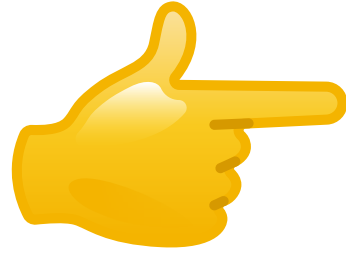


# 6.SINIF 1.dönem 1.yazılı

**TÜM SENARYOLARA UYUMLU**

YAZILIYA  
HAZIRLIK  
CEVAPLARI



fenbilgihanem

1. Güneş sistemini oluşturan gök cisimlerini yazınız.

Güneş, gezegenler, doğal uydular, asteroitler, gök taşları ve kuyruklu yıldızlar.

2. Güneş hangi tür gök cisimidir? Güneş ile gezegenleri ışık üretme bakımından karşılaştırınız.

Güneş bir yıldızdır ve kendi ışığını üretir. Gezegenler kendi ışıklarını üretmez, Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtır.

3. Güneş sisteminde kaç gezegen bulunur?

8 gezegen bulunur.

4. Gezegenleri Güneş'e en yakın olandan en uzak olana doğru sıralayınız.

1. Merkür

2. Venüs

3. Dünya

4. Mars

5. Jüpiter

6. Satürn

7. Uranüs

8. Neptün

5. Gezegenleri hacimlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

1. Jüpiter

2. Satürn

3. Uranüs

4. Neptün

5. Dünya

6. Venüs

7. Mars

8. Merkür

6. Karasal ve gazsal gezegenleri yapıları ve Güneş'e uzaklıkları bakımından karşılaştırarak aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

| Özellik         | Karasal gezegenler                  | Gazsal gezegenler                   |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Yapı            | Kayaç yapılıdır.                    | Gaz yapılıdır.                      |
| Güneş'e uzaklık | Gazsal gezegenlerden daha yakındır. | Karasal gezegenlerden daha uzaktır. |

7. Uydusu bulunmayan gezegenlerin adlarını yazınız.

Cevap: Merkür ve Venüs.

8. Halkası bulunan gezegenlerin adlarını yazınız.

Cevap: Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün.

9. Aşağıdaki özelliklerin ait olduğu gezegenlerin adlarını boş bırakılan yerlere yazınız.

a) Güneş sisteminin en sıcak gezegeni: Venüs

b) Canlı yaşamının olduğu bilinen gezegen: Dünya

c) Kızıl gezegen olarak bilinen gezegen: Mars

ç) Hacimce ikinci büyük gezegen: Satürn

10. Asteroitlerin yapısında bulunan maddeleri yazınız.

Kaya ve metal.

11. Asteroit kuşağı hangi iki gezegen arasında bulunur?

Mars ve Jüpiter arasında bulunur.

12. Gök taşı, meteor ve meteorit kavramlarını tanımlayarak aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

| Kavram   | Tanımı                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Gök taşı | Güneş sistemindeki çoğunluğu asteroitlerden kopmuş küçük kaya parçaları. |
| Meteor   | Dünya atmosferine giren gök taşlarına verilen ad.                        |
| Meteorit | Yeryüzüne ulaşan gök taşlarına verilen ad.                               |

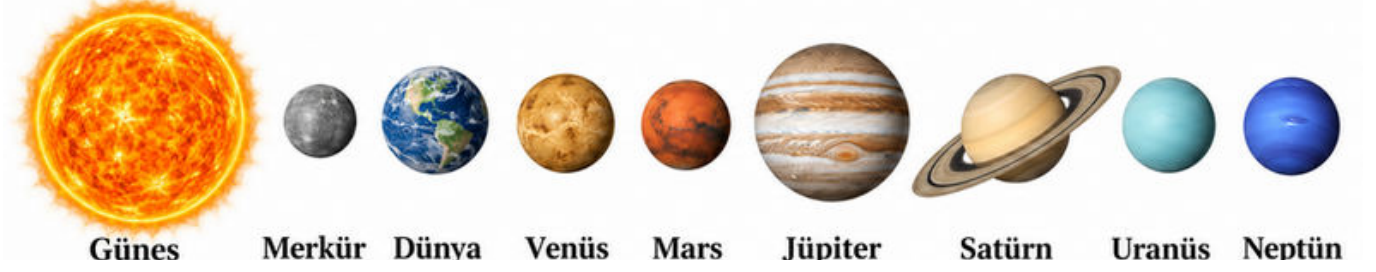
13. Dünya atmosferine giren her gök taşı yeryüzüne ulaşır mı? Gerekçesiyle açıklayınız.

Hayır. Gök taşlarının bir bölümü atmosferde ısınp parçalanarak yeryüzüne ulaşamaz. Bazılarının kalan parçaları yeryüzüne ulaşır.

14. Meteoritlerin yeryüzüne çarpmasıyla oluşan çukurlara ne ad verilir? Bu çukurların oluşumunu açıklayınız.

Meteor çukuru denir. Meteoritin çarpmasıyla yüzeydeki maddeler yer değiştirir ve çukur oluşur.

15. Görselde Güneş'e yakınlık sırasına göre yerleri yanlış verilen iki gezegeni belirleyiniz. Bu gezegenlerin doğru sıra numaralarını yazınız.



Cevap: Venüs 2., Dünya 3. sırada olmalıdır.

16. Merkür, Dünya, Neptün ve Jüpiter'in hacimlerini karşılaştırmak için aşağıdaki toplar kullanılacaktır. Her topun hangi gezegeni temsil etmesi gerektiğini yazınız.



Pinpon: Merkür    Tenis: Dünya    Futbol: Neptün    Basketbol: Jüpiter

17. Güneş sistemindeki gezegenleri seçtiğiniz bir özelliğe göre gruplandırınız. Kullandığınız özelliği belirtiniz ve her gruba bir ad vererek gezegenleri yazınız.

Cevap: Yapılarına göre gruplandırma örneği:

Karasal gezegenler: Merkür, Venüs, Dünya ve Mars.

Gazsal gezegenler: Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün.

18. Aşağıda gezegenler yapılarına göre K ve L gruplarına ayrılmıştır. Grupların adlarını yazınız ve yapıları arasındaki farkı belirtiniz.

## K grubu

## L grubu



Merkür

Venüs

Dünya

Mars

Jüpiter

Satürn

Uranüs

Neptün

Gezegenler ölçekli gösterilmemiştir.

K grubu: Karasal gezegenler. L grubu: Gazsal gezegenler.

Cevap: Karasal gezegenler kayaç, gazsal gezegenler gaz yapılıdır.

19. Aşağıdaki tabloda K, L, M ve N ile gösterilen gezegenlere ait bilgiler verilmiştir. Bu bilgilerden yararlanarak soruları cevaplayınız.

| Gezegen | Özellik                                            |
|---------|----------------------------------------------------|
| K       | Karasal yapıdadır, uydusu yoktur.                  |
| L       | Karasal yapıdadır, uydusu vardır.                  |
| M       | Gazsaldır, Güneş'e Satürn'den daha yakındır.       |
| N       | Satürn'den daha uzaktır, en uzak gezegen değildir. |

a) K ve L'nin temsil edebileceği gezegenlerin tümünü yazınız.

K: Merkür veya Venüs. L: Dünya veya Mars.

b) M ve N'nin temsil ettiği gezegenlerin adlarını yazınız.

M: Jüpiter. N: Uranüs.

20. Bir kaya parçasının uzayda, Dünya atmosferinde ve yeryüzündeki durumları aşağıda K, L ve M ile gösterilmiştir. Her durum için kullanılan kavramı yazınız.



K



L



M

K: Gök taşı. L: Meteor. M: Meteorit.

21. Aşağıda, büyüklükleri farklı iki meteoritin oluşturduğu çukurlar gösterilmiştir. Meteoritlerin yapısı, çarpma sürati ve yüzeyin özellikleri aynı olduğuna göre meteoritin büyüklüğü ile oluşan çukurun büyüklüğü arasında nasıl bir ilişki vardır?



Cevap:

Diğer koşullar aynıyken  
meteorit büyüdükçe oluşan  
çukur da büyür.

22. Bir öğrenci, bütün gezegenleri aynı büyüklükte kürelerle temsil ediyor ve kürelerin arasına eşit boşluklar bırakıyor. Modelde gezegenlerin adları ve Güneş'e yakınlık sırası doğrudur. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

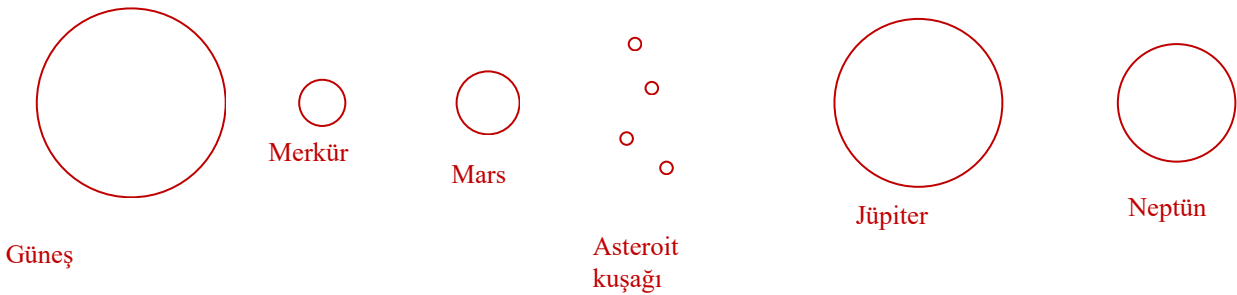
a) Kürelerin büyüklükleri gezegenlerin hacimlerini karşılaştırmaya uygun mudur? Modelde yapılması gereken değişikliği açıklayınız.

Uygun değildir. Küreler gezegenlerin hacim sıralamasını yansıtmayacak biçimde farklı büyüklüklerde seçilmelidir.

b) Öğrenci, gezegenlerin Güneş'e uzaklıklarını araştırdığında gezegenler arasındaki uzaklıkların eşit olmadığını öğreniyor. Buna göre gezegenlerin modeldeki konumlarını nasıl değiştirmelidir?

Gezegenlerin konumları, Güneş'e uzaklıklarına uygun bir ölçekle düzenlenmelidir. Gezegenler arasındaki uzaklıklar eşit olmamalıdır.

23. Güneş, Merkür, Mars, Jüpiter, Neptün ve asteroit kuşağını içeren bir model taslağını aşağıdaki boş alana çiziniz. Adlarını yazınız. Güneş'e yakınlık sırasını ve gezegenlerin birbirine göre hacimlerini dikkate alınız.



Örnek : Güneş'e yakınlık sırası korunmuştur.  
Gezegenlerin hacim sırası: Jüpiter > Neptün > Mars > Merkür.

24. Güneş ve Ay tutulmalarını aşağıdaki tabloda verilen özellikler bakımından karşılaştırınız.

| Özellik                     | Güneş tutulması   | Ay tutulması        |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|
| Ay'ın evresi                | Yeni ay           | Dolunay             |
| Gözlendiği zaman            | Gündüz            | Gece                |
| Gözlenebildiği alan         | Daha dar bir alan | Daha geniş bir alan |
| Diğer tutulmaya göre süresi | Daha kısa         | Daha uzun           |

25. Her yeni ay evresinde Güneş tutulması, her dolunay evresinde Ay tutulması gerçekleşir mi? Gök cisimlerinin konumlarını dikkate alarak açıklayınız.

Cevap: Hayır.

Yeni ay veya dolunay evresi tek başına yeterli değildir. Güneş, Dünya ve Ay'ın tutulma oluşturacak şekilde aynı hizaya gelmesi gerekir.

26. Güneş tutulmasını çıplak gözle izlemek neden uygun değildir? Güvenli gözlem için nasıl bir araç kullanılmalıdır?

Cevap: Doğrudan gözlem göz sağlığına zarar verebilir.

Güneş gözlemine uygun özel filtreli bir araç veya tutulma gözlüğü kullanılmalıdır.

27. Güneş, Ay ve Dünya aşağıdaki gibi aynı hizada bulunuyor. Buna göre soruları cevaplayınız.



Güneş



Ay



Dünya

Gök cisimleri yandan ve ölçeksiz gösterilmiştir.

a) Bu konumda hangi tutulma gerçekleşebilir? Ay'ın evresini yazınız.

Güneş tutulması gerçekleşebilir. Ay yeni ay evresindedir.

b) Bu tutulma Dünya'nın her yerinden gözlenebilir mi? Gerekçesiyle açıklayınız.

Hayır. Dünya'da yalnızca Ay'ın gölgesinin düştüğü bölgelerden gözlenebilir.

28. Güneş, Dünya ve Ay aşağıdaki gibi aynı hizada bulunuyor. Buna göre soruları cevaplayınız.



Güneş



Dünya



Ay

Gök cisimleri yandan ve ölçeksiz gösterilmiştir.

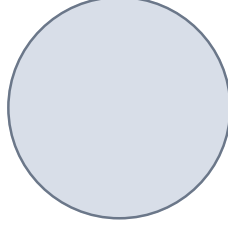
a) Bu konumda hangi tutulma gerçekleşebilir? Ay hangi cismin gölgesinde kalır?

Ay tutulması gerçekleşebilir. Ay, Dünya'nın gölgesinde kalır.

b) Dünya'da bu tutulmayı gözlemleyen kişi için gece mi, gündüz mü olur? Neden?

Gece olur. Gözlemci, Dünya'nın Güneş'e dönük olmayan tarafındadır.

29. Bir tutulma modeli hazırlamak için aşağıdaki el feneri, büyük küre ve küçük küre kullanılacaktır. Her malzemenin hangi gök cismini temsil ettiğini yazınız.



El feneri: Güneş    Büyük küre: Dünya    Küçük küre: Ay

El feneri yerine ışık vermeyen bir top kullanılırsa modelde Güneş'in hangi özelliği gösterilemez? Açıklayınız.

Güneş'in kendi ışığını üretmesi, yani ışık kaynağı olması gösterilemez.

30. Ece, Ay tutulması için el fenerini, küçük küreyi ve büyük küreyi bu sırayla aynı hizaya yerleştiriyor. Feneri açınca küçük kürenin gölgesinin büyük küreye düştüğünü gözliyor. Buna göre soruları cevaplayınız.

a) Ece'nin kurduğu düzenek hangi tutulmayı temsil eder?

Güneş tutulmasını temsil eder.

b) Ece, gözlem sonucuna göre Ay tutulması modelini nasıl düzeltmelidir?

El feneri, büyük küre ve küçük küre sırasıyla aynı hizaya yerleştirilmelidir. Büyük kürenin gölgesi küçük kürenin üzerine düşmelidir.

31. El feneri, büyük küre ve küçük küreyle Güneş ve Ay tutulması modellerini çizin. Malzemeleri adlandırıp gölgenin düştüğü cismi gösteriniz.

Güneş tutulması modeli:



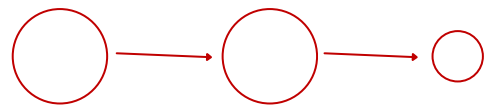
El feneri

Küçük küre

Büyük küre

Küçük kürenin gölgesi büyük küreye düşer.

Ay tutulması modeli:



El feneri

Büyük küre

Küçük küre

Büyük kürenin gölgesi küçük küreye düşer.

32. Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan aracın adını ve kuvvetin birimini yazınız.

Ölçüm aracı: Dinamometre. Birimi: Newton (N).

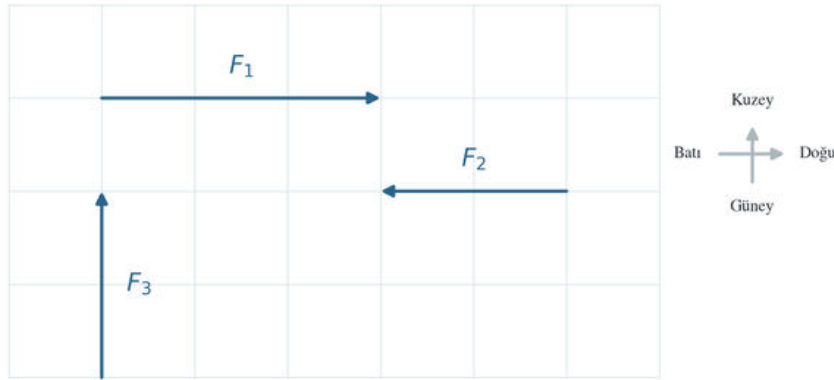
33. Aşağıdaki tabloda verilen olaylarda kuvvetin hangi etkisinin görüldüğünü ilgili yerlere yazınız.

| Olay                                           | Kuvvetin etkisi  |
|------------------------------------------------|------------------|
| Hareketsiz topun tekme atılınca hareket etmesi | Harekete geçirme |
| Bisikletin frenine basılınca yavaşlaması       | Yavaşlatma       |
| Süngerin sıkılınca biçiminin değişmesi         | Şekil değiştirme |

34. Kuzey yönünde uygulanan 8 N büyüklüğündeki kuvvet ile güney yönünde uygulanan 5 N büyüklüğündeki kuvveti yön ve doğrultu bakımından karşılaştırınız.

Doğrultuları aynıdır: Kuzey–güney. Yönleri zıttır: Kuzey ve güney.

35. Aşağıda  $F_1$ ,  $F_2$  ve  $F_3$  kuvvetleri gösterilmiştir. Her kare aralığı 2 N büyüklüğündeki kuvveti temsil ediyor. Kuvvetlerin büyüklüklerini, yönlerini ve doğrultularını tabloya yazınız.



Her kare aralığı 2 N'yi temsil eder.

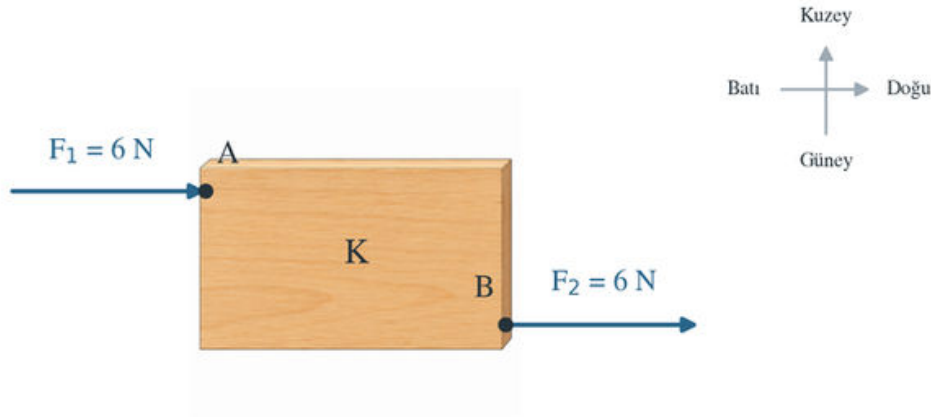
| Kuvvet | Büyüklük (N) | Yön   | Doğrultu    |
|--------|--------------|-------|-------------|
| $F_1$  | 6            | Doğu  | Doğu–batı   |
| $F_2$  | 4            | Batı  | Doğu–batı   |
| $F_3$  | 4            | Kuzey | Kuzey–güney |

Hangi iki kuvvet aynı doğrultudadır? Yönleri nasıldır?

$F_1$  ve  $F_2$  aynı doğrultuda, zıt yönlüdür.

36. K cisminin A ve B noktalarından uygulanan kuvvetler aşağıda gösterilmiştir. Kuvvetlerin aynı olan özelliklerini ve farklı olan özelliğini yazınız.

A ve B noktalarından uygulanan kuvvetler



a) Aynı olan özellikleri:

Büyüklük: 6 N. Yön: Doğu. Doğrultu: Doğu-batı.

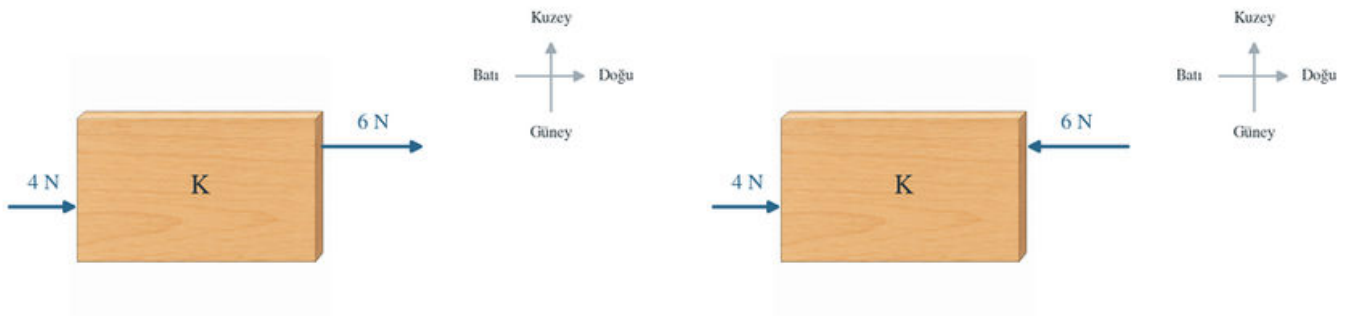
b) Farklı olan özelliği:

Uygulama noktaları farklıdır: A ve B.

37. K cisminin uygulanan kuvvetler aşağıda iki farklı durum için gösterilmiştir. Her durumda bileşke kuvvetin büyüklüğünü, yönünü ve doğrultusunu tabloya yazınız.

I. durum

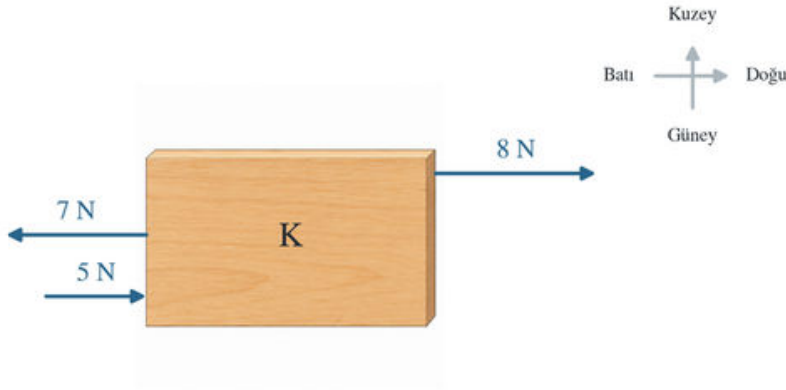
II. durum



| Durum | Büyüklük (N) | Yön  | Doğrultu  |
|-------|--------------|------|-----------|
| I     | 10           | Doğu | Doğu-batı |
| II    | 2            | Batı | Doğu-batı |

CEVAPLI

38. Aşağıda K cismine uygulanan üç kuvvet gösterilmiştir. Bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.



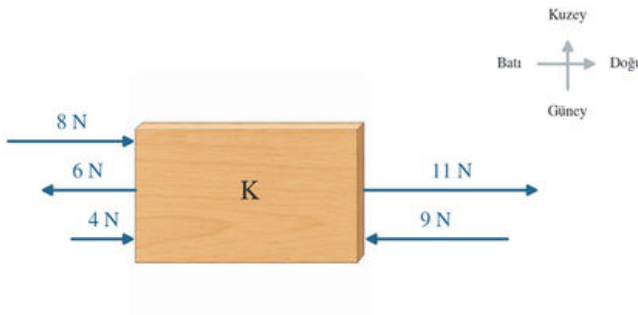
İşlem:

$$5 + 8 - 7 = 6 \text{ N}$$

Büyüklük: 6 N

Yön: Doğu

39. Aşağıda K cismine uygulanan beş kuvvet gösterilmiştir. Bileşke kuvvetin büyüklüğünü, yönünü ve doğrultusunu bulunuz.



İşlem:

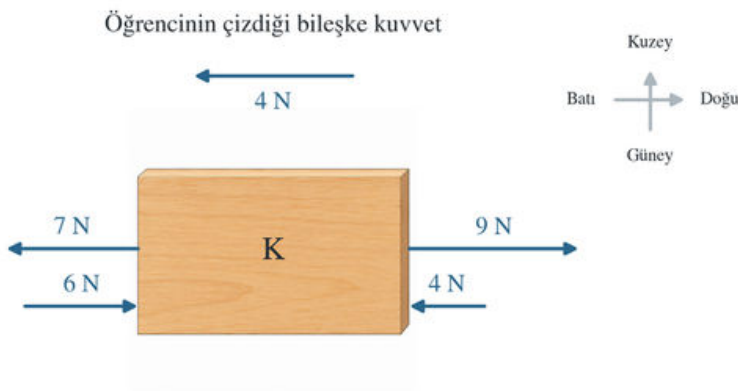
$$(8 + 4 + 11) - (6 + 9) = 8 \text{ N}$$

Büyüklük: 8 N

Yön: Doğu

Doğrultu: Doğu-batı

40. Bir öğrenci, K cismine uygulanan kuvvetlerin bileşkesini aşağıdaki gibi çiziyor. Öğrencinin hatasını açıklayınız ve doğru bileşke kuvveti sağdaki boş alana çiziniz.



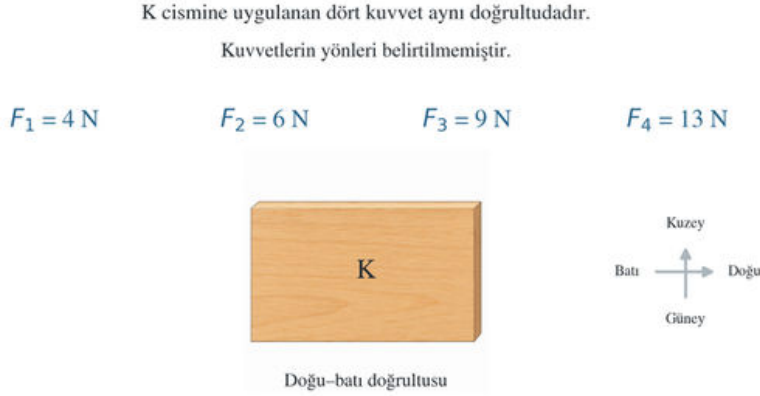
Cevap:

Büyüklük doğru,  
yön yanlıştır.  
 $15 - 11 = 4 \text{ N}$  doğru.

Doğru bileşke  
çiziminiz:

4 N doğu

41. Aşağıda büyüklükleri verilen dört kuvvetin her biri doğuya ya da batıya uygulanacaktır. Elde edilebilecek en büyük ve en küçük bileşke kuvvetin büyüklüğünü bulunuz. Her durum için doğuya ve batıya uyguladığımız kuvvetleri adlarıyla yazınız.



En büyük: 32 N  
Doğuya:  $F_1, F_2, F_3, F_4$   
Batıya: Yok  
En küçük: 2 N  
Doğuya:  $F_1, F_4$   
Batıya:  $F_2, F_3$

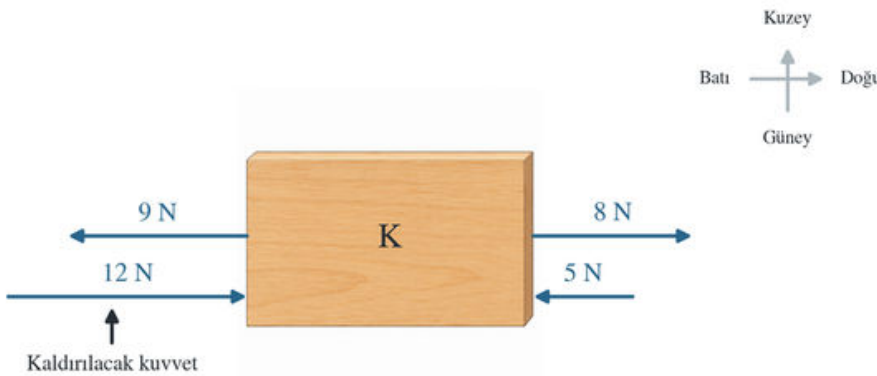
42. Aşağıdaki üç kuvvet doğu-batı doğrultusunda uygulanacaktır. Bileşke kuvveti sıfır yapmak için her kuvvetin hangi yönde uygulanması gerektiğini yazınız. Gerekçenizi açıklayınız.



4 N: Doğu  
6 N: Doğu  
10 N: Batı  
veya  
4 N: Batı  
6 N: Batı  
10 N: Doğu

$4 + 6 = 10 \text{ N}$ .  
Zıt yönlü toplamalar  
eşit, bileşke 0 N.

43. K cisminin uygulanan kuvvetler aşağıda gösterilmiştir. Bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz. 12 N'lık kuvvet kaldırılırsa bileşkenin büyüklüğü ve yönü ne olur?



İlk bileşke:

$20 - 14 = 6 \text{ N}$  doğu

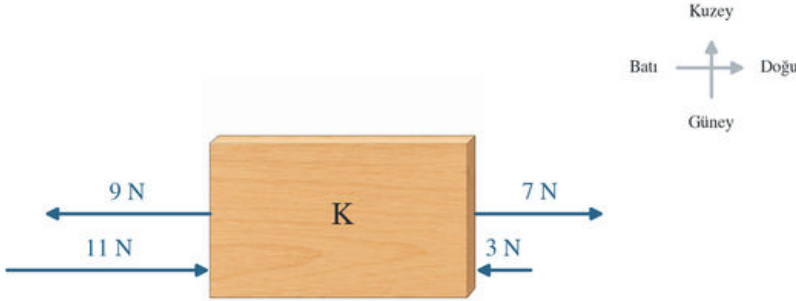
12 N kaldırılınca:

$14 - 8 = 6 \text{ N}$  batı

CEVAPLI

44. Aşağıda K cisminin uygulanan kuvvetler gösterilmiştir. Bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz. Bu kuvvetleri dengeleyecek kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü yazınız.

Eklenice dengeleyici kuvvet: ? N, yönü: ?



İşlem:

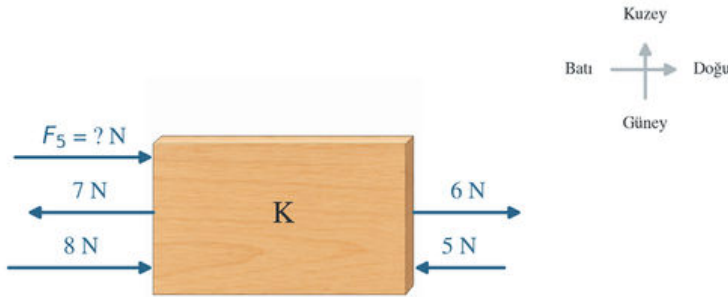
$$18 - 12 = 6 \text{ N}$$

Bileşke: 6 N doğu

Dengeleyici: 6 N batı

45. K cisminin uygulanan aşağıdaki beş kuvvetin dengeleyicisi, batı yönünde 4 N büyüklüğünde bir kuvvettir. Beş kuvvetin bileşkesinin büyüklüğünü ve yönünü,  $F_5$  kuvvetinin büyüklüğünü bulunuz.

Dengeleyici kuvvet: 4 N batı yönünde



İşlem:

$$F_5 + 14 - 12 = 4$$

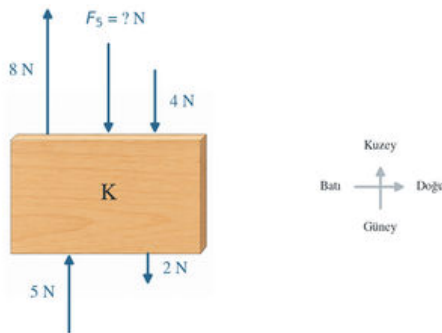
$$F_5 = 2 \text{ N}$$

Bileşke: 4 N doğu

$F_5$ : 2 N

Bilinmeyen kuvvetin oku ölçekli değildir.

46. K cisminin uygulanan aşağıdaki beş kuvvetin dengeleyicisi, güney yönünde 3 N büyüklüğünde bir kuvvettir. Beş kuvvetin bileşkesinin büyüklüğünü ve yönünü,  $F_5$  kuvvetinin büyüklüğünü bulunuz.



Dengeleyici kuvvet: 3 N güney yönünde

Bilinmeyen kuvvetin oku ölçekli değildir.

İşlem:

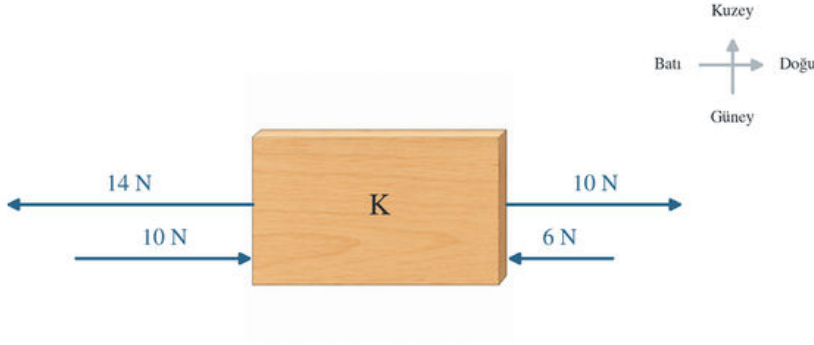
$$13 - (F_5 + 6) = 3$$

$$F_5 = 4 \text{ N}$$

Bileşke: 3 N kuzey

$F_5$ : 4 N

47. K cismine aşağıda gösterilen kuvvetler uygulanıyor. Cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde midir? Bileşke kuvveti hesaplayarak açıklayınız.



İşlem:

$$\text{Doğu: } 10 + 10 = 20 \text{ N}$$

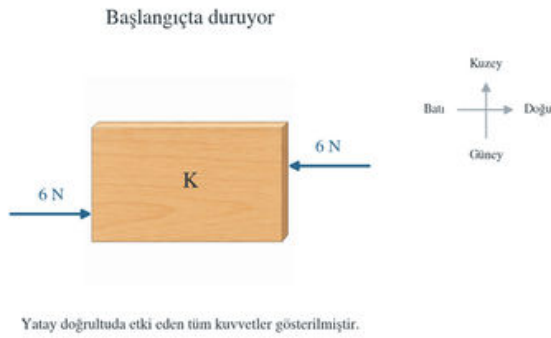
$$\text{Batı: } 14 + 6 = 20 \text{ N}$$

$$\text{Bileşke: } 0 \text{ N.}$$

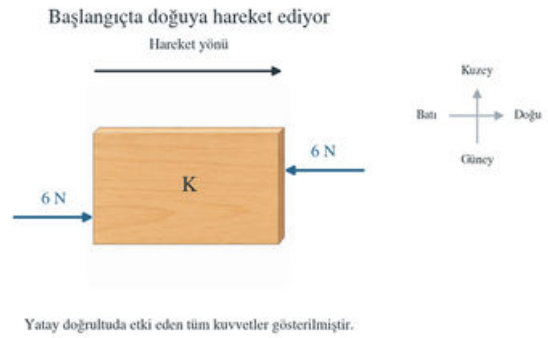
Kuvvetler dengelenmiş.

48. I. cisim başlangıçta duruyor, II. cisim doğuya hareket ediyor. Yatay doğrultuda etki eden tüm kuvvetler aşağıda verilmiştir. Bileşke kuvveti ve hareketin nasıl devam edeceğini her cisim için tabloya yazınız.

I. cisim



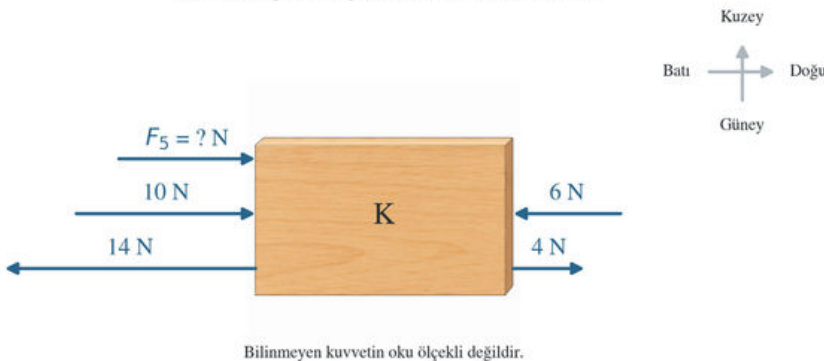
II. cisim



| Cisim | Bileşke (N) | Hareketi nasıl devam eder?  |
|-------|-------------|-----------------------------|
| I     | 0           | Durmaya devam eder.         |
| II    | 0           | Doğuya sabit süratle gider. |

49. Aşağıdaki K cismi dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.  $F_5$  kuvvetinin büyüklüğünü bulunuz. Doğuya ve batıya uygulanan kuvvetlerin toplam büyüklüklerini yazarak sonucunuzu kontrol ediniz.

Cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.



$$\text{Doğu: } 20 \text{ N}$$

$$\text{Batı: } 20 \text{ N}$$

$$F_5 + 10 + 4 = 20$$

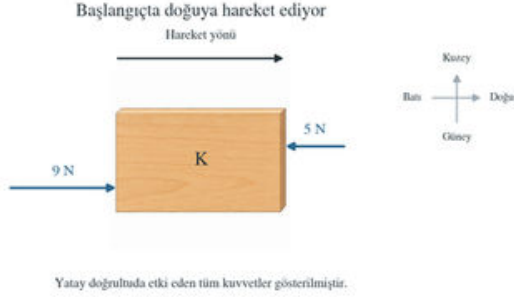
$$F_5 = 6 \text{ N}$$

$$F_5: 6 \text{ N}$$

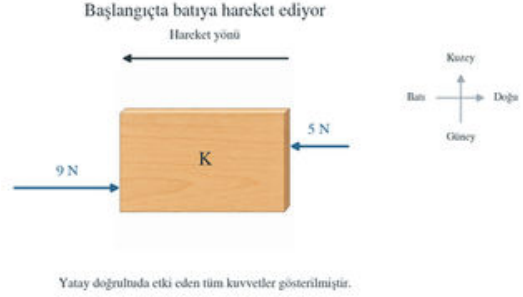
CEVAPLI

50. I. cisim başlangıçta doğuya, II. cisim batıya hareket ediyor. Yatay doğrultuda etki eden tüm kuvvetler aşağıda verilmiştir. Bileşke kuvveti ve süratin ilk anda nasıl değişeceğini her cisim için tabloya yazınız.

I. cisim

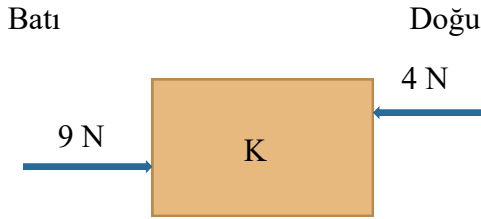


II. cisim



| Cisim | Bileşke ve yönü | İlk anda süratindeki değişim |
|-------|-----------------|------------------------------|
| I     | 4 N doğu        | Artar.                       |
| II    | 4 N doğu        | Azalı.                       |

51. K cisminde aşağıdaki iki kuvvete ek olarak  $F_3$  kuvveti uygulanınca bileşke, batı yönünde 2 N büyüklüğünde oluyor.  $F_3$  kuvvetinin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.



$F_3$  kuvveti gösterilmemiştir.

İşlem:

$$9 - 4 = 5 \text{ N-doğu}$$

$$5 + 2 = 7 \text{ N}$$

$$F_3 = 7 \text{ N batı}$$

Büyüklük: 7 N

Yön: Batı

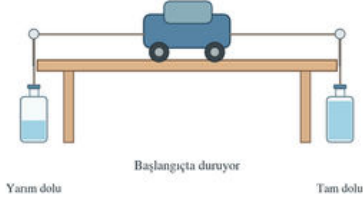
52. Aşağıdaki durumlarda cisimlerin dengelenmiş mi, dengelenmemiş mi kuvvetlerin etkisinde olduğunu belirleyiniz. Her cevabınızı cismin hareket durumuna göre gerekçelendiriniz.



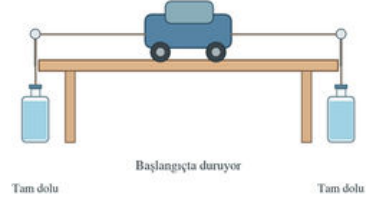
| Durum                            | Denge durumu  | Gerekçesi                |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|
| Fren yaparak yavaşlayan bisiklet | Dengelenmemiş | Sürati azalır.           |
| Virajda yön değiştiren otomobil  | Dengelenmemiş | Yönü değişir.            |
| Masada hareketsiz duran kitap    | Dengelenmiş   | Hareketsizdir.           |
| Düz yolda sabit süratli otomobil | Dengelenmiş   | Sürati ve yönü sabittir. |

53. Aşağıdaki düzeneklerde arabalar başlangıçta hareketsizdir. Şişeler özdeşdir ve sürtünme önemsizdir. Her düzenek için bileşke kuvvetin sıfır olup olmadığını ve arabanın nasıl hareket edeceğini tabloya yazınız.

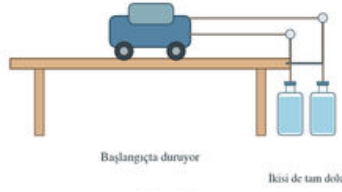
I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek



| Düzenek | Bileşke sıfır mı? | Arabanın hareketi   |
|---------|-------------------|---------------------|
| I       | Hayır             | Sağa hareket eder.  |
| II      | Evet              | Durmaya devam eder. |
| III     | Hayır             | Sağa hareket eder.  |

54. I ve II. düzenekleri kullanarak su miktarının arabanın hareketine etkisini araştıracağınız bir deney planlayınız.

a) Deneyde değiştireceğiniz özelliği ve aynı tutacağınız özellikleri yazınız.

Değiştirilen: Bir şişedeki su miktarı. Sabit tutulanlar: Araba, şişeler, ip uzunlukları, diğer şişedeki su miktarı, masa yüzeyi ve başlangıç koşulları.

b) Arabanın hareketini karşılaştırmak için hangi ölçümleri yaparsınız? Kullanacağınız araçları yazınız.

Belirli sürede alınan yol ölçülebilir. Yol için metre veya cetvel, süre için kronometre kullanılır. Hareket yönü ve harekete geçip geçmediği de kaydedilir.

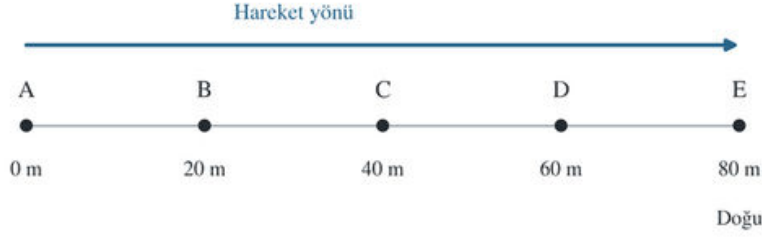
c) Tahmininizi yazınız. Hangi deney sonucu bu tahmininizi destekler?

Eşit dolulukta araba durur, farklı dolulukta daha dolu şişeye doğru hareket eder. Bu gözlemler tahmini destekler.

55. Alınan yol ile yer değiştirme arasındaki farkı açıklayınız. Başladığı noktaya geri dönen bir kişinin yer değiştirmesi kaçtır?

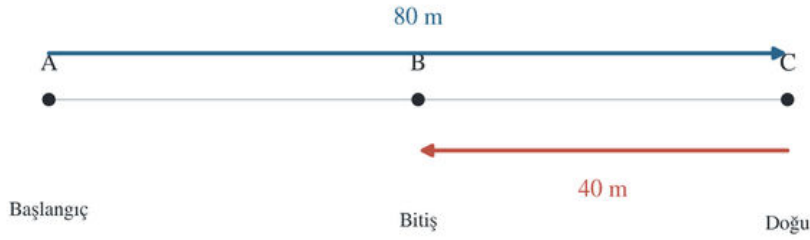
Alınan yol, izlenen yolun toplam uzunluğudur. Yer değiştirme başlangıçtan bitişe olan yönlü konum değişimidir. Başlangıca dönen kişinin yer değiştirmesi 0 m'dir.

56. Bir kişi aşağıdaki doğrusal yolda A noktasından E noktasına gidiyor. Kişinin aldığı yolu ve yer değiştirmesinin büyüklüğü ile yönünü bulunuz.



Alınan yol: 80 m Yer değiştirme: 80 m doğu.

57. Bir kişi aşağıda gösterildiği gibi önce 80 m doğuya, ardından 40 m batıya yürüyor. Kişinin aldığı yolu ve yer değiştirmesinin büyüklüğü ile yönünü hesaplayınız.



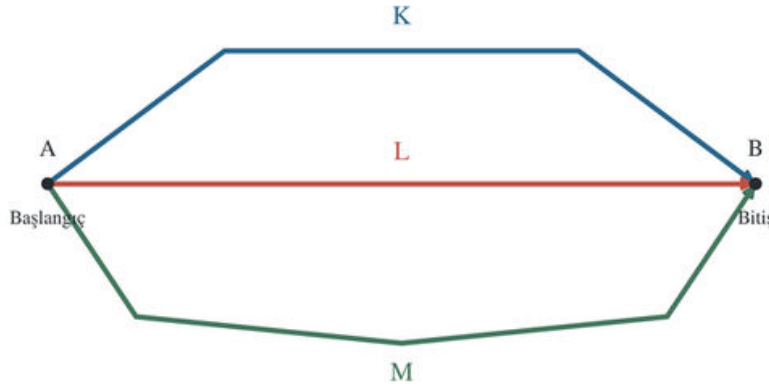
Alınan yol:  $80 + 40 = 120$  m Yer değiştirme: 40 m doğu.

58. Bir öğrenci aşağıdaki doğrusal yolda evden okula gidiyor, ardından aynı yoldan markete dönüyor. Öğrencinin aldığı yolu ve eve göre yer değiştirmesinin büyüklüğü ile yönünü bulunuz.



Alınan yol:  $450 + 200 = 650$  m Yer değiştirme: 250 m doğu.

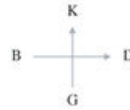
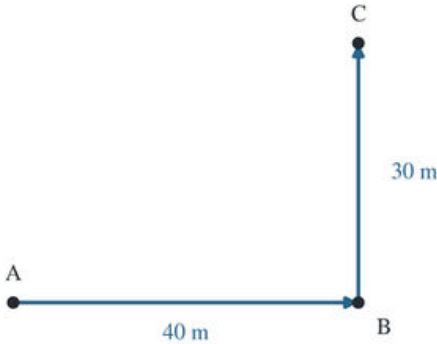
59. Üç kişi A'dan B'ye aşağıdaki K, L ve M yollarından gidiyor. Kişilerin yer değiştirmeleri farklı mıdır? Gerekçesiyle açıklayınız. Hangi yolda alınan yol, yer değiştirme büyüklüğüne eşittir?



Yer değiştirmeleri aynıdır. Başlangıç ve bitiş noktaları her üç kişi için aynıdır.

Alınan yolun yer değiştirme büyüklüğüne eşit olduğu yol: L.

60. Bir kişi aşağıdaki yolda A noktasından B'ye, ardından C'ye gidiyor. A ile C arasındaki doğrusal uzaklık 50 m'dir. Kişinin aldığı yolu ve yer değiştirmesinin büyüklüğünü bulunuz.



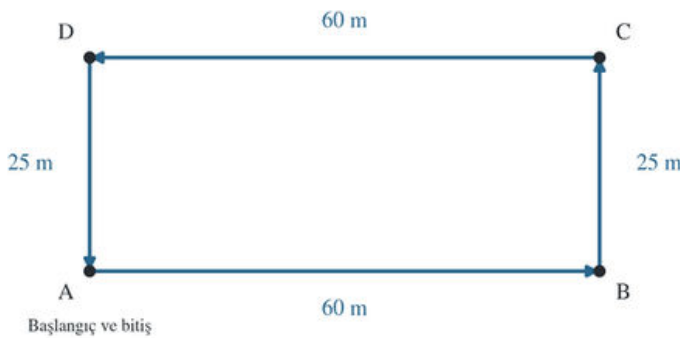
İşlem:

$$40 + 30 = 70 \text{ m}$$

Alınan yol: 70 m

Yer değiştirme:  
50 m

61. Bir kişi aşağıdaki dikdörtgen yolun A noktasından başlayıp sırasıyla B, C ve D'den geçerek A'ya dönüyor. Bir tam turda aldığı yolu ve yer değiştirmesini hesaplayınız.



İşlem:

$$2 \times (60 + 25) = 170 \text{ m}$$

Alınan yol: 170 m

Yer değiştirme: 0 m

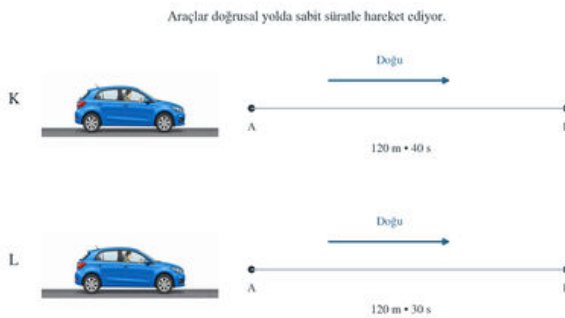
62. Sürat ve hızın nasıl hesaplandığını aşağıdaki tabloya yazınız. Alınan yol ve yer değiştirme metre, süre saniye cinsinden verildiğinde sürat ve hızın birimlerini belirtiniz.

| Büyüklik | Hesaplanışı           | Birimi |
|----------|-----------------------|--------|
| Sürat    | Alınan yol / Süre     | m/s    |
| Hız      | Yer değiştirme / Süre | m/s    |

63. Aşağıdaki tabloda araçların aldığı yollar ve hareket süreleri verilmiştir. Araçların ortalama süratlerini hesaplayıp birimleriyle birlikte tabloya yazınız.

| Araç | Alınan yol | Süre | Sürat ve birimi             |
|------|------------|------|-----------------------------|
| K    | 180 m      | 15 s | $180 / 15 = 12 \text{ m/s}$ |
| L    | 240 m      | 20 s | $240 / 20 = 12 \text{ m/s}$ |
| M    | 150 km     | 3 h  | $150 / 3 = 50 \text{ km/h}$ |
| N    | 360 km     | 4 h  | $360 / 4 = 90 \text{ km/h}$ |

64. K ve L araçları aşağıdaki doğrusal yolda doğuya sabit süratle hareket ediyor. K aracı 120 m'yi 40 s'de, L aracı 120 m'yi 30 s'de alıyor. Araçların süratlerini hesaplayıp karşılaştırınız.



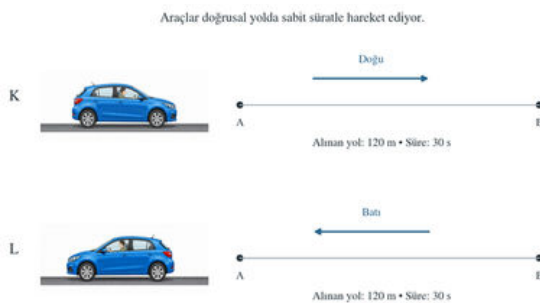
İşlem:

L daha süratlidir.

K:  $120/40 = 3 \text{ m/s}$

L:  $120/30 = 4 \text{ m/s}$

65. Aşağıdaki K ve L araçları sabit süratle 30 s'de 120 m yol alıyor. K doğuya, L batıya hareket ettiğine göre araçların süratlerini ve hızlarını hesaplayıp karşılaştırınız.



Süratleri:

Eşit: 4 m/s.

Hızları:

K: 4 m/s doğu

L: 4 m/s batı

Hızları farklıdır.

66. Üç öğrenci, aşağıdaki K, L ve M yollarını izleyerek A noktasından B noktasına gidiyor. B noktası, A'nın 300 m doğusundadır. Her öğrenci bu yolculuğu 100 s'de tamamlıyor. Öğrencilerin ortalama süratlerini ve ortalama hızlarını tabloya yazınız.



| Yol | Ort. sürat (m/s) | Ort. hız (m/s ve yön) |
|-----|------------------|-----------------------|
| K   | 5                | 3 m/s doğu            |
| L   | 3                | 3 m/s doğu            |
| M   | 7                | 3 m/s doğu            |

İşlem:

K:  $500 / 100 = 5 \text{ m/s}$ . L:  $300 / 100 = 3 \text{ m/s}$ . M:  $700 / 100 = 7 \text{ m/s}$ .

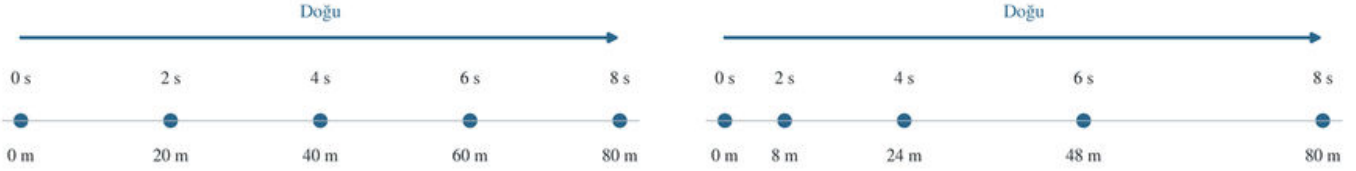
Üçünün de yer değiştirmesi 300 m doğudur.

Ortalama hızları:  $300 / 100 = 3 \text{ m/s}$  doğu.

67. Doğuya hareket eden iki aracın 2 s aralıklarla bulunduğu konumlar aşağıda gösterilmiştir. Araçlar hareketleri boyunca yön değiştirmemektedir. Her zaman aralığındaki ortalama süratlerini hesaplayarak tabloyu tamamlayınız.

I. araç

II. araç



| Zaman aralığı | I. araç (m/s) | II. araç (m/s) |
|---------------|---------------|----------------|
| 0–2 s         | 10            | 4              |
| 2–4 s         | 10            | 8              |
| 4–6 s         | 10            | 12             |
| 6–8 s         | 10            | 16             |

a) Hangi aracın ortalama sürati verilen zaman aralıklarının tümünde aynıdır? Gerekçenizi yazınız.

I. araçtır. Her 2 s'lik zaman aralığında 20 m yol alır, ortalama sürati 10 m/s'dir.

b) Araçların ilk 8 s'deki ortalama süratlerini hesaplayıp karşılaştırınız.

İki araç da 80 m yolu 8 s'de alır. Ortalama süratleri  $80 / 8 = 10$  m/s ile eşittir.

68. Bir otomobil düz yolda 40 km/h süratle ilerlerken bir viraja giriyor. Viraj boyunca sürati değişmiyor. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Otomobilin virajdaki sürati ve hızı sabit midir? Gerekçesiyle açıklayınız.

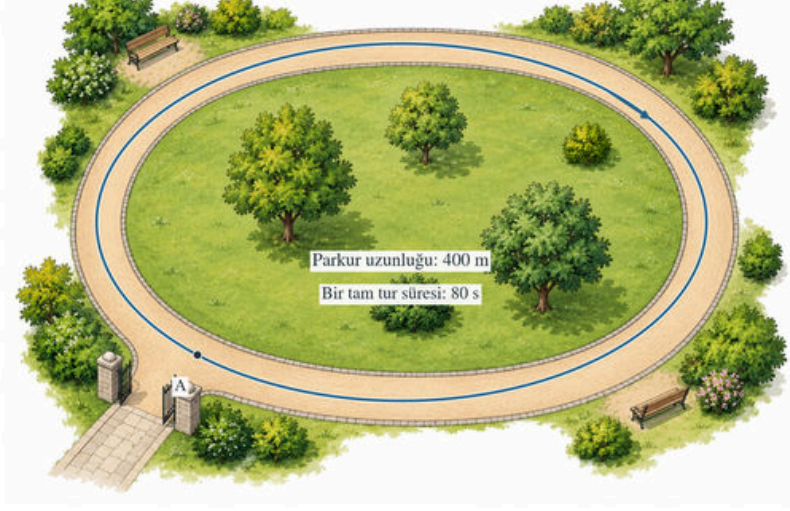
Sürati sabittir. Yönü değiştiği için hızı sabit değildir.

b) Otomobil virajdan sonra düz yolda aynı süratle ilerliyor. Bu bölümde sürati ve hızı sabit midir? Açıklayınız.

Düz yolda aynı yönde ve aynı süratle ilerlediği için sürati ve hızı sabittir.

CEVAPLI

69. Bir koşucu aşağıdaki 400 m uzunluğundaki parkurda bir tam turu 80 s'de tamamlayıp başlangıç noktasına dönüyor. Koşucunun aldığı yolu, yer değiştirmesini, ortalama süratini ve ortalama hızını hesaplayınız.



Alınan yol: 400 m  
Yer değiştirme: 0 m  
Ort. sürat: 5 m/s  
Ort. hız: 0 m/s

70. Üreme nedir? Canlıların neslinin devamı için önemini açıklayınız.

Canlıların kendilerine benzer yeni bireyler oluşturmalarıdır. Neslin devamını sağlar.

71. Eşeyli ve eşeysiz üremeyi aşağıdaki tabloda verilen özellikler bakımından karşılaştırınız.

| Özellik                                                              | Eşeyli üreme                                           | Eşeysiz üreme                                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Ata birey sayısı                                                     | 2                                                      | 1                                                      |
| Üreme hücrelerinin görev alması                                      | Görev alır.                                            | Görev almaz.                                           |
| Yeni bireylerin ata bireylerle ve birbirleriyle kalıtsal özellikleri | Ata bireylerle ve birbirleriyle tamamen aynı değildir. | Ana canlıyla ve birbirleriyle aynı kalıtsal yapıdadır. |

72. Eşeyli ve eşeysiz üremenin iki ortak özelliğini yazınız.

Yeni bireyler oluşur. Neslin devamı sağlanır.

73. Aşağıdaki güvercinlerin yavruları, dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesiyle oluşur. Üreme çeşidini yazınız. Yavruların kalıtsal özellikleri birbirleriyle tamamen aynı mıdır? Açıklayınız.



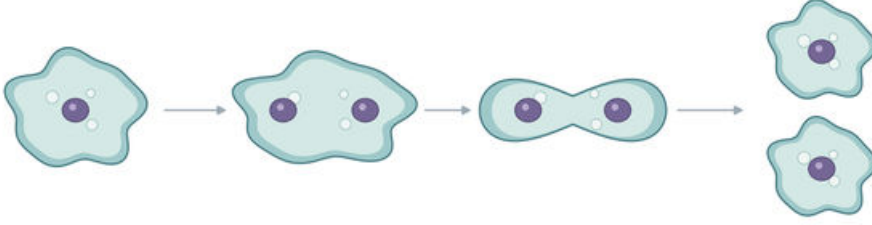
Üreme: Eşeyli üreme

Cevap:

Yavruların kalıtsal özellikleri tamamen aynı değildir. Her iki ata bireyden özellik taşırlar.

CEVAPLI

74. Bir amipten iki yeni bireyin oluşumu aşağıda gösterilmiştir. Bu eşeysiz üreme çeşidinin adını yazınız ve yeni bireylerin nasıl oluştuğunu açıklayınız.

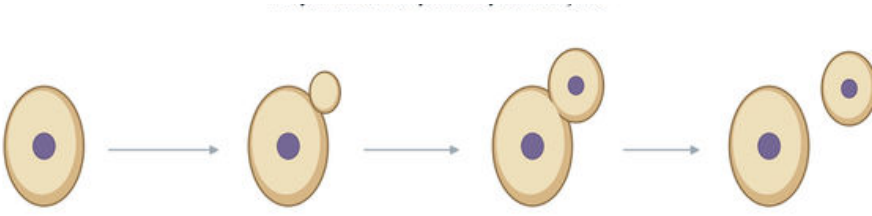


Bölünme ile üreme

Cevap:

Tek hücreli amip  
bölünerek iki yeni  
birey oluşturur.

75. Bir maya mantarından yeni bir bireyin oluşumu aşağıda gösterilmiştir. Bu eşeysiz üreme çeşidinin adını yazınız ve yeni bireyin ana canlıdan nasıl geliştiğini açıklayınız.



Tomurcuklanma

Cevap:

Ana canlıdaki çıkıntı  
gelişerek yeni bireyi  
oluşturur.

76. Bir gül bitkisinden alınan dal toprağa dikildiğinde yeni bir bitki gelişiyor. Bu eşeysiz üreme çeşidini yazınız. Yeni bitkinin ana bitkinin hangi kısmından geliştiğini belirtiniz.

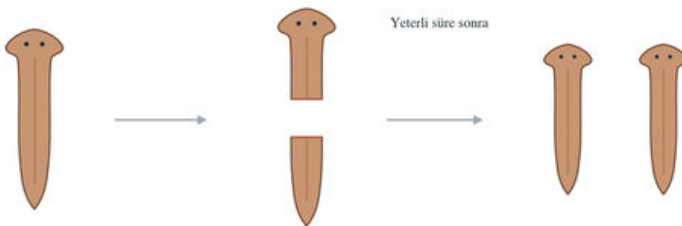


Vejetatif üreme

Cevap:

Ana bitkinin dalından,  
yani gövdesinden  
gelişmiştir.

77. Aşağıda planaryanın uygun büyüklükteki iki parçasından yeni bireyler oluşması gösterilmiştir. Üreme çeşidini yazınız. Bu olayın neden üreme olarak kabul edildiğini açıklayınız.



Rejenerasyon

Cevap:

Parçalar kendini  
tamamlayarak yeni  
bireyler oluşturur.

**78. Bir kertenkelenin kopan kuyruğu yeniden oluşuyor. Bir planaryanın uygun büyüklükteki parçasından ise yeni bir planarya geliyor. Hangi olayda üreme gerçekleşmiştir? Yeni birey oluşup oluşmadığını dikkate alarak açıklayınız.**

Cevap:

Planaryada üreme gerçekleşmiştir. Parçadan yeni bir birey oluşmuştur.  
Kertenkelenin kuyruğunun yenilenmesinde yeni birey oluşmadığı için üreme yoktur.

**79. Bir öğrenci, eşeysiz üremede dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleştiğini ve oluşan bireylerin ana canlıdan farklı kalıtsal özellikler taşıdığını söylüyor. Öğrencinin ifadelerindeki yanlışları düzelterek yazınız.**

Cevap:

Eşeysiz üremede dişi ve erkek üreme hücreleri birleşmez.  
Oluşan bireyler ana canlıyla aynı kalıtsal yapıdadır.