerinin vücut hücrelerindeki kromozom sayıları verilmiştir.

Tür	Kromozom sayısı (2n)
Çekirge	24
Meyve sineği	8
Kedi	38
?	?

“Kromozom sayısı aynı olan iki canlı, aynı türden olmayabilir” görüşünün doğru olduğunu göstermek isteyen bir öğrenci, tablodaki “?” yerine aşağıdakilerden hangisini yazmalıdır?

Tür	Kromozom sayısı (2n)
A) Patates	48
B) Domates	24
C) Bezelye	14
D) Bakla	12

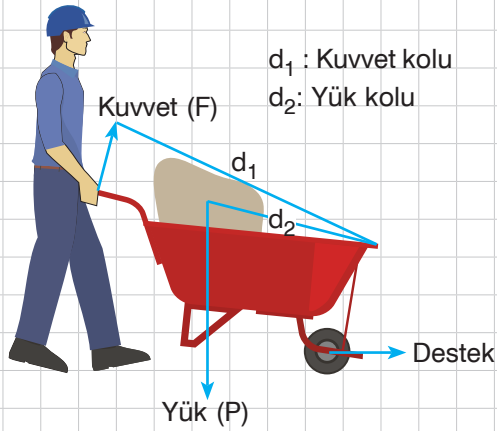
Çözüm:

(TEOG 2015)

BASİT MAKİNELER

Yaptığımız işleri kolaylaştıran aletlere basit makine denir. Basit makineler; kuvvetin yönünü, şiddetini ve uygulama noktasını değiştirebilirler. Bu sayede büyük yükleri küçük kuvvet ile hareket ettirmeyi sağlayarak kuvvet kazancı sağlayabilirler. Kuvvet kazancı, yükün uygulanan kuvvete bölümünün sonucuna göre belirlenir.

P: yük
F: kuvvet

$$\text{Kuvvet kazancı} = \frac{P}{F}$$
$$\frac{P}{F} = 1 \quad \text{Kuvvet kazancı yok.}$$
$$\frac{P}{F} > 1 \quad \text{Kuvvet kazancı var.}$$
$$\frac{P}{F} < 1 \quad \text{Kuvvetten kayıp var.}$$


Basit makinelerde uygulanan kuvvet elde edilen kuvvet kuvveti adını alır.

Tüm basit makinelerde kuvvet ve kuvvetin desteğe uzaklığı (kuvvet kolu) çarpımı, yük ve yükün desteğe uzaklığı (yük kolu) çarpımı birbirine eşittir.

$$F \times d_1 = P \times d_2$$

Giriş Kuvvet Çıkış Yük
kuvveti kolu kuvveti kolu

Basit Makinelerin Özellikleri



1.

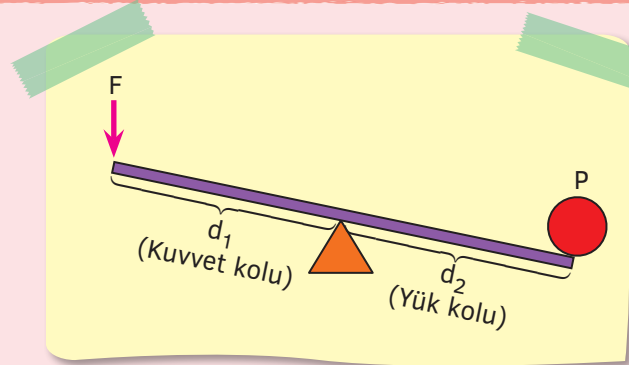
2.

3.

Kaldıraçlar

Kaldıraçlar, destek üzerinde serbestçe dönebilen bir çubuktan oluşan basit makinelerdir. Desteğin bulunduğu yere üçe ayrılan kaldıraçlarda kuvvetin yönü ve büyüklüğü değiştirilebilir, kuvvetten kazanç sağlanabilir.

$$F \cdot d_1 = P \cdot d_2$$



SORU

Berkin'in yavru kedileri taşıdığı el arabası bir kaldıraç örneğidir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Berkin'in kullandığı kaldıraç ile yük, kuvvet ve desteğin bulunduğu yer bakımından benzerdir?

- A) Gazoz açacağı B) Makas
C) Çift kollu terazi D) Cımbız

(Tudem Yönlendirme Sınavı - 2014)



Çözüm:

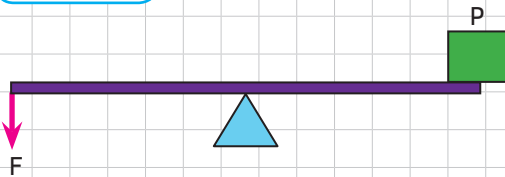
A. Desteğin Arada Olduğu Kaldıraçlar

Desteğin yük () ile kuvvet () arasında olduğu kaldıraç çeşididir.

Eğer yük kolu, kuvvet kolundan uzunsa kuvvet kazancı , kuvvet kolu yük kolundan uzunsa kuvvet kazancı olur. Yük ve kuvvet kolu aynı uzunlukta ise kuvvet kazancı .

Bu kaldıraçlara örnek olarak; , , , vb. aletler verilebilir.

SORU



Çözüm:

Şekildeki kaldıraçta $F = \frac{P}{4}$ olabilmesi için kuvvet kolunun yük koluna oranı ne olmalıdır?
(Çubuk ağırlıksızdır.)